

可测重力变化的便携微型装置问世

能探知地底微小引力扰动及地球潮汐

科技日报北京4月3日电(记者张梦然)英国《自然》杂志近日公开的一篇工程学论文,描述了一个便携式、低成本的重力仪,可测量地下隧道或地底石油等局部微小引力扰动。这个硅基设备灵敏度足以测量地球的潮汐,可应用于地球科学、工程、石油和天然气勘探和环境监测上。

重力仪全称为重力加速度仪,用于测量本地重力加速度中的微小变化。在科学应用上,可以对地壳形变进行观测,例如在火山学中,重力仪能够在火山喷发前衡量火山的岩浆堆积程度;它还可以在工业和商业上得以应用,例如民用工程和油气储藏的勘探行业。虽然现有的一些技术已经有足够高的灵敏度可以用在这些领域,但是几乎均受限于超过10万美元的高价以及仪器自身超过8千克的重量。

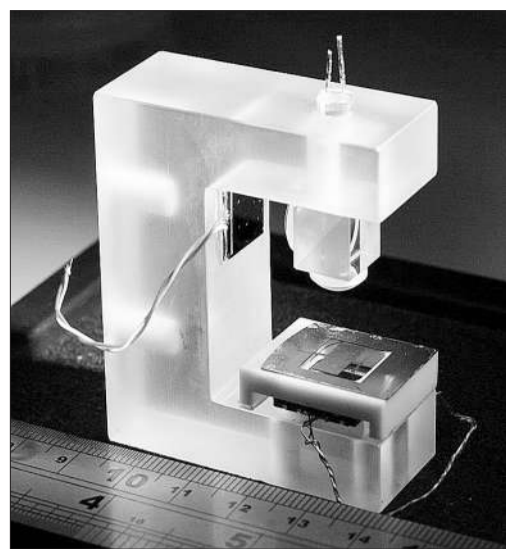
此次,英国格拉斯哥大学贾尔斯·哈蒙德和他的研究团队,开发出一种小型化的重力仪,由面积15平方毫米、重量25克的硅片组成。他们的技术是基于制造智能手机中加速计的微机电系统制造工艺,从而可以大批量低成本生产。

研究团队通过测量发现,微机电系统重力仪的重力敏感度大约是智能手机加速计的一万倍,足以

测量地球的潮汐——即由太阳和月亮引力引发的地壳形变。

研究人员认为,除现有应用以外,这种微型重力仪还可以在无人机上重力勘探调查,以应对低空飞行中降低安全风险的需要。

右图 微机电系统重力仪的结构。



物联网或助新兴经济体跨越式发展

将引发企业数字化转型并提高资源利用率

新华社巴黎讯(记者韩冰 景佟)知名跨国企业施耐德电气1日表示,新兴经济体可利用物联网摆脱落后基础设施制约,从而实现跨越式发展。

在调查了12个国家的3000名商界精英对物联网的看法后,施耐德电气得出结论称,物联网对经济发展的意义将堪比工业革命、互联网以及移动通信,将极大推动社会创新与繁荣。

所谓物联网,顾名思义就是物物相连的互联网。物联网通过传感器可以将互联网运用到基础设施和服务产业,因此有着广阔发展前景。施耐德电气认为,物联网将引发新一轮企业数字化转型,到2020年物联网技术将成为大型企业和机构的重要商业工具。

物联网对社会的一大益处在于提高资源利用效率,有助于各国应对全球变暖、水资源短缺、环境污染等重大社会和环境问题。对新兴经济体来说,物联网也是实现跨越式发展的重大机遇。

