

科技日报

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY
www.stdaily.com 2018年1月8日 星期一

车载移动设备与碳卫星携手监测京津冀CO₂

科技日报北京1月7日电(记者李大庆)由中科院大气所开展的“追踪CO₂——京津冀地区冬季CO₂浓度强化观测”工作6日结束。这次监测,不但实现了在汽车上移动监测CO₂,而且还在国内首次用车载移动监测与碳卫星“携手”完成了天空地立体监测。

此次监测工作是在国家重点研发计划“京津冀城市群高时空分辨率碳排放监测及应用示范”支持下开展的。项目组成员将高精度、微型化的CO₂监测仪器安装在汽车上,分别在晴好天气和高碳排放天气条件下,沿京津冀主要线路移动监测。

去年12月29日上午,CO₂移动监测正式开始。记者乘监测车随科研人员前往河北雄安。微型的CO₂监测仪安装在汽车前挡风玻璃的底端,它可以即时把监测数据通过网络传到北京中科院大气所的数据监测后台中。监测车既走国道、乡村级公路,也走高速公路;既去城市,也去农村,通过GPS定位系统准确记录车辆经过地区的CO₂浓度情况。

项目组此次共在8条线路开展了移动监测工作,包括北京市内、北京门头沟区灵山、天津、承德、张家口、唐山、保定、雄安8个方向。

据项目负责人、中科院大气所曾宁研究员介绍,此次移动监测还与我国发射的碳卫星监测相结合。比如上个月29日在对北京市内移动监测时,在中午13时30分左右,碳卫星正从北京上空经过。碳卫星采用了目标模式,临时改变倾角,对地面汽车移动监测的地区做重点监测。“这样把两方面的数据结合起来,会让我们的监测更加准确。”

据了解,利用这次监测,科学家获得了京津冀地区更加全面的CO₂浓度数据,这为准确识别碳排放源进而规划科学减排提供了技术支撑,同时也为提供独立可靠的CO₂第三方监测数据做了有益探索。

国家科技三大奖持续“做减法” 推荐制“挑大梁”

——改革中的国家科技奖励亮点频现

本报记者 刘垠

2017年度国家科技奖励大会即将召开。这是继2017年5月31日国务院发布《关于深化科技奖励制度改革方案》(简称《方案》),奖励大会“变脸”后首次与公众见面。

评审过程有哪些变化,奖励趋势有什么亮点?记者邀请国家科学技术奖励工作办公室(简称奖励办)有关负责人答疑解惑。

“近5年,自然科学奖、技术发明奖、科技进步奖三大奖总数基本呈逐年减少趋势,总数控制在300项以下。2015年和2016年,三大奖总数分别为295项和279项,2017年略有减少。”该负责人告诉科技日报记者,《方案》提出的“定额”“定标”的评审制度,已然贯穿

于近年评审中。2017年试行授奖数量总额控制,将自然科学奖数量控制在45项左右,技术发明奖约为65项。

来自奖励办的数据显示,近5年来,自然科学奖、发明奖、进步奖三大奖总数减少21%,进步奖减少近100项,减幅近35%。三大奖比例分别从过去的10%、15%、75%,调整为15%、25%、60%。

在提高奖励质量、优化奖励结构的同时,继续拓宽专家和学术组织推荐渠道成为奖励制度改革的关键词。

“2016年,我们拓宽了自然科学奖专家推荐渠道,得到了科技界的积极响应。2017年,进一步拓宽技术发明奖通用项目专家推荐的渠道。”该负责人说,自然科学奖评审通过项目中,专家推荐项目较2016年翻了一番,而且

两个一等奖项目全部由专家推荐。

专家推荐已成为重要的推荐渠道,提升了推荐项目质量的显著提升。同时,2017年还通过中国科协推荐等,动态遴选24个学术团体作为推荐单位。这些举措,不仅让更多优秀成果得以脱颖而出,也为试行提名制提供经验。

让科研人员潜心研究,强化科研成果的沉淀和实践检验,是改革中奖励制度一贯坚守的初心。记者注意到,2017年,对完成人报奖间隔年限和论文使用出台了更严格的规定,在遏制部分完成人搭车报奖、拒绝论文堆砌等方面做出制度安排。

