

嫦娥五号将实现“四个第一次”和“三个全新”

科技日报北京9月8日电(记者李大庆)“从嫦娥一号到五号,我们在月球科学方面,已经从跟踪、积累性的研究,发展到了自己获取探测数据的创新性研究。”8日在第二届北京月球与深空探测国际论坛开幕之际,国家天文台副台长、中国探月工程地面应用系统总设计师李春来向记者透露了嫦娥五号的“四个第一次”和“三个全新”。

李春来认为嫦娥五号有四个方面以前没有做过:第一次进行月球表面自动取样和封装;第一次在没有发射场的情况下,上升器从月球表面发射起飞;第一次在距离地球40万公里以外的月球轨道上实现无人探测器交会对接;第一次实现返回器以第二宇宙速度高速再入地球。嫦娥五号还有“三个全新”:由轨道器、返回器、着陆器、上升器4个探测器组合而成的全新的探测器;使用全新的长征五号运载火箭;在最新的海南文昌发射场升空。

嫦娥工程从2004年立项,到目前我国先后发射了嫦娥一号、二号、三号月球探测器和嫦娥五号试验星。2017年前后,我国还将发射嫦娥五号探测器,实现月球采样返回。

未来发射的嫦娥五号,最大特点是登陆月球后采集样品并带回地球。“这样我们就

可以‘摸’到月球了。”李春来透露,拿到真实的月球样品,我们就经历了一个全面、精细、深入的科学探测过程,这也是嫦娥工程绕落回三步走要实现的科学探测的跨越。

据李春来透露,我国科学家也在做月球样品返回后的准备工作,包括月球样品的存储环境和设备,月球样品的处理、制备和分析等。“我们现在正在建设一个全新的系统,能使月球样品尽量‘保真’,尽量接近月球表面的环境,不被地球的环境污染、氧化、水化,以便把最‘原生态’的月球样品提供给全国乃至全世界的科学家进行深入系统的研究。”

冰箱,能根据“库存”给超市下单;汽车,能根据主人的作息时间自动启动;手机,扫一扫便能获知超市里的每块羊肉出自哪只绵羊的哪个部位,生前吃过哪些草、喝过哪里的水……看起来这似乎有点像科幻小说描述的场景,但现在,这样的“智慧生活”离我们已越来越近。

一种改变未来的新力量——物联网,已然开辟出了一个崭新的领域。

物联网的概念,其实早在上世纪末就已由美国麻省理工学院提出。2005年,国际电联将其正式写入报告,并描绘出其内涵、前景。随着传感技术和互联网技术的发展,这一原本单调的概念渐次从纸面走向现实。美国著名思想家、华盛顿特区经济趋势基金会主席杰里米·里夫金提出,物联网是新兴协同共享模式的“科技精神伴侣”,它将把这个集成世界网络中的所有人和物连接起来,彻底颠覆人类经济生活,同时彻底转变人类在地球上的生活方式。美国独立市场研究机构Forrester认为,到2020年物联网的业务和人与人通信业务的比例将达到30:1,物联网将成为下一个万亿元级别的信息产业业务。

西藏自治区成立50周年庆祝大会隆重举行

中共中央全国人大常委会国务院全国政协中央军委致电祝贺 习近平在贺匾上题词“加强民族团结 建设美丽西藏”

新华社拉萨9月8日电(记者张晓松 顾瑞珍 许万虎)50年栉风沐雨,50载春华秋实。8日上午,西藏各族各界干部群众约2万人欢聚拉萨市布达拉宫广场,热烈庆祝西藏自治区成立50周年。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平在贺匾上题词“加强民族团结 建设美丽西藏”。中共中央政治局常委、全国政协主席、中央代表团团长俞正声出席庆祝大会并讲话。

古城拉萨处处彩旗鲜花、欢声笑语,雄伟的布达拉宫下,搭建起藏式风格的大会主会场。主席台上方中华人民共和国国徽和“西藏自治区成立五十周年庆祝大会”横幅十分醒目,背景墙上悬挂着大会会徽和“1965—2015”字样。主席台对面的布达拉宫广场上,彩旗飘扬,鼓乐喧天,身着节日盛装的各族群众早早

