

我科学家揭示艾滋病病毒感染人体细胞机制

最新发现与创新

科技日报讯(记者王春)9月12日,美国《科学》杂志—美国科学促进会在中国科学院上海药物研究所宣布,最新一期《科学》将刊登该所吴蔚研究员研究组在趋化因子受体CCR5结构生物学领域取得重大突破性进展。该研究成果有助于艾滋病病毒(HIV)感染机制的研究,促进抗HIV感染的新型治疗药物的研发。

CCR5是一种位于细胞表面的受体蛋白质,作为HIV共受体之一,在大多数种类HIV感染中发挥重要作用,是新型抗HIV药物研发中最受关注的靶点之一。然而,由于此类蛋白质表达难度大,构象不稳定,获得高质量的蛋白质晶体十分困难,CCR5三维结构的解析极具挑战性,长期以来一直困扰着科学家。

由中科院上海药物研究所和美国 Scripps 研究所组成的研究团队,利用一种新的融合蛋白稳定了CCR5蛋白的构象,最终成功解析了CCR5蛋白质分子的高分辨率三维结构。CCR5的三维结构信息揭示了其抵抗HIV结合的精细构象。同时,研究团队还据此揭示了抗HIV感染的药物“马拉维罗”是如何作用于该受体分子进而阻断病毒入侵的分子机制,有助于在生物学

角度进一步研究HIV。
据吴蔚介绍,CCR5和CXCR4同属于人体内最大的受体蛋白家族——G蛋白偶联受体(GPCR)。目前,她的团队正进一步深入,希望通过“了解CXCR4和CCR5的结构信息,加速抗不同种类HIV的药物开发”。在此次CCR5结构解析获得重大突破的基础上,上海药物所已组织团队联合攻关,开展基于结构的药物设计,目前已获得抗病毒活性更好的化合物。Scripps研究所的Raymond C. Stevens教授表示:“我们已经解析了这两种艾滋病共受体CXCR4和CCR5的三维结构,抗艾滋病病毒感染新方法的研究也将有望取得突破。”

中国新闻专栏

时政简报

□习近平结束对中亚四国访问并出席二十国集团领导人第八次峰会、上海合作组织成员国元首理事会第十三次会议后返回北京

□习近平批准,总政印发《关于加强新形势下军队发展党员和党员管理工作的意见》

□刘云山在部分中央督导组工作座谈会上强调,坚持从严从实全过程抓督导,推动教育实践活动深入开展

(均据新华社)

为您导读

○国际新闻
人类探测器冲出太阳系终获确认 (2版)

○嫦娥
国语差赖不着学外语 (4版)

第十二届中国国际装备制造业博览会沈阳开幕

科技日报沈阳9月13日电(记者郝晓明 实习生梁佳麒)由商务部、国家发展改革委、工业和信息化部、科技部、中国贸促会和辽宁省人民政府主办,沈阳市人民政府承办的第十二届中国国际装备制造业博览会今天在沈阳国际展览中心拉开帷幕。

本届制博会汇聚世界500强企业和大型跨国公司64家,世界著名机床企业16家,国内知名装备制造企业30家,展品达到9500余件。

沈阳机床、北方重工、美国赫克、哈斯、德国蔡司、斯来福等国内外知名企业踊跃参展,并纷纷亮出了自己的看家本领。

中国国际装备制造业博览会自2002年起,已经连续举办11届,成为我国最具影响力的装备制造业专业展会。

本届制博会期间将举办中国制博会采购商大会、中国制博会液压技术应用论坛、沈阳装备制造业招才引智等多项活动。

上海合作组织峰会在比什凯克举行

习近平出席并发表题为《弘扬“上海精神” 促进共同发展》的重要讲话



习近平发表重要讲话。



上海合作组织成员国元首合影。

新华社记者 黄敬文摄

科技日报比什凯克9月13日电(记者张浩)上海合作组织成员国元首理事会第十三次会议13日在吉尔吉斯斯坦首都比什凯克举行。中国国家主席习近平、哈萨克斯坦总统纳扎尔巴耶夫、吉尔吉斯斯坦总统阿坦巴耶夫、俄罗斯总统普京、塔吉克斯坦总统拉赫蒙、乌兹别克斯坦总统卡里莫夫出席。

成员国元首首先举行小范围会谈,随后举行大范围会谈。观察员国阿富汗总统卡尔扎伊、伊朗总统鲁哈尼、蒙古国总统额勒贝格道尔吉和印度、巴基斯坦代表以及有关国际和地区组织代表参加大范围会谈。阿坦巴耶夫主持会议。会议围绕发展成员国长期睦邻友好关系,本组织下一阶段工作目标和任务,以及重大国际和地区问题深入交换意见,达成广泛共识。

