

12月15日,湖北省科技厅在武汉组织来自计量、电力等领域的专家,对国家高压计量站承担的“1000kV直流特高压国家计量标准装置的研究”项目进行技术鉴定。由中国工程院院士樊明武等组成的鉴定委员会一致认为,该项目基于自主知识产权,建立了1000kV直流特高压国家计量标准体系,在计量标准装置、量值溯源技术和量值传递技术等方面实现全面创新,技术指标达到国际领先水平。

我国是世界上直流输电工程数量最多、输送电压等级最高的国家,目前有多条800kV特高压直流输电线路正式投入运行,而且正在筹建更高电压等级的直流输电线路。为支撑国家电网公司提出的以特高压电网为骨干网架的“全球能源互联网”发展战略,争夺直流特高压领域的国际话语权,国家高压计量站经过多年科研攻关,首次在1kV~1000kV电压下用直接测量法实现了直流电压比例标准值的自校准,提出了基于可分离辅助分压器的分压比电压系数检测、分压器热平衡时温度分布和散热情况的迭代算法、电阻元件电压系数和温度系数的互补偿方法等多种创新方法,掌握了“一种分压器的2/1分压比自校准方法”等多项核心发明技术,在直流特高压比例标准研究方面取得了重大突破,建立了具有完全自主知识产权的直流特高压计量标准体系,使我国直流电压比例量值在1kV~500kV的不确定度水平提高了两个等级,并填补了500kV~1000kV直流电压比例量值的空白,500kV~1000kV的测量不确定度优于 5×10^{-5} 。该成果是直流特高压计量领域的重大技术突破,使我国在该领域达到国际领先水平,在直流特高压的精确测量、电能贸易结算和节能减排等方面,为我国特高压直流输电的发展提供技术保障。(高飞)

中央经济工作会议在北京举行

习近平李克强作重要讲话 张德江俞正声刘云山王岐山张高丽出席会议



习近平发表重要讲话。

新华社记者 兰红光摄

新华社北京12月21日电 中央经济工作会议12月18日至21日在北京举行。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平,中共中央政治局常委、国务院总理李克强,中共中央政治局常委、全国人大常委会委员长张德江,中共中央政治局常委、全国政协主席俞正声,中共中央政治局常委、中央书记处书记刘云山,中共中央政治局常委、中央纪委书记王岐山,中共中央政治局常委、国务院副总理张高丽出席会议。

会议强调,要坚持瞄准全面建成小康社会目标,牢牢抓住发展这个第一要务不放松,科学确定经济社会发展主要预期目标,把握好稳增长和调结构的平衡,稳定和完美宏观经济政策,加大对实体经济支持力度。坚持大力推进结构性改革,着力解决制约发展的深层次问题。坚持深入实施创新驱动发展战略,推进大众创业、万众创新,依靠改革创新加快新动能成长和传统动能改造提升。

习近平在会上发表重要讲话,总结2015年经济工作,分析当前国内国际经济形势,部署2016年经济工作,重点是落实“十三五”规划建议要求,推进结构性改革,推动经济持续健康发展。李克强在讲话中阐述了明年宏观经济政策取向,具体部署了明年经济社会发展重点工作,并作总结讲话。会议指出,今年以来,面对错综复杂的国际形势和艰巨繁重的国内改革发展稳定任务,我们按照协调推进“四个全面”战略布局的要求,贯彻落实去年中央经济工作会议决策部署,加强和改善党对经济工作的领导,坚持稳中求进工作总基调,牢牢把握经济社会发展主动权,主动适应经济发展新常态,妥善应对重大风险挑战,推动经济建设、政治建设、文化建设、生态文明建设取得重大进展。经济运行总体平稳,稳中有进,稳中有好,经济保持中高速增长,经济结构优化,改革开放向纵深迈进,民生持续改善,社会大局总体稳定。今年主要目标任务完成,标志着“十二五”规划可以胜利收官,使我国站在更高的发展水平上。同时,由于多方面因素影响和国内外条件变化,经济发展仍然面临一些突出矛盾和问题,必须高度重视,采取有力措施加以化解。

