

我国风洞试验关键技术实现新突破 基于线阵CCD的高精度实时空间位移测量系统研制成功

最新发现与创新

科技日报成都9月3日电(胡兴雨 张鹏程记者唐先武)中国空气动力研究与发展中心低速所再传捷报,该所自主创新研究的基于线阵CCD的高精度实时空间位移测量系统成功应用于某型号试验,标志着该系统具备了型号试验能力。该系统的研制,成功解决了低速风洞试验中的瓶颈问题,提高了模型位移、

姿态角、轨迹、振动等参数的实时测量能力,为天平校准和有关型号低速试验研究提供了有力的技术支撑。在风洞试验中,由于模型风载时的姿态与零载时的姿态不一致,造成数据误差,比如某大型飞机阻力系数0.0001的不确定度,在远程巡航中将改变1%的有效载荷。采用光学非接触方法进行实时位移测量,准确获取模型姿态角、轨迹、振动等参数,是提高风洞试验精细化程度的一项关键技术。该所研制了基于线阵CCD的高精度实时空间位

移测量系统,满足了低速风洞试验中模型位移、姿态角、轨迹、振动等参数的测量需求,建立了低速风洞实时空间位移测量试验技术,满足型号试验的工程实用要求。该系统具有实时性好、精度高、灵活方便、性价比高的特点,技术居国内领先水平。据悉,该技术还可推广应用于工业在线检测、运动分析等其他实时高精度位移测量领域中,具有良好的经济效益和广阔的应用前景。

中国新闻专栏

时政简报

□习近平接受土库曼斯坦、俄罗斯、哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、吉尔吉斯斯坦五国媒体联合采访

□张德江会见香港纪律部队交流团

□张高丽在北京调研时强调,提高认识,抓住重点,综合施策,率先改善大气环境质量(均据新华社)

为您导读

○国际新闻
日合成首张500千兆赫天文干涉图(2版)

○科技改变生活
治疗癫痫要走出三大误区(4版)

○前沿人物
张卫:领团队铸就微电子利剑(5版)

○政策解读
新政出炉,光伏产业能否拨云见日?(6版)

○共享科学
挖掘废弃物中的能量宝藏(7版)

○网络时空
史上最严电话入网身份登记制度实施(9版)

○网络·通信
国产手机强势崛起叫板苹果(10版)

○IT·数码
“高德导航”捧出“免费大餐”(11版)

○家电·消费
康佳KKTV让年轻人“重返客厅”(12版)

开始五国之行 抵达阿什哈巴德 习近平同土库曼斯坦总统举行会谈 两国元首宣布建立中土战略伙伴关系



科技日报阿什哈巴德9月3日电(记者程刚)国家主席习近平3日在阿什哈巴德同土库曼斯坦总统别尔德穆哈梅多夫举行会谈。两国元首高度评价中土关系发展,共同规划两国未来合作,决定建立中土战略伙伴关系。

习近平表示,中土友谊有着深厚的历史文化基础。近年来,两国政治上高度互信,经贸、能源、人文领域合作成果丰硕,中国成为土库曼斯坦第一大贸易伙伴。双方互为最大的天然气合作伙伴,为两国经济发展发挥了重要作用,也为世界能源合作树立了良好典范。中土是真正意义上的战略伙伴。中国将坚定不移奉行对土友好合作政策,永远做土库曼斯坦的好朋友、好伙伴、好兄弟。

别尔德穆哈梅多夫表示,中土是友好近邻,古老的丝绸之路很早就将两国人民联系在一起。近年来,两国各领域合作高水平发展,特别是在能源领域建立了稳定可靠的合作伙伴关系。土方感谢中方尊重和支持土库曼斯坦内外政策。事实证明,中国是土库曼斯坦可信赖的伙伴。不管国际和地区形势如何变幻,土方都把发展土中关系作为外交的优先方向,愿同中方一道,传承传统友谊,实现共同发展。相信习近平主席到访必将有力促进两国合作,开启土中关系新篇章。

