

动态

国际科研组发现
引发肥胖的新基因

新华社电 日本和英国科研人员的一项新研究显示,实验动物细胞内存在一种与肥胖有关的基因,如果该基因发生变异,会进一步提高摄取高脂肪食物所面临的肥胖风险。

日本京都大学和英国伦敦帝国学院等机构组成的联合研究小组2月20日在英国学术期刊《自然》网络版上报告说,他们发现基因“GPR120”编码合成的蛋白质能察觉进入机体的脂肪,进而抑制食欲。如果这种基因出现变异,肌体燃烧脂肪的能力就会降低。

研究人员培养出上述基因不发挥作用的小鼠,喂它们吃脂肪比例达到60%的高脂肪食物,如此饲养16周后,将它们与吃同样高脂肪食物的正常小鼠进行比较。结果显示,前者体重增加了15%,包括内脏脂肪在内的脂肪总量增长了约1倍,并且出现脂肪肝和糖尿病症状。而对照组的正常小鼠体重增加不到4%。

此外,如果喂食脂肪比例只有约10%的食物,则“GPR120”基因不发挥作用的小鼠和正常小鼠的体重变化几乎没有差别。研究小组认为,这说明这种基因与食物原因导致的肥胖具有密切关系。

研究小组还分析了英国、法国等欧洲国家经常进食高脂肪食物的约6900名肥胖者和7650名健康者的“GPR120”基因。结果发现,肥胖者中“GPR120”基因出现变异导致该基因功能下降的比例是2.4%,而健康者当中该基因发生变异的比例约为1.3%。

研究小组成员、京都大学教授辻本豪三指出:“西方高脂肪饮食习惯和基因功能下降的叠加效应将提高肥胖和糖尿病风险,今后有望依靠诊断‘GPR120’基因,对代谢综合征进行预防和治疗。”

(蓝建中)

印度总理科学顾问
为“论文抄袭”道歉

新华社电 据印度媒体2月20日报道,印度知名科学家、印度总理科学顾问委员会主席拉奥因“论文抄袭”问题向一份国际期刊道歉,震动印度科学界。

拉奥是世界著名固态和材料化学家,曾获得多个国际奖项,也是多个国际科学组织的成员。

报道说,在2011年7月出版的国际知名科学期刊《高级材料》中,拉奥与其他3位印度科学家发表的一篇文章至少有四行没有注明出处,实际上是抄袭自2010年《应用物理通讯》杂志上的一篇文章。

拉奥等人对此发表一封道歉信,并在道歉信中说:“论文通讯作者(即研究课题负责人)为这一疏忽以及沟通环节出现的问题,诚挚地向读者、审阅者和编辑道歉。”

(毛晓晓)

荷兰研究者说
今秋制成“试管肉”

据新华社电 荷兰研究人员在加拿大温哥华举行的一个学术会议上说,他们正在实验室研制“试管肉”,预计今年秋天就能制成第一批夹着“试管肉”的汉堡包。

来自荷兰马斯特里赫特大学的马克·波斯特在温哥华举行的“下一波农业革命”研讨会上介绍说,他们正在实验室中利用牛的干细胞培育“试管肉”——骨骼肌组织。虽然目前仍处于实验室研发阶段,但到今年秋天预计就可以制成几千个小骨格肌组织,然后加工成“牛肉饼”夹在汉堡包中。

波斯特说,肉类及奶制品传统产业链须占用很多土地,耗费大量水和饲料,并且会不断排放废弃物。马斯特里赫特大学研究者的最终目标是大规模生产这样的“试管肉”,帮助业界更加经济、环保地制作肉食。

另外,参与研讨会的美国家斯坦福大学的科研人员斯坦福·布朗说,他目前的研究重点是“仿真肉”,其原材料完全来自植物。

微软公布“视窗”标志新设计

据新华社电 美国微软公司日前公布最新的“视窗”操作系统标志,宣告放弃已沿用近20年的四色“漂浮旗帜”设计。

新标志是一块略带角度的天蓝色四边形,一个白色的十字将四边形分成四部分,看起来非常像一扇窗户。这一标志出自五角设计公司著名平面设计师薛博兰之手,花旗银行的标志、蒂芙尼首饰盒上的字体都是她的著名作品。