会议认为,认识新常态、适应新常态、引领新常态,是当前和今后一个时期我国经济发展的大逻辑,这是我们综合分析世界经济长周期和我国发展阶段性特征及其相互作用作出的重大判断。必须统一思想、深化认识,切实把思想和行动统一到党中央重大判断和决策部署上来。必须克服困难、闯过关口,坚持辩证法,一方面我国经济发展基本面是好的,潜力大,韧性强,回旋余地大,另一方面也面临着很多困难和挑战,特别是结构性产能过剩比较严重。这是绕不过去的历史关口,加快改革创新,抓紧做好工作,就能顺利过关。必须锐意改革、大胆创新,必须解放思想、实事求是,与时俱进,按照创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念,在理论上作出创新性概括,在政策上作出前瞻性安排,加大结构性改革力度,矫正要素配置扭曲,扩大有效供给,提高供给结构适应性和灵活性,提高全要素生产率。

会议指出,引领经济发展新常态,要努力实现多方面工作重点转变。推动经济发展,要更加注重提高发展质量和效益。稳定经济增长,要更加注重供给侧结构性改革。实施宏观调控,要更加注重引导市场行为和社会心理预期。调整产业结构,要更加注重增加减除并举。推进城镇化,要更加注重以人为本。促进区域发展,要更加注重人口经济和资源环境空间均衡。保护生态环境,要更加注重促进形成绿色生产方式和消费方式。(下转第三版)

『决心』号钻取西南印度洋中脊新钻孔岩芯

新华社“决心”号12月21日电(记者张建新)停泊在西南印度洋中脊海域的“决心”号大洋钻探船,20日成功钻取一处名为“亚特兰蒂斯浅滩”的新钻孔岩芯,钻孔编号为U1473A。

位于南纬32度42分、东经57度17分的亚特兰蒂斯浅滩,在海水下方约700米的深处,极具科研价值。来自12个国家的30名科学家乘坐“决心”号来到这里开展大洋钻探,最终目的是想打穿地壳与地幔的边界,本航次的目标是钻取1300米的岩芯。

记者在“决心”号岩芯甲板看到,长达10米的透明岩芯管从钻杆里取出,里面几乎装满了大大小小、形状不一的灰黑色岩芯。“决心”号技术人员首先将长长的岩芯管切成1.5米的小段,两端盖上不同颜色的盖子。

岩芯是“有生命的材料”。船上的微生物学家采样后,由技术人员将岩芯按顺序进行拼装和清洗,不完整的部分放上分隔片,紧接着送到物理实验室的各种仪器上进行“体检”。

技术人员使用不同功能的全岩芯记录仪器,首先为它们拍下360度的“全身像”,然后进行快速、非破坏性的密度、磁性、辐射等指标检测。完成“体检”后的岩芯,被切割成相等的两半,一半用于研究,一半用于存档。无论大小,每块岩芯都贴上“身份证编码”,包括航次、钻孔、岩芯段等编号。

用于研究的岩芯样品,将在“决心”号上现场切割、磨片,供科学家第一时间研究,并在本航次结束后邮寄给船上各国科学家。用于存档的岩芯,船上科学家将对它们进行详细的特征描述以及更加深入的“专项体检”,各类数据都将与岩芯一起存入岩芯库。

