

动态

智能公交渐成都市新宠

新华社电 如果能随时掌握下一班公交车还有多久到站,出行者就可以避免在寒风中苦等,加班的人也不用担心错过末班车。现在,移动互联网的发展正带来这样一股智能公交潮流,随之改善的公交体验,还会让更多人选择绿色出行。

近年来随着移动互联网的迅猛发展,国际上出现了一股通过手机等移动终端掌握实时公交信息的潮流。在英国,一个名为“伦敦公交实时跟踪”的手机应用程序可以让在前往公交站路上就了解目标公交还有多久到站,按需调整走路快慢;在美国,“公交纽约城”等类似应用程序已遍及纽约、华盛顿、洛杉矶等各大城市;在新加坡,也出现了“下一辆公交”等移动应用程序;今年夏天在加拿大创业融资平台“创业者燃料”的评选中,又一个此类应用程序,覆盖北美数十个大城市的“Transit”脱颖而出,获得投资者的青睐。

国内也已经有一些这方面的先驱,比如最近开始流行的“水果公交”,就喊出口号“水果要吃新鲜的,公交要用实用的”,这款应用程序在提供北京等多个城市的公交换乘查询基础上,增加了不少城市公交线路的车辆位置实时信息。虽然北京的地铁网络日趋稠密,但仍有很多人要靠公交和地铁换乘,他们很快就喜欢上了这种实时公交信息服务。

据了解,“水果公交”已能为用户提供北京近300条公交线路的实时信息,估计常走这些线路的乘客达上百万人。对于尚缺乏官方实时信息的公交线路,这款软件还发动群众力量,每个在站台等车的用户看见某趟车来了都可以点一下“车来了”,下一个站点等这趟车的人看见消息后便会安心许多,等公交的人们因此能够互助提供实时信息。

显然,公交车普及安装卫星定位系统是发展智能公交的必然要求,比如北京许多公交车辆就安装了华录智达的卫星定位系统,其他一些大城市如青岛,也有大部分公交线路安装了带卫星导航的智能车载机,走在了发展智能公交的前列。

(黄堃)

(上接第1版)

“暗示疗法的作用十分有限,而且容易掩盖真正疾病的变化,造成严重后果。”李连达说。

然而,这些手法拙劣的表演者,缘何能够屡博众彩?

“因为老百姓没有足够的甄别能力,这与我们的科普工作不到位有很大关系。”李连达指出,这些所谓的大师和神医都属于过去的江湖术士,对江湖骗人的把戏、套路非常熟悉,手段十分高明。

此外,中国老龄化社会的到来也为“大师”们提供了施展拳脚的舞台。“因为老年人多了,慢性病人多了,一些人在养生保健方面提出了更高要求,可又找不到合适的专家,难免就找到骗子那去了。”李连达的语气中带着一丝伤感。

“他们的一大特点是非法行医,经常欺协和医院、北大医院治不好的病他们全能治。”李连达指出,“大师”们往往没有正规学历,很多人仅是小学毕业。

点亮科普之光

“与其诅咒黑暗,不如点亮一支蜡烛。”《科幻世界》副总编、《星云》杂志创始人姚海军的一句话让与会者陷入了沉思。

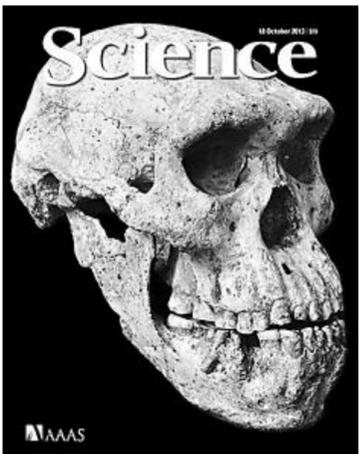
“迷信和伪科学盛行与特定的社会条件密切相关。”南开大学心理学教授乐国安认为,在科学不够进步的社会,迷信、伪科学的东西必然有生存市场。此外,处于转型期的社会,原有规范对社会成员的约束力会有所下降,伪科学很可能趁机泛滥。