两国元首一致决定,将中土关系提升为战略伙伴关系,相互支持、互利合作、世代友好。

习近平就深化两国合作提出以下建议:

第一,坚定支持对方为维护国家主权、安全、领土完整和促进经济社会发展所做的努力,坚定支持对方根据本国国情选择的发展道路。中方支持土库曼斯坦奉行永久中立政策。保持密切高层交往,扩大政府、立法机构、政党交流。

第二,加快推进中国—中亚天然气管道C线建设并尽早启动D线建设,实施好阿姆河右岸气田和“复兴”气田开发项目,扩大合作规模,拓展合作领域。

第三,提升双边贸易规模和质量,扩大非资源领域合作,包括基础设施建设、农业、通信、电力、医疗卫生、高新技术合作,积极推动互联互通,便利企业人员往来。

第四,促进文化、教育、体育交流合作,加强民间特别是青年学生往来,共同搞好今年两国互办文化日活动。

第五,加强执法安全和防务合作,共同打击包括“东突”在内的“三股势力”和跨国组织犯罪,维护两国共同安全,确保大型合作项目安全实施。

第六,加强在地区事务中的沟通和协调,共同抵御外部势力破坏中亚稳定和稳定,支持“阿人主导、阿人所有”的阿富汗和解进程,为地区发展繁荣和长治久安作出贡献。

别尔德穆哈梅多夫表示,土方在涉及中方核心利益和重大关切问题上坚定支持中方。两国合作建立在平等互信互惠基础上,有助于土方发挥资源优势,实现经济多元化。土方愿增加对华天然气供应,并加快实施有关天然气管道建设。土方希望扩大两国经贸、农业、纺织、化工、基础设施建设等领域合作,欢迎中国企业前来投资。双方要开展人文交流,增进相互了解和友谊。两国在打击“三股势力”、维护地区安全稳定方面有共同利益,要加强执法安全合作。土方希望在国际和地区事务中同中方保持协调和配合,支持中方明年承办阿富汗问题伊斯兰布力进程外长会议。(下转第三版)

左图 习近平在阿什哈巴德同土库曼斯坦总统别尔德穆哈梅多夫举行会谈。新华社记者 王晔摄

第十届中国—东盟博览会在南宁开幕 李克强出席开幕式并发表主旨演讲

新华社南宁9月3日电(记者陈二厚 侯丽军 熊红明)3日上午,第十届中国—东盟博览会和中国—东盟商务与投资峰会在广西南宁国际会展中心隆重开幕。国务院总理李克强出席开幕式,并发表主旨演讲。

李克强在演讲中说,中国将始终不渝走和平发展道路,为本地和世界繁荣稳定作出积极贡献。周边地区始终是我国外交的重点,中

国新一届政府将坚定不移地奉行与邻为善、以邻为伴的周边外交方针,更加主动地实现中国发展战略与周边各国发展目标的对接,有效构建共享和平繁荣的命运共同体。

李克强指出,本地区还存在一些不利于稳定与发展的干扰因素,但这不是主流。对于南海争议,中方一贯主张,应当由直接当事方在尊重历史事实和国际法的基础上进行磋商,中

国政府是有担当的,也愿通过友好协商寻求妥善解决之策。中国对东盟的睦邻友好政策绝不是权宜之计,而是我们长期坚持的战略选择。中方将坚定不移地把东盟国家作为周边外交的优先方向。中国和东盟国家你帮我,我帮你,帮助别人就是帮助自己,共同推动双方长期友好互利合作战略伙伴关系迈上新台阶。

李克强表示,当前,国际形势继续发生深刻复杂变化,世界经济正处于深度调整中。亚洲各国应当坚持经济优先、发展优先、民生优先的大方向,并把焦点聚集在这里。继续发扬团结协作、同舟共济的精神,携手应对风险和挑

战,努力保持经济平稳运行和健康发展。李克强指出,中国与东盟携手走过了不平凡的历程,开创了合作的“黄金十年”。中国与东盟的经济联系从来没有像今天这样紧密相依。作为天然的合作伙伴,双方要继续开