接受了贺匾。

在热烈的掌声中,俞正声发表了热情洋溢的讲话。他首先代表中共中央、全国人大常委会、国务院、全国政协、中央军委,向西藏各族干部群众、各界人士,向人民解放军驻藏部队指战员、武警西藏部队官兵和政法干警,表示热烈的祝贺和亲切的慰问;向所有为西藏自治区改革发展稳定作出贡献的同志们、朋友们,致以崇高的敬意;向所有关心西藏、热爱西藏、支持西藏发展进步的港澳同胞、台湾同胞、海外侨胞和国际友人,表示衷心的感谢。

俞正声说,1965年9月1日,西藏自治区第一届人民代表大会在拉萨胜利召开,宣告西藏自治区正式成立,这是以毛泽东同志为核心的党的第一代中央领导

集体作出的英明决策。50年来,中国共产党领导西藏各族各界人民把贫穷落后的旧西藏,改造成为生机勃勃的社会主义新西藏,在中华民族自强不息的历史画卷上写下了浓墨重彩的一笔。

俞正声指出,这些辉煌成就的取得,是以毛泽东、邓小平、江泽民同志为核心的党的三代中央领导集体和以胡锦涛同志为总书记的党中央高瞻远瞩、英明决策的结果,是党的十八大以来以习近平同志为总书记的党中央继往开来、正确领导的结果,是西藏各族干部群众团结一心、艰苦奋斗的结果,是全国各族人民大力支援、真诚帮助的结果。这些辉煌成就的取得,充分展示了我国社会主义制度的巨大优越性,彰显了民族区域自治制度的强大生命力。

由此产生的力量不容小觑。物联网综合运用多种最先进信息技术和设施,使高科技真正成为改变世界的力量。前面提到的生活场景只是物联网改变未来世界的表现之一。更为重要的是,通过把自然资源、生产流程、物流网络、消费习惯等与经济、社会生活相关的各种数据都用传感器和相关软件连接到信息处理平台,物联网能实现信息深度共享和匹配,从而大大提高工作效率,降低经济生产的各种不必要成本。

可以预见,物联网将使生产组织方式、实施方式产生巨大变化,很有可能成为下一次产业变革的诱发因子。在高盛发布的《物联网:正成为下一个大趋势》报告中,物联网被视为继计算机、互联网之后,世界信息产业的第三次浪潮。

抢占物联网的发展先机,就是抢占新一轮科技经济竞争的制高点,这已成为世界各国的共识。金融危机后,世界主要国家纷纷将其作为经济复苏的技术动力,在物联网基础设施、关键技术及产业标准等领域投入巨资。如美国政府在金融危机后积极回应IBM的“智慧地球”理念,把它作为其国家战略,投入巨资深入研究智慧型基础设施。欧盟将发展物联网作为推动欧盟数字经济的重要动力,于2009年制定了《欧盟物联网行动计划》,着力构建科学合理的新型物联网管理框架,强化信息安全。日本也在2009年推出I-Japan战略,在U-Japan基础上强调电子政务和社会信息服务应用。

(下转第八版)



9月8日,西藏自治区成立50周年庆祝大会在拉萨布达拉宫广场隆重举行。

新华社记者 普布扎西摄

非贵金属光催化制氢材料研发成功

科技日报讯(记者吴长锋 通讯员杨保国)中国科学技术大学化学与材料科学学院杜平武教授课题组设计制备出具有高转化率的非贵金属光催化制氢材料,表现出优越的人工光合成制氢性能和稳定性。该研究成果以封面标题形式9月1日发表在《英国皇家化学学会旗下著名国际学术期刊《能源与环境科学》》上。

传统的石油和化石能源的消费引起全球变暖、环境污染和能源短缺等问题,成为人类可持续发展面临的重大挑战,而通过模拟光合作用,设计高效光催化体系吸收光分解水制氢,由于太阳能转化为氢能,是一种理想的制氢途径。但由于大量使用贵金属催化剂,成本昂贵。同时,吸光材料与助催化剂之间空

