

关于为“两院院士评选 2011 年中国 / 世界十大科技进展新闻”推荐候选新闻的启事

由中国科学院、中国工程院主办,中国科学院院士工作局、中国工程院学部工作局、科学时报社承办的“两院院士评选 2011 年中国 / 世界十大科技进展新闻”活动 11 月 1 日正式启动。诚邀两院院士、广大科技工作者、新闻工作者积极推荐候选新闻,评选范围限 2011 年在国内外媒体公开报道的中国 / 世界科学技术重大进展新闻。推荐的候选科技新闻请注明报道媒体、报道

时间并附 300 字简要介绍,于 2011 年 11 月 20 日之前寄送或传真至本报。

地址:北京市海淀区中关村南一条乙 3 号
科学时报社
联系人:李震
邮编:100190
传真:(010)82614588
电话:(010)82619191 转 8261

我国完成首次空间交会对接

本报北京 11 月 3 日讯(记者潘希)今天 1 时 36 分,神舟八号与天宫一号在太空成功实现首次交会对接。从接触到最后锁紧,它们用了 8 分钟,组合体以优美的姿态飞翔在茫茫太空。

1 时 43 分,中国载人航天工程总指挥、中央军委委员、总装备部部长常万全宣布:天宫一号、神舟八号首次交会对接圆满成功!

据了解,交会对接全过程分为远距离导引、自主控制、对接 3 个阶段。其中,对接段主要包括:接触、捕获、缓冲与校正、拉回、锁紧 5 个过程。

在北京航天飞行控制中心精确控制下,神舟八号于 11 月 2 日 23 时 08 分,在飞行第 28 圈时,来到与天宫一号相对距离约 52 公里处,进入交会对接飞行过程自主控制阶段。

11 月 3 日 0 时 03 分,神舟八号经过 4 次自主变轨控制,抵达距天宫一号约 5 公里的对接入口点。此时,飞船等待地面两航天器相对导航计算结果进行确认。

1 时 02 分,飞船对接机构缓缓推出。在相对距离 400 米停泊点,神舟八号停留约 3 分钟,确认对接机构准备情况。相距约 200 米时,航天器交会对接灯点亮。1 时 16 分,神舟八号进入 140 米停泊点。

约 4 分钟后,神舟八号再次起程,以 0.5 米每秒的相对速度沿直线接近天宫一号。1 时 23 分,进入相对距离 30 米停泊点后,地面科研人员对两航天器对接准备状态进行最终确认。

随后,神舟八号以 0.2 米每秒的相对速度驶离 30 米停泊点,向天宫一号缓缓靠拢。相对速度看似缓慢,但实际上,神舟八号和天宫一号此时正在以每秒 7.8 公里的速度绕地球飞行,飞越 30 米的距离仅需 0.004 秒。

