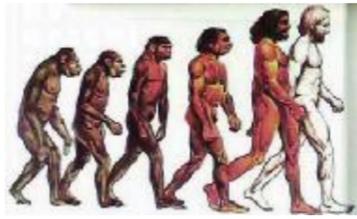


动态



古人类直立行走可能并非一次进化完成

新华社电 直立行走是“从猿到人”的重要标志,但至今都没有发现古人类从四腿爬行到两腿直立这一过渡环节的化石证据。对此,德国森青贝格古人类研究所所长施伦克认为,也许古人类从爬行到直立经过了多次反复。

据奥地利媒体报道,这位科学家日前在奥地利科学院举办的一个研讨会上提出了这一看法。

远古时期热带雨林遍布整个非洲大陆,但2000万年前非洲东部开始出现沟壑,从700万年前开始向南部延伸,形成众多高山峡谷。地质演变极大改变了当地气候,气温降低导致热带雨林萎缩,变为东非稀树草原。

正是在外界环境变化的驱动下,东非的古猿进化为直立行走的古人类,时间应该在距今500万至800万年之间。但是,目前已经找到的古人类化石,依然缺乏从爬行到直立过渡的证据,即史前人是怎么“发明”直立行走的。

施伦克认为,也许古人的直立进化过程并不是持续性的,而是随着地域、环境的改变多次反复。热带雨林草原化改变了古猿的生活环境和食物来源,迫使它们从树上来到地面。在草原上,它们爬着就能寻找食物,但有时需要站起来摘树上的食物,也经常需要站着渡过浅水区,从而慢慢地完成了直立的进化。(刘钢)

欧中联合推出汉英版专利智能翻译

新华社电 欧洲专利局日前宣布,他们与中国国家知识产权局联合推出汉英版专利智能翻译,方便全球检索最全面的专利信息。

专利智能翻译是一项免费的专利业务自动翻译服务。欧洲专利局表示,汉英版的推出将使全球两个最大的专利语言融为一体,有利于研发人员使用同一工具,克服语言障碍,检索欧洲专利局全球专利数据库 Espacenet 的全文本文件。

欧洲专利局与中国国家知识产权局达成的协议显示,欧洲专利局全球专利数据库已增加400万项中文专利文献。该数据库现共有7500万项专利文献。

欧洲专利局主席伯努瓦·巴蒂斯泰利认为,汉英专利智能翻译工具的推出为专利信息开启了新篇章。

由于欧洲专利局与中国国家知识产权局的紧密合作,全世界的工程师、发明家和科学家将能够免费检索数以百万计的、由两个最重要的技术语言完成的专利文献。

欧洲专利局和中国国家知识产权局也能将其运用于日常工作中,对专利制度产生积极影响。

中国国家知识产权局局长田力普指出,自动化是双方近年来成功合作的一个里程碑。预计到2013年,中国专利文献总量将超过1000万项,智能翻译将帮助欧洲人直接有效地跨越中文障碍,推动中国和欧洲的科技交流,服务于全球创新发展。

欧洲专利局即时智能翻译工具于2012年2月投入使用,目前能够实现英语同其他14种语言的专利文献互译,包括中文、日文、韩文,预计2014年还将实现英俄互译,成为世界上最全面的多语种专利信息平台。(王晓郡)

2012年诺奖得主系列讲座在斯德哥尔摩举行

新华社电 2012年诺贝尔物理学、化学和经济学奖得主12月8日在瑞典斯德哥尔摩大学举行讲座,阐述各自研究历程,解读获奖成果。

与今年10月各奖项揭晓顺序相同,两名物理学奖得主首先登台演讲。法国科学家塞尔日·阿罗什和美国科学家戴维·瓦恩兰先后围绕“发现可测量和操作单个量子动态系统的方法”展开讲解。

阿罗什在演讲后接受新华社记者采访时表示,欧洲经济危机导致许多国家政府减少科研投资,但实际上,科研成果可以推动经济发展,成为解决经济危机的重要手段。希望各国政府和社会组织重视科技发展,并提供充足的资金支持。