间分布不均匀,可能会减少光诱导激发态电子的生成,降低界面激发态电子的寿命,极大影响光催化制氢的效率。

该研究组此前研究发现,过渡金属磷化物作为助催化剂有着很好的光催化产氢的性质,将磷化亚铜、磷化钼等磷化物负载在半导体上,可有效提升半导体光催化产氢的效率。在此基础上,该研究组利用溶剂热法,巧妙地将新型磷化物负载在磷化亚铜/磷化钼复合结构上,得到了分布均匀、接触紧密的磷化亚铜/磷化钼复合结构,获得了高效、稳定、廉价的人工光合成制氢材料。

实验数据和光谱表征证明,该复合结构能有效促进复合材料内的快速电子转移过程,抑制激发态电子

的失活,提高可见光催化制氢性能。在添加硫化钠/亚硫酸钠情况下,该催化剂材料实现了高效的光催化制氢:可见光大于420纳米条件下,每毫克样品每小时产氢速率达到1200微摩尔,90小时反应转化次数达到约3270000,基于磷化亚铜助催化剂的每小时反应次数达到36400。

3D打印人造血管获重大突破 可打印仅20微米厚血管 有望再造几毫米厚皮肤

科技日报柏林9月8日电(记者顾钢)德国弗朗霍夫激光技术研究所研究人员成功利用3D打印技术制造出人造血管,这一技术突破有望广泛应用于治愈皮肤创伤、人工皮肤再造和人造器官等医学领域。

重大事故受伤、大面积烧伤或肿瘤切除的病人经常需要对创面皮肤进行再造,目前的医疗技术只能对皮肤表层厚度(真皮和表皮)不超过200微米进行人工再造,而对包括皮下组织的几毫米厚完整皮肤系统还不能进行再造,因为涉及到血管组织,没有血管的营养供应,超过200微米的人造皮肤就没法存活。为此,弗朗霍夫激光技术研究所牵头的跨学科团队承担了欧盟项目“AriVasc 3D”,开发出3D打印技术制造人造血管。

3D打印制造血管的关键是要找到合适的打印材料,其适合作为移植血管的物理特性和生物相容性,必须与内皮和毛细血管周围细胞组织相容,以及适合于3D打印的可加工特性。为了符合这些条件,研究人员采用了喷墨打印与立体光刻相结合的方法。利用这一组方法,他们解决了打印只有20微米厚的多孔、多分支人造血管的关键技术。人造血管多分支结构借助于计算机的模拟设

计,完全按照真实的血管结构打印。打印血管所用的材料是丙烯酸酯基的合成聚合物。这种材料可以使血管表面分布许多直径数百微米的微孔。利用这种材料,研究人员首次成功地打印出了与真实血管功能类似的人造血管。

这项技术为大面积烧伤等皮肤严重损伤的病人,以及因手术创伤需进行皮肤再造或血管再造的病人带来了福音。研究人员表示,这项技术不仅限于打印人造血管,还可以作为一个工具箱,以选择不同的材料、几何体和大小,用于制造多种人体组织或人体器官,未来在医学上的应用前景非常广阔。

3D打印刚火起来,大家就想到打印人体器官了,而打印血管是万里长征第一关。去年已有两个小组宣布成功打印血管了。随着各路人马开发合适材料,移植人造血管和皮肤已是不远的事。一旦实现,烧伤和手术创伤修复,将不再考虑供源和排斥反应,那是21世纪外科医生的精彩呈现。



合力构建中欧创新创业生态圈

科技日报北京9月8日电(记者王俊鸣 房琳琳)北京中关村如何成为中国创新创业的摇篮?中欧有关创新创业如何开展合作?7日下午,全国政协副主席、科技部部长万钢和欧盟科研与创新委员会卡洛斯·莫德斯一行,在中关村先后调研了创新工场、创业者、创业者会客厅、北大创业训练营等成功企业和孵化机构,并就这些话题进行了亲切而深入的座谈。

