

动态



人类围观让考拉紧张

本报讯《自然世界新闻》报道称,大家都喜爱的考拉并不在乎自己能得到多少关注。事实上,人们对考拉产生了一个负面影响,有人正在靠近或噪声都会让这种动物紧张。在观察了动物园中的考拉后,研究人员发现,当参观者数量和噪音分贝增加时,它们变得更警觉或更紧张。刊登在近期出版的《应用动物行为科学》上的研究报告提出了一个问题:人们是否应该与考拉亲密接触? (张章)

科学家呼吁加强自杀研究

本报讯荷兰格罗宁根大学 André Aleman 和 Damiaan Denys 在 5 月 22 日出版的《自然》杂志上发表评论文章指出,政策制定者、资金提供者、研究人员和临床医生需要马上行动起来应对高水平自杀率。迄今为止,在自杀带来的巨大社会影响面前,从科学角度理解和治疗自杀行为的进步却很小。

据悉,每年有 100 万人自杀,这一数字超过每年在他杀和战争中死亡人数的总和。此外,还有 1000 万到 2000 万人试图自杀。在经济生产力最高的年龄组(15 岁到 44 岁)当中,自杀是前三大死因之一,而且自 2008 年的金融危机以来,自杀率一直在上升。

Aleman 和 Denys 表示,自杀研究目前缺乏资金,又缺乏研究成果。这篇评论文章的作者呼吁采取 4 个步骤:认清自杀是一种独特的疾病,研究其机制、设置专项研究经费,以及设立以证据为基础的预防方案。研究人员总结道:“这明显需要公共卫生机构、临床医生和科学家的协同努力。” (张章)

冰毒在亚洲持续蔓延

本报讯联合国毒品和犯罪问题办公室(UNODC)5月20日在日本东京发布《2014年全球合成毒品报告:安非他命类兴奋剂及新型精神活性物质》。该《报告》指出,东亚和东南亚毒品市场扩大,加剧了全球冰毒与新型精神活性物质的制造和贩运。亚洲已经成为世界最大的安非他命类兴奋剂市场,其冰毒供应量持续增长,过去 5 年中查获冰毒数量增长了 3 倍,达 36 吨。

联合国毒品和犯罪问题办公室实验及科学部门负责人贾斯蒂斯·特泰说,合成毒品极易制得,区域融合又促进了合成毒品的流动,造成冰毒在亚洲持续蔓延,对青年人口众多的国家的司法体系和社会医疗服务带来日益严峻的挑战。从美洲及西非向亚洲贩运毒品的新兴国际供应渠道已经出现,成为亚洲本土制毒之外的一大来源。联合国毒品和犯罪问题办公室南亚及太平洋地区代表杰里米·道格拉斯强调,合成毒品的威胁愈发严重,亚洲各国应对毒品生产、制造冰毒及新型精神活性物质所需的易制化学毒品的转移、有组织的犯罪集团等问题给予关注。(潘锋)

细菌能在飞机中生存数天

本报讯下次乘坐飞机时,你可能会想要一些消毒液清洗双手。媒体报道称,研究人员发现,大肠杆菌和耐甲氧西林金黄色葡萄球菌等致病细菌能够在机舱中生存数日。在飞机上,人们对常触摸的表面——例如扶手、塑料折叠餐桌和遮阳帘——十分危险,这里的病菌最为密集。耐甲氧西林金黄色葡萄球菌能在椅背后的口袋里上生存 1 周,大肠杆菌在扶手上能待 4 天。相关研究结果发表于美国微生物学会会议。(唐凤)

环球科技参考

国家科学图书馆供稿

印度发布国家政策与战略草案

印度环境与森林部发布《国家减少毁林和森林退化所致碳排放政策与战略(草)》,这一政策的目标是为印度相关部门有效地实施 REDD+ 项目与计划提供综合战略和路线图。该报告提出了印度 REDD+ 的十个国家目标:

1. 在国家及区域层面为支持 REDD+ 行动建立 REDD+ 框架。
2. 为保障国家森林的多样性,以嵌套方式制定合适的 REDD+ 战略与实施框架。
3. 从生态系统服务角度考虑管理森林,包括但不限于生物多样性保护。
4. 保护当地社区的权力与利益,包括改善其生计。
5. 鼓励并激励当地社区参与森林保护方面的工作。
6. 加强与利益相关者之间的合作。
7. 通过退化地区造林、采取保护措施等方式解决森林砍伐与森林退化,着重强调 REDD+ 项目实施过程中可持续森林管理(SMF)的各种主题元素。
8. 从社会综合效益的角度,改善并提高森林产品的供给及森林生态与环境服务,使森林木材与碳储存增加。
9. 发展 REDD+ 融资机制,并以公正、公平及透明的方式保证资金效益向社会转移。
10. 为不同阶段 REDD+ 行动与规划的实施提供充足的技术与资金支持。

美“新视野号”遭遇目标危机

找到一颗适宜柯伊伯带天体成当务之急

本报讯距离地球约 43 亿公里,已经飞过了去往冥王星的大半路程,然而如今,美国宇航局(NASA)的新视野号探测器却很有可能无法完成其一半的使命。该项目管理者正面临着一个迫在眉睫的最后期限,他们需要在此之前找到一颗冰冷的天体,从而敲定探测器在飞越冥王星后究竟要往外太阳系的何处去。

造访一颗柯伊伯带天体(KBO)一直是新视野号探测器斥资 7 亿美元旅程的一个关键组成部分。但考虑到天文学家使用地基望远镜的当前策略,以及利用哈勃空间望远镜固定的观测时间,想要找到一颗合适的 KBO,机会将变得非常渺茫。柯伊伯带被认为包含许多小天体,它们来自环绕着太阳的原行星盘碎片,由于未能成功结合成行星,因而形成较小的天体,最大的直径不超过 3000 千米。

新视野号探测器将于 2015 年 7 月飞越冥王星。之后不久,该探测器必须点燃引擎,并将自己送往飞向一颗选择好的 KBO 的轨道上。项目科学家必须在接下来的几个月中确定一颗 KBO,

前提是它们能够准确地勾勒出新视野号的飞行轨迹以便其与目标准确相遇。

“他们没有时间了。”并未参与该项目的亚利桑那州图森市行星科学研究所所长 Mark Sykes 表示,“我们不只是在谈论科学的迷失——我们正在谈论我们的投资回报。”

新视野号团队的科学家们已经超额预定了哈勃空间望远镜 160 条轨道的观测时间。这对于一个已经在运转中的 NASA 项目而言是一个非常罕见的要求。负责分配哈勃空间望远镜时间的委员会将在 6 月 13 日作出决定。

新视野号探测器的两个目标——冥王星和一颗 KBO——每个都具有不同的意义。亚利桑那州洛威尔天文台的项目联合调查员 Will Grundy 指出:“两个不同领域的科学家都感到非常兴奋。”飞越冥王星将是第一次近距离一瞥这颗从地质学角度而言非常活跃的星球以及它的卫星。而两三年之后的 KBO 之旅将是迄今为止对这些原始冰冷天体的最佳观测时机——它们记录了太阳系形成早期的大量信息。

从理论上而言,新视野号科学家应该在很久之前便确定一颗稳定的 KBO。但他们将自己主要的研究工作后延至 2011 年——这是为了等待所有可能的 KBO 目标开始收缩于一个狭窄的空间区域,以便新视野号探测器在与冥王星相遇后能够到达那里。Grundy 指出,在 2011 年之前便开始寻找它们几乎是不可能的,因为太多的 KBO 分散在太空中。

