

果蝇研究揭示耐寒性进化之谜

研究人员曾假设，向更高、更冷的纬度地区迁移可能导致进化出更快速度的新陈代谢，以便在寒冷条件下保持细胞温暖，以促进耐寒性。在近日刊登于《发育细胞学》期刊的新研究中，研究人员发现了一个名为THADA的基因，有助于果蝇燃烧脂肪中的能量。当关闭果蝇体内的该基因后，它们开始变得肥胖，并且消耗的能量开始减少。

“当你恢复THADA后，细胞便储存更少的脂肪，并燃烧更多能量。”该研

究合作者、德国癌症研究中心的Aurelio Teleman说，“这是一个新陈代谢调节器，能影响身体在储存能量和消耗能量间的平衡。”

研究人员将肥胖果蝇放入冷藏间，以便研究其反应，结果发现它们难以应对。在几近冷冻的温度下，果蝇“昏倒了”，但当研究人员将冻僵的果蝇移入温暖房间后，THADA敲除的果蝇需要更长时间苏醒。

这一结果让研究人员惊讶不已。

肺也能造血？尽管听起来不可思议，但这的确是国际著名学术期刊《自然》近期发表的一篇论文的内容。在此之前，人类一直认为，骨髓才是哺乳动物唯一能够造血的组织。

肺能造血 并非天方夜谭

来自美国加州大学的马克·卢尼教授与他的合作者们，使用一种被称为“双光子活体成像”的新技术，对活鼠的肺部进行观察研究，结果发现大量能生成血小板的巨核细胞聚集在肺部，并在此处生产出了小鼠全身血液中一半以上的血小板。

有趣的是，他们发现，肺部不仅仅是巨核细胞生产血小板的工厂，更是多种造血祖细胞的家园。比如，当他们把健康的肺移植给有血小板生成缺陷的小鼠后，这些小鼠体内便能持续数月不断生成新的血小板。这说明移植过来的不仅有寿命并不太长的巨核细胞，还有肺中潜伏的巨核祖细胞，并且源源不断地产生着新的巨核细胞。进一步的研究表明，小鼠的肺部还有多种其他类型的造血祖细胞和造血干细胞，它们甚至还能迁移到小鼠的骨髓中生根落户，在骨髓中继续造血。

小鼠作为一种广为人知的实验动物，已经被证明在很多基本生理功能方面与人类极其相似。因此，科学家们相信，人类的肺很可能也同样是骨髓之外的重要造血器官。果真如此的话，这一发现对肺移植病人以及患有造血缺陷或异常的病人来说，其诊疗方法可能很快就会发生重大变革。

事实上，早在上世纪初就有科学家发现，血液留经肺部之后，其中的巨核细胞会减少，血小板则会增多。但这一“奇怪”现象一直无法获得解释，也缺乏合适的活体实验技术加以研究。马克·卢尼教授在攻读博士期间，在前人的技术基础上，发展出了双光子荧光显微方法。采用这种技术，能够在细胞乃至分子水平上观察活体组织。他的初衷是想用这项技术研究肺部免疫系统的工作方式，却意外发现了肺部的造血功能。

目前，人类还远远没有达到精深通晓自身运行奥秘的地步。随着技术的进一步变革发展，类似“肺能造血”这样的惊人发现，绝不会是人类在自我认识道路上的最后一处“奇观”。尽管这一结论还需要更广泛的验证与更深入的研究，但它无疑大大拓展了人类的认知前沿，令我们有理由期待揭秘更多的未知。

《人民日报》2017.4.13文/叶盛



一头肯尼亚大象在吃无花果树的果实

非洲草原象拥有现今最大陆生动物的头衔，现在它显然又创造了另一个新的陆地纪录：距离最长的种子“搬运工”。根据对南非大象粪便进行的一项新研究，这种厚皮动物能够将种子传输到65公里以外。这一距离是热带草原的鸟类传输种子距离的30倍，它表明大象在保持热带草原树木遗传多样性中扮演了一个至关重要的角色。