目前,国际大洋发现计划(IODP)共有3个岩芯库,美国得克萨斯农工大学的海湾岩芯库、德国不来梅大学的未来岩芯库和日本高知大学的高知岩芯库。

该计划共有3个钻探平台,美国“决心”号大洋钻探船是其中之一,另外两个分别是日本“地球”号大洋钻探船,以及由独立钻井平台和船舶组成的欧洲“特定任务平台”。

左图12月20日,国际大洋发现计划360航次首席科学家、美国伍兹霍尔海洋研究所亨利·迪克教授(中)在“决心”号上与科学家们一起观察岩芯。

右图12月20日拍摄的“决心”号钻取的新钻孔岩芯。

新华社记者 张建新摄

深圳滑坡灾害的科学施救

本报记者 刘传书

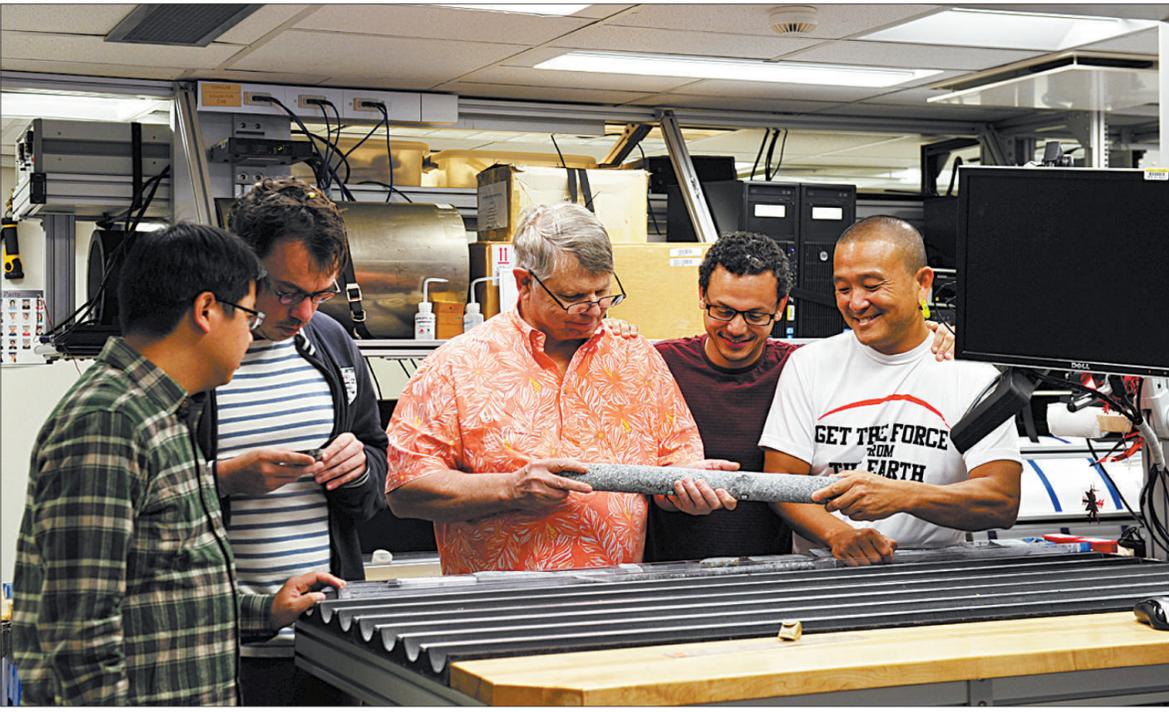
12月20日,深圳市光明新区光明办事处凤凰社区恒泰裕工业园后侧发生山体滑坡灾害,造成33栋建筑物被掩埋或不同程度损毁,截至记者发稿时,仍有85人失联。

作为山体滑坡多发城市,深圳对此类灾害已有应急预案,应急机构对山体滑坡的危害及科学应对措施也多有宣传。深圳市应急办介绍,滑坡灾害发生后,往往还会发生二次或多次山体滑坡。消防救援人员到达灾害发生现场时,首先要对山体滑坡的地质情况进行侦察,确定可能再次发生山体滑坡的区域,对其进行不间断监测,确保救援人员的安全。在专业部门技术指导下,采用综合监测手段全球卫星定位(GPS)监测、遥感(RS)监测、直升机及人工观测地表和监测深部位移等,实施立体和应急监测的专业化监测与预警体系。现场还有搜救人员遥控着多架无人机进行低空航拍,搜寻生命的迹象。

此次滑坡灾害发生后,现场救援指挥部组织岩土、燃气、结构、地质等方面专家200多人对灾害现场进行分析,判断出发生再次滑坡和次生灾害的可能性较小,开展救援工作基本不危及救援人员的生命安全。搜救过程中,抢险队还对滑坡区域受损的400米管道进行了氮气吹扫,排空管内残留的天然气,确保不发生次生灾害。

