

探索



最早建筑或为社区活动中心

本报讯 大约在12000年前,地球上最早的村落开始出现在近东地区。直到最近,考古学家们还相信,这些由石头和泥砖堆砌的建筑是第一批农民的居所,这些人已经开始放弃狩猎与采集的生活方式。

然而日前在约旦南部的一处遗址中发现的类似于竞技场的巨型建筑(如上图),却为最早的永久性建筑并非住家而是社区活动中心的说法添加了新的证据。研究人员认为,这一发现表明,随着农业的出现——这被史前学家称为新石器时代革命的一个关键转折点,早期的农民可能首先会聚在一起商讨公共事务,并在后来才逐渐开始一起生活。研究人员在5月2日的美国《国家科学院院刊》网络版上报告了这一发现。(赵路)

常吸“二手烟”的男孩成年后易得高血压

新华社电 美国科研人员最新研究发现,如果男孩经常暴露于“二手烟”环境中,他们长大后患高血压的风险将增加。

美国儿科学会5月2日发表新研究报告说,美国明尼苏达大学的研究人员分析了6421名长期被动吸烟儿童的有关数据,得出上述结论。

这些数据来自1999年至2006年举行的4次全国健康调查,参与调查的儿童年龄在8岁至18岁之间,他们回答了是否吸烟者一起生活等问题,并接受了尼古丁的主要代谢产物可替宁的检测。

分析发现,常吸“二手烟”的男孩收缩压明显高于不暴露在吸烟环境中的男孩,这无疑增加了他们长大后患高血压的风险。

但“二手烟”对女孩的影响则相反,即那些长期暴露在“二手烟”环境中的女孩的血压要低于不暴露在“二手烟”环境中的女孩。研究人员认为,造成这一差别的原因可能与女性体内产生的一种抵御“二手烟”的物质有关,这种物质能防止“二手烟”对血管造成伤害。研究人员将进行更深入的研究,以解开这一奥秘。

研究报告主要撰稿人吉尔·鲍姆加特纳说,虽然这一发现可能对个别儿童的临床诊断意义不大,但是对于人口数量大的话,则可发现明显的影响。

他指出,目前全世界有超过三分之一的儿童长期暴露在“二手烟”环境中,他们和参与此项调查的儿童一样面临着健康威胁。(高原)

法国政府鼓励创新的投入将达20亿欧元

新华社电 法国高教与科研部长瓦莱丽·佩克雷斯5月2日对媒体说,余日宣布的投入9亿欧元设立数家“技术转让促进公司”外,法国政府还将设立创新培育基金,政府鼓励创新的总投入将达到20亿欧元。

佩克雷斯说,政府的目的是让法国重新成为创新大国。她说,有关鼓励研发计划的具体内容包括,成立数家能覆盖全法的“技术转让促进公司”,让科研机构将收益的4%来自知识产权增值,以及提高专利申请数量和数量等。

佩克雷斯说,目前已批准设立5家“技术转让促进公司”,分别负责巴黎大区、阿尔萨斯大区、南部比利牛斯大区等地。这几家公司的工作对象包括4.5万名研究人员和1200个实验室。不久,还会有更多的“技术转让促进公司”成立,以覆盖更多地区。

佩克雷斯还说,每家“技术转让促进公司”未来十年的拨给资金一般在3000万到9000万欧元之间,对大型“技术转让促进公司”来说,拨给资金将超过1亿欧元。拨给资金每三年一审,若公司投入的研发项目令人失望,政府将立即停止资助。

2010年7月30日,法国高教与科研部曾发表公报说,政府将投入9亿欧元,创建十余家“技术转让促进公司”,以鼓励更多的企业申请专利并使其转化为经济效益。公司的主要任务是在技术专利与企业之间搭建桥梁,发掘行业创新潜力和竞争力,并且鼓励创建创新型企业并设立高技能岗位。(刘卓)

