



中国发现最大蜘蛛化石

本报讯 在中国东北道虎沟化石层发现的一件新的化石(如上图)表明,一种名为大金蛛(Nephila jurassica)的现代蜘蛛早在1.65亿年前的侏罗纪时期便已出现在地球上。

这是一只雌蜘蛛的化石,如果现代蜘蛛能够提供任何借鉴的话,它可能要比雄蜘蛛大得多。研究人员在4月19日的《生物学快报》网络版上报告说,伴随着15公分的腿跨度,它成为迄今为止发现的最大的蜘蛛化石。看得出它与相同大小的现代织网Nephila蜘蛛具有很近的亲缘关系。同时位于化石腹部的保存完好的吐丝器表明它也能够织出永久性的大网;这件“军备竞赛”中的武器会对被其捕获的昆虫和小鸟的进化产生影响。(赵路)

英研究提醒炎症性肠病患者警惕艰难梭菌

新华社电 英国一项最新研究说,艰难梭菌可加重炎症性肠病患者的病情并大幅提高死亡率,因此建议医院在治疗炎症性肠病患者时首先对其进行肠道菌群化验。

艰难梭菌属厌氧菌,而人的肠道正好是一个相对无氧的环境,在人体大量服用抗生素后,艰难梭菌易在肠道内加速生长,严重影响肠道中有益菌繁殖及菌群平衡,从而引发炎症。

英国帝国理工学院和伦敦圣乔治医院等机构研究人员完成的这项研究显示,感染艰难梭菌的炎症性肠病患者的平均住院时间长达26天,而未感染者的平均住院时间只有5天。此外,前者需要进行胃肠手术的比例是后者约2倍,死亡率是后者的7倍。

相关研究报告发表在新一期英国《营养药理学与治疗学》杂志上。(黄莹)

美研究人员利用纳米技术构建人造大脑取得进展

新华社电 美国研究人员利用纳米技术构建了一个碳纳米管神经键电路。在试验中,这个电路呈现出大脑基本构成单位神经元的机能。

美国每日科学网站日前报道说,加利福尼亚南部大学工程研究人员采用交叉学科研究方法,将电路设计与纳米技术结合在一起,以解决具备大脑机能这一复杂问题。

领导这个研究小组的艾丽斯·帕克教授从2006年开始研究开发人造大脑的可能性。她说:“我们想要解答这样一个问题:能否构建一个电路,使其发挥神经元的作用?下一步就更为复杂。我们如何用这些电路构建一些结构来模仿拥有1000亿个神经元、每个神经元上有1万个神经键的大脑的机能?”

帕克强调,真正开发出人造大脑甚至只是大脑的某个功能区域还需要几十年时间。她说,研究小组面临的下一道障碍是在电路中复制出大脑的可塑性。帕克说,在人的一生中,人脑不断制造新的神经元,建立新的联系并调整适应。利用类似电路复制这一过程将是一项浩大的工程。

美私营航天公司计划10至20年内将人送上火星

新华社电 美国宇宙探索技术公司首席执行官埃隆·马斯克4月23日接受《华尔街日报》采访时说,该公司计划在10至20年内将宇航员送上火星。

总部位于加利福尼亚州的宇宙探索技术公司成立於2002年,这家私营航天公司目前已经和美国航天局签订合约,负责运送部分货物到国际空间站。马斯克在接受采访时说,宇宙探索技术公司预计用3年左右的时间完成载人航天飞行,下一步将宇航员送往火星。他预计,最顺利情况下,这一计划需时10年,最坏则要15至20年时间来完成。马斯克说:“我们的目标是让星际间人员和货物运输变得更加便捷。”

美国航天局此前宣布,将为宇宙探索技术公司提供一笔7500万美元的资金,用来发展新型载人航天器,以便取代即将全部退役的航天飞机。这家公司已在去年成功将一个测试用无人太空舱送入轨道并顺利回收。

奥巴马政府已表示,希望美国私营企业能开发出运送宇航员往返空间站的“太空巴士”,美国航天局为此已与多家企业签署了相关商业合同。

在游戏中保护地球

可持续棋盘游戏风靡英国

持续利用,而且是在研究人员咨询了肯尼亚居民后设计的,这些居民指导学生处理日常生活中的困难,以及那些对他们来说尤为重要的问题。

游戏是基于一款存在了上千年之久的叫做“bao”的传统游戏开发的。这种古老的游戏由两个人用石头或是种子在任何地方都可以玩,在木板或是地上挖两排洞。考古学家已发现史前遗址中的雕刻有洞的样式。