如今,搜寻 KBO 的工作正在进行当中——新视野号的研究人员主要使用位于夏威夷的直径为 8.2 米的斯巴鲁天文望远镜,以及位于智利的直径为 6.5 米的麦哲伦天文望远镜从事这项研究。他们已经找到了约 50 颗新的 KBO,但没有一颗 KBO 距离新视野号探测器所能到达的范围足够近。

部分原因在于天文学家所寻找的区域恰好位于银道面内,这里是大部分银河系恒星的家。而明亮的恒星所发出的光线远胜于 KBO 发出的微弱光线,这就使找到合适的 KBO 变得相当困难,同时也对观测时机提出了更高的要求。

研究人员估计,最坏的情况是新视野号探



器将不得不远距离观测一颗 KBO。几颗可能的远距离目标已经被发现。但即使用其装载的 21 厘米望远镜,新视野号探测器对一颗遥远 KBO 的观测也将胜过 2.4 米直径的哈勃空间望远镜在地球轨道上的观测结果。

尽管如此,新视野号团队并没有放弃寻找近距离 KBO 目标的最后希望。“如果我们能够找到一颗 KBO,”Grundy 说,“我们将愉快地接受它。”

新视野号探测器于 2006 年 1 月 17 日发射升空,主要目的是对冥王星、冥卫一等柯伊伯带天体进行考察。该探测器将成为人类有史以来有最快的人造飞行器,它飞越月亮绕地球轨道不到 9 个小时,到达木星引力区只用了 13 个月。新视野号探测器现在正以每小时约 3.1 万英里(4.99 万公里)的速度前进。(赵照熙)

美国科学促进会特供

科学此刻
ScienceNOW

新工具帮飞行员

死里逃生



新工具帮助飞行员发现可能的碰撞。

图片来源: Aleksandr Markin/Creative Commons

附近的飞行器要撞上你吗?答案似乎不像看上去那么简单,对轻型飞机飞行员而言尤为如此,他们与商业飞行员不同,其飞行并没有空中交通管制辅助。

目前,基于全球定位系统的驾驶员座舱能够显示附近飞机的位置,但要理解这些信息可能备受挑战。例如,当出现两架即将过来的飞机时,飞行员容易受到距离偏差的影响——飞行员会假设距离最近的飞机碰撞风险最大,即使远处飞机的速度可能更快,也更应该最先被拦截。



图片来源: iStockphoto/Thinkstock

本报讯深吸一口电子烟满足对尼古丁的渴望,这能帮助“老烟枪”戒掉烟瘾。在过去,相关证据支持特别稀少,但研究人员现在报告称,与那些求助于尼古丁贴片或快速戒烟的人相比,使用

为了解决这一问题,研究人员设置了改良的全球定位系统显示器,并安装在飞行模拟器内部。该模拟器由真人飞行员进行操作,他们被要求选择即将飞过来的两架飞机(或入侵者)哪个风险最大。

对于一些飞行器而言,显示器是标准的,反之在其他模拟器上,首个与飞行器轨道出现交叉的入侵者被用黄色标识出来或出现闪烁。然后,科学家测量了飞行员处理威胁情况的准确度和反应时间。改良显示器提供的视觉线索

帮助飞行员更容易地判断出那些风险更大的入侵者,准确度从 88% 上升到 96%。研究人员将把相关成果发表于 6 月出版的《航空、空间和环境医学》期刊。

此外,在更远距离外的飞机造成更大威胁的情况下,通过优先入侵者在显示屏发出闪光的帮助,飞行员反应时间被降低了接近一半,从 7.2 秒降到 3.7 秒。研究人员希望这一理论能被航空企业应用,以拯救生命。

(唐凤译自 www.science.com, 5 月 21 日)

