



扫二维码 看科学报

扫二维码 看科学网

扫二维码 问医生答

总第 6521 期
2016年4月18日 星期一

今日 8 版

新浪: <http://weibo.com/kexuebao>
腾讯: <http://t.qq.com/kexueshibao>—2008
国内统一刊号: CN11-0084 邮发代号: 1-82

白春礼调研实践十号卫星地面支撑系统时指出 切实承担起空间科学先导专项科普责任

本报讯(记者丁佳)4月15日,中国科学院院长、党组书记白春礼结束一天的行程后,于傍晚来到位于北京怀柔的中科院国家空间科学中心空间科学任务大厅。白春礼一行考察调研了我国首颗微重力科学实验卫星——实践十号返回式科学实验卫星地面支撑系统任务执行情况,并现场检查指导了实践十号卫星第158轨科学数据接收。

白春礼分别听取了空间科学卫星工程常务副总指挥、空间中心主任吴季关于实践十号卫星任务执行情况的汇报以及当日卫星运控计划的介绍,中科院力学所研究员、实践十号首席科学家、中科院院士胡文瑞关于实践十号卫星在轨科学实验进展工作情况汇报,全面了解了实践十号卫星自4月6

日凌晨1点38分在酒泉卫星发射中心升空后,已完成的18项微重力科学和空间生命科学实验进展情况。

白春礼代表中科院党组向全体实践十号卫星参研参试人员致以诚挚的问候,感谢全体参研参试人员为卫星顺利发射、返回、科学数据成功接收和分析所付出的努力,预祝返回舱在内蒙古四子王旗地区顺利回收。

白春礼指出,实践十号卫星是中科院空间科学先导专项中唯一的返回式卫星,19个科学实验项目涉及院内外20余家研制和研究单位,实验设计集思广益、另辟蹊径,希望通过实践十号这个开放的平台,为国内高校和科研院所提供服务,共同实现科学产出;希望科学家在科学数据分析的

过程中,遇到与预期实验结果不一致的情况,不要轻言放弃,这其中可能蕴藏着新的现象和新的理论。

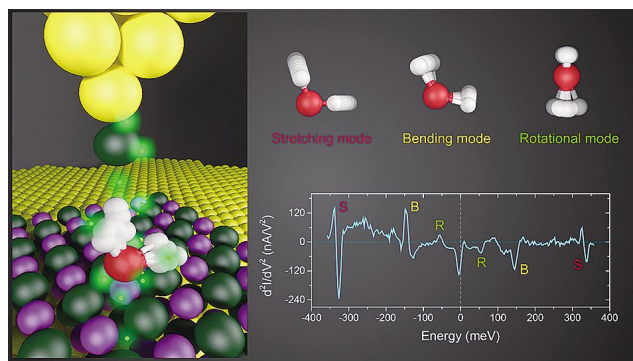
白春礼指出,部分在实践十号上搭载的空间科学实验,在科学数据分析完成后,可以基于已有结果,进行再次设计,争取在我们正在建设的空间站上继续深入开展研究,要立足我国空间科学事业的长远发展,深入思考如何在原理上实现创新,设计出更多更有创意、更加激动人心的实验项目。

白春礼要求全体参研参试人员,特别是承担19项空间科学实验的科学家们,要充分重视科普工作,让公众理解科学、热爱科学,抓住公众的兴趣点,以更加通俗易懂的语言和引人入胜的科普故事,解释好、传播

好实践十号卫星及空间卫星系列的科学目标和意义,借助新媒体等创新形式,切实承担起空间科学先导专项的科普责任。

在轨运行期间,卫星运行总体稳定,上注至卫星的全部指令均正确执行,星地链路通畅,卫星各项指标达到或超过预期,地面支撑系统全部科学数据产品正确完备,有力支撑了科学应用系统开展数据分析和科学研究。基于对已获得的空间实验结果初步分析,实践十号卫星各项科学实验进展顺利,总体达到了预期科学实验要求,取得了预期的科学实验结果,经初步判断,部分实验现象已表现出新的机理,将在进一步研究后发表。