来,推动中国与东盟战略伙伴关系百尺竿头、更进一步,创造新的“钻石十年”。李克强就进一步加强中国与东盟的合作提出五项倡议。一是打造中国—东盟自贸区升级版。双方应进一步降低关税,削减非关税

措施,积极开展新一轮服务贸易承诺谈判,推动投资领域的实质性开放,力争到2020年双边贸易额达到1万亿美元,今后8年新增双向投资1500亿美元。二是加快推进公路、铁路、水运、航空、电信、能源等领域互联互通合作。启动新一批贷款专项,发挥好中国—东盟投资合作基金的作用,并积极探索构建亚洲互联互通融资平台,促进基础设施便利化。三是加强金融合作。中方愿继续与东盟成员共同努力,强化多层次区域金融安全网,完善金融风险预警和救助机制。双方携手合作,相互帮助,一定能够保持区域金融稳定。四是开展海上合作。中方倡议建立“中国—东盟海洋伙伴关系”。五是增进人文交流。中方倡议,把2014年确定为“中国—东盟友好交流年”。

缅甸总理吴登盛、柬埔寨首相洪森、老挝总理通辛、泰国总理英拉、越南总理阮晋勇、新加坡副总理张志贤、东盟秘书长黎崇明出席开幕式并分别致辞。致辞结束后,李克强与东盟国家领导人共同播撒稻种,浇灌合作之水。中国、东盟、东盟秘书处以及其他国家(地区)工商界和政府代表共约1100人参加了峰会。

中国—东盟技术转移中心成立

科技日报南宁9月3日电(记者江东湖 刘昊)今天上午,第十届中国—东盟博览会和中国—东盟商务与投资峰会开幕式在广西南宁举行。作为中国与东盟的最新合作成果,中国—东盟技术转移中心在开幕式上同时成立。中国和东盟各国科技部长共同为

中心揭牌。

中国—东盟技术转移中心是中国—东盟科技合作计划的重点内容之一。在去年9月第九届中国—东盟博览会举办期间召开的首届中国—东盟科技部长会议上,中国和东盟十国科技部长共同启动了《中国—东盟

科技伙伴计划》。作为我国目前唯一的一家面向东盟的国家级技术转移机构,中国—东盟技术转移中心将在科技部和东盟国家科技部的推动和支持下,共同建设覆盖中国和东盟各国的一体化技术转移协作网络,培养专业的技术转移人才,通过挖掘各国企业的技术需求,组织企业对接交流洽谈,开展先进适用技术示范与培训,促进各国企业间技术合作,推动先进适用技术的转移和推广应用。

中国—东盟技术转移与创新合作大会举行

科技日报南宁9月3日电(记者江东湖 刘昊)作为中国—东盟技术转移中心的年度标志性活动,“首届中国—东盟技术转移与创新合作大会”今天下午在广西南宁举行。本届大会由科技部、广西壮族自治区人民政府共同主办,大会通过举行高层论坛、对接洽

谈、先进技术展示、科技园区考察等系列活

动,进一步汇聚、展示中国和东盟国家的优秀创新成果,促进构建中国—东盟技术转移协作网络,推动中国和东盟国家技术需求对接及创新合作。

在高层合作论坛上,全国政协副主席、科技部部长万钢以及柬埔寨、印尼、老挝、缅甸、泰国、越南等国科技部长分别就中国—东盟技

术转移与创新合作中的政策环境与举措、机遇与诉求、机制与模式三大主题发表了主旨演讲,从国家层面进一步阐述了与东盟各国开展技术转移与创新合作的历史、现状和发展。万钢介绍了中国科技创新的最新进展,总结了“中国—东盟科技伙伴计划”重点工作的实施进展,并就进一步深化中国与东盟各国科技合作提出了三点倡议:一是大力开展科技创新政策的交流与合作,增强各国在科技创新政策方面的相互了解,共同研究知识产权保护、技术转移等;

(下转第三版)

