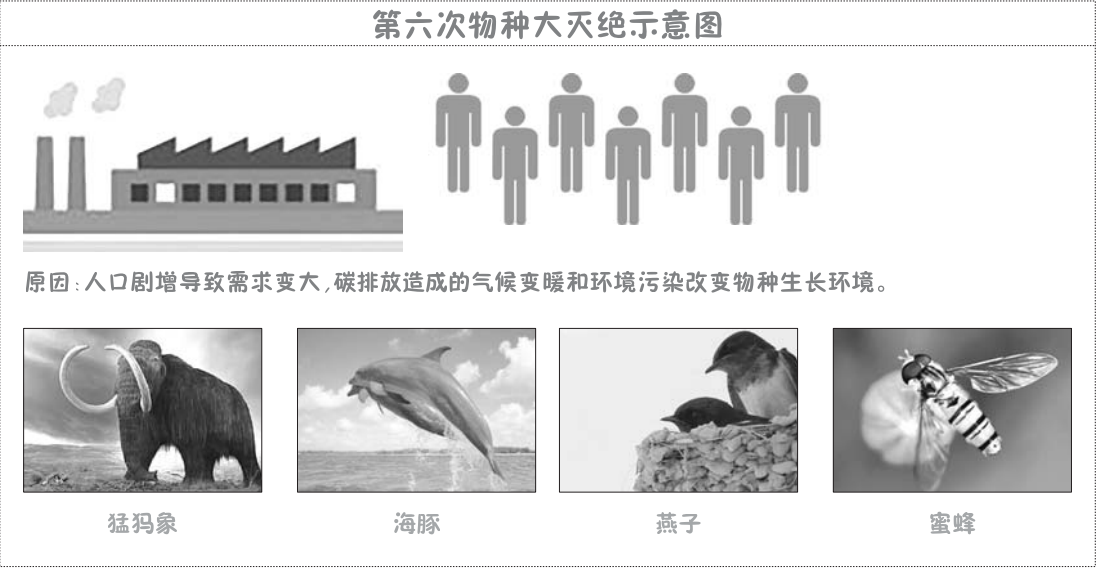


# 第六次物种大灭绝正开启 你有多久没见过燕子筑巢了



本报记者 任志方

## 人类加快了物种灭绝速度

在过去的5亿年中,地球上可能发生了五次生物大灭绝,每次都有超过四分之三的物种从这个星球上消失。

上世纪90年代,美国著名古生物学家理查德·利基提出了“第六次大灭绝”的概念。此后20多年中,这种说法一直饱受争议。但一个不容否认的事实是,人类确实加快了物种灭绝速度,这在科学界是公认的。

而今年7月发布的一份最新研究结果则表明,物种灭绝速度之快已超出预期。该研究以国际自然保护联盟(IUCN)列出的2.7万种脊椎动物为对象,结果发现近数十年,约三分之一品种数量大幅减少。

领导该项调查的墨西哥国立自治大学科学家塞瓦略斯指出,这些消失的品种并非濒危动物,而是一般常见品种,例如燕子。他表示,“以往在墨西哥城附近,每年都有燕子筑巢,但近10年已不见踪影”。

另一个例子是狮子,传统上狮子应遍布非洲、南欧、中东以至印度西北部,但大部分狮子已在地球上消失。

其实,近年来越来越多有关生物多样性研究的成果,似乎不断佐证着这个观点。

《科学进展》期刊2015年6月发表的一份研究指出,目前脊椎动物的灭绝速度比正常情况快114倍,人类或已开启第六次物种大灭绝时期。而114倍这一惊人的数字只是保守估测结果。

《科学》期刊2016年7月发表的一份研究报告称,地球陆地上58%的地区物种多样性完整指数已低于安全值。该份报告指出,受此冲击最大的是美国、阿根廷、南非与中亚的草原地区,这些地区的动物与植物数量皆因人类活动而减少。这主要是农业用地、道路与城市发展持续扩充所致。全球大约71%的人口居住在这些陆地上。

平均来说,每种脊椎动物每1000万年才会衍生出一个新的物种。但在最近的300年中,平均每两年有一种鸟类灭绝;最近的100年来,每年就要灭绝一种鸟类。

## 若气候持续变暖六分之一物种或灭绝

不可否认,自然界的各种环

自打地球上有了生物,就进入了一种循环:新物种层出不穷,欣欣向荣之后往往要遭遇一场生物灭绝的大事件。在所有这些生物大灭绝事件中,最为人们熟悉的莫过于6500万年前的恐龙灭绝。而近年来越来越多的研究表明,人类或已开启第六次物种大灭绝时期。