新华社记者 鞠鹏摄

习近平在小范围会谈发言并在大范围会谈发表《弘扬“上海精神” 促进共同发展》的重要讲话。习近平指出,当前国际和地区形势复杂多变,上海合作组织既面临难得机遇,也面临严峻挑战。“三股势力”、贩毒、跨国组织犯罪严重威胁本地区安全稳定。受国际金融危机的影响,各国经济发展不同程度地遇到困难。我们需要树立同舟共济、互利共赢的意识,加强合作,联合自强,把上海合作组织打造成成员国命运共同体和利益共同体,使其成为成员国共谋稳定、共同发展的可靠保障和战略依托。

习近平提出4点主张。第一,弘扬互信、互利、平等、协商、尊重多样文明、谋求共同发展的“上海精神”。切实落实《上海合作组织成员国长期睦邻友好合作条约》,在涉及主权、安

全、领土完整、政治制度、社会稳定、发展道路和模式等重大问题上相互支持,共同应对威胁和挑战,维护成员国安全利益和发展利益。在平等、协商、互谅互让的基础上开展互利合作,

使成员国成为和睦相处的好邻居、同舟共济的好朋友、休戚与共的好伙伴。第二,共同维护地区安全稳定。落实《打击恐怖主义、分裂主义和极端主义上海公约》及合作纲要,完善执法安全合作体系,建立应对安全威胁和挑战综合中心,合力打击“三股势力”。支持阿富汗民族和解进程,帮助阿富汗早日实现和平稳定,共同维护地区安全。

(下转第三版)

万钢:科技创新将为“丝绸之路经济带”建设作出贡献

科技日报比什凯克9月13日电(记者张浩)全国政协副主席、科技部部长万钢13日在上合组织峰会期间接受媒体采访时说,建设新丝绸之路更多需要信息化的沟通,科技创新将为“丝绸之路经济带”建设作出贡献。

万钢说,习近平主席提出建设“丝绸之路经济带”的倡议,得到了上合组织各成员国的支持。之所以提出一个新的“丝绸之路经济带”,这个“新”字就体现在科技创新方面。在全球化背景下,新丝绸之路将站在高新技术产业发展和经济发展基础之上。

万钢表示,借助上合组织这一平台,各方可以充分利用各成员国的科技资源,通过科技领域的互利合作,带动各成员国在经贸、资源、能源等领域合作的发展,有利于推动各成员国的经济和社会进步,进一步增强非成员国间的互信互谅。

他相信,本届上合组织峰会签署的《上海合作组织成员国政府间科技合作协定》,将翻开上合组织框架下多边科技合作的新篇章。

在“科学精神与转型时期社会文化”研讨会上,专家回顾和剖析了近几十年来我国出现的“大师”现象,并指出——“大师”频出的背后是科学和人文精神缺失

本报记者 陈磊

中国缺大师,中国又从不缺“大师”——这是9月10日,在九三学社主办的“科学精神与转型时期社会文化”研讨会上,与会专家发出共同的困惑:在中国,一方面,为什么培养不出杰出人才的“钱学森之问”时常响彻耳畔;另一方面,像王林这样的伪“大师”却层出不穷。

中国转型期的30多年来,每过一段时间,就会有各路“神人”“大师”登台亮相迅速走红:从“香功大师”田瑞生,“中国特异功能第一强”张宝胜,“神医”张悟本,到最近的“气功大师”王林……为什么这样的“大师”总是有市场,不仅在草根百姓中,而且在知识界、文化圈

以及官场、商界都拥有众多粉丝?与会专家认为,这种现象背后的深层次原因是科学理性和人文精神的缺失。

精英阶层信奉怪力乱神,是社会的悲剧

在这次研讨会上,一些亲身经历了上世纪80年代、90年代反对伪科学的媒体记者和学者回顾了泛滥的“大师现象”事件。

中国社科院《国际社会科学杂志》副主编、剧作家黄纪苏梳理了“大师”发展的脉络。他说,80年代初,全民掀起一股气功健身热。到

80年代末期,随着中国社会主义市场经济转型,人们价值信仰出现真空,裹挟着精英阶层,造成认识论一溃千里,一些知识分子也开始相信迷信理论、隔墙取物等怪力乱神的现象。进入90年代之后,又出现了宣扬所谓“真善忍”等披着宗教外衣的人物。

黄纪苏就目睹过“创立”“中华养生益智”的张宏堡的一次讲座。黄纪苏听他吹了几天,实在受不了,传了个小条请他展示一下真功夫。孰料“大师”看纸条后说:“有人想挑衅我的能力,可惜今天我气场不好,就赠大家一首诗吧。”随即,在场的很多研究人员竟率若神

明,伸出双手接受其发出的所谓信息。

与黄纪苏一样,中科院研究生院《自然辩证法通讯》原主编李醒民在上世纪90年代与红极一时的“大师”张春玉打过交道。当时她正在授功演讲,自称有特异功能,念了一大段听不懂的“宇宙语”后,神气活现说道:“2000年悉尼奥运会开不成了,其原因不在于澳大利亚没有钱,也不是那时会发生地震,而是地球的引力发生了变化了,一个人现在能跳2米高,到那时一蹦就是8米,岂不乱套了?”更令李醒民惊讶的是,对这种信口开河的胡言乱语,在场的很多国家机关人员、科技研究人员和部队

