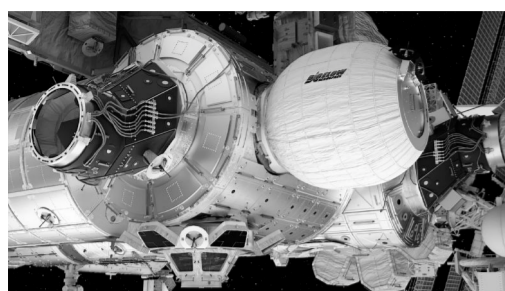


动态



图片来源:NASA

国际空间站
首个可充气舱成功展开

本报讯 据美国国家公共电台报道,美国宇航局(NASA)设计用于国际空间站(ISS)的首个实验性可充气太空舱在5月28日的第二次充气尝试中成功展开。此前,该充气舱曾在5月26日的测试中失败。毕格罗可扩展活动模块(BEAM)是一种太空生活的新模块,旨在在未来两年用作ISS的活动屋,它们是人类未来探索深空的栖息地雏形。

这个近4米长的舱体在充气前大约为两米长,其优点是重量轻以及运输途中占用空间小,从而使它可以更加方便地成为宇航员未来的太空休息点。NASA计划5月27日开始进行第二轮实验,并获得成功。该机构表示,接下来一周将检查毕格罗可扩展活动模块是否漏气。如果一切顺利,研究人员将在检查工作完成后约一周打开舱口,第一次进入其内部。(鲁捷)

透明大脑揭示
针对快乐和恐惧的不同记忆通路

本报讯 一项日前发表于《细胞》杂志的研究显示,快乐和恐惧的记忆被“放置”在大脑中的不同通路上。此项发现或许会为抑郁症和其他心理健康问题带来更具针对性的治疗方法。

来自美国斯坦福大学的Karl Deisseroth及其团队利用可卡因给予小鼠愉快的体验,或者利用电击令它们产生恐惧感从而获得了上述发现。

随后,该团队利用一种制作透明大脑的技术,洗掉小鼠大脑中的脂肪物质,从而使其变得透明。在专用染料(能显示曾经活跃过的细胞)的帮助下,团队成员如今能看见哪部分神经网络对应愉快或恐惧的体验。

虽然两种记忆均被“放置”在内侧前额叶皮质中,但它们沿着不同的通路或者轴突投射得以储存。其中,这些通路和轴突投射同小鼠大脑中其他地方的不同区域相连。

Deisseroth介绍说,他们的发现或许对治疗心理健康疾病产生影响。一些药物和经颅磁刺激已经针对前额叶皮质。“如今,我们知道了针对恐惧和快乐信号能通过不同的轴突投射得以传递,便可能构想出新的靶向治疗方法。”

来自美国伯明翰大学的Joff Lee表示,通过这种方法将不同的大脑通路分离是一项巨大的技术进步,他也认为,此项发现或许会带来更好的治疗方法。“对应快乐和恐惧的不同神经基质,或许能使药物研发有选择性地靶向支撑恐惧的机制。”而在未靶向这些特定神经元的情况下,旨在减少恐惧的药物可能会不小心影响人们处理快乐的方式。(徐徐)

世界卫生大会落幕
关注应急机制改革

新华社电 第69届世界卫生大会5月28日在日内瓦万国宫落幕。本届世卫大会通过了一系列有关世界卫生组织应急改革的重要举措,包括制定“突发卫生事件规划”,达成关于老龄化、空气污染、母婴及青少年健康等问题的决议或决定等。

大会通过的“突发卫生事件规划”,用于向国家和社区提供快速、可靠、全面的支持,通过统一的应急工作队伍、预算、规则和程序以及明确的领导关系,协助防范或应对疾病暴发以及自然及人为灾害等紧急情况,并协助开展恢复工作。

在经历西非埃博拉疫情的惨痛教训后,这项新规划的出台意味着世卫组织的定位将迎来重大调整,在其传统的技术和规范作用之外,将加强在疫情和人为紧急情况下运行能力。

世卫组织总干事陈冯富珍在大会闭幕致辞中表示,新规划释放出强烈的政治信号,作为在全球卫生事务中具有广泛合法性的组织,世卫组织将领导与协调突发卫生事件的应对。

与会代表还一致认为,加强《国际卫生条例》核心能力建设是当前的一项迫切任务。他们呼吁世卫组织推出落实《国际卫生条例》的全球行动方案。(张淼)