施耐德电气调查发现,63%的企业计划在今年利用物联网分析客户行为,三分之一的企业计划在明年通过移动应用程序使用物联网。

施耐德电气是全球能效管理和自动化领域的知名企业,2015财年销售额达270亿欧元,目前在全球100多个国家拥有超过16万员工。

今日视点

引进创新资源 助推经济转型

——巴西圣保罗州加快科技创新国际化步伐

本报驻巴西记者 邓国庆

和平与发展是当今世界的主题,合作与共赢成为时代的潮流,应对全球性问题和挑战已成为国际科技合作的热点。科技创新与合作发展国际化趋势日益明显,全球范围内知识、技术创新速度加快,协同创新成为推动科技创新发展、提升核心竞争力的重要途径。为顺应这一趋势,巴西圣保罗州加快推动科技创新国际化步伐,鼓励企业积极引进创新资源,全面提升科技创新能力。

营造良好环境激发创新活力

圣保罗州在科技、教育、资金、人力资本、产业配套等方面都有较好的基础,在巴西,该州最具创新优势。圣保罗州工业联合会理事佩雷拉向记者介绍说,州政府通过创业政策的引导,促进创业资源和要素在全州范围内合理配置,推动高、中、低端产业合理布局。支持行业骨干企业与科研院所、高等学校联合组建技术研发平台和产业技术创新战略联盟,合作开展核心关键技术研发和相关基础研究,联合培养人才,共享科研成果。

结合产业高端化发展方向,州财政加大对中小企业、微型企业技术创新的财政和金融支持,落实好相关税收优惠政策,努力为中小微创新型企业发展创造条件,充分调动企业的内在活力。扩大科技型中小企业创新基金规模,通过贷款贴息、研发资助等方式支持中小企业技术创新活动。建立政府引导资金和社会资本共同支持初创科技型企业发展风险投资机制,实施科技型中小企业创业投资引导基金及新兴产业创业投资计划,引导创业投资机构投资科技型中小企业。完善支持中小企业技术创新和向中小企业技术转移的公共服务平台,健全服务功能和服务标准。



此外,圣保罗州科技厅针对不同人群,不断完善创业扶持政策,进一步激发全社会的创新创业活力。通过建立全新的创业孵化机制,创新人才培养机制,促进产学研有机结合。同时,州政府加大对普通群体创业的扶持力度,建立创业专项扶持基金,对于优秀创业项目,政府给予资金支持,形成个人、政府和商业银行三方风险分担机制。

加快推动科技创新国际化步伐

人类社会的每一次进步都离不开合作,科技进步亦是如此。“只有以全球视野谋划和推进科技创新,才能聚集全球创新资源,不断提升科技创新能力并在国际竞争中发展壮大。”佩雷拉强调说。近年来,圣保罗州政府把加快推进科技创新国际化步伐作为提升区

域创新能力建设的重要举措,围绕新材料、高端装备制造、节能环保等战略性新兴产业,积极探索与产业技术创新能力强的国家和地区开展国际合作模式,激发企业创新活力,解决关键技术瓶颈。借助国际技术对接交流会的平台,圣保罗州政府邀请来自环保、新材料等行业的多家跨国企业与本地企业进行合作意向洽谈,寻求合作发展机会。此外,圣保罗州工业联合会还组织相关企业赴以色列、荷兰、德国等地开展对接活动,科技创新国际化进程初显成效。

本部设在圣保罗市的利康德新材料有限公司大力拓展国际科技合作空间,短短几年时间,公司就拥有多项国际领先的技术和产品,国际科技合作成效显著。企业负责人雷昂纳多介绍说,在新材料领域,巴西本国企业与西方发达国家的差距很明显,为加快产品研发步伐,满足市场需求,公司先后与德国、比利时、荷兰等国企业密切开展技术合作,公司每年从销售收入中提取10%,专门用于国际科技合作项目研究,聘请多位国际知名专家作为公司常年国际技术顾问。“我们是从2009年开始走上国际科技合作这条路的。这种国际化的战略合作,真正帮我们解决了研发中最关键的技术难题,大大缩短了产品上市周期。”雷昂纳多说。通过国际合作,产品上市比正常研究加快了近两年时间,填补了巴西国内空白,产品十分畅销。

