



扫二维码 看科学报

扫二维码 看科学网

扫二维码 问医生答

中科院评估西藏生态安全屏障工程成效 西藏生态系统功能向好

本报北京10月26日讯(记者丁佳)记者从今天上午召开的国务院新闻办公室新闻发布会上了解到,中国科学院组织相关研究所开展了西藏生态安全屏障工程(2008—2014年)评估工作,形成了《西藏生态安全屏障保护与建设工程(2008—2014年)建设成效评估》(以下简称《评估报告》)。《评估报告》显示,西藏生态安全屏障工程实施成效显著,主要生态系统结构稳定功能向好。中科院副院长张亚平、西藏自治区人民政府副主席汪海洲等出席发布会。

张亚平介绍,西藏是青藏高原的主体,为切实保护好这一重要的国家生态安全屏障,2009年2月国务院批准《西藏生态安全屏障保护与建设工程(2008—2030年)》(以下简称《规划》),确定实施三大类10项工程。目前西藏生态安全屏障工程处于建设的关键时期,中科院于2013年组织专业团队,历时3年开展了西藏生态安全屏障工程的建设成效评估工作,研究了西藏近20年来的生态环境变化特征,评估了

主要生态工程的实施成效。张亚平表示,评估工作显示,西藏生态安全屏障工程实施开局良好,高原生态系统整体上处于稳定状态,重点工程区的生态效益已经开始发挥,国家生态安全屏障得到有效维持。至2030年屏障工程完成之后,将能够基本实现“有效保护、成功治理、稳定向好、生态安全”的《规划》目标。

《评估报告》指出,《规划》中拟定的工程有序推进,部分重点工程已取得了比较明显的生态效益,高原生态系统结构整体稳定,生态屏障功能总体维持向好。

《评估报告》指出,高原生态系统整体稳定,植被覆盖率呈增加趋势。近20年来,西藏严格执行国土空间管控,生态格局的变化率低于0.15%。地面植被覆盖率呈小幅度上升,覆盖度增加的区域面积占全区国土比例66.5%,生态系统结构改善。

西藏沙化面积减少,工程区风沙治理成效

显著。防沙治沙工程实施之后,沙化土地面积减少10.71万公顷,年均减少1.53万公顷。极重度沙化土地向重度或中度沙化转化。雅江河谷(曲水—桑日段)典型观测区的统计结果表明,灾害性沙尘天气由2000年的85天下降至2014年的32天。

退牧还草促进了草地恢复,提高了农牧民收入。实施退牧还草工程和草原生态保护补助奖励政策以来,工程区内植被覆盖率比工程区外高9.9%~22.5%,平均提高16.9%。折合每公顷增加干草产量约85.2公斤,平均提高24.25%,有效保护了草原生态环境,增加了农牧民收入。

农牧区清洁能源使用率大幅提高,农牧民生活条件显著改善。新型清洁能源使用率达65.6%,减轻了对林草生态系统的破坏。使用清洁能源还为农牧民增收节支,改善了当地生活卫生条件。

天然林与自然生态区保护初见成效,野生动植物种群恢复性增长。天然林保护一期工程

实施以来,工程区森林覆盖率增加0.9%。自然保护区面积达到41.37万平方公里,占全区国土面积的33.9%。受保护湿地面积430.8万公顷,占全区湿地面积的65.98%。珍稀野生动植物得到了有效保护,种群数量增加显著。

生态系统服务功能逐步提升,生态安全屏障功能稳定向好。生态系统水源调节作用波动中提升,工程实施前后相比增加了2.65%,森林涵养水源功能稳定保持;生态系统防风固沙作用开始发挥,主要风沙区沙化强度减弱;生态系统碳储量增加2.56%,固碳功能稳中有升。

据了解,党中央、国务院历来高度重视西藏的生态环境保护,2009年2月18日,国务院第50次常务会议审议通过《西藏生态安全屏障保护与建设工程(2008—2030年)》,将西藏生态安全屏障工程确定为国家重点生态工程。《规划》是西藏生态环境保护方面的总纲,包括生态保护、生态建设和支撑保障3大类10项工程,建设期限为23年。

10月26日,中国科学院和西藏自治区联合发布了《西藏生态安全屏障保护与建设工程(2008—2014年)建设成效评估》取得的相关结论。中科院副院长张亚平对此次评估工作进行了详细解读。

问:请介绍一下此次评估工作的背景。

张亚平:西藏是青藏高原的主体,拥有许多特殊和特有的生态系统类型,为高原特有动植物提供了广袤的栖息地,其生态功能对保障我国乃至东南亚生态安全具有独特的屏障作用。为切实保护好这一重要的国家生态安全屏障,2009年2月18日国务院批准《西藏生态安全屏障保护与建设工程(2008—2030年)》(以下简称《规划》),确定实施三大类10项工程。

目前,西藏生态安全屏障工程处于建设的关键时期,工程实施的进度和效果如何,工程完成的目标和效益怎样,部分高寒区的退化环境是否得到遏制,生态系统是否稳定、保水固碳等功能能否正常发挥,都需要进行科学、客观的评估。为此,中科院于2013年开展了西藏生态安全屏障工程建设成效评估工作,评估了主要生态工程的实施成效。

问:中科院如何保证评估工作的科学性、客观性和可靠性?

