



新方法可测定饮料真实成分

本报讯 水、糖和焦糖色素是大多数饮料的主要成分,然而一些“天然”饮料制造商却会在配方中加入可乐果提取物,并提升价格。

如今,意大利的研究人员开发出了新方法,旨在测试这些高价的可乐是否对得起它们的账单。

研究小组取了 1 升特定自然风味苏打品牌的饮料,并向其中倒入了上百万个小珠子——每个小珠子上都涂有不同序列的氨基酸。其中一些小珠子会与软饮料中的可果果蛋白紧密地结合在一起。

研究人员随后分离出了被捕获的蛋白质并对它们进行了鉴定。当研究小组用相同方法处理 1 升可口可乐——这种饮料并未在配方中宣传加入了可果果——并没有发现蛋白质信号。

研究人员在 5 月 6 日出版的《蛋白质组研究杂志》上报告了这一发现。他们写道,这项技术将帮助消费者团体确定自然风味苏打或其他饮料的真实性。(赵路)

全球首款血管开窗支架获准在华上市

本报讯 国家食品药品监督管理局日前批准美国库克医疗研发的全球首款腹主动脉瘤“开窗”支架系统——Zenith Fenestrated 在中国上市。中国人民解放军总医院外科主任郭伟教授表示,开窗技术的出现为以往找不到合适治疗方式的复杂病例和疑难患者提供了有效的解决方案和治愈希望,这种技术的成功实施标志着我国主动脉瘤为修复技术达到国际先进水平。

腹主动脉瘤是人体最常见的动脉血管瘤之一。因腹主动脉瘤破裂来势凶险,绝大多数病人破裂前无任何症状出现,一旦瘤体破裂,由于体内大量失血会造成患者在短时间内猝死。目前,腹主动脉瘤最常用的治疗方法是传统开放手术和腔内修复术,微创腔内治疗创伤小、恢复快、术后并发症率和死亡率明显降低,已成为治疗腹主动脉瘤的常用方法。

该款开窗型腹主动脉瘤支架系统是全球首个针对肾下瘤颈短至 4 厘米的患者而设计的,其独特的锚定倒钩与支架成一定角度并交错排列,给予了支架最好的抗移动性能,其稳固的支撑力和持续的贴合性可以帮助医生根据患者特殊的解剖结构定制出其专属的开窗型支架产品,并使许多患有合并心、肺、肾等脏器疾病的不能耐受传统手术的高危患者获得了治愈机会。(潘锋 董志俊)

美学者建议春夏出生的孩子推迟进食麸质食物

新华社电 美国马萨诸塞州儿童综合医院的研究人员 5 月 8 日发表报告称,应考虑让春季或夏季出生的婴儿推迟进食麸质固体食物,以减少他们患腹腔病风险。

麸质是小麦、大麦所含的一组蛋白。在面包加工过程中,麸质蛋白会形成网状结构,促使面包发酵。有些孩子在某一时期不能正常消化麸质蛋白,造成腹泻、腹胀、腹痛等腹腔疾病。

马萨诸塞州儿童综合医院的研究者调取分析了 382 名腹腔病患者的资料,其患病时的年龄在 11 个月至 19 岁之间。在 15 岁以下的 317 名少年儿童当中,有 57% 在 3 月至 8 月出生,其余 13% 的儿童在 9 月至 2 月出生。在另外 15 名 15 岁至 19 岁的腹腔病患者中,研究人员没有发现出生季节与患者人数多少之间有明显关联。

研究人员指出,美国父母往往在孩子出生 6 个月给他们喂食含麸质的固体食物,如果孩子春季或夏季出生,6 个月则正值秋冬流感季,且孩子门在户外接受日照的时间减少,其免疫力处于低潮期。这种状况可能导致消化功能减弱,更容易出现与不适应麸质蛋白有关的腹腔疾病。此外,不适应麸质蛋白还可能损伤小肠黏膜,增加日后消化吸收不良的风险。

研究人员由此建议,对于在春夏季节出生的婴儿来说,为降低其日后患腹腔疾病的风险,父母应考虑适当推迟他们开始进食麸质固体食物的时间。但研究人员也指出,上述发现只是初步研究结果,还需要更大范围的深入研究进行最终确认。(高原)

美国立卫生研究院调查显示：女性获资助比例随年龄增加而下降

本报讯 来自美国国立卫生研究院(NIH)的一项研究显示,随着职业的发展,男性和女性研究人员之间的差距明显加大。新研究成果的预印本发表在美国医学院协会会志《医学院》的网络版上,正式论文将刊发于 6 月出版的《医学院》期刊上。

NIH 用于资助外部科学家的经费占其总预算的 80% 以上。为了分析男性和女性科学家在 NIH 外部基金项目的申请和受资助中的差异,2010 年,NIH 的一组工作人员以 2008 年为目标年进行了分析。

