

动态

俄一家公司计划建造  
太空旅馆于 2016 年开张

据新华社电 也许你已经厌倦假期海滩上的人满为患,想去探寻广阔宇宙空间并享受宁静。5 年后可能就有这种机会了。

俄罗斯的一家公司日前宣布,将在距离地面 217 英里(约合 347 公里)的轨道上修建一座太空旅馆,内部将有 4 个客舱,可同时容纳 7 个人。

按计划,旅客首先需要花两天时间乘坐俄罗斯“联盟”载人飞船,抵达位于预定轨道的旅馆后,可以在那里住上 5 天。但要抓住这一“飞天”机会,还须有足够的财力,因为整个旅程需花费 94.2 万美元,其中包括 15.7 万美元的住宿费和 78.5 万美元的“路费”。

这家旅馆计划于 2016 年开张。准备修建这一旅馆的俄罗斯轨道技术公司总经理谢尔盖·科斯坚科承诺:“在那里你会感觉自己是个真正的太空游客,而不是宇航员。”

依据这一太空旅馆提供的菜单,旅客在住宿期间,可以吃到蘑菇炖牛肉、扁豆泥、土豆汤和糖水李子等,这些食物将在地球上做好带到太空,并用微波炉加热食用,旅客还可在封闭式沐浴间里洗澡,舒适感胜过宇航员。(曹妍)

欧航局公布国际  
空间站首批三维影像

新华社电 欧洲航天局 8 月 17 日发表公告称,该局成功收到了首批国际空间站三维影像,并于当天在位于荷兰的欧航局空间研究与技术中心向公众播放了这些影像。

欧航局说,美国航天局宇航员罗恩·加兰 8 月 6 日使用一台高清的 ERB-2 型摄像机在国际空间站录制了这批三维影像,并直接将其传回了欧航局空间研究与技术中心。

在观看了这批影像后,大部分观众对这样身临其境的效果表示惊叹。ERB-2 型摄像机的设计者马西莫·萨巴蒂尼说,这种摄像机将来还有可能被应用在国际空间站舱外的影像记录中,包括宇航员出舱行走、机器人在舱外执行任务等。

首批国际空间站三维影像目前已经可以在欧航局的官方网站上观看,观看时需要戴专业的眼镜,以获得三维立体效果。(舒适)

高频雷达或可用于  
海啸预警

据新华社电 美国研究人员日前发表报告说,他们曾用高频雷达探测到今年日本大地震引发的灾难性海啸,这也是首次用雷达探测到海啸的发生。研究人员希望这一成果能够带来针对海啸的新型早期预警系统。

美国加利福尼亚大学戴维斯分校约翰·拉尔吉耶教授等人在科技期刊《遥感》上发表说,今年 3 月 11 日,在海啸向日本东北部海岸推进过程中,设在加州和日本海岸的 5 个高频雷达探测到海啸的发生。

这些高频雷达可以扫描 8200 公里范围,研究人员使用 3 种频率,结果发现,海啸刚进入沿海大陆浅滩,它们就接收到信号。所谓大陆浅滩,也称大陆架,是指环绕大陆的浅海地带。

研究人员说,高频雷达探测的并非是海面上的海浪,而是海啸引发的海流变化。他们发现,海啸进入大陆浅滩后,由于深度变浅,其波高增大,波长缩短,传播速度显著降低。

研究人员在论文中写道:“高频雷达所能探测到的海啸距海岸的距离,以及所能提供的相应预警时间,取决于海底地形。大陆浅滩越宽,预警时间越长。”

日研究发现基因变异  
导致部分 II 型糖尿病

据新华社电 日本研究人员在新一期美国《临床检查杂志》网络版上发表论文指出,很多并不肥胖的日本人也会患 II 型糖尿病,这是他们体内的特定基因出现变异,导致有降血糖功效的胰岛素分泌减少引起的。

II 型糖尿病又称成年发病型糖尿病,是最常见的糖尿病,其特点是胰岛素抵抗,即体内组织对胰岛素的作用不敏感,正常量的胰岛素起不到正常的降血糖作用,或胰岛素分泌不足。包括日本人在内的亚洲人种的 II 型糖尿病患者往往并不伴有肥胖等特征。不肥胖者也会患糖尿病的原因迄今不明。

日本熊本大学研究生院教授富泽一仁率领的研究小组在利用实验鼠进行的研究中发现,多种氨基酸在胰腺中组合,生成胰岛素的时候,一种名为“CD-KALI”的基因能促进氨基酸正确组合。这种基因若因变异而不能发挥作用,异常的胰岛素就会增加,进而妨碍正常胰岛素的分泌。在这种基因变异的情况下,即使实验鼠并不肥胖,也会患上 II 型糖尿病。(蓝建中)



