

## 我自主研发海洋静力触探系统成功应用

### 最新发现与创新

科技日报讯(记者刘志伟 实习生雷妍)9月13日,随着PeneVector海床式静力触探系统从河床被提升至船甲板,“淮南—南京—上海交流特高压输电长江跨越塔工程(以下简称长江跨越塔工程)”顺利完成工程勘察任务。这也是我国自主研发的海洋(水域)静力触探——PeneVector海床式静力触探系统的首次使用。

静力触探,是利用一根安装了若干传感器的圆锥形探头在土体中以准静力匀速贯入时所采集的应力数据来迅速、连续反映土质变化特征的一项重要原位测试方法。近百年来,静力触探以其真实、可靠、高效、无污染等优点,在岩土、资源、环境、科学研究等领域被广泛应用,形成了一系列国内外标准规范。

据该工程勘察项目负责人、武汉警索地勘科技有限公司副总经理王春光介绍,该系统在长江常熟段南塔水深5.2m附近开展了3个孔位的触探作业,触探深度分别为24.02m、23.37m和24.04m,并得到了工程业主的高度认可和赞誉。

据了解,海洋(水域)静力触探系统由武汉警索负责技术研发和推广应用。该项目历时5年,并在2013年获得湖北省科技计划项目“浅海海底多功能原位测试集成系统”的支持。PeneVector-II型海床式静力触探系统适用水深200m,贯入力50kN,并在东湖和南海海域完成了数十个孔位的海上试验,获得了原位测试相关专利7项,软件著作权1项,商标注册2项。王春光认为,“长江跨越塔工程”是PeneVector海床式静力触探系统从试验阶段走向市场推广的重要里程碑。

## 专机抵达西雅图佩因国际机场

## 习近平开始对美国进行国事访问

科技日报美国西雅图9月22日电(记者王江 王心见)9月22日,国家主席习近平抵达美国华盛顿州最大城市西雅图,开始对美国进行国事访问。

当地时间上午9时30分许,习近平乘坐的专机抵达西雅图佩因国际机场。习近平和夫人彭丽媛步出舱门。美国总统奥巴马代表、华盛顿州州长英斯利和夫人、联邦政府高级官员和西雅图市市长默里偕当地政要和社会各界人士来到舷梯前,热烈欢迎习近平夫妇到访。当地儿童向习近平夫妇献上鲜花。

习近平向美国人民致以诚挚问候和良好祝愿。习近平指出,中国和美国都是伟大的国家,中国人民和美国人民都是伟大的人民。中美建交36年来,两国关系历经风雨,砥砺前行,极大造福了两国人民和世界人民。当前,中美两国利益交融更加密切,合作基础更加坚实,两国在国际和地区事务中的协调不断增多。中美构建新型大国关系,实现双方不冲突、不对抗、相互尊重、合作共赢,这是两国人民和国际社会的普遍愿望,是符合时代潮流的正确选择。我此次访问美国的目的,就是要加深两国人民友谊,拓展各领域务实合作,推动中美新型大国关系建设取得更大发展。我期待着同奥巴马总统就双边关系和国际形势深入交换意见,广泛接触美国各界人士,共商进一步发展中美关系大计。

王沪宁、栗战书、杨洁篪等陪同人员同机抵达。中国驻美国大使崔天凯也到机场迎接。西雅图是习近平美国之行的第一站。之后,习近平还将前往华盛顿继续访问,并赴纽约联合国总部出席联合国成立70周年系列峰会。

## 习近平接受《华尔街日报》采访时强调 坚持构建中美新型大国关系正确方向 促进亚太地区和世界和平稳定发展

新华社北京9月22日电 在对美国进行国事访问前夕,国家主席习近平9月22日接受了美国《华尔街日报》书面采访,就中美关系、两国在亚太及国际地区事务中的合作、两国人民交往、完善全球治理体系、中国经济形势、中国全面深化改革、外国企业在华投资、中国互联网政策、反腐败等回答了提问。

在回答关于亚洲基础设施投资银行、完善全球治理结构等问题的提问时,习近平指出,全球治理体系是由全球共建共享的,不可能由哪一个国家独自掌握。中国没有这种想法,也不会这样做。中国是现行国际体系的参与者、建设者、贡献者,一直维护以联合国为核心、以联合国宪章宗旨和原则为基础的国际秩序和国际体系。