美科学家曾基本准确预测本·拉丹藏身之所

基于概率模型及地理学理论,准确率达81%

本报讯 如果听从美国加利福尼亚大学洛杉矶分校(UCLA)生态地理学家的建议,中央情报局(CIA)能更快找到奥萨马·本·拉丹(Osama bin Laden)吗?可能未必如此,但UCLA地理学家Thomas Gillespie与同事John Agnew及一班本科生的预言——他们在2009年发表的一篇论文中预测了恐怖分子的藏身之所——绝对不简单。根据他们创建的一个概率模型,本·拉丹有80.9%的几率躲藏在巴基斯坦的阿伯塔巴德,而这里正是他于5月1日晚间被击毙的地方。并且研究人员准确地预测出本·拉丹可能藏身于一个大的城镇中,而非一座山洞。

追踪本·拉丹的想法始于Gillespie在2009年教授的一门大学生遥感课程——这位科学家的专长便是利用来自卫星的遥感数据研究生态系统。根据来自卫星和其他遥感系统的信息,以及本·拉丹最后已知位置以来关于他的行踪报告,学生们创建了一个关于本·拉丹可能在哪里藏身的概率模型。他们之所以预测本·拉丹藏匿于一座城镇是基于一种名为“岛屿生物地理学”的地理学理论——该理论认为,总体而言,与生活在一大岛上的物种相比,生活在一座大岛上的物种更不容易在了一场灾难性事件中灭绝。

Gillespie指出:“根据这一理论,如果你打算尝试和生存,你就要去一个灭绝率极低的地方,也就是一座大的城镇……我们假设他不会待在一个容易被发现的小城镇中。”

他说:“这种类型的恐怖主义的东西并不是我要做的事。但是我们用来研究濒危鸟类的相同理论也能够用来做这件事。”

最终,研究人员将目光瞄准了一座巴基斯坦的边境城镇——帕拉奇纳尔,除了其他因素之外,这里还能够获得医疗护理。随后,通过假设本·拉丹藏身之所的特征,研究人员对他所居住的建筑进行了准确预测,例如具有适合本·拉丹6英尺4英寸身高的足够高的天花板,一道围墙,隐秘的居所以及拥有电力系统。

Gillespie说,大学生们在这一课题上做出了完美的工作,他将研究结果作为一篇论文提交给一份小型刊物——《MIT(麻省理工学院)国际评论》。第二天,他便惊奇地发现自己的收件箱中充斥着要求采访的信件,从《今日美国》到Foxnews新闻频道主持人Sean Hannity。这篇论文的准确预测遭到了其他研究人员的质疑,他们认为作者将恐怖

分子的藏身之所锁定在一些特殊的建筑物中有些过于自信了。Gillespie表示,这项研究的一个弱点便是缺乏关于本·拉丹位置的硬数据——最近一个信息还是2001年的。至于情报机构是否对他的工作感兴趣,Gillespie说:“我没有接到他们的电话,也没这样期过。但是他们显然干了一件漂亮的活儿。”

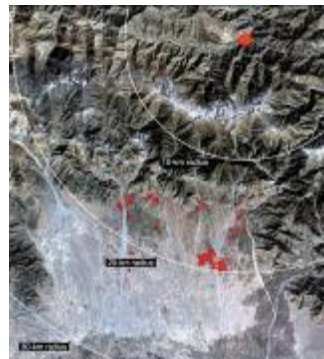
Gillespie表示,他很惊讶于知道本·拉丹的毙命之所与其最后为人们所知的位置仅仅相隔268公里,但对于他藏身在一座城镇中并不感到意外。他说:“山洞太冷,并且你无法看到有人试图接近山洞。”

