

动态



马步形态各异源于基因突变

本报讯 虽然所有种类的马都能慢跑、飞奔、小跑以及踱步,但有一些马还能够走出别的“花样”。例如竞速比赛中的赛马、牛仔胯下奔跑更加平稳的马,以及旅行者长途旅行中用来代步的马就各有各的步伐特点。而这些特点都是来源于同一种受人类活动影响而发生的基因突变,研究者将这一研究结果发表在《动物遗传学》3月刊上。

这项最新研究以一份于 2012 年发表的研究报告为基础。研究发现,一些赛马在比赛中的步伐很奇特,它会保持同一方位的前后蹄同时抓地或同时离地。而一些“马步”奇特的马在慢跑或快步走时只需确保至少一只马蹄一直着地,而不需要三只马蹄着地一只马蹄迈步。与此同时,科学家正在对以奇特“马步”而著称的冰岛马进行研究,他们发现冰岛马与美国标准竞赛用马一样,都具有某种名为“DMRT3”基因的“压缩版本”。

该研究小组证明,这种基因的蛋白质能够影响许多其他基因的活动,有助于老鼠保持四肢的协调性。此外,研究还揭示这种基因突变能使马儿的步伐节奏和规律更加灵活。现在,研究者已经开始从 4396 匹来自 141 个品种的马身上寻找这种突变基因。他们发现,在其中 68 种马身上,这种突变基因的出现几率很高,所有拥有奇异步态的马和赛马都在其中。

更进一步的研究表明,这种基因突变发生于整个马的演化史近期,并由养马者传播出去。但是,要想弄清楚这一问题还需更广泛的基因研究,以精确找到这种突变最早是从哪里来的。(段融)

日本制成智能布料可测心率

新华社电 日本电信电话公司和东丽株式会社共同研发出一种新型布料,它能感应人体心脏搏动时产生的电信号,从而监测心率。

据日本媒体日前报道,研发单位没有详细透露这种布料的研制技术,但指出可以利用这种布料监测心率,并通过便携装置将心电信息向外界传送。日本电信电话公司说,计划于今年下半年开始销售使用这种布料制造的内衣,并希望进一步利用这种布料开发新产品,帮助使用者实时监测其他生理指标。

(上接第 1 版)

在科研院所工作,没两把“刷子”可不行

在科研机构从事安全工作,没有两把“刷子”还真是不行。

2012 年 3 月的一天,中国科学技术大学保卫处接到报案,称一名身份不明的男子有跳楼嫌疑。保卫处处长洪军带队紧急赶到现场,将保卫人员分成两组,一组在楼下控制围观人群,另一组爬上楼顶开展救援。

为稳定男子情绪,洪军只身一人爬上楼顶平台,一边和男子交流,一边悄悄靠近他。就在洪军距离该男子 2 米左右时,男子警觉起来,试图往平台边缘走去。洪军一个鱼跃,扑上去将男子按倒。公安人员赶到时,洪军因腿骨严重受伤已经无法站立。

除了有“勇”,还要有“谋”。保卫处工作人员的专业化水平,是洪军心头的骄傲。在他工作的部门里,有 4 个人拿到了中国原子能科学院颁发的辐射安全与防护中级证书。

国家同步辐射实验室是中国科大的“地标”之一;可洪军也深知,这样一台大型的科学装置,必须做好安全工作。

因此,洪军组织保卫处工作人员参加了相关培训,让他们对辐射安全管理工作有了更系统的防护知识,并安排专职、专业具备相关资质和能力的人员从事放射源管理工作。

中科院西北高原生物研究所安全工作负责人杨勇刚则说自己逼成了一个“网络达人”。在维护单位网络信息系统的安全工作中,他安排了 1 名专职人员负责计算机与网络管理和维护,对互联网接入 IP 地址进行了审批和备案,采取了实名上网的措施,每台计算机最终用户填写备案表,及时发现并封堵网上有害信息的传播。

“安全工作是一票否决”

中科院海洋研究所综合处副处长宋海涛从事安保工作已经有 10 多个年头了。提起多年工作的感受,他说:“随着中科院各研究所科研经费、科研量的增加,安全生产防范的范围、种类以及工作量都在增大,一个疏漏就有可能导致一场事故,所以用‘夜不能寐’来表达我们的工作压力一点不为过。”

“安全工作实行的是‘一票否决’,无论平时工作有多辛苦、多努力,只要一出安全事故,都是对以前工作的否定。”宋海涛说,“安全工作不出成绩,‘平安无事’就是最好的结果。平时大量的安全日常工作不为人所知,不出事故不关注,可一旦出现安全事故,常常是超常关注,从上到下都是‘口诛笔伐’。”

