

类风湿关节炎有了更高临床缓解率

最新发现与创新

科技日报(记者李颖)近日,记者从北京大学人民医院获悉,该院类风湿关节炎治疗策略研究取得临床应用性成果。一项大样本、多中心、前瞻性、随机研究对类风湿关节炎(RA)患者持续缓解策略进行了系统研究。研究论文近日在线发表于《Medicine》,为临床上RA患者个体化积极治疗策略的选择提供了重要依据。

据文章的第一作者,北大人民医院风湿免疫科副主任医师李茹介绍,这项全国多中

心研究共纳入364例RA患者,随访84周。北京大学人民医院、北京大学第一医院、北京大学第三医院、西京医院、西南医院、南京鼓楼医院、四川大学华西医院、山东大学齐鲁医院、复旦大学华山医院等参与了该项研究。

目前,DMARDs在临床上仍是类风湿关节炎治疗的核心用药。而类风湿关节炎持续缓解策略的疗程及减量后如何维持达标研究尚少。类风湿关节炎持续缓解策略治疗(PRINT)研究的结果显示,随着DMARDs治疗时间延长,EULAR显著有效反应率从3个月的18.7%,6个月36.9%,增加到了9个月的

54.1%。这证明对于3—6个月治疗不达标的RA患者,在原方案不变的情况下延长治疗时间可进一步提高临床缓解率,而且患者的用药安全性良好。PRINT研究第二阶段观察发现,经治疗获得完全缓解的关节功能障碍轻的类风湿关节炎患者具有更高的维持缓解率。

这项研究证明,类风湿关节炎持续缓解策略治疗可获得更高的临床缓解率。同时,达到临床缓解患者给予来氟米特单药可以作为维持治疗的方案。该研究的结果为类风湿关节炎持续缓解策略提供了新的经验和认识,PRINT是一种安全有效的治疗方案。

我科学家挑战广义相对论“魔咒”——非局域量子模拟器让信息以1.9倍光速传输

科技日报(记者吴长锋)中国科学院大学中研院量子信息重点实验室李传锋教授研究组首次研制出非局域量子模拟器并模拟宇称-时间(Parity-time, PT)世界中的超光速现象。该成果首次展示了非局域性在量子模拟中的重要作用,完成了经典计算机无法模拟的任务,该成果在线发表在近日的英国《自然-光子学》杂志上。

据了解,量子模拟器是解决特定问题的专用量子计算机,它最初由费曼于1981年提出。他认为自然界本质上是遵循量子力学的,只有用量子模拟器才能更

好地模拟它。本成果首次揭示量子模拟器的另一个重要优势,即量子非局域特性。研究组构建的非局域量子模拟器可以用来研究一些量子物理基本问题,对这类问题经典计算机在原理上是无法求解的。

宇称-时间(PT)对称理论是由美国物理学家卡尔·班德等人于2002年对量子力学进行推广而提出的。我们知道量子力学是基于一系列假定的,那么其中哪些假定可以放宽呢?班德等人认为哈密顿量的厄米性假定要求过严,可以放宽到用PT对称性假定代

替,即假定哈密顿量具有空间-时间反演对称性。根据这一理论,我们现在认识的量子世界只是PT世界的一种特殊情况(具有厄米性)。李传锋研究组在实验上模拟了一个这样的PT世界。他们将纠缠光子对分送到两个相距25米的实验室构建非局域量子模拟器。除了纠缠光子对外,他们的量子模拟器还由一系列量子逻辑门及一个后选择操作构成。通过后选择(成功率50%),他们使纠缠光子对中的一个光子进行PT对称演化。量子模拟结果表明,利用量子纠缠“幽灵般的超

距作用”,光子的PT对称演化能使信息以超过1.9倍的光速从一个实验室传输到另一个实验室。当然进一步的结果证实,如果考虑整个系统(包括成功部分和失败部分),则总体信息的传输速度是不能超过光速的。