根据Gillespie的观点,这位已故的

基地组织领导人在房地产上作出了一个错误的选择。“一幢不起眼的房子显然更适合他”。

寻找本·拉丹——这位恐怖大亨仅仅是五角大楼寻找的40位“高价值”目标中的一个——副手并未被Gillespie列在自己的工作清单中。“现在,我正在为夏威夷的干旱森林工作,那里45%的树木已经被列入濒危物种名录。”Gillespie说,“我对将它们从这份名单中除名更感兴趣。”(赵路)

地理学家计算出本·拉丹在亚伯特巴德的几率达81%。(图片提供:MIT国际评论)



背景链接

美国总统宣布击毙基地组织领导人本·拉丹

美国总统奥巴马5月1日宣布,基地组织领导人本·拉丹已在美军当天的军事行动中被击毙。

奥巴马1日深夜在白宫发表电视讲话说,当天早些时候,美军在巴基斯坦首都伊斯兰堡附近的阿伯塔巴德发起针对拉丹的“定点”行动,双方发生交火,本·拉丹被击毙,其尸体在美方手中已被海葬。

奥巴马说,去年8月,美国情报部门向其通报了有关本·拉丹可能藏身之处的线索,认为他躲藏在巴基斯坦境内。上周,奥巴马认为相关情报已经充分,授权采取针对本·拉丹的军事行动。

奥巴马说,其上任以来,一直将追捕或击毙本·拉丹作为政府反恐战略的优先要务,此次击毙本·拉丹是美国打击基地

组织取得的最重要的成果,“正义得到了伸张”。

奥巴马还表示,他当天就此事与巴基斯坦总统扎尔达里通电话,称击毙本·拉丹对两国而言都是“历史性的一天”。

奥巴马发表讲话时,不少事先得到消息的美国民众聚集在白宫外,欢呼庆祝本·拉丹之死。(据新华社)

美国科学促进会特供

科学此刻 Science Now

NIH 打赢“干细胞”官司

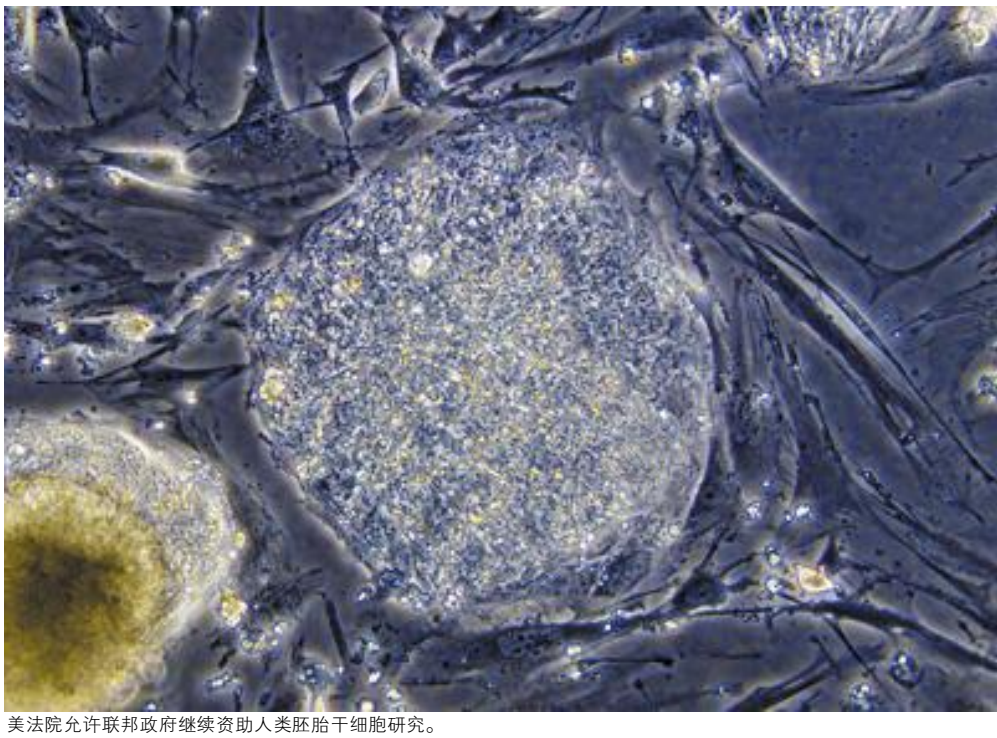
美国国立卫生研究院(NIH)和其他生物医学研究组织终于可以松一口气了——4月29日,一家联邦上诉法院推翻了于去年颁布的一项暂时禁止用人类胚胎干细胞(hESCs)进行研究的临时禁令,同时允许美国联邦政府继续资助人类胚胎干细胞研究。

