

北斗地基增强系统一期建设完成 具备厘米级定位服务能力

科技日报北京6月7日电(杨健 记者付毅飞)记者7日从中国卫星导航系统管理办公室获悉,北斗地基增强系统(一期)当日通过验收。专家组评审认为,我国已基本建成自主可控、全国产化的北斗地基增强系统,初步形成基于北斗的一体化高精度应用服务体系,系统建设迈入边建、边用、边运行、边服务的新阶段。

据悉,目前该系统已具备在全国范围内,提供实时米级、分米级、厘米级,后处理毫米级高精度定位基本服务能力,系统能力达到

国外同类系统技术水平。

该系统是北斗系统服务体系的重要组成部分。建成以北斗为主兼容其他系统的高精度位置服务网络,将为确保国家高精度时空信息安全提供根本保障。系统建设坚持国家主导、军民融合,同时充分发挥市场作用,搭建北斗高精度位置服务运营平台,开展增值服务商业运营,已形成系列高精度服务产品并面向市场提供服务。

北斗地基增强系统于2014年9月启动研制建设,由中国卫星导航系统管理办公室

同交通运输部、国土资源部等部门统一规划、共建共享,中国兵器工业集团公司承担系统建设总体任务。系统建设分两个阶段,一期主要完成框架网基准站、区域加强密度网基准站、国家数据综合处理系统,以及国土资源、交通运输、地震等6个行业数据处理中心等建设任务,在全国范围提供基本服务;二期计划于2018年年底完成,主要进行区域加强密度网基准站补充建设,进一步提升系统服务性能和运行连续性、稳定性、可靠性,实现全面服务能力。

第八届清洁能源部长级会议在京召开

习近平致贺信 张高丽出席开幕式并致辞

科技日报北京6月7日电(记者刘垠 唐婷)7日,第八届清洁能源部长级会议和第二届创新使命部长级会议在京开幕。国家主席习近平致贺信,对会议召开表示祝贺。中共中央政治局常委、国务院副总理张高丽出席开幕式并致辞。

习近平指出,发展清洁能源,是改善能源结构、保障能源安全、推进生态文明建设的重要任务。这次召开的两场重要会议,体现了国际社会对清洁能源技术开发和利用的高度关注,体现了全球对建设清洁高效能源体系的积极向往。

习近平强调,中国高度重视清洁能源发展,为此采取了一系列重大政策措施,取得了积极成效。中国将坚持节约资源和保护环境的基本国策,贯彻创新、协调、绿色、开放、共

享的发展理念,积极发展清洁能源,提高能源效率,推动形成绿色发展和生活方式,努力建设天蓝、地绿、水清的美丽中国,实现人与自然和谐共生。希望会议分享发展和推广清洁能源的认识和经验,共同推动全球走绿色、低碳、循环、可持续发展之路。

张高丽在致辞中强调,中国将坚持“节约、清洁、安全”的能源战略方针,着力构建清洁低碳能源消费体系,加快高效节能技术推广应用,培育节能环保意识和低碳生活习惯;着力推动清洁能源供给侧结构性改革,进一步搞好煤炭清洁利用,健全可再生能源开发利用目标引导制度;着力推动清洁能源技术进步,培育清洁能源产业新的增长点,把技术优势转化为经济优势;着力完善清洁能源发展体制机制,促进形成清洁能源

