

动态

日本大地震
令南极分离出巨大冰山

新华社电 美国研究人员日前报告说,他们分析欧洲航天局 ENVISAT 环境观测卫星数据后发现,今年3月日本大地震引发的海啸令南极大陆冰架分离出一块巨大冰山。

欧航局卫星观测显示,3月12日,一块长约9.5公里、宽约6.5公里的冰山从南极苏兹伯格冰架分离,其露出海面的面积稍大于纽约曼哈顿岛,水下部分深约80米。3月16日,这一冰山漂浮进南极罗斯海。美国航天局戈达德航天中心、西北大学以及芝加哥大学的研究人员分析观测数据后认为,海啸是冰山分离的主要原因。

3月11日,日本东北部海域发生里氏9.0级地震并引发海啸,附近地区海啸浪高达20米以上。尽管海啸波浪到达1.3万公里之外的南极大陆时只有约30厘米高,但其运动足以产生打破冰架内部结构的应力,导致其分离。(任海军)

(上接A1版)因此,要认真执行“自主创新”、“百花齐放、百家争鸣”方针,独立自主、原创、集成、引进消化吸收再创新。

“望文生义”

争论第二阶段,多位科教界人士开始在“创新”二字上做文章。一些学者持以下观点:自主创新包括原始性创新、集成创新和引进消化吸收再创新三个层面。

韩健眼中的创新,就是明显的“原始性创新”。从他的创新创业经验来看,识别创新的标准,看其是否“率先提出,并解决了一个问题”,而不是“独立自主地,解答了一个他人提出的问题”。

而吴中祥认为,在独立自主研制“两弹一星”过程中,必定有核心的自主创新过程和成果;虽有榜样,绝不是完全模仿,是创新。或可将其归入“再创新”一列。

美国关岛大学工商与公共管理学院李宁博士将科学家眼里的“创新”和经济学家的“创新”从概念上区分开来。他由是推导,即使是科学家讨论的“两弹一星”创新问题,也因定义不同,失去了“是或者不是”的答案。

“创新”这个词,由于被过度政治化,被过度口号化,被过度大众化,已经完完全全庸俗化了。”李宁在博文中总结道。

提出“创新”一词被滥用的,还有中科院电子所退休研究员邹谋炎。

“国语中本来不乏更贴切和实在的词,例如修改、改进、改良、新尝试、新举措、提高、增强、更新、进展、进步、革新等等,现在统统提升为‘创新’。”邹谋炎说。既然有如此形形色色的创新,那何

现实大于历史

“今天,党和国家都很重视科技创新问题,投了不少钱搞‘创新工程’、‘创新计划’等等,这是必要的。但我觉得更重要的是要具有创新思想的人才。”

“你是不是真正的创新,就看是不是敢于研究别人没有研究过的科学前沿问题,而不是别人已经说过的东西我们知道,没有说过的东西,我们就不知道。”

这是“两弹一星”功勋钱学森留给人们的最后一次系统谈话。2005年3月29日下午,钱老在三〇一医院对我国的创新人才、创新意识表达了深切的忧虑。

现实情况是,不仅是科学研究,在社会方方面面,国人更多仍是“跟班”。

一位联想公司内部人员告诉《科学时报》记者,美国苹果公司开发出iPhone,我们马上有乐Phone跟进;iPad风靡,我们有乐Pad应对。

事实上,中国的“Phone.Pad”,肯定有不同于苹果产品的自主技术,这是否是“自主创新”呢?在整体理念,也就是“发现问题”的环节上,这些产品可能跟风模仿的痕迹更重。

“大家都是跟着‘热点’走,而很少考虑如何发现问题,提出问题,去争做世界第一。”一位学者如此诠释中国现状。

中国创新之路何处去?生物学家曾杰建议,“不以成败论英雄,而应该以创新精神和奋斗过程论英雄。只有这样,才能形成创新的氛围和环境。形成一种创新的信仰和文化,是建立创新型模式的关键”。

晚年的钱学森在上述系统谈话中,更是给出了自己的建议:“我们要向加州理工学院学习,学习它的科学创新精神……我们不能人云亦云,这不是科学精神,科学精神最重要的就是创新”。