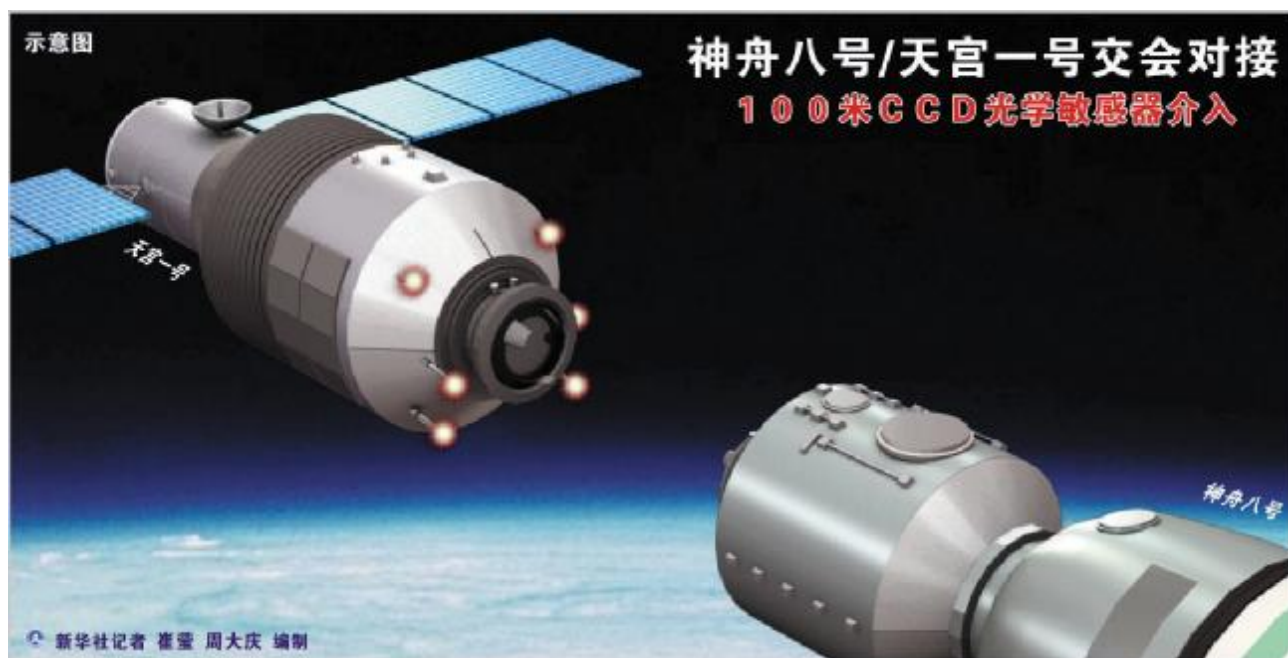
1 时 28 分,神舟八号与天宫一号对接环轻轻接触,飞船尾部 4 台发动机随即点火,飞船对接机构捕获锁与天宫一号对接机构卡板器互相咬合,两航天器对接机构顺利捕获,飞船与天宫一号实现柔性连接,神舟八号发动机随即关机。

1 时 29 分,“对接机构捕获完成!”

此时,天宫一号、神舟八号掠过青海一带。神舟八号对接机构上的 3 把捕获锁与天宫一号对接机构上的 3 个卡板器咬合后,实现对接机构捕获,两个圆形的对接机构缓缓旋转,紧紧地扣在了一起。

北京航天飞行控制中心副主任麻永平介绍,对接机构完成锁紧后,天宫一号姿态启动,建立起组合体飞行模式,开始组合体运行,进行一系列相关科学试验。

据悉,组合体飞行约第 12 天时,为进一步验证自主导引控制和对接机构的可靠性,将进行第二次对接试验。



中科院技术为最终对接“传情达意”

本报记者 张行勇 张兆会

由中科院西安光机所研制的精密设备“光学成像敏感器光学系统”作为神舟八号与天宫一号交会对接的“眼珠”,导航“深情之吻”,见证了我国载人空间站启幕的难忘时刻。

西光所空间光学技术研究所副研究员王虎告诉《科学时报》记者,在神舟八号与天宫一号最后接近段和对接近段,要求高精度测出两个航天器的相对位置和相对姿态。CCD 光学敏感器作为主要导航敏感器,其测量的有效性直接关系到对接导航信息获取的准确性。西安光机所承担研制的光学成像敏感器光学系统,被称为 CCD 相机的“眼珠”,为 CCD 相机提供关键的光学信息。

该设备为载人运输飞船与天宫一号目标飞行器在近距离的唯一测量设备,要求光学系统在神舟八号与天宫一号最后接近段和对接近段范围内相对畸变小于 0.018%。西光所除研制出超高精度敏感器光学系统,还研制成功国内目前畸变测试最高精度,即不确定度优于 ±0.2 微米的高精度畸变测试仪,用于 CCD 光学成像敏感器光学系统的测试。

据悉,该所研制的箭载、船载摄像装置曾应用于天宫一号和神舟八号发射系统,并成功获取发射过程画面。11 月 1 日,“神眼”再次见证“神箭”冲天成功。为此,神舟八号发射当天,中科院院长白春礼向参加任务的单位发信,祝贺发射任务圆满成功,并向参研参试人员表示诚挚的慰问。

西光所飞行器光学成像与测量技术研究室主任曹剑中介绍,为配合此次飞行任务,该所为“神八”运输飞船研制了多个配套光电产品,包括 4 台箭载摄像装置、两台飞船推进舱外摄像装置以及若干舱内摄像装置镜头,在成功获取“神八”发射过程中助推器分离、一二级火箭分离、整流罩分离、星箭分离以及“神八”运输飞船推进舱外图像等画面的基础上,舱外摄像装置还将拍摄“神八”运输飞船与目标飞行器的对接动作。

