

# “月宫365”挑战世界纪录 密闭空间生存200天

本报记者 翟冬冬

7月9日上午9时,北京航空航天大学“月宫365”实验换班仪式正式启动,第二批4名乘员入舱,开始为期200天的舱内实验生活。此前在此类“空间基地生物再生生命保障系统地实验装置”中驻留生存时间最长的纪录由俄罗斯保持,为180天,若实验顺利进行,“月宫365”实验将刷新这项纪录。

即将入舱换班的4名志愿者面对国旗庄严宣誓:“我,爱祖国,爱航天,爱北航,爱团队,自愿作为‘月宫365’舱内实验志愿者。”在众人的期待与祝福下,第二批乘员刘光辉、伊志豪、褚正佩、王伟进入月宫一号实验舱,标志着“月宫365”实验新的阶段正式启动。

这项实验要解决的问题是,未来载人深空探测,宇航员在高闭合度装置中如何实现自给自足。月宫一号是北京航空航天大学研制的国内第一个、世界第三个空间基地生命保障地综合实验装置。它由一个综合舱和两个植物舱组成。综合舱面积42平方米,高度2.5米,每个植物舱面积50—60平方米,高度3.5米。综合舱中包括4间卧室、饮食交流工作间、洗漱间、废物处理和动物养殖间。

今天出舱的一组乘员于今年5月10日进入实验舱,在月宫一号的封闭环境中生活了60天。乘员之一的刘慧同学告诉科技日报记者:“觉得时间过得飞快,转眼间60天就已经过去了,这60天的生活非常忙碌和充实,也充满挑战。此刻我充满自豪感。同时感谢在舱

外24小时守护我们的同学们。对于二组的同学,我想说,我们是你们坚强的后盾!”针对大家关注的生活问题,刘慧笑谈,“下午茶后,我们还会举行飞镖比赛”。

9日上午,二组乘员进入舱内后,和一组乘员进行了数小时的交接活动。月宫一号总设计师、首席科学家刘红教授介绍,在此期间,容纳8人的月宫一号实验舱系统接受了高负荷冲击,特别考验舱内氧气和二氧化碳平衡系统在短时间内抗高负荷冲击的能力。

据了解,和之前相比,二组进舱的实验物种种类从21种增加到34种;水培方式从有基质水培向无基质水培转变。二组乘员结束200天的舱内生活后,一组乘员将再次进入舱

内,完成后续105天实验。

“生物再生生命保障技术”是当今世界上最先进的闭环回路生命保障技术,是未来月球、火星基地等载人深空探测所需的十大关键技术之一,且由于其难度和复杂性高而优先级最高。月宫一号实验团队利用此次“月宫365”大科学实验,将要验证和探索多项深空探测生命保障技术。“后续我们将争取机会,做些航天搭载实验,”刘红介绍说,“希望在未来10—15年取得一些突破。”

北京航空航天大学党委书记张军院士、中国载人航天工程总设计师周建平院士、中国空间技术研究院空间站项目副总设计师侯永青等出席了当天的换班仪式。

(科技日报北京7月9日电)



## 社区科学实验室 丰富暑期生活

7月9日,一名家长给孩子讲解刚制成的“电动滑翔飞机”模型的工作原理。当日,江苏省扬州市广陵区汶河街道树人苑社区联合区科协、区关工委共同打造的“社区科学实验室”正式向辖区少年儿童免费开放。实验室以互动体验式的科技教育为主,提供实验设备、各类模型上百种,让孩子们享受科学的神奇魅力,丰富了孩子们的暑假生活。

新华社发(庄文斌摄)

## “互联网+党建”, 海南推动“两学一做”学习教育常态化制度化

(上接第一版)

6月30日,海南省国资系统互联网+党建红云三屏互动集成平台上线,这是海南省持续推进“两学一做”学习教育常态化、制度化,探索“互联网+党建”新模式的具体尝试。

推进“两学一做”学习教育常态化制度化以来,海南主动顺应新媒体发展趋势,积极搭建“互联网+”学习平台,借力微信、微博、移动客户端、网站等搭建多媒体、全方位、立体化的学习教育新平台,让广大党员随时随地学,轻轻松松学。

澄江迈岭上的“空中党课”来啦,快来学习签到吧!每一期的澄江县“空中党课”都采用声文并茂的方式,由一个党(工)委选送党员领读党章党规、习近平总书记系列重要讲话等内容,并以党(工)委为单位组织党员在网上签到学习,进一步加强学习教育线上管理,营造比学赶超的浓厚学习氛围。