世界上很多有识之士都认为,随着世界不断发展变化,随着人类面临的重大跨国性和全球性挑战日益增多,有必要对全球治理体制机制进行相应的调整改革。这种改革并不是推倒重来,也不是另起炉灶,而是创新完善。“穷则变,变则通。”无论是一个国家,还是世界,都要与时俱进,这样才能保持活力。推动全球治理体系朝着更加公正合理有效的方向发展,符合世界各国的普遍需求。中美在全球治理领域有着广泛共同利益,应该共同推动完善全球治理体系。这不仅有利于双方发挥各自优势,加强合作,也有利于双方合作推动解决人类面临的重大挑战。

中国几十年的发展很大程度上得益于国际合作。因此,我们应该为国际发展事业作出贡献,很多

发展中国家朋友对中国提出了这方面的强烈愿望。建立亚投行,主要是为满足亚洲地区基础设施建设的需求以及亚洲各国在深化合作方面的愿望。据世行、亚开行测算,2010年到2020年,亚洲地区每年基础设施建设资金缺口达8000亿美元。亚投行可以为这种需求多提供一种资金投入选择,因而受到亚洲国家和国际社会欢迎。面对这么大的需求,亚投行只是一个渠道,不可能包打天下。亚投行是一个开放和包容的多边开发机构,将同现有多边开发银行相互补充。除了域内国家,德国、法国、英国等国家也都加入了亚投行。中方欢迎美国参与亚投行,从一开始我们就是这个态度。

我不认为世界上哪个国家可以使全球治理结构向

自己倾斜,也不认为这样做是符合时代潮流的。全球治理结构如何完善,应该由各国共同来决定。联合国马上就要举行成立70周年系列峰会。中国愿同广大成员国一道,推动建设以合作共赢为核心的新型国际关系,完善全球治理结构,共同构建人类命运共同体。

在回答关于中国在亚太地区和国际事务中的政策立场等问题的提问时,习近平强调,中国奉行独立自主的和平外交政策,愿意为维护世界和平、促进共同发展作出努力。当今世界,中国不可能独善其身,只有世界好,中国才能好。在推动世界经济复苏、政治解决国际和地区热点、应对各种全球性问题和挑战等方面,中国都没有缺席。这是国际社会的希望,也是中国的责任。

(下转第三版)



大学生自制方程式赛车亮相

9月22日,安徽省合肥工业大学机械与汽车工程学院的大学生制造的两辆方程式赛车——第6代越影燃油赛车(前右)和第3代“云电”电动赛车正式亮相。据介绍,这两辆赛车将代表合肥工业大学参加2015年10月份在湖北襄阳举行的中国大学生方程式汽车大赛和11月份在上海举行的中国大学生电动方程式汽车大赛。新华社记者 张端摄

## 穿透“衣壳”,看看病毒内部什么样 新方法让人们认识生物大分子内部结构时“脑洞大开”

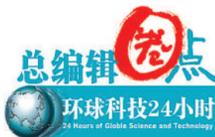
科技日报讯(记者俞慧友)人类对疾病的认识进入后基因组时代以来,科学家一直试图测定病毒内部三维结构。湖南师范大学物理与信息科学学院教授刘红荣与清华大学副研究员程凌鹏,利用冷冻电镜及其发展的新方法,求解出了一种双链RNA病毒内部基因组及RNA聚合酶三维结构,首次将对病毒的观察视角从“衣壳”深入到了其内部,该成果刊登于9月18日《科学》杂志上。

自然界中相当数量的病毒,由呈二十面体对称的“衣壳”和壳内非对称的基因组及相关蛋白组成。近年来,科学家已解析出了大量病毒衣壳的近原子分辨率三维结构,对壳壳蛋白分子结构已有较系统的认识。然而,对病毒内部的基因组及相关蛋白的三维结构几乎一无所知。刘红荣和程凌鹏运用新方法,首次对一种源自昆虫

的双链RNA病毒内部的基因组及其聚合酶的三维结构进行了解析,发现该病毒的内部结构呈现出一种“多层球状”,进而成功构建了双链RNA病毒在复制和转录过程中内部RNA及其聚合酶的协同工作模型。从而推翻了过去认为该类型病毒的内部基因组呈线性排列的主流观点。该方法让人们认识更多生物大分子内部结构时“脑洞大开”。论文的国际审稿人评价,这一成果首次为生物学家提供了病毒内部基因组及其聚合酶的三维结构信息,同时,从方法学上开启了研究包括病毒基因组在内的对称生物大分子三维结构的大门,将对结构生物学前沿研究产生重要而深远的影响。