“两弹一星”的功勋,自有历史评判。本质上,学者们的争论,是指向科教界面临的现实挑战,也就是希望为中国探索一条真正意义上的“创新之路”。

锁定在这样一个目标上,更多的争论,恰恰意味着对创新有更深理解。

零成本万维网传送系统开发成功

可更安全、便捷地在网上传送大型文件

本报讯 英国计算机安全专家日前发布了一个零成本向万维网发送大型文件的新系统。

这种名为 ZendTo 的系统的开发者、南安普敦大学电子与计算机科学学院的系统管理员和网络管理员 Julian Field 表示,该系统是一种基于万维网的免费且安全的方法,它让用户可以把大型文件传送到网上,而且要比通过电子邮件发送快得多。

这个系统让用户可以在他们的服务器系统范围内或范围外发送文件,它将通过 Linux 或 Unix 服务器甚至没有任何体积限制的虚拟系统来运行。

Field 说:“这项技术是完全免费

的,因为你是从自己的站点来运行它。用户尽可以放心,它绝对安全且能够保护隐私,也就是说,你完全控制着自己的数据、系统和用户。”

ZendTo 对于管理用户服务环境的组织来说尤为有用,因为这种系统在发送文件时,结合了用户服务描述参考,让所有的参考都能保持完整。

据 Field 介绍,ZendTo 是他继 MailScanner 后的又一项开发成果——MailScanner 是 Field 在 2000 年开始开发的,现在已成为世界领先的电子邮件安全与反垃圾邮件系统。

MailScanner 的下载次数已经超过了 150 万次,而且被 226 个国家的一些世界知名组织所使用。

MailScanner 迅速成为许多网络服务提供商站点标准电子邮件解决方案,用于病毒保护和垃圾邮件过滤。

“具有讽刺意味的是,MailScanner 的成功及其严格的安全协议意味着,它对用电子邮件发送文件的大小设了限制,这就促使了 ZendTo 的开发,ZendTo 没有大小和类型的限制。”Field 说。

虽然 Field 一开始的职位并不是研究人员,但是反病毒软件系统开发所需的昂贵成本促使他展开自己的研究生涯。

Field 说:“曾有一些公司出价 70000 英镑聘请我。于是我认识到,如果这些商业公司能够开发出有用的解决方案,那么我也能。”(赵路)



英国计算机安全专家日前发布了一个零成本向万维网发送大型文件的新系统。

图片提供:南安普敦大学

中美科学家
研制出硅基光波导

新华社电 中美研究人员日前合作在实验室中设计出一种硅基光波导,解决了光子芯片技术领域的的一个重要难题。相关论文已经发表在新一期美国《科学》杂志上。

通过光子而非电子携带信息的光通信技术目前应用已很广泛。科学界希望光子芯片成为未来超高速通信和运算的主要信息处理器件。光子芯片的使用可以大大提高网络数据传输和运算的速度,对互联网的发展将会产生革命性影响。不过,制备光子芯片也面临重要难题——如何隔离光信号,使其只能沿着一个方向传播。

中国南京大学、美国加州理工学院、加州大学圣迭戈分校研究人员发现了在实验室硅芯片上实现光信号隔离的办法。他们利用 800 纳米宽的狭长硅条研制出作为光的传输通道——波导,光在波导内会沿着一个方向传播,当它沿相反的方向传播时则会弯曲。这种光学元件为实现光的单向传输、光隔离器件等提供了一条新路径。

论文第一作者、在加州理工学院从事博士后研究的冯亮 8 月 9 日接受新华社记者电话采访时说,他们的工作只是实现光子芯片过程中的一步,但却是非常关键的一步。今后,研究团队将致力于实现高集成的光子芯片,从而进一步推进光互联在各方面的应用。(任海军)

国际空间站
种菜“一举多得”

新华社电 北半球收获的季节已经不远,国际空间站内的宇航员却正盼着种子破“土”而出。对于他们而言,在太空温室种菜既是科学实验,还能帮助改善饮食、舒缓压力、放松心情,可谓一举多得。

俄地面飞行控制中心发布消息说,俄罗斯宇航员安德烈·鲍里先科早在两个多月前就开始了种菜的准备工作。他首先在空间站俄罗斯舱段的“拉达”微型温室,安装了两个长 23 厘米、宽 15 厘米的植物生长容器,并对相关电脑程序进行了更新和测试。等到一切就绪,鲍里先科撒下西红柿和小麦的种子。如果一切顺利,宇航员将在 3 个月收获果实。

在距地面约 400 公里的太空温室种植蔬菜绝非易事,土壤由带细孔的材料替代,光线由温室中的照明设备提供,植物生长所需的水和肥料由电脑程序自动供给。

此外,由于程序存在错误,种菜无法完全依靠计算机完成。俄罗斯科学院医学生物研究所负责空间站“植物-2”项目的专家弗拉基米尔·瑟乔夫说,在尽力解决软件问题的同时,宇航员已决定亲手为小苗浇水施肥。