统一开放、竞争有序的市场体系;着力推动清洁能源国际合作,构筑连接中国与世界的清洁能源合作网络平台。

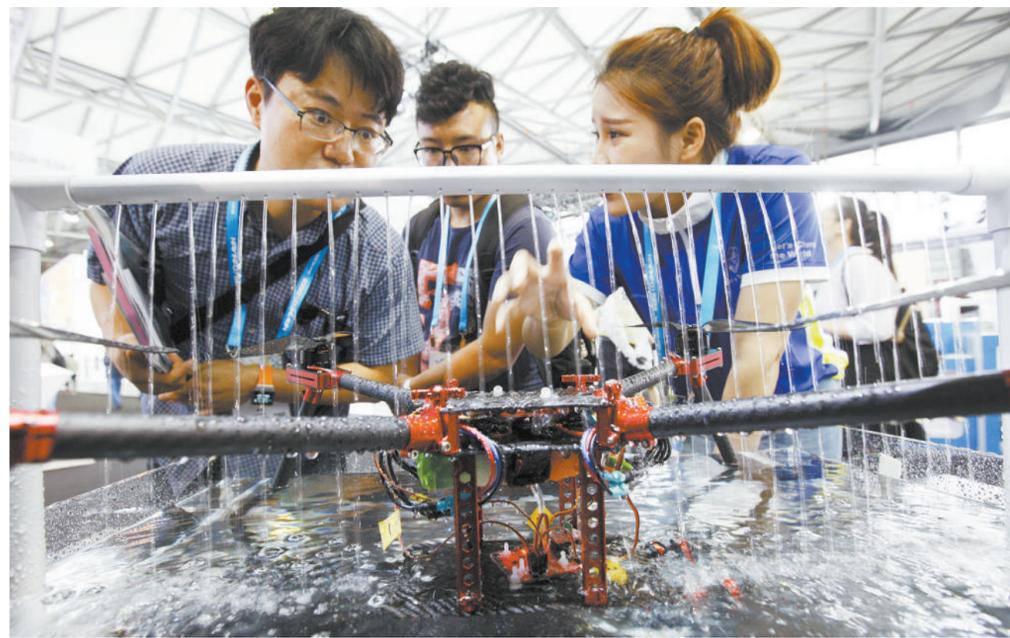
张高丽提出,中国愿同国际社会一道,围绕落实《联合国2030可持续发展议程》和应对气候变化《巴黎协定》,完善全球能源治理体系,共同推动形成绿色低碳发展新格局。加强清洁能源需求领域创新合作,建立健全用能制度,促进能源消费更加绿色高效。深入推进清洁能源生产领域创新合作,推动清洁能源成为能源增量主体,构建绿色低碳的能源供应体系。开展全社会共同行动,充分调动各类企业在清洁能源创新发展中的积极性,形成清洁能源创新发展的强大合力。坚持清洁能源发展成果共享,落实联合国“人人享有可持续能源”

倡议,更好地惠及世界各国特别是发展中国家和人民。

近年来,发展清洁能源已经成为全世界的共识,清洁能源部长级会议和创新使命部长级会议就是为了呼应这一共识而设立,也是清洁能源领域重要的国际合作机制。

本次会议聚焦“创新引领、应对挑战、能源转型、共同行动”主题,内容囊括了部长级闭门会议、主题边会,以及清洁能源创新技术展、创新剧场、公私合作行动高峰论坛等多场配套活动,讨论推动全球向清洁能源经济转型。

全国政协副主席、科技部部长万钢主持开幕式。清洁能源部长级会议和创新使命部长级会议成员和观察员部长级代表、相关国际组织负责人、全球知名企业家等共约600人参加会议。



超纳米技术 为无人机“挡雨”

6月7日,2017年亚洲消费电子展在上海新国际博览中心拉开帷幕。来自22个国家和地区的450多家电子产品生产商,围绕从智能汽车系统、增强/虚拟现实技术到音响耳机等电子产品的新生代技术成果进行集中展示。

图为7日,一名厂商工作人员(右)向参观者介绍一款使用超纳米防水导电技术实现雨天飞行的无人机。 新华社记者 方喆摄

我国将发展可重复使用空间运输系统

科技日报北京6月7日电(记者付毅飞)中国航天科技集团公司副总经理吴燕生7日在京表示,我国正在开展重型运载火箭关键技术攻关和方案深化论证,将适时启动工程实施;还将发展低成本运载火箭、可重复使用空间运输系统等技术。

吴燕生在2017年全球航天探索大会第二次全体会议专题报告中,回顾了我国航天61年发展历程中取得的辉煌成就,展望了未来

发展前景。

他介绍说,迄今为止我国已发射346颗卫星,拥有实际在轨运行卫星140颗,初步构成了我国空间基础设施。

下一步,我国载人航天工程将于2018年前后发射核心舱,2022年完成中国空间站建造,开展大规模的空间科学研究和应用。

嫦娥五号月球探测器计划于2017年年底

发射,将实施月球无人采样和样品返回地球。2018年发射嫦娥四号月球探测器,将实现月球背面软着陆,开展巡视探测和L2点中继通信。

我国计划2020年左右发射火星探测器,实现环绕、着陆和巡视探测任务,适时实施小行星探测、火星取样返回、木星系及行星穿越探测等任务。同时开展载人登月概念研究。

北斗全球卫星导航系统星座将于2020年全面建成。我国还将发射大容量宽带通信卫星、静止轨道微波探测卫星、海洋盐度探测卫星等,建设天地一体化信息网络;发射硬X射线调制望远镜等卫星,推进空间科学发展。