研究人员检索了 NIH 外部基金项

目的电子管理数据库,用统计方法分析了 NIH 经费获得者的性别差异,以及在获得了 NIH 独立科研经费后又成功继续获得资助的研究人员的性别差别。他们发现,处于职业早期阶段的女性在获得联邦经费方面有相当的显示度,比如,她们获得了 50% 左右的联邦培训经费,甚至 60% 以上的研修基金项目;但是在事业发展项目、独立研究项目、大型研究中心项目和合作协议项目等的资助中,她们所占的比例均低于 50%;而且,基金项目科学家的平均年龄越高,女性参与的比例越低。比如,R01 是 NIH 资助研究人员在其整个职业生

命中从事独立研究的基金项目,获得者的平均年龄在 45 岁左右,女性获得 R01 项目的比例只有 27%;P30 是一种大型中心基金项目,获得者的平均年龄为 60 岁,女性获得 P30 项目的比例只有 18%。

他们发现,在绝大多数基金项目中,女性和男性在项目的申请率和成功率方面并没有明显差距。但是进一步的分析显示,在女性获资助率低于男性的某些项目中,产生这种差距的主要原因是递交申请书的女性比例低于男性,而不是她们的成功率或资助率降低了。然而,在后续成功获得基金方面,男性的

申请率和基金资助率普遍高于女性,他们得出结论认为,纵向分析表明,女性和男性在整个职业生涯中的成功率基本相当,但纵向分析显示,在相似的职业生涯点,有 NIH 项目经验的男性比女性有更高的申请率和成功率。女性获得 R01 基金的比例不仅低于男性,而且在整个职业生涯中,男性获得 R01 基金项目的数目多于女性。他们建议,随着越来越多的女性参与到 NIH 的基金项目中,未来需要采取进一步的措施以消除项目中出现的性别差别。

但研究人员警告应谨慎理解这些数据所包含的意义,因为该研究只是对

单一年份中性别与基金分配的分析,它并没有提供女性在各个职业阶段的人力供应情况。但是,NIH 首席外部研究官萨莉·洛克在其博客中说,这些结果与其他数据显示,女性比男性更容易在职业晋升的阶梯中出局。NIH 正在调查其中的原因。

NIH 创立于 1887 年,是目前美国乃至世界最主要的医学与行为学研究机构,在 2010 年的财政预算达 312 亿美元,它不仅拥有自己的实验室,还通过各种资助方式和研究基金支持全美大学、医学院、医院等非政府科学家的研究,以及国际合作研究。(王丹红)

■美国科学促进会特供■

科学此刻
Science Now

土卫六大气或源自撞击

富含氮气的土卫六(前景)与没有大气的土卫三(背景)形成了鲜明对比。

(图片提供: Cassini Imaging Team/ISS/JPL/ESA/NASA)

土卫六上的大气可能是由早期的一连串撞击所引发的。一项新的研究支持了这样一种假设,即作为土星最大的卫星,土卫六上富含氮气的稠密大气是在几十亿年前,通过彗星或其他天体撞击其冰冻的表面而逐渐释放出来的。这一发现将有助于解释大气如何以及何时产生这一长期存在的谜团。

土卫六并非不是太阳系中最大的卫星,但却是唯一一颗拥有稠密大气的卫星。土卫六表面的大气压比地球大气压高约 50%。美国马里兰州约翰斯·霍普金斯大学应用物理实验室的行星科学家 Catherine Neish 指出,其中超过 95% 的大气是氮气,然而这些大气从何而来一直是天文学研究中的一个最大的未解之谜。她强调:“这是太阳系中最大的一个未知数。所有的卫星都没有空气,而土卫六却突然出现了。”

土卫六拥有以氮气为主要成分的浓密大气,这一点与地球相似,在太阳系的卫星中独一无二。人们一直猜测,

土卫六上可能有生命存在。

一些最新的理论认为,土卫六上的氮气起源——例如通过光化学反应分解大气中的氮气,或是热液系统中氮的分解——都要求卫星具有一个相对温暖的气候。然而,Neish 指出,由美国宇航局的卡西尼号探测器获得的数据却否定了这些可能性。她说,还有一种最有希望的假设,那就是土卫六大气中的氮气是由彗星、小行星或其他大型天体撞击卫星所产生的——巨大

的能量用化学方法剥离了冰层中蕴藏的大量的氮。

为了在实验室中验证这一假设,日本柏市东京大学的行星科学家 Yasuhito Sekine 和同事用微小的金属“炮弹”模拟陨石,用激光加速后撞击氮和冰的混合物。结果显示,如果撞击速度超过每秒 5.5 公里,就能使氮分解,产生氮气、氢气和水蒸气。

据研究人员估算,按照约 40 亿年前遭受撞击的力度和频率来看,如果

土卫六本来没有大气并且非常寒冷,撞击的能量足够产生现今这么多的氮气。如果早期的土卫六相对温暖并有着原始大气层,撞击可能使原始大气层撕裂消散,由氮分解产生的氮气取代。

研究人员在最新出版的《自然—地球科学》杂志上报告了这一研究成果。

(赵路 译自 www.science.com, 5 月 9 日)

瑞士机器人展 实用与科普并重

限制权力 不给经费 美环保署处境维艰

本报讯 美国杜克大学尼古拉夫环境学院院长威廉·查米迪斯(William L. Chameides)在日前出版的《科学》杂志上发表社论指出,当美国人为世界地球日庆祝时,环境保护署却处境维艰,前途不明。