其实,国际空间站里种菜不乏先例。2009 年,俄罗斯宇航员马克西姆·苏拉耶夫曾在空间站里试种了白菜,3 个月他带着自己的“劳动果实”回到地球。另一名叫尼古拉·布达林的宇航员试种过西红柿,却未能结果。

宇航员种植蔬菜等作物可以帮助他们舒缓压力、放松心情。很多从太空归来的宇航员们都回忆说,在漫长紧张的太空考察中,他们会一连几个小时来观赏这些赏心悦目的绿植以放松心情。(耿锐斌)

俄发现冻土微生物
可合成药用生物碱

新华社电 荒凉的永久冻土地带看似了无生机,但其中却含有不少具药物研究价值的微生物。不久前,俄罗斯科研人员在不同地域的冻土样本中发现了一些青霉菌属真菌,它们所合成的数种生物碱能使生物细胞的机理发生改变,具有一定的药用研发价值。

俄科学院微生物生物物理研究所的科研人员日前报告说,他们分析了取自北极、南极的永久冻土和俄远东堪察加的冰冻火山灰样本,从中分离出了属于不同青霉菌属真菌的 25 个菌株,其中约一半菌株能合成具生物活性的含氮低分子有机化合物,这些物质属于生物碱。而生物碱类物质中有很多是植物性药物的有效成分。

参与这项研究的一些菌株能生成一种毒素——阿尔法环匹阿阿酸。用这种物质制成的某些药物能使血管平滑肌收缩反应增强。有的真菌能合成环氧田麦角碱,它能作用于神经系统,有助降低血压。此次研究还发现在冻土样本中有一种青霉菌,它生成的一种生物碱类次生代谢物具有抗菌和抗癌活性。

安季波娃指出,上述发现不仅引起了生物技术专家的关注,还为气候变化研究人员提供了科学数据。这是因为有些青霉菌属真菌已在永久冻土层中繁衍了 10 多万年,如果全球变暖加剧导致大片永久冻土解冻,那么人类就将有更多机会接触这些微生物,而它们所合成的某些生物活性物质有可能危害人和其他动物的健康。

(王丹红/编译;更多信息请访问 www.naturechina.com/st)

美国科学促进会特供

科学此刻
Science Now二氧化碳排放
火山难敌人类

在气候变化怀疑论者中间流传着这样一个神话——火山爆发所排放的二氧化碳气体使得由人类活动导致的温室气体排放相形见绌。

然而美国地质调查局的 Terry Gerlach 日前发表在《欧洲光学学会》杂志上的一项最新研究却显示,情况恰恰相反:在短短的两到五天里,来自烟囱、排气管,以及其他由人类活动产生的二氧化碳气体便相当于全球火山一年所排放的温室气体。

根据这篇论文,5 项最近进行的研究表明,平均而言,全球范围内的火山爆发(例如图中的美国阿拉斯加 Shishaldin 火山)每年会向大气层中排放 1.3 亿到 4.4 亿吨的二氧化碳气体。但是仅在 2010 年,由人类活动排放的温室气体据估算已达到



火山排放的二氧化碳气体不及人类活动排放的温室气体。(图片提供:Cyrus Read/美国地质调查局)

惊人的 350 亿吨。一些个别事件——例如菲律宾皮纳图博火山在 1991 年持续 9 个小时的大爆发——能够以与人类类似的速度产生二氧化碳气体,但是它们的这种表现仅仅能够持续很短的时间。

这项研究指出,每年需要 700 多次类似皮纳图博火山规模的喷发事件才能够抵得上由人类活动所排放的二氧化碳气体。

温室气体是指大气中能够吸收地面反射的太阳辐射,并重新发射辐射的一些气体,如水蒸气、二氧化

碳、大部分制冷剂等等。它们使地球表面变得更暖,类似于温室截留太阳辐射,并加热温室空气的作用。这种温室气体使地球变得更温暖的影响称为“温室效应”。

(赵路译自 www.science.com, 8 月 10 日)

远古大鸟与“龙”共舞

本报讯 生活在恐龙的身边、大小像是一只鸵鸟,并且嘴里也没有牙齿,这是一种什么生物?