张亚平:开展评估类工作,必须要科学、客观、公正。本次评估工作中,中科院高度重视、反复强调,力求达到这样的目标和要求。

首先,中科院精心组建了研究队伍。本次评估主要由中科院成都山地灾害与环境研究所、地理科学与资源研究所、青藏高原研究所等单位组成的团队完成。牵头单位成都山地所对《规划》主要内容和建设目标十分了解,团队主要成员常年开展科学研究,具有很好的相关工作基础。

第二,评估方法科学、适合西藏实际。本次评估主要采用国际通行的联合国千年生态系统评估方法,建立了适合西藏高原特点和生态工程要求的评价指标体系,并利用野外调查与定位观测相结合、模拟实验与遥感监测相结合、工程区内对外对比观测、生态模型情景预测等手段,研究了生态工程实施的成效。这些方法在学术界是被广泛认可的,也适合西藏需要大范围调查和评估的特点。

第三,数据源丰富,确保客观真实。本次评估历时3年多,考察了3个样带的生态景观变化,对10个工程区内外的植被情况进行了对比观测,实地调查与监测点约1300个,采集了包括气象、水文、土壤、植物等样本数据;收集分析了上世纪90年代、2008年、2014年三期的卫星遥感影像数据,进行了4次遥感数据与地面观测点的标定验证。这些基础性工作保证了评估所用数据的综合性、代表性,以及数据质量的可靠性。

四是广泛征求意见,保证结论可靠。团队注重广泛征求高水平同行专家的意见,力求评估结论的公正、客观。同时,团队成员近年来在多种国际主流期刊上发表了数十篇学术论文,也有专著出版,从侧面表明本次评估是得到学术同行认可的。(下转第2版)

科学评估筑牢西藏生态安全屏障

——中科院副院长张亚平解读西藏生态屏障工程评估工作

我国学者实现国际“最快”量子控制

新华社电 记者从中国科学技术大学获悉,中科院院士杜江峰团队近期在量子控制研究领域取得重要进展,团队成员荣星、耿建培等人在固态自旋体系中实现时间最优量子控制。日前,《物理评论快报》发表了该研究成果。

量子控制是现代量子科学的基础,在量子计算、量子精密测量等领域具有重要意义。“时间最优”则是一种科研表述,即我们日常生活中所说的“最快”。而“时间最优量子控制”,则

是寻求将量子系统在最短时间内驱动到目标状态,比如做到“又快又多又好”的量子比特操作,才有可能真正实现量子计算。

从2007年开始,国际学界不断寻求时间最优量子控制,但到2015年为止,实验研究还只局限于单量子比特系统。

近期,杜江峰团队与知名量子学者王晓霆博士合作,将求解时间最优控制问题的理论方法与具体的量子物理体系相结合,发展了实现普适量子控制的时间最优控制方法,并在金刚

石NV色心体系上实验实现。研究表明,无论是单比特还是两比特量子操作,不仅操作精度高达99%,而且操作时间比常规方法显著缩短。

据介绍,这项研究证实了以时间最优的方式实现精确量子控制的可行性,为多比特量子体系的时间最优控制奠定了基础。这意味着未来量子计算可以在单位时间内实现更多的高精度量子逻辑门,因而具有重要的应用前景。(徐海涛)

院士之声



智能驾驶未来已至

智能驾驶对汽车而言不是灾难,而是福音。

回顾一下一百五十多年来汽车产业的历史,过去人们感兴趣的是传动、结构、轮胎、底盘等技术。如今,汽车自动驾驶概念受到广泛关注,人们希望能够实现自动驾驶,还有一些希望实现自动驾驶。

那么,什么时候我们家里能够有一辆智能车帮我驾驶,或者我愿意自己开车的时候也可以开?这就要看它的性能,其中传感器和驾驶脑(物化人工驾驶的机器)的部分尤为关键。整体来说智能汽车的可靠性一定比人高得多。但现在人们更关心的是价钱。如果价格过于昂贵,就会对产业化带来严峻的挑战。