中国科学院副院长、党组成员相里斌陪同调研。



左图为利用扫描隧道显微镜测量水的量子效应的示意图。右图为单个水分子的非弹性电子隧穿谱,从中可分辨水分子的拉伸、弯曲和转动等振动模式,这些振动可以作为灵敏的探针来探测氢核的量子运动对氢键的影响。 图片设计:梁明诚

“致盲气体”问题何在

■本报记者 陆琦 见习记者 李晨阳

近日,各大媒体纷纷聚焦去年6月发生的“医用问题气体致盲”事件:26名患者在南通大学附属医院因使用问题眼用全氟丙烷气体,部分患者单眼致盲;几乎同期,59名患者在北京大学第三医院使用了同批次问题气体,其中有45位患者出现不同程度的视网膜损害。

事发逾9个月后,在舆论的集中追问下,相关医院发出声明,涉事企业出面道歉,但遗憾的是,气体致盲受损的确切原因仍然不明。

本是一种常用产品

中国医学科学院北京协和医学院眼科教授赵家良告诉《中国科学报》记者,眼用全氟丙烷气体主要应用在眼科手术的玻璃体切除中。玻璃体在眼睛中起支撑视网膜的作用,视网膜发生病变后,医疗处理有时须切除玻璃体,这就需要替代性的支撑物。全氟丙烷是一种膨胀气体,把这种气体注射到玻璃体腔里,就能起到相应作用。

“与另一种填充物——硅油相比,全氟丙烷很有优势。”吉林恒达眼科医院副院长冯德刚接受《中国科学报》记者采访时说,“因为这种气体膨胀后会被眼底慢慢吸收,这一过程中视网膜会慢慢复位,睫状体产生的房水则会替代玻璃体充盈其中。所以理论上,只要气体品质过关,是没有副作用的。”

如果采用硅油填充,不仅需要二次取出,而且一旦延误了最佳取出时机,还会出现乳化等问题,影响患者康复。

因此,多位眼科专家表示,在临床手术

中都是尽量选用全氟丙烷。只有当气体不奏效时,才退而求其次采用硅油。

可是,记者了解到,如此重要的医疗用品的合法生产国内只有一家,就是产出“问题气体”的天津晶明新技术开发有限公司。

“这种气体的生产技术流程比较复杂。”冯德刚说,“国外的生产厂家还是挺多的,只能说国内医疗用品制造水平与发达国家相比还有一定差距。”

去年7月以来,天津晶明公司的全氟丙烷气体生产线被勒令停产,原因确认前不会恢复生产。

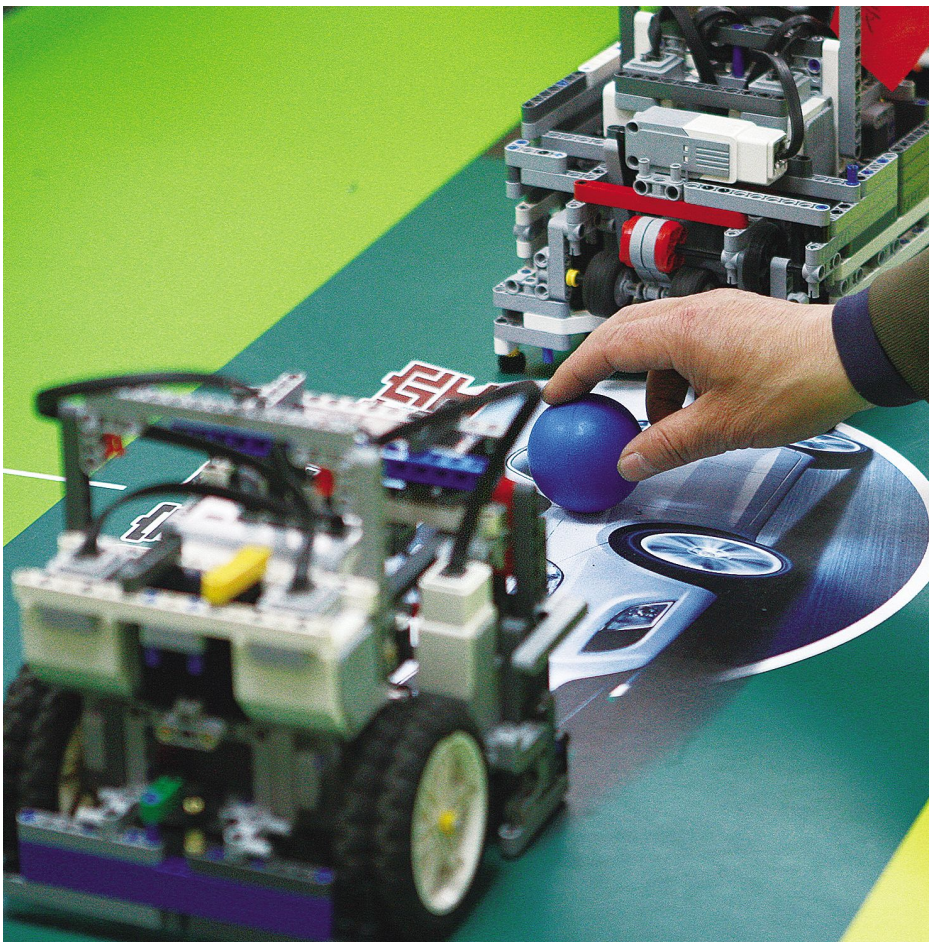
“原来很多医院用进口产品,后来也都改用国产的了,但现在出了问题就不敢用了。”赵家良坦言。唯一的国内生产商出事了,接下来患者用什么,医院不得不重新考量。

