

动态



海豚能感知磁体

本报讯 除了聪明、具有社会性和能完成钻圈表演外，海豚似乎还具有感知磁铁的能力。生活科学网站指出，研究人员发现，与相同的未磁化金属块相比，海豚会更快地游向隐藏在桶里的磁化金属块。跟其他具备“磁感受能力”的动物一样，科学家推断海豚可能使用这种能力进行导航。但该理论尚未被证实，科学家还需要利用接近地球磁场强度的较弱磁场重复相关实验。（张章）

鱼宝宝也会牙牙学语

本报讯 幼鱼能够发出声音，这让生物学家惊讶不已。生活在美国佛罗里达州的一种普通珊瑚礁鱼类——灰笛鲷，通常会在公海中孵化幼鱼，这些幼鱼会在食物富集的海草场中度过青少年时期，在成年并迁入珊瑚礁之前，它们在这里躲避捕食者。

为了研究这些灰笛鲷幼鱼如何适应黑暗生活，海洋生物学家设置了装有光线和声音传感器的透明盒子，捕捉那些在新月夜晚前往海草床的鱼宝宝。这些幼鱼会发出一个短暂的“敲打”声——成年鱼也会发出这种声响，以及一种较长的“咆哮”声。研究人员近日将相关成果在线发表于《生物学通讯》上。

研究人员怀疑这些幼鱼使用听觉信号彼此沟通，并且聚集在一起。如果是这样，人类制造的噪音污染将打断它们的交流。研究人员发现，当听到上方船只的噪音时，甚至成年鱼也会“喊叫”。（唐凤）

“小职员”的大成就

(上接第 1 版)

“日本在 LED 方面的研究已经做到了理论上的极限。”毕勇说。日本已经研制出超过 200 流明 / 瓦的商业用器件，中国则为 100 流明 / 瓦 ~120 流明 / 瓦。

流明是光通量的单位,即每输入一瓦的电,能够获得的光的数量。流明量越高,发光效率越高。

事实上,在商业化的应用上,中国与它的差距正在缩小,差距主要在实验室研究上。毕勇说:“目前,我们实验室的最高水平是 150 流明 / 瓦,日本已经到了 240 流明 / 瓦。日本下一步更多地是往商品的应用上去转换。”

“过去近 30 年半导体的发展都是在其他工作的基础上慢慢发展。”徐科表示,在 LED 方面,目前我们已经有很好的研究基础,有较大的产业规模,未来要在国际上具有核心竞争力,必须在基础研究和技术开发上作出中国自己的贡献。

小职员何以登上大舞台

得奖虽是众望所归,但是获奖者的身份却再次让不少人啧啧惊叹。

中村修二曾经只是一个普通公司的职员,生活在日本一个叫阿南的小城市里,因为与工厂闹矛盾才离开。而之前,他也只是一个不知名大学毕业的硕士生。

2002 年,田中耕一获得诺贝尔化学奖也是如此,一时间化学界并不知道这个人是谁。寻究起来才发现,他只是个拥有本科学历的小职员。

小职员何以登上大舞台,一次次创造奇迹。中科院宁波材料技术与工程研究所研究员黄庆表示,这与他们在科学道路上的坚守和探索精神密不可分。

1988 年,中村修二提出要制备氮化镓蓝光发光二极管,而此时,所有的人都还在十年如一日地生产磷化钾砷化镓。没有实验员没有助手,中村修二却在短短四年时间内获得了理想的试验结果。

已经 80 多岁的赤崎勇也曾是在神户工业公司(现富士通公司)和松下电器产业公司从事科研工作的一名职员。在许多研究场合,他都强调不懈和不气馁的精神。

在一次对年轻研究人员的讲话中,他说道:“即使是失败,也绝对不要放弃。想做一件全新的事情,失败会如影随形。在失败的情况下,不要气馁,不言放弃非常重要。另外,对研究来说,直觉也非常重要,而直觉需要在经历无数次失败的过程中培养。”

