

“蛟龙号”从5500米深海带回黑珊瑚及海百合幼体

新华社“深海一号”9月3日电 “蛟龙号”载人潜水器近日在西太平洋海域皮加费塔海盆进行2024西太平洋国际航次科考，下潜科学家在5500米深海发现并采集到黑珊瑚及海百合幼体样品。

据从事珊瑚研究的墨西哥科考队员埃丽卡·格雷斯科介绍，黑珊瑚在5500米深海十分少见，这株黑珊瑚上还有海百合幼体定殖，更为罕见。

“蛟龙号”拍摄到的高清影像资料显示，这株黑珊瑚生长于皮加费塔海盆海底的结核上，颜色偏深、形态曲折，高度约为20厘米。

埃丽卡·格雷斯科说：“黑珊瑚在如此深的海底生长速度很慢，每年可能仅生长几微米。在食物有限的海底，黑珊瑚为其他动物提供栖息地，是生态系统的重要组成部分。通过进一步研究，我们能够对深海生物多样性和海洋环境有更多了解。”

自然资源部第二海洋研究所助理研究员张睿妍说，深海生物幼体的生长发育和定殖扩散是研究生物进化和分布的关键，但在此前的研究中，很少观察及采集到深海生物幼体。这株黑珊瑚吸引多个海百合幼体定殖，科研人员将对其进行形态学和分子生物学研究，增加人们对海百合生长发育及形态特征变化的认识。

为什么在太空中食物不美味

太空环境会对宇航员造成各种影响。一些影响较为严重(如影响身体健康)，另一些较为怪异(如失重)，还有些影响介于两者之间，如食物品尝起来乏味，缺乏吸引力，这种奇怪的现象可能会造成一些宇航员难以获得足够的营养。为此，澳大利亚皇家墨尔本理工大学的食品科学家考察了潜在的原因。

因为香味对食物的感知吸引力有着高度的影响，研究人员研究了周围环境和精神状态如何影响一个人对香味的感知，结果显示，至少对一些香味在不同环境中的感知存在个体差异。

考虑到将研究对象送到太空存在着明显困难，研究团队将参与者置于一个虚拟的现实环境中，以模拟在国际空间站的体验。这个虚拟的现实环境包括了模拟微重力的漂浮物体，用来唤起杂乱和限制感的空间装置，以及模拟国际空间站响亮操作声音的背景噪音。

研究人员给参与者提供了3种不同气味的样本：香草、杏仁和柠檬。参与者被要求对每种气味的强度进行评级(从1到5)，先在一个正常的房间里，然后是模拟的国际空间站工作环境。

实验结果显示，虽然柠檬的气味强度在两种环境中保持不变，但其他两种气味在模拟的国际空间站工作中更强了。研究人员推测，存在于杏仁和香草中的一种挥发性芳香化合物(苯甲醛)是造成这种现象的关键原因，这也许是甜味的挥发性化合物比其他化合物更容易受到周围环境因素的影响。

发表在《国际食品科学与技术》上的这项研究成果虽然无法证实宇航员的味觉和嗅觉在太空环境中减弱了，但它确实支持了对气味的感知会受到周围环境因素影响的假说。

今后，如果能识别出在国际空间站中保持香味和增强吸引力的化合物，有望改善宇航员的饮食质量。

(据《北京青年报》)

猴子也会喊“名字”

除了人类，狒猴也会用“名字”呼唤同伴。

一项发表于《科学》的研究发现，狒猴间的交流比人们想象的更复杂，它们会用独特的叫声呼唤家族中的其他猴子，类似于人类彼此称呼名字。它们是已知第一种会这样做的非人灵长类动物。

该研究领导者、以色列希伯来大学的David Omer说，直到最近，人们还认为人类语言是一种突然凭空出现的奇异现象，但不断有证据表明事实并非如此。

只比松鼠略大的狒猴不喜欢“独居”，它们生活在紧密、一夫一妻制的大家庭中。由于栖息在茂密雨林的树冠中，狒猴不得不通过尖锐的叫声传达彼此所处位置等信息。

为了弄清楚叫声是如何帮助狒猴社交的，Omer团队在实验室记录了被屏障隔开的成对狒猴间交流时的叫声。他们将来自3个不同族群的10只狒猴以各种组合配对，然后利用人工智能根据细微的声学差异将它们发出的5万多次叫声分为不同类别。后来，研究人员观察了其中3只狒猴对实验室记录的针对它们和其他狒猴叫声的反应。