根据 8 月 9 日发表在《生物学快报》上的一篇文章,答案应该是 Samrukia nessovi,这是一种在哈萨克斯坦南部的地层中发现的巨大鸟类,这种大鸟生活在距今 8300 万年至 7000 万年前的晚白垩纪时期。人们对于这种生物知之甚少。

自然子刊综览

《自然—医学》
让临床诊断经济实惠

如何提高最贫穷地区人们的健康水平,是今天的科学和工程学面临的一个挑战,这些地区人们没有可靠的渠道进入能进行临床试验的实验室区域。如今,研究人员发明了一种廉价新技术,在资源有限地区和偏远地区用于传染性疾病的早期诊断,新成果发表在 8 月在线出版的《自然—医学》期刊上。

Samuel Sia 和同事将装配、液体处理和信号探测过程整合成一个新程序,将之置于一个单独的、便于使用且经济的传染病探测阵列——“微芯片(mChip)”阵列中。在东非国家卢旺达,他们用这种“微芯片”测试了从当地收集的血液样品,发现只用 1 微升血液样品就能很好地诊断出艾滋病病毒(HIV)和梅毒,其灵敏度堪比实验室的参考临床测试。

《自然—地球科学》
氮和气候变化

研究人员发现,氮添加对地球生态系统的气候效益正在被一氧化二氮排放量的增加所抵消,新成果发表

在 8 月在线出版的《自然—地球科学》期刊上。作为人类活动的结果,自 1860 年以来,地球生态中的活性氮增加了一倍。

Snke Zaehle 和同事合作,用陆地生物圈模型测试了人类活动导致的氮添加对地球生态系统气候的影响。他们指出,在 1996-2005 年间,氮输入占地球生态系统碳汇的五分之一,也是最近几十年全球一氧化碳排放量增加的最重要原因。他们得出结论认为,氮减少了碳汇所导致的辐射效应,但这种作用却被一氧化氮的排放所抵消。

《自然—遗传学》
与哮喘相关的变异

世界上大约有 3 亿哮喘患者,哮喘是一种慢性疾病,其特征是气喘、呼吸困难、咳嗽和胸部紧迫感。如今,两个研究小组在各自独立的研究中鉴别出与哮喘相关的 4 种新基因变异,新成果发表在 8 月在线出版的《自然—遗传学》期刊上。

Dara Torgerson 和同事报告说,通过对来自不同种族群体的 18065 人进行分析,他们在基因 PYHIN1 上鉴别出与哮喘相关的一个新遗传位

点。这种相关只针对非洲血统的人群。

在另一项研究中,Mayumi Tamari 分析了 7171 位日本哮喘患者,在这类亚洲人群中鉴别出与哮喘易感性有关的 3 个新遗传位点。

《自然—材料科学》
新纳米颗粒系统靶向肿瘤

研究人员在日前在线出版的《自然—材料科学》上报告,通过使用一种类似昆虫的放大交流信号,一种纳米颗粒系统可在活体内靶向肿瘤。与传统的无交流调制相比,新系统能在小鼠体内自动控制运行并指导积累高达 40 倍的抗癌药物剂量靶向肿瘤。

Sangeeta N. Bhatia 和同事研制的这种纳米颗粒系统由两部分组成,一部分是侦察肿瘤的信号模块,一部分是装载药物的接收模块。一旦信号纳米颗粒确定了肿瘤的位置,它们便利用凝血连锁过程将肿瘤的位置传播给在血液循环的信号模块,信号模块靶向肿瘤。然后,信号纳米颗粒涌向肿瘤并向之释放药物。与传统治疗方法相比,用这种交流系统对植入人类癌细胞的小鼠进行治疗,结果小鼠

肿瘤的生长抑制期延长了。

在本期的一篇相关新闻和评论文章中,Younan Xia 和同事写道:“尽管在应用于临床试验之前还需要长时间的研究……新成果在提高靶向癌症诊断和治疗中有巨大潜力。”

《自然—地球科学》
造林降温效果甚微

一项新研究指出,用人工造林取代农田以达到温度调节的做法实际上效果甚微,新成果发表在日前在线出版的《自然—地球科学》期刊上。研究人员认为,人工造林不是减少温室气体排放的可行方法。

将田地或边缘地带改造为森林的做法被称为人工造林。联合国认为,人工造林是各国政府可采取的缓解气候变化的关键战略措施之一。Vivek Arora 和 Alvaro Montenegro 合作,用一个地球系统数字模型来测试 5 个人工造林工程在 2018-2100 年间降低气候变暖的效果,结果发现效果甚微,而且,即使将目前试验中的农田全部转化为森林,气候也只能降低 0.45 摄氏度。

(王丹红/编译;更多信息请访问 www.naturechina.com/st)