本成果同时揭示出了两个基本而有趣的问题:一是在现实世界中能否找到符合PT对称演化的量子系统,一旦找到则意味着有可能进行超光速通讯;二是在“幽灵般的超距作用”与超光速通讯之间,是否能容下一个比量子力学更基本的理论。

“墨子号”首轨数据成功接收

科技日报(记者张盖伦)17日11时56分24秒,中国科学院遥感与数字地球研究所所属中国遥感卫星地面站密云站在第23圈次成功跟踪、接收到“墨子号”首轨数据。“墨子号”首轨任务时长约7分钟,接收数据量约202MB。经验证,卫星数据质量良好。

“墨子号”是我国研制的世界首颗量子科学实验卫

星,于16日凌晨1时40分发射。其主要科学目标是借助卫星平台,进行星地高速量子密钥分发实验,并在此基础上进行广域量子密钥网络实验,以期在空间量子通信实用化方面取得重大突破。中国遥感卫星地面站的密云站、喀什站和三亚站负责承担“墨子号”数据传输接收任务。

中国遥感卫星地面站负责中国科学院空间科

学先导专项地面接收系统的建设和运行工作,已经形成我国南北-西地理布局的近地空间科学卫星接收站网。“墨子号”是继暗物质粒子探测卫星、实践十号卫星之后,我国空间科学卫星系列的第三颗卫星。今后,地面站还将陆续承担我国硬X射线调制望远镜卫星等后续空间科学卫星的数据接收任务。



“彩虹鱼”万米级着陆器在新不列颠海沟成功进行“海底蹲点调查” 8月18日,“彩虹鱼”万米级着陆器成功浮出海面。在新不列颠海沟6748米深的一个海洋环境调查站位,“张馨”号科考船上的“彩虹鱼”万米级着陆器成功开展作业,在海底进行了18个小时的“蹲点调查”。

新华社记者 张建松摄

福建:成果收益与非法所得界限分明

科体改革进行时

科技日报福州8月18日电(记者谢开飞)科技成果转化作为高风险的创新活动,如果探索失败、投资亏损能否免责?科研人员成果转化收益分配、股权分红等合法权益如何确权、保障?记者18日从福建省科技厅获悉,该省出台《进一步促进科技成果转化若干规定》,打破上述各种有形无形的成果转化体制机制藩篱,进一步放活科研单位、科研人员和科研成果。

《若干规定》首次明确,要界定研发团队、转化团队和

科研人员、科技成果转化人员以各种形式合法获取与科技成果转化相关收益行为,与贪污、私分、侵占、挪用等非法行为之间的界限。对涉及科技成果转化和科研人员创新创业的案件或问题,行政执法部门、执纪部门和司法机关要加强沟通衔接,依法依规、积极慎重处理和解决。财政、国有资产管理、知识产权等行政主管部门应当对高等学校和科研院所等省级事业单位科技成果转化收益奖励分配明确给予个人奖励的股份或出资比例等股权予以承认,并落实国有资产确权、国有资产变更、知识产权作价量化奖励个人等相关事项。

同时,《若干规定》明确了两款免责情形:一是科技成果转化过程中,通过技术交易市场挂牌交易、拍卖等方式确定价格的,或者通过协议定价并在本单位及交易市场公示拟交易价格的,单位领导在履行勤勉尽责义务、没有牟取非法利益的前提下,免除其在科技成果转化定价中因科技成果转化后续价值变化产生的决策责任;二是省属企事业单位以科技成果转化对外投资实施转化的,经审计确认发生投资亏损的,由其上级主管部门审定已经履行了勤勉尽责义务且未牟取私利的,不纳入高等院校、科研院所、国有企业对外投资保值增值考核范围。

观测发现恒星在休眠中爆炸 得到新星质量迁移变化直接证据

科技日报北京8月18日电(记者张梦然)英国《自然》杂志18日刊登的一篇天文学论文,报告了白矮星在发生经典新星爆炸前后的状况。该研究提供了有关这种现象演化的最新洞察和新星质量迁移变化的直接证据。