据介绍,在载人运输飞船后续 SZ-9、SZ-10 等型号卫星上,西安光机所研制的光学成像敏感器光学系统也将进一步为精密对接提供导航服务。

天宫神舟“鹊桥会”是如何实现的

本报记者 潘希 通讯员 宗兆盾

11 月 3 日凌晨 1 时 36 分,天宫一号目标飞行器与神舟八号飞船成功实现首次交会对接。两个高速飞行的航天器,在茫茫太空中深情相吻,这奇妙的太空之“吻”,定格成一幅动人画面,将永远镌刻于中国航天事业的史册。

空间交会对接技术是当今航天领域最为复杂的技术之一,由于交会对接涉及两个航天器协同飞行,系统复杂,技术密集,风险极大。

从 1966 年 3 月 16 日,美国“双子座”8 号飞船与“阿金纳”目标飞行器完成世界上首次载人手

动交会对接,到 1998 年国际空间站开始建造,迄今为止,全世界共进行航天器交会对接活动 300 余次,发生故障 17 次,故障率超过 8%,交会对接也因此被称为航天安全“鬼门关”。

然而,这又是一道必须迈过的关口。“不突破和掌握空间交会对接技术,建设空间实验室、空间站的设想,都只能是空中楼阁。”中国载人航天工程总设计师周建平说。

周建平告诉记者,空间交会对接技术是指两个航天器在空间轨道上会合并连成一个

整体的技术。这一技术广泛用于空间站、空间实验室、空间通信和遥感平台等大型空间设施在轨装配、回收、补给、维修以及空间救援等领域,与载人天地往返、出舱活动并称为载人航天三大基本技术。

据介绍,空间交会对接分为空间交会和空间对接两部分。空间交会是指追踪航天器与目标航天器在空间轨道上按预定位置和时间进行相会,空间对接是在完成交会后两航天器在空间轨道上经过一系列对接动作,最后紧密连接成一个组合体航天器的过程。(下转 A2 版)

科学时评

医患“暗战”背后的群体焦虑

卢荻秋

深圳“八毛门”风波刚平息,广州“后八毛门”风波又起。据 10 月 31 日《南方都市报》报道,一位 1 岁多小男婴因重症手足口病到广东省妇幼保健院治疗,其父徐先生怀疑医院过度治疗,多次拒绝相关检查,并详细记录诊疗过程,医生也觉得紧张,很多治疗都要求家长签字,孩子至今躺在重症监护室。

真可谓“祸不单行”。本来,深圳和广州的两位爸爸与绝大多数患者一样,见到医生都会十分谦恭。不过,当他们遭遇重症监护、腰穿穿刺这类“疑似过度”的治疗和动辄上万元的费用时,就会本能加深“待宰羔羊”的自角色认同感,和对医疗机构“唯利是图”的愤怒,以至于任由感性判断取代理性思考。

事实已经证明,深圳“八毛门”风波是患者一方在就医极度不信任情况下的一次“自摆乌龙”。不过,我们在批评患者的无知与冲动、质疑媒体偏离公正立场的时

候,却又不能不看到,“八毛门”风波的背后所凸显的医患矛盾和信任崩溃这一深刻的社会问题依然存在,且并不会因风波的平息而有丝毫缓解。广州“后八毛门”随之而现,就是一个明证。

按理说,医患之间应该是目标一致、相互配合以达到治病救人的目的,为什么医患矛盾会形成如此激化,如此普遍的状态呢?显然,问题并不是出在哪个医院或医生的身上,也不是出在哪个患者身上,而是现行医疗体制出了大问题。换句话说,医患信任危机的背后是制度供给匮乏而导致的强烈的群体性焦虑。

因此,要和谐医患关系、杜绝“八毛门”的重演,不仅需要医患双方加强沟通和协作,更需要重建医患之间的高度信任。而要做到这一点,必须化解信任危机背后的深层问题,即加大力度改革现有医疗体制,平衡医患双方的利益,让医疗服务真正惠及百姓。

“科学不是奥运会,诺贝尔奖不像奥运奖牌。”日前,在京参加第 17 届国际生物物理学大会(IUPAB)的诺贝尔化学奖得主文卡特拉曼·拉马克里希南(Venkatraman Ramakrishnan)对《科学时报》记者表示。