电子烟或帮吸烟者戒烟

该设备的英格兰成年人戒烟的几率高出约 60%。尽管许多公共健康研究人员担心这不足以抵消电子烟带来的副作用,例如阻止他们寻找更有效的方式戒烟。

“这是一个十分重要的研究,因为迄今为止有关电子烟戒烟的数据大多是轶闻。”未参与该研究的美国加州大学旧金山分校内科医师 Neal Benowitz 说。

电子烟能够产生富含尼古丁的烟雾,但不含让香烟非常健康的许多有毒物质和致癌物质。本世纪初,电子烟一经上市便名声大噪,2012 年的一项调查发现,美国 30% 的吸烟者正在尝试电子烟。但一直以来,该设备的风险与效益研究结论多样。

近日,刊登在 Addiction 期刊上的新研究指出,报告只涉及使用电子烟辅助戒烟的人,有 20% 的人在该调查进行时仍然保持不吸烟状态。

研究人员调查了海外戒烟帮助的参与者中,15% 的人不再吸烟,而在使用尼古丁贴片的人群中,戒烟率为 10%。一旦考虑其他变量,包括年龄,之前的戒烟经历和每天的吸烟量,那么使用电子烟戒烟的人,戒除烟瘾的几率约为 60%。

“使用电子烟,足以模拟让人们感到更多犒赏的吸烟经历。”参与该研究的伦敦大学学院心理学家 Robert West 说。

但是,使用电子烟成功戒烟的概率无法讲述整个故事。West 表示,咨询服务和处方药的结合仍然是最有效的戒烟方式。(张章)

能更大。研究人员指出,这种新的放大器的设计代表了能源效率的阶跃变化,可以为满足英国的碳减排目标作出真正有价值的贡献。(廖琴)

美法将联合研发新航天器

近日,美国国家航空航天局(NASA)和法国国家空间研究中心(CNES)达成协议,其将联合建造、发射和运行一个航天器,以对地表水进行有史以来的首次全球性调查,并以更高的精度对海面高度进行观测。

2007 年,美国国家研究理事会(NRC)完成地球科学的优先领域调查,发布报告《地球科学与空间技术的应用:未来十年及以后的国家需求》。在该报告中,NRC 提出了地表水和海洋地形(SWOT)研究建议。该建议中的卫星将调查 90% 的地球,研究湖泊、河流、水库和海洋,进而帮助管理全球淡水,改进海洋环流模型及天气和气候的预测。

2009 年,NASA 和 CNES 开始合作,以便对 SWOT 任务的可行性进行研究。现在,这 2 个机构将该任务转入实施阶段,预计航天器的设计将于 2016 年完成,2020 年将进行发射。新协议涵盖了

SWOT 任务的整个生命周期,从航天器的设计到建造和发射,再到科学运作,直至最终退役。

SWOT 将使用宽刈幅测高技术对海面 and 地表的湖泊、水库及湿地等进行高精度的高程测量。一个更加完整的湖泊及其储水量变化的清单将大大改善气候变化对全球淡水资源的影响评估。目前,全球只有 15% 的湖泊进行过空中观测,而 SWOT 将对大多数大中型湖泊及河流流量进行观测并编目。

同时,SWOT 将以 10 倍于目前分辨率的技术对海面进行测量,这将允许科学家对海洋和大气之间的热量和碳交换进行小尺度研究。同时,SWOT 的高分辨率观测也将使研究者能够对海洋环流的速度和能量进行计算,而对小规模洋流和涡流的研究将帮助人们更好地了解航、侵蚀、污染物扩散对沿海地区的影响。(赵纪东)

德科学家揭示非洲气候变化影响热点区域

科学家近日首次确定气候变化的叠加影响,如干旱和洪水,作物产量的下降或者生态系统的损害导致非洲某些特殊地区成为气候变化风险的热点。

科学家发现治愈儿童早衰新法

本报讯儿童早衰症研究基金会(PRF)近日宣布,一种名为洛那法尼的药物能延长儿童早衰症患者的寿命——初步药物实验得出的平均数据约为 19 个月。

内科医生 Leslie Gordon 说:“这是重要的第一步。”Gordon 和丈夫一起创办了 PRF,他们的儿子死于早衰症。“尽管这些药物手段不能从根本上治愈疾病,但我们首次发现,患儿的寿命可以因药物介入而延长。”该研究发表于近日的《循环》杂志上。