姚海军表示,当下的国民科学素养还有很大的提升空间,科学工作者应多做正面工作来挤压伪科学的生存空间,让其逐渐失去舞台和领地。“同时,在界定科学与伪科学的概念时,要用科学的方法,在谨慎、严谨之余,也应保持耐心。”

李连达对此表示赞同,他强调,对于目前社会上流行的“伪科学”一定要区分对待:一种是由于人们对事物未来发展的认知力不足,形成的一些错误看法,这在一定时间内也叫伪科学,但它并不是人们有意的恶性行为;另一种是已经有足够的科学根据,完全能够证明某一事物是错误的,但辩护者却一再坚持,为其包裹上宗教或迷信的外衣来欺骗公众,这是毫无疑问的伪科学。“这两种情况的性质是完全不一样的,对于前者要宽容,对于后者,要战斗到底。”

科学快讯

选自美国 Science 杂志
2013年10月18日出版

抽烟、不锻炼、吃咸肉却啥事没有
罕见基因突变让心脏病走开

本报讯 我们都知道有些人似乎生来就携带着一些好基因——他们可能抽烟、可能从不锻炼身体,或者每天都吃大量的培根,然而他们却依然看起来很健康。如今,研究人员发现,这些个体所携带的一种罕见基因突变——用于控制血液中某些脂肪或脂类的浓度——能够保护他们免遭心脏病的侵袭。这一发现表明,一种模拟这一效果的药物可能有助于预防人类健康的最大杀手——心脏病。研究人员在10月25日于波士顿市召开的美国人类遗传学会年会上报告了这一研究成果。

甘油三酯是人体利用那些来自食物且并未被使用的卡路里制造的脂肪。医生通常会监测这些化合物在病人血液中的含量,因为高水平的甘油三酯被认为会增大罹患心脏病的几率。

在甘油三酯的形成过程中,有一种蛋白质叫做 ApoC-III,这种蛋白质是由基因 APOC3 所编码的。5年前,研究人员在美国宾夕法尼亚州兰开斯特县 5% 的孟诺教派人群中发现了一种

APOC3 突变。这些携带了基因突变的人群在摄取了一种富含脂肪的奶昔后仍然能够保持非常低水平的甘油三酯。同时这些人的血液中只携带了相当普通人一半水平的 ApoC-III 蛋白质,并且他们也不太可能发展出冠状动脉钙化,而后者很有可能引发冠心病。

然而,毕竟孟诺教派的人数太少了,不足以让研究人员直接将基因突变与较低的心脏病发生率直接联系起来。并且研究人员尚不清楚这种基因突变是否会出现非孟诺教派人群中。

如今,研究人员已经在普通美国民众中发现了 APOC3 突变。他们对 3734 名白种或非洲裔美国人志愿者进行了蛋白质编码 DNA 或外显子组测序,并随后对与甘油三酯水平有关的遗传变异体数据进行了梳理。结果表明,少数人要么携带了孟诺教派的 APOC3 突变,要么具有 APOC3 另外 3 个变异体中的一种,所有这些变异体都能够使这个基因的拷贝失效。代表美国国家心脏、肺和血液外显子组测序计划学会这一大

型联盟的休斯敦市得克萨斯大学健康科学中心的 Jacy Crosby 报告说,当研究人员对更大规模的 111000 人的 DNA 进行测序后,他们发现大约在每 200 人中便有一个人携带了 4 种 APOC3 变异体中的一种。

大约 500 名左右携带一个 APOC3 变异体的人群不但在他们的血液中具有较低水平的 ApoC-III,以及低于常人 38% 的甘油三酯含量,同时他们罹患冠心病的风险也降低了 40%。后者的影响包括心脏病发作。这一研究成果强化了 APOC3 与心脏病之间的联系,同时支持了一种可能预防心脏病的策略——Crosby 表示,降低 ApoC-III 蛋白质的水平能够潜在减少脂类的水平,并保护病人免受心脏病的侵袭。她强调,一种类似的药物已经投入临床测试。