阿罗什还表示,有志于投身科研的青年人首先要有激情,“要找到让自己有激情的领域,不一定是某个热门领域,但一定是你热爱的领域”。

随后,化学奖得主、美国科学家罗伯特·莱夫科维茨和布莱恩·科比尔卡阐述了其在“G蛋白偶联受体”方面所作研究。经济学奖得主、美国经济学家劳埃德·沙普利和阿尔文·罗斯也先后围绕“稳定匹配理论和市场设计实践”发表演讲。

诺贝尔奖得主系列讲座是每年“诺贝尔周”活动的重头戏之一。今年的文学奖得主、中国作家莫言已于7日在瑞典文学院发表演讲。(刘一楠)

两大因素制约美国农业发展

白宫报告呼吁提高农业研究投入

本报讯(记者赵路)美国总统科学与技术顾问委员会(PCAST)在12月7日发布的一份报告中呼吁,美国应该在年度农业研究支出上提高7亿美元,将公共资源转移出已经得到私营部门支持的领域,以及通过竞争性拨款授予更多的资金。

美国农业部(USDA)的官员在今年早些时候便要求PCAST出台这样一份报告。如今,这份报告指出:“由于两个主要的原因,我们国家的农业研究计划并没有准备好迎接美国农业在21世纪面临的挑战。”

其中一个原因是政府每年会通过科学家之间的竞争而在约40亿美元的预算中分出很小一部分给农业研究,“而这不足以充分鼓励创新”。在某种程度上,这是因为国会通常会规定机构——主要是USDA——应该如何以及在何处花掉这笔钱。为了改变这种状况,这份报告建议国会应当将USDA用于大学校外研究的竞争性资金的年度预算经费翻一番。这种增长——每年从2.65亿美元增加至5亿美元——符合立法者于2008年批准的一项长期计划。

这份报告同时还呼吁将国家科学基金会用

于与农业相关的基础研究的预算大致翻一番,达到2.5亿美元。

该报告指出,另一个大问题则是整个研究投资组合的平衡。根据这份报告,太多的联邦经费被用在那些已经吸引了产业界投资的农作物和技术领域,而对于被私人投资者视为风险过大的新兴科学领域则较少有人问津。

这份报告的联合组长、圣路易市华盛顿大学的植物遗传学家Barbara Schaal在一份声明中表示,尽管“产业界在农业研究中扮演了一个必不可少的角色……但我们今天所面对的许多挑战——包括长期的水安全问题,以及需要更好的病虫害防治策略——涉及到公共财产不容易货币化,和不太可能从私营部门那里得到解决等问题”。该报告的另一位联合组长是哈佛大学的地球科学家Daniel Schrag。这二人同为PCAST的成员。

根据一份新闻稿,这份报告呼吁一种“研究与开发(R&D)投资组合的战略再平衡”,即优先满足7项挑战,包括治理新的害虫、适应气候变化,以及找到更好的方法生产生物燃料。

该委员会还希望政府能够与大学和产业界

合作,从而创建6所新的多学科“创新研究机构”。每所创新机构将在5年的时间里每年接受2500万美元的经费,以启动高水平、优先级的农业研究。

农业研究资金的倡导者们对于这份报告的直言不讳给予了很高的评价。罗利市北卡罗来纳州立大学副教授Thomas Sinclair在美国农学会、美洲作物学会和美洲土壤科学学会发表的一份声明中指出:“这项冷静分析得出的结论为:无论是国家研究结构还是资金水平都是不充分的。”并且它“得出了明确的结论,即领导者必须来自国会、USDA和由政府资助的低学费大学”。

这份报告中的许多建议都源自那些之前未能动摇政策制定者的报告中的提议。但是拥护者们希望,由PCAST——这是一个由总统直接任命的委员会——将它们重复提出不会让一些政策制定者感到受伤。