受全球经济低迷和自身内部结构转型的双重影响,巴西目前进入调整期,经济增长速度开始放缓。只有不断完善科技创新体系,通过改革和调整,深入挖掘经济发展的潜力,才能全面提升竞争力,加强科技创新合作无疑是实现这一目标的重要推力,科技创新正逐渐成为圣保罗州经济转型发展的“助推器”。

(科技日报圣保罗4月2日电)

美公司第三次发射回收同一枚火箭

新华社华盛顿4月2日电(记者林小春)美国蓝色起源公司创始人杰夫·贝索斯2日说,该公司当天完成了一枚可重复使用亚轨道火箭的第三次发射与垂直降落。

贝索斯还是美国电子商务巨头亚马逊公司的创始人,他当天在社交媒体推特上发文说,蓝色起源公司2日上午从得克萨斯州发射场发射其“新谢泼德”火箭。这枚火箭由BE-3发动机驱动,它在飞到最高点后返回地球,并成功在降落场垂直着陆。“BE-3完美重启,火箭完美降落。”贝索斯写道。

去年11月和今年1月,“新谢泼德”火箭曾两次发射并刚好超过所谓的卡门线,然后成功在陆地垂直着陆,在世界上第一次成功实现“二

手火箭”发射后再回收。卡门线位于海拔100公里处,通常用来作为太空与地球大气层的界线。但贝索斯没有透露这次火箭的飞行高度。

与前两次飞行稍有不同的是,贝索斯说,这次飞行要挑战极限,在火箭返程距地面仅1.1公里时才重启BE-3发动机减速。如果发动机启动失败或减速不够快,6秒钟后火箭就会撞回地面上。

除蓝色起源公司外,美国太空探索技术公司也在尝试回收火箭。去年12月,太空探索技术公司曾成功实现火箭着陆回收,由于其火箭要把卫星送至地球低轨道,难度比蓝色起源公司的火箭更高,吸引更多关注。此外,太空探索技术公司每次火箭回收试验都会进行直播,而蓝色起源公司只在试验成功后提供录像。



堪培拉机场举办开放日活动

4月3日,一架澳大利亚航空公司的飞机在澳大利亚堪培拉国际机场开放日活动上展出。当日,澳大利亚堪培拉国际机场举行两年一度的开放日活动。民众可以在活动上近距离观看一系列军用和民用飞机。

新华社发(钱军摄)

(上接第一版)

东顺海葬服务中心是山东省烟台市一家提供海葬服务的机构。中心的工作人员房女士告诉记者,2001年服务中心成立时,每年只有100人左右选择海葬,之后逐年增多。现在,每年大约有1500人左右会选择这样的选择,增幅很快,中心有时一天能接到十几个预约。

按照计划,今年山东省有条件的市区将至少开展一次骨灰撒海活动。为给有需要的家庭提供更好的服务,山东省节地生态安葬撒海信息平台已正式启用,通过互联网提供殡葬信息服务。

在浙江,清明节前夕,海风凛冽中首次举行五地联动海葬,来自舟山、金华、宁波、嘉兴、诸暨五市的家庭从舟山市普陀区金外滩码头上船,把挚爱亲人的骨灰撒向大海。

一泓碧水可寄哀思。还有不少地方开始探索壁葬、树葬骨灰堂等集中安葬方式。

记者在北京市南四环思亲园看到一面长约10余米、厚约1米的墙壁,墙体正面分布着字形的壁葬格,大小可放入骨灰100余份,格位口用石材封死,石材外表面就当墓碑,刻上碑文。壁葬格的背面,雕刻着弘扬孝道的壁画,墙的前方有两棵盛开的樱花树,微风徐来,落英缤纷。

根据北京市《关于全面推进绿色生态安葬建设的意见》,到2020年,将力争骨灰安葬生态化比例达到年安葬量的50%,骨灰撒海数量达到年火化量的4%以上,骨灰景观撒散数量达到年火化量的2%以上。