研究小组发现，狒猴根据不同成员对叫声进行了16种微妙的声学调整，以便对具体信息进行编码。它们在整个交流过程中会穿插针对不同成员的特有叫声，这类类似于人类在整个句子中插入朋友的名字。接收这些信息的狒猴对呼叫自己的叫声反应更快、更准确，这意味着它们知道自己正在被呼叫。

上述分析还表明，族群成员对同一只狒猴使用的识别标签类似，就好像这是它们的姓名，而不仅仅是模糊的识别信息。

巴西北里奥格兰德联邦大学的Daniel Yasumasa Takahashi说，如果狒猴确实使用个性化名称，它们就必须学会如何使这些名字产生特定的声调。这意味着狒猴的声音系统比以往想象得更灵活。

但是，要想证明狒猴相互学习并使用这类名称标识，研究人员还需要确保狒猴在加入猴群前并不知道这些特定叫声，而是通过听其他狒猴的对话和模仿学到的。

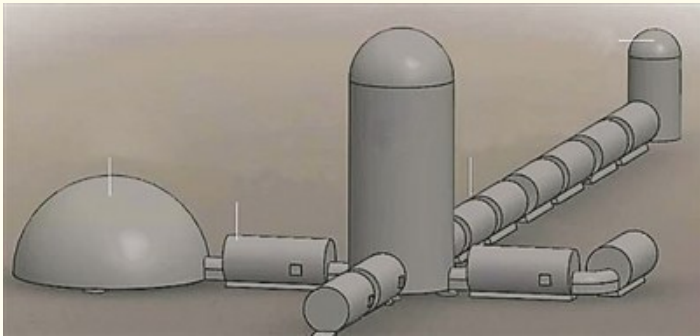
上述发现也引出了狒猴是否能用声音标记其他物体的问题。因为命名人、地点和物体是语言的基本属性，可以帮助确定语言何时开始进化。

(据《中国科学报》)

科学家一直在收集各种动植物样本，并将其储存在全球各地的生物资料库内。但气候变化、环境灾难和战争等因素可能会对这些生物资料库构成威胁。为了找到新的样本“避难所”，有人脑洞大开，提议在月球上建造此类生物资料库，即所谓的“月球方舟”。

国际宇航联空间运输委员会副主席杨宇光对记者表示：“保护物种多样性，是为了维持地球的生态平衡。在月球上建造此类生物资料库，保留生物的‘火种’是一个非常有趣的想法。随着人类探索宇宙的技术不断取得进步，如火箭发射技术不断跃升，且成本不断降低，在月球上建造此类‘方舟’并非难事。”

月球方舟：为地球保存生物“火种”



「月球方舟」设计图。 坦加团队提出的

备份动植物样本

创建基因库以保存并在未来恢复失去的生物多样性的想法并不新鲜。目前全球已有超过1700个种子库，保存了240多亿颗种子，涵盖了约40%的已知植物物种。比如英国的千年种子库已保存了超过20亿颗来自世界各地的野生植物种子，涵盖了约4万个不同物种，是目前世界上最大的野生植物种子库；挪威的斯瓦尔巴全球种子库则利用北极的极寒天气，储存了来自世界各地的超过10亿颗种子样本。

据美国趣味科学网站报道，早在3年多前，美国亚利桑那大学太空和地面机器人探索实验室负责人杰坎·坦加就呼吁，将地球上670万种植物、动物和真菌的卵子、精子、种子和孢子的样本送到在月球上建造的“方舟”中。

美国史密森学会国家动物园和生物保护研究所玛丽·哈格多恩表示，科学家可在“月球方舟”上储存成纤维细胞。这些细胞可被转化为干细胞并用于克隆，这对于再生濒危或灭绝物种，以及未来人类在月球或火星建立生态系统具有重要意义。