以随时听、随时学的简易方式,澄江县的“空中党课”学习教育不仅突破了时间、地点的限制,进一步推进全县党员学习教育全覆盖,还增强了学习的吸引力、针对性和实效性。

“真心希望用这样一种灵活、新颖的形式,带动全县党员读原著、学党章党规、学习近平总书记系列重要讲话蔚然成风。”这是扎实推进“两学一做”常态化制度化的一大创新载体,边听边学,收获很大!“让干部充分利用碎片化时间来进行学习充电,是方便干部学习的一件大好事。”……广大党员纷纷留言点赞。

## 拓宽工作渠道 搭建基层党务新平台

即时发布上级组织重要工作部署、本党组织重要工作内容、涉及党员的工作事项等,及时公布脱贫攻坚重点工作进展情况;党务、政务、财务在公开栏中公开的同时,即时以图文形式在微信群、政府网站中发布;设置党建工作“网上信访”,广泛收集社情民意,对党员和群众咨询事项、反映问题、请求帮助等即时回应及及时化解矛盾……

通过创新党建工作思路,万宁市积极探索运用“互联网+党建”模式,构建公开式“微监督”平台,有效推动了“两学一做”学习教育常态化制度化。

“互联网+”的作用不仅体现在完善管理方面。依托“互联网+”,海南各地围绕推进“两学一做”学习教育常态化制度化这一有力抓手,为基层党支部服务群众提供了新的服务便捷渠道,搭建起基层党务工作新平台。

细水黑米、细水竹笋、小鱼干、蜂蜜、土鸡蛋、山茶油……在白沙黎族自治县细水乡福门村村委会,不断有村民或合作社负责人前来,让村干部借助电商平台对外销售原生态农货。一个基层党支部,就是一个“战斗堡垒”。脱贫攻坚、产业发展、文化繁荣……都是海南基层党组织和党员干部奋斗的“战场”。

通过建立全省首个村级“基层党建+互联网+服务中心”,白沙黎族自治县搭建基层党组织服务群众网络平台,为群众办事提供便利,为发展增加助力。

搭乘“互联网+”的快车,“两学一做”学习教育常态化制度化正在琼州大地生根发芽,开花结果。

## 期待将来能有更多的科学发现

——写在可可西里、鼓浪屿双双入选世界遗产之际

本报记者 唐婷

这个周末对于关注我国申遗项目的小伙伴来说,可谓是喜事连连!

7日、8日两天,在波兰历史文化名城克拉科夫举行的联合国教科文组织世界遗产委员会第41届会议上,可可西里和鼓浪屿先后被列入《世界遗产名录》。

第一时间等到可可西里成功入选消息后,中国科学院西北高原生物研究所副所长陈世龙和同事们激动不已。这为他们参与了2年多的可可西里申遗工作划上了一个圆满的句号。

“长期以来对可可西里的持续关注,使我们积累了大量的生物多样性基础研究资料,申遗启动后,我们精心安排野外作业并利用长期野外工作积累,顺利完成了‘世界自然遗产提名地可可西里地区生物资源考察报告’,为申遗提供了科技支撑。”陈世龙对科技日报

记者说道。

陈世龙介绍,可可西里栖息着藏北高原典型的生物类群,已知有高等植物29科89属202种,其中84种(约40%)为青藏高原特有种;脊椎动物34科66属82种,1/3以上的物种为青藏高原特有种。这里还有青藏高原唯一的兽类迁徙物种藏羚羊,其从三江源北部越冬地到可可西里卓乃湖产羔地之间往返迁徙的路线完整。

在中科院地理所资源生态与生物资源研究室主任闵庆元看来,青藏地区生态多样性和生态屏障功能都非常重要,以往的申遗工作对这里关注不够,随着可可西里成为青藏地区首个世界自然遗产,对于帮助人们全面认识青藏高原生物多样性价值和生态安全保障的重要性有着显著意义。

尽管和可可西里的植物们打了多年的交道,但陈世龙坦言,想见一下生长在可可西里腹地的植物们也非常不容易。“植物生长的旺

季在夏天,但夏天雨水多,形成很多沼泽地,一旦陷入就非常危险,所以我们一般选择在冬天地面条件好的时候进去,而冬天很多植物都枯萎了”。

陈世龙表示,可可西里地区生态方面的基础研究还非常薄弱,希望能以此次申遗成功为契机,加大对该地区基础研究的支持力度,期待将来在可可西里能有更多的科学发现。

闵庆元认为,申遗成功对可可西里未来的保护工作提出了新的挑战,需要从多学科的角度,将当地物种资源保护、生态系统保护、民族文化保护有机结合起来,同时,做到保护与发展的协同提升,这样才能真正实现自然遗产保护的目标。“可可西里地区的生态环境十分脆弱,申遗成功后,会有更多的人来到这里参观旅游,这对当地生态保护、文化传承、科学研究带来的影响值得关注”。

(科技日报北京7月9日电)