微软在其官方微博中说,“视窗”产品标志的进化应当反映即将发布的“视窗8”操作系统的Metro风格,将“视窗”最原本的含义赋予新标志。

(李宓)

欧盟与发展中国家签署不公平渔业协议

全球捕鱼量应为联合国官方数字6倍

本报讯(记者赵路)随着全球对海产品的需求持续攀升,为了带回一船船的海鲜,捕鱼船队正在驶向更远的海洋。一些国家甚至已经开始购买其他国家的捕鱼权。然而卖家——往往是发展中国家——得到了公平待遇吗?

2月19日,研究人员在加拿大温哥华市召开的美国科学促进会年会上发表了一个案例研究得到的结果,发现欧盟与马达加斯加之间的渔业协议——使前者有权捕捞后者的海产品——并没有像纸面上显示的那样公平。

温哥华不列颠哥伦比亚大学的渔业科学家Daniel Pauly指出,问题的根源在于渔业数据的不完整,从而掩盖了协议的实际条款。

来自联合国的官方数字低估了游曳在世界各地的捕鱼船队的数量,这是因为它们排除了那些小规模的小船行为和娱乐活动。Pauly及其同事的分析表明,当这些数据被涵盖在内后,最终

的渔业捕捞数量比单独的商业捕鱼数量增加了6倍。Pauly向ScienceNOW表示:“这表明发展中国家正在被压榨,并且日益被压榨。”

主持该项研究的温哥华不列颠哥伦比亚大学的渔业科学家Frédéric Le Manach表示,由于这些差异导致的结果,“许多发展中国家,包括马达加斯加在内,实际上正在放弃应该属于自己的更多资源”。

对于发展中国家而言,通货膨胀也在使这些协议变得更糟。Le Manach发现,在书面上,欧盟为拥有在马达加斯加海域捕鱼的权利而支付给后者的年度使用费从1986年的110万欧元增至2010年的170万欧元。然而其实际价值却从1986年的3410万欧元下降至2010年的380万欧元。他说,这些调整后的价值反映了马达加斯加12%通货膨胀率的引入,以及欧元在这一国家的价值。Le Manach指出,与1986年的情况相比,马达加斯加

正在为了更少的钱而放弃更多的渔业资源。

Le Manach表示:“这种情况并非仅仅出现在马达加斯加。”他强调,其他国家,例如印度洋中的岛国科摩罗以及位于非洲西海岸的佛得角群岛,都与类似的协议有关。

并未参与当前研究的美国加利福尼亚州萨克拉门托市资源法律集团的渔业政策分析家Michael Weber认为,欧盟与其他国家之间的这种不平等的准入协议并不是什么新鲜事。他在10年前便研究过类似的合同,“并且即便在那时,也有令人信服的报告指出欧盟的这些协议是一种剥削行为”。Weber说:“但这是我第一次看到有关费用的分析。”

Le Manach指出,少报或漏报的捕鱼量数据能够影响国家和国际的渔业政策。他说,欧盟的这些协议是不道德的,这是因为马达加斯加在其海洋资源的份额中得到的正越来越少。