没有任何新闻就是最好的新闻,默默无闻就是最大的收获。也许对一个安全工作者来说,这就是他们至高无上的信条。

19 国反对种植 却投票通过欧洲转基因作物遭遇悖论僵局

本报讯 2 月 11 日,一场关于一种转基因(GM)玉米的争论在一个悖论中结束。欧盟 28 个成员国中有 19 个反对种植由杜邦先锋公司培育的玉米 1507。然而,这些国家却投票授权欧洲委员会——欧盟的执行机构——允许这种农作物在横跨整个联盟的农田中耕种。

去年 11 月,欧洲委员会提出在漫长的僵局后向前推进对玉米 1507 的审批过程。这种农作物被设计用来生成自身的杀虫剂,从而对抗欧洲玉米螟,后者是一种臭名昭著的害虫。欧盟之前批准了这种农作物作为食物和动物饲料进口,但并不包括它的种植——尽管欧洲食品安全局(EFSA)在几项科学评估中都对其开了绿灯。(目前,只有一种 GM 作物可以在欧盟种植,即由美国农用化学品公司孟山都培育的一个玉米品种。)

当天在比利时首都布鲁塞尔举行的部长理事会的一场公开辩论中,28 个成员国中的 5 个(爱沙尼亚、芬兰、西班牙、瑞典和英国)批准在欧盟的土地上种植玉米 1507。但有 19 个国家的政府表示拒绝,另有 4 个国家弃权,其中就包括德

美国科学促进会特供

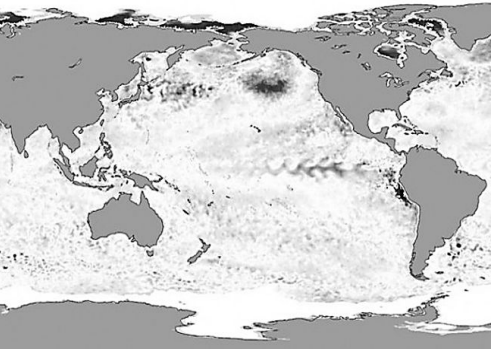
科学此刻 ScienceNOW

冰流速度新纪录诞生

“冰流速度”一词听上去似乎有点矛盾,但格陵兰岛最大的冰川之一雅各布港冰川正不断突破自身速度的极限。研究者在 2009 年初到 2013 年春季这段期间,以 13 天为一个周期拍摄卫星图像。他们发现:冰流的平均速度在 2012 年夏季达到顶峰——每天行进 46 米,相当于半个足球场,研究者将这一结果发表在近日的《冰雪圈》杂志上。

研究者说,这项新纪录比 2012 年之前的最高速度还要快 30%-50%,也令格陵兰岛和南极洲的冰流速度记录“望尘莫及”。雅各布港冰川的冰流汇入格陵兰岛西南海岸的一处深峡湾,而且人们普遍认为撞沉泰坦尼克号的冰山就是从雅各布港冰川中分离的一部分。尽管雅各布港冰川夏季突然“加速”的持续时间很短,但其过去 2 年的年平均速度是 20 世纪 90 年代的 3 倍。在 2005 年至 2010 年间,格陵兰岛

太平洋帮地球降温



该图绘制于 2007 年 7 月末至 8 月初,显示了海水表层温度的变化情况。

图片来源:美国宇航局

自然子刊综览

《自然—气候变化》
东赤道太平洋表面升温或导致厄尔尼诺现象加倍产生

《自然—气候变化》上的一项报告研究了气候变化对厄尔尼诺极端天气事件发生频率的影响。厄尔尼诺是一种自然气候变化现象,其影响已经波及世界范围。厄尔尼诺极端天气事件导致全球天气模式发生混乱,并通过降雨变化影响到生态系统和农业。

Wenju Cai 等人利用气候模型发现,由东赤道太平洋海域表面升温所导致的厄尔尼诺现象发生频率可能成倍。该片海域温度上升的比周围快,减小了海洋表面温度梯度,从而导致大气对流区发生转移,形成极端天气发生所需的条件。该研究否定了先前研究认为的厄尔尼诺现象不一致性的结论。研究人员认为厄尔尼诺现象频率的增加会导致未来灾难性天气事件更频繁的发生。

在该理事会的表决系统中,每个国家都有不同的选票投票数量(在所有因素中,主要根据其人口规模而定),因此,这 19 个反对国并没有达到拒绝委员会批准农作物提案所需的“有效多数”。