领导竟然深信不疑,还虔诚地记着笔记。

“科学知识和科学素养是两码事。直至现在,我看到有些搞科研的精英分子和领导官员,虽然有丰富的科学知识,却还是很迷信这类东西,这是社会的悲剧。”中科院院士王志珍说。

我们还有滋生“大师”的土壤与生态

中国中医研究院原气功研究室主任张洪林是我国最早利用心理学揭示伪气功现象,并进行较为系统实证研究的学者之一。

(下转第三版)

寒武纪大爆发时的进化速度是现在的5倍 困扰学界的“达尔文困境”得以解开

科技日报讯(记者常丽君)据物理学家组织网9月13日(北京时间)报道,澳大利亚阿德莱德大学科学家首次估算出了“寒武纪大爆发”期间的进化速度。当时是在5.4亿到5.2亿年之间,大部分现代动物群体都已出现。这一成果解开了“达尔文困境”:为何在寒武纪早期的化石记录中,突然出现了大量的现代动物群体。相关论文在线发表于《当代生物学》网站上。

该研究集中在节肢动物门(昆虫纲、甲壳纲、蛛形纲及其亲缘动物),无论在寒武纪还是在今天,它们都是种类最多的动物群体。

“很多动物群都是在这段时间突然出现,这是自生命起源之后最重要的进化事件。”论文第一作者、阿德莱德大学地球与环境科学学院与南澳大利亚博物馆副教授迈克尔·李说,寒武纪大爆发期间,进化速度之快好像是不可能的。进化论的反对者更对此进行了长期探索。达尔文自己也认为,这段时间与正常的进化过程不符。

“但古代化石记录会缺失也是众所周知的,没人能准确算出这一关键时期的进化速度,通常称之为‘进化的大爆炸’。在本研究中,我们从形态进化和基因进化两方面进行了估算,得出寒武纪大爆发期间的进化速度

是现在5倍——这非常快,但却完全符合达尔文的进化论。”李说。

研究小组把现存动物之间身体结构和基因上的差异进行了量化,再借助化石记录和复杂的数学模型,建立了一个表现这些差异不断积累的时间表。根据他们的模型结果,中等程度的加速进化就足以解释许多现代动物群体化石为何会在“寒武纪大爆发”时突然出现。

论文合著者、伦敦国家历史博物馆的格雷格·埃奇库博表示:“在化石记录中,我们甚至还发现了首次出现的触角,这是昆虫、千足虫和龙虾共有的,还有最早的咬颚。”

这其实是古生物学和地质学上的一大悬念:人们一直搞不清当年出了什么事,能让各种各样的动物不约而同地迅速起源。节肢、蠕形、腕足、海绵等等,形成了多种门类同时存在的繁荣景象。此次研究以节肢动物门为主,判断正是在寒武纪期间,进化出了与节肢动物有关的人们最熟悉特征,比如硬骨质骨骼、节肢状的腿和复眼——都是节肢动物共同的特征。可以说在某种程度上,解释了对达尔文在其《物种起源》中也大惑迷惑的“寒武纪生命大爆发”之谜。



中科院与英国皇家学会签署声明推进合作研究

科技日报北京9月13日电(记者李大庆)中国科学院与英国皇家学会今天在北京签署联合声明。双方决定将紧密协作,共同推动和支持两国的合作研究。

中科院院长白春礼今天会见了英国皇家学会会长保罗·纳斯爵士一行。白春礼和保罗·纳斯分别代表中科院和英国皇家学会签署了联合声明。

声明指出,中英两国及世界其他国家都面临着诸多重大挑战,包括粮食安全、能源利用、防治重大疾病和饮用水安全等问题,而目前正在开展的科学研究掌握着克服威胁人类未来福祉的钥匙。科学将为人类的未来创造机遇。

声明强调,中英两国在科学问题是理想的、可紧密合作的伙伴,可共同分享科学思想、技能、资源和实践经验,并携手将创新成果应

用于经济和社会发展中。双方将紧密协作,共同推动和支持两国的合作研究。

白春礼在接受记者采访时说,英国皇家学会是最早与中科院建立合作关系的西方知名学术机构,双方在1978年就签署了科学合作协议。通过实施协议交流项目、三年合作研究项目以及人才培养项目,双方建立了长期稳定的交流合作关系,并为中科院培养了大批科技人才。近年来,双方的合作领域不断增加。

2010—2012年,中科院、英国皇家学会、美国科学院等6家机构合作,轮流举办了3届合成生物学研讨会。科学将为人类的未来创造机遇。科技评价高层研讨会,围绕机构诊断评估、科研优先领域遴选、科研人员绩效评价、青年科学家遴选等问题进行了交流和探讨。