



2014年10月16日

总第 6149 期

今日 8 版  
国内统一刊号:CN11-0084  
邮发代号:1-82

扫二维码 看科学报

官方微博 新浪: http://weibo.com/kexuebao 腾讯: http://t.qq.com/kexueshibao-2008

www.science.net.cn

# 我学者构想从月亮之上观全球变化

并提出发展由 6 颗卫星组成的全球变化系列科学卫星

本报北京 10 月 15 日讯 (记者甘晓) 今  
天,记者从正在北京召开的 2014 亚太遥感  
国际会议(APRS)上获悉,为应对全球变化  
等环境问题给人类带来的巨大挑战,中国科  
学家提出,发展由 6 颗卫星组成的全球变化  
系列科学卫星,并建立月基对地观测平台。

目前,我国已发射了一系列对地观测卫  
星,基本建成了相对稳定的对地观测体系,  
但缺乏专门用于全球变化研究的科学卫星。

中科院遥感与数字地球所所长郭华东  
院士在会上指出:“全球变化正在对人类生  
存与发展形成严峻挑战,空间对地观测技术  
具有宏观、快速、准确的特点,使其成为全球  
变化现象观测的一种关键技术手段。我国是  
影响全球变化及受其影响最大的国家之一,  
尚无专门针对全球变化研究的科学卫星。发  
展全球变化科学卫星是我国的重要需求,也  
是对国际的贡献。”

郭华东团队在全球变化敏感因子空间  
观测机理分析基础上,研究了全球变化科学  
卫星概念,继而提出发展由 6 类卫星和月基  
对地观测系统组成的全球变化系列科学卫  
星的构想。其中 6 颗卫星包括大气碳卫星、  
森林生物量卫星、夜间光卫星、气溶胶卫星、  
冰川卫星、海洋盐度卫星。

对于月基对地观测系统,郭华东介绍,  
月球是地球唯一的自然卫星,也是人类目前  
唯一到达的外星球。在月球上布设传感器,  
利用月球作为对地观测平台来对全球尺度  
的科学现象进行研究,可望解决现有空间观  
测数据的不连续性问题,对于实现长期连续  
的大区域全球变化和宏观地球科学现象的  
观测具有重要意义,并有可能在月球高度上  
对地球整体系统有新的宏观认识。

据记者了解,从月球观测地球最早可以  
追溯到 1972 年,当时阿波罗 16 号宇宙飞船

第五次将人类送上月球,宇航员们使用远  
紫外线望远镜和光谱仪,获取了地球大气  
和地冕的图像和光谱,但由于当时技术能  
力限制,并没有获得连续的长时间的对地  
观测数据。本世纪初期,陆续有专家提出了  
月基可见光 / 近红外仪器对地观测科学思  
路,热红外传感器从月球监视地球的热点目  
标及自然灾害的可行性分析等。

去年,我国完成的嫦娥三号任务的主要  
科学目标为“观天、看地、探月”。其中,嫦娥  
三号卫星搭载的极紫外相机被形象地称为  
嫦娥三号看地球的“眼睛”,这是国际上首次  
在月球表面上着陆的极紫外波段成像仪器,其  
主要任务是“看地”——对地球周围的等离  
子层进行成像探测。

最近,美国国家研究委员会发布了第一  
份地球科学调研报告,其中建议发展一系列  
用于获取地球关键环境参数的卫星计划。

NASA 也相应发布了描述地球遥感观测及应  
用 2010 气候计划。美国宇航局地球科学技术  
办公室的 George Komar 强调,应加快发展专  
门用于未来地球科学的研究的卫星。

