

“天眼”防汛 “入地”找水

湖南江西致信感谢中国地质调查局

本报讯 近日,中国地质调查局先后收到来自湖南省防汛抗旱指挥部办公室和江西省兴国县人民政府的感谢信。两地来信中对中国地质调查局航遥中心在2016年汛期充分发挥国产卫星技术优势为防汛救灾作出的贡献,以及中国地质调查局水环地质调查中心在兴国县成功打出的两眼探采结合井,表示了充分肯定与感谢。

感谢信中称,2016年6月底至7月上旬,湖南普降暴雨,洞庭湖城陵矶水位急升,于7月3日16时达到警戒水位;7月10日,华容县新华垸发生溃口,防汛形势一度非常严峻。在防汛抢险的危机关头,中国地质调查局航遥中心充分发挥国产卫星自主调度优势,紧急安排编程拍摄,自7月8日起,连续四天向湖南省遥感中心提供了四期洞庭湖区全覆盖的卫星遥感数据,以及华容县新华垸当日拍摄的卫星遥感影像。利用这些现势性极强的数据,湖南省防汛抗旱指挥部得以快速掌握洞庭湖灾区每天的水域水面分布和水面面积情况,及时了解新华垸溃口区域主要灾损数据,为防汛应急指挥决策、灾民转移与灾后重建等工作提供了科学依据。

江西省兴国县一直以来受自然和财力等客观调价约束,局部地区缺水问题严峻,加之城市应急备用水源尚未建成,严重影响了群众生产生活用水安全和全县经济社会发展。兴国县人民政府在感谢信中表示,国土资源部对兴国县开展定点扶贫以来,中国地质调查局行动迅速,水环地调中心整合各类优势资源,组建找水突击队,不辞

辛苦、不远万里前来实施精准扶贫找水打井行动。在找水第一站,突击队夜以继日、攻坚克难,仅用半个月时间,就成功施工两眼探采结合井,总出水量高达每天2700立方米,不仅可满足兴国县约3万人的饮水需求,而且可为周边旅游开发、农业开发提供水源,极大助力了脱贫攻坚。

(吴 昊)

大深度三维电磁探测技术进行工程化开发

深部找矿发现多个成矿有利区

本报讯 日前,国家重大科学仪器设备开发专项《大深度三维电磁探测技术工程化开发》项目成果通过专家验收,标志着我国“大深度三维电磁探测系统”这一深部找矿利器的工程化开发即将完成。

《大深度三维电磁探测技术工程化开发》项目工作内容包括仪器开发与工程化、软件开发与集成、系统的试验与应用三个方面的工作,目的是为了形成具有我国自主知识产权的大深度三维电磁探测技术系统,支撑服务于国家地质矿产调查评价专项工作。通过5年努力,科研人员成功开发出阵列式同步观测的宽频多功能电磁法接收机、多功能电磁法发射机、阵列式瞬变电磁三分量测量发射机及接收机,以及高频感应式磁场传感器、瞬变电磁三分量感应式传感器等仪器与配套设备,完成了时间域激电、频谱激电、大地电磁法、可控源地磁法和瞬变电磁法三维正反演模拟算法5个,集成开发三维电磁探测软件1套,登记软件著作权6项。

该系统可全面实现时间域激电法、频率域激电法、可控源音频大地电磁测深法、音频大地电磁测深法、大地电磁测深法、瞬变电磁法等多种电磁探测技术方法的测量。项目组利用开发的仪器在13个工区开展了多种方法技术的三维电磁测量试验与应用,发现多个成矿有利区,推断了多个验证靶位。

(吴文鹏 林品荣)

勘探所三项成果入选探矿工程十大新闻

本报讯 由《探矿工程》杂志编辑部发起、业界广泛推荐、业内专家学者投票推举产生的2016年探矿工程十大新闻日前揭晓。其中,中国地质调查局勘探技术研究所的三项成果入选。

