

作者：林英 来源：光明日报 发布时间：2009-4-20 14:23:12

小字号

中字号

大字号

中国启动“深部探测技术与实验研究专项”

地质学家坚信，解决人类日益紧迫的资源、环境问题与挑战，只能立足地球，向地球深部汲取资源。众多科学之谜，也只有开展深部探测才能解决：千山万壑起之何因？金银铜铁源自何处？地震能否预报？今天，我们比任何时候都更急切地渴望了解地球深部。

“地壳探测工程”是我国科学家历时6年构思、策划的重大科学计划，而“深部探测技术与实验研究专项（2008-2012）”是“地壳探测工程”的培育性研究计划，其启动标志着我国“入地”计划拉开序幕。

深部探测专项研究内容

大区域地下物理性质、化学组成的背景探测。（1）大陆电磁参数标准网实验研究：拟建立我国大陆电磁场标准观测网，创立大陆岩石圈地球物理参数三维结构基准模型的构建方法、技术流程和技术标准。（2）地壳全元素探测技术与实验示范：建立我国79种自然元素分布的地球化学基准网和穿透性地球化学技术体系，解决我国环境地球化学本底和区域背景值，探讨深部找矿的元素深穿透机理。

深部探测技术实验与集成。以建立深地震反射技术为先导，采用主动震源和被动震源探测技术体系，联合采集不同结构地壳和岩石圈深部界面和速度，整合适应不同大地构造背景的深部探测技术组合。

深部矿产资源立体探测技术及实验研究。重点解决重要矿集区深部立体探测关键技术，建立矿集区3D地质—地球物理模型，揭示深部控矿因素，追踪控矿构造的深部延伸，阐明成矿机理，最终突破深层找矿的理论和技術瓶颈。

大陆科学钻探选址与钻探实验。通过科学钻探选址与预导孔技术实验，验证地球物理探测结构，建立深部探测解释标识；在关键地质部位和矿区实施深部直接取样，解决深部地质结构、组成和资源潜力等问题。

地应力测量与监测技术实验研究。发展具有自主知识产权的地应力测量和监测技术和设备，以支持我国地表应力变化的实时监测系统的建立；对中国大陆范围内的关键构造地域实施系统的地应力测量与实时监测，查明地应力的赋存状态及其变化规律。

岩石圈三维结构与动力学数值模拟。建立覆盖我国重点区域的岩石物性参数数据库；建立我国和重点地区的数百万单元网格计算模型，开展数值模拟，对我国大陆和邻区岩石圈动力学过程的时空特征与控制机理进行大规模模拟。

深部探测综合集成与数据管理。综合集成不同层次地壳物质与结构探测的多源信息和数据，从时间深度上辨别地质历史的烙印，恢复地质作用的历史过程；建立主体数据库，解决深部探测海量数据的管理与共享问题；开展地壳探测系统工程研究，推动“地壳探测工程”的国家立项。

预期成果和应用前景

地壳探测是一个系统工程，是对地球复杂系统的科学探测。深部探测专项的实施，标志着我国地球科学已经进入到深部探测时代。深部探测技术的综合集成与实验研究，将建立有效、可行的技术组合，为“地壳探测工程”提供技术准备，推动我国深部探测和超深钻探技术发展，促进地球科学观测技术进

步和地球科学理论创新；在重大地质科学研究、深部资源勘查、自然灾害预测等方面取得重大发现，有力地促进我国地球科学全面发展，缩小与国际地学发展的差距，并在关键领域实现跨越式发展。

尽管深部探测专项最主要的科学目标是如何获取并加深我们对大陆的结构、动力学和演化的理解，但是通过专项采集的数据和集成的研究成果将带来众多实际应用和社会效益。

减轻地质灾害：西南三江地区和华北平原是地震、火山和滑坡灾害的多发地区。深部探测专项的工作将直接为减轻和评估灾害提供有力数据。这些数据将提高我们对火山喷发的动力作用和对地震产生原因的分析与认识，从而提高我们预测地震减小地质灾害链危害的能力。

资源开发与管理：深部探测专项的数据采集网络覆盖全国，为在不同地区、不同机构工作的深部探测科学家们带来了宝贵的合作与交流机会，是全国地质、地球物理、环境、教育、公共政策和资源评价等多部门多领域合作的一个极好机会。高精度深地震反射技术将给出大陆地壳和沉积盆地的精细构造，矿集区立体填图将给出相对“透明”的矿集区图像，为地质勘查、地下水资源评价、矿产资源、能源等更广泛的综合研究领域提供难得的、宝贵的研究资源。

科普、教育和社会化推广：随着社会对地震、火山、资源和环境问题的关注，正在起步的、以科学探测为基础的深部探测专项计划，是全面加强地学教育的天然工具。深部探测专项鼓励和推动学生参与地质调查、使用真实的探测数据进行科学研究和理论学习。此外，由于深部探测专项将在我国不同地区建立起科学探测的设施，科普教育与推广活动将延伸至社区。通过让公众参与地学研究，深部探测专项将大大推进他们对地学在提高人类生活环境和生活质量方面所发挥的作用的认识。

发E-mail给: 

[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

读后感言:

相关新闻

AAAS年会：科学家将深入地球深处探寻地震之谜
加拿大科学家拍到坠入地球火流星
西安大学生侵入地震局网站发布假消息被判刑
上天容易入地难 人类为何无法准确预测地震
科钻一井：将内窥镜深入地下5000米
日探测船首钻地幔 深入地底7000米揭暖化之谜
欧洲大型强子对撞机的巨型磁体入地就位

一周新闻排行

WWF：蓝鳍金枪鱼3年后或将灭绝 建议全面禁捕
南方周末：“瘦肉精”背后的科研江湖
自然科学基金委公布与德国科学基金会合作项目初审...
NIH新设立高额资助计划
美9所大学收到神秘捐款
中国传媒大学两学生坠楼身亡
《科学新闻》：试剂真假困局
盘点十大最奇特杂交动物