杨宇光指出：“地球环境并不稳定，气候变化、超级火山等全球性灾难的威胁一直存在。从较远的时间尺度来看，直径超过10公里的小行星撞击地球的可能性并非没有。‘月球方舟’有望在发生全球灾难时保存地球的生物多样性。另一方面，地球上任何生物的存在都是与环境长期相互作用的结果。如果环境发生剧烈变化，是否为不再能适应环境的生物留存‘火种’值得深入研究。”

建在何处最合适

坦加建议，将“月球方舟”建在月球地表之下中空且冰冻的熔岩管内，由上方的太阳能电池板供电。他解释道，送上月球的样品需要处于极低温度下，不被干扰数百年甚至数千年。月球上存在着由远古熔岩流冷却后形成的地下隧道系统。“月球方舟”建在这里，有望抵御月球表面极端温度变化以及宇宙辐射。

在8月初举办的美国航空航天学会航空论坛上，坦加等人进一步概述了其计划。他们设想“月球方舟”由一系列低温圆柱体组成。这些圆柱体可在月球熔岩管附近就地组装。着陆器将装载生物物质的预制冷冻室从地球送达此地，然后首尾相连组装成圆柱体，并在熔岩管内连接在一起。

建造面临一些问题

不过，坦加和哈格多恩都承认，在月球建造“方舟”目前仍面临一些困难，包括如何将这么多样本发射到月球上，如何处理辐射以及微重力环境对样本的长期影响等。

坦加表示，实现目标大约需要向月球发射250次火箭。对此，杨宇光指出：“随着可回收火箭的不断问世，以及火箭发射成本的不断降低，将所有必要的动植物基因送上月球的开支也

会降低。”

哈格多恩团队正在设计防辐射样本储存容器，计划在未来的月球任务中测试防辐射样本容器原型机。美国约翰斯·霍普金斯大学应用物理实验室月球科学家本杰明·格林哈根则提醒注意灰尘。他表示，灰尘无所不在、无孔不入，“月球方舟”的密封性是一个首要考虑的问题。

(据《科技日报》)

人类“高级思维区”最易衰老



据新华社北京9月2日电 德国研究人员发现，人类大脑中负责高级思维活动的前额叶皮层区域在衰老过程中是最易受损的。这个在进化历程中最晚发展出来的结构，使人类在智力上拥有独特的优势，但也在衰老方面付出了代价。

前额叶位于额头和头顶前部的大脑皮层，属于额叶皮层的一部分，与计划、决策、社交活动、语言能力等高级认知活动密切相关。这项新研究有助于深入理解自然衰老机制以及神经退行性疾病对大脑的影响。

人类与黑猩猩的祖先在约600万至800万年前分家，此后人类的前额叶区域快速扩张，发展到占大脑皮层总面积的约30%。有一种“后进先出”假说认为，大脑中最晚进化的区域也会最早衰老。为了检验该理论，德国杜塞尔多夫大学等机构研究人员对比了人类与黑猩猩大脑皮层的衰老过程。

随着衰老来临，大脑逐渐萎缩，构成大脑皮层的灰质减少。研究人员分析了189只黑猩猩与480名人类的大脑磁共振扫描数据，涵盖从青年到老年的不同阶段。结果显示，人类大脑衰老时，额叶区域的灰质减少幅度相对最大，尤其是前额叶；脑部较深处的岛叶区域衰老风险也较高，岛叶负责处理身体状态和情绪等信息，同样是进化晚期明显扩张的区域。

黑猩猩大脑中最易衰老的则是纹状体区域，该区域负责协调精细动作，也是大脑处理奖赏信号的核心。此外，对另外两种灵长类动物——东非狒狒和猕猴的分析显示，它们的某个大脑区域是否更易衰老，与该区域是否曾在进化历程中快速扩张无关。这说明大脑衰老的确存在“后进先出”现象，但可能是人类独有的。