境因素在造成物种灭绝,但美国杜克大学的研究者们认为,人类活动造成物种灭绝的速率是环境背景灭绝速率的1000倍。

而在所有人类活动中,碳排放造成的全球气候变暖是造成生物灭绝的罪魁祸首。气候变暖会导致部分动植物物种因种种不适应而发生种群数量减少、迁移、生态退化,一些濒危物种难逃灭绝厄运。

《科学》杂志2015年5月1日刊登的一项研究结果警告说,如果人类不采取必要措施,任由全球气候变暖按目前趋势持续下去,那么到2100年将有六分之一的物种面临灭绝风险。

美国斯坦福大学生物学教授保罗·埃尔利希认为,以当前的物种灭绝速度,在未来三代之内我们将失去更多的物种,物种多样性出现下降,一些处于保护的濒危物种将无法渡过难关。在过去1500年内,科学家发现大约有320种陆生脊椎动物灭绝,物种丰度下降了大约25%,接近33%的脊椎动物受到威胁或者即将濒临灭绝,无脊椎动物的情况也同样糟糕。在大型动物方面,如大象、犀牛、北极熊等种群数量下降幅度达到历史最低水平。

美国康涅狄格大学的海洋生态学家马克·乌尔班则对131个不同的生物多样性研究结果进行了综合分析,发现物种灭绝风险随着地球温度升高而增加,而且灭绝风险呈加速趋势。南美、澳大利亚和新西兰的物种面临的灭绝风险最高,那里许多物种的栖息地很有限,它们难以迁徙到其他地方。

乌尔班说,如果地球升温幅度从2℃提高到3℃,物种灭绝的风险就会增至8.5%。假如各国不采取措施,全球变暖保持目前的趋势,那么到2100年地球升温幅度将达

4.3℃,约六分之一的物种将面临灭绝风险。他认为要避免全球物种加速灭绝,国际社会迫切需要采取措施防止全球进一步变暖。

《科学》杂志发表的另一篇关于海洋动物的论文也指出,在全球变暖的大背景下,部分热带和南极海域是潜在的物种灭绝高风险区。在海洋动物当中,鲸鱼、海豚、海豹等哺乳动物面临的灭绝风险最大。

## 想要阻止物种数量减少并非没有可能

目前高速的物种灭绝对地球整个生态系统的健康意味着什么仍是个巨大的问号。有些研究人员提出了物种消失的“可持续性”目标,但是并没有科学的手段来预测物种灭绝累积到什么程度,才会造成整个生态系统的崩溃。

可以作为参考的是,在“二叠纪-三叠纪灭绝事件”之后,生命的复苏过程大约花费了500万年-900万年之久。在此次严重的灭绝事件中,地球上海洋生命的96%以及陆地生命的大约70%都消失了。海洋温度又经过了漫长的600万年-700万年时间才逐渐恢复冷却,在那之后海洋中的营养物质成分水平也随之逐渐恢复正常。阻碍海底营养物质上涌的界限开始逐渐式微,海水再次恢复上涌。这一过程带来了营养物质,海洋开始复苏,最终带来新一轮的生命大爆发。

在这一轮的物种灭绝中,我们短期内能预见到的,最快在三代人之间,人类享受的大多数生态系统服务——从大自然中免费获得的一切福利——将被剥夺。一个很小的例子是,再也没有蜜蜂为人类赖以生存的庄稼、果树进行授粉。而依靠蜜蜂等昆虫授粉传播的农作物、为粮食作物生产养分与水分等的健康土壤,以及吸收大气中二氧化碳以应对气候暖化的树林等自然生态服务系统将面临更大风险。蜜蜂的灭绝还将影响到一系列食物链紊乱,最终将灾难的矛头指向人类。