美国是当今农业最发达的国家,也是世界上唯一人均粮食年产量超过1吨的国家,是最大的粮食出口国。除了得天独厚的自然条件外,其“以农立国”的传统和完备的农业支持保护体系,也



新的白宫报告呼吁美国在农业研究中加大资金投入。图片来源:美国农业部

是存进美国农业持续稳定发展的重要保障。近年来,随着工业的发展,农业在美国经济中的比重逐渐下降,但政府对农业采取的支持和保护政策,使得美国农业在世界上依然具有最强大的竞争力。其生产量名列世界前列的主要产品有大豆、谷物、家禽、猪肉以及奶类等。

美国科学促进会特供

科学此刻 ScienceNOW

亚马逊干旱 热带雨林遭殃

一项新的研究表明,2010年亚马逊河百年不遇的干旱使几百万公顷的热带雨林遭殃。这一数据引发了科学界对近些年诸如此类气候灾害影响的讨论。

12月7日在美国地球物理联合会秋季会议上发表的数据显示,在水荒最严重的区域,每25棵树中就有一棵死于缺水。这一发现也表明,之前利用卫星技术手段测量干旱对热带雨林影响的研究可能忽略了全球变暖这一因素。很多科学家相信全球变暖会使这些至关重要的生态区域发生更多的干旱。

“严重”已经不足以形容这些影响了。”领导该研究的卡内基科学研究所的森林生态学家Gregory Asner说。Asner在研究中使用卡内基机载天文台,可以从树顶上2000米处低速飞行的飞机上俯瞰森林。这个耗资1100万美元的天文台利用激光雷达和分光仪观测到了热带雨林的形态和化学特征,使科学家可以从空中明确单棵树木的物种、判断它们的健康状



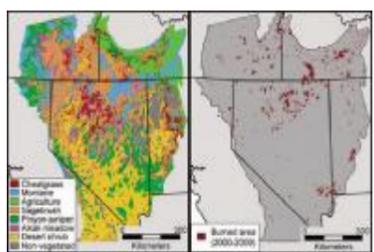
雨林遭殃的着色图。上图红色部分表示被干旱影响的树木,下图白色部分是无叶的枝干。两图结合了激光雷达和分光仪的数据。图片来源:卡内基科学研究所

况,并精确测量其大小和树林范围。亚马逊在2005年也曾有过相同严重程度的旱灾,2007年的旱灾程度轻微一些。“这里整个生态系统状况并不乐观,面临崩溃。”Asner说。在极度干旱地区,4%的树木已经死亡,死亡率是正常降雨地区的4倍。

该死亡率来自于未发表的初始数据。如果它能够通过同行审查,那么该数据可以解决一直以

来科学界关于反复的干旱灾害是否会损害热带雨林这一倍受争论的难题。美国地质调查局的森林生态学家Craig Allen说,卡内基研究所尖端设备测出的数据“提供了证据证实”干旱使“从阿拉斯加到亚马逊”的树木死亡。这些数据“是坏消息”。他说,因为它们表明气候变化会在未来几十年内戏剧性地影响森林生态系统。(张冬冬译自www.science.com,12月9日)

入侵草种研究有助预防野火



本报讯 最近,一种入侵的草地物种引起了研究森林大火的生态学家的兴趣。旱雀草,一种原生于欧洲和西南亚的草种,于19世纪初被殖民者引入美洲,目前在美内华达州、犹他州、科罗拉多州、加利福尼亚州和俄勒冈州都比较常见。

通过比照相同区域的旱雀草卫星照片和森林火灾活跃度,科学家们表示旱雀草和该地区的一些重大的森林火灾相关。上一个研究小组发

表在《全球变化生物学》上的报告称,尽管只占当地植被的6%,旱雀草却涉及过去十年间50场最大森林火灾中的39场,且被烧毁的面积是其他所有植物物种的两倍。

研究者称,旱雀草和火灾关系紧密归因于其快速的繁殖速度,以及对多种气候的适应能力。通过了解旱雀草的生命周期和它与森林火灾、气候及其他植物的关系,科学家们希望可以预测、控制并预防未来的森林火灾,同时可以有效地控制旱雀草因其进化优势而泛滥的状况。(张冬冬)