万钢在座谈会上重点阐述了中关村园区作为“创新高地”的示范作用,倡议合力构建中欧创新创业“生态圈”。他指出,首先,中关村是全国129家国家级高新区的第一块试验田,在这里,行之有效的实践成果逐渐成为普惠政策,如对高新技术企业创新投入减免税收等均已推广开来;其次,高新区还能聚集包括资金和人才在内的更多优秀创新元素;最后,它还是调整产业结构的示范区,在这里的试验成果能带动整个区域的发展。2014年,全国高新区贡献了中国GDP的10.5%。他同时强调,“对渴望创业的年轻人来说,政府、大学、孵化机构等提供的服务,有助于形成创新创业发展的健康生态圈。”

莫德斯表示,“调研座谈所了解的这些成就非常了不起,我深受启发”。他说:“我经常到欧盟各国考察,那里的年轻人与你们一样,都与众不同,都坚信自己的实力,也都不惧怕失败。但更重要的是,有遵照创新创业规律的政府机构,有容易遵循的法律体系,以及开放宽松的创业环境,所有创业能量才能真正聚集起来。因此,中国和欧盟之间肯定要加强合作。”

在当天上午万钢与莫德斯的正式会晤中,双方就第十七次中欧领导人会晤中达成的关于中国科技部和欧盟科研与创新委员会共同设立中欧联合资助机制的共识进行了深入探讨。欧方提出,在中欧联合资助机制的开始阶段(2016—2020年),欧盟科研与创新委员会每年安排逾1亿欧元,支持与中方开展合作的欧方机构;中方对此表示赞赏,中国科技部将相应匹配资源,并希望支持中欧在农业(含食品)、生物技术、信息通信技术、空间、航空、能源、健康、交通、水资源、节能减排、先进制造、新材料、可持续城镇化、青年科学家交流等优先合作领域开展科研创新合作。

不靠管挣“面子”,服务提升“里子”

——张江国家自主创新示范区深挖潜力、造血升级

国家自主创新示范区巡礼·张江

一年制作4部3D电影,每年制片费2500万元,出片速度堪比美国梦工厂。在上海河马动画设计股份有限公司地下放映厅里,正放映着新片《水地球》,外太空、飞船、科幻大片的绚丽场景一一呈现,幕后所有的技术全是自主研发。

卖房卖车也要做原创,这家誓要成为中国“皮克斯”的企业,萌芽、生根、壮大在张江。

70后的许世伟,在互联网摸爬滚打了十余年。4年前,他创立了七牛云存储,目前积累了20万客户,在国内公有云服务商中,拥有最多的企业级客户群。

音。仅今年上半年,上海张江实现营业收入1.77亿元,实缴税金8844万元。在中国经济趋向新常态过程中,张江焕发出了不一样的魔力。

谋,借势分园,引流创新层层下渗

放眼上海地图,22个分园和124个园中园,张江国家自主创新示范区横跨浦江两岸共531平方公里,星星点点,如散落的棋子,覆盖所有区县。

走进位于核心园的张江高新区管委会,绕了一圈,只有5个部门,在编人员不过20人。

微型的管委会怎么“管”得住大体量的张江?不靠“管”来挣“面子”,以“服务”来提升“里子”。张江高新区管委会常务副主任曹振全说:“管委会大而强,有利于集中资源搞开发,但上海的高新区发展到今

日,规模扩张显然不是最重要的,内涵提升才是关键。张江探索“小政府、大社会”的改革思路,政策、规划、服务、协调、评估五项职能成为支撑。”

22个分园,22种个性,嘉定园汽车圈内,核心园生物医药风生水起,漕河泾园资源丰富独有门道。统一政策,当然好管,但创新不能强求一致;尊重创新,必须遵从各园区的实际,保证多样性。张江有自己的办法:管委会和分园都想干的,一起干;管委会有保留、分园想干的,随你干;管委会有意推动、分园不想干的,深入调研达成共识再决定。

在张江核心园行政服务中心,一张权力清单格外醒目:内、外投资企业投资项目备案在三楼65号窗口,承诺办理时限最多10个工作日。

(下转第八版)