
看体形 知生活

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/8025.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

看体形 知生活。

对于鸟类而言，除了个头，嘴巴大小、尾巴长短似乎都会影响它们在鸟类王国中的地位。

由英国伦敦帝国理工学院和伦敦大学学院领导的一个全球研究小组访问了世界各地的博物馆，研究了近1万种鸟类的标本，覆盖了所有已知鸟类的99%以上。数据显示，翅膀、喙和尾巴的大小可以预测一种鸟在生态系统中的角色。

研究人员表示，考虑到许多鸟类具有重要的生态功能，例如为植物授粉、传播种子或控制害虫，该数据库可能有助于科学家了解和预测物种的消失将如何影响生态系统的健康。相关论文近日发表在《自然—生态与进化》上。

百年任务

之前已有研究揭示动物的体形与它们生活方式（包括饮食）之间的联系，但这是第一次在如此大规模和精确的数据库中得到细节证实。

不同种类和体形的捕食者维持着生态系统的平衡。未参与该研究的德国弗里德里希·席勒大学教授Ulrich Brose告诉《中国科学报》，在三维生物群落中（空气、水），体形巨大的掠食者具有稳定作用，而在二维空间（陆地），这种作用是由较小的掠食者完成的。但总体而言，体形较大的猎手和体形较小的猎物是生态系统的理想选择。

而此次鸟类数据库的标本采集工作跨越百年，涉及加拿大、以色列、英国、美国和南非等国。

新研究通讯作者、帝国理工学院生命科学系的Joseph Tobias说：收集所有鸟类的测量数据是一项艰巨的任务。过去150年里，数百名探险家和生物学家收集和管理了7万件博物馆标本，这是工作的基础。

同住地球村

动物、植物，甚至微生物等生命，共同居住在地球村。也许看似没有联系的两个物种，其实也有千丝万缕的联系。

预测一个物种对生态系统的贡献，通常是通过估算它们与其他物种之间的进化关系得出的，这是基于这样一个事实——亲缘关系较近的物种在功能上往往比亲缘关系较远的物种更相似。Tobias

告诉《中国科学报》。

新数据库显示，总体而言，体形测量能提供更好的预测，因为一些亲缘关系非常遥远的物种进化出了相似的身体，以适应相似的生活方式或饮食偏好。

例如，包括海雀和海鸠在内的海雀家族与企鹅的体形非常相似，它们的喙、身体和翅膀都适合在水下游泳和捕鱼。尽管这些动物是在相反的半球进化的。这就是所谓的趋同进化。

新的鸟类数据集提供了迄今为止最清晰的趋同进化画面，展示了它在全球范围内对整个动物种群的广泛影响。

研究人员观察了鸟类包括喙、尾巴、翅膀和腿的尺寸以及体重在内的9项身体测量数据，并将这些数据与它们的饮食和觅食行为进行了比较——例如，鸟类主要是在空中、地面狩猎，还是在水下捕食无脊椎动物。

进化可预测

Tobias表示，研究结果显示身体指数与捕食行为的关联是显而易见的。拥有长翅膀的鸟类大部分时间都在飞行，而有长腿的鸟更喜欢在陆地溜达。而且，研究小组发现，所有身体测量数据的组合都能高度预测所有物种在生活方式和生态系统功能上的细微差异。

该研究第一作者，伦敦大学学院遗传、进化与环境系博士Alex Pigot说：我们的研究表明，进化是一个‘可预测’的过程。如果我们要‘重新播放生命的磁带’，那么进化很可能会再次创造出与我们今天看到的非常相似的生物体。

此外，Tobias表示，能量化每一种动物在生物圈功能中的作用，对于理解当前物种灭绝和气候危机的影响非常重要。

之前有研究显示，自上世纪70年代以来，北美大陆已经失去了30亿只鸟类，几乎占总数的30%。人类活动引起的气候变化在全球范围内对生物多样性产生了重要影响，而其对鸟类繁殖时间的影响的复杂性可能被远远低估了。

Brose表示，如果我们把自然保护理解为保护自然免受外界干扰的一种方式，那么动物体形研究有助于缩小食物网理论与实际自然保护之间的差距，为最复杂的自然生态系统的社区层面管理铺平道路。

我们发现的体形和功能联系，为利用类似数据调查生态系统中生物多样性的作用打开了一扇窗。例如，进一步的研究可以使用我们的数据库预测气候和土地使用变化对生态系统功能的影响，并为野生动物保护设定适当的目标。Tobias说。

也许，是时候行动起来了，人们今天做出的保护决定将在未来数百万年产生影响。有研究显示，要恢复自人类首次在新西兰定居以来消失的鸟类物种数量，大约需要5000万年。

德国柏林自然博物馆的Luis Valente说：有些人认为，如果你不去管大自然，它就会很快恢复过来。但事实是，至少在新西兰，大自然需要几百万年才能从人类活动中恢复过来，而且可能永远也不会真正恢复过来。（来源：中国科学报 唐凤）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41559-019-1070-4>

作者：Joseph Tobias 来源：《自然—生态与进化》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发