日本推出
预测心脑血管风险网络服务

新华社电 日本国立癌症研究中心等机构日前发布了一种预测中老年人心肌梗塞和脑梗塞发病风险的方法,只要在网站上输入血压、胆固醇等信息,系统就会自动计算出心肌梗塞和脑梗塞的发病风险。

这一方法实际上是以一项大型长期健康调查数据为基础的数学模型。国立癌症研究中心和藤田保健卫生大学的研究小组,对1.5万名40岁至69岁的日本人进行了平均长达16年的追踪调查,调查开始时这些人没有心血管疾病。

研究小组跟踪记录了后来患心肌梗塞或脑梗塞调查对象的健康数据和生活方式,综合调查对象的血压值、胆固醇值、有无吸烟习惯和糖尿病等信息,开发出了这套预测心肌梗塞和脑梗塞发病风险的模型。

研究小组还使用另一项涉及1万人的健康调查数据验证了这一预测模型,确认模型具有很高的预测精准度。(华义)

智利将建全球最大地基光学望远镜

有望改变科学家对宇宙的认知

本报讯 天文学家于5月25日签署了一项史无前例的协议,共同建设全球最大的地基光学与红外线望远镜。

在欧洲南方天文台(ESO)于德国加兴总部举行的典礼上,ESO总干事Tim de Zeeuw与3个意大利工程公司签署了破纪录的价值4亿欧元的合同。这3家公司将建造支撑欧洲极大望远镜(E-ELT)的巨大39米镜面的主体结构,以及围绕它的穹顶建筑。

De Zeeuw于一个在线新闻发布会上表示,这份协议“使得ESO有机会在这个巨型望远镜的时代拔得头筹”。E-ELT的光汇集区域比目前运行的所有地基光学研究望远镜都要大,并且它产生的图像的清晰度是美国宇航局(NASA)的哈勃空间望远镜的15倍。

E-ELT项目经理Roberto Tamai表示,这

架望远镜将“我们对于宇宙的理解带来改变”。

地基天文学正在经历从今天大约10米宽的视野向更大设备的巨大跨越所带来的阵痛中。除了E-ELT,另外两个巨型地基天文望远镜也在建设过程中——位于智利拉斯坎帕纳斯天文台的25米巨型麦哲伦望远镜以及位于美国夏威夷莫纳克亚山的30米望远镜(TMT,尽管该望远镜的建设目前因当地人反对而停滞不前)。

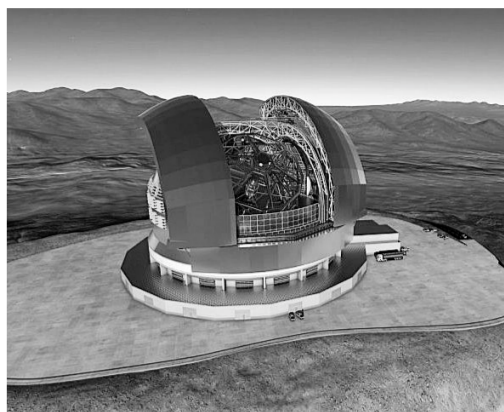
然而ESO一直难以完全从它的15个成员国那里筹得11亿欧元的E-ELT项目经费,因此不得不将一部分组件延迟到随后的项目第二阶段以保持势头。

Tamai表示,项目第一阶段的90%经费(包括整个望远镜和大部分其他组件)已经在ESO

的银行账户上,但项目第二阶段依然需要等待。他说:“望远镜的建设将会像一块磁铁一样吸引新的成员。”ESO正在希望巴西与俄罗斯能够参与其中。

作为EIE集团(与Astaldi公司和Cimola公司联合组建了建造该望远镜的ACe联盟)主席,Gianpietro Marchiori描述了将在智利赛鲁阿玛逊山上建造的这一巨型结构。望远镜的穹顶将有80米高,重量达5000吨,并且其占地面积将与一个足球场的大小相仿。该望远镜的移动部分——用于支撑镜面——将有3000吨重。该结构将包含70千米长的电缆和3000万个螺栓,并将耗费480万工时进行设计和建造。