我国将继续提供国际商业发射和卫星在轨交付等服务,并在2022年前后建成商业遥感卫星系统并提供服务。

探月三期工程将为载人登月奠定基础

科技日报北京6月7日电(韩卓业 记者付毅飞)中国航天科技集团总工程师、探月三期工程副总设计师孙为钢7日在京介绍了中国探月三期工程的整体情况。他认为,“如果再把运载能力和探测器扩大些,并增加生命保障系统,提高产品的安全性和可靠性,我们

就具备了载人登月的能力。”

孙为钢在2017年全球航天探索大会上介绍,探月三期工程将采用长征五号运载火箭,在海南文昌航天发射场将8吨多的嫦娥五号探测器送入太空。工程采用了复杂的方案,要在此前嫦娥三号月面软着陆的基础上,突

破月面表采取采样、钻取采样、月球样品封装技术,突破月面起飞技术,掌握月球轨道交汇对接技术,样品转移技术,工程中还要实现多次分离,以及高精度的轨道测量和控制。“难度大,我们的收获也大。”他说。

孙为钢表示,该工程带动了直接相关

的宇航技术、系统工程管理、质量控制等管理技术,以及地面仿真、试验等基础设施的发展。

他介绍,航天科技集团建造了火箭振动试验塔,用于新一代大型运载火箭全箭及部件模态试验。该设施满足1500吨的大型火箭全箭动特性试验需求。针对月面着陆与上升技术建设的大型月球着陆综合试验场,以及跨度100米、高110米的着陆塔架等试验设施,可模拟软着陆过程与环境。

是其他理论的总和。但目前为止,大多数结论都是“验证通过”。广义相对论在大尺度结构——恒星、行星、银河系上的观测数据,与其理论值的相符程度高到惊人。但这仍不妨碍科学家们不断尝试去发现广义相对论的不完整,从而颠覆现代宇宙学的理论基础。

广义相对论在银河系中心通过验证

尚未发现能证明相对论漏洞的第五种力

科技日报北京6月7日电(记者聂春蓉)爱因斯坦的广义相对论再次经受了考验。据《新科学家》杂志网站6日报道,美国科学家借助夏威夷凯克天文台近20年的数据,获得了银河系中心超大质量黑洞附近两颗恒星S0-1和S0-38的清晰运行轨迹,发现这两颗恒星的运行方式没有偏离广义相对论;同时,也未发现第五种基本力存在的证据。相关论文发表在7日出版的《物理评论快报》杂志上。

宇宙中存在四种基本作用力:弱相互作用力、强相互作用力、电磁相互作用力和万有引力。但许多观测迹象对广义相对论提出挑战,一些科学家假设存在第五种基本力,并希

望通过发现这种力的存在,来证明相对论存在漏洞和偏差。

加州大学洛杉矶分校的奥莱昂·希斯认为,银河系最中心的超大质量黑洞“人马座A*”(Sagittarius A*)周围,最有可能发现第五种力。一般情况下,黑洞周围的恒星会向黑洞“喂食”自身气体云盘,导致恒星运行轨迹发生变化,从而对验证广义相对论造成干扰;但“人马座A*”与周围恒星的间距不够近,恒星气体不会被“卷进”黑洞,因此能提供清晰的检测。

希斯和同事从上世纪90年代末开始,持续20年长期跟踪“人马座A*”附近恒星的运行轨迹。他们跟踪到S0-1和S0-38围绕“人

马座A*”运行一周的完整轨迹,运行周期分别为16年和19年。他们发现,这两颗恒星围绕“人马座A*”快速运转的方式,完全遵循广义相对论的预言。“这是广义相对论首次在超大质量黑洞附近经受住考验。”希斯说。

希斯表示,以椭圆形轨道运行的S0-2将在明年距离“人马座A*”最近——仅111个天文学单位(1天文学单位约为1.5亿公里),届时,他们可以获得更精确的观测数据,“如果对广义相对论的偏离真的存在,明年我们一定能探测到这种偏离”。

广义相对论多年以来接受的挑战,几乎

第八届清洁能源部长级会议举办特色活动 创新剧场上演新能源技术「头脑风暴」

本报记者 唐婷 刘垠

佩戴着耳挂式的麦克风,西装革履的演讲者不再拘泥于讲台的一角,而是在舞台中间信步自如,用通俗的语言和丰富的肢体动作,配合着身后大屏幕上幻灯片,生动地描述一幅幅有关新能源现在与未来的图景。7日,作为在京举行的第八届清洁能源部长级会议的重要活动,“创新剧场”采用“路演”的形式,给听众带来了耳目一新的观感。

“‘创新剧场’的举行是此次部长级会议‘创新行动’最大的亮点。我们很高兴地看到,新能源产业界、企业界的创新力量正在快速崛起。期待通过今天的活动,听到来自新能源各个领域的创新技术和最新思想。”科技部副部长李萌在会上致辞时表示。