而在国内,专家们表示,LED 的发展进程其实是我国科学界急功近利的一个体现,也是迟迟难以获得国际性突破的原因。

“上世纪 80 年代坐冷板凳,90 年代跟随大潮开始热,但是原创性上却一直落后。”对于这点,徐科有点遗憾。

黄庆表示,目前我国科学领域也演变成急功近利的舞台,沉溺于影响因子、SCI、量化指标,而不是充满冒险、乐趣、坚守和风险的探索之旅。

“我们的科技体制到底要将科学扳向何方?”黄庆表达了自己的疑问。

加拿大启用全球首座清洁煤电厂
对于该技术发展具有里程碑意义

本报讯 全球首座能够捕获自身二氧化碳气体排放的商用火力发电厂日前在加拿大正式启用。研究人员认为,这对于“清洁燃煤”技术的发展具有里程碑式的意义。

萨斯喀彻温省的“边界大坝”工程,旨在每年捕捉并向 Cenovus 能源石油公司出售约 100 万吨二氧化碳气体(占其经过改装的动力设备的二氧化碳排放量的 90%),后者将把这些压缩气体通过管道打入地下深处从而获得抢手的地下原油。与此同时,未售出的气体则会转给 Aqistore 研究项目。

正如《自然》杂志在今年 4 月关于该计划的一篇文章中所说的那样,二氧化碳捕获与封存(CCS)技术并不便宜。

“边界大坝”工程的改装将需要耗资 13 亿加元(约合 12 亿美元),这将依赖于 2.4 亿美元的政府补贴,同时 SaskPower——该省唯一的电力供应商——希望监管机构能够同意在未来的 3 年

美国科学促进会特供

科学此刻
ScienceNOW

螃蟹与珊瑚
的生死同盟

珊瑚礁为大约 1/4 的海洋生物提供了栖息地和营养,但它们却要面对从海螺到海星等许多自然捕食者。不过,幸运的是,对于生活在印度洋—太平洋海域的鹿角珊瑚而言,珊瑚保卫蟹能拯救它们。

这种仅有 4 毫米宽的甲壳类动物会在珊瑚礁上安家落户(如图所示),而且凶猛地保卫着自己的宿主,以交换食物和庇护所。为了研究珊瑚保卫蟹不同物种和尺寸对其防御能力的影响,研究人员在 2008 年移走了法属玻里尼西亚莫利亚岛附近 45 个珊瑚“殖民地”中大量的物种——黄斑梯形蟹 (*Trapezia flavopunctata*),且持续时间为 2 周。



猎豹四处行走消耗的能量更多。
图片来源:MICHAEL G. L. MILLS

本报讯 一匹猎豹急速奔跑，随着巨大能量爆发，腾空而起击倒快速逃窜的羚羊。不过，这种非洲“野猫”的标志性图景也需要脚注。一项新研究显示，这个世界上速度最快的奔跑者实际上只花费很少的时间和能量全速奔跑。相反，它们最

(上接第 1 版)

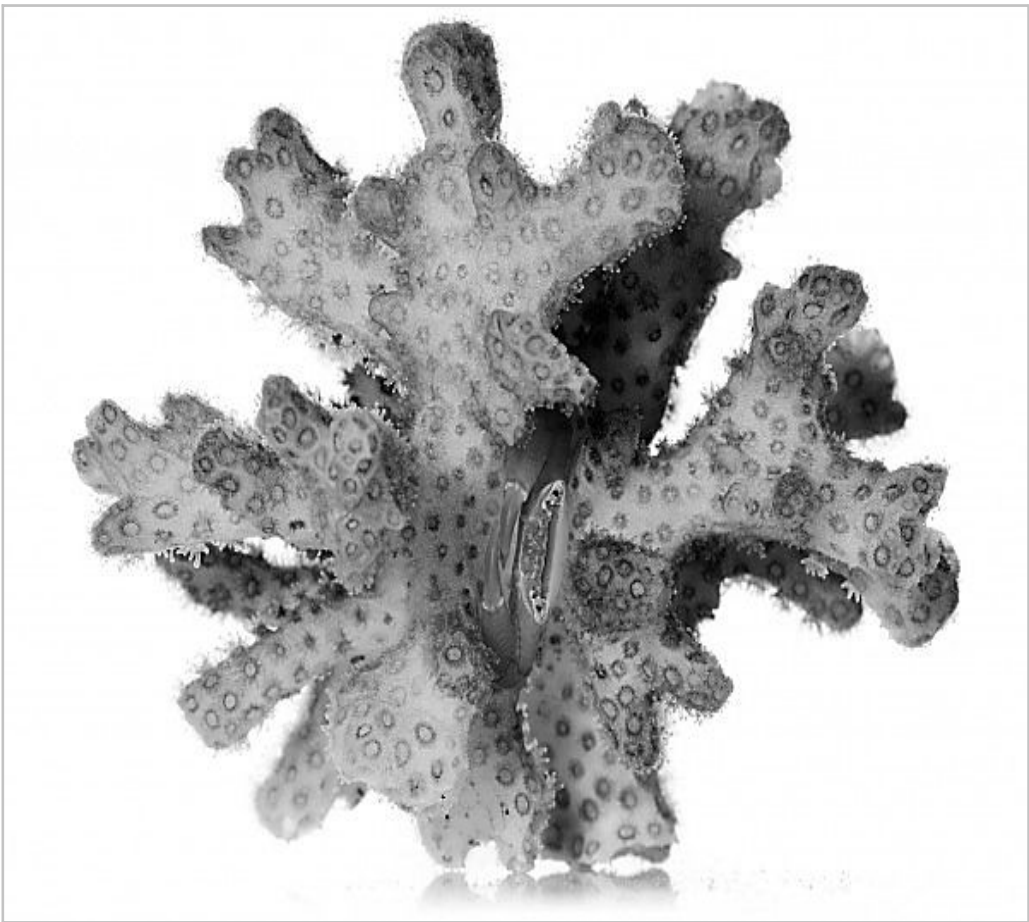
此前,汤森路透的“诺奖预测”根据论文的引文分析,共筛选出了三项可能获奖的研究,关于大脑定位系统细胞的研究未在其列。