Marchiori表示,从门口走到穹顶的最高处大约需要半个小时。(赵熙熙)



欧洲极大望远镜将在智利北部开建。图片来源:ESO/L. Calada

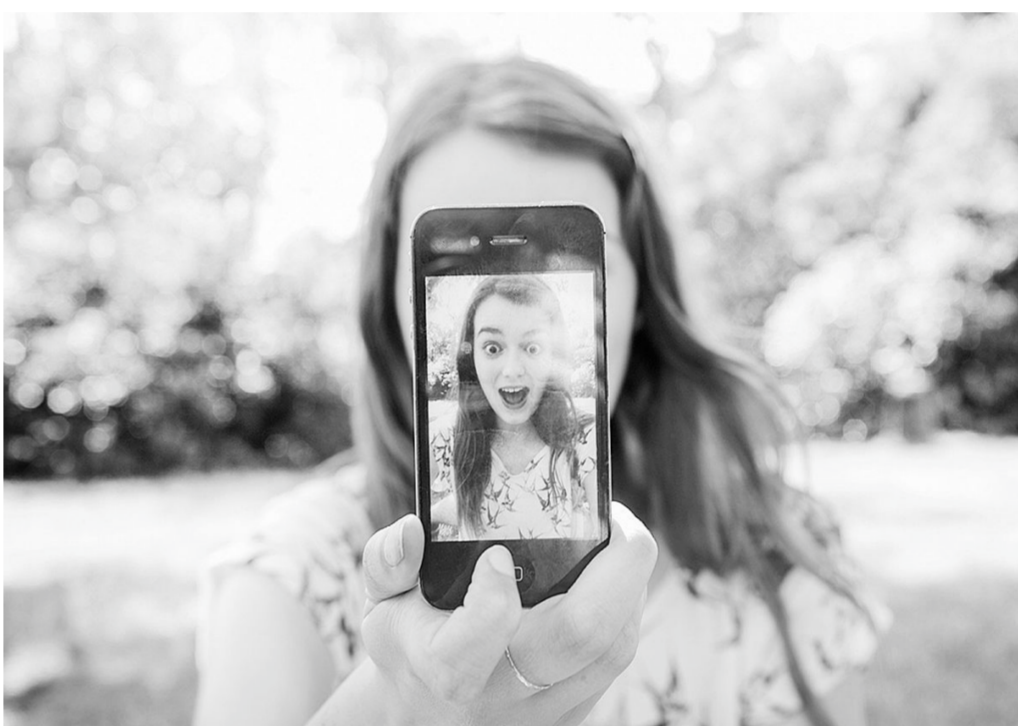
科学此刻

社交媒体照片
透露你的性格

这个笑容背后的秘密是什么?将6.6万名推特用户的头像照片与其性格特征相匹配的一次尝试,可能会给那些从用户数字信息中寻找秘密的人提供极大帮助。这样的预测或许能帮助广告人员更加精确地定位其广告对象,例如助力一家公司的招聘流程。

“通过社交媒体评价个性是一个非常重要的途径,这样做不会显得唐突。”你在直接地观察人们的行为,而不是请他们就此事作报告。美国费城宾夕法尼亚大学的Daniel Preoiuc-Pietro说,他所在的团队近日在德国科隆举办的网络与社交媒体国际大会上对相关研究作了报告。

为了更快地对成千上万名推特用户的性格进行分类,Preoiuc-Pietro和同事分析了每位用户最近发出的3200条信息。同时,6.6万名用户中有434人完成了传统的心理调查。在两次调查中,每位用户都被依据“5大性格特征”进行了评分:外向型、令人愉悦型、开放型、责任心型和神经质型。



一名女性将智能手机举在脸前进行自拍。

图片来源:Van Der Meer/Getty

例如,拥有更高责任心的人倾向于展现自己的照片,而不是群体的,并且在他们的照片中表达正面的情感。那些在开放性方面得分很高的人似乎更喜欢艺术照。神经质的人倾向于不露出自己的脸。“这些是人们认为代表其网络性格的图片。”Preoiuc-Pietro说。