夏洛茨维尔市弗吉尼亚大学的遗传学家 Stephen Rich 表示,这项新的研究“的确令人兴奋,但是人们需要小心这样一种药物是否能够起作用”。他说,这是因为在生命的晚期抑制

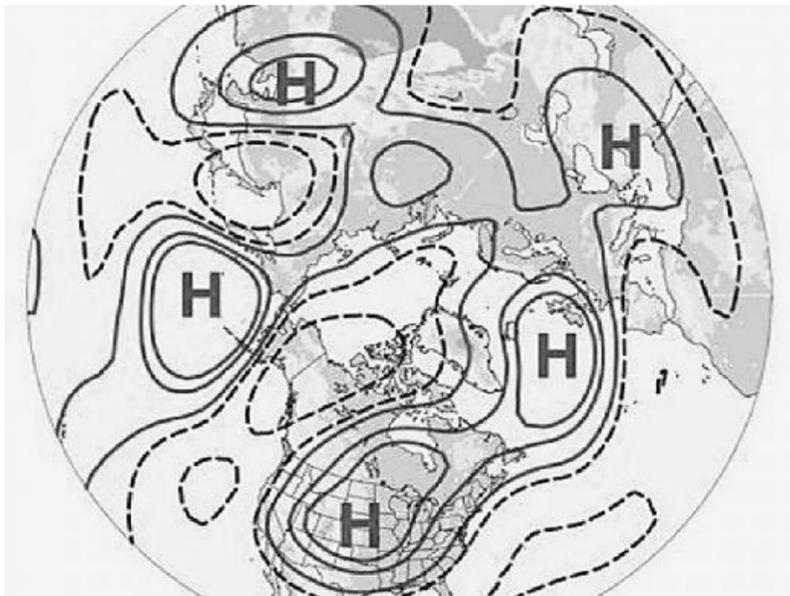
美国科学促进会特供

科学此刻
ScienceNOW高压预示
热浪来袭

科学家发现了热浪的一种可能的早期预警信号:当 5 个强烈而持续的高气压系统的光晕笼罩在北半球中纬度地区时,热浪冲击美国大陆的几率会升至平均水平的 4 倍。研究人员将报告发表在 10 月 27 日的《自然—地球科学》上。

研究团队使用了一个全球气候模型,该模型结合了正常的海洋表面温度和海冰覆盖的环变化,以模拟 1.2 万年的天气影响。在这段时间的夏季部分,大约相当于美国大陆的一片区域曾发生 5900 多次热浪事件,总时间长度达 1.6 万热浪天(当天的热浪指数位于总曲线的前 2.5%,且热浪侵袭范围占美国大陆的 10% 以上)。

模拟中出现了 2300 次单独的热浪事件(在其出现前 3 周末发生过热浪),高气压系统的光晕预示着重热浪的发生几率远高于正常值。研究人员指出,这种独特的天气模式并没有发生在所有



新发现为科学家提前 2 到 3 周预知热浪带来了希望。

图片来源: Haiyan Teng/NCAR

热浪之前,因此其他因素也在起着作用。

另外,高气压系统偶尔出现的光晕似乎与热带或者像厄尔尼诺现象等特殊的气候循环中的非正常高温没什么联系。研究人员称,这应该是大气

天气模式中的自然变化产生的结果。无论如何,新发现为科学家提前 2 到 3 周预知热浪带来了希望,气象学家通常只能预测 10 天后的天气状况。(张冬冬译自 www.science.com, 10 月 28 日)