研究人员指出,欧盟国家与发展中国家单方面的捕鱼协议使后者蒙受了巨大损失。

图片来源:Wikimedia Commons

美国科学促进会特供

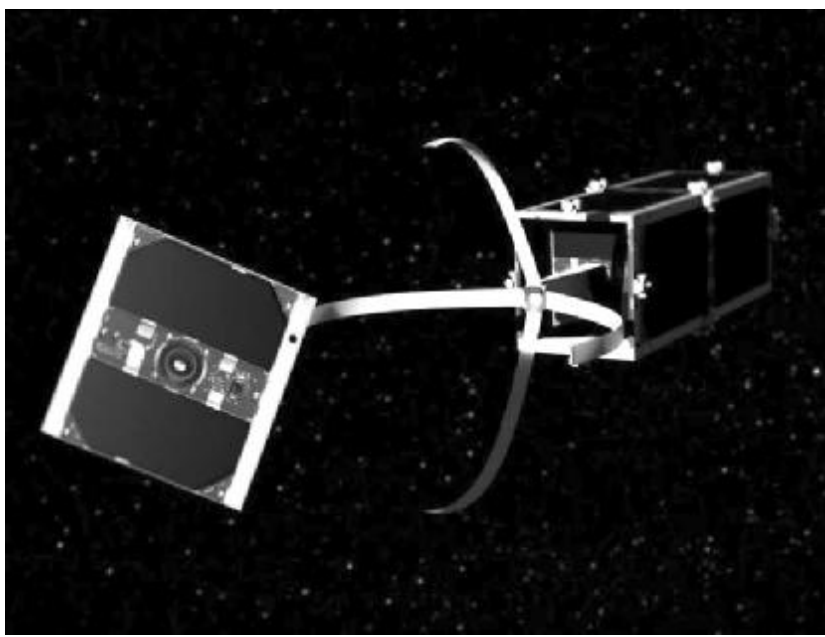
科学此刻
Science Now瑞士欲用太空捕手
清理垃圾

瑞士空间研究人员正在筹集资金研制一种新的航天器,它将能够寻找并抓住那些太空中报废的卫星,直至最终将其重新拖入地球大气层中烧毁。这样做是为了遏制围绕地球运转的空间垃圾。

瑞士空间中心主任Volker Gass表示,该中心的研究人员为了开发相关技术已经花费了3年的时间。这一实验探测器的第一个目标很可能是瑞士的首个空间项目——在2009年发射的一颗名为“瑞士立方”的小卫星。

Gass说,这个被称为“打扫太空1号”的探测器据估计将耗资1100万美元,并可能在2015年至2017年之间发射。

美国宇航局(NASA)目前正在跟踪约16000个大小超过10公分的碎片,但是太空中



“打扫太空1号”抓住了一块太空垃圾。

图片来源:EPFL

的小碎片的数量远不止这些。游荡在太空的报废卫星和火箭碎片等太空垃圾逐渐增加,它们以每秒数公里的速度飞行,如果撞上运行中的人造卫星等航天器,将造成巨大损失,并可能由此产生更多碎片。

“打扫太空1号”被设计用来捕捉那些大型的太空垃圾。这种半自动的探测器需要一套精确

的引导和控制系统,从而使它能够嵌入正确的轨道,最终追上以28000公里每小时的速度运行的目标。

据介绍,“打扫太空1号”将依靠其装备的机器人手臂捕捉并回收航天器碎片,最后带着它们一起冲入大气层焚毁殆尽。

(赵熙照译自www.science.com,2月20日)

病毒细菌打响肺之战

本报讯 这是在囊性纤维化患者的肺上发生的一场战争。

在这个器官的顶端,细菌形成了一个名为生物膜的厚层,从而阻止病毒的侵入并杀死它们。

然而这对于囊性纤维化患者来说却是一个坏消息,因为这些细菌能够导致感染。

再往下走,病毒便会胜出。这里并没有厚层生物膜中的大量细菌,同时病毒会聚集在这种微生物的周围(就像这幅电子显微镜的图像所呈现的那样),并最终将它们一个接一个地干掉。

通过密切关注这场战争,研究人员或许能够

追踪疾病的严重程度,甚至可能开发出新的治疗方法。

加利福尼亚圣地亚哥州立大学的Forest Rohwer和同事在2月17日于加拿大温哥华市召开的美国科学促进会年会上报告了这一研究成果。

囊性纤维化是发生于儿童和青年人中的全身性遗传性疾病。主要病变为外分泌腺的功能紊乱、黏液腺增生、分泌液黏稠,不同器官病变程度不一。主要见于肺、胰及肠道,可发生慢性阻塞性肺病、胰功能不全及肝硬化。

(赵熙照)

