

【热点与简讯】

中国地质调查局、中国地质科学院2018年度地质科技十大进展 Ten major progress of geological science and technology of China Geological Survey and Chinese Academy of Geological Sciences in 2018

1 鄂西地区页岩气调查科技攻坚取得重大突破

主要完成单位:中国地质调查局南方页岩气科技攻坚战宜昌地区页岩气联合科技攻坚指挥部、中国地质调查局武汉地质调查中心等

主要完成人:张君峰

鄂阳页2HF井试获5.53 m³/d、无阻流量19.82 m³/d的高产页岩气流,实现了震旦系陡山沱组页岩气调查重大突破,发现了我国最古老的页岩气产层,开辟了新的页岩气勘探层系。

2 海域天然气水合物成藏理论与新区找矿突破

主要完成单位:广州海洋地质调查局

主要完成人:梁金强

在南海北部新区钻探实施的6个先导孔中,有3个站位发现电阻率高值异常与声波时差低值异常,经钻探取心和原位测试,首次发现厚度大、纯度高、类型多、呈多层分布的天然气水合物矿藏,成为南海北部第三个天然气水合物富集区。同时,证实了深部热解气对天然气水合物成藏的贡献,揭示浅部天然气水合物矿藏与深部油气系统演化之间的成因联系,为先导试验区综合勘查开采提供了新思路。

3 松辽盆地大陆深部科学钻探工程(松科二井)完井与重大地质科技创新

主要完成单位:中国地质科学院勘探技术研究所、中国地质调查局中国地质科学院地球深部探测中心等

主要完成人:王稳石、朱永宜、侯贺晟、黄永健

松科二井是亚洲国家实施的最深大陆科学钻井和国际大陆科学钻探计划(ICDP)成立22年来实

施的最深钻井。松科二井研发的311 mm大口径同径取心、超长钻程取心和中空井底动力绳索取心等深井取心技术,获取大直径岩心4134 m,岩心采取率96.6%,创造了深部取心技术4项世界纪录;研发成功的抗高温水基钻井液、固井、随钻测温等系列高温钻探技术,创造了国内最高温度(241℃)条件下钻进的新纪录。

4 国家地下水监测工程建成并运行

主要完成单位:中国地质环境监测院

主要完成人:李文鹏、李长青

建立了10168个层位明确的国家级地下水专业监测站点和基于物联网技术的数据接收与设备管理系统,实现了全国主要平原盆地和人口活动经济发展区的地下水监测数据自动采集、实时传输和多源解析。

5 创编首套中国自然资源图系

主要完成单位:中国地质调查局水环部、中国自然资源航空物探遥感中心等

主要完成人:郝爱兵

首次系统梳理了全国自然资源数量、质量、结构、生态、现状、潜力、问题等内容,着重体现“山水林田湖草海”是生命共同体和绿色发展理念,以全国、分省和专题3个层次,分8大类共编制完成2316张图件。构建了全国和分省自然资源空间数据库和信息平台,完成了各类自然资源数据标准化、矢量化和空间化,为实现自然资源管理全流程信息化奠定了坚实基础,有力促进了信息化技术水平提高。

6 “地质云2.0”上线服务

主要完成单位:中国地质调查局总工程师室、中国地质调查局发展研究中心等

主要完成人:高振记、缪谨励、屈红刚

“地质云2.0”采用云计算、大数据等技术,有效集成整合了地质调查数据、信息产品、软件系统和计算资源,完成了节点体系建设,实现了局属29个节点单位互联互通,实现2个省级节点接入示范;采用分布式数据库、WebService和API接口等技术,实现了160多个地质数据库共享,涵盖了区域地质与基础地质、能源、矿产、水工环、海洋、物化遥、钻孔与岩心、文献与资料、综合成果以及管理支撑等专业类型,覆盖了我国主要陆域及部分海域,比例尺从1:5万到1:500万;面向社会发布了7000余个产品,同时将14万档地质资料全面接入云端服务,大大提高了共享数据数量和种类,扩大了地质信息服务范围和服务对象。

7 现代区域地质填图技术方法体系构建与示范

主要完成单位:中国地质科学院地质研究所、中国地质科学院地质力学研究所等

主要完成人:王涛、胡健民

构建了1:5万区域地质填图方法体系,编制完成了1:5万区域地质调查技术标准,编写了15类填图方法指南,解决了新时期地质填图所面临的技术方法问题。该项成果填补了不同类型覆盖区为主的特殊地质地貌区填图技术方法空白,继承发展了不同岩类区填图技术方法,具有里程碑和划时代意义。

8 塔里木盆地地质结构与深层油气调查获多项科技创新成果

主要完成单位:中国地质调查局油气资源调查中心、中国石油集团东方地球物理勘探有限责任公司等

主要完成人:白忠凯

重新刻画了盆地结构,首次提出“五隆五坳”的

划分方案,为盆地整体研究奠定了基础;评价盆地深层油气资源量达242亿t,初步摸清了盆地深层油气资源家底;针对盆地深层优选了4个油气远景区和8个有利区,为油气勘查突破提供了目标;首次攻关形成盆地级地震资料拼接处理技术,应用效果好、推广价值大。

9 新一轮省级区域地质志编撰完成

主要完成单位:中国地质科学院地质研究所、中国地质调查局天津地质调查中心等

主要完成人:李廷栋

对近30多年来我国海量区域地质、地球物理、地球化学、遥感地质等调查新成果、新资料进行了系统的综合集成,以板块构造理论为基础,重新梳理完善了中国的地层层序,补充完善了海洋地质、海洋矿产、城市地质等新成果。为认识中国海陆构造演化,破解重大疑难地质问题和矿产勘查提供了新思路,为促进国民经济建设提供了扎实的地质依据。

10 南疆地区找矿突破支撑产业发展与脱贫攻坚

主要完成单位:中国地质调查局西安地质调查中心、新疆维吾尔自治区地质矿产勘查开发局等

主要完成人:滕家欣、陈文革

新发现一批大型—超大型矿床,形成了火烧云铅锌、大红柳滩锂和玛尔坎苏富锰矿3处大型资源基地,奠定了南疆地区矿业开发的资源基础。基础性公益性地质调查引领拉动新疆地勘基金(2.1亿元)和商业性矿产勘查,促进了西昆仑地区找矿持续突破。探索出国家公益性地质工作主动服务地方经济社会发展和产业脱贫的“克州模式”,精准服务南疆地区产业发展和脱贫攻坚。