



2015年11月26日

星期四 乙未年十月十五

总第 6425 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

主办:中国科学院 中国工程院 国家自然科学基金委员会 中国科学技术协会

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

世界气象组织发布声明显示 2015 年将成有记录以来最热年

本报讯(记者潘希)11月25日,世界气象组织(WMO)在日内瓦发布2015年全球气候状况临时声明,并分析了2011年至2015年的气候状况。声明指出,2015年可能是有记录以来的最暖年份,2011年至2015年将成为历史上最暖的五年。WMO称,2015年全球地表平均温度可能达历史最高,高出工业革命前1℃,成为一个关键性节点。1961年至1990年,全球地表平均温度为14℃,而2015年1月至8月统计的全球地表平均温度大约比其高0.73℃,比1880年至1899年工业革命时期大约高1℃。全球温度升高主要是由于厄尔尼诺和全球变暖的共同作用。据WMO数据分析显示,受气候变化影响,2011年至2015年是有记录以来的最暖五年,大约高出1961年至1990年标准参照期平均值0.57℃。其间,全球极端天气事件,尤其是高温事件频发。

“种种破纪录的事件将让历史记住2015年的全球气候状况。大气中温室气体含量突破历史纪录,在北半球春季,全球二氧化碳平均浓度首次超过400ppm(1ppm为百万分之一)。2015年可能是历史上有记录以来最暖年份,海洋表面温度也达到监测记录以来的最高值。2015年极有可能超出1℃的临界值。”WMO秘书长米歇尔·雅罗说道。临时声明还对厄尔尼诺、海洋温度升高海平面上升等2015年主要的天气气候事件进行了盘点分析。WMO指出,由于人为因素影响的气候变化,在2011年至2015年间,极端天气气候事件,尤其是极端高温事件,在一些特定时间段内发生的概率大幅增加,一些地区发生极端天气气候事件的概率可能增加9倍甚至更多。

自然出版集团发布白皮书“把脉”中国科研 中国科研处在一个转折点上

本报讯(记者冯丽妃)施普林格·自然出版集团旗下自然出版集团(NPG)11月26日凌晨以中英文两种语言面向全球发布了题为《转型中的中国科研“把脉”》。这是国际出版商在中国推出的第一份该类报告,依据的是近期NPG对1700多名中国一线科研人员进行的问卷调查和当面访谈。

白皮书指出,当前中国科研的平均学术影响力与其产量增长之间仍不匹配,如以作为学术影响力标尺之一的“标准化论文引用影响指数”(NCI)来衡量,一些学科领域尚落后于世界平均水平。

“与中国经济一样,中国科研也处在一个转折点上。”施普林格·自然集团大中华区总

裁刘瑞说,“白皮书中的一系列建议和解决方案都基于第一手的广泛调研,并明确了针对科研人员所反映的问题。目的是帮助中国在未来转型过程中更加成功。”

白皮书首先关注了中国科研的一个良性发展趋势。报告显示,长期困扰中国的“人才外流”正逐渐转变为“人才回归”。这种趋势反映了中国在全球科研地位的日益提升,以及中国科学家对国家未来不断增强的信心。

“NPG之所以会作这份报告,正是因为中国科研的快速发展。从文章发表数量来看,中国已经成为主流的科研国家,而且他们认为今后中国的科研发展潜力比现在更值得重视。”复旦大学物理系主任沈健参与了此次调查。

同时,调研报告结语中写道:“中国科研生态系统各基本组成要素的发展局面十分乐观,但依然有一些障碍困扰着科研人员,不利于建设一种认可和鼓励求创新的科研文化。”

例如,在科研资助方面,超过80%的受访者认为,中国应加大对基础研究的资助;3/4的受访者认为,对潜在影响和实际价值尚不清晰的研究项目,应该予以资助。在科研实施方面,报告建议,科研机构可减少资深科学家的行政工作负担;提升撰写论文和资金申请的培训,以帮助中国科学家参与全球竞争等。在科研传播方面,白皮书指出,尽管中国科研人员已意识到向公众传播科学的重要性,但有一半左右的受访者在过去三年实际参与过这类活动。多位专家指出,当前中国科研处于快速

发展的良好状态,比如,国内的科研经费支持和投入在日益增长,很多在发达国家已获得正规职位的优秀年轻人和国际学者都在加入中国科研队伍,但同时,也存在另外的问题。

沈健建议,当务之急应该完善国内的科研和评估体制。同时,我国人才评估和国际接轨,不能只通过诸如发表文章、申请大项目等较为孤立的方式,这样易造成短视和功利化问题。

此外,当天在线发表于《自然》的社论《以信为基础》还从日前北大与清华的论文发表争议入手,结合白皮书中的数据,讨论了中国科学家在科研合作方面存在的挑战,指出中国科研合作的“最大障碍是把作者署名先后看得过重”。