三项成果分别是,祁连山冻土天然气水合物试采工程成功进行了开采试验、“松科二井”四开完井、膨胀套管技术在页岩气井和大斜度孔中成功应用。

据了解,我国祁连山冻土天然气水合物试采技术与工程2016年完成了三井地下水水合层水平定向对接施工,并成功进行了开采试验。这也是国内外首次在寒寒、高海拔、小曲率半径条件下实施三井地下水水平对接并进行冻土天然气水合物开采试验的工程。

“松科二井”四开于2016年3月30日开钻,6月19日超越我国大陆“科钻—1”(CCSD-1)工程5158米的终孔深度,成为亚洲科学钻探工程第一深度,也是自国际大陆科学钻探计划组织(ICDP)成立以来全世界最深的大陆科学钻探工程。“松科二井”四开钻井工程,在Φ216毫米井段实现了“同径取芯、一径完钻”,并创造了四筒联装单回次取芯钻进超过40米的世界纪录。

勘探技术所自主研发的的钻孔“支架”修复技术——膨胀套管护壁技术,成功攻克地质钻探超深井护壁、长距离连续护壁、页岩气井护壁、大斜度钻孔护壁等关键技术,2016年6月24日在广西柳州地区页岩气地质调查井工程“雅容1井”1470米孔深处成功护壁,验证了膨胀套管护壁技术在解决不同类型井孔的复杂孔内事故的高效性和可靠性。

(王建华)

松辽盆地航空物探调查提交三处油气预测区

本报讯 为配合油气资源勘查需求,中国地质调查局航空物探遥感中心在松辽盆地西坡开展的航空物探调查工作,目前已提交可供进一步工作的油气预测区3处,为进一步开展地面勘查工作提供了最新的航空地球物理调查成果。

据了解,地调局航空物探遥感中心于2016年在松辽盆地西坡开展航空物探调查工作,累计完成航空重磁40170测线千米,获得了高精度航空重磁数据;野外物性测量点109处,采集岩(矿)石磁性数据3412个、密度数据280个及标本25块,其中磁定向标本22块。通过航空重磁数据处理及转换处理,获得了高分辨率航空重磁基础图件和转换图件,清晰地反映了岩浆岩、凸起、凹陷、断裂等信息。通过综合解释研究,初步进行了岩浆岩构造划分及油气资源预测,共划分大中型断裂17条,圈定岩浆岩体19处,编制典型解释剖面3条,提交可供进一步工作的油气预测区3处。

(曹安琪)

海南加快推进海洋地质数据共享服务

本报讯 近日,中国地质调查局青岛海洋地质研究所数字海洋地质工程调研组赴海南省海洋地质调查研究院,就服务海南省地方经济需求,加强海洋地质数据共享和服务进行了交流,双方在推进海洋地质数据共享和数据库建设技术标准方面达成了共识。

数字海洋地质工程2017年的重点工作是共享和服务,主要针对“海洋地质调查计划”下各工程和二级项目,以及各沿海省市等地方需求。海南省海洋地质调查研究院的数据库建设目前正处于起步阶段,急需借鉴青岛海洋所在数据库建设方面的成功经验。海南省海洋地质调查研究院相关负责人表示,愿意在中国地质调查局海洋地质数据共享工作细则框架下加入到海洋地质共享单位体系中,实现海洋地质数据共享;青岛海洋所将提供数据库建设所必需的标准和技术支撑,以海南省地方经济发展为重要需求,加大海洋地质数据产品整合,提高海洋地质信息对沿海地方经济的服务支撑能力。

(孙纪红)



环境监测院多形式提升科技创新能力

本报讯 近日,中国地质调查局地质环境监测院科技周活动落幕。本次活动通过青年科技论坛、科技成果交流与展示、专家讲座等形式,提升科技创新能力,营造以需求目标为导向的良好氛围。