这是美国人类胚胎干细胞研究支持者取得的一个重要阶段性胜利。然而有学者指出,这场法律之争并没有结束,而最终的结果谁也无法预料。

美国哥伦比亚特区地方法院首席法官Royce Lamberth在去年8月23日颁布了一项令人震惊的临时禁令。Lamberth在这项临时禁令中以破坏人类胚胎为由,禁止联邦资金资助人类胚胎干细胞研究。Lamberth说,《Dickey-Wicker修正案》“明确禁止”联邦资金资助所有需要破坏胚胎的研究,而“所有”胚胎干细胞研究都会包含破坏胚胎的步骤。因此,NIH颁布的胚胎干细胞规范违反了修正案。

美国司法部随即于8月31日在哥伦比亚特区地方法院提起上诉,要求Lamberth撤销临时禁令。

而NIH院长Francis Collins则提交了一份12页的书面陈述,作为对司法部提出的上诉的支持。该书面陈



美法院允许联邦政府继续资助人类胚胎干细胞研究。

述描述了4项具体的研究计划,包括在波士顿儿童医院工作的George Daley使用人类胚胎干细胞制造造血细胞的研究,以及一项即将开展的利用人类胚胎干细胞治疗脊髓损伤疾病的临床试验。文中指出,从2002年开始,NIH一共在人类胚胎干细胞研究上投入了5.46亿美元的资金。Collins强调,这项禁令将对新疗法的开发产生“极其不利的影响”,而有关人类胚胎干细胞的研究“将遭受无法弥补的损失,或需要很长时间才能够

恢复生机”。

如今,哥伦比亚特区巡回上诉法院在最新裁决中指出,上述修正案存在“模糊”之处,NIH有理由认为,该修正案虽然禁止从胚胎中提取干细胞的破坏性行为,但并未禁止联邦资金资助那些仅使用人类胚胎干细胞的研究项目。上诉法院据此宣布Lamberth去年发布的临时禁令无效。

判决书还认为,联邦资金资助人类胚胎干细胞研究似乎并不违反美国相关法律。

美国白宫一名发言人当天表示,上诉法院的裁决对美国科学家和全世界的患者来说是一个“胜利”,患者们将会从干细胞研究带来的医学突破中受益。

胚胎干细胞研究在美国一直是争议颇大的研究领域。前总统布什在任期间一直禁止联邦资金用于胚胎干细胞研究。奥巴马上台后于2009年3月9日签署行政命令,解除这一禁令。

(赵路 译自 www.science.com, 5月3日)

破解西沙群岛千年气候奥秘

(上接A1版)在相对较冷的小冰期(公元1400-1850年),热带西太平洋地区降雨增多,而热带中太平洋降雨减少,表明该时段太平洋沃克环流较强;而在相对较为温暖的世纪中期(公元800-1300年),热带西太平洋地区降雨减少,而热带中太平洋降雨增多,表明该时段太平洋沃克环流较弱。

这个结果让大家感到很高兴,因为太平洋沃克环流对现代中国气候的影响非常大,如果能够通过对太平洋降雨记录反演太平洋沃克环流的变化,就可以了解中国历史时期气候变化与沃克环流的关系,而这对于预测中国中长期气候变化是非常有帮助的。