2005 年,美国加州大学洛杉矶分校科学家领导的一项研究发现,一类被称为法尼基转移酶抑制剂(FTIs)的药物能使早衰症儿童的细胞恢复正常形态。由于 FTIs 已经在癌症儿童身上开展实验,且没有明显副作用,2007 年 PRF 决定开始进行针对洛那法尼(FTIs 的一种)的实验。Gordon 和波士顿市 Dana-Farber 癌症研究所肿瘤学家 Mark Kieran 领导的团队一起,持续追踪了 25 名服用洛那法尼两年以上的患儿的情况。2012 年公布的实验结果显示,许多患儿的体重小幅增加,血液黏稠度降低。

美国国立卫生研究院(NIH)院长、内科医生兼遗传学家 Francis Collins 说:“这一发现是振奋人心的。”Collins 领导的团队一直致力于研究儿童早衰症的作用机制和潜在治疗方案。

Gordon 和同事们将继续观察参与实验的患儿情况——这些患儿目前仍在服用 FTIs 和另外 2 种药物。Gordon 相信,随着时间的推移,这些患儿的生存优势将愈发明显。(段敬涛)

遏制炎症可防脑梗恶化

据新华社电日本大阪大学一个研究小组近日说,他们通过动物实验确认,遏制脑梗后的脑内炎症,可以阻止神经细胞死亡,防止脑梗恶化。研究人员还发现了一种能减轻脑细胞损伤的蛋白质。

日本每年有 7 万多人死于脑梗,该病还是占用护理人手最多的疾病之一。新成果有助于开发治疗肢体麻痹、意识障碍等脑梗后遗症的药物。

研究人员调查了海外研究机构汇总的脑梗患者血液成分与症状关系的医学数据后,发现了一种名为 RANKL 的蛋白质。他们培育出一批患脑梗的实验鼠,在实验鼠发病 4 小时后直接向大鼠的脑内注入 RANKL 蛋白质。结果显示,脑内注入蛋白质的实验鼠,脑损伤部分的体积减少了约 40%。

研究小组发现,在出现脑梗时,脑内免疫细胞会释放促进周围细胞死亡的物质,引发炎症,而 RANKL 蛋白质则能遏制这种物质的释放。此前,这种蛋白质被认为能够刺激破坏骨格的细胞发挥作用,从而导致骨质疏松。(蓝建中)

点。该研究由德国波茨坦气候影响研究所科学家联合法国和肯尼亚学者联合完成。

相关文章指出,撒哈拉以南非洲地区在消除贫困和粮食安全方面的发展努力将不得不考虑未来气候变化的影响。气候变化影响评估较大的不确定性并不一定很复杂,但可以支撑发展战略。发展战略的设计将需要考虑到生物圈性质的变化影响的可能性、强度和相互作用。德国波茨坦气候影响研究所(PIK)的研究人员探讨了气候变化影响预测的传播,发展了一种复合影响措施,以确定气候变化影响的热点、应对的可能性和影响力。不同生物圈属性的叠加影响(如干旱、洪水)将不仅需要额外的应对能力,还将压缩应对和发展的选择。

研究发现未来几十年有三个地区所面临的气候变化风险最高:苏丹和埃塞俄比亚部分地区、非洲中部维多利亞湖周边国家和非洲东南部地区,包括最引人注目且南非、莫桑比克和津巴布韦部分地区。预计将遭受最严重的气候变化影响的地区通常是人口密度和贫困率较高的地区。尽管气候变化是一个全球性问题,但是其影响有很大的不同,需要针对不同的影响制定适应与发展战略。(曾静静)