“这是向通过图片分析性格特征迈出的非常好的第一步。”马里兰大学的Jennifer Golbeck说。她期待看到该团队加入来自脸谱网等其他平台的个人照片,以验证他们的研究结果是否站得住脚。接下来,该团队希望能够发布一个公

共软件,可以让任何人上传他们的图片并以这种方式进行分析。

但是单就这种分析方式而言仍不够准确,英国剑桥大学的David Stillwell说。“照片分析并不能替代真正的性格测试。”他说。

然而,如果将它与其他形式的社交媒体数据分析相结合,如推特网的内容以及身份更新,或是个人曾喜欢的事物的记录等,他表示,这样就可能给出某人性格特征的“非常准确的感知”。例如,去年1月,一个设法预测个人性格特征的机器学习算法就是如此。(红枫)

科学家采取措施挽救信天翁



图片来源:《国家地理》

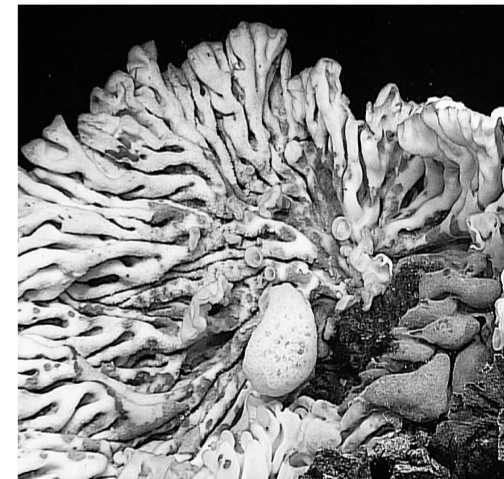
本报讯 夏威夷群岛上栖息的黑背信天翁的鸟巢98%以上位于地势低洼的岛屿,在海平面上升和暴风雨袭击中变得日益脆弱。过去几年,包括2011年的海啸在内,大风暴已经毁坏了成千上万颗鸟蛋,其中很多岛屿未来20年可能会完全浸入海面以下。

目前,全球约有100万只黑背信天翁,似乎这种鸟的数量仍然很多,不需要为它们的生存担心,但是环保学家很清楚这种鸟的巢穴未来面临极大风险。这种海鸟的大部分生命在远离陆地的海洋上度过,每年仅在熟悉的领地产下一颗卵,海岛或海礁就是它们的孵化地。

为了阻止气候变化对黑背信天翁带来的影

响,太平洋边缘保护组织与美国海军、美国渔业和野生动物管理署以及美国鸟类保护部门合作,将信天翁的鸟蛋从太平洋飞弹试验场搬迁到詹姆斯·坎贝尔国家野生动物保护区。

他们从飞弹试验场抱回的卵在野生养父母的照料下孵化,随后雏鸟被带到保护区,这样它们就能够对那里的高海拔区域产生印象。那些雏鸟要通过人工饲养近5个月,直到它们羽翼丰满在海洋上飞翔。如果新的黑背信天翁保护区能够建成,该团队将在未来10-15年监测其最大影响。通过定居在对气候变化不那么敏感的地区,黑背信天翁的后代才能够更加安全。(鲁捷)



图片来源:NOAA

本报讯 美国国家公共电台报道称,在夏威夷海岸进行探索的科学家发现了全球最大的海洋海绵体动物。根据一项近日发表于《海洋生物多样性》期刊的研究,一艘遥控潜艇去年发现了这个像小火车一般大的海绵体动物。这个动物体长大约3.5米,近两米宽。尽管推测其年龄存在困难,但是其他大型海绵体动物经推算可达数千岁。(红枫)

环球科技参考

中科院兰州文献情报中心供稿

强厄尔尼诺造成美国冬季采暖需求和费用降低

据美国能源信息管理署(EIA)网站近日发布消息称,受强厄尔尼诺事件的影响,美国2015—2016年冬季温度高于正常,促使冬季采暖需求和采暖支出降低。

2015—2016年发生的强厄尔尼诺,造成了美国历史上温度最高的冬季,采暖季(10月到次年3月)温度比2014—2015年同期高15%。冬季温度的升高减少了采暖日数(HDD),美国全国冬季采暖日数比上个冬季减少了18%。与2014—2015年采暖季相比,2015—2016年丙烷和采暖燃油需求分别减少16%和18%,居民用电需求减少6%。