在这种情况下,我们必须对智能车的生态有明确的认识。出行有风险,开车需谨慎,安全无尽头,智能无界限。我非常不主张所谓的全天候、全自动驾驶的说法,我认为做不到,因为人自己做不到。

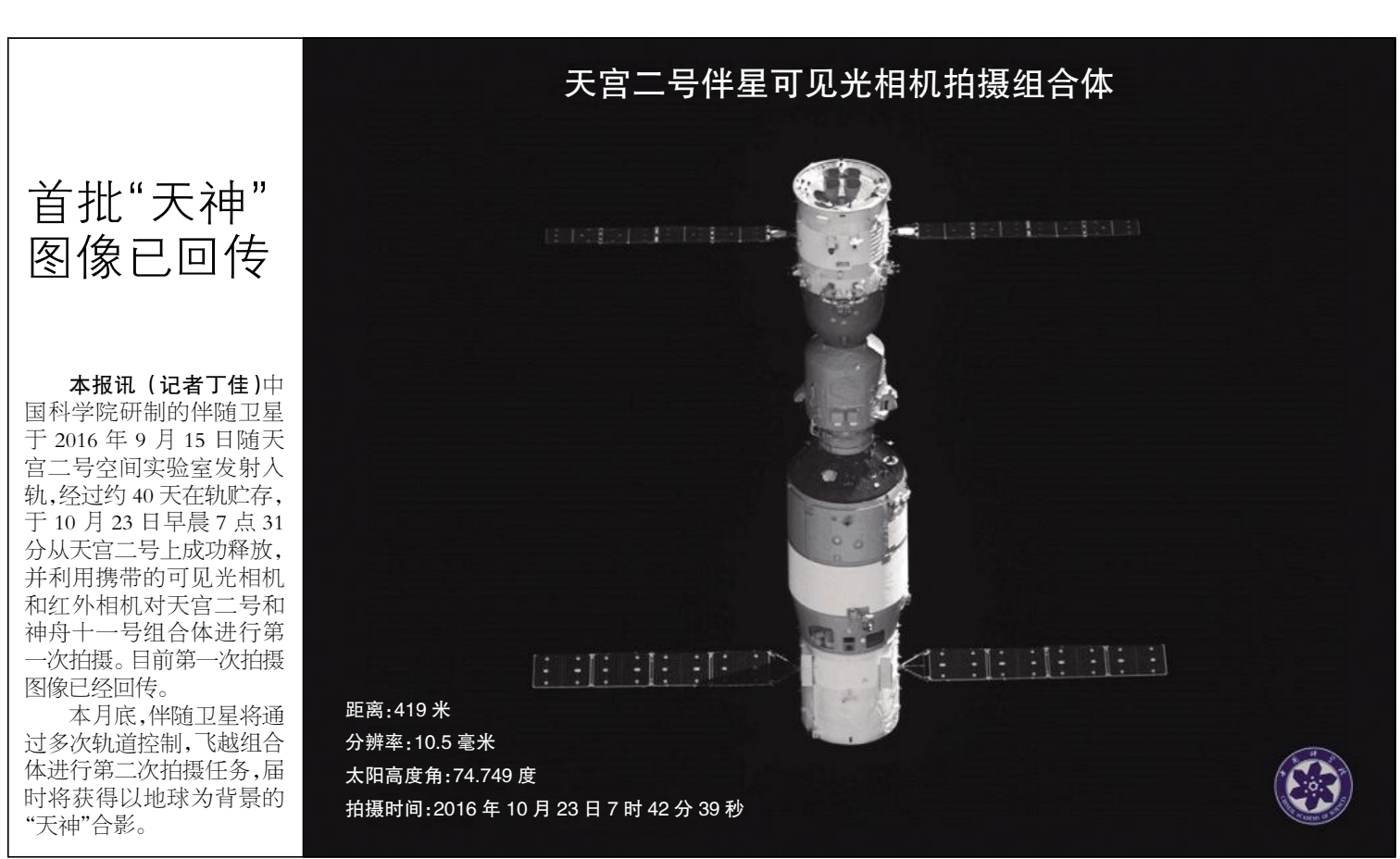
举例来说,有太阳的时候驾驶员必须戴上墨镜,下冰雹、地震、火山爆发、海啸来了的时候你能做到全天候吗?所以我们不要轻言地讲全天候,更不要轻易地讲全自动。未来,在智能汽车大规模应用的时代,交通事故还是会有,但是整体来说汽车的可靠性会大大提高。

