



2019 年度中国地质调查十大进展和地质科技十大成果简介

地质调查是地学新发现的源头，地质技术是服务于地质调查的重要抓手。2019 年，中国地质调查局地质调查与地质技术创新并驾齐驱，硕果累累。2020 年 4 月 16 日，中国地质调查局发布了 2019 年度地质调查十大进展和地质科技十大进展，现简要介绍如下。

2019 年度地质调查十大进展（排名不分先后）

一、南海天然气水合物勘查与第二次试采取得重大进展。在中国南海神狐海域水深 1225 m 处完成第二次试采，30 d 产气量是首次试采的 5.57 倍。详见本期论文。

二、松辽盆地陆相页岩油调查取得重大突破。在松辽盆地北部、南部均探获工业页岩油流，三口示范井已移交油田公司试采，引领了松辽盆地页岩油勘探开发新方向。

三、二连盆地砂岩型铀矿调查实现重大突破。提出“构造—油水界面—古河谷控矿”成矿新模式；构建重力—航磁—放射性测量相结合的砂岩型铀矿找矿技术体系，提交特大型铀矿 1 处。

四、中国首眼干热岩试验开发并完井并成功试压裂。完成国内首口干热岩试验井钻探施工和压裂工作，提出了共和盆地干热岩热源机制与成因模式。

五、雄安新区地热深部探测取得重要进展。提出“克拉通破坏+浅部古潜山三元聚热”理论模型，钻获华北地区产能最大地热井，为雄安新区地热开发利用提供了资源保障。

六、资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价，支撑国土空间规划成效显著。完成全国、长江经济带、黄河流域和重庆等不同层级“双评价”试点，建立了“双评价”技术方法体系，奠定了“双评价”在支撑国土空间规划中的重要地位。

七、地质工作服务海南、福建、承德生态文明建设取得重大创新。以海南、福建、承德市为例，探索地质资源、自然资源、历史人文等要素相结合的区域“双评价”体系，为省、市级国土空间规划和管理提供科学支撑。

八、长江经济带页岩气资源潜力评价基本完成。沿长江经济带优选页岩气远景区 131 个，有利区 120 个。创建地质—经济—生态“三位一体”页岩气资源综合评价体系，为长江经济带建设提供洁净能源保障。

九、新疆博格达山前带新区新层系油气调查实现重大突破。首次在博格达山前带二叠系和准噶尔盆地南缘二叠系和三叠系钻获工业油气流，预测博格达山前二叠系油气资源量 14.76 亿 t。

十、国家级地质灾害防治信息系统建成。实现全国地质灾害数据共享和动态更新，将为减轻地质灾害给人民带来的生命财产损失发挥重要的支撑作用。

2019 年度地质科技十大进展（排名不分先后）

一、恐龙（爬行动物）研究取得新进展。在南漳—远安动物群中新发现两具卡洛董氏扇桨龙化石，在辽西九佛堂组新发现吕氏努尔哈赤翼龙化石，在西藏昌都首次发现侏罗系蜥脚类和兽脚类恐龙化石，这些发现对恐龙的捕食与进食方式、生态环境提出了新的看法。

二、发现 7 种新矿物并获国际新矿物委员会认证。在铬铁矿、铂族、稀土和金矿床中发现 7 种新矿物，分别是：经绥矿、志琴矿、巴登珠矿、太平石、氟铈锂云母、钾绿钙闪石和灵宝矿。这些发现提升了我国在国际矿物学领域的影响力。

三、首次完成中国海域 1:100 万海洋地质调查工作。完成中国海域 1:100 万海洋地质调查工作，编制图件 3 类 27 张、建成数据库 1 个、编纂调查报告 1 份；新命名 245 海域地理实体获国务院批准。为支撑国家海洋强国战略提供了扎实的基础地质数据。

四、提出中国大型锂矿成矿新机制并实现找矿新突破。提出“多旋回深循环内外生一体化”锂矿成矿机制新认识和“五层楼+地下室”勘查模型，相继发现川西可尔因、九龙、甲基卡外围等多处硬岩型锂、稀有金属床。

五、创新荒山石漠化调查与综合治理技术体系，助力地方脱贫致富成效显著。查明了中国石漠化 6 期变化规律，提出“果化模式”等 3 种石漠化综合治理模式；形成赤苍藤、火龙果、树仔菜、黄花梨以及岩溶景观生态旅游等系列生态产业，累计间接经济效益 500 亿元，带动 20 万人脱贫致富，受益 1000 多万人，为石漠化地区脱贫致富开辟了新路。

六、自主研发的多功能天然气水合物钻采船（大洋钻探船）初步设计完成。为今后开展海洋地质科学钻探、寻找海洋油气、锰钴结核等固体矿产资源奠定了坚实的基础。

七、自主研发国内首套深海井口吸力锚技术装备并成功应用。国产深海井口吸力锚在中国南海试验成功。其参数为：直径 6.5 m，高 12 m，重 96 t，承载力超 500 t，安装垂直精度控制在 0.17°，标志着中国已掌握深海井口吸力锚技术。

八、首套 3000 m 级轻便型声学深拖探测系统研发成功。成功研制 3000 m 水深集测深、侧扫、浅地层剖面探测为一体的海洋地球物理调查装备，技术指标达到国际先进水平。

九、国内首套小型化高精度 ZAG-E 型冷原子绝对重力仪研制成功并应用。ZAG-E 型冷原子重力仪的成功研制，实现了中国从无到有的突破，各项技术指标均达到国际先进水平。

十、地质调查“在线化”系统研发成功并全面应用。构建地调项目云上工作环境，初步实现地质调查数据的在线化采集、汇聚、存储、管理、处理与应用，提升了野外调查的工作效率和质量。

（本刊编辑部 根据中国地质调查局网站整理）

封面图片：南海天然气水合物第二次试采现场（广州海洋地质调查局 叶建良 提供）