除了创纪录的冬季温度使采暖需求减少,天然气供应过剩和原油价格较低也是采暖燃料价格降低的主要因素。2015—2016年采暖季4种主要采暖燃料的变化情况如下:

一、天然气。美国近一半的家庭采暖使用天然气。2015—2016年冬季居民天然气价格比去年同期降低了5.6%。截至2016年4月7日,天然气储量已增加至14720亿立方英尺,比2015年同期增长了69%。

二、采暖燃油。由于原油价格的下跌,以石油为基础的燃料价格都较低,居民采暖燃油价格比去年同期降低29%。随着厄尔尼诺事件的结束和采暖需求的增加,预计下一年冬季采暖燃油价格将增加18%。

三、丙烷。采暖期间居民丙烷价格保持相对平稳,平均每加仑1.98美元。截至2016年4月1日,美国丙烷库存增加至6490万桶,比上一年增长了11.9%。美国家庭平均采暖支出比去年同期减少15%。中西部地区比其他地区更多地使用丙烷,导致采暖支出减少了22%。

四、电力。由于美国许多地区的电费监管机制存在较长的滞后性,电力价格的变化比采暖燃料的变化慢。2015—2016年冬季居民用电价格略有下降,比2014—2015年下降0.5%。(刘燕飞)

美研究称海洋中的塑料数量或被大大低估

近日,《物理海洋学杂志》发表题为《表面热通量对微型海洋塑料废弃物的湍流混合的影响证据》的文章指出,海洋中的塑料数量可能比以往研究的更多。

海洋中的塑料会随着时间分解成微小的碎片,常常被鸟、鱼及其他海洋动物误食。目前,确

定海洋中塑料数量的方法是在海洋表面拖网几英里,然后计算网中塑料碎片的数量,根据这一数量计算出代表该区域中塑料数量的密度。但这种方法并不准确。美国特拉华大学、华盛顿大学、伍兹霍尔海洋研究所的研究人员用计算机模型研究了海浪效应、加热和制冷海面对于海洋中塑料的影响。

研究发现,海浪、洋流产生的湍流对塑料留在海面还是进入深海起到了关键作用,因季节、纬度、昼夜变化导致的海水温度变化也有重要影响。例如,夏季阳光照射使海面升温,降低了海水密度,塑料容易留在海面,而当海面温度降低时,海水密度增加,会使塑料沉入海水中。塑料虽有浮力,但海洋湍流能裹挟着这些塑料及其他污染物进入深海,因此海面测量的数据与真实数量之间可能相差很大。

研究人员通过对比模型结果及实际观察,加入了湍流模型和混合过程,对目前的测量方法进行了矫正,计算出的结果显示海洋中的塑料数量远高于先前的测量数量。研究人员指出,该模型还能用于测算石油和其他污染物,甚至包括水中营养成分、浮游植物、海洋漂浮物的分布。在有强湍流的海域并不适用海面拖网来清除塑料。(廖琴)

CO2浓度升高降低农产品水消耗量

《自然·气候变化》杂志日前发表题为《CO2浓度升高对不同地区作物水分生产率的有利影响存在差异》的文章指出,全球CO2浓度升高可以大大减缓全球产量损失,同时降低农产品的水消耗量(4%~17%)。

美国芝加哥大学、美国哥伦比亚大学、英国东英吉利大学等多所大学的研究人员联合使用田间试验网和全球作物模型,模拟CO2浓度升高对小麦、玉米、水稻和大豆几种农作物产量及其耗水量的影响,展示了全球作物水分生产率(CWP)的空间变化。研究结果显示,21世纪80年代,全球CO2效应使CWP提高了10%~27%。作物品种不同和区域差异均将对CWP造成影响,届时,干旱地区旱作小麦的CWP将提高至48%。大田试验网的研究结果表明,CO2浓度升高可以大大减缓全球产量损失,同时减少农业水消费量(4%~17%)。该研究结果表明,不同区域为作物提供了差异化的生长条件,这为农业生态系统在不影响用水安全的前提下提高粮食产量创造了有利条件。该研究建议进一步开展长时间的田间试验,并改进模型,以逐步缩小模拟结果与田间试验之间的差距。(董利萍)