

上天看地 下海

——上海工博会最新科技装备扫描

新华社记者 周蕊 孙青

“太空巴士”搭载小卫星——前往不同的轨道,探索浩瀚无垠的星空;“天眼”导航卫星在空中将地上乃至地下小小变动都悉心掌握,守卫居民的安全;从“海马”到“海象”,海底的世界正在变得触手可及。1日到5日举行的第十八届中国国际工业博览会(上海工博会)上,新科技未来将这样改变我们的生活。

上天:小卫星坐上“太空巴士”

最近,从神舟十一号、天宫二号发回的信息持续刷屏网络,发射任务中亮相的航天科技引发人们的高度关注,在沪举行的本届工博会上,首次参展的我国“太空巴士”远征三号模型更是推动“航天热”持续升温。

在中国航天科技集团公司展台上,“远征三号”多星发射上面级“模型”看上去小巧玲珑,上部悬挂了很多长方体,下部搭载了几个球体,外形与生活中的公交“巴士”截然不同。

上海宇航系统工程研究所工程师贡鑫介绍,“太空巴士”是一种介于卫星与火箭之间的具有自主轨道机

动力的新型运输工具,一次可搭载10颗或更多卫星,到达不同高度的预定轨道后,再把这些卫星逐一放下,不同的小卫星将被送到不同的轨道。

据悉,我国计划于明年发射的远征三号在轨飞行48小时,主发动机具有20次以上的重复启动能力,最多一次性实现大于10颗卫星的发射能力,可将一个或多个航天器直接送入预定轨道位置,实现不同轨道的多星快速部署和相同轨道的多星组网部署,将显著提升我国基础级运载火箭的任务适应能力。

看地:“北斗”透视地面地下

你知道吗?一颗颗在天空中运行的北斗导航卫星不仅能掌握地面上的动向,定位人员、传递信号、监测车流、追溯食品来源、实时导航,甚至地下的窨井盖和污水管等地下管道的情况也能实时掌握。

从外观看,上海北斗卫星导航平台有限公司研发的北斗司法手表与现在市场上备受追捧的智能手表似乎没有太大的差异,比iWatch略大一些的表盘,配上塑

料的表带,更像是科技潮人热衷的新型智能穿戴设备,但其实这是一款被用于社区矫正人员“定时签到”和接收社区矫正管理人通知信息的新型定位装置。

据介绍,北斗司法手表背面的螺丝一旦被旋紧带上之后,企图撬开手表表盘或者剪断表带等破坏性的行为,以及在定位期间离开规定区域,手表会自动触发警报,将预警信息发送至监管者,同时显示越界时间和地点,防止社区矫正对象脱管、失控。

“考虑到对社区矫正人员隐私的保护,装置的外观被设计成类似于智能手表的样子,充电时只需要将充电电池卡在手表面板上就能在两小时内完成充电,还能接收来自司法部门的‘通知’等信息,减少了人工通知的成本。”上海北斗平台公司朱振华总监说。

北斗的用途十分广泛。例如,已经升级到第二代的北斗井盖智能监测终端不仅能实时实现对井盖网络的状态监控、实时报警、自动巡检和及时处置,对管道和井盖进行定期的自我排检和事前预警功能,还能有效避免因井盖异常移位和偷盗而引起的伤人、吞人事件。

下海:“海象”护航深海油气田

4500米级的“海马”号无人遥控潜水器(ROV)是我国近年研发的一款先进水下机器人。现在,它有了一个“兄弟”:在本次工博会上,上海交通大学展出了1500米级的“海象”号重载作业级ROV。

和外形灵巧的“海马”不同,“海象”是作业级的水下机器人,体型较“海马”大得多,长约3.3米,高近2.2米,重达4.5吨,不仅能自动定向、定高、定深,还配置有2套多功能机械手,可携带各类大功率作业工具。其中,七功能机械手具有主从式仿生功能,水下机械手跟随水面主手同步运动,实现水下精准作业。

海象-1500ROV是针对南海深水油气田水下设施应急维修作业要求的海洋工程技术装备,是目前国内自主研发的功率最大、搭载能力最大、作业能力最强的深水油气工程维修专用大型ROV之一,打破了深水水下作业装备和工具被少数发达国家垄断的局面。

(新华社上海11月5日电)

多项创新项目亮相海洋周

2012—2016国家海洋经济创新发展区域示范项目、厦门市海洋经济专项基金暨南方中心项目征集到的106项中优选出来的,都是较为成熟的阶段性成果。

海上核电站实验堆建设启动

科技日报讯(记者刘传书)11月4日,中国广核集团(下称“中广核”)在深圳召开新闻发布会,中广核新闻发言人黄晓飞宣布,广受关注的中广核海上小型堆ACPR50S建设正式启动,我国海上核电站建设进入新时代。