自然子刊综览

《自然—纳米技术》:
聚苯乙烯纳米颗粒可影响铁吸收

本周发表在《自然—纳米技术》上的一项研究发现,通过急性或慢性口服摄入体内的聚苯乙烯纳米颗粒,不论时间长短,均能对实验培养的人体和鸡肠道内衬细胞的铁吸收和运输产生影响。该研究结论或将有助于为纳米颗粒毒性研究提供一种低成本的高通量筛选工具。

由于其独特的物理化学性质,纳米颗粒在经过设计后可具有广泛的应用,比如食品工业或者药物投递。此外,据估计,在发达国家平均每个人每天消耗的人造细微及超细颗粒数量可超过1万亿。但这些纳米颗粒的某些特性可能对多孔材料产生有害反应,而目前尚未有研究揭示纳米颗粒对肠道内衬组织(即肠上皮组织)正常功能的慢性影响。

Michael Shuler和同事让具有与人体胃肠道类似结构的鸡急性摄入一定量聚苯乙烯纳米颗粒,后经细胞培养发现,其铁吸收和运输能力下降。而改用慢性摄入方式后,肠道绒毛发生重建,表面积增加,铁吸收能力随之变大。

研究人员表示,实验所用到的聚苯乙烯纳米颗粒一般被认为是无毒性的,然而其在正常生理过程产生的反应却显示了一种慢性有害应答的潜在机制。但他们也强调,口服摄入纳米颗粒所产生的后果有很多还是未知的,还有

待更多的研究,特别是弄清纳米颗粒对营养吸收的影响。

《自然—细胞生物学》:
一种miRNA传输方式可防止动脉硬化

科学家在本周《自然—细胞生物学》上的一篇文章称,他们发现两种血管细胞可通过小型非编码RNA相互传递信息以减少动脉硬化。由于动脉硬化与心脏病发作和中风等严重健康问题有密切联系,因此该发现将在动脉硬化相关治疗中起重要作用。

局部血流中的差异性可防止动脉中一定区域发生动脉硬化。这种针对动脉硬化的保护机制由存在于血管内皮细胞中的转录因子KLF2所主导。

Stefanie Dimmeler和同事发现,KLF2能够上调内皮细胞中名为miR-143/145的miRNA的表达量。他们还注意到,如果将血管壁平滑肌细胞与内皮细胞混合培养,内皮细胞会释放一种含有miR-143/145,被称为“微泡”的包裹小分子,随后平滑肌细胞将这种微泡吸收掉。通过这种细胞间的微泡调节传输,内皮细胞中的miR-143/145可实现对平滑肌细胞中基因表达的调控。此外,研究人员还进一步证明了对患有动脉硬化的小鼠注射含有miR-143/145的微泡,会减少小鼠体内动脉硬化病变的形成。

该项研究意味着,动脉硬化治疗法的研究

或可利用内皮细胞和平滑肌细胞之间的这种miRNA传输。

《自然—光子学》:
蝶翼感知热量

科学家近日通过研究闪蝶这种具有500万年历史的生物,从其多彩变化的翅膀中找到灵感,设计出一种灵敏的红外传感器,本周出版的《自然—光子学》详细报告了这项成果,这或将有助于设计热成像传感器。

由于红外热成像可将物体自身散发的热能可视化,因而在其在工业、军事和医学方面具有广泛应用。Radislav Potyrailo和同事设计了一种仿生传感器,具备比现有红外检测器体积小、检测速度更快、灵敏度更高的优势,而且其对热量控制没有要求,也不需要复杂的精密加工技术。在这项设计实验中,他们将较新的碳纳米管技术与闪蝶翅膀的多彩变化这一特点相结合,经过实验,科学家发现当红外线辐射到翅膀上时,填满空气的光纳米结构的热量将增加并扩散,从而使得翅膀颜色发生变化。此外他们还发现,翅膀上的碳纳米管涂层量增大,翅膀的可吸收辐射量也会随之增加,从而提高传感器的灵敏度。

(张笑/编译 更多信息请访问www.naturechina.com/st)

3位华人学者
当选美国国家工程院院士

本报讯 美国国家工程院(NAE)日前公布了2012年新当选的66位院士和10位外籍院士名单,其中包括3位华人学者,他们分别是布朗大学工程系教授高华健(音译)、普林斯顿大学计算机科学系教授李凯(音译)和中国台湾“中央研究院”访问学者刘兆汉(音译)。