Emma Tebbs是一位在读博士,同时也是交叉学科科学课程的一名研究生助教,他是开发这个绿色版本游戏的参与人员之一。他说:“游戏教会学生们获得足够自己所需的,而不是攫取太多,以至于损害后代人的生存环境。”

Emma补充说:“它让英国的学生有机会了解可持续性对发展中国家意味着什么,然后再回到自己的生活中来。” Emma与Sarah Jones和Martin Birks共同开发了这款新游戏。游戏着眼于如何利用环境中的资源,展示了它们之间的紧密联系性,以及使用一种资源对另一种事物所产生的影响。

过去几年中, Emma曾先后四次去过肯尼亚,并在非洲传统的“bao”游戏基础上,设计出了“绿色游戏”,“bao”的游戏思想围绕着“牵着邻居家的牛——贵重的资源,展示自己在当地的富有”而展开。

新游戏在开发中与当地社区居民进行了密切合作,决定哪些资源是重

要的。结果,这款游戏因为自身在当地的重要性而成为了当地学校中的一个有力的教学工具。

Matt Howard是莱斯特大学的一名学生,他说:“村里的一些学生非常喜欢这款游戏,他们可以连续玩4个小时。”

他补充说:“参加此次旅行,让我认识到该如何去获取我们认为理所应当使用的资源。听当地人谈论最近的干旱造成的影响,并了解水资源对社区的重要性之后,我开始更加认真地思考,在我回到家后,该如何使用这种珍贵的资源。”

那些玩环保游戏的人必须学会如何利用资源,如水、树木、湿地和草地、庄稼、蜂蜜、野生动植物和牲畜。



这种可持续棋盘游戏,已在肯尼亚的青少年中证明是非常成功的。

这款游戏的使用也超越了学校和学院范围,被莱斯特大学用来作为可持续未来硕士课程的一部分。(赵路)

欧洲大型强子对撞机粒子束流亮度创新纪录

新华社电 欧洲核子研究中心大型强子对撞机4月22日凌晨创下新的世界纪录,其粒子束流亮度达到每秒每平方厘米4.67乘以10的32次方,打破美国费米国家实验室粒子加速器2010年保持的每秒每平方厘米4.024乘以10的32次方的粒子束流亮度。

欧洲核子研究中心公报称,这一新纪录是大型强子对撞机运行的重要阶段。亮度是单位时间、截面碰撞发生的频率,也是粒子加速器中粒子对撞数量的测量标准,亮度越高,粒子对撞的几率越大,获得的数据也更多,这也意味着获得新发现的可能更多。

欧洲核子研究中心说,大型强子对撞机目前运行阶段将持续到2012年年底,其主要目标是收集到足够的实验数据,判定是否存在希格斯玻色子。

希格斯玻色子被称为“上帝粒子”,是物理学“标准模型”理论中最后一种未被发现的基本粒子。有研究人员认为,如果在这一阶段运行中,仍然无法找到希格斯玻色子存在的证据,那么科学界将有必要改变他们对现有物理学定律的认识。(杨京德 刘洋)

日本大地震引发海啸为日有史以来最大

新华社电 日本研究人员日前确认,3月11日东日本大地震引发的海啸已超过此前被认为是日本国内最大海啸的明治三陆海啸的规模,是日本有观测史以来最大规模的海啸。

东京大学地震研究所根据现场调查,发现从岩手县野田村到该县宫古市长约40公里海岸线多数地方的海啸浪高都达到20米以上,其中5个地点则超过了30米。而明治三陆海啸的上涌高度在当时海啸浪高最大的岩手县只有两处超过30米,地震研究所认为:“此次海啸的规模可以说已超过了明治三陆地震海啸。”

在明治三陆海啸中,岩手县田野畑村的罗贺地区有一块被海啸搬运到高地上的巨大岩石,这就是著名的“海啸石”(海拔25米),而此次在超过海啸石高度2.8米处发现了海啸痕迹。另外,调查显示,东日本大地震引发的海啸沿着陆地斜坡上涌的高度,在岩手县宫古市姉吉地区达到了38.9米,超过明治三陆海啸时最高的38.2米记录。(蓝建中)

