白天高飞，晚上低掠

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/14497.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！

白天高飞，晚上低掠。

别被大沙锥的矮胖糊弄了。

这种矮壮的沼泽鸟，翼展虽然只有20英寸，却是快速的马拉松选手，它们可以在短短3天内从瑞典迁徙到中非，甚至不需要停下来吃、喝或睡觉。

现在，研究人员发现，大沙锥在迁徙时会在黎明时上升近2500米，然后在黄昏时下降。它们这样做也许是为了避免白天太阳辐射引起的过热，而飞到更高、更冷的天空。6月30日，这项研究结果发表在《当代生物学》上。

这些鸟在高海拔空间停留的时间也比之前认为的要长得多：在迁徙过程中，一只鸟在近8700米（几乎和珠穆朗玛峰一样高）的高空连续飞行了5个小时，这可能是有记录以来迁徙鸟飞行的最高海拔。

马拉松选手的独特飞行模式

任何动物行为研究者都会发现个体之间存在巨大差异。但是这些鸟几乎做同样的事情。瑞典隆德大学生物多样性教授、该研究的第一作者Ake Lindstrom说，在大沙锥的迁徙模式中，我们发现了一个非常强的昼夜循环——白天高，晚上低。它们似乎找到了真正适合自己的飞行模式。

大沙锥对长途飞行并不陌生。秋天，它们会不间断地飞行6000公里，从瑞典的繁殖地飞往非洲萨

赫勒地区，中途停留一个月，然后在非洲境内飞行1500~3000公里，到达它们最后的越冬地。春天则迁徙5200公里回到欧洲东南部。

但到目前为止，科学家才知道这些鸟的旅行路线。

此前的研究只在这些鸟经过雷达范围时才对它们进行追踪，因此科学家通常认为大沙锥和其他许多鸟类一样，会保持稳定、有利的巡航高度，以最大限度地减少能量损失。但多亏了新技术，科学家现在可以跟踪鸟类的整个迁徙过程。

在这项研究中，Lindstrom团队在14只大沙锥的腿上安装了只占其总体重1%的微型数据记录器。记录器记录了它们飞行期间每小时的活动、气压和温度。

研究人员在所有3种季节性迁徙中都发现了一种独特的模式。在中高海拔空间待了一晚后，这些鸟在拂晓时上升到非常高的高度，白天停留在这些高度，然后在下午晚些时候或傍晚再次下降到与前一晚相似的高度。夜间，大沙锥通常在海拔1600~2100米飞行，白天飞行高度为3900~4500米。

温度或是影响飞行模式的原因

大沙锥为何会在一天中的不同时间改变飞行高度？人们尚不清楚。

通常，风是影响鸟类迁移的主要因素，但它在白天和晚上并不会持续变化。与此相对，太阳可能是一个解释。

首先，尽管在白天飞得更高可以帮助大沙锥找到地标，但众所周知，候鸟是优秀的导航员，它们不需要依靠自然景观确定方向。当然，白天飞在较高海拔也有助于它们逃脱捕食者。

但科学家认为，这种每日海拔变化最可能的原因是太阳的温度。大沙锥在飞行时，每秒钟扇动翅

膀7次，会产生大量的体热。在气温较低的夜晚，这不是问题。但在白天，阳光很可能会使它们的体温升高得更多。当太阳升起时，还需要考虑太阳辐射。想象一下你坐在阴凉处和坐在太阳下的温度差异。Lindstrom解释道。

因此，白天在海拔2000米以上的地方飞行，那里的空气温度要低13摄氏度，可能有助于大沙锥防止过热。但它们的上升幅度也超出了研究人员的预期。大沙锥多次到达6000米以上的高度，其中一只鸟在近8700米的高度飞行——只比珠穆朗玛峰低150米左右。尽管8000米以上的环境对人类来说是残酷的，但大沙锥似乎已经适应了。

在肺活量和肌肉供氧方面，它们已经遥遥领先于人类。Lindstrom说，如果你问普通的大沙锥如何以及为何能飞得这么高，假设它们能回答，它们可能会对这个问题感到惊讶：它们并未意识到自己做了什么特别的事。（来源：中国科学报 冯丽妃）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.cub.2021.05.047

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：Ake Lindstrom 来源：《当代生物学》

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转发