图片来源:宾夕法尼亚州立大学

自然子刊综述

《自然—医学》

两种化疗药物刺激肿瘤生长

据上周《自然—医学》上的一项报告称,两种常用化疗药物会通过调节免疫应答的方式帮助小鼠体内的肿瘤生长。该发现揭示了免疫系统是如何限制某些癌症化疗的疗效的。

一些癌症治疗药物是针对那些以肿瘤为目标的人体免疫应答而开发出来的,这类药物的疗效一直存在很多争议:一些研究认为化疗对免疫有抑制性,另外一些则认为化疗能增加抗肿瘤免疫应答。

Francois Ghiringhelli等人发现两种临床中使用的化疗药物——5-氟尿嘧啶和吉西他滨会激活髓源抑制性细胞中的一种名为Nlrp3炎症小体的蛋白复合物,这种激活可导致白细胞介素-1b(IL-1b)的释放,进而促使T免疫细胞产生具有原发癌基因性的白细胞介素-17(IL-17)并最终促进小鼠体内肿瘤的生长。

当小鼠体内缺乏Nlrp3或IL-17,或者经过IL-1受体拮抗剂治疗后,这两种药物却在抑制肿瘤生长方面具有更好疗效。这些研究发现意味着在避免诱导原发癌基因性免疫应答产生的条件下,以炎症小体为靶标的化疗方法的肿瘤治疗

效果或可得到提高。

《自然—免疫学》

研究揭示牛皮癣病人自发患病机制

为什么有些人会自发地患上牛皮癣这样一种慢性皮肤炎症?上周《自然—免疫学》上的一项研究给出了解释。

遭牛皮癣感染的皮肤会渗入大量的免疫细胞——包括可分泌产生促炎症细胞因子调节物白介素17(IL-17)和22(IL-22)的TH17细胞在内。免疫细胞会帮助控制皮肤中的微生物感染,但这种免疫反应在牛皮癣中是极度活跃的,容易导致皮肤表皮增厚和中性粒细胞的大量渗入,其中中性粒细胞会在皮肤损伤处释放毒性中间体。

Xiaoxia Li等人报告称,TH17细胞中的IL-17信号失调是致病因素之一。他们的研究采用了携带Act1蛋白特异突变的牛皮癣患病小鼠,Act1蛋白是一种能与IL-17受体相互作用的蛋白,其突变也存在于人类疾病中。

正常的IL-17信号会诱发一种自我限制的炎症反应,但发生Act1蛋白突变的小鼠会自发产生慢性皮肤炎症。研究人员发现突变的Act1蛋白无法与可以消除炎症反应的伴侣蛋白hsp90

发生结合。因此,TH17细胞无法停止IL-22的产生。研究人员还发现,利用中和抗体阻断IL-22可减轻突变小鼠的病情。这些发现意味着在治疗中采用抑制IL-22的方法可能对那些Act1蛋白表达存在缺陷的病人有帮助作用。

《自然—地球科学》

北美和北欧水资源储量在过去十年里增加

上周在线发表于《自然—地球科学》的一项研究结论指出,北美和北欧地区的水资源储量在过去十年里有所增加。这项研究展示了如何利用卫星数据来进行陆地水资源存储变化的研究,陆地水资源存储变化是精确预测海平面上升的一项必要因素。

Hansheng Wang等人利用卫星对地球引力场的测量数据追踪过去十年北美地区与斯堪地那维亚地区的陆地水资源存储变化。他们发现从2003年起,这两个地区的水资源储量开始有所上升。

该项研究被纳入到12月3日发表在《自然—地球科学》和《自然—气候变化》上的有关可用水资源的一系列合作研究中。

(张笑/编译 更多信息请访问www.naturechina.com/st)

