

动态



低碳早餐会改变行为吗？ 图片来源:Daniel Day

低碳早餐让人更具忍耐力

本报讯 低碳早餐不仅会影响你的健康，还可能让你成为一个更具忍耐力的人。那些早餐食用更少碳水化合物的人在数小时后的金钱共享游戏中会做出更加宽容的决策。

“极端（低碳）饮食可能在影响人们的行为。”德国吕贝克大学的 Soyoung Park 说。这可能是因为淀粉含量更少的饮食含有更多蛋白质，这会提升大脑中参与决策的多巴胺水平。

标准的建议是人们的食物应该围绕淀粉类碳水化合物食物，如面包、土豆和意面。低碳饮食拥有较高的蛋白质摄入，因为它们用富含蛋白质的肉类、奶制品和坚果替代了这些食物。

饮食中的蛋白质会影响血液中多巴胺的先导物质——氨基酸的水平。由于增加氨基酸会增加多巴胺，而多巴胺影响决策，Park 想知道低碳能否改变人们的行为。为此，她和团队请志愿者参与了“终极游戏”——他们被分为两人一组，并给其中一人一些钱，由他们决定与搭档分享多少。如果参试者接受这一提议，那么两人都可以获得现金；反之，如果他们拒绝这一提议，将不会获得任何金钱。

尽管在理论上，人们往往会接受这一提议，因为即便是一小部分金钱也比没有强，但在实际操作中，人们经常会拒绝较低的报酬。Park 说，人们似乎对惩罚那些不公平分配资金的行为有一种强烈的愿望，尽管他们遭受的只是极小的损失。这可能反映了人们阻止反社会行为的愿望。“它在设法惩罚作弊者，并以此促进良好的社会氛围。”

首先，Park 团队询问了 87 名志愿者早餐吃了什么，然后让他们参与游戏。那些食用了较少碳水化合物的人更容易接受不公平的报酬，与食用高碳水化合物的人群体相比，其接受比例分别为 76%和 47%。

随后，他们让 24 人在游戏之前吃预备的早餐。志愿者或者吃含有面包、果酱、果汁在内的高碳早餐，或吃包括火腿、乳酪和牛奶在内的低碳早餐，然后在第二天交换饮食。该团队发现，食用低碳饮食之后，志愿者会变得更加宽容，其接受不公平待遇的比例为 40%，而食用高碳早餐的志愿者对此接受比例为 31%。

多巴胺之所以具有这种效应可能是因为它参与了人们经历的奖励机制的信号传输过程。Park 推测，可能从早餐中获取更高水平多巴胺的人会认为他们的搭档所获得的更少的金钱令人满意，因此他们也会认为更低的金钱可以接受。（冯维维）

新“装备”可使免疫细胞有效杀灭癌细胞

据新华社电 德国科学家为免疫 T 细胞设计出一种新“装备”，使 T 细胞能识破癌细胞的伪装并杀灭它们，效果比以往方法更好。

德国亥姆霍兹慕尼黑研究中心日前发布新闻公报说，该中心科学家将一种混合分子装在 T 细胞上，该分子的一半露在 T 细胞外面，负责寻找癌细胞用于伪装的蛋白质并与之结合；处于 T 细胞内部的另一半分子会激活 T 细胞的攻击系统，杀死癌细胞。

癌细胞往往会使用特定的蛋白质分子进行伪装，躲避免疫系统的攻击。癌症免疫疗法就是用生物工程手段给免疫细胞提供新的武装，帮助它们甄别癌细胞。

T 细胞是一类重要的免疫细胞，它通常难以与癌细胞紧密结合，从而无法有效杀死癌细胞，增强结合能力的技术又往往会使 T 细胞误伤健康细胞。

试验发现，装备了这种混合分子的 T 细胞在实验鼠肿瘤部位增殖更快，能杀死更多癌细胞。该疗法对人类是否有效，尚需临床试验验证。

岛屿和沿海地区成外来物种入侵热点区域

据新华社电 一个国际团队 6 月 12 日在英国期刊《自然—生态学》上发表报告说，他们的分析显示全球许多岛屿以及大陆沿海地区成为外来物种入侵的热点区域，比较严重的地区包括夏威夷群岛和佛罗里达等。