今年 4 月 8 日,在美国联邦政府面临关门前一个小时,国会民主党和共和党终于就 2011 年预算达成协议,同意将政府 2011 年支出在 2010 年的基础上削减 385 亿美元,政府得以继续运行,但政府各部门在下半年的开支却各有得失,其中环保署的预算被削减了 16%;与此同时,国会众议院在 4 月批准了《能源税预防法令》(H.R. 910),要求否决环保署对温室气体排放的监管权限。

查米迪斯曾在 2005 年至 2007 年出任美国环境保护基金会首席科学家。他在文章中指出,虽然环境保护署在 2010 年估计,《清洁空气法》所累积的利益已超过其成本达 1 万多亿美元,但部分国会议员试图以发展经济和工作职位的名义解散国家环保署。

这针对环保署的争论出现在民主党控制的众议院和奥巴马政府的预算大战中。在 2011 年最后的预算协定中,环保署得以幸存,但它必须承担高达 16 亿美元的预算削减,这相当于其 2010 年预算的 16%。尽管这一削减并不致命,却会妨碍目前已在执行项目的进展,包括对水和空气污染的跟踪监督。环保署署长丽莎·杰克逊表示,经费的削减将影响其资助各州治理污染的能力。

美国环保署是美国联邦政府的一个独立行政机构,由尼克松总统提议并获国会批准于 1970 年 12 月 2 日成立,其职责是保护环境和人类健康,引导美国在环境科学、研究、教育和评估方面的工作,根据国会颁布的环境法律制定和执行环境法规等。环保署署长由总统任命,直接向白宫负责;环保署现有雇员 1.7 万多人,机构包括华盛顿总局、10 个区域分局和 10 多个实验室,2010 年的预算为 180.3 亿美元。

查米迪斯认为,自从 1970 年成立以来,环保署一直致力于更清洁、更健

康的环境,在环境保护方面取得显著进展。保护环境能促进人类健康水平的提高,他举了一个例子:癌症是与美国人健康相关的最重要疾病,对癌症的治疗可将预期寿命提高 3 年;而净化被污染的空气比癌症治疗更容易,数据显示,净化美国最脏的城市也能将预期寿命提高 3 年。

对环保署的反对主要集中在它对处理传统污染物的提议,包括有毒物质如来自电厂或锅炉的水银的释放等有害物质的清理等。主要矛头则针对环保署发布的温室气体排放规则,反对者认为环保署对温室气体排放的监管权有违宪法。

查米迪斯表示,环保署的作为根本不存在违宪问题,根据美国最高法院 2007 年的裁决,《清洁空气法》赋予了环保署管理温室气体排放的权力,而且,如果环保署发现某些排放物有害公众健康,它也有责任这样做。根据法律赋予的职责,环保署研究了这些问题,发现温室气体确实威胁了公众健康和人类未来的福利,这一结论与

众多科学机构的发现一致。环保署开始对汽车和工厂的排放实施管理。但部分人士认为,环保署实施的某些法规将导致部分工厂关闭,减少工作岗位。

查米迪斯指出,国会环保署事业的阻碍采取了两种策略:一是针对环保署的管理权限提出特别议案;二是不给执行管理规则所需要的经费。今年 4 月,国会众议院通过了 H.R. 910 议案,以期取消《清洁空气法》赋予环保署的温室气体管理权限。到目前为止,参议院还未投票通过这一议案。今年 2 月,国会众议院在公开的预算争论中对环保署提出反对意见,不仅裁定环保署在温室气体管理规则的制定和执行上的开支违法,而且禁止环保署将煤炭认定为有害废物、推动对阿巴拉契亚山煤矿项目更严格的水体质量管理规则,以及对切萨皮克湾流域实施计划的研究。

查米迪斯最后表示,2011 年的预算案尘埃落定,2012 年的预算大战即将开始,环境保护署将面临更为不确定的未来。(王丹红)

英研究者称发现“幸福感基因”

新华社电 英国研究人员日前发表报告说,他们发现幸福感在很大程度上是由大脑中的一种特殊基因决定的。由于人们体内的这种基因结构有差异,人们对生活的满意程度也不相同。

伦敦经济政治学院行为经济学家扬·伊曼纽尔·德内弗斯是这项研究的发起人。他说,研究对象是一个名为 5-HTT 的基因。这种基因能帮助神经细胞回收利用发送信号的化学物质——血清素,血清素被认为与情绪波动息息相关。研究发现,5-HTT 基因存在“长”“短”两种结构。从父母那里继承了两个“长”5-HTT 基因的人往往比拥有其他基因组合方式的人更容易感到满足。

最不开心的是生来就携带两个“短”5-HTT 基因的人。

德内弗斯说,他们的研究表明,幸福感与 5-HTT 基因的不同组合方式存在密切联系,“当然我们的幸福感不是完全由这一基因决定的,其他基因以及我们在生活中的体验也是个人幸福感不尽相同的重要原因”。