就脑科学领域的研究热点来看,脑细胞空间定位功能的研究也只不过是众多脑功能研究的一个方向。“目前,脑科学领域研究中,最受关注的是各种脑功能相关的神经环路的结构和工作原理,比方说有哪些神经细胞组成怎样的环路结构,在进行各种脑功能时回路中的各个神经细胞是如何处理电活动信息的编码、储存和提取。”蒲慕明说。

“对大脑定位系统的研究是当前脑科学研究很重要的一个方面,但并非‘炙手可热’。”杨雄里说。

中国差距“相当大”

今年 3 月,蒲慕明、杨雄里等一批神经科学



海蟹帮助珊瑚抵御外敌。
图片来源:DAVID LIITTSCHWAGER

当时,垃圾桶盖大小的棘冠海星种群蓬勃发展,很可能彻底摧毁这些珊瑚。但是,黄斑梯形蟹生活的珊瑚礁依然保持完整,但那些没有这种生物

的珊瑚,即便寄居着其他蟹类,仍在一夜之间被这些海星吃掉。研究人员近日将相关结论在线

大型食肉动物也要计算卡路里

重的体力活是在烈日下简单行走,寻找潜在猎物。这与其美国亲属(美洲狮)的情况类似,它花费在寻找猎物方面的能量是研究人员之前预计的两倍多。

科学家一直希望弄清楚大型食肉动物是如何度过自己的一天,它们存活下来需要多少卡路里。美国加州大学圣克鲁兹分校野生动物生理学家 Terrie Williams 表示:“对于这些动物而言,生存和繁殖的能量底线是多少,一直是缺失的信息。”

Williams 及其同事开发出一种项圈,能监控圣克鲁兹山脉中的美洲狮的行动,并且他们利用捕获的美洲狮和跑步机校准了这些项圈。另一个研究小组则花费数周时间追踪了猎豹从黎明到黄昏的活动,通过其排泄物分析了这种动物的能量使用情况。结果是“它们能十分精确地将一天分割成不同类型的活动”,加州大学河滨分校大

非热门的“真贡献”

家召开了以“我国脑科学研究发展战略研究”为主题的香山科学会议,呼吁尽快启动中国脑科学计划。

“但是半年过去了,进展情况不如人意。”杨雄里感慨,细致、谨慎的讨论非常重要,但需要果断的决定和妥善的安排,以扎实的措施推进脑计划的实施。

近 20 年来,杨雄里亲眼见证了我国神经科学的发展。他认为,随着国家对脑科学支持力度加大,研究人员数量增加,研究水平不断提高,中国的神经科学近年来取得了“相当迅速”的发展。