海上丝绸之路 空间认知国际会议召开

本报三亚11月25日讯(记者丁佳)今天上午,由中科院遥感与数字地球研究所、海南省三亚市人民政府主办的“海上丝绸之路空间认知国际会议”在三亚开幕。此次大会以“空间观测助力海上丝绸之路建设”为主题,来自中国、澳大利亚、英国等28个国家的300余位代表参加了会议。

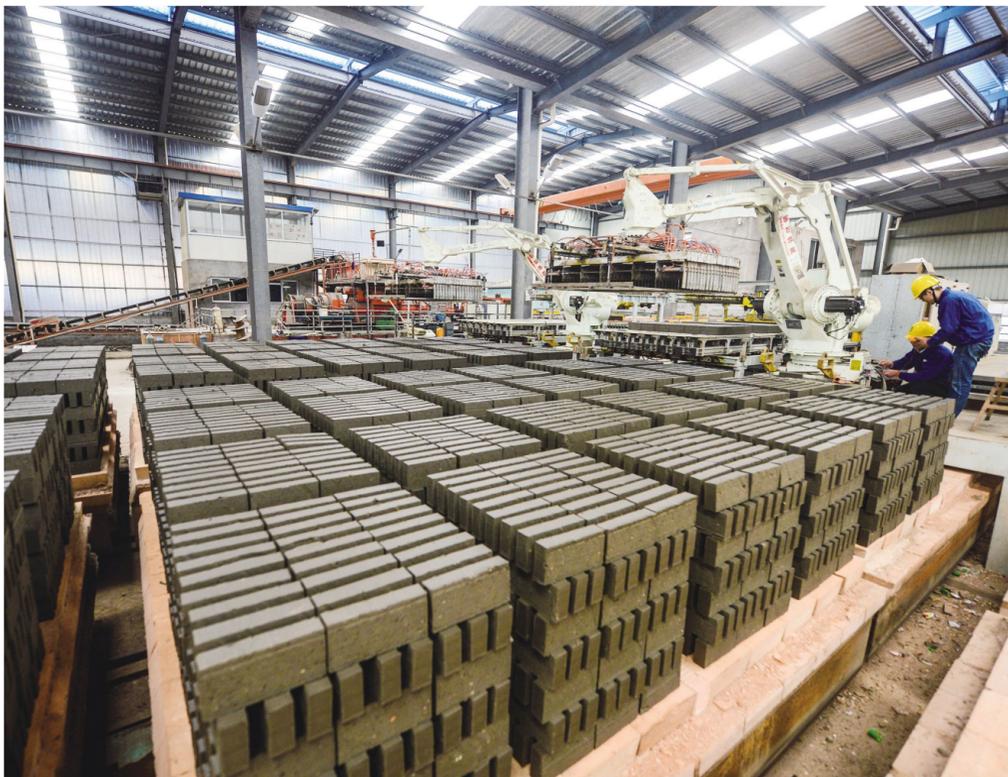
开幕式上,大会主席、中科院院士郭华东指出,21世纪“海上丝绸之路”建设将促进中国和东盟以及其他相关国家和地区的合作,可提升相关国家在海洋经济、气候变化、生态保护、遗产保护、防灾减灾以及科技创新等领域的共同发展。

他强调,对地观测技术在应对自然资源枯竭、粮食安全、能源短缺、环境退化、自然灾害、人口增长、城市规划、全球变化和可持续发展等方面具有独特的优势,将在“海上丝绸之路”建设以及“一带一路”规划和整体布局方面起到重要的作用。

大会科学委员会主席、中科院院士徐冠华指出,此次会议是国际空间对地观测领域以开放的姿态加强合作和共赢的一件大事,也是我国地球观测领域积极响应国家“一带一路”倡议的重要举措。

三亚市委副书记、常务副市长岳进在致辞中表示,会议的召开将有力促进三亚相关产业的发展,并推动三亚更好地发挥“一带一路”海上合作战略支点的作用。

26日下午,大会将组织召开中国—东盟海上丝绸之路空间观测合作圆桌会议,并将签订《关于建立中国—东盟区域对地观测合作网络的合作意向书》。



11月24日,供电部门工作人员在慈溪倡隆砖窑厂查看“煤改电”项目升级后的设备运行情况。

近年来,浙江省慈溪市供电部门积极配合推进小企业电能替代“煤改电”项目,开通绿色通道,为企业提供优质用电方案,全力支持企业转型升级。据统计,慈溪市已经完成电能替代电量9000多万千瓦时。