并未参与该项研究的美国奥什科市威斯康星大学生态学家Greg Adler表示：“这一运动的规模真的让人眼界大开。”他说：“这意味着大象对于非洲热带草原生态系统的完整性绝对有着举足轻重的作用。”

植物利用果实吸引动物食用，之后再把它们的种子散播到新的地方。这不仅有助于扩大植物种群，同时也有助于防止籽苗同它们的亲辈竞争或遭受任何

“我们曾怀疑肥胖动物有更好的保温能力，并且更耐寒，但该研究显示，它们对寒冷更敏感。”参与该研究的德国癌症研究中心的Alexandra Moraru说。

但科学家表示，那些新陈代谢更慢的果蝇需要更长时间从寒冷中恢复过来，这也与热带纬度和肥胖有关。相比寒冷地区，在更温暖区域，燃烧脂肪产生的热量对生存没那么重要。而新陈代谢更慢的肥胖果蝇则燃烧更少脂肪，因此难以很快适应寒冷环境。

研究人员还指出，果蝇和人类存在很大区别，因此难以比较肥胖人类和果蝇的脂肪储存情况。但人们有理由认为，人和果蝇的新陈代谢机制在细胞水平上非常相似。之前有研究鉴别出果蝇体内的新陈代谢基因是人类肥胖预报器。

研究人员发现，被敲除THADA的肥胖果蝇，在被恢复THADA机能或被加入人类THADA后都能苏醒。这暗示THADA对人和果蝇均有相似的新陈代谢影响。光明网 2017.4.12文/唐一尘

非洲象成种子“搬运工”之王

可能在本地积累的病原体的侵袭。

那些幸运地被一只大型动物吃掉的种子会在新的栖息地落脚，同时被一大块营养物质包裹着。对于一些物种来说，通过一个动物的消化道增加了种子发芽的几率。这里似乎还有其他好处，例如大象粪从某种程度上保护种子免遭甲虫的掠食。

当还是南非开普敦大学的一名生态学研究生时，Katherine Bunney便对大象在搬运种子中扮演的角色产生了浓厚的兴趣。她需要知道的第一件事便是种子在草原象20米长的肠道中能够停留多久。在一周的时间里，她给生活在南非克鲁格国家公园附近的一个避难所中的4头大象喂食水果。Bunney给大象吃甜瓜，因为这些水果更小、更软的种子相对容易同大象已经吃下的灌木果实的种子进行区分。

饲养员随后每天白天都跟着这些大象，把它们的粪便用袋子装起来并送给Bunney，后者则在挑拣这数百公斤的粪便后计数瓜子的数量。到了晚上，Bunney会自己采集每头大象的粪便。她说：“这是非常耗时和不间断的。”最终Bunney发现，大象在33小时内便会排泄掉大部分种子，而最长的能够持续96

小时。

经过研究人员的测量和推算，在非洲热带草原的种子“搬运工”中，大象是种子传播距离的冠军。而在全球范围内，迁徙的候鸟则位居首位。

而下一步便是搞清草原象到底能够把种子送出多远。Bunney联系了一个名为“大象活着”的保护组织——作为其研究的一部分，该组织已经把跟踪项圈安装在大克鲁格国家公园的大象身上。

利用38头大象8年的数据，Bunney计算出种子被移动不同距离的概率。对于任何给定的水果，大象将一半的种子送到了距离食用地点2.5公里的地方，而有1%种子的移动距离超过20公里。Bunney和她的同事在Biotropica网络版上报告了这一研究成果。在极端情况下，一粒种子可以旅行65公里，例如当一头雄象长途跋涉寻找伴侣的时候。

种子传输的世界纪录可能属于一只鸟。大多数鸟类并不被视为长途搬运工，因为它们往往迅速排泄掉种子以减轻体重。然而，一些轻而黏的种子会附着在羽毛或腿上搭一次长途便车。去年的一项研究显示，在候鸟消化道中的种子至少飞行了300公里。