人类想要阻止动植物种群数量减少、物种灭绝,力挽狂澜并非没有可能。人类依然有时间避免第六次物种大灭绝造成的悲剧性结果,因为这次大灭绝是人为造成的。

研究者认为,人类需要控制人口增长、减少社会不平等、更有效率地利用自然资源,同时减少破坏物种的栖息地、过度渔猎、污染环境以及其他造成物种灭绝的因素。

## 脑力训练无助于提高大脑认知能力

现在越来越多的人喜欢上了脑力训练,希望自己能变得更聪明,但这种训练有用吗?美国宾夕法尼亚大学研究人员在最新一期《神经科学杂志》上发表论文称,他们开展的一项针对商业脑力训练项目Lumosity的研究表明,该种训练对年轻人的决策或大脑活动没有影响。

Lumosity是美国一家科技公司开发的大脑训练程序。该公司声称这款程序能显著改善大脑机能,延缓认知衰退与衰老。但在2016年初,该公司因欺骗性广告而被联邦政府罚款200万美元。事实上,以往对这种商业性大脑训练项目的研究结果一直是毁誉参半。有些人认为,这种训练可以增强某些大脑区域的活动,有些人则认为这种训练根本没用,就是个骗钱的把戏。

为了验证Lumosity项目训练是否有效,宾夕法尼亚大学医学院的乔·凯布尔和卡琳·莱尔曼带领研究小组进行了一项随机对照试验。他们将128名年轻人随机分成两个小组,在10个星期内按照相同的时间表,分别进行Lumosity训练和玩在线视频游戏。试验结束后的功能磁共振成像分析显示,Lumosity训练并没有引起大脑活动或决策的任何变化。

参与者还被要求完成一系列不属于训练的认知测试,结果是两个小组都有进步,但大脑训练的效果并不比玩视频游戏好。而后续研究显示,没有接受任何干预的年轻人在完成这些认知测试后,显示出与前两组相同的改进水平,这表明无论是大脑训练还是视频游戏,都不会使认知能力提高。

(据新华社)

## 动物调节体温无需感知温度

炎炎夏日,动物也会去寻找舒适温度的环境。日本名古屋大学一项与炎热天气相关的新发现,有助理解人类中暑发病机理。

体温调节是动物维持生命最重要的调节功能之一。人类在炎热时出汗带走热量,寒冷时肌肉发抖产生热量。这些反应是自主发生的,与自我意志无关,称为“自律性体温调节”。而动物躲到舒适温度环境等是基于意志的行为,称为“行动性体温调节”。这种行动调节体温行为是一种本能行为。

研究小组发表论文称,他们使用两块金属板,在室温25℃下将一块金属板温度设定28℃(中性温度),另一块设置为38℃(酷热)和15℃(寒冷)。在金属板上给大鼠20分钟自由行动时间,大鼠在中性温度的金属板上停留时间最长。这就是躲避酷暑和寒冷,选择舒适的环境温度的体温调节行为。

研究小组发现,与正常大鼠一样,丘脑被破坏的大鼠仍然会选择在中性温度金属板停留。对参与实验的大鼠进行大脑皮层的脑电波测定,在正常大鼠上发现了应对皮肤温度变化的脑电波变化,而在丘脑被破坏的大鼠上没有发现皮肤温度变化引起的脑电波变动。这一结果表明,体温调节行为不需要脊髓丘脑皮层路感知环境温度。

(据《科技日报》)

## 首个3D打印柔性心脏诞生

瑞士科研人员借助3D打印技术,制造出了全球首个形状、大小及功能都与真人心脏高度相似的柔性心脏。虽然这种人造心脏仍处于概念性测试阶段,还不能用于移植,但为相关研究提供了新思路。

苏黎世联邦理工大学的尼古拉斯·科尔斯等人在美国《人造器官》期刊上报告说,这种人造心脏使用柔软硅胶材料,由3D打印和失蜡铸造技术制作而成,它重390克,容积679立方厘米。

新型人造心脏是一个内部结构复杂的硅胶整体,包含一个右心室和一个左心室,有一个额外腔室将两个心室隔开。这个腔室起着类似肌肉的功能,能像泵一样驱动血液进出心脏。

目前常用的人造心脏血泵等装置虽可泵送血液,但其机械部件易给使用者带来不良影响。科尔斯说:“因此,我们的目标是开发一种大小与患者心脏大致相同的人造心脏,尽可能地模仿人体心脏的形态和工作方式。”

不过,由于材料承受能力有限,它只能持续跳动约3000次,即工作30至45分钟。科尔斯坦言,材料的拉伸强度和性能仍需大大提高,现在的产品还不能植入人体,但可为人造心脏提供新的发展方向。

(据《深圳商报》)