同时,日本地球观测研究中心的 Hiroshi  
Murakami 博士也表示,未来 10 年将通过创  
新的空间科学技术,更关注解决社会发展问  
题。

此次会议由国际光学与光子学会(SPIE)  
和遥感科学国家重点实验室(中国科学院遥  
感与数字地球研究所、北京师范大学)联合主  
办,以“地球系统科学遥感与环境健康监测”  
为主题,来自全球 29 个国家和地区的 400 余  
名专家学者参加了会议。APRS 大会是亚洲  
及太平洋地区最重要的遥感学术会议之一,  
每两年举办一次。大会主题多聚焦于环境污  
染、气候变化、可持续发展、生态资源保护以  
及亚太地区的特殊问题。



10 月 14 日,工作人员在江苏省泰兴市境内的 500 千伏变电站喷涂“防雾”涂料。

近日,江苏省电力部门组织人员结合 500 千伏变电站、线路停电检修,对主电网绝缘设备上喷  
涂一种可防止污秽颗粒物附着的新型涂料,可大幅降低雾露影响,提高设备运行周期,保障电网安  
全迎峰度冬。  
周君摄(新华社供图)

## 科学时评

○主持:张林 彭科峰 ○邮箱:lzhang@stimes.cn

## 「走读干部」有违现代民主政治

乔新生

媒体近日报道,全国  
有上万名“走读干部”被  
发现,6480 名干部被查  
处。这些“走读干部”就像  
候鸟,神龙见首不见尾,  
不利于地方群众监督和  
组织部门考核,违背了党  
性,败坏了党风,尸位素  
餐,民怨沸腾。

该现象出现的原因  
很复杂。现在一些领导干  
部不愿全家放弃舒适的生活,  
只身前往贫困地区,形  
成了“走读干部”;还有一  
些领导干部把自己的家安  
在繁华都市,也形成了“走  
读干部”,特别是在行政体  
制改革过程中,过分强调集中行使权  
力,而忽略行政的“地方性”,导  
致“钦差大臣满天飞”,这  
也是“走读干部”越来越多的重  
要原因。现在一些行政机关工作人  
员的组织人事权集中在省一级,  
县级部门的主要领导都来自  
于省直机关,导致地方政府被架空,  
“走读干部”大量涌现。

“走读干部”脱离群众,  
背离了密切联系群众的优  
良作风。“走读干部”贪图享  
受,违背了执政党清廉的工作作风。  
“走读干部”躲避监督,危  
害了人民代表大会的国家根本政  
治制度。

众所周知,我国宪法明  
确规定一切权力来自

于人民。人民通过人民代表大  
会行使自己的权利。人大选举产生政府机关、司法机关  
工作人员。可是,由于强调“垂直管理”,  
地方人的任免权逐渐被削弱,导致宪法所规定的人大监督根本无法有效发挥作用。解决这个问题的根本途径在于强调政治的“地方性”,由各级人大及其常委会任命地方行政官员,并且要求这些行政官员具有一定的地方工作经验。只有这样,才能防止“走读干部”现象继续蔓延。

中央全面深化改革领导小组正在部署司  
法体制改革,独立于行政机关的司法体制将逐步健全。为防止该现象大规模地  
出现,在司法体制改革中必须对领导干部任  
职期间的生活待遇及工作方式作出明  
确规定,建立适合中国国情的“官邸制度”。

在现代民主社会,如果“领导干部”不  
能时刻接受群众的监督,那么,他们的政  
治前途就会变得十分暗淡,他们的政治操  
守就会受到强烈质疑。

解决“走读干部”的问题,从本质上来说,  
是一个民主政治体制改革的问题。只有加快民主政治体制改革的步伐,形成人民  
当家做主、通过人大选举产生各级领导  
干部的常态,才能解决该问题。在现代民  
主国家也存在这种现象,只不过干部不是  
往上走而是往下走,通过深入社区察民  
意。我们欢迎深入群众的“走读干部”,反对  
脱离群众的“走读干部”。

(作者系中南财经政法大学廉政研究  
院院长、教授)