或因不纯引起毒性反应

事件发生后,尽管人们怀疑过运输储存条件、医疗护理操作等方面的问题,但种种迹象还是显示,问题最有可能出在气体本身。

去年7月,国家食品药品监督管理总局药品评价中心组织两个调查组分别前往两家相关医院,对这一事件进行了实地调查,并出具了《关于眼用全氟丙烷气体可疑不良反应事件情况的调查报告》(以下简称《报告》)。

根据《报告》结果,北医三院出现症状的患者,分别接受了12位不同医生的手术操作。这些医生均严格按照操作程序进行手术,护士也不存在护理不当的问题。两家医院的手术室及耗材储存室符合消毒及储存要求,器械购买符合相关规定。(下转第2版)



4月17日,裁判在机器人足球比赛中发球。当日,第十六届中国青少年机器人(甘肃赛区)竞赛在兰州正式开赛,共有来自甘肃省中小学校的267支队伍参赛。竞赛以“快乐成长”为主题,由机器人挑战赛、机器人足球比赛等部分组成,旨在培养青少年的实践能力和创新精神,激发青少年探索科技的兴趣。 幸悦卫摄(新华社供图)

科技治理须跳出“恶性博弈”怪圈

——科研经费管理系列谈之一

■白炎

在实施创新驱动发展战略进程中,科研经费管理已经成为瓶颈和焦点问题。科学研究自然离不开经费的支持,但面对繁复的预算、不近情理的支出与报销限制、“故意”的审视,科学家深感时间不够、财务水平不足,科学研究的积极性与有效时间大打折扣。

科研经费管理之争,虚假预算是直接原因,背后则是科技治理体制的矛盾、法治精神的缺失及科研单位生存与发展理念的错位。

对科研单位来说,往往还背负着历史包袱、体制机制的失调来谋求发展。科研单位宝贵的自有资金大多入不敷出。于是,发展所需资源只能从科研经费中获取,多头重复申请、虚高预算成为不可避免的选择。为达到目标,科研单位只能通过科研经费与个人收入强相关的途径,调动科研人员去脱离实际需要,积极争取更多、更大的课题。面对越来越紧的风声,科研单位为了规避责任,大多会要求逐级消化风险点。于是层层加码,人心惶惶;频繁调账,人仰马翻。在这个过程中,科学家面对成倍增长的财务工作量,面对日益古怪的单位财务制度,不胜其烦,“逼良为娼”,寸步难行。科学家群体作为科研管理流程的终端,直接承受着体制失调带来的所有损失和代价。

由于科学家社会声望的隐性权力,管理部门在执行科研经费管理政策时,大多束手束脚,高高举起,轻轻放下,抓大放小,以缓解矛盾,最终以牺牲预算的权威性和法治精神为代价。这客观上解除了单位被问责的压力,

也为下一轮虚报、挪用提供了庇护。当然,国家管理部门在巨大的社会压力之下,还会坚持科研经费管理制度的改革、优化,并提出新一轮管理办法。但注定难逃怪圈,只是陷入又一轮循环。