图片提供:A. F. Zeynep/Wikimedia; S. Greiss, J. Chin

美国科学促进会特供

科学此刻  
Science Now

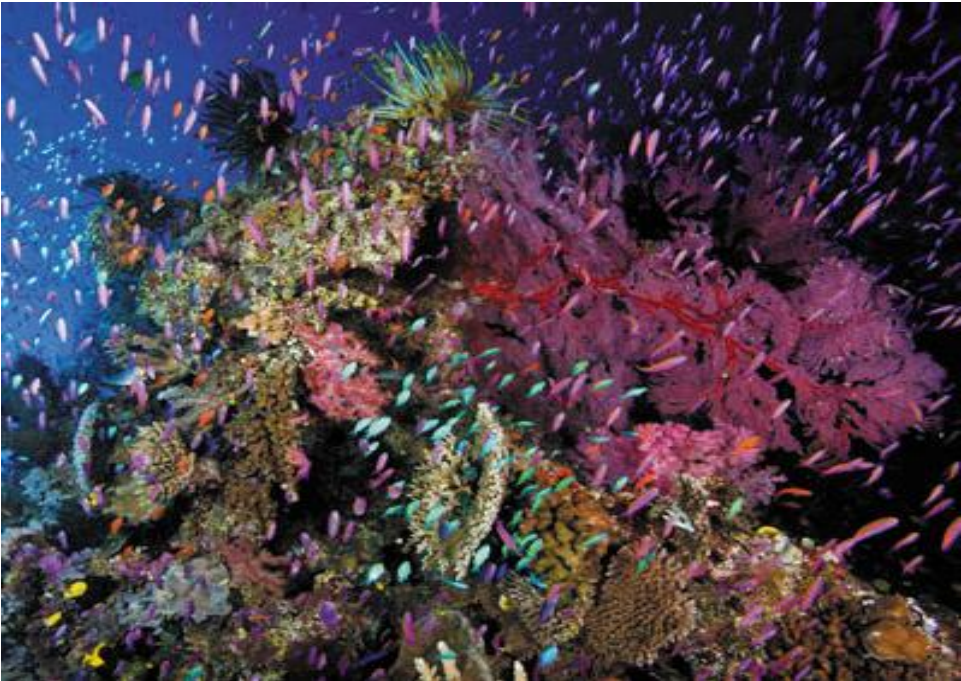
二氧化碳  
让鱼变蠢

为了在错综复杂且危机四伏的环境(珊瑚礁)中生存下来,色彩斑斓的黄尾新雀鲷(*Neopomacentrus azysron*)必须得是一条聪明的鱼才行。

像许多有头脑的动物一样,这种小鱼利用自己大脑的左右半球从事着不同的工作,从而让它能够快速地解决问题。

然而根据一项最新的研究,随着因人类活动而导致的海洋二氧化碳水平的不断增加,这种生活在珊瑚礁中的鱼类可能正面临着丧失智慧的危险。

澳大利亚昆士兰州汤斯维尔市詹姆斯·库克大学的 Philip L. Mun-day 和同事在正常的海水中培育了一组黄尾新雀鲷鱼苗,同时又在包含两倍二氧化碳浓度的海水中培育了另一组鱼苗——据估计,太平洋到 2100 年将达到这样的二氧化碳水平。



高碳的海水让鱼类的大脑产生了障碍。(图片提供:Image Courtesty of Joao Paulo Krajewski)

当这些鱼苗长大后,研究人员将它们放入一个迷宫。

每当遇到障碍物时,在正常海水中孵化出的每条黄尾新雀鲷都会始终如一地选择向左转或向右转,这一行为类似于人类使用左手或右手的习惯。

然而那些在高二氧化碳浓度下孵化的小鱼却没有偏爱的方向——每次当它们遇到障碍物后都会随机地选择向左转或向右转。

研究人员在 8 月 16 日出版的《生物学快报》上报告说,这种偏手性的丧失可能是其他一些更加微妙的大脑功能障碍演变的信号,这些功能障碍将对鱼类——以及受到二氧化碳类似影响的其他海洋物种——未来在高碳环境中生存的能力造成损害。

(赵路 译自 www.science.com, 8 月 18 日)

羽毛可显示鸟类生存压力

与人类相似,当鸟类面临栖息地破坏、天敌威胁和环境污染等生存压力时,自身可分泌一种名为皮质酮的荷尔蒙。鸟类体内皮质酮含量越多,表明其更处于压力状态。此前相关研究表明,经常处于压力状态下的鸟类其羽毛较为稀疏。