# 科学家首次发现非线性电子散射现象

本报讯(记者杨保国)记者从中国科学技术大学获悉,该校合肥微尺度物质科学国家实验室陈向军教授研究组与罗毅教授合作,利用自主研制的扫描探针电子能谱仪,首次发现了非线性电子散射现象,该发现有可能产生出一种革命性的表面单分子探测技术。研究成果近日发表在《自然—物理》杂志上。

电子能量损失谱学是分析材料化学组成的一种重要手段,电子打到样品上会损失能量而发生非弹性散射,电子损失的能量取决于样品原子及其所处的状态,通过收集测量非弹性散射电子,可以获得样品中元素分布和原子相互作用等信息。然而在常规的电子散射中,非弹性电子只占极少的比例,大多数电子是没有能量损失的弹性散射电子。

研究人员将电子能谱学技术与扫描探针技术相结合,

自主研制了扫描探针电子能谱仪。实验中,离样品表面只有几个微米距离的钨针尖加上电压后发射出携带能量的电子,电子与石墨表面的银纳米结构相互作用后,散射的电子被分析器收集并按照能量分类,从而获得它们的能量损失值。实验表明,电子在银纳米结构上激发出的局域等离子场可以导致非线性的电子散射现象,更多的电子损失能量使非弹性电子的强度显著增强。罗毅教授提出了一种单电子两步过程的理论模型,解释了这种非线性电子散射。

非线性电子散射不仅是一种全新的物理现象,它同时带  
来一种新的、具有潜力的谱学技术——“非线性电子散射谱  
学”,未来可以用于研究吸附在金属纳米颗粒上的单个原子  
或分子。英国著名的科技新闻网站 Phys.org 和亚洲科学家杂  
志对该研究成果作了专题报道。

www.science.net.cn

开展深冰芯钻探 为新考察站选址

## “雪龙”号将执行第 31 次南极科考任务

本报青岛 10 月 15 日讯(记者陆琦)今天,在 2014 中国  
极地科学学术年会上,国家海洋局极地考察办公室副主任秦  
为稼向《中国科学报》记者透露,“雪龙”号将于 10 月 30 日从  
上海出发,执行中国第 31 次南极科学考察任务。

秦为稼告诉记者,考察队这次将在南极昆仑站开展深冰  
芯钻探工作。中国南极昆仑站所在的冰穹 A 地区,位于南极  
冰盖最高点附近,由于冰体流变作用最小,是国际公认的南  
极冰盖最理想的深冰芯钻取地点。南极冰芯直接记录着远古  
时代的大气组成,蕴藏着珍贵的古气候和古环境信息。

“如果进展顺利,希望能够打一个 500 米左右的冰芯。这  
是第一次用新做的钻打这么深。”秦为稼说。

除了南极内陆考察任务,秦为稼表示,“雪龙”号还将前  
往罗斯海维多利亚地难言岛,继续开展为期 7 天的我国新建  
南极科考站的选址考察。

据悉,维多利亚地新站是我国在南极即将建设的又一个  
考察站。新站址位于维多利亚地特拉诺瓦的难言岛,岛上  
面积为 45 平方公里,此前中国第 29、30 次南极考察队已经进  
行了选址和初步考察。

此次科考期间,科考队员还将在普里兹湾等海域回收一  
系列海洋浮标和潜标,深入开展物理海洋、海洋地质、海洋物  
理、海洋化学、海洋生物等多学科综合考察。这次南大洋调查是  
“南北极环境综合考察专项”实施以来的第三个航次,将为中国  
进一步研究南极周边海洋环境、气候特征及其演变规律,深入  
了解极地海水、海冰和大气的相互作用及其对全球和中国气候  
变化的影响,收集大量第一手资料。”秦为稼说。

秦为稼还提到,由中科院沈阳自动化所、电子所等 6 家单  
位研制的冰雪机器人和飞行机器人都将进行实用性考察。

关于我国新建极地考察破冰船的进展,秦为稼透露,目  
前设计工作已经完成。该船采取“联合设计、国内建造”的方  
式,可在不低于 1.5 米加 0.2 米雪的极区海冰中达到 2 至 3 节  
的速度连续破冰航行,最大续航能力达 2 万海里。预计 2016 年  
正式下水。