对于智能汽车,我们要有一个可持续发展的理念,从人驾为主到机驾为主的过渡过程。我们希望将来能够实现“机器驾驶为主,人可干预”,现在则是“人驾驶为主,机器可以提醒”。这个转型是非常大的,如果用五十年的时间来衡量周围的环境,恐怕到时候还是有人工驾驶的车,所以我们不要对智能车的未来想得那么理想,应该允许那些喜爱人工驾驶的人去享受驾驶的乐趣。

至于智能车带来的伦理和交通规则修改的问题,我认为并没有人们想象的那么难,那么远,并不会影响智能车的质量认定和行驶过程当中事故的质量认定。

智能驾驶的未来已至,需要注意的是,和轿车相比,房车和特种车的需求更为迫切,它们的商业化运行要比私人购买来得早、多得多,所以大家不要把目光都放在小轿车的智能驾驶上面。

智能驾驶对汽车而言不是灾难,而是福音,更不是对它的简单颠覆。智能车可望成为互联网之后的新型智能设备。轮式机器人产业将迎来井喷期。总之,专车司机的行业会逐渐消失,私人轿车的时代渐行渐远,智能车产业化必然兴起。(本报记者彭科峰整理)



首批“天神”图像已回传

本报讯(记者丁佳)中国科学院研制的伴随卫星于2016年9月15日随天宫二号空间实验室发射入轨,经过约40天在轨贮存,于10月23日早晨7点31分从天宫二号上成功释放,并利用携带的可见光相机和红外相机对天宫二号和神舟十一号组合体进行第一次拍摄。目前第一次拍摄图像已经回传。

本月底,伴随卫星将通过多次轨道控制,飞越组合体进行第二次拍摄任务,届时将获得以地球为背景的“天神”合影。

天宫二号伴星可见光相机拍摄组合体

距离:419米
分辨率:10.5毫米
太阳高度角:74.749度
拍摄时间:2016年10月23日7时42分39秒

“神农架”:野外台站的新长征

■本报记者 陆琦

从宜昌机场经高速公路、国道、盘山道,辗转到达位于湖北省西部边陲的中国科学院神农架生物多样性定位研究站(以下简称神农架站),一路山回路转,还时不时遇到山体落石。中科院植物所研究员、神农架站站长谢宗强告诉《中国科学报》记者,过去这里跟外界通讯只能靠电报,而收个电报就要三天。

在这样一种艰苦条件下,神农架站的科研人员二十年如一日,不畏艰难,围绕生态系统结构和生物多样性保育领域,开展了三峡库区植被动态及消落带治理、中国灌丛生态系统固碳特征以及湖北神农架世界自然遗产申报等方面的研究与示范工作。

如中科院京区党委副书记房自正所说:“野外台站精神与长征精神是相契合的。”他们继承和发扬了红军“前赴后继、坚忍不拔、众志成城、百折不挠”的长征精神和中科院“科学、民主、爱国、奉献”的优良传统,为国内外学者和重大科技项目提供了重要的科研平台。

从拆院墙到挂门牌

神农架站地属大巴山山地常绿—落叶阔叶林生态区,是中国和世界生物多样性保护关键地区,同时也是中国两大水利工程(三峡工程和南水北调中线工程)集水区的关键地段,关系着国家的生态安全,在森林水文的研究和监测中具有不可替代的重要地位。

“建站的过程非常曲折。”谢宗强记得,最初的站址选在神农架自然保护区内,可没协调下来,后来就建在了与神农架保护区边界直线距离不足1公里的兴山县龙门河村。

1994年,神农架站建成。该站主要依托于中科院植物所、中科院动物所、武汉植物园参与共建。

谢宗强是看着神农架站一块砖一块瓦建起来的。“博士论文答辩的第三天,老站长陈伟烈研究员就把我‘发配’到这儿来,让我负责建院墙。当时有些村民反对,几次三番地来拆院墙。”谢宗强回忆说。

20多年来,神农架站在能力建设、科学研

究、试验示范、科普教育、公众服务等方面均取得了优异成绩,2005年晋升为国家站(CNERN),2008年成为中国生态系统研究网络(CERN)成员,并在2013年、2014年连续两年的国家站绩效评估中获得优秀。

神农架国家级自然保护区管理局党委书记李立焱不无遗憾地说:“当初我们太保守了,把这么大一块‘牌子’给弄丢了,让兴山县占了大便宜。盼望能把这个站搬到我们神农架保护区去。”

随着站上科研人员为当地政府、学校和科研机构提供越来越多的科技服务,村民们也日益认识到了这支来自中科院的力量,主动给神农架站挂上了“村民门牌”:龙门河村2组54号,让神农架站享受到村民待遇。

痛并快乐着

跟在实验室做科研不同,野外台站工作需要面对恶劣天气、高原反应、蚊虫叮咬、野兽袭击等多种困难。

长征路上科苑人(二)