食蝗鼠为何不怕木蝎叮咬



图片来源:
Image courtesy of Matthew and Ashlee Rowe

本报讯 谁会赢得这场战斗:是木蝎还是食蝗鼠呢?木蝎的叮咬是动物王国中最厉害最疼痛

的——被叮咬过的人称该经历是刻骨铭心的。而食蝗鼠却经常杀死并吃掉木蝎,当有木蝎反复叮咬它们时,它们反倒幸福地咀嚼享用起这些美食来。

美国得克萨斯大学奥斯汀分校的进化神经生物学家 Ashlee Rowe 一直在研究食蝗鼠表现出的这种超级力量。在新研究中,她获取了来自近 500 个木蝎的毒液。当她向普通的实验室老鼠后爪中注射树皮蝎毒液后,这些老鼠会对注射的部位疯狂地舔舐数分钟,而当她向食蝗鼠体内注入相同的毒液时,它们舔舐爪子几秒钟后就去做别的事了,看起来像什么事都没有发生一样。

Rowe 知道食蝗鼠并不是完全不受疼痛的影响——它们在被注射其他类型令人疼痛的化学品(例如福尔马林)后也会作出反应。为了一探究竟,她和她的团队决定对毒液如何影响食蝗鼠的神经系统作进一步的研究,特别是负责感知疼

痛的部分。

Rowe 的团队发现:感知疼痛的神经只涉及身体许多化学通道中很小的一部分,因此他们迅速锁定了其中的两个——Nav1.7 和 Nav1.8。在哺乳动物中,Nav1.7 负责启动疼痛信号,而 Nav1.8 负责传递信号到大脑。这两个渠道都是在受到某些伤害刺激的情况下才会启动工作。

在培养皿中,Rowe 和同事发现:食蝗鼠在 Nav1.8 通道上施以巧妙的花招。当受到木蝎毒液刺激时,该通道就会关闭。

Rowe 说:“疼痛信号会在 Nav1.7 通道中经钠离子传递,但前者不会通过 Nav1.8 通道发送到大脑中。”她的团队近日将该研究结果发表在《科学》网络版上。

没有参与这项研究的英国剑桥大学神经科学家 Ewan Smith 表示,她希望这种方法能够应用到人类新型止痛药的研发工作中。(玉茜)

有关树木物种的组成及分布的数据一直十分稀少,并局限于本地及区域性的尺度之内。(实际上,研究人员甚至一直不知道亚马逊最常见的树种是什么。但是,由于这项新的研究,人们如今知道它是串珠埃塔棕 Euterpe precatoria 棕榈。)由研究人员确定为“高度主宰的”227 种树往往特别出现于某些栖息地,使得它们局限于 1 或 2 种森林——例如沼泽森林、陆地森林或白沙森林。总而言之,这些数据可在未来对保护工作及气候科学家的工作有帮助。

对蛙类致命真菌的巧妙策略

如地下忍者那样,一种特别的真菌细胞会偷偷地进入到世界各地的两栖类的皮肤之内并杀死它们,如今一项新的研究指出了为什么这种特别的真菌会这样厉害。在 1998 年,一种叫作 Batrachochytrium dendrobatidis 的霉菌的新品种被发现。研究人员认为,在近几十年中,它导致了数十种蛙的绝种。他们知道,真菌会插入到蛙类的皮肤内,使得它们需要得到水化的一层皮干掉,但是对于该真菌究竟是如何打出致命的一拳则一直不清楚。J.Scott Fites 等人提出,B.dendrobatidis 会跟随



科学家发现一种罕见基因突变可使人不易患心脏病。

ApoC-III 蛋白质水平或许难以模拟与生俱来的 APOC3 突变所造成的影响,后者能够对人体提供终身的保护。(赵熙熙)

人类发现
首种有毒甲壳纲动物

本报讯 根据古代玛雅人的说法,分散在墨西哥和中美洲水池中的洞穴网络是通往地下世界的通道。生物学家发现,这些水体中居住着一种神秘的生物——科学界所知的第一种有毒的甲壳动物。

