

前 言

随着我国地质找矿工作的深入，埋藏浅、容易找的矿床数量越来越少，找矿难度不断增加。因而客观上对找矿勘查技术产生了巨大需求。国内外地质勘查技术和设备朝着高精度、高分辨率的方向不断发展，使得相应的地质应用存在继续拓展提高的空间。近年来，尽管我国地质找矿勘查技术的应用日益广泛，并取得了明显的效果，但在这些技术的基础应用研究、适用范围和解决问题的能力、配套使用及相关技术标准规范等许多领域还有待进一步深入和完善。

2012 年根据国土资源部科技与国际合作司的指示，中国地质图书馆组织人员，开展了近十年来的文献调研，对国外地质找矿科技成果进行了较系统的梳理，总结出了 100 多项成果。在此基础上，2013 年依托天津国际矿业大会展会及论坛上发布的各种资料，继续收集整理大会所展示的国内外最新地质找矿技术、方法和装备资料和信息，为国内找矿突破战略行动和地质大调查工作提供有价值的参考资料。

2013 年天津国际矿业大会开设了“矿业普查、勘探与开发”专题论坛，足见组委会对该主题的重视。该论坛一共召开了三个半天，论坛的内容涉及矿业技术与装备、中国地质矿产调查评价新进展、矿业投资环境分析国际重要矿产资源形势等方面，同时还专门开辟了“地质找矿与科技创新”分会场进行讨论。另外，在“矿业的可持续发展”专题论坛中对“矿产资源节约与综合利用”也进行了研讨。

在涉及地质找矿的方方面面，国内外均有具代表性的公司或机构参加。大会所展示的新技术、新方法和新装备等也呈现了一些新的亮点。地球物理勘探设备种类很多，与以往型号相比，其主要特征是加强了智能化、网络化功能以及一机多参数测量等，这不仅可大大提高观测速度，还为实现张量和阵列观测提供了基础。阵列观测对时变场方法（如电磁法和弹性波方法等）尤为重要，可明显提高资料解释的效果。钻探设备类型也较繁多，朝着深度大、扩展性强及自动化程度高的方向发展。而分析测试技术和仪器正向检测范围广、覆盖检测元素多、检测精度高，检测速度快、仪器质量轻、三维度等方向发展。矿产资源综合利用方面则主要表现在矿山采选冶设备性能提升上。

本报告内容主要包括地球物理勘探、钻探、分析测试、综合利用、遥感与数据处理软件等方面。其中地球物理勘探技术 60 项、钻探技术 32 项、分析测试技术 30 项、综合利用技术（选矿设备）20 项，遥感 5 项，数据处理软件 8 项。

参加本报告编写的人员有李万伦、王海华、张凡、蔡秀华和张百忍等。赴天津参加矿业大会并收集资料的人员为李万伦、张百忍、王晓丽和王欢。孙张涛参加了对地球物理勘探部分资料的编辑修改工作。

感谢中国地质图书馆顾晓华馆长、杨家才副馆长、单昌昊副馆长、薛山顺副馆长以及文献情报室王淑玲主任、咨询服务室李淑英主任、成果研究室王学评主任、文献数据室刘振锋主任等各处室负责人的大力支持。

赵经祥教授级高工、胡继良教授级高工、闫柏琨教授级高工等专家不辞辛劳，在百忙中承担了报告中相应部分的审核工作，并提出了宝贵的修改意见，在此表示衷心感谢！

由于有些国际著名的大公司未出席本届矿业大会，我们所收集到的资料肯定并不完善。另外，受时间及编写人员的水平所限，报告中不当乃至错误之处在所难免，敬请批评指正。

编写组

2013 年 12 月 20 日