在福建,长汀县民政局局长叶腾说,近年来包括长汀在内的闽西客家地区,死人与活人争地的问题日益突出。为此,长汀在乡村推行“改改堂”,遗体火化后骨灰集中在乡村骨灰堂存放。

“类似壁葬、骨灰堂这样集中安葬的方式,既节约又安全。目前,全县290个行政村,约一半已经建了标准化的骨灰堂。骨灰堂80至100平方米不等,可以存放1000个骨灰。”叶腾说。

一点一网汇聚深情

炫彩礼炮,缭绕炉烟,点点烛光……一场特别的祭奠,礼仪周全,肃穆庄重。不同的是,这是网上的祭奠。只需怀揣追思,轻点

鼠标或轻击屏幕,每个字、每篇文章,都书写出和逝去亲人的心灵对话。

近年来,网上祭祀、微信祭奠、手机送“鲜花”等“虚拟”祭奠方式正在被越来越多的人接受和采用。很多网站也根据中华民族的传统祭祀礼仪和风俗,提供了既具仪式感又富人情味儿的祭奠平台。

点开“中国清明网”,访问者可为故去的亲人创建网络私人纪念馆,并在馆内设置含有墓碑、青山、花卉的场景。纪念馆里设置了“静默一分钟”“点三炷香”“生平事迹”“留言”等板块,祭奠者可在哀乐声中,为逝者献花、上香、烧纸钱、鸣放礼炮、留言。

“又是一年清明,儿子在外地不在家,不能前往墓地扫墓祭奠,只能在网上的专用地给您们祭祀了!愿您们能福泽您们的子孙!”董清(化名)在其已逝父母的网上纪念馆里的留言。

“不忘先烈抛忠骨,民族复兴中华魂”,清明节,人们“指尖祭奠”,告慰先烈在天之灵。中央网信办、共青团中央联合开展的“清明祭英烈 共铸中华魂”主题宣传教育活动近日在网页、微博、手机三大网络平台和各地线下同步启动。

已连续开展15届的“清明祭英烈”网页献花留言活动中,展示了数万名革命英烈的事迹,以及红色典藏、烈士诗抄等学习内容。在手机活动中,参与者可在线参观“3D全景”人民英雄纪念碑,并亲手为碑文描金、在签名墙写下名字。

网友“李韩hh”留言:如今的幸福安康是无数革命烈士用自己的鲜血和生命换来的。今日中国,繁荣昌盛,各方面都在飞速向前发展。烈士们,今日的中国,一步步变强,明日中国会更加强大。

程慧说,2014年以来,六枝特区民政局联合六枝在线网、“掌上六枝”微信公众平台举办了3届“绿色清明,从我做起”的万人签名网上祭祀活动。第一年就有近6万人参与在线祭祀。

“‘小葬于墓,大葬于心’,随着时代变迁,‘生态’正成为中华民族祭葬新风尚。但是,无论树葬、花葬还是海葬,形式虽然变了,但中华儿女慎终追远的共同文化肌理始终如一。”山东大学社会学教授王忠武说。

(参与记者娄展 涂洪光)

(新华社北京4月3日电)

我的中国“芯”

(上接第一版)

须眉凝雪,用青春铸纯粹中国“芯”

队员们的工作时节正值南极夏季,但昆仑站的温度还是达到零下30多摄氏度,位于冰面下的深冰芯房的温度则接近零下50摄氏度。队员们都穿戴上了特制的防寒服、雪地靴和防寒手套,但工作一段时间后,手脚还会冻得失去知觉。

“这种极端寒冷,若非亲身经历,很难想象。”让钻探小组成员胡正毅感触最深的是极低温的“灼烫”,“拆卸钻具时常常需要拧小螺丝,带着手套不方便操作,有时我索性摘掉手套,手与金属接触的一刹那,感到的不是冷,是‘烫’——冷到极致竟是一种‘灼烫’的触觉。”

他们,用最美的青春年华,在南极冰盖之颠,铸就了冰雪般纯粹的中国“芯”。

(新华社“雪龙”号4月3日电)