美国灾后重建 探求应对极端天气之道

新华社电 一个多月前登陆美国东部地区的飓风“桑迪”造成当地重大人员伤亡和财产损失。鉴于有观点认为极端天气的出现可能成为常态,美国各界开始探讨如何立足防灾减灾开展重建,才能尽量减少极端天气带来的危害。

纽约州在这场风灾中遭受了超过300亿美元的损失。该州州长安德鲁·科莫日前强调,重建规划必须考虑气候变化因素,不能停留在原有的建筑标准上,应让新建筑物更加智能化,更具可持续性,从而不但使人们的生活尽快恢复正常,而且促使城市发展适应气候变化。

纽约州政府为此成立3个委员会,审查全州应对自然灾害能力,请各领域专家就如何改善和提高应急能力,加强基础设施建设等提建议。纽约市政府负责对此类风灾和相关应对能力进行检讨和全面评估。

美国的一些地球科学专家在灾后研讨会上,为灾区重建提出3种方案。第一,在海边建造更多具防洪功能的建筑,比如防洪大坝、防洪堤等,以增强对沿海地区的保护。第二,确定新的建筑标准,改建低洼地的建筑物,增加房屋高度。第三,动员部分居民撤离到内陆地区定居。

灾后的纽约已着手确定新的建筑标准,比如规定在高风险地区,建筑物必须能抵御洪灾;部分手机基站至少要储备8小时以上的备用电源。美国联邦紧急事务管理局开始修改已沿用多年的洪水地图,纽约市将更新紧急撤离地图。

一些行政研究者也表示,将大量财政支出用于防灾减灾之前,须先赢得公众对城市规划的认同和参与。城市管理者必须想办法说服公众,让他们明白防灾减灾开支能切实保护人们的生命和财产安全。(刘莉)

俄罗斯卫星未进入预定轨道

新华社电 俄罗斯航天署新闻处处长库兹涅佐夫12月9日对新闻界说,俄航天部门8日发射的“亚马尔-402”通信卫星未能进入预定轨道,为使其进入预定轨道需要给发动装置两个补充启动指令。

库兹涅佐夫介绍说,目前该卫星各系统运行正常,第一个指令将在莫斯科时间12月9日夜至10日凌晨之间发出。

莫斯科时间8日17时13分(北京时间8日21时13分),俄航天部门从位于哈萨克斯坦境内的拜科努尔发射场用一枚“质子-M”运载火箭将“亚马尔-402”卫星发射升空。9分钟后,“质子-M”运载火箭携带的“微风-M”推进器与火箭分离,该推进器继续助推卫星入轨。莫斯科时间9日2时24分(北京时间9日6时24分)卫星与“微风-M”推进器分离,但是这比预定时间提前了4分钟。

“亚马尔-402”卫星是由俄天然气工业股份公司下属航天系统公司定制的大型通信卫星,它将为俄罗斯、西欧、中欧、中东和北非等地区提供转播服务。(岳连国)

新加坡三大电信商因3G网络覆盖率不达标被罚

新华社电 新加坡资讯通信发展管理局(简称资信局)12月6日发布公告说,新加坡本地三大电信运营商——新加坡电信有限公司、第一通以及星和——因3G移动网络全国户外覆盖率不达标,将被各罚1万新元(1新元约合5.1元人民币)。

资信局说,今年1月该局修订服务水准标准框架,要求3G网络全国户外覆盖率从原本的95%提高到99%。该框架4月生效。资信局9月分别与3家运营商联合检测后发现,它们提供的服务均未达标。

资信局说,测试显示,在一些新纳人测试区域的住宅小区、城镇中心、户外休闲区和陆上轻轨等地点,这些运营商的信号都相对不好。

新加坡《联合早报》报道,这是新加坡电信公司第一次因3G网络覆盖率不达标被政府罚款。

据悉,在修订过的服务水准标准框架下,电信运营商如有一项指标不达标,可能面临最高5万新元罚款。(胡冀欣)