## 鼓浪屿申遗成功 我国世界遗产增至52处

科技日报厦门7月9日电(记者张琛琛实习生翁舒昕)波兰当地时间7月8日,福建厦门鼓浪屿在联合国教科文组织第41届世界遗产委员会大会上通过终审,列入《世界遗产名录》,成为中国第52个世界遗产项目。至此,中国超过意大利,成为世界遗产最多的国家。

鼓浪屿位于福建九龙江入海口,与厦门岛隔着鹭江海峡相望。鼓浪屿世界文化遗产地范围包括鼓浪屿全岛及其近岸水域,总面积316.2公顷;鼓浪屿缓冲区涵盖邻近的大屿

和猴屿两座岛,并一直延伸到厦门岛海岸线,总面积886公顷。1903年,鼓浪屿在传统聚居地的基础上,逐渐形成多元文化交融发展的历史国际社区。鼓浪屿现存有931座呈现本土和国际不同风格的历史建筑、园林和自然景观、历史道路网络,体现了现代人居理念和当地传统文化的融合。

在世遗大会审议的文件显示:“鼓浪屿见证了清王朝晚期的中国在全球化早期浪潮冲击下步入近代化的曲折历程,是全球化早期阶段多元文化交流、碰撞与互鉴的典范,是闽

南本土居民、外来多国侨民和华侨群体共同营造,具有突出文化多样性和近代生活品质的国际社区。”

鼓浪屿管委会副主任梁怡新此前表示,经过八年多“申遗”,四年多系统整治,鼓浪屿目前已明晰了“文化景区+文化社区”的发展定位。联合国教科文组织世界遗产委员会国际古迹遗址理事会(以下简称“ICOMOS”)专家于去年10月到鼓浪屿现场考察评估,高度评价了鼓浪屿对申遗所做的准备和提供的服务,也高度评价了鼓浪屿居民的“爱岛之情”。

## 创新驱动弥合经济科技“两张皮”

(上接第一版)

的确,国家层面,2015年《促进科技成果转化法》修订实施,2016年国家颁布了《实施〈促进科技成果转化法〉若干规定》,4月国办印发实施《促进科技成果转化行动方案》,形成科技成果转化“三部曲”。旨在从科技体制机制上破除成果转化障碍,彻底解放科研人员的思想。

与科技工作相关的各个部门迅速行动,出台各项改革措施,最大限度地激发科技第一生产力、创新第一动力的巨大潜能。

中科院出台了《促进科技成果转化专项行动实施方案》,引导科研人员将重大成果转化落地,切实为国家经济建设服务。中科院西安光机所走在了前面。在其孵化的企业中,研究所所占的股份一定不超过1/3,不把企业变成研究所味道的企业,让企业按照市场规律成长壮大。“所里一个1979年出生的青年人创业,其企业2015年融资后被估值一个亿。由于他人持有企业40%的股份,他已成为拥有4千万的富翁。”时任光机所产业处处长曹慧涛说。

同样,为加强跨部门、跨行业、跨区域的协同创新,国家自然科学基金委与地方政府、科研与行业部门以及企业设立了三十多个联合基金。据不完全统计,截至2016

年底,各类联合基金资助经费累计已达52.56亿元。

为引导学会和科技工作者为地方和企业转型升级贡献力量,中国科协从2014年启动创新驱动助力工程,几年来帮助30个示范市“柔性”引进专家人才1812名,帮助解决企业技术需求3053个。

促进科技成果转化,让科技更好面向经济社会发展,在科技部副部长李明看来,这项系统工程,还需打通“最后一公里”。2017年,科技部将聚焦建立健全国家技术转移体系这一重点任务,强化成果信息共享、人才队伍、区域转化、资金支持等关键环节,加快构建起功能完善、运行高效、全链条、市场化的国家技术转移体系。

(科技日报北京7月9日电)

## 国内首个商用量子通信专网近日完成测试 量子通信商业化时代是否到来?

本报记者 吴长锋

国内首个商用量子通信专网——济南党政机关量子通信专网近日完成测试,保密性、安全性、成码率的测试均达到设计目标,整套网络预计今年8月底正式投入使用。

作为量子论与信息论相结合的新型通讯方式,量子通信因其绝对的保密性和安全性在信息安全领域有着重大的应用价值和前景,能为信息安全带来革命式的发展。因此近年来欧美各国纷纷大力发展量子信息领域,力争下一代信息产业的制高点。我国量子通信领域的商业化到来了吗?