他与另一位前来参会的诺贝尔化学奖得主、美国科学家托马斯·施泰茨(Thomas A. Steitz)分别接受了本报专访。

“不一样”的基础科学

“高深”几乎是所有基础科学研究的一个特点,往往让人高山仰止、望而却步。基础生物物理学研究也是如此。

然而,在此次国际生物物理学大会上,施泰茨与拉马克里希南却给听讲的人带来了不一样的感受。两人皆因在“核糖体的结构和功能研究”中作出突出贡献,于 2009 年获得诺奖。

“核糖体就像生命乐章中的指挥者一样:它根据所携带的遗传密码对 DNA 进行分类,然后生成带有不同任务的蛋白质,完成输送氧气、形成抗体保卫生命等不同任务。”

为了让大家听得明白,71 岁的施泰茨还即兴表演了一段舞蹈,来演示核糖体的结构与功能。他精彩的演讲与对科学的激情引来台下掌声。拉马克里希南虽然没有通过舞蹈的

方式展现自己的研究成果,但他演讲文稿中的音乐元素同样感染了其他科学家与听众。

对此,中科院生物物理所副所长许瑞明认为:“做科学不光要通过翔实的数据来得到可靠的结论,在科学传播方面,让大家了解你的研究成果也同样重要,这也是一项能力。这次交流中我们也深有感触,应该多培养这方面的能力。”

不要时刻为论文数量担心

“很多人都在问基础学科研究结果的应用问题,这是一个非常严重的误区。应用的问题可能在之后 50 年或者 100 年甚至更长的时间才能看到。”拉马克里希南说。

1928 年,弗莱明发现青霉素,却花费了 20 年时间才被作为抗生素临床应用。拉马克里希南指出:“这个应用周期已经很短了。”

“你从来不会预料到哪一项基础科学会在何时带领我们进入一个新的产业时代。但是一个国家如果不作基础科学研究,它就永远只能做小提升,永远不会发明全新的东西,不会拥有‘明天的科学’。”拉马克里希南说。

他同时认为,基础科学领域的科学家应予以充分自由探索的机会,不要时刻为要完成的论文数量而担心。“如果科学家是自由的,就可以探索出新的东西;否则,他们的短期论文写得再好,也永远不可能成为基础科学领域中的开拓者。”

拉马克里希南打趣说:“从 2002 年到 2006 年,我才发表了一篇论文,如果在中国可能已经被停止研究经费了。”

不应问为什么没有诺贝尔奖

“通常生物物理学的发展要花费 10 到 20 年或者更长时间才会出成绩。如果以过去 20 年中国生物物理学的进展为参

照,未来 20 年中国将会取得更大成绩。”施泰茨说。

据施泰茨介绍,他在复旦大学医学部作报告的时候,学生们都很活跃,所提问题给他留下深刻印象。“中国有一批很有希望的青年人。今天,分会场中国学生的报告也很出色。”

然而,两位诺奖得主都认为,并不应把诺奖作为科学研究的目标。拉马克里希南说:“中国不应问为什么没有诺贝尔奖。科学不是奥运会,诺贝尔奖不像奥运奖牌。世界上有很多一流科学家,但只有极少数人可以得到诺贝尔奖,不获奖对他们的成绩并没有多大的影响。”

我学者发现麻风、精神分裂症易感基因

本报讯(通讯员冯立中 记者蒋家平)10 月 24 日、31 日,国际著名学术期刊《自然·遗传》接连在线发表了我国科学家发现麻风和精神分裂症易感基因的两项重要科研成果。这两项成果的完成,主要依托安徽医科大学教育

部皮肤病重点实验室的全基因组关联研究(GWAS)平台和生物信息分析技术。麻风病为麻风杆菌感染后侵犯皮肤和周围神经而导致肢体致残和畸形的严重复杂疾病。2009 年,安徽医科大学教授张学军与山东省医学科学院研究员张福仁合作,利用全基因组关联研究发现麻风病 7 个易感基因,并发现其致病基因作用通路,是世界上首个传染病全基因组关联研究,研究成果证明麻风病具有遗传易感性,成果发表在《新英格兰医学杂志》(New England Journal of Medicine)上。