由英国达勒姆大学学者领衔的国际团队利用已有的动植物物种数据分析了全球许多地方的外来物种入侵状况，这些数据涵盖了 186 个岛屿和 423 个陆上地区，涉及 8 个生物类别，包括两栖动物、鸟类、淡水鱼、哺乳动物、爬行动物以及维管束植物。

分析显示，外来物种入侵主要发生在岛屿和大陆沿海地区，其中外来物种数量排在前三的地区是夏威夷群岛、新西兰的北岛、印度尼西亚的小巽他群岛。在夏威夷群岛，上述 8 个生物类别中都有很多数量的外来物种。美国佛罗里达州则是大陆沿海地区中外来物种最多的区域，一个典型的外来物种入侵例子就是当地发现的缅甸蟒。

报告作者之一、杜伦大学学者韦恩·道森说，岛屿和大陆沿海地区之所以成为外来物种入侵的热点区域，很可能是因为这些地方有像港口这样的重要交通枢纽，它们为外来物种提供了一个重要入口。由于外来物种入侵可能对当地生态造成不良影响，未来有必要研究相关的预防措施，保护那些比较脆弱的地区。（张家伟）

年轻恒星周围发现生命起源分子

复杂有机分子或在星系演化早期便已形成

本报讯 两个研究团队在 6 月 8 日报称，它们在新形成的与太阳类似的 400 光年外的恒星周围发现了一种生命起源分子，即一种潜在的生命模块。这种名为甲基异氰酸酯的分子具有与肽键相似的化学结构，正是后者在蛋白质中将氨基酸结合在一起。这一发现表明，相当复杂的有机分子可能在恒星系统演化的早期便已形成。

并未参与该项研究的美国马萨诸塞州剑桥市哈佛—史密森天体物理学中心天体化学家 Karin Oberg 表示：“这意味着在行星形成之前你可以得到复杂程度相当高的分子。”她说：“检测到的许多谱线让科学家相信，这是真实的。这是一个安全的探测。”

两年前，自从欧洲空间局的罗塞塔任务在彗星 67P/Churyumov-Gerasimenko 上检测到分子以来，甲基异氰酸酯就成为了天体化学家的目标。彗星从太阳系早期开始就一直保持不变，因此，甲基异氰酸酯的发现表明它从那时起就存在于彗星上，并且在行星上也没有形成。

虽然一些人 对在 彗星 67P/Churyumov-Gerasimenko 上检测到的分子存在质疑，并

且科学家分别于 2015 年和 2016 年在两个恒星形成云——猎户座 KL 和人马座 B2(N)上检测到甲基异氰酸酯，但这些都是充满了非常巨大恒星的炙热环境，与早期太阳的状况完全不同。

于是，研究人员开始研究更多的类似太阳的来源。其中一个研究团队已经观测了被称为 I-RAS 16293-2422 的一组非常年轻的恒星。“我们想，‘为什么不在我们的源头寻找甲基异氰酸酯呢？’”研究团队成员、荷兰莱顿天文台 Niels Ligterink 说。

对于这样的研究，两个研究团队的天文学家选择的仪器都是阿塔卡马大型毫米 / 亚毫米波阵列(ALMA)，这是位于智利安第斯山脉上的 66 个碟形天线的集合。

Ligterink 的团队通过梳理他们在 2014 年和 2015 年利用 ALMA 从 IRAS 16293-2422 采集的数据，最终发现了 43 条可以清晰辨别甲基异氰酸酯的谱线。而由西班牙马德里天体生物学中心 Rafael Martín-Domenech 率领的研究团队，利用新的和存档数据在另一个不同的频率范围内找到了另外 8 条谱线。相关论文都发表在新一期

英国《皇家天文学会月报》上。

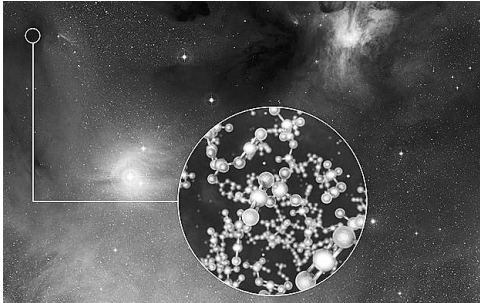
IRAS 16293-2422 的恒星位于蛇夫座方位一个大型的恒星形成区域中，处于刚刚诞生不久的阶段，与幼年的太阳非常相似。分析发现，每颗恒星周围都存在着气态的甲基异氰酸酯，这种分子能参与合成氨基酸和多肽，后者是组成蛋白质的构件。