美国科学促进会特供

科学此刻 Science Now

石笋揭示阿尔卑斯山抬升之谜

一项新的研究表明,阿尔卑斯山脉在过去的200万年中一直在生长,然而在某些地区,大约有2/3的增长高度却被冰蚀作用削去了。

相关证据被锁定在从奥地利西部的山洞中(主图所示)采集的一根石笋中。

奥地利因斯布鲁克大学的地质学家Michael C. Meyer和同事与英国利兹大学的地质学家Robert A. Cliff,首先利用铀—铅测年法确定了36厘米厚的洞穴构造(右图所示)的形成年代——它们大约在距今216万年至200万年前形成。

随后,研究人员对石笋中的氧同位素比率进行了分析,这意味着渗入到远古山洞中的富含矿物质的水曾流淌到比今天的洞穴上层低几百米的地层中。

最后,研究人员测量了形成的碳酸盐矿物质中碳同位素的比率,而这暗示了如今接近地表的山洞,在石笋的生长过程中曾位于地下约1000米



山洞形成揭示阿尔卑斯山北部急剧抬升的原因。

(图片提供: Michael Meyer)

的位置。

总而言之,这些数据表明,在最近的200万年中,阿尔卑斯山脉平均每100年增长约7.5厘米,与此同时,每个世纪的侵蚀会削去约5厘米的山顶。

对于由富含碳酸盐的岩层构成的山顶而言,现今大多数评估山脉

抬升与侵蚀的技术都难以奏效,因此对远古山洞的构造进行分析为科学家寻找评估这种趋势的方法带来了希望。

研究人员在将于5月份出版的《地质学》杂志上报告这一研究成果。

阿尔卑斯山脉是欧洲最高大的山脉,位于欧洲南部,呈弧形东西延伸,

长约1200多千米,平均海拔3000米左右。虽然阿尔卑斯山脉并不像其他第三纪时期隆起的山脉,如喜马拉雅山脉、安第斯山脉和落基山脉那样高大,但它对闹得重大地理现象却很重要。

(赵路 译自 www.science.com, 4月26日)

《自然》:全球过度培养博士成问题

不能忽视的是,过度增长的博士数量也带来一些问题。

除数量增长导致博士学位含金量下降外,比较明显的是就业问题。现在许多博士毕业后为求得一个学术岗位,还得熬五到十年读博士后,最终却往往还是梦想破灭,因为在博士数量大幅增长的同时,大学等机构中的学术岗位数量并未增长甚至下降。为了工作,许多博士毕业后转行,但这显然不是他们接受多年教育的价值所在。

社论以美国和日本为例,分析其原

因是博士培养体系没有较好地与社会实际需求衔接。两国官方机构均拨付大量研究经费,推动博士教育的增长,但并未同时很好地考虑就业市场的需求。博士数量增长的动力来源于研究经费而不是社会实际需求,从而导致就业问题。

此外,一些学者利用政府拨付的研究经费招收大量博士生,让他们帮自己发表论文,这也从某种程度上助长了博士数量膨胀的趋势。

社论呼吁,各国有关机构应该重视

这些问题,采取措施改革博士教育。一方面可以利用政府的能力进行国民经济需求调查,根据调查结果决定支持哪些博士点,并关停与社会实际需求不符的博士点;另一方面,博士课程本身也应该为学生提供更多选择,让他们能够掌握更多的实用知识。

社论说,在这些改革措施尚未全面铺开前,有必要提醒那些打算读博士的学生看清前面究竟有多少机会,“毕竟不是所有的蘑菇都能长得很好”。

(黄莹)

美国科学促进会会长黄诗厚谏言女性:

追求科学再累也值得

□本报记者 王丹红

作为一名杰出的华裔分子病毒学家,黄诗厚一生都在为科学事业中的女性呼吁。2010年2月22日,她在正式出任美国科学促进会(AAAS)会长时表示,支持女性和少数民族追求科学事业以及促进国际科学合作,是AAAS的两个优先领域。一年后,她在日前为《科学》杂志撰写的社论中表示,鼓励女性



美国科学促进会主席黄诗厚。(图片提供:《科学》杂志)