比如,规定2015年和2016年三大奖获奖项目的全部完成人,不能作为2017年三大奖推荐项目的完成人。同时,国家自然科学奖

提交评审的论文专著数量,从原来的“不超过20篇”减少为“不超过8篇”。

外型形象、内聚人气,改革中的科技奖励在回归学术性、荣誉性的同时,也在不断增强评审的公开透明,如扩大公示内容,连续第三年举办公众旁听活动。

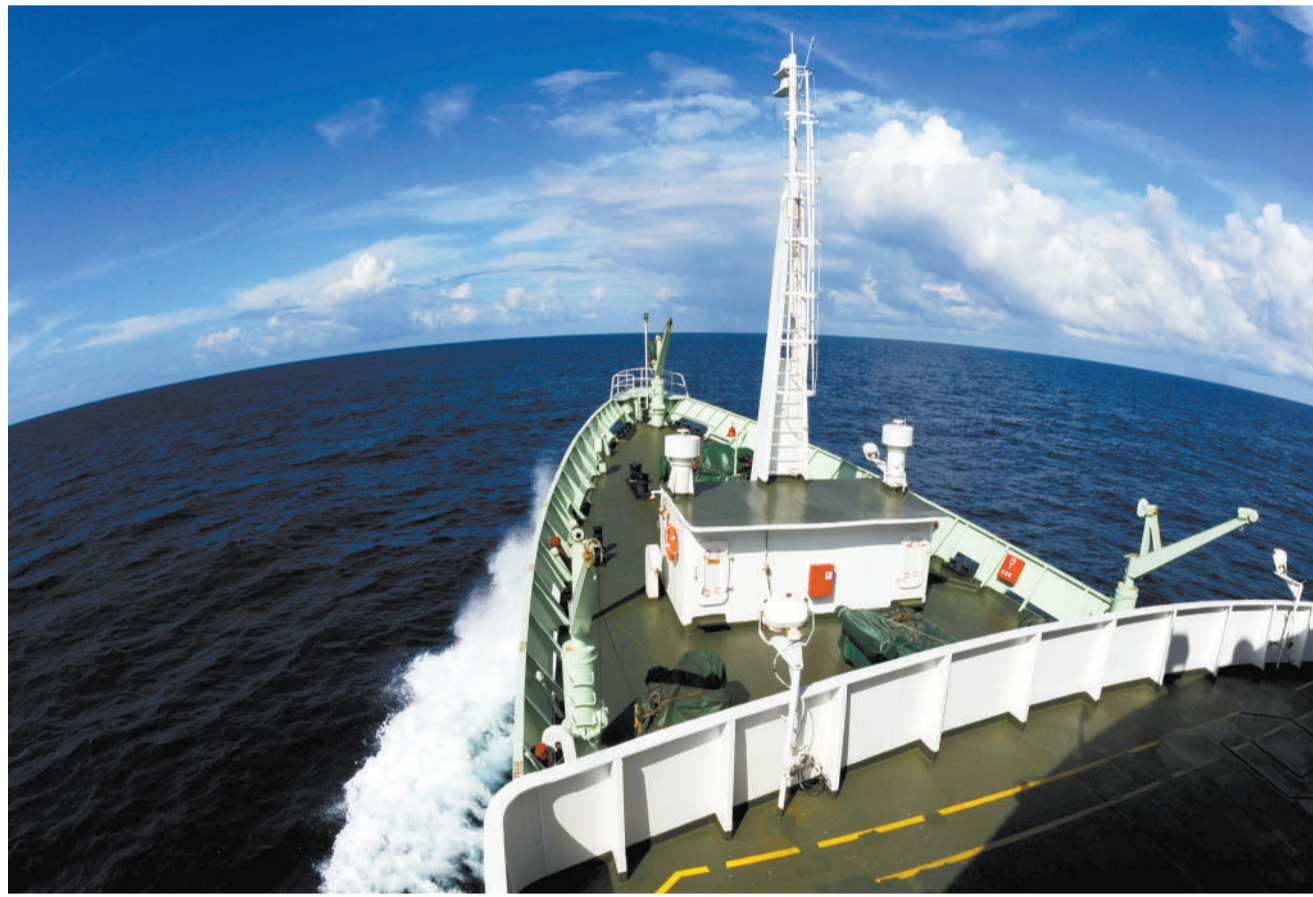
该负责人表示,为保证国家科技奖的公正性和公信力,2017年现场考察了25个高等级项目,对随机抽取的4个技术发明奖和科技进步奖项目开展经济效益真实性核查,并就最高科技奖初评通过候选人征求中国科学院和中国工程院意见,就自然科学奖初评通过项目邀请了海外专家函审,就技术发明奖和科技进步奖初评通过项目开展行业咨询等。