其中一个研究小组通过实验证实，甲基异氰酸酯能在极寒环境里的冰冻微粒上形成，这意味着大多数与太阳同一类型的幼年恒星附近都可能存在这种分子。

由于这批恒星与太阳属于同一类型，该发现有助于研究地球生命的起源。此前科学家已经在这批恒星周围发现一种名为乙醇糖的糖类分子。

在太空中还存在许多其他分子，Ligterink 说，例如水、一氧化碳和二氧化碳。因此还需要进行更多的实验以确保这些分子不会影响他们的观测。

Oberg 表示：“我们不知道化学过程。我们不知道甲基异氰酸酯是否重要，我们不知道肽是如何形成的。”她说，尽管这些研究发现了行星形成之前的更为复杂的分子，“但它们与行星上生命形



甲基异氰酸酯分子和发现它的行星云。 图片来源:ESO

成的联系还是未知的。”正如 Martin-Domenech 所言：“这只是蛋白质合成的一小步。”

地球和太阳系其他行星诞生于约 45 亿年前，是太阳形成后剩余的气体尘埃凝结而成的。研究与太阳类似的幼年恒星，有助于弄清作为生命原料的各种有机分子来自何方，探索生命起源。（赵熙熙）

全球超 20 亿人口超重或肥胖

新华社电 美国《新英格兰医学杂志》6 月 12 日发表的一份报告估计，全球超过 20 亿人超重或肥胖，这意味着全球约三分之一人口受超重或肥胖相关健康问题的困扰。

这份报告利用全球性卫生合作项目“全球疾病负担”的调查数据，分析了 195 个国家和地区的超重与肥胖及相关健康问题的趋势。研究显示，自 1980 年以来，超过 70 个国家的肥胖率增加一倍，最令人担忧的发现是中国、巴西、印度尼西亚等发展中国家的青少年肥胖率增加了两倍，这意味着青少年糖尿病、高血压和慢性肾病等一系列疾病的发生率增加。

最新报告把超重与肥胖问题视为“一个日益严重、令人不安的全球公共卫生危机”。2015 年全球有 22 亿人受超重或肥胖问题困扰，其中 1.08 亿儿童和超过 6 亿成年人属于肥胖人群，即 5%的儿童和 12%的成年人肥胖。尽管儿童肥胖率低于成年人，但许多国家的儿童肥胖率增速高于成年人。

在全球人口最多的 20 个国家中，青少年肥胖率最高的是美国，接近 13%，最低的是孟加拉国，约 1.2%；成年人肥胖率最高的是埃及，约 35%，最低的是越南，约 1.6%；肥胖儿童数量最多的是中国和印度，分别达到 1530 万人和 1440 万人；肥胖成年人数量最多的是美国和中国，分别达到 7940 万人和 5730 万人。