“这篇文章最重要的两个贡献,一个是肯定了ITCZ理论的全球性;另一个就是建立了南海的降雨量记录,并将太平洋东西两岸热带地区已有的降雨量记录整合了起来,反演出过去1000年沃克环流的变化情况。”晏宏总结道。

但由于这两个主要观点都与主流观点不一致,所以在这篇文章的审稿过程中,他们遭遇了强烈质疑。但在美国伍兹霍特研究所Oppo、香港大学柳中晖、美国INH王玉宏等学者的帮助下,他们最终用充足的证据说服了审稿人。

这一结果也激发了课题组更多的灵感,他们不仅提出了热带太平洋地区世纪尺度降雨变化的新机制,还发现沃克环流

的变化与背景温度及太阳辐射之间的联系。如果深入研究下去,将有助于揭示热带地区气候变化的驱动机制,甚至预测未来气候变化的趋势。

《自然-通讯》的审稿人认为,“这一证据的发现和机制的提出是对热带气候变化研究领域的重要贡献,它将激发科学家对这一研究领域的好奇与兴趣。”

从南北极到中国近海

孙立广的名字似乎和南北极分不开。从上世纪90年代开始,他就多次赴南北极进行科研和考察,在《自然》等一流学术刊物上发表过许多重要的文章。

然而从2003年起,人们却开始在中国近海的许多地方见到孙立广的身影。“我当时是准备把南北极的研究进行到底的,确实没有想过在南海开展工作。”孙立广说,“当时我正准备申请自然科学基金,想继续开展南极生态地质学研究。”

那时,我国著名物理海洋学家、中科院院士苏纪兰得知这件事情,给孙立广支了一招,“为什么一定要在南极呢?你们可以到中国近海来作研究,既能满足国家需求,还可以进行与南北极的对比研究。”

孙立广觉得这个主意真不错,随即向基金委提交了申请,得到批准后,在总参作战部、西沙水警区的支持下进入

了南海地区。

新的问题又来了,孙立广要作的这项研究需要用到许多古气候学的理论,但这一领域却是孙立广涉猎很少的。

孙立广抱着试试看的态度,给时任中科院地质与地球物理研究所所长的丁仲礼写了封信,邀请他到中科大给他们讲讲“古气候学”这门课。考虑到他工作非常繁忙,孙立广也没有抱太多的希望。“没想到他竟欣然答应了。”孙立广回忆说。从那以后的两年时间里,丁仲礼每年都会抽出10天到科大讲课。“就是从这门课里,我们学到了很多古气候学方面的知识,这对我们的思路启发很大。”

2008年,孙立广和中科大教授谢周清在Nature网站的Nature Preceding栏目里存档了一篇论文:《厄尔尼诺的热摇篮》。思考的论文就是传统观点中的厄尔尼诺起源机制研究竟不对。“这篇论文有点异想天开,但我们整个的思想源头其实就在那篇文章里。从那之后,我们就开始把大气科学、海洋科学、生态科学、全球气候变化全部连在一起考虑了。”

晏宏说自己正是得益于孙立广的“异想天开”。他说:“孙老师的思路很开阔,很多想法和一般的研究人员有些不同,他不会拘泥于文献中的东西,经常会提出自己的看法。在这个方面,我从他身上学到了

很多东西。”

而孙立广也认为,应该给学生“异想天开”的充分自由。2004年,孙立广给本科生上课的时候,晏宏就在那个班上。当时孙立广对全班学生提出了一个问题:厄尔尼诺的源头到底是什么?