在这样的恶性博弈之中,个人、单位、国家都成为实质上的受害者。更重要的是,在现实环境下,似乎谁都无法主动终止这一无人获益的博弈模式。从国家的角度,保障资金安全,追回投资效率是天经地义、义不容辞的。而从科研单位的角度,大多已经陷入这种游戏模式欲罢不能。以虚大的科技项目为起点,到虚高的GDP、轰动性的“重大成果”,再到更大的科技资源,已经成为一种有效的“发展”模式,岂敢轻言放弃!

因此,破除科研经费管理的困境,不能够简单地依靠“收紧”或“松绑”等就事论事的方式来治理,必须从科技治理体制的调整与改革入手,加强系统的理念,主动调整科技活动各个主体的利益关系。

完善科技治理结构,建立分类定位、分类管理的方式。对于高水平的国立科研机构,就要大幅扩大其财政自主权和科研方向选择权,大幅降低其竞争性经费的比例,使其集中精力于增强原始创新能力。而对于适合市场采买的科研活动,则完全可以放手利用市场的办法来解决。

只有这样,才能做到“政府从分钱分物的具体事项中解脱出来,提高战略规划的水平,做好创造环境、引导方向、提供服务等工作”。

尊重科研单位的现实状态,为真实预算创造条件。一个突出的问题是,我国科研单位由于行政化等原因,人才价格难以实现与国际接轨,人员经费严重不足。其实,在足额支付科研单位基本运行费的前提下,还应在项目经费中提高人员费比例,扩大支出范围,使幕后操作浮出水面。在此基础上,在规定单位工资总额的同时,按照国际惯例,规定个人的绩效占工资总额的比例上限(一般在20%左右)。这样就会改变人员费“难出、乱出、溢出”的尴尬局面,离形成真实的科研项目预算也就更近了一步。只有建立了真实的科研项目预算,科研经费管理改革才有基本条件。

尊重科研活动的客观规律,实现更加精细化的科技经费管理体系。例如,对于探索性强、原创性研究,应逐步走向目标管理、大类管理、信用管理的模式。而对于应用性、市场性强的研究,应借用市场竞争的调节能力。应遵循“一院一策、一所一策”的发展方向,在保障财政安全的前提下,避免单一财务管理模式构成对科研活动的制约。

增强预算的严肃性,大力强化问责力度、执法力度。科研经费管理中对于科研单位的信任,对于科研活

动不确定性的尊重,都必须有法律的权威性和刚性。破坏互信的任何违法行为都必须受到严惩。以身试法者,必须以职业生涯的终止乃至人身自由的被剥夺为代价。要特别防止形式主义的“漫天撒网”“不疼不痒”的问责方式,既劳民伤财,又丧失了法治的尊严。在完善科研经费管理中,信任和法治不是对立的,而是相互支撑的。这个方面的差距是我国科研经费管理中最大的软肋。

建立基于投资效率的评价机制。科研单位的GDP大多来自纳税人。本质上讲,科研经费是一种成本,是一种压力。对于科研单位及其负责人的评价,应基于投资效率的正确评估。这样会在一定程度上削弱恶意包揽科研经费的原动力。

总体来说,科研经费管理的困境,反映着我国科技治理结构的不成熟,它不只影响着国家资金的使用效率与安全,更重要的是,它将科技工作者逼入了错误的方向,耽误了科技发展的重要机遇。科研经费管理改革,必须首先改变科技治理结构,要逐步实现分类定位、精细管理,要善于运用市场的手段,要建立互信机制与信用体系,要勇于捍卫法治精神。只有几个方面齐头并举,个人、单位和国家在科研经费上的博弈才有可能走向合作共赢的模式。坐在科研经费管理火山口上的科学家们,再也不愿被挑逗、被绑架,他们中的绝大多数人渴望的只是稳定而体面生活条件下的安静的研究氛围。



邮箱: jyan@stimes.cn

本报(记者丁佳)记者日前从中国科学院获悉,由中科院院士、北京大学教授王恩哥和北京大学教授江颖领导的课题组在国际上首次揭示了水的全量子效应,从全新的角度诠释了水的奥秘。相关研究成果4月15日刊登在《科学》杂志上。