Speleonectes tulumensis 属于浆足类动物,研究小组在 1981 年对该物种进行了第一次描述。在其天然栖息地观察这些苍白的、没有视力的微小动物是非常困难的,因为它们生活在对导航的潜水员来说危险重重且如迷宫般复杂的洞穴网络之中。尽管如此,英国伦敦自然历史博物馆的研究人员 Björn von Reumont 和 Ronald Jenner 等生物学家,还是发现了这些浆足虫抛掉的许多空空的虾壳,根据推测这是它们在吃虾后遗留下来的。

2007 年,研究人员就已经发现这些动物前钳的结构就像皮下注射针头一样。他们推测,这些动物能够通过该结构将某些东西注射到猎物体内。研究证明,这个想法是正确的,von Reumont 和 Jenner 将报告发表在《分子生物学与变迁》上。研究人员发现:这些附着于针形结构的贮液囊周边都是肌肉组织,这样一来,它们就可以通过针形结构来泵吸液体。此外,他们还发现位于这些浆足虫身体中心位置的腺体能够产生毒液,同时它们还被连接到贮液囊。(杨兴华)

加拿大预计其温室气体
排放量将大幅超标

新华社电 加拿大环境部 10 月 24 日发表报告说,按照现实进度,预计 2020 年该国温室气体排放量将大大超过其在《哥本哈根协定》中所承诺的目标。

报告说,预计加拿大 2020 年的排放量为 7.34 亿吨,而该国 2009 年加入《哥本哈根协定》时承诺的排放目标是 6.12 亿吨,比 2005 年排放水平(7.37 亿吨)减少 17%。

这意味着,加拿大 2020 年的预计排放量将比承诺目标超出 1.22 亿吨,超标幅度为 19.9%;比 2005 年的排放量只减少了 0.03 亿吨,即 0.4%。这份报告题为《加拿大的排放趋势》,是该国连续第三年发表的年度报告。

报告称,尽管加拿大排放量将大幅超标,但预计其他国家的排放量也将持续增加,届时加拿大排放量在全球所占比例不会上升,而将下降。

报告显示,在 2008 年之前几年,加拿大的排放量有所下降,但全球金融危机爆发以后,加拿大加速发展经济,排放量持续增加。

一些环保组织指出,虽然加政府对交通、燃煤等行业采取了某些减排措施,但对排放量巨大的油气资源等行业却不加限制,仍然加大开发力度,以实现经济增长。加拿大于 2011 年底宣布退出《京都议定书》,成为第一个正式签署但又退出《京都议定书》的国家,遭到国际社会广泛批评。

其他致病性真菌的脚步——即阻断其宿主的免疫系统。为了弄清这个真菌的分子部队中的哪一支会玩这一招,研究人员将真菌细胞与两栖类动物的免疫细胞——其中包括那些牵涉到两栖类的第一及第二线防御的免疫细胞(分别为其先天性及适应性免疫反应)——进行混合。该真菌对那些涉及先天免疫反应的细胞没有影响,但它会极大地抑制那些由 B 和 T 淋巴细胞作出的更具针对性的适应性免疫反应。(适应性免疫反应是清除真菌性感染所必需的。)科学家们在哺乳动物的淋巴细胞中开展了进一步的试验并发现了同样的结果。由于淋巴细胞抑制仅发生于当研究人员使用成熟的真菌细胞而不是年幼的游动孢子(它缺乏细胞壁)的时候,Fites 及其同事提出,无论哪种真菌分子引起了蛙类的致命性损害,它一定是在细胞壁中。为了确切地查明它还需作进一步的研究。这项研究——它显示了 B.dendrobatidis 是如何躲避两栖类免疫系统的——解释了为什么它会针对两栖动物种群具有如此大的毁灭性;即使具有强大的先天免疫反应的蛙类也无法抵御它。在此描述的一般性感染机制可能还预示着一个范围更广的宿主-病原体系统。(本栏目文章由美国科学促进会独家提供)