美国塔夫茨大学研究人员在《鸟类生物杂志》上发表论文说,他们发现羽毛检测可衡量鸟类体内的皮质酮含量,从而推断出鸟类的生存压力状况。

研究人员选取两组欧洲椋鸟作为研究对象,其中一组摄入适量的皮质酮,另一组用作对照组,他们对两组实

验鸟分阶段进行羽毛检测和血检。结果显示,前者欧洲椋鸟羽毛中皮质酮含量明显高于后者。

研究人员说,血检只能衡量鸟类体内某一时刻的皮质酮含量,而新的羽毛检测方法可测量鸟类体内皮质酮的沉积情况,反映出鸟类长期的生活状态。

美国《科学》杂志发表社论呼吁：

制定全球科学时代的基本准则



美国国家科学基金会主任苏布拉·苏雷什 (图片提供:美国国家科学基金会)

本报讯 在世界各国联系越来越密切的今天,科学事业也迈入全球化时代。作为美国政府资助基础研究和教育的主要机构,美国国家科学基金会在履行使命的同时,也积极参与全球科学合作事业的发展。在最新出版的《科学》杂志上,国家基金会主任苏布拉·苏雷什(Subra Suresh)表示,国际科学合作的最大障碍是各方截然不同

的科学绩效评估标准和相关科学基础设施方面的差异,文化的不同加剧了这些差异。问题的解决首先需要全球的协同努力,制定科学绩效评估的全球准则和实施程序。为此,由美国国家科学基金会领导的全球评估峰会将于 2012 年 5 月在华盛顿特区举行。

“人类正迈向一个科学进步的新时代,许多国家认识到,由科学和工程学驱动的创新是经济发展、繁荣和社会福祉的动力。”苏雷什在《科学》的社论中指出,“全球每年的研究和开发(R&D)投资自 1996 年以来已增加了 1 倍,达到 1.1 万亿美元。在创新的激励、摇摆的地缘政治事件和越来越密切的经济互相依赖情形下,无论是大国还是小国,有坚定的决心积极竞相参与 R&D 的发展。相对于其国内生产总值,中国、印度、韩国、新加坡和卡塔尔等国家都在大幅增加对科学、工程学和教育的投资,目标是战略性地发展其科学和工程学劳动力。与此同时,大学预科学生的成绩排行、知识产权的登记和科学论文的作者身份等,彰显一种动态的全球平衡。世界正变得高度互联,地方经济的转型不仅高度依赖于各国科学研究的长期支持,而且也依赖于创造性的全球合作。”

新形势下的合作需要有新思维和一种培育和加强这种协同关系的祥和环境,需要有各方认可的全球基本准则和实施程序。

苏雷什认为,双边和多边国际合作最根本性的障碍是截然不同的科学绩效评估标准,以及确保职业道德和科学诚实的基础设施和环境方面的差异。因社会期望和国家发展水平而出现的文化差异进一步加剧了这些因素。除此之外,在大量未经审查的数据和信息快速涌现和发布的今天,迫切要求我们基于强烈的道德基础,创建出可共享的基本原则,解决开放的科学信息和严格的绩效评估之间的微妙平衡。为了着手解决这些问题,世界需要共同努力,开发出科学绩效评估的全球原则和实施程序。“作为迈向这方面努力的一步,由美国国家科学基金会领导的‘全球绩效评估峰会’将于 2012 年 5 月在华盛顿特区举行。”

苏雷什表示,尽管美国和欧洲的科学科学与工程学研究受到紧张的经济环境的威胁,但在全球的科学和工程学的创新生态系统中,美国和欧洲的大学一直发挥着领导作用,它们是新兴科学方向的核心驱动力。“在美国,这种成功依赖于支持基础研究的联邦科

学基金机构在过去 60 年中发展和改进的竞争性评估机制。”

他说:“深思熟虑地建立起一套包括严格绩效评估标准和确保科学道德与诚信的基础设施的体制,是全球化时代的关键。当越来越多的美国高等教育机构和私人组织在国外建立校区、研究中心和联合学位培养项目时,这两个领域的进步将促进多边合作的健康发展。这种拓展加上日益增多的学生和研究人员的国际流动性,大大增加了利用多种人才从事创新项目的机会。”

在努力发展经济的同时,利用科学、技术和创新作为主要工具是奥巴马政府的政策重点,2012 年的全球绩效评估峰会获得了美国白宫和国务院的支持。苏雷什表示,这次峰会将开创一个国际科学合作的基础,阐明可接受的绩效评估原则;后续的目标将是建立将原则化为实践的机制。