“但是,我们应该看到,我们得到支持的力量与发达国家相比,仍有相当差距;我们的研究水平在神经科学的几个分支,比方说神经系统的可

为 30 个 CCS 项目。但是即便这样,这依然是一个“雄心勃勃”的计划。

然而专家指出,尽管如此,清洁燃煤技术终于在加拿大生根开花。

目前大约有十几个项目已经储存了百万吨级规模的二氧化碳气体——大多是从天然气处理厂提取的,而萨斯喀彻温省刚刚剪彩的这一火力发电厂标志着第一次有一家商用的并网燃煤电厂已经采用了清洁燃煤技术。

据悉,一座在美国密西西比州肯珀县新建的先进燃煤发电厂——设计用来每年存储 350 万吨二氧化碳气体——无法在今年启用,并被延期至 2015 年。

煤炭的零碳排放技术又称为碳捕获技术,现在已经有很多研究正在进行,以更好地完善这一技术。为了减少碳的排放,很重要的方法就是捕获碳,然后将其深埋入地下,而不是排放到大气中。（赵熙熙）



“边界大坝”发电厂
图片来源:SaskPower

成纤维细胞生长因子
具有胰岛素增敏效应

本报讯 成纤维细胞生长因子(FGF)蛋白家族迄今已发现 23 个成员,是近 30 年来国际科学研究的热点之一。日前出版的《细胞》子刊《细胞代谢》发表了中国温州医科大学李校堃科研团队的一项研究成果。

在题为《小鼠 FGF21 通过调控脂素发挥其维护机体血糖平衡及胰岛素敏感性的作用》的论文中,研究人员指出成纤维细胞生长因子 21(FGF21)作为 FGF 家族的重要成员,能够对机体胰岛素产生增敏效应,且其增敏效应是通过胰岛素增敏激素——脂素发挥作用。FGF21 具有降低机体血糖血脂、改善胰岛素抵抗、保护胰岛 β 细胞等多种糖脂代谢调控的功能,在 2 型糖尿病、肥胖等多种代谢综合征的临床应用方面极具潜力。

该研究首次揭示了 FGF21 的胰岛素增敏作用机制,不仅明确了 FGF21 对糖脂代谢的调控机制,而且对于开发肥胖、糖尿病药物具有重要意义,是国际上代谢疾病研究领域的重要进展。（潘锋）

结伴户外散步
有助治疗抑郁症

新华社电 人们常说,如果压力大,就去户外自然环境中散散步,呼吸新鲜空气,认识一下朋友,这能帮助减压。最近一项研究为此提供了证据。

美国密歇根大学等机构的研究人员对 1991 名来自英国“为健康而散步”组织成员的健康状况进行了分析。结果发现,集体户外散步能大大减少患抑郁症的几率,帮助减压,有利心理健康。

这项刊登在新一期《生态心理学》杂志上的调查显示,遭受重病、失去至爱、经历婚姻破裂或者失业等压抑事情的人,在参加户外散步后,心情有明显的好转。

参与研究的密歇根大学副教授莎拉·瓦博说:“散步是一种廉价、低风险且便捷的运动形式,并且是压力的克星。”

他们的研究表明,参加户外散步运动不仅给日常生活提供积极能量,而且给患有严重心理疾病(例如抑郁症)的人提供了一种非药物治疗方法。

瓦博说,发达国家患心理疾病的人数在增加,且许多人缺乏健身活动,因此研究人员正努力探索能帮助人们提高长期生活质量和改善健康的方法,参加户外集体散步就是这样一种能帮助人们摆脱负面情绪、提升公共健康水平的运动形式。（徐静）

畸形大脑照片在美热卖

本报讯 在一种罕见的情况下,完全畸形的东西以某种方式变得奇异而美丽。摄影师 Adam Voorhes 为保存在美国得克萨斯大学精神病医院的 700 多个畸形人类大脑拍摄了高分辨率照片。《华盛顿邮报》报道称,这些保存在装满甲醛的瓶子里的样本,在 2011 年吸引了 Voorhes 的注意。当时他正在完成《科学美国人》杂志分配的任务。随后,这位摄影师开始研究和为每个大脑拍照,最终这些照片结集成册——《畸形:得克萨斯州精神病医院里被遗忘的大脑》。据悉,这本书的预订情况非常好。（张章）