中广核研究院副总工程师、小型堆总设计师芮旻介绍,ACPR50S是中广核开发的海上浮体核电站,是

以成熟的大型陆上商用压水堆核电站为参考,基于成熟的核电装备技术,结合成熟的海洋设施技术,开发的满足最高核安全要求和海洋用户需求分布式海洋综合能源系统。基于小型压水堆技术的小型堆核电站分布式能源系统,是彻底解决我国近海、远海及岛礁等地区稳定能源供应的重要途径。“ACPR50S与其他

未来10年投10亿美元用于低碳技术

十大石油巨头提出温室气体净零排放目标

科技日报北京11月5日电(记者翟剑)油气产量占全球25%、能源供应占全球10%的十大石油巨头,北京时间5日(当地时间4日)在英国伦敦发布《OGCI共同宣言》,承诺未来10年投资10亿美元,用于规模化削减温室气体排放的创新科技及其商业化;并提出致力于探索可实现本世纪下半叶净零排放的诱人目标。

中国石油董事长王宜林在伦敦召开的油气行业气候倡议组织(OGCI)企业领导人峰会上发表书面致辞

指出,落实巴黎气候协定需要推动能源供给侧结构性变革,OGCI为全球油气行业低碳转型提供了良好的合作平台。

《OGCI共同宣言》提出了油气行业控制和减少温室气体排放的行动方向,包括:减少天然气生产储运过程的甲烷排放;碳捕集、利用与封存(CCU);提高工业领域能效;减少交通运输业的碳排放强度。OGCI成员公司相信这些创新科技一旦实现商业化,在规模化削

减温室气体排放方面将具有巨大的潜力;OGCI已明确和启动了从现在到2040年需要开展的各项工作,并将致力于探索可实现本世纪下半叶净零排放宏伟目标的技术和项目。

中国石油方面介绍,OGCI组织是2014年9月联合国气候峰会上宣布正式成立的国际油气行业重要的应对气候变化倡议,成员包括中国石油、英国石油(BP)、沙特阿美、美壳牌等全球最大的10个石油公司。

■ 聚焦

越天堑 中铁建大桥院迈向中国高端桥梁市场

刘新红 陈泽宇

挟山、过江、跨海,跨度不断突破;穿过深厚软土、复杂岩溶、深水、潮汐,越过海水侵蚀、沙漠、冻土,桥式不断完善;“两跨长江”“四跨珠江”“五跨海湾”“六跨淮河”“七跨汉江”……今日的中铁建大桥设计研究院(以下简称中铁建大桥院),仿佛神笔在握,描绘出中国山河画卷中最亮丽的桥梁画卷。

2015年11月6日,以铁四院桥梁处为主体组建的中铁建大桥院在武汉挂牌成立。一年来,按照中国铁建战略部署,中铁建大桥院继承衣钵,扬帆奋进,向着中国高端桥梁市场迈进突破。

“自主创新”编织桥梁美誉

9月26日,在摩洛哥举行的国际咨询工程师联合会(FIDIC,菲迪克)2016年年会上,中铁建大桥院设计的宁波铁路枢纽甬江特大桥荣获工程设计大奖,为全球21个获奖项目中唯一获奖的铁路桥梁工程项目。这是对中铁建大桥院成立一周年的最好献礼。

甬江特大桥全长14.92公里,主桥采用主跨468米双塔斜拉桥跨越甬江,在中国铁路桥梁首次采用混合梁斜拉桥,为世界最大跨度铁路混合梁斜拉桥。

从2009年初开始设计到2014年底建成通车,大桥建设历时六年。面对当时大跨度铁路斜拉桥普遍采用钢桁梁斜拉桥的技术格局,设计团队经过审慎研究,首创性提出并采用了钢箱混合梁斜拉桥结构,节约投资1.2亿元,实现了施工便捷、造型美观等显著社会经济效应。

历经60余年的积淀,中铁建大桥设计研究院形成了领先的桥梁设计成套技术,完成了以京沪高速铁路、武广客运专线为代表的中国高速铁路桥梁技术标准研究和勘察设计,设计建成高铁桥梁总长度占中国高铁桥梁建设的60%以上。