(科技日报北京1月7日电)

“实验3”号科考船 驶入印度洋

穿越马六甲海峡、航经安达曼海,正在执行中国和巴基斯坦首次北印度洋联合考察任务的中国科学院南海海洋研究所“实验3”号科考船1月6日驶入印度洋。

新华社记者 张建松摄



“天宫一号”不会失控坠地

——航天专家接受《科技日报》独家专访

本报记者 付毅飞

最近,部分外媒将天宫一号目标飞行器当作炒作目标,称其已经失控并将撞向地球,对地面环境及安全造成威胁。这一论调并非首次出现。

中国航天科技集团五院空间实验室系统总设计师朱枫对此予以否认。朱枫日前对科技日报记者表示,我国一直在监控天宫一号,预计在今年上半年让它陨落。其坠入大气层后就会烧毁,剩余残骸将落入指定海域,不会危害地面。

实际上,天宫一号失控的说法毫无依据,中国载人航天工程办公室至今仍定期发布其轨道状态。最近一期公告显示,2017年12月17日至24日,天宫一号运行在平均高度约286.5公里的轨道上(近地点高度约272.6公里、远地点高度约300.4公里、倾角约42.85

度),姿态稳定,形态未发生异常。

天宫一号是我国首个目标飞行器,于2011年9月29日发射升空,曾先后与神舟八号、九号、十号飞船交会对接。2016年3月16日,天宫一号全面完成使命,正式终止数据服务。

航天专家庞之浩向科技日报记者介绍,运行在近地轨道的大型航天器退役后,国际通行的做法是让其受控坠落到南太平洋一处远离大陆的深海区,那里被称为“航天器坟场”。俄罗斯的和平号空间站、进步号系列飞船,美国的康普顿伽马射线望远镜等都落在那里。

让大型航天器受控坠落是门技术活,与返回式卫星或飞船再入大气有同有异。对此我国已有丰富经验。

记者了解到,除了多次控制神舟飞船和返回式卫星精准返回,2014年11月1日,我国探月工程三期再入返回飞行试验器以第二宇宙速度从月球轨道返回,通过在大气层表面

“打水漂”的方式减速,最终落在内蒙古预定位置。在受控坠落方面,我国于2009年远隔40万公里,控制嫦娥一号卫星撞击月球“丰富海”地区。2017年9月,我国又控制天舟一号飞船离轨,经过两次制动进入大气层烧毁,残骸坠入“航天器坟场”。

庞之浩介绍,受控坠落时,首先要选择合适的角度、姿态下,向航天器发出制动指令,让其产生适当的制动力,以离开当前轨道,进入坠向落区的轨道。各方面都需要精心计算。2001年,“身患重病”的和平号空间站在进步号飞船的协助下离轨坠落,成为国际经典案例。如果以天宫一号为例,受控坠落时则先要调个头,变成“倒退”状态,让原本朝后的推进器向前点火,通过反推实现制动离轨。

进入大气层后,地面还需要对航天器的姿态进行控制。庞之浩说,与返回式飞船不同的是,受控坠落航天器要保持阻力最大的

姿态,以尽量在大气层中燃烧。记者了解到,天宫一号重约8.5吨,与20吨级的和平号空间站、“礼炮”系列空间站等相比,体积小很多,只要燃烧充分,不会留下太多残骸。

历史上也发生过不成功的航天器受控坠落案例。1973年,美国发射了由5部分组成,重约80吨的“天空实验室”,接待了3批航天员,但一年后就将它关闭了。美国国家航空航天局(NASA)原计划用航天飞机为其加注燃料,然而受太阳影响,大气密度超出预期,它没能等到1981年才发射的航天飞机。1979年7月11日,地面向天空实验室发出指令,让它飞过北美大陆人口稠密地区上空后返回地球。最终天空实验室化成无数碎片,散落在南印度洋和澳大利亚西部地区,损坏了一间房屋。数据显示,多年来共有约1.5万吨太空物体重返大气层,但从未造成人员伤亡。