## 中科院院史知识竞赛第二场专题报告会举行

本报北京 10 月 15 日讯(记者甘晓 实习生张孟泉)今天,  
“我心中的中国科学院”院史知识竞赛第二场专题汇报在  
中国科学院学术会堂召开。中国工程院原党组成员、首任秘书  
长葛能全作了《原子弹与脊梁——中国科学院建院 65 周年的纪念  
与感想》的专题报告。中科院副秘书长、院史知识竞赛指导委  
员会副主任、组织委员会主任谭牛参加了报告会。

葛能全在专题报告中,从全球视野介绍了原子弹的发展  
历程,以大量史实资料,着重讲述了在内忧外患的恶劣环境  
下,我国艰苦卓绝的原子弹研发工作和参研科学家背后的辛  
酸故事,突出反映了原子弹和民族脊梁、国家主权的深刻关  
联,鲜活展现了参与原子弹研制的中国科学家敢于担当,以  
身许国,以吃苦为荣,以牺牲健康甚至生命为代价早日实现  
强国梦的崇高精神。当讲到“两弹”元勋郭永怀以身殉职时,  
葛老潸然泪下,几近哽咽。

报告特别指出,在原子弹研制的关键时刻,科学院人敢  
于担当,抽调四分之一的精锐力量,承担极为尖端、关键的攻  
关任务,仅 1961 年承担与原子弹有关的攻关任务就有 83  
项、222 个研究课题。

首次对中国东部的极端高温事件进行区域归因,明确人类活动的影响,并  
指出从现在到 2024 年,像 2013 年那样炎热的夏天可能每两年就会来一次。

# 东部的夏天:热浪缘何凶猛

■本报见习记者 王珊

9 个省接近 5 亿的人口,仅干旱带来的直接经  
济损失就达到 590 亿元人民币。

为什么这次热浪事件如此之强?和全球气候  
变暖有何关系?未来这样的事件发生的可能性有多  
大?在孙颖等人眼里,这是一个非常有意思  
的科学问题。

不过,纵然想过气候变化会增加炎热夏季发  
生的概率,但 60 倍的概率结果还是让孙颖等大  
吃一惊。“我们没有想到概率会增加这么多。”

孙颖说,在没有人类活动影响的情况下,像 2013  
年的高温夏天要约 270 年才发生一次,但在有人  
类活动影响的情况下,4 年 ~5 年就发生一次。

此外,研究显示,中国东部 2013 年夏季的高  
温比 1955 年 ~1984 年的平均值高出了 1.1 度,其  
中 0.8 度是由于气温的长期上升趋势所致,另外  
的 0.3 度是由于气温的年际变率引起。

“这 0.8 度的增温可以归因于人类活动的影  
响。”团队的一名研究人员向记者表示。

孙颖等人利用国际上最新一代气候模式的  
结果,分析了约 3 万年的气候模式资料,研究模  
式对中国东部气温模拟的可靠性,以确保可以  
用气候模式来对极端事件进行归因分析。

“要解决这个问题,必然要耗费一番心血。”

孙颖等人利用国际上最新一代气候模式的  
结果,分析了约 3 万年的气候模式资料,研究模  
式对中国东部气温模拟的可靠性,以确保可以  
用气候模式来对极端事件进行归因分析。

“小尺度范围的检测和归因研究因为变率大  
很难提取相关的信号。”孙颖说,这些往往会在全  
球气候模式模拟中被忽略。

“要解决这个问题,必然要耗费一番心血。”

孙颖等人利用国际上最新一代气候模式的  
结果,分析了约 3 万年的气候模式资料,研究模  
式对中国东部气温模拟的可靠性,以确保可以  
用气候模式来对极端事件进行归因分析。

“要解决这个问题,必然要耗费一番心血。”