按照欧盟的“专家委员会”规则,欧洲委员会应当在理事会中缺乏“有效多数”的情况下批准农作物的种植。卫生专员 Tonio Borg 当天坚称,该委员会应当尊重这些规则并采取行动。他在会议上表示:“没有人能说我们催促或逼迫了这个文件。”Borg 提醒部长们这项申请“已经等待了 13 年”,并且 EFSA 认为种植玉米 1507 是安全的。

但是几位部长反驳说,依照规则批准 GM 农作物的种植却无视大量的反对意见将使联盟在欧洲选民的眼中变得顽固不化。负责欧盟事务的法国部长 Thierry Repentin 在辩论中表示:“这对欧盟机构的形象是危险的,它将为欧洲失灵或运转不好的想法推波助澜。”

为了避免在未来出现类似的僵局,Borg 力



远距离俯瞰雅各布港冰川

图片来源:Ian Joughin

洲的冰流速度记录“望尘莫及”。雅各布港冰川的冰流汇入格陵兰岛西南海岸的一处深峡湾,而且人们普遍认为撞沉泰坦尼克号的冰山就是从雅各布港冰川中分离的一部分。

尽管雅各布港冰川夏季突然“加速”的持续时间很短,但其过去 2 年的年平均速度是 20 世纪 90 年代的 3 倍。在 2005 年至 2010 年间,格陵兰岛

太平洋帮地球降温

本报讯 尽管大气中的二氧化碳及其他温室气体的含量一直在上升,地球的平均气温自 2001 年以来却基本保持稳定,这一趋势令许多气候学家感到费解。一项最新研究显示:这些“丢失”的热量实际上“藏”在西太平洋相对较浅的海域。

在过去的 20 多年里,赤道附近自东向西信风变得更加强烈,自赤道太平洋海域“卷走”了大量温暖的海水,使南美洲西海岸较冷的深层海水涌上。

以澳大利亚新南威尔士大学为首的研究人员使用了天气预报和卫星数据、气候模型进行分析。气候模拟显示,深层海水的上升极大降低了全球气温,如果没有出现如此反常的信风,2012 年全年的气温还要高出 0.1℃~0.2℃,研究者将这一结果在线发表于近日的《自然—气候变化》

《自然—地球科学》
新仙女木事件后降水发生减少

发表在《自然—地球科学》上的一篇文章研究了在 12800 年前气温骤冷的新仙女木事件发生后 170 年里欧洲的降水和植被覆盖率的变化情况。研究人员认为只有在北大西洋海水向南扩张到足够影响西风位置的程度时,降水变化才会发生。

Dirk Sachse 等人评估了德国西部湖水沉积物中温度、水温和植物变化的时间。通过研究沉积物中多年的沉积层,研究人员得以计算出在以氢同位素为记录方式的初始温度变化与通过氢同位素和花粉成分反映出的降水和植物变化之间的年限。他们发现在温度首次下降后的 170 年里,该区域的降水减少了。在降水减少的同时,能够适应低湿度的植被类型有所增加。

在一篇评论中,Ana Moreno 认为“这项研究凸显出了快速环境变化在数个人类历史时

功部长们能够重新考虑欧洲委员会所谓的耕作提案,该提案于 2010 年出台,旨在改进 GM 农作物的授权程序。根据这一计划,该委员会仍然能够给予泛欧授权,但各成员国将能够禁止特定产品在其领土上种植。迄今为止,这项提案一直停滞不前,但是环境部长们预计将在 3 月对其展开讨论。

来自反对种植玉米 1507 的法国的欧洲议会自由派成员 Corinne Lepage 表示:“2/3 的成员国议会和欧洲公民并不想要这一授权。欧洲委员会不能躲在一个古老的、反民主的程序后面来证明它是合法的。”Lepage 在一份声明中说:“欧洲并不需要这种 GM 玉米。”

绿色和平组织则宣称,无论如何,如果欧洲委员会批准种植这种农作物,它便触犯了法律。去年 12 月,欧盟法院取消授权种植巴斯夫公司的转基因马铃薯,理由是欧洲委员会没有尊重欧盟的程序。绿色和平组织在一份声明中表示,玉米 1507 的情况与此类似,其授权在法庭上是站不住脚的。



欧盟 28 个成员国中只有 5 个赞成批准种植玉米 1507。

图片来源:Keith Weller

然而杜邦先锋公司的发言人在瑞士表示,该公司依然充满信心,并希望自己的产品能够尽早出现在超市的货架上。他在一封电子邮件中写道:“玉米 1507 满足欧盟所有的监管要求,应该没有理由继续推迟种植。”(赵熙熙)