看起来很奇怪 用起来很高效

为什么打字键盘QWERTY布局？



经常用电脑或手机键盘打字的人，可能觉得一切都是那么自然。但你有没有想过一个问题，键盘为什么不是按照英语字母的正常顺序排列，而是使用QWERTY这样奇怪的排序？26个英文字母的排序在键盘上被彻底打乱，而且看起来似乎毫无规律。这到底是一种必然的最优选择，还是一种偶然的巧合呢？要回答这个问题，必须从打字机的历史说起。

美国发明家设计「QWERTY」键盘

早期打字机键盘效率低下

其实，打字键盘最早并不是现在看到的样子，而是经过了很多变化，才演变成今天的模样。

早在1714年，英国、美国、法国、意大利、瑞士等国就已发明了各种形式的打字机。在那个打字机被广泛使用的年代，键盘的布局有很多种，每一种都有自己的特色。当时，有的键盘像钢琴一样是双排的，有的是四排的，1917年还出现了JCUKEN的键盘布局。然而，这些排列方式并未带来高效的打字体验，反而使打字效率十分低下，大多数情况下比手写还要慢。

这是因为早期打字机内部机械结构设计不够合理，有的甚至需要使用者手动换字块。早期按照字母顺序排列的机械打字机，是依靠按键驱动后方的字锤来打字，当打字的速度过快时，前一个字母的字锤还未完全弹起，后面一个字母的字锤就已经落下，两个字锤很容易搅在一起，从而发生“卡壳”现象，这进一步影响了使用效率。直到QWERTY布局键盘的出现才迎来了一次真正的革新。

1868年，美国发明家克里斯托夫·拉森·肖尔斯设计了一种全机械结构的打字机，解决了早期打字机的很多问题。他最初尝试将26个英文字母按照字母表顺序分成上下两行，并为每个字母配备独立的操纵杆。这种设计使得字母可以自由组合成单词，但很快也暴露出弊端——常用字母紧挨在一起、上下行没有错列，同样会导致打字时发生卡顿现象。为了减少这种问题，肖尔斯重新设计了键盘布局。

肖尔斯研究发现，有些字母使用频率很高，如A和O等；有些字母是经常连用的，如S和T等。于是，他设计的键盘有意把单词中连续出现的字母分开，将经常组合的字母如W、H、T等分散到键盘不同位置，同时将使用频率相对较高的字母挪到中心位置。并且把一些常用的字母安排给了力量很弱的小拇指和无名指，而最中间一行的字母使用率仅有30%左右。此外，肖尔斯设计的键盘把主要的击键任务安排给了左手——在QWERTY键盘上，左手的劳动量大约占57%。经过试用，这种键盘设计果然提高了打字效率，“卡壳”现象几乎不存在了。

键盘布局的普及与延续

QWERTY布局的键盘随着肖尔斯发明的打字机推广，迅速传播到世界各地，并赢得过很多打字竞赛，成为打字机的常用布局。后来，几家大型打字机制造商在1893年成立打字机联盟，同意统一采用QWERTY按键布局。虽然后来技术进步已经完全解决了打字机卡顿问题，但为了照顾用户使用习惯，键盘的QWERTY布局被保留了下来，延续至今，并最终成为我们今天熟悉的键盘布局。

尽管此后也出现过一些更加合理的键盘布局，但都未能成为主流。美国经济学家利博维茨和马戈里斯曾指出，QWERTY键盘流传至今是市场竞争的结果。如今，无论在拉丁语系的欧美国家、使用平假名片假名的日本、使用拼音的中国，人们都习惯了使用QWERTY作为按键布局的键盘。虽然有些地方使用的键盘和QWERTY不太一样，例如QWERTZ键盘(德语)、AZERTY键盘(法语)和QZERTY键盘(意大利语)，但它们其实都是QWERTY的变体。

时至今日，QWERTY键盘已经成为键盘的标准和象征。在电子产品功能越来越多的当下，人们可以不再依赖QWERTY键盘输入，而选择语音、手写等不同模式输入文字，但传统的键盘依然具有很强的竞争力。在一个越来越缺乏“实触感”的数字时代，拥有一个能够触摸、敲击的物理键盘，依然是一种独特且实用的体验。

(据《华西都市报》)