环境监测院院长马军指出,必须以科技创新成果带动地质环境监测事业发展,将更多的成果转化为生产力。要以需求、问题和目标为导向,提升项目成果的针对性和实效性;以科技创新为引领,将科技创新贯穿于项目实施全过程;以巩固和发展传统优势专业为突破口,发挥技术引领作用;以信息挖掘和成果凝练为抓手,提升支撑服务水平。

科技周活动中,20名青年技术人员分别就地裂缝勘察、地质灾害调查数据采集、地下水资源承载力评价等进行了报告。13位项目负责人就全国地质灾害、全国地下水与地面沉降、全国矿山地质环境信息系统建设及服务、京津冀地区地面沉降地裂缝调查、国家地下水监测工程建设、全国重要地质遗迹调查等进行了汇报。

(姜 皓)



为夯实构造地质学基础,提升研究人员业务水平,中国地质调查局成都地质调查中心日前组织经验丰富的老专家专门为20余名青年业务人员举行了龙门山构造带构造地质培训及野外考察现场研讨会。培训特邀李四光地质科技奖获得者潘桂棠先生全程讲解。通过本次考察培训,青年业务人员对龙门山构造带有了进一步的认识,对逆冲推覆、构造变形等构造现象有了更直观的感受,并对露头尺度的构造解析方法与思路有了更深入的了解。

唐 渊 图/文

“海洋六号”的南极科考“首次”记录



海陆调查队员在南极会合。

特派记者 陈惠玲

“海洋六号”船自去年11月23日首次跨越赤道进入南半球以来,首次进入东南太平洋进行调查作业、首次穿越咆哮西风带、首次穿行著名的智利内水道、首次穿越麦哲伦海峡和德雷克海峡进入南极海域……

在南极开展科学考察,“海洋六号”科考团队克服海况复杂、作业窗口有限、气候寒冷等困难,经过33天艰苦奋战,于当地时间2月1日圆满完成了航次设计的全部海洋调查及登陆考察任务,其间更是创造了多个南极科考“首次”记录。

首次为南极海底“量体温”

中国地质调查局“海洋六号”船在南极开展了多个站位的地热流探测,成功采获一批高质量地热数据。这是我国自开展南极科学考察以来首次开展的地热探测。

1月18日凌晨,记者目睹了中国第33次南极科学考察“海洋六号”航次开展地热探测的一次全过程。5个手电筒般的海底地热探针,如同

加大版的体温计,每隔70厘米一个,依次固定在重达几百公斤的重力取样器上,由钢缆牵引投入海中,以每分钟50米的速度,随重力取样器下潜到深3500多米的南极海底,插入海底沉积物中,静止10分钟,记录下海底温度的变化后,再由钢缆牵引返回“海洋六号”甲板。整个过程历时3个多小时。

在成功回收地热探针,并采获2米的柱状样品后,“海洋六号”热流测量专业负责人、中国地质调查局广州海洋地质调查局高级工程师罗贤虎告诉记者,这次测量采用的是由广海局自行研制、拥有自主知识产权的海底地热流探针。研发团队针对极地测量环境特点,对探针的测量范围、舱体材质、舱内设计等开展了技术改进,测量范围可达到-7摄氏度~52摄氏度,工作水深最大可到6000米,并提高了设备的安全性和便利性。

罗贤虎介绍,作为海洋地球物理探测设备之一,地热探针用于探测海底沉积物的温度、地温梯度和地热流等。结合取样管中样品所测热导率,可计算出所测量站位的地

热流等。简单说,就是在给南极的海底“量体温”。

海陆地调队伍首次在南极会合

当地时间1月23日,中国地质调查局系统直属单位开展海洋、陆地地质调查的两支队伍首次在南极会合,“海洋六号”派出的登陆考察队与中国地质调查局地质力学研究所科考人员在南极长城站联合开展了野外地质调查。