寻求中国铁路桥梁的重大技术突破,永远不可能轻易实现,背后需要太多的艰辛与付出。依托甬江桥的设计开展和中国铁路总公司重点课题研究,中铁建大桥院形成了具有完全自主知识产权的成套技术成果,取得了十余项技术创新和技术突破,填补了国内外多项技术空白,项目获得2项中国发明专利、3项中国实用新型专利。

甬江桥的设计研究成果经专家鉴定为“对推动铁路斜拉桥的发展具有重要意义,总体达到国际先进水平,部分成果国际领先”,取得的系列创新成果解决了甬江特大桥主桥的众多工程技术难题,并推广应用到南昌至赣州高速铁路赣江特大桥、深圳至



中铁建大桥院设计的宁波铁路枢纽甬江特大桥获2016年FIDIC大奖,为全球21个获奖项目中唯一获奖的铁路桥梁工程项目。图为9月26日摩洛哥颁奖现场。



茂名铁路潭江特大桥等工程。

“铁建队”献艺神州舞台

成立一年来,中铁建大桥院设计建成了一批响当当的工程,“中国之最”“世界之最”在铁路、公路、磁浮交通等交通事业的各个领域,俯仰皆是。



中铁建大桥院设计建成的首座公路长江大桥——重庆市几江长江大桥。

在重庆,中国最长的隧道式锚碇悬索桥——江津几江长江大桥如强弓满弦,重庆江津一江两岸一体化的新动力蓄势待发。2016年7月通车的几江长江大桥是江津第四座长江大桥,大桥主桥为跨度600米地锚式悬索桥,也是中铁建大桥院设计建成的首座跨长江的公路大桥。

在珠海,国内最大跨度的公路连续钢桁拱



中铁建大桥院设计建成的首座公路长江大桥——重庆市几江长江大桥。

桥——横琴二桥如竖琴横卧,刷新了主跨400米以上的大跨度钢桁拱桥中桥面及桥间距世界纪录,极大地提升了横琴自贸区的对外交通能力。

在长沙,中国首条、世界最长中低速磁浮轨道交通——长沙磁浮快线,桥梁总长度占线路全长90%以上。桥梁设计采用了全新梁型方案,施工方便快捷,获得15项专利授权。

“学习期间,我对分子生物学十分感兴趣,很想进入某知名实验室从事研究工作。当时,分子生物学还处于初步发展的阶段,我于是决定继续学业,最终得到了自己想要的结果。所以,你一定要做一个真实的自己,而不是别人希望的样子。”日前,在中国医学科学院,一场关于科学的对话精彩上演。诺贝尔奖获得者戴维·巴尔的摩教授与35名来自巴西、俄罗斯、印度等金砖国家的青年科学家,以及近百名中国医学科学院、北京协和医学院的师生进行了全方位的交流。

当天,中国医学科学院举办了“国际医学前沿发展论坛暨第三届中国医学科技发展论坛”,邀请了戴维·巴尔的摩教授、库尔特·伍斯里奇教授、本特·萨米尔松教授、厄温·内尔教授4位诺贝尔奖获得者及6位国际知名专家学者,围绕生命科学、医药卫生等领域的基础研究、科技进步,聚焦医学发展前沿,探讨医学创新体系构建,与院校师生进行对话交流。中国医学科学院、北京协和医学院院长曹雪涛院士担任论坛主席。

一位来自澳大利亚的青年科学家提问:“一方面青年科学家想专注于某一个领域,而另一方面他们在求职中也会遇到别人的诸多要求。我们到底应该如何应对?”

“从学校毕业时,你面临的选择可能有数百上千,而每年申请这些职位的人也很多,同时现在很多学科已经发展比较成熟,从事研究的人也很多。对于这样的现状,我觉得你可以尝试进入其他领域,比如一些刚刚开始起步的领域。当然,你也许会陷入这样一个思维,那就是你认为自己成为了一个你不想成为的人,只是因为别人希望你这样。实际上,你可以看到几乎所有成功的人,都十分热爱自己所从事的工作。我觉得,你一定要做真实的自己,而不是成为别人希望的样子。”巴尔的摩教授回答说。

精彩对话中,巴尔的摩教授勉励青年科学家们找准人生方向,顺应兴趣和爱好,走出最精彩的人生之路。他将教育和人生比作沙漏,在广泛知识积累的基础上,找到自己感兴趣的领域,全心投入,取得成果,然后逐步拓宽研究领域,重拾对科学的各种好奇。他希望青年工作者热爱科研工作,成就真正的自我,成为领域内的闪光点。

从事科学研究要做真实的自己

诺奖得主对话金砖国家青年科学家

本报记者 张强