简短的开幕式后,来自风能、太阳能等领域知名企业的领军者们,向与会者奉上了一场知识密度高的新能源技术“头脑风暴”。对风电技术研发者来说,如何让风电设备准确地感知风的大小、方向,进行相应的工况调整是一个难题。“世界上最难感知的,除了你的恋人之外,就是包括风在内的自然环境。”金风科技执行副总裁吴凯开了个玩笑。

在吴凯看来,蓝蓝的天空下、广阔的荒漠上,一台台风机本身就是生产设备,更重要的也是一个传感器。“我们引入了北斗系统,从更宏观的角度去感知,测试风机,同时还引入了在汽车行业广泛应用的激光雷达技术,给风机装上‘眼睛’。”

随着风机设备在更加广阔的地域应用,风机厂商需要思考如何能持续优化运行维护成本。吴凯表示,运用VR(虚拟现实)和AR(增强现实)技术,能使整个运维服务更加智能化,有效提高风机运行时间。

传统农业和新能源看上去似乎是两个不搭界的领域。然而,在阿陶能源集团创始人埃里克·史科达的努力下,二者在留尼汪岛实现了无缝对接。2010年,阿陶集团在留尼汪岛实施了第一个“光伏农场”项目。

“我们在当地租了一块地,起初是一半土地建光伏电站,另一半土地开展有机农业,后来为了节省土地,同时抵御飓风对农作物的伤害,在耕作的土地上搭建了覆盖有太阳能设施的坚固大棚。”埃里克·史科达说道。令埃里克·史科达感到自豪的是,在他们的大力推动下,目前留尼汪岛上40%的供电量由可再生能源提供,他的目标是在未来实现100%。

同样是在太阳能领域打拼多年的尚德电力创始人施正荣,带来了他目前所在团队研发的一项新技术:太阳能皮肤。施正荣介绍,之所以称它为皮肤,是因为这款太阳能电池很薄,厚度只有1—2毫米,重量只有传统太阳能电池的20%,而且具有很强的柔性。

太阳能皮肤和不同的材料结合,可生产出新一代的太阳能建材,比如太阳能瓷砖、太阳能金属板等等,适用于不同的应

用场景。更赞的是,太阳能皮肤还提供了多彩的颜色选择。“我们知道,设计师总是有很多的奇思妙想,希望设计的建筑与众不同,有不同的色彩方案可供选择,我们可以满足他们对色彩的需求。”施正荣说道。(科技日报北京6月7日电)

地震科技未来十年要“放大招”

科技日报北京6月7日电(记者李艳)6月7日,全国地震科技创新大会在京召开。会上,中国地震局党组书记、局长郑国光透露,未来十年,将把科技创新作为国家地震科技重点行动计划,实施“透明地壳”“解剖地震”“韧性城乡”和“智慧服务”四大计划,并将向社会完全开放地震科技数据,以推动全方位的科技创新。

郑国光表示,争取到2020年建成开放合作、充满活力的国家地震科技创新体系,形成具有我国地域特色的若干地震科技优势领域;到2025年,这些计划取得阶段性的成果。

郑国光提到的这四大计划将是未来地震科技发展的“重头戏”。其中“透明地壳”计划是以“地下清楚”为目标,全面开展地下结构和构造的探查,发展新一代观测技术,开展地壳深部探测,使“看不见”的地壳逐渐变得“透明”起来。而“解剖地震”计划,则是以探索地震孕育机理为目标解剖典型震例,将对包括汶川、唐山、海城、玉树等典型大地震,以外科手术式的精准度详

细解剖,利用大数据、超算等新技术进行数值模拟,逐步认识大地震孕育发生规律。

近年来,我国地震科技取得了长足的发展。我国科学家在国际上首先提出了地震加载响应比方法和大陆地震活动地块理论,开展地震预测实践,引起国际学术界的广泛关注。我国发展绿色人工震源探测技术,探索地下结构微小变化,在国际上首次突破内河流域主动源激发和数据接收技术。由中国地震局工程力学研究所主持完成的“基于性能的抗震设计理论”项目获得2015年度国家科技进步奖一等奖,被国际科学界予以高度评价。

郑国光同时强调了我国地震科技创新工作的不足。他说,从创新能力看,在基础研究领域模仿跟踪多,前沿原创少,经验总结多,理论模型少。

从支撑发展看,在应用研究领域许多核心关键技术尚未突破,技术装备产业化水平低,科技创新成果转化率不高。人才队伍建设不足等都是地震科技创新面临的突出问题。