### 量子通信开始迈向商业化

我国2016年启动了全球第一条量子通信商用干线“沪杭干线”,标志着量子通信产业化大幕开启。进入2017年以来,基于建设的干线开展量子密钥分发,推动了干线规模的进一步扩大以及一些城域网的建设和应用。市场化运营的量子通信项目和真正针对市场化运作的企业开始出现。国外有些顶尖企业,也加快了和中国量子企业的合作。

量子信息,以前停留在科学家的实验室阶段,但随着国家政策的支持和社会的关注,大大提高了市场化参与程度和资源配置的导向,市场化公司的介入,商业化、集成化、模块化的产品业主不断涌现。

中国科学院院士、中国科学技术大学教授郭光灿表示,随着量子卫星的发射,一些具有实验性质的项目,如杭州萧山城域网等启动实施,此外,能源行业和电网会更多地参与进来。量子终端应用、国家电网、政府、金融终端更多实践案例和行业间的合作不断出现。

郭光灿指出,目前国内量子通信的应用是基于量子密钥分发技术的量子保密通信,主要面向国内一些安全要求很高的小众高端客户,如政务和金融等,开展一定程度的试点应用,但目前规模相对较小。面对未来日益复杂的网络信息安全形势,应用将进一步扩大规模。

随着国家针对行业一些具体政策的出台,我国量子通信行业真正工业化、市场化的产品不断出现。相关应用在整个长三角城市群,即互联网最发达的地区最先启动,其发展潜力也是最大的,接下来可能会向合肥、武汉中部地区外延。刚需客户的互联网企业、金融机构等具有广阔的市场。

### 中外技术交替领先

据了解,目前接近实用化的仅有基于量子密钥分发的量子通信,我国的发展与全球同步,其他诸如量子隐形传输等仍在理论和实验研究探索之中。近几年,在部署应用方面我国成果显著。

作为量子理论的发祥地,欧美量子通信在有些领域处于领先地位。瑞士就拥有全球最大的量子通信企业,无论是产品还是设备都是开创者的优势。

郭光灿介绍,由于我国政府的高度重视以及我国科学家不断推出创新成果,我国拥有全球最先建设的最长的量子干线网络,量子卫星也率先发射。目前,在量子通信领域出现欧、美、中、日交替领先的现象。我国在应用领域和产业化方面表现出蓬勃发展的势头,在量子通信输出技术和量子产业布局上,我国企业发展动力强劲,产业运营也比较良好,处于领先地位。

(科技日报合肥7月9日电)

## 中国工程院院士李德毅预计 公交智能驾驶将普遍应用

科技日报讯(记者王建高 通讯员刘庆 实习生凡秦林)7月6日,第二届全国智能交互论坛在青岛市崂山区举办,来自中国工程院、中国科学院、北京航空航天大学、山东大学等国内知名高校和科研院所的院士、教授,以及日本、美国等地的专家学者,对智能交互的前沿技术和产业升级方向进行分析与探讨。

“公交智能驾驶,无人驾驶拖拉机后续会普遍应用。”中国工程院院士李德毅说。无人驾驶客车车辆原理是,驱动系统可响应由“大脑”主控制器发出的虚拟油门指令。如判断为绿灯则稍后加速直

接通过,如认为到达路口为红灯或黄灯,则会提前减速,直至路口停车。“一旦遇紧急情况,自动驾驶客车会依情况紧急程度,采取不同的减速度进行制动,最大限度避免发生追尾碰撞事故。尤其在安全行驶中,依靠车四周的雷达探测前后障碍物与本车的相对速度与距离,启用预警措施,并根据这种信息调整加速、减速等措施。”

据介绍,无人驾驶客车已在郑州成功试跑。该客车是由中国工程院院士李德毅所在的总参61所等单位与宇通客车联合研发推出的,整车研发耗时3年。

## 北京大学要茂盛研究员呼吁 空气质量分析还要考虑生物成分

科技日报讯(记者李禾)近日在北京举行的第600次香山科学会议学术讨论会上,来自国内外40多名专家研讨后一致认为,生物气溶胶是大气颗粒物,特别是PM2.5的重要组成部分。人和动物等在呼吸暴露于生物气溶胶后,会导致呼吸系统疾病,以及微生物感染与过敏性疾病等。

本次香山科学会议主题是“生物气溶胶与人类健康、国家生物安全及大气污染”。生物气溶胶指空气中的细菌、病毒、真菌及其产物等。空气中的生物气溶胶不但引发SARS、H1N1流感等大规模传播,而且它所引起的下呼吸道感染仍然是人类第四大杀手。据世界卫生组织统计,

每年有近300万人因此丧生,对低龄儿童来说更是首要死亡风险。

在会上,北京大学环境科学与工程学院研究员要茂盛、香港大学教授李玉国等认为,气溶胶,特别是传染病患者、动物等排放的生物气溶胶在传染病爆发、流行过程中起到重要作用,而耐药基因的空气传播加重了传染病的危害。

“生物气溶胶可能参与大气化学反应过程及污染物的转化,细菌是否在雾霾形成过程中起一定作用,都值得去研究。”要茂盛指出,分析空气质量时,不但要考虑颗粒物浓度,更需考虑生物成分对其毒性和健康影响,包括呼吸微生态、过敏性物质与人的交互等。