科学家提出核聚变研究新目标

本报讯 2 月 13 日,刊登在《自然》杂志上的相关研究指出,科学家已通过实验证明,核聚变反应释放出的能量比燃料(用于引发核聚变反应)吸收的能量多。该发现标志着核聚变能源将步入新时代,研究人员表示,研究的下一个目标将是实现“总增益”,即进入系统的能量必须超过系统产生的能量。

惯性约束核聚变是一种产生核聚变能量的方法,其操作原理是利用高功率激光束辐照氘氚等热核燃料组成的微型靶丸,在极短时间内靶丸表面会发生电离和消融而形成包围靶芯的高温等离子体。等离子体膨胀向外爆炸的反作用力会产生极大的向心聚爆压力,在压力的作用下,氘氚等等离子体被压缩到极高的密度和温度,引起氘氚燃料的核聚变反应。一直以来,人们希望能通过惯性约束核聚变产生既干净又经济的能量,但是技术限制等因素让相关工作面临诸多困难。

美国劳伦斯·利弗摩尔国家实验室教授 Omar Hurricane 及其科研团成功克服了障碍,实现了总增益。他们使用 192 支激光,替一颗燃料芯块进行加热和压缩至核聚变反应发生。研究结果表明,核聚变反应产生的能量,大约是以以前记录的 10 倍。但研究人员提醒,这里所观察到的燃料增益,是指核聚变能量高于燃料中能量,而不是用于压缩燃料芯块的总能量。(张章)

睡眠不好或增加患癌风险

新华社电 睡眠质量不高现已成为许多人的常见问题。近日发表的一项研究结果表明,睡眠不好可能会增加患癌的风险。

以色列 Rambam 医疗中心的法赫德·哈基姆和美国同行最近在学术期刊《癌症研究》上发表报告说,动物实验显示,碎片化和断断续续的睡眠会影响免疫系统,使其抗癌能力减弱。

哈基姆说,他们把实验鼠分为两组,一组实验鼠的夜间睡眠多次被打断,而另一组则享有不受干扰的夜间睡眠。一周后,分别给两组试验鼠注入癌细胞,并在随后几周中继续将它们置于两种不同的睡眠模式中。结果发现,那些睡眠常被打断的实验鼠体内,肿瘤生长程度是睡眠良好实验鼠的两倍。(范小林)

匈国会批准政府与俄扩建核电站协议

新华社电 匈牙利国会近日以 256 票赞成、29 票反对和 2 票弃权的投票结果,通过匈牙利政府 1 月 14 日与俄罗斯签署的扩建保克什核电站的协议。

根据这一协议,匈、俄两国将在保克什核电站的维护和发展方面进行合作,其中包括两台新发电机组的设计、建设、调试和退役,这两台新机组装机容量各为至少 1000 兆瓦。协议还确保保克什核电站为匈牙利国家资产。俄罗斯将为保克什核电站的扩建提供 100 亿欧元的信贷额度。根据匈牙利政府计划,两台新机组将分别于 2025 年和 2030 年之前投入运营。(杨永前)

孕妇不宜服用含大麻成分药物

新华社电 维也纳医科大学一项最新研究发现,女性在孕期服用含有大麻成分的药物或直接吸食大麻,会对胎儿的大脑发育造成损害。而且孩子出生后,大麻对其神经系统的损害仍长期存在。

大麻的主要成分是四氢大麻酚(简称 THC)。研究发现,THC 会损害胎儿大脑皮层神经细胞之间的沟通管道——神经元突触和轴突,而大脑皮层对协调认知功能和形成记忆力至关重要。研究显示,微管去稳蛋白-2 是 THC 攻击的主要目标,一旦缺失这种蛋白,就会导致大脑神经系统发育畸形。

研究人员表示,尽管在母亲服用含有大麻成分的药物后,并非所有胎儿都会立即出现大脑发育受损的病症,但对脑细胞任何微小的损害都会增加孩子日后出现神经系统疾病的风险。

期中的潜在力量”。

《自然—遗传学》
科学家公布甜辣椒基因组序列草图

《自然—遗传学》公布了一种辣椒的基因组序列草图。甜辣椒(*Capsicum annuum*)营养价值高,是全球产量丰富的香料作物之一。这种特殊的辣椒植株产自墨西哥,对很多植物病原体都具有高抵抗性,同时被广泛用于研究和育种。

Doil Choi 等人公布了甜辣椒的全基因组序列图,并对两种培植辣椒和一种野生品种黄灯笼椒进行了重新测序。他们发现与近亲西红柿的基因组相比,甜辣椒的基因组有将近 4 倍大。他们还发现决定辣椒的辣味、成熟过程和抵抗疾病的遗传因素。

(张笑 / 编译 更多信息请访问 www.naturechina.com/st)