(科技日报北京1月7日电)

我国农村中学科技馆突破500所

科技日报讯(记者陆成宽)记者近日从中国科技馆发展基金会获悉,2017年中国科技馆发展基金会公募社会资金,全年新建241所农村中学科技馆,累计保有量达到539所。

据了解,2012年在中国科协支持下,基金会从企业募集资金2000万元,创建并开始组织实施农村中学科技馆公益项目。



项目旨在树立中学生讲科学、爱科学、学科学、用科学的意识,培养创新思维和动手能力,特别是通过科技馆互动体验式的学习,鼓励学生大胆设计制作自己的创意作品。在配置科普展品的同时,项目还加大力度对受助学科技教师开展科普培训活动。

1月7日,由中国科协和教育部主办的第二届英才论坛及“英才计划”2017年工作总会在北京科技馆会堂举办。来自全国21个省市科协、教育主管部门、高校代表及近150名优秀英才学员参加。

图为来自全国高校代表学员关注成果海报。

本报记者 周维海摄

“以声补形”,看清体内微生物

一种全新的非侵入式成像方法问世

科技日报北京1月7日电(记者张梦然)英国《自然》杂志日前发表的一项成像技术最新成果,介绍了一种新型非侵入式的、对动物体内微生物进行成像的新方法。该技术对微生物进行成像,使之在超声成像时可以产生特定信号,因而有望借其追踪细胞在体内的位置、活性、扩散和功能状况。

哺乳动物体内的微生物群,难以用肉眼观察,但却与宿主关系密切,在健康疾病方面发挥着许多重要作用。医学界认为,对体内微生物的修饰将非常有助于开发新型诊断技术和疗法。而修饰微生物的一种新型应用,

是使用肿瘤导向菌株帮助递送抗肿瘤药物。不过,这些微生物的活动由其在动物宿主主体内的位置决定,而要确定它们在体内,尤其是深层组织内的位置和行为,一直以来都是件极其困难的事。

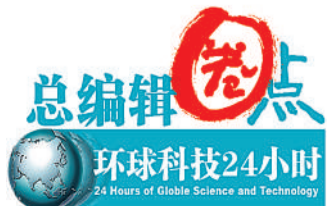
此前科学家已知,部分细菌存在的气囊可以发射声音信号,形成超声造影——成像期间一种易于识别的信号。鉴于此,美国加州理工学院研究人员米哈伊尔·夏皮罗及同事,用实验表明他们可以修饰编码气囊的基因,使其在其它细菌中表达,这样可以动态成像胃肠道和小鼠肿瘤内的菌群。

利用这个方法,研究人员终于可以观察到哺乳动物宿主主体内深处的微生物细胞,而以往的光学技术(如使用绿色荧光蛋白基因作为追踪剂的技术)几乎无法做到这一点。

研究团队认为,进一步改进这项技术,将有望推动哺乳动物微生物群的研究,并且大力促进诊断和治疗用细胞药物的开发。

道在冬季空气中的流感病毒,正在密集的人群中物色宿主。一旦被它们挑中,就会莫名其妙地“蔫”一阵子。除了流感病毒,各种各样的微生物与人类相伴相

生。肉眼看不见、摸不着的它们,却时刻影响人类健康,经常左右你我生活,有时主宰个体生命。要与这些亦敌亦友的微生物保持微妙的平衡关系,研究和了解它们就成了关键。



SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY



扫一扫 关注科技日报

总第11109期 今日8版
本版责编:胡兆珀 彭东
电话:010 58884051
传真:010 58884050
本报微博:新浪@科技日报
国内统一刊号:CN11-0078
代号:1-97