《中国科学报》2017.4.12文/赵熙熙

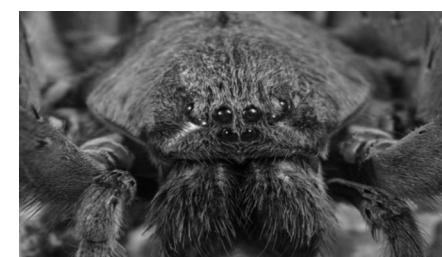
新品种巨型蜘蛛：有四对眼睛两根獠牙

西媒称，墨西哥圣迭戈自然历史博物馆的研究人员与其他一些墨西哥当地和来自巴西的专家在墨北部南下加利福尼亚州发现了一种新品种的巨型蜘蛛。这种蜘蛛被命名“Calforctenus cacachilensis”，又名卡卡奇拉斯山脉游走蛛，其大小与美洲塔兰托毒蛛相近，喜欢藏身洞穴，有着咖啡色的大长腿和毛茸茸的棕色腹部。在面对威胁时，它的四对眼睛会紧盯前方，两根巨大的红色獠牙表明它可不是好欺负的。

据西班牙《国家报》4月17日报道，“我第一眼见到它就被它的体积所震惊。”参与研究的墨西哥东北部生物研究中心专家玛丽亚·路易莎·希门尼斯表示。

研究人员早在2013年就在位于南下加利福尼亚州首府拉巴斯郊外的卡卡奇拉斯山脉地区发现了这种蜘蛛的踪迹。经过比对，研究人员确定这是一种夜行蜘蛛，最终他们在一处废弃煤矿中发现了20多只这一骨骼巨大的新品种蜘蛛，并带回其中八只进行观察研究，用了四年时间确定了这一新发现。这项研究结果已于日前发表在《动物分类杂志》上。

研究发现，这种蜘蛛有毒，但毒性不强，对人类来说并不致命。“我在研究其中一只时被咬过一口，但我活到了现在。”研究人员吉姆·贝里安表示。他指出，尽管尚未深入研究这种蜘蛛的毒性，但一切迹象表明，其毒性比其亚马孙表亲巴西游走蛛要低得多。



报道称，发现新品种蜘蛛并不奇怪，每年都可能发现很多种，但其中大多数都是小型蛛或不具备如此特殊属性的蜘蛛。卡卡奇拉斯山脉游走蛛的发现令专家们很振奋，因为这种体积的新品种非常少见。

参考消息网 2017.4.19 编译/韩超

澳洲蜘蛛毒液提取物可降低中风脑损伤

漏斗网蜘蛛是澳大利亚一种毒性极强的大型蜘蛛，它能释放全世界最危险的毒素之一，人如果被它叮咬一口，15分钟内就会毙命。

毒蜘蛛人人避而远之，但澳洲昆士兰大学和莫纳什大学的科学家却看中漏斗网蜘蛛的毒液，并从毒液所含的蛋白质中寻找医疗新方法。

研究人员从昆士兰北部费沙岛带回三只漏斗网蜘蛛，随后从它们的毒液中提取一种名为“Hi1a”的蛋白质，并将

其注入实验鼠体内。

该研究的首席研究员、昆士兰大学专家格伦·金说：“我们发现这种蛋白质会阻断在中风后造成脑损伤的关键驱动因子，也就是大脑内的酸敏感离子通道。”他表示，这是医学界首次发现如何将中风后脑损伤程度降到最低。

这项新发现发布在最新一期的美国《国家科学院学报》。该研究指出，实验鼠中风后两小时注入蛋白质“Hi1a”，其脑损程度减低高达80%；即使是在中

风后8小时，“Hi1a”仍能将脑损程度减低约65%，大大提高中风者的康复机会。

“Hi1a”甚至还能在一定程度上保护因中风缺氧而受到最大损伤的大脑分区。

墨尔本皇家医院脑部研究中心主管戴维斯指出，希望接下来能利用“Hi1a”，制成一种有效的神经保护剂，让中风病人在送院途中先注射，增加其抢救机会。中国日报网 2017.3.22