白矮星是一种演化到末期呈白色的恒星,它在亿万年的时间里逐渐冷却、变暗,呈现出低光度、高密度和高温度的特征。当一颗经典新星出现在一个白矮星双星系统中时,白矮星会向伴星产生吸积(致密天体由引力俘获周围物质)行为。自2003年以来,光学重力透镜实验(OGLE)项目一直在观测V1213 Cen星系。该项目的目标是以重力透镜的方法,来寻找宇宙中的黑暗物质,选取对象为麦哲伦星云及银河系内的

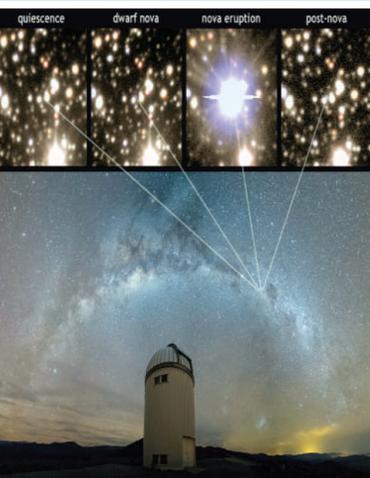
星系。2009年5月,在V1213 Cen星系中,这样的情况终于发生了,名为“Nova Centauri 2009”的一颗新星爆发。

波兰华沙大学天文台波书米可·莫洛兹及其同事,一直利用光学重力透镜实验数据寻找矮新星爆发的证据,也就是定期发光的信号。在观测进行的6年后,研究人员最终观察到爆炸,获得了能显示双星之间质量迁移率的重要数据。

团队成员报告称,新星爆发发生在白矮星最后一次爆发开始后的6天内,表明这次堆积在白矮星上的物质引发了失控核反应,最终导致爆炸。爆炸发生后,质量迁移率明显上升,目前该系统正在缓慢衰退。该研究结果提供了有关新星爆发前、中、后质

量迁移变化的直接证据,并支持新星休眠假说。该假说预测在未来几个世纪,在吸积过程再次开始并最终导致新的新星爆发前,质量迁移率将会下降。

从钱德拉塞卡的时代,我们就知道大大小小的太阳,下场无非是塌缩成白矮星、中子星或黑洞,但我们对这三者全都不了解,黑洞因为极端,最能引起宇宙学家兴趣。但论景观,白矮星更称得上奇观和瑰丽;观察白矮星周边的光线流,或许不是扬名立万的捷径,但别有一番乐趣。



V1213 Cen星系中发生的新星爆炸。

创新力牵引健康中国巨轮

“十二五”医学科技创新成就回眸

本报记者 罗晖

8月18日,国家心血管病临床医学研究中心远程心电判读平台硕大的屏幕上,显示着云南省昆明市宜良县第一人民医院上传的一位女性患者的心电图。患者反复出现心慌胸闷,但常规心电图正常。当地医生无法明确判断原因,于是提请在北京的专家远程会诊。基于丰富的临床经验,平台会诊专家终于在患者远程心电实时监测中发现了问题,提出了进行射频消融术的治疗建议。

国家心血管病中心主任助理、中国医学科学院阜外心血管病医院蒋立新教授告诉科技日报记者,这样的疑难病例会诊每天都有,而常规远程心电监测更是实时进行。这一平台正在惠及更多百姓。

由科技部、国家卫生计生委、原总后勤部卫生部2012年启动的国家临床医学研究中心和协同创新网络建设工作,迄今共布局了3个批次11个疾病领域的32家临床中心以及9大疾病领域的协同创新网络,集聚攻关,在重大疾病防控方面取得了一批创新成果,构建形成了科技成果转化推广的新模式,正成为支撑健康中国建设一支不可或缺的生力军。

打造医学科技创新的中国模式

在6月举行的国家“十二五”科技创新成就展上,生物技术与人口健康领域展区围绕群众众多,临床中心建设成就被浓墨重彩地大书特书。为什么?