此外，2015 年全球约 400 万人因超重或肥胖问题死亡，其中近 40%发生在超重人群。

超重与肥胖通常以身体质量指数衡量，其计算方法为是体重(千克)除以身高(米)的平方。一般认为，这个指数超过 25 为超重，30 以上则属肥胖。（林小春 王艳红）

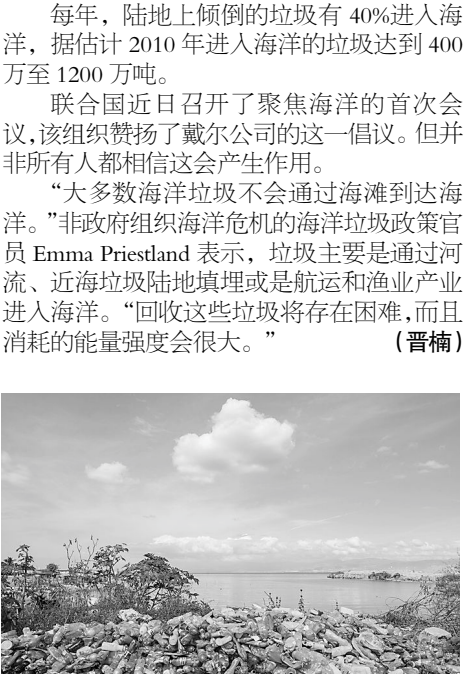
塑料垃圾变身电脑包装

本报讯 全世界海滩上的塑料垃圾最终会变成崭新的计算机包装，而不是漂浮在海洋上或是进入鸟类体内呢？这是戴尔计算机公司已经着手在做的事情，该公司检验了海地海滩上的垃圾量，并将其制作为可再利用的包装。

现在，购买 XPS13 计算机的人都会发现计算机被放在一个由 25%的海洋塑料构成的托盘上，此外还包括一个鲸的图片和一个可导航至海洋垃圾信息的链接。

全球海洋中漂浮着超过 50 亿个塑料垃圾碎片，它们会破裂为更小的碎片并沉入海底。海洋动物会因为继续留在塑料袋中或吞食存在锋利边缘的塑料体而受伤。

戴尔估计，该公司设立的业界首个回收利用项目今年将回收海洋中约 8000 公斤的塑料垃圾。“我们正在利用 8 吨海洋塑料，接下来几年，我们还会加大再利用规模。”戴尔公司欧洲、中东和非洲可持续发展部门负责人 Emma Priestland 表示，垃圾主要是通过河流、近海垃圾陆地填埋或是航运和渔业产业进入海洋。“回收这些垃圾将存在困难，而且消耗的能量强度会很大。”（晋楠）



海滩垃圾可以被再利用。 图片来源: Dell



图片来源: Australian Airlines Flickr

最极端的情况是宇航员完全进入地球大气层之外的空间旅行，在此过程中没有任何大气层对辐射进行屏蔽。因此，他们会受到更高的辐射量。实际上，累计辐射量是载人航天飞行时长的一个限制因素。因为在太空中停留过长时间后返回地球，会让宇航员存在白内障、癌症以及潜在心脏病风险。

那么，Stuker 的累计辐射量是多少呢？这取决于他在空中呆了多久。设想一架飞机的平均速度是每小时 550 英里（约 885 公里），Stuker 的 1800 万英里的飞行里程可被转换为 32727 小时（相当于 3.7 年）的飞行时长。普通商业飞机飞行海拔（约 3.5 万英尺）的辐射量是每小时 0.003 微西弗。

如果用辐射量乘以飞行时长，可以看到 Stuker 的辐射量已经积累了 100 微西弗。

那么，这对健康意味着什么呢？研究人员表示，如此辐射量的主要健康威胁是在生命晚期罹患某种癌症的风险加大。对原子弹受害者、核作业工作人员和医疗辐射领域患者的研究已让科学家评估了特定辐射剂量的癌症风险。如果其他因素保持不变，低辐射量的风险水平与高辐射量的风险成一定比例。而每 0.005 微西弗的辐射量所增加的癌症风险比率是一个合理且常用的衡量标准。那么，Stuker 累积的 100 微西弗的辐射量将会使他一生中罹患潜在致命癌症的风险增加约 0.5%。（冯维维）

猫脸“表情包”无关收养

员发现，无论是眼神迷离的举止还是脾气暴躁的鬼脸，一只猫的面部表情并不会影响它是否能够从收容所被收养。相反，这些毛茸茸的宠物会通过摩擦玩具和家具增加被收养的几率。

2013 年，进化心理学家发现，当收容所的狗耸眉次数更频繁时，会比其他的狗更快被收养。在见到人时耸眉 20 次的狗被收养的几率是耸眉 5 次的狗的两倍。研究人员总结称，耸眉让那些年龄更大的狗看上去更加可爱和友好，这一特征让它们在若干年驯化过程中更加吸引人。

由于好奇猫是否会做同样的事情，同一个研究团队开发了“猫面部动作编码系统”。该系统基于人类、黑猩猩、恒河猴、猩猩和狗的类似程序，包含了一只猫基于肌肉组织和解剖学特征可能做出的面部表情：15 个面部动作，7 个耳