“蛟龙”取回富钴结壳样品

紧随“蛟龙”再探海

科技日报“向阳红09”船9月3日电(特派记者付毅飞)“蛟龙”号今天在西北太平洋中国大洋协会富钴结壳勘探合同区采获海山实施了第69次下潜作业,这也是“蛟龙”号首个试验性应用航次第三航段的首次下潜,采回一块富钴结壳样品。国家海洋局二所地质学博士唐立梅认为,该样品对研究其成矿机制,以及

与不同产状的结壳对比有重要意义。唐立梅介绍说,富钴结壳在西太平洋分布广泛,主要集中在海山、海脊和海台(具有比较平坦、宽阔顶面的海底高地)的斜坡。太平洋约有5万座海山,其富钴结壳储量最丰,但经过详细勘测及取样的海山却寥寥无几。她表示,富钴结壳物质来源具有多样性,一般认为是铁锰混合胶体吸附金属元素沉淀而成,细菌活动在此过程中发挥了重要作用。结壳一般以每百万年增长几毫米的速率形成,而变成一个厚厚的结壳,可能需要数千年之久,是地球上最缓慢的自然过程之一。

据了解,富钴结壳中所含的钴、镍、铜等金属用于合金,可为其增加硬度、强度和抗腐蚀性等特殊性能。在一些工业化国家,大量的钴用于航空航天工业中的超合金生产。在化工和高新技术产业中,钴也能用于生产光电电池、太阳能电池、燃料电池、超导体、高级激光系统、催化剂、强力磁以及切削工具等产品。本次下潜还取得了1只六腕海星、4块海山岩石和2管沉积物样品,拍摄了珊瑚、海绵、海星、深海鱼等海底生物资料。现场首席科学家王春生介绍,通过此次



上图为“蛟龙”号采回的富钴结壳样品。本报特派记者 付毅飞摄

模仿蝴蝶翅膀的微观结构 科学家开发出纳米尺度光子晶体

科技日报讯(记者华凌)据物理学家组织网9月3日(北京时间)报道,澳大利亚斯威本科技大学和德国埃朗根-纽伦堡弗里德里希·亚历山大大学(FAU)的一个国际研究团队,通过模仿蝴蝶翅膀的微观结构,开发出一种小于人类头发丝宽度的纳米级光子晶体材料,能同时适用于线性和圆形偏振光,使光通信更迅速更安全。

光子晶体可以同时分割左、右圆形偏振光,其设计灵感来自于卡灰蝶,也称为黄星绿卡灰蝶。它的翅膀里具有三维纳米结构,赋予其充满活力的绿色。其他昆虫也有可提供色彩的纳米结构,但卡灰蝶却有着一个重要的不同。斯威本大学的马克·特纳博士说:“这种蝴蝶的翅膀包含一个互连的纳米级螺旋弹簧巨大阵列,形成了独特的光学材料。我们用这个概念来开发光子晶体装置。”

光子晶体相当于微型偏振分光镜。偏振分光镜用于现代技术,如通信、显微镜和多媒体。但天然晶体只适用于线性偏振光,不能用于圆形偏振光。研究人员利用三维激光纳米技术,使得该光子晶体具有了天然光子晶体没有的特性,从而能适用于圆偏振光。这种微型设备包含了超过75万个微小的聚合物纳米棒。

斯威本大学微光电子中心主任顾敏(音译)教授说:“我们相信已经创建了第一个纳米尺度的光子晶体手性分光镜。它有可能成为开发集成光子电路的一种有用的电子元件,在光通信、影像学、计算机信息处理技术和传感中发挥重要作用。该技术为转向纳米光子器件提供了新的可能性,使我们朝着开发可以克服超高速光网络带宽瓶颈的光学芯片更近了一步。”

该研究成果已经发表在最新一期的《自然·光子学》杂志上。

自然比人的想象更丰富。看似无奇的绿光,来自一种光学装置设计者从未见过的复杂结构。卡灰蝶翅膀里的天下无双的怪异阵列,是纯属偶然的基因变异数亿年积累的产物。而有想象力的科学家,在它的启发下,制造出地球上从未存在过的光学奇观。模仿自然的美,是人类创造的原动力。