内有一种旋转推进器,能有效混合多种复杂液体。论文第一作者,哈佛大学韦斯研究所博士后研究员托马斯·奥博说:“实验证明,主动式微流混合器能混合多种材料。”他们据此造出的混合打印头,能打印包含多种材料的三维图案。比如能把弹性硅酮无缝打印到由软区和硬区组成的梯度结构中,这种结构在灵活电子设备、可穿戴设备中有大量应用。还能打印反应性材料,如AB胶(两部分环氧树脂),当两部分结合时会迅速变硬。此外,还能将导电和电阻墨水按需混合,在3D打印物体中嵌入电路。相关论文发表在最近的美国《国家科学院院刊》上。

电脑配的打印机,一开始是针式——针头隔着色带在白纸上敲出许多点;后来喷墨打印机问世,几种墨盒的颜色可以混出真彩色,终于能作画了。3D打印技术发明不久,活的活还很简单;这次研发的新型号就能“缝里藏针”地喷出复杂结构了。未来的改进,将让3D打印机真正具备雕刻师和工艺师的本事。



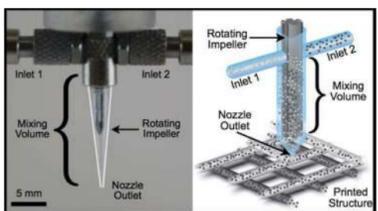
## 新型多材料3D打印头研制成功

科技日报北京9月22日电(记者常丽君)3D打印是生产轻质结构、柔性机器人和灵活电子设备的一次革命,但在打印复杂的多材料整合产品方面还很难。最近,美国哈佛大学科学家设计了一种新型多材料打印头,能混合并打印浓缩的、有粘弹性的“墨水”

材料,在打印过程中能同时控制成分和几何形状。打印头通过一种主动混合、快速切换的喷嘴,在运行中改变材料成分,为全3D打印的可穿戴设备和电子设备铺平了道路。

要打印一个既包含能随膝盖一起运动的柔软材料,又包含坚硬电子元件的设备,理想的3D打印机要能从柔软材料无缝过渡到坚硬材料,将不同电导率、不同电阻的墨水达成电路,并能在各种墨水之间精确切换,而且在执行所有这些任务时不间断——这种在打印产品中整合不同材料和性质的能力,是3D打印的下一个前沿。

这项研究由哈佛大学约翰·波尔森工程与应用科学学院(SEAS)仿生工程教授詹妮弗·刘易斯负责。据研究人员介绍,打印多种材料的基础是混合复杂液体,以往大部分方法是被动混合,即让两种液体扩散混合,对高粘度液体,尤其在体积小、时间短的情况下很难奏效。他们设计了一种主动混合多材料打印头,微喷嘴



带有旋转推进器的主动混合打印头喷嘴,每种液体经不同入口进入狭小的混合室,在旋转叶作用下瞬间混合。

## 北京首发平台推广众创空间新技术新产品

科技日报北京9月22日电(记者刘晓军 韩义雷)北京市新技术新产品(服务)首发平台22日正式启动,并发布首批首发产品。“首发平台给了我们一个展示的机会。我们想要做的就是完成谷歌眼镜未竟的事业。”牛视科技CEO李明强说,“我们产品续航时间是市场同类产品的5倍,分辨率提升了20%,摄像头性能提升了60%。”

为进一步探索新技术新产品(服务)推广应用机制,北京市科委探索推进了北京市新技术新产品(服务)首发平台建设。科技日报记者从北京市科委获悉,北京市新技术新产品(服务)首发平台体系包括面向政府采购的新技术新产品(服务)首发平台、众创空间领域首发平台、产业技术创新联盟首发平台、智能硬件和设计创意等重点领域首发平台等。这些平台将面向政府采购、民生消费、行业应用等重点领域,探索新技术新产品(服务)首发和推广应用机制,把一批技

术含量高、性能稳定、质量可靠、具有自主知识产权和自主品牌的新技术新产品(服务)推向应用。

22日率先启动的是众创空间领域首发平台。京东JD+开放孵化器、创客大爆炸等6家成为首发平台首批成员单位,北京首批众创空间创客总部推荐的孵化项目牛视科技智能眼镜等18个项目成为首发平台首批发布产品。该平台由北京众创空间联盟牵头,组织北京市众创空间共同协商制定众创空间领域新技术新产品的首发标准、流程、形式等,建立新技术新产品(服务)首发的“行业公约”。支持众创空间联盟及其成员单位通过举办新技术新产品(服务)发布会、展览展示会、沙龙,以及建立线下展示、互动体验、销售区域等方式,做好对众创空间内创业企业及创业团队新技术新产品(服务)的首发推广。

启动仪式上,40家创业服务机构获得“北京市众创空间”称号。