现场救援指挥部将灾害现场分成19个工作面,组织消防、公安、部队、武警、卫生、应急、安监、住建、规土系统2906名救援力量开展搜救,各型特种车辆406台、生命探测仪123台、搜救犬30条开展了往复地毯式排查。搜救队员几组,手持生命探测仪四处探测生命迹象。一旦发现生命迹象,便插上一面红旗。安防专家介绍,活着的人都有生命体征,身体会有温度、呼吸、心跳,会产生二氧化碳气体,而这些都是生命探测仪用来收集判断幸存者的依据。比如声波探测仪,深埋在废墟中的幸存者,微弱的声音如心跳、呼吸、移动,声波探测仪都能探测到,其工作原理就是通过微电子处理器去捕捉声波震动的信号。雷达探测仪、红外探测仪等都是得力的搜救助手。

尽管有应急预案,有先进的技术和搜救设备进行科学施救,安全施救,但现场滑坡泥土范围大,废墟中杂物多,露出的地方,很多都看不出是房屋,这对精准施救造成困难。现场救援指挥部称,个别点有生命迹象,正在组织施救。岩土专家称,埋土太厚,湿度大,踩上去陷进去,救援难度大。(科技日报深圳12月21日电)



航天级观测设备监控滑坡灾害现场

科技日报深圳12月21日电(记者刘传书)深圳市光明新区滑坡灾害牵动人心,救援工作正在紧张开展。21日下午,深圳光启理工研究院紧急调用智慧城市空间平台“云端”号上搭载的航天级多功能高分辨率对地观测设备,配合应急版“云端”号Cloud mini,参与搜救工作。

此次参与搜救的航天级多功能高分辨率对地观测设备,具备可见光和红外高分辨率视频成像能力,可以对整片灾害区域进行长时间值守,不受光线环境限制,而且可以进行热成像探测,有助于及时发现生还者。该设备根据热源成像,监控范围大,持续时间长,在1公里半径范围内的分辨率是6厘米。

据了解,这套设备此前是即将在东莞商用的城市级“云端”号上的主要载荷,光明新区滑坡灾害发生后,光启团队紧急将设备拆卸下来并调试,于21日下午运往滑坡灾害现场,开始在现场的核心区域紧急安装调试,随后设备将由长臂吊车吊起,执行片区成像扫描任务。与此同时,应急版“云端”号Cloud mini也已运抵现场,升空后将与吊车搭载的设备配合,监测现场情况。

“云端”号(Cloud)是一个通过系留绳固定在1000米至2000米高空的漂浮平台,有通信、互联网接入、大数据收集和传输等功能。Cloud mini是“云端”号的缩小版和应急版,囊体长度为15米,最大升空高度为100米。在户外,Cloud mini可对半径10公里的区域进行监控测量和物联网覆盖。

教机器学会“看路” 基于手机的新系统有助无人驾驶汽车研发

科技日报北京12月21日电(记者刘园园)据物理学家组织网报道,英国剑桥大学的科学家近日研发出一种可以让无人驾驶汽车学会“看路”的新系统。一个名为SegNet的系统,能通过智能手机或普通相机实时判断出道路上的多种物体;另一个系统则可在GPS系统无法提供服务的区域,识别出使用者的位置和方向。

研发团队之一、该校工程理学博士阿历克斯·肯德尔说:“研究比较酷的地方在于首次使用深度学习技术来让汽车判断自己的位置和周围的环境。”该研究负责人罗伯特·波拉教授说:“让人完全依赖一辆无人驾驶汽车仍需时日,不过随着相关技术更加有效、更加精确,我们离广泛应用无人驾驶汽车就更近一些了。”

提到无人驾驶技术,大家最担心的就是安全问题,殊不知这正是无人驾驶要解决的难题——通过没有疲劳感的计算机系统来弥补驾驶员的失误,汽车制造商正集中精力设计出能确保汽车安全的无人驾驶系统。在手机成为万物终端的今天,科学家正脑洞大开,发掘手机进军下一个领域。这不,英国剑桥大学的科学家已经开始利用它以及先进的深度学习方法来“教会”汽车“认路”,有了这双“眼睛”,未来在没有GPS信号的区域,无人驾驶技术也会带我们到目的地。

另一个系统只需要一张单色照片,就可以在繁忙的城市中进行定位。它比GPS系统精确很多,而且可以在GPS无法提供服务的区域工作,例如室内和隧道以及没有可靠的GPS信号的城市。