“特殊地区地质填图工程”首席、地质力学研究所基础地质研究室主任胡健民研究员介绍,地质力学研究所已连续20余次参与我国南极科学考察,并取得了一系列重要成果。这次他们在长城站执行的主要任务是“特殊地区地质填图工程”所属《特殊地质地貌区填图试点》项目艰险区填图试点,计划通过野外实地调查,完成西南极南设得兰群岛1:25万地质填图。

南设得兰群岛是我国长城站所在地区,多个国家在此设立科学考察站,进行生物学、环境科学、地质学等学科观测与考察。中国地质调查局“特殊地区地质填图工程”自2016年起部署《南设得兰群岛1:25万地质填图》项目,一方面是开展类似的艰险区填图试验,另一方面主要是要通过中、大比例尺地质填图,展示我国区域地质调查与研究水平,参与国际地质竞争,提升我国在国际南极事务中的地位。

据悉,地质力学所共有9人参加了中国第33次南极科学考察,其中长城站5人、中山站2人、新站选址1人及“海洋六号”航次1人。

首次登陆南极陆地考察

南极地形地貌极为复杂,98%以上的地区常年为冰雪覆盖。每年12月到次年2月,夏季来临,冰雪融化,一些地质露头开始显现,是开展科学考察的有利时机。

当地时间1月22日,“海洋六

号”航次的登陆考察队10名队员,第一次踏上南极南设得兰群岛的乔治王岛,以中国南极长城站为基地,在航次首席科学家助理、登陆考察队长邓希光的带领下,利用6天时间,对包括菲尔德斯半岛地质露头分布较好的地区及阿德雷岛等进行了地质考察。

登陆考察队北至菲尔德斯半岛科林斯冰盖以南的东北冰缘谷地,南至东南高地的盘龙山、碧玉滩,西至西南高原及北方台地,东至北方台地边缘和阿德雷岛的布拉亚尔角等,针对下第三系碧玉山组、玛瑙滩组、化石山组、岩块山组和长山组等地层,进行了地质考察、踏勘并取样。完成地质考察路线5条,地质定点观察测站22个,获取地质样品22件,圆满完成了地质定点观察和地质取样工作。

陡峭的冰雪山峰,泥泞松软的河谷湿地,高低不平的戈壁石滩,以及湿滑的海滩陡崖,寒冷的极地冰河湖泊等,给第一次登上南极开展陆地地质考察的“海洋六号”科考队员带来巨大挑战。复杂多变的南极

气候,使得登陆队的每一天踏勘,都是在大风、冰雪、雨雾中探索前行。

在工作时间有限、任务重、地形地貌不熟悉的情况下,在中国南极长城站的支持下,全体登陆考察队员抓住一切可以开展野外作业的时间窗口,克服了极地气候恶劣、地形资料不够详实等困难,连续开展地质踏勘,安全顺利完成了对南极菲尔德斯半岛设计路线的地质考察任务。期间,还与中国地质调查局地质力学研究所的4位地质专家,以及来自泰国的两位地质专家一起开展了两天的联合考察,顺利完成全部设计路线陆地考察任务。

航次首席科学家助理、中国地质调查局广州海洋地质调查局教授级高级工程师付少英介绍说,本次登陆考察对南极菲尔德斯半岛南部地区地形地貌、气候情况,以及区域地质概况有了初步了解,并对整个菲尔德斯半岛地层结构等有了基本认识,为研究下第三系火成岩的岩石特征、结构、构造、蚀变作用及形成期次等提供了丰富的第一手基础资料。



登陆考察。

走向深海大洋，南极行

协办

中国地质调查局
武汉地质调查中心

中国地质科学院岩溶地质研究所
中国地质科学院地质力学研究所

青岛海洋地质研究所
国家地质实验测试中心
中国地质科学院地球物理地球化学勘查研究所

西安地质调查中心
沈阳地质调查中心

成都地质调查中心
南京地质调查中心

中国地质大学(武汉)
中国地质大学(北京)

国土资源实物地质资料中心
(排名不分先后)