科技部副部长徐南平的分析或许能概括临床中心和协同网络在医学科技创新中的“江湖地位”:在工程技术领域,企业是技术创新的主体。而在医学领域,技术创新和转化的主体应该是医疗机构。在医学研究主体方面,临床中心是承接基础研究发现、转化前沿技术成果、应用评价创新产品、研究制定指南规范的核心力量,处于创新链条的枢纽位置。

据统计,前两批22个临床中心已经建成了包括2183家各级医疗机构4329个科室的协同网络,在全国地级市的总体覆盖率已经达到70.84%,以往松散的、系统性的临时研究团队建设模式被打散,单打独斗、各自为战、无序竞争的医学科技发展态势正在改变。临床中心和协同网络在引领医学科技创新模式变革、优化医学科技领域资源配置方式等方面发挥的作用逐渐显现。

“中国证据”改写国际重大疾病防治指南

在国家神经病学临床医学研究中心副主任、北京天坛医院副院长王拥军研究团队做出“双抗”治疗新技术之前,双重抗血小板治疗一直是脑血管病治疗的禁区,因为这种治疗会引发出血。

“我们通过中国90万病人的数据找到了一个‘甜蜜点’,也就是既不增加出血,又能降低缺血的一个平衡点,使得过去的禁区成为了可能。”他们自主研发了针对高危非致残性脑血管病的“强化抗栓”治疗新技术,使90天复发风险降低了32%,每年可减少10万例再发致残性脑血管病。研究成果2013年6月发表在临床医学领域最高级刊物《新英格兰医学》杂志上,并被评为“国际医学领域年度重大进展”。

(下转第三版)

努力成长为建设世界科技强国的栋梁之才

在第三十一届全国青少年科技创新大赛闭幕式上的讲话

李源潮

(二〇一六年八月十八日)

第31届全国青少年科技创新大赛今天就要闭幕了。首先,我向获奖的同学和老师们表示热烈的祝贺!

全国青少年科技创新大赛在“科学的春天”里应运而生,邓小平同志殷切寄语:“青少年是祖国的未来,科学的希望”。30多年来,大赛发现培育了一批又一批科技新苗,促进了全国青少年讲科学、爱科学、学科学、用科学。昨天上午,我观看了同学们的创新创意项目,既有基因编辑、反常霍尔效应这样的前沿科学问题,也有雾霾净化、无人驾驶等实用创意发明,从你们身上我看到了中国科技创新的未来和希望。

前不久,习近平总书记在全国科技创新大会、两院院士大会和中国科协九大上发表重要讲话,吹响了到2050年建成世界科技强国的进军号。当代青少年的成长与这一时代征程是同步的,这个宏伟目标要靠你们去创新创造,将在你们手中成为现实。希望大家牢记总书记教导,努力成长为建设世界科技强国的栋梁之才。

第一,希望大家树立建设世界科技强国的远大志向。科技兴则民族兴,科技强则国家强。近代以来,中国积贫积弱、任人欺凌,一批又一批仁人志士怀抱科学救国理想,但报国无门,留下了深深的遗憾。新中国成立后,科技工作者有了科学报国的广阔舞台,大踏步地“向科学进军”;改革开放后迎来了“科学的春天”,现在又站在建设世界科技强国的历史新起点上。高福院士说,如果一直在国外,我只是一个小领域的专家,回到祖国却可以让我最大限度发挥作用,做顶天立地的事业。科学无国界,科学家有祖国。希望大家继承老一辈科技工作者追求科学、报效国家的优良传统,从小学习科学本领,放飞科学梦想,胸怀报国志向,为建设世界科技强国奋力成长成才。

第二,希望大家坚定攀登科学高峰的创新自信。习近平总书记指出,我们要有强烈的创新自信,走前人没有走过的路。应当看到,目前我国关键领域核心技术受制于人的格局还没有从根本上改变,科技创新能力特别是原创能力同先进国家相比还有很大差距。

(下转第三版)