接受科学训练、从事科学研究。

她说,科学训练有百利而无一弊,既做母亲又当科学家,是一件值得为之努力的事。

黄诗厚1939年出生于中国贵州省贵阳市,父亲是早期留学生,9岁时随家人来到美国,1966年在约翰·霍普金斯大学获博士学位,后在索尔克生物研究院和麻省理工学院跟随大卫·巴尔的摩做博士后,从事水痘口腔炎病毒的研究,这一研究帮助巴尔的摩发现了逆转录病毒,并于1975年获得诺贝尔生理学或医学奖。她曾在哈佛医学院做了20年的教授,1991年被任命为纽约大学理学院院长,1997年,成为加州理工学院外部关系高级评议员。现任AAAS会长、加州理工学院资深联合教授。

她既是一名科学家,也是一位母亲。她和丈夫大卫·巴尔的摩在1968年结婚,他们有一个女儿,她自己还拥有一飞行员驾照。在新加坡的植物园中,有一种兰花以她的名字命名。

“当我们提及科学和工程界的女性时,常常发现的是正在衰退的数字、更低的收入、女性面临的许多困难,女

性需要做出的个人牺牲。”她在社论中说,“也许,对这些因素的过多关注,让我们正在不知不觉中劝说女性:科学和工程学也许并不是适合她们的职业。”但为什么又有不少女性要不厌其烦地加入其中呢?

她认为,因为这里有许多回报,科学研究会帮助我们深入认识宇宙和我们生活于其中的地球;科学家们感到,他们与这个世界有一种独特的相关性。她讲述了几位科学家的故事。约翰·恩德斯是1954年诺贝尔奖获得者,他的父母不敢相信,自己的孩子会拿工资在实验室玩,能自由地追随其好奇心。纽约大学的教授卡罗·瑞斯这样讲述这种自由:“这是一种能力:提出问题、设计实验来回答这些问题,学到前人从未发现过的新知识。是的,我就是这样做的。科学是一个有很高回报并令人满意的事业,而不是一项工作。”

她写道,过去,女性常常得到友好的忠告:接受要求不太高的职位,比如研究助理或副手而不是教授。人们总是认为,这样的职位会让女性有更灵活的时候承担家庭责任和养育孩子。而且,

也不必劳心费力地寻找经费。然而,许多教授和主任会制定自己的时间表来完成工作。经费也许确实是一件麻烦事,特别是现在,但承担这样的责任也意味着可以决定如何花钱。助理和技术人员会被安排做常规工作,让实验室主任有更多灵活性。除了教学之外,学术界的科学家和工程师们在时间安排上有相当大的灵活性,尽管这意味着他们可能会在晚上或周末工作。很少有其他工作能提供这样的灵活性。

虽然起时,教学也有特别的奖赏。斯沃斯莫尔学院教授艾米·福尔默曾告诉她:“无论在教室还是实验室,做一名导师,有最高的奖赏……看见以前的学生成功……在他们事业和个人生活中发展出平衡。”

她提到了一个不常被提及但却被认为是理所应当的事:科学家和工程师主要是与聪明、有能力的人交往,这样的工作是愉快的。

“既是一位母亲也是一位科学家,这是值得为之努力的。”她说。有时,达到“平衡”对女性来说仿佛可望而不可即。许多女性认为,她们不得不在职业

和家庭之间作出选择。为了科学,罗莎琳德·弗兰克林和巴巴拉·麦克林托克选择不要孩子。然而,那些同时在职业和家庭间努力应对的女性,也享受到为人之母的特别回报。新泽西医药和牙科大学公共健康研究所的一位年轻研究员特丽萨·杨告诉她:“许多女性同事……为了竞争力而选择不要孩子。拥有一个孩子是我一生中做过的最好事情。我在工作中更有效率,并通过参加学校活动而将我的技能和知识融入社会。”

黄诗厚强调,科学训练百利而无一弊,科学家选择不同职业并不少见。“在接受科学训练后,部分女性会发现学术生活不适应自己,然而,这种训练却为她们打开了一扇拥有更多选择的大门。几乎所有的科学家都准备好要解决问题。她们能分析新形势,将自己融入对新环境的学习中。她们能提供解决方案并发挥领导作用。在工业界、华尔街、政府、慈善业、管理部门、国家公园、顾问组织、国防和其他各种领域,都有适合她们的工作。”黄诗厚鼓励女性:做科学再累也值得。