为实现对氢核量子特性的精确探测和描述,江颖课题组和王恩哥课题组近年来在相关实验技术和理论方法上分别取得突破。他们成功发展了对于氢核敏感的超高分辨扫描探针显微术,开发了基于第一性原理的路径积分分子动力学方法(全量子化计算),实现了单个水分子内部自由度的成像和水的氢键网络结构的直接识别,并在此基础上探测到氢核的动态转移过程。

最近,他们又基于扫描隧道显微镜研发了一套“针尖增强的非弹性电子隧穿谱”技术,突破了传统非弹性电子隧穿谱技术在信噪比和分辨率方面的限制,在国际上首次获得了单个水分子的高分辨振动谱,并由此测得了单个氢键的强度。

通过可控的同位素替换实验,并结合全量子化计算模拟,研究人员发现氢键的量子成分可远大于室温下的热能,表明氢核的量子效应不只是对经典相互作用的简单修正,其足以对水的结构和性质产生显著的影响。进一步分析表明,氢核的非简谐零点运动会弱化氢键,强化强氢键,这个物理图像对于各种氢键体系具有相当的普适性,澄清了学术界长期争论的氢键的量子本质。

《科学》杂志审稿人盛赞该工作是“实验的杰作”“一定会引起谱学界的广泛兴趣”“为研究氢核量子效应提供了一个绝佳的平台”。江颖和王恩哥分别负责该工作的实验和理论部分。

据了解,“水的结构是什么”是《科学》杂志在创刊125周年的特刊中提出的125个最具挑战性的科学问题之一。水的结构之所以如此复杂,其中一个很重要的原因就是源于水分子之间的氢键相互作用。人们通常认为氢键的本质为经典的静电相互作用,然而由于氢原子核质量很小,其量子特性(量子隧穿和量子涨落)往往不可忽视,因此氢键同时也包含一定的量子成分。氢核的量子效应对氢键相互作用到底有多大影响?或者说氢键的量子成分究竟有多?这个问题对于理解水/冰的微观结构和反常性质至关重要。但是,氢核的量子化研究无论对于实验还是理论都非常具有挑战性。

科学家首次揭示水的全量子效应

血友病友与献浆员感恩见面会在桂举行

本报讯 在第28个“世界血友病日”到来之际,由医学科学报社、中国血友之家和上海莱士血液制品股份有限公司共同发起的“大爱无疆 生命至上——血友病友与献浆员感恩见面会”活动4月15日在广西全州举行。中国血友之家会长关涛、医学科学报社以及上海莱士血液制品股份有限公司相关领导、全州县卫生局局长李清瑶、血液问题独立研究专家杜向军、数十位献浆员及血友病友出席活动。

血液制品是其他药品不可替代的,是具有重大临床使用价值的特殊药品,对于血友病患者意义重大。据中国血友之家统计,2015年我国大陆地区甲型血友病患者人数约12000人,按照目前最高的收获率水平测算,要达到治疗血友病的及格线,我国需要的血浆量约为1万吨/年,但现实情况是,目前我国血浆采集量仅为5000吨/年。由于原料供应不足,全国性血液制品供应紧张状况持续存在。

此次感恩见面会倡导社会各界正确看待献浆、尊重、感恩捐献血浆的爱心行为。同时也希望包括政府决策层面、医院、药企在内的社会各界对血友病患者群体有更多关注和支持,保障血友病患者群体用药,提高病友生活质量。

活动发起方代表、医学科学报社执行总编辑王璐在致辞中表示,作为医学科学领域的专业媒体,希望积极承担社会责任,通过发挥自身资源背景优势和媒体优势,搭建平台,为血友病群体,更为行业的发展做些实事。

中国血友之家会长关涛作为一名血友病患者,对多年来为患者默默奉献的献浆员表示感谢,是献浆员的默默付出,挽救了千百万人的生命,让患者能远离病痛与残疾,甚至死亡的威胁。

血液问题独立研究专家杜向军提出,希望国家给予捐献浆人群更多肯定,让献浆者“人人感到光荣”,鼓励人们献浆,鼓励血液制品行业充分利用血浆资源。(柯讯)