新华社记者徐昱摄

科学时评

主持人:张林 彭科峰 邮箱:zhang@stimes.cn

传播模式创新应多些「趣味」

李晨阳

“今年高考作弊又出新招,多位学生用脑电波串通答案”“机器人将雇主告上法庭,哭诉三年从未充电”……当你打开微信,却冷不防在多家媒体的公众号上看到这样的头条新闻时,会不会一瞬间不知今夕何夕?这些新闻都出自某互联网公司发起的一项创意推广宣传活动,名为“来自未来的邀请函”。

在笔者看来,这是一种较为成功,且极富特色的传播模式。其中最为关键的因素,就是“创意”。更重要的是,这里体现的创意是双向和多层次的。活动主办方的创意和活动参与者的创意,相得益彰、交相辉映。既突出了“科技创新”主题,更点燃了大家对会议的好奇和期待。除此之外,还可以集思广益,为开拓科研新方向而汲取灵感。

自2014年李克强总理提出“大众创业、万众创新”以来,一大批精英人才凭借自己的知识、技术、资源和点子走上了“众创”之路。但对大多数人而言,创业和创新的门槛很高。“我有想法,但是没门路,所以无法实现”的情况并不少见。

文章一开始提到的推广模式,则给人以启迪:以一种有趣的方式吸引不同行业、身份、教育背景的人加入讨论;以恰当的奖励形式激发参与者的创造力和竞争意识。这样的形式,或许真能比一本正经的通告、文件更有效果呢!

笔者认为,这样的现象表明我们并不缺少展示的欲望和创造的动力。人们需要的,往往是一个触发器——趣味。就像科普作品贵在有趣一样,科研成果、科学理念、科技活动的传播,也应当是有趣的。只有当“科学有趣、创新光荣”的理念深入人心时,众创的浪潮才能涌向更为开阔的格局。

用创意点燃创新,用趣味引爆活力。这样的模式值得点赞,值得推广。

十院士上书国务院建言获批示,发改委回复称,信息等基础设施互联互通是“一带一路”建设优先领域。

一份院士建言带来的回复

■本报记者 彭科峰

日前,以简水生为代表的十名中科院院士集体上书国务院,呼吁国家在实施“一带一路”战略时加强光纤网络建设。

近日,简水生向《中国科学报》记者透露,在接到李克强总理办公室转来的院士建议后,国家发改委及时给予院士书面回复,对这一建议表示赞同,“信息等基础设施互联互通,是‘一带一路’建设的优先领域”。

十院士集体建言国务院

这十名集体上书建言的中科院院士,包括北京交通大学教授简水生、清华大学教授李衍达、清华大学教授周炳焜、中科院半导体所研究员王启明、中科院半导体所研究员王占国、中科院上海技术物理研究所研究员褚君浩、南京大学教授郑有焜、西南电子技术研究所研究员朱中梁、南京工业大学教授黄维、北京大学教授袁旗。

“‘一带一路’是党中央为了中华民族的伟大复兴所制定的基本国策,深受人民的拥护。因此,我们建议在其建设过程中,同时推进光纤网络的建设。”11月17日,简水生在接

受《中国科学报》记者采访时表示。

简水生等院士指出,将互联网的主干光缆建设与高速铁路、高速公路的建设同步进行,使得经济效益显著、施工进度快、质量高,让“一带一路”的建设具有更加伟大的意义。

日前,国务院决定我国将全面推动地下综合管廊建设,简水生等院士建议在地下综合管廊建设中将城域网的光缆建设纳入规划中,同时在城市轨道交通和高速公路的建设中也将城域网信息光缆的建设纳入整体规划中;同时,他们还建议在今后房产建设中立法规定:不仅要实现光纤到户,甚至要实现光纤到每个厅室。这将为我国建成网络强国奠定基础。

建议获总理办公室批转

简水生指出,根据“一带一路”建设的需求,我国要加强海底光缆的研究和建设,目前世界上海底光缆建设断断续续,使众多的海底光缆通信质量受到严重的损害,其原因在于海底光缆结构设计不合理。我国科学家经过数十年的研究,得到了最优化的新型海底光缆结构,其强度可比国际生产的海缆高一倍以上,且重量轻、造价低、防海水腐蚀。随着