“当时全班200多个学生,有一半学生写了论文,只有晏宏一直把这个问题记在心里。他很有想法,经常和我争论,我很喜欢这个学生的个性和创新的实干精神。”孙立广说,“今年他获得了教育部博士生学术新人奖。”

在这样学术氛围下,孙立广的学生毕业后,都能够很快地独当一面,成为学科带头人,自己带研究生,组建自己的团队。“我余下的工作期间不多了,但科大有非常好的学术氛围,学术小组有一批优秀的青年科学家和研究生,又有一批国内外杰出的科学家支持,相信在中长期气候变化领域,科大会继续做出更好的工作。”孙立广对年轻人充满了期待。

而在这些岁月里,除了桃李满天下的学生,孙立广的脚步也渐渐遍布了全国。用他自己的话说,这叫做“布棋子”:“在中长期气候变化中,沃克环流究竟是不是影响了中国,影响到什么程度,未来气候变化的趋势会怎么样,这些问题都太重要了,可我们国家还比较缺乏相关的数据。所以一定要做,就算没有项目支持,自己出钱也要做。”

临床试验显示锂元素有助防治阿尔茨海默氏症

新华社电 新一期《英国精神病学杂志》刊登报告说,巴西研究人员开展的临床试验显示锂元素的确有助防治阿尔茨海默氏症,该疗法此前证实只在动物身上有效,但相关人类临床试验还很少。

巴西圣保罗大学的研究人员报告说,试验涉及41名年龄在60岁以上、认知能力出现轻度障碍的老人,他们中一部分人每天服用低剂量含锂元素的药物,而另一部分人服用没有任何效果的安慰剂作为对照。研究人员一年后发现,虽然所有老人的认知能力都在减弱,但那些服用锂元素药物的老人认知能力减弱的程度更小。测试显示,在服用了锂元素药物的老人中,名为P-tau的蛋白质含量更低。过去研究曾发现,这种蛋白质在阿尔茨海默氏症的发病过程中起着关键作用,是这种疾病的重要生物标志。

研究人员奥雷斯特·福伦萨说,这一研究结果支持了锂元素可用于治疗阿尔茨海默氏症的观点。(黄莹)

休斯敦海洋技术展览会强调深海钻井安全

新华社电 为期一周的第42届休斯敦海洋技术展览会5月2日开幕,来自世界各地39个国家和地区的2500多家公司派团参展。展览会主席苏珊·坎宁安说,今年展览会“将突出体现去年墨西哥湾漏油事件以来,深海油气勘探、开采技术和设备所受到的深远影响”。

坎宁安说,来自世界各地的政府官员、公司高管和深海勘探专家,将在这里交流深海勘探开发的发展趋势,可能出现的危险,以及未来如何应对井喷、漏油漏气等最先进的技术和措施。

中国三大国有石油公司的展台格外引人注目。中石油旗下的BGP海洋公司销售经理道森·索恩说,中国陆上勘探钻井技术和设备达到同行先进水平,在某些方面甚至有优势,深海勘探钻井技术与同行相比,也很接近。

索恩说,中国公司之所以来休斯敦参加一年一度的海洋技术展览会,是因为海洋勘探和开采技术日益走向深海,休斯敦海洋技术展览会是业内公认的水平最高的展览会和推广平台。(陈如为 陈宇)

美24小时内龙卷风数量创历史纪录

新华社电 美国国家海洋和大气管理局5月2日发布消息说,初步分析显示,美国24小时内的龙卷风数量上周曾高达312场,创下历史纪录。

美国国家海洋和大气管理局指出,美国南部地区上周共经历362场龙卷风,其中4月27日8时至28日8时这24小时内,龙卷风数量达到创纪录的312场。此前的纪录出现在1974年4月3日至4日之间,当时出现了148场龙卷风。

在这次创下新纪录的24小时内,共有340人死于龙卷风,这也是1925年以来,美国24小时内龙卷风致死人数之最。1925年3月18日,龙卷风曾在美国7个州造成747人死亡。

龙卷风是大气中最强烈的一种涡旋现象,是极不稳定天气下空气强烈对流运动而产生的,其形状看起来像高速旋转的漏斗状云柱,颜色有乳白、灰色、黑色等,龙卷风中心附近风速最高可达每秒300米,破坏性极强。(任海军)