“希望这次峰会能创建一个永久性但是虚拟的国际研究理事会,促进数据和最佳高质量合作实践的分享。在白宫和国务院的大力支持下,以及各国所表达的对这次峰会的热烈期望,我们乐观地相信,我们一定能发展出有利于世界各地科学的实践方法。”(王丹红)

自然要览

(选自英国 Nature 杂志, 2011 年 8 月 18 日出版)

封面故事：

椭圆形颗粒能抑制“咖啡圈效应”

当一滴咖啡干了时,在液滴的边缘会积聚一个由颗粒组成的晕圈。首次在《自然》杂志 1997 年的一篇论文中正式描述的这种“咖啡圈效应”,是当含有悬浮胶体颗粒的溶液蒸发时常见的一种现象。它远不只是发生在家里的一种让人好奇的现象,而是对需要颗粒均匀沉积的很多应用来说都有相关性的一种现象,如喷墨打印、光子元件的组装及 DNA 芯片的制造。在本期《自然》上,Peter Yunker 及其同事发现,椭圆形颗粒能抑制“咖啡圈效应”。发生在椭圆体颗粒间的相互吸引作用,强大到足以抵消在液滴蒸发时将球状颗粒向液滴边缘驱动的力。在含有表面活性剂的溶液中,椭圆形颗粒的“咖啡圈效应”可以恢复,而“设计”出的球状颗粒和椭圆形颗粒的混合物能导致均匀沉积。

尘埃供应量对气候变化的影响

尘埃通过向海洋生产力受到铁供应状况限制的区域提供铁和其他必要微量营养成分,而在海洋生物地化循环中扮演重要角色。Martinez-Garcia 等人发表了一个过去 400 万年南大洋尘埃和铁供应情况的海洋记录。从“叶蜡”获取的这些数据表明,以前获得的来自南极冰芯的尘埃流量记录基本上反映了一个更大区域的情况。重要的是,尘埃和铁的供应量在距今 125 万年前急剧增长,说明尘埃供应量增长可能是对晚更新世冰期和间冰期气候更严重波动的一大影响。

从原始地幔喷发出的玄武岩

Matthew Jackson 和 Richard Carlson 发现,来自地质史上最大火山喷发事件(Ontong Java 高原)的玄武岩,具有以前人们提出的早期地幔库所具有的同位素及痕量元素特征,后者是首次在已有 6000 万年的巴苏岛熔岩中发现的。这些材料过去被认为是一个动态地幔中罕见的和唯一的“幸存者”,但这一新的研究则表明,原始地幔大部分在地球的整个历史中都可能没有发生变化。将火山喷发出的玄武岩与这一存留下来的古老地幔库相关联,人们会发现,它可能是造成地球上最大的六次火山喷发事件的原因。

制造礁珊瑚的基因组

珊瑚礁是地球上最具生物多样性的生态系统之一,具有重要经济价值。它们之所以受到威胁,是因为它们核心的石珊瑚易受海洋酸化和海水温度上升的影响。研究人员对造礁珊瑚 *Acropora digitifera* 的基因组进行了分析,试图了解共生的分子基础及对环境变化的反应。这种珊瑚似乎失去了半胱氨酸生物合成所需的一个关键酶,所以可能依靠自己的共生体来获得这一氨基酸。它含有几个在防护紫外线中发挥作用的基因,这些基因可能是通过横向传输从原核生物获得的。这种珊瑚的先天免疫系统要比独立生存的海洋银莲花的先天免疫系统更复杂,说明这些基因中有一些与共生或群落有关。

3 岁儿童就懂得公平分享

与其他灵长类动物的社会相比,人类社会的一个显著特征是在,很多情况下社会成员之间可以平等分享资源。然而,儿童和黑猩猩在有意收获时分享资源都不是很公平。在一项有关对意外收获的反应的行为研究中,研究人员让儿童得到玩具,让黑猩猩得到食物。研究结果显示了一个倾向:对于 3 岁的儿童,如果意外收获是通过共同努力由一个团队成员赢得的话,那么他们会比较公平地去分享之。这个发现与人们的普遍假设是矛盾的,平均主义的倾向是在上学年龄、即 6-7 岁的时候出现的,儿童在这个年龄开始学习关于平等的社会准则。黑猩猩则不喜欢平等,不管意外收获是否是通过合作得到的。现代人类希望在大集体中平等分配资源的倾向,其根源可能在于共同努力之后对战利品的分享。

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