“一带一路”的建设,我国海底光缆通信将走向世界。

在建议书中,简水生还介绍了自己在全光交换网方面做的一些工作。他在建议书中表示,随着“一带一路”的建设,我国的信息光缆将连接到世界各友好国家,国际通道大量增加且畅通无阻。习近平总书记曾指出,“建设网络强国要有自己的技术、过硬的技术”。目前,我们正在研究全光交换网,它不需要光电变换、光延时、路由(可解决路由器后门的问题),有指令系统,使网络成为有警察的国度,可提高网络的安全性,同时其通过的信息量是极其巨大的,可节省大量的能源。

“‘一带一路’的建设,可使我国成为具有过硬技术的网络强国。因此,我们十名院士联名向国务院建言,没想到李克强总理办公室在百忙之中看到了我们的建议,并将它转给发改委。”简水生表示,国家对院士的意见如此重视,“我们很受鼓舞”。

发改委肯定院士群体建议

近日,发改委以红头文件的形式给简水生发来回复,对他们的建议给予高度肯定,并

中国科学家首次发现 相对论性高速喷流

本报讯(记者倪思洁)记者从中科院国家天文台了解到,国家天文台研究员刘继峰带领团队在国际上首次从超软X射线源发现相对论性高速喷流,打破了天文学界以往的认识,揭示了黑洞吸积和喷流形成的新方式。该成果于北京时间11月26日凌晨发表于《自然》杂志。《自然》审稿人认为此项工作是2015年度本领域内最重要的五大发现之一。

长期以来,黑洞如何吞噬物质并形成喷流是天体物理学的基本难题,一直是天体物理学研究的前沿问题。天文学家一直认为黑洞吞噬物质后不能产生超软X射线谱态,且只有在X射线低硬谱态或甚高谱态下才会产生相对论性喷流。

刘继峰团队利用世界上最大的光学望远镜,美国的Keck十米望远镜和西班牙的GTC十米望远镜,对处于千万光年之外的蝎虎座M81中的极亮超软X射线源进行了光谱监测研究,首次发现其光谱中有随时间变化的蓝移的氢元素的发射线,揭示了该系统中存在速度达到20%光速的相对论性重子喷流。这种相对论性喷流,不可能由矮星产生,也不可能由带有超软X射线辐射的中等质量黑洞产生,因此确认了此天体其实是处于超软X射线谱态的恒星级黑洞。

这项研究为天文学家理解黑洞吸积与喷流形成打开了一面新的窗口。“在超软X射线源中发现相对论性喷流出乎所有人的意料,这改写了我们对超软X射线源的认识和喷流形成的认识。”中国科学院院士、英国皇家学会院士、哈佛大学教授Remash Narayan评论说,“它的观测特征和人们猜想并进行了大量数值模拟的处于极高吸积率的黑洞完全契合,生动展示了黑洞吞噬物质过多后产生高速重子喷流和浓密吸积盘外流的情况。”

科学家成功研制 1.5英寸石墨烯单晶

本报11月25日上海讯(记者黄辛)今天,记者从中科院上海微系统与信息技术研究所获悉,该所信息功能材料国家重点实验室研究员谢晓明领导的石墨烯研究团队在国家重大专项“晶级石墨烯材料和器件基础研究”等项目的支持下,在国际上首次实现石墨烯单核控制形核和快速生长,成功研制1.5英寸石墨烯单晶,相关研究成果在线发表于《自然—材料》。

铜表面催化生长是目前制备石墨烯薄膜的主要技术途径,但由于无法实现单核控制,因而制备的薄膜一般为多晶,且生长速度随着时间的推移逐渐变慢。此前铜衬底上制备的最大石墨烯单晶尺寸约为一厘米,且需要较长的生长时间。谢晓明研究团队通过向具有一定溶碳能力的Cu₈₅Ni₁₅合金局域提供碳源,产生局部碳浓度过饱和,成功解决了石墨烯单个核心控制形核这一技术难题。

据悉,该项目的合作团队美国得州州立大学的于庆凯团队利用同位素方法验证了等温析出这一石墨烯生长新机理;香港理工大学教授丁峰和华东师范大学博士袁清红联合开展了第一性原理计算,进一步解释了Cu₈₅Ni₁₅合金衬底上石墨烯高速生长的原因,同时对更高Ni含量合金衬底上石墨烯生长速度下降的原因进行了分析。

谢晓明表示,单晶硅是微电子产业发展的基石,而单晶石墨烯则是其在电子学领域规模化应用的前提。“通过单核控制制备晶级石墨烯可以视为是三维硅单晶技术在二维材料中的再现,对于推动石墨烯在电子学领域的应用具有重要意义。”

专家认为,这项研究成果所发展的控制形核技术同时也为探索其他二维材料单晶晶圆的制备提供了全新思路。