部动作，6 个涉及舌头、嘴唇、鼻子、眼睛或瞳孔的其他动作。科学家随后基于对英国 3 个动物庇护所 106 只猫的调查制作了一个常规面部表情清单。

随后，他们跟踪了这些猫被领养的速度，并观察了猫面部表情、动作和领养速度之间的统计学相关性。与狗不同，猫不会因为面部表情而被更快地领养。然而，那些经常在玩具和家具上摩擦身体的猫却比不做这些动作的猫领养速度快 30%，该团队近日在《应用动物行为科学》上发表了这一成果。

研究人员表示，这意味着，与狗相比，猫脸对人类的吸引力更小。这可能是因为它们直到最近才与人一起生活，其驯化时间比人类最好的朋友狗晚了数千年。（晋楠）

科技工程助力北极油气开发

“在气候和地质条件复杂的北极地区开发油气资源，需大规模运用科技工程解决建设和生产问题。在目前中方对俄投资最大的亚马尔液化天然气项目中，中俄合作双方充分发挥北极航道作用，建造运输油气和建筑模块的破冰船，并促进中方完善液化气工程模块建造工艺和标准化管理。”中国石油天然气集团俄罗斯公司总经理蒋奇日前在位于北极地区的亚马尔液化气项目工地对记者表达了这样的观点。

亚马尔液化气项目的天然气田位于俄罗斯西西伯利亚北部的亚马尔—涅涅茨自治区。2013 年中石油受俄政府和俄诺瓦泰克公司邀请进入亚马尔项目，目前中石油和中国丝路基金分别在亚马尔液化气公司（简称“亚马尔公司”）参股 20%和 9.9%，该项目投资总额为 300 亿美元。

据蒋奇介绍，在建的亚马尔液化气厂的 3 条生产线将分别于今年年底前及明后两年投产，待全部投产后每年生产 1650 万吨液化气和 100 万吨凝析油。

“液化气外输所面临的首要问题就是破冰”，蒋奇说，“在每年 7 月到 11 月的夏季，液化气运输船可沿北极东北航道，穿过白令海峡和太平洋西北海域，历时 19 至 21 天抵达中国。但只有在 9 月份这条航道上才基本是开阔水域，而且根据俄北极航道管理局的要求，所有通过东北航道的船只都需专门的破冰船开路或护航。”

据介绍，在冬季，销往亚太市场的液化气需先由破冰运输船沿北极西北航道运抵比利时的泽布吕赫港，然后把液化气转运到常规运输船上，再穿过地中海、苏伊士运河、印度洋、马六甲海峡，总航行时间为 39 至 44 天。为确保运输安全，亚马尔公司专门设计制造了 15 艘可破 1.5 米厚浮冰的 ARC7 冰级液化气运输船。

“中国船舶制造企业积极参与亚马尔项目，”蒋奇说，“例如广船国际公司在 2016 年 1 月和 4 月分别交付了两艘 ARC7 冰级重载甲板运输船，能在 1.5 米厚的海况下保持 2 节航速，主要承担将大型海洋工程模块运到亚马

尔项目工地的任务。同年 11 月，该企业又开始为亚马尔项目建造一艘 A R C 7 冰级凝析油运输船。”

为了给亚马尔等北极项目的运输船保驾护航，俄罗斯国家核动力船舶公司还新建了“北极号”破冰船。2016 年 7 月下水的这艘破冰船配有两个核动力反应堆，可破除 3 米厚冰层。

“考虑到北极地区的气候条件和投资效益等问题，亚马尔公司为液化气厂工程建设选定了模块化方案：将液化气厂分解成一个个工艺模块在工厂建好，再用船将模块运到亚马尔工地，像拼插乐高玩具一样组装到一起。”蒋奇说。

蒋奇认为，通过参与亚马尔液化气项目，中国模块厂在高端液化气工程模块制造方面实现了突破，在中国青岛地区形成了液化气工程模块建设产业带。在保证建设标准的前提下，中国企业的模块建设成本控制优于东亚地区的竞争对手。此外，中国模块厂还完善了在模块建设、监造、试车和运输方面的标准化管理，实现了与欧美标准对接。（新华社记者秦海）