在此基础上,张福仁继续加大样本量,与张学军、刘建军教授紧密合作,今年再次发现麻风病 2 个新的易感基因(IL23R 和 RAB32),这是目前国际上规模最大的麻风全基因组关联研究,对麻风的预防和治疗将具有重大意义,标志着我国麻风易感基因研究继续居于世界领先水平。

而精神分裂症是以基本个性、思维、情感、行为的分裂,精神活动与环境的不协调为主要特征的一类最常见的精神病,是精神病学中最严重的一种。北京大学精神卫生研究所教授张俊和人类基因组南方研究中心教授黄薇领衔的研究团队,与张学军团队共同开展了对精神分裂症易感基因的研究。

该研究通过对近 1.2 万例患者和正常对照的全基因组关联研究,在 11 号染色体上发现了一个新的精神分裂症易感基因 TSPAN18,同时验证了既往国外已有报道的位于 6 号染色体上的易感基因,标志着我国精神分裂症易感基因研究跻身世界先进行列。

据悉,这是安徽医大皮肤病重点实验室第九次在《自然·遗传》上发表疾病基因研究论文。此前,该实验室先后研究发现了银屑病、白癜风、红斑狼疮、特应性皮炎等复杂皮肤病易感基因。

我极地科考破冰船预计 2014 年下水

据新华社天津 11 月 2 日电(记者周润健、倪元锦)在地球南北两极开展科学考察,雪龙号将不再是单兵作战。中国第 28 次南极科学考察队领队李院生 11 月 1 日在此间透露说,我国第一艘极地科考破冰船预计将于 2014 年下水,投入使用后可执行大洋科学考察任务。

李院生说,作为海洋科学调查船,我国正在使用的从国外购置的雪龙号具有先天不足,比如破冰能力不强、没有动力定位系统、没有撤退系统,在科学考察承担更复杂的科学调查中会有所限制。

“要提升破冰能力,并满足多学科的海洋调查,我国必须要新建一艘极地科学考察船,以提升我国在极地的科考能力和水平。”李院生说。

国家海洋局极地考察办公室主任曲探宙稍早前接受采访时说,目前,我国新建一艘极地科学考察破冰船的项目已得到国家发改委正式批复,现正进入实施阶段。新建的破冰船将采用与国外联合设计的方式,力争 2013 年底在国内建造完成。

不能向基础科学要“速效”

——来自第 17 届国际生物物理学大会的声音

本报见习记者 冯丽虹

“你从来不会预料到哪一项基础科学会在何时带领我们进入一个新的产业时代。但是一个国家如果不作基础科学研究,它就永远只能做小提升,永远不会发明全新的东西,不会拥有‘明天的科学’。”拉马克里希南说。

他同时认为,基础科学领域的科学家应予以充分自由探索的机会,不要时刻为要完成的论文数量而担心。“如果科学家是自由的,就可以探索出新的东西;否则,他们的短期论文写得再好,也永远不可能成为基础科学领域中的开拓者。”

不要时刻为论文数量担心

“很多人都在问基础学科研究结果的应用问题,这是一个非常严重的误区。应用的问题可能在之后 50 年或者 100 年甚至更长的时间才能看到。”拉马克里希南说。

1928 年,弗莱明发现青霉素,却花费了 20 年时间才被作为抗生素临床应用。拉马克里希南指出:“这个应用周期已经很短了。”

“你从来不会预料到哪一项基础科学会在何时带领我们进入一个新的产业时代。但是一个国家如果不作基础科学研究,它就永远只能做小提升,永远不会发明全新的东西,不会拥有‘明天的科学’。”拉马克里希南说。

他同时认为,基础科学领域的科学家应予以充分自由探索的机会,不要时刻为要完成的论文数量而担心。“如果科学家是自由的,就可以探索出新的东西;否则,他们的短期论文写得再好,也永远不可能成为基础科学领域中的开拓者。”

拉马克里希南打趣说:“从 2002 年到 2006 年,我才发表了一篇论文,如果在中国可能已经被停止研究经费了。”

不应问为什么没有诺贝尔奖

“通常生物物理学的发展要花费 10 到 20 年或者更长时间才会出成绩。如果以过去 20 年中国生物物理学的进展为参

值班主任:张明伟
责任编辑:张楠
总编室电话:010-82614597
电子邮箱:news@stimes.cn