高华健当选理由是在薄膜和分层结构材料的微观力学研究方面作出了杰出贡献。

李凯当选理由是在数据存储和分布式计算机系统研究方面取得了重要进展。

刘兆汉此次当选为NAE外籍院士,理由是在电离层研究方面的杰出贡献,以及在大气遥感研究领域的国际领导才能。

美国国家工程院院士是该国工程界最高荣誉之一,授予那些在工程领域内从事研究、实践和教育并作出卓越贡献的人士;以及在新兴和发展中的技术领域取得重大进展、在工程教育方面研发新方法的开拓者。目前院士总数达到2254人,外籍院士206人。

(任春晓)

轻度脱水影响情绪和思维

新华社电 美国一项新研究显示,即便是轻度脱水也能导致人们在情绪、思考能力和生理等方面出现变化。研究人员因此建议人们保证身体水分充足,避免脱水带来的负面影响。

美国康涅狄格大学人类行为实验室的研究者在新一期美国《营养学杂志》月刊上报告说,轻度脱水是指体内水分流失约1.5%。研究者对相关试验招募了26名男性志愿者和25名女性志愿者,他们的平均年龄分别为20岁和23岁。这些健康的志愿者按要求进行运动,造成身体轻度脱水,然后由研究人员评估他们的警惕性、注意力、反应时间、学习能力、记忆力和推理能力,并将这些评估数据与志愿者正常情况下的测试结果进行对比分析。

研究人员发现,轻度脱水会给人自己的情绪带来负面影响,而且无论人们是否进行剧烈运动,轻度脱水都会造成同样影响。与男性相比,女性更易受轻度脱水影响。她们的认知能力尽管不会出现明显波动,但会觉得所面对的问题变得更难。同时,她们还会感到头疼、疲劳、无法集中注意力。对男性而言,轻度脱水同样会让她们感觉疲劳、紧张、焦虑,并更加难以应对智力问题。

这项研究的负责人之一劳伦斯·阿姆斯特朗教授说,试验结果表明,人们不但要在锻炼时和炎热天气条件下补充水分,平时也要多喝水,“所有人都会受脱水影响,无论你是跑马拉松,还是坐在办公室里,都要多喝水”。

阿姆斯特朗还建议普通人每天喝大约2升水,可通过观察尿液颜色来判断身体是否脱水:尿液为淡黄色说明饮水充足,若是深黄色则表示身体缺水。

欧航局以科学家名字
命名第五艘欧洲自动货运飞船

新华社电 欧洲航天局日前宣布,以比利时物理学家乔治·勒迈特的名字命名欧洲第五艘自动货运飞船(ATV)。

据欧航局介绍,勒迈特生于1894年,是大爆炸理论的奠基人。他于1927年发表了爱因斯坦广义相对论方程式的解,这个解指出宇宙是膨胀的。后来被人称为“大爆炸”的理论就是在这个观点的基础上产生的。“比利时是欧洲太空探险的重要参与者,积极参加欧航局的活动项目,尤其是国际空间站的建设”,欧航局局长让-雅克·多尔丹说,“我们通过此次命名向乔治·勒迈特致敬,纪念这位世界级的比利时科学家在探索宇宙起源的奥秘中发挥的重要作用”。

欧航局于2008年3月发射了以法国著名科幻作家儒勒·凡尔纳名字命名的首艘自动货运飞船,为国际空间站送去了数吨物资。以德国数学家和天文学家约翰内斯·开普勒名字命名的第二艘自动货运飞船于2011年2月从法属圭亚那库鲁航天中心发射升空。欧航局目前正在筹备今年3月以意大利核物理学家爱德华多·阿马尔迪名字命名的第三艘自动货运飞船的发射工作。预计于2013年上半年发射的第四艘自动货运飞船被命名为“爱因斯坦”。

自2008年起,欧航局每隔一年半左右发射一艘货运飞船,为国际空间站送去燃料、食品、水、衣物和仪器等物资,并带走空间站的垃圾。(黄涵)