
要起飞吗？这种恐龙奔跑时为何拍翅膀

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29927.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！

要起飞吗？这种恐龙奔跑时为何拍翅膀。

对于一些鸟类来说，飞行不仅需要符合空气动力学原理的翅膀，还需要足够快的速度。

根据美国《国家科学院院刊》10月21日发表的一项研究，一组1.06亿年前由一只麻雀大小的霸王龙近亲留下的脚印化石，可能捕捉到了这种动物在奔跑时拍打翅膀以增加其步幅的情景，这可能是翱翔天空的前兆。如果这项研究成立，它将提供新证据，证明其他有羽毛的恐龙——不仅仅是现代鸟类的祖先，已经接近飞行的边缘。

科学家在韩国发现的脚印表明，一种小型的两足恐龙拍打翅膀以跑得很快。图片来源：ALEX BOERSMA

？

未参与这项研究的美国洛杉矶县自然历史博物馆恐龙研究所馆长Luis Chiappe表示：我相信人们接近于能够证明这些动物在空气动力学上已经具备了起飞的能力。他以前曾提出理论，认为早期鸟类甚至其他恐龙可能是通过拍打翅膀奔跑来飞行的。

这些新发现来自韩国东南部化石丰富的晋州组，古生物学家曾在那里沿着一个古老的湖岸发现了一系列白垩纪早期翼龙、老鼠大小的早期哺乳动物、鳄鱼和许多恐龙留下的脚印化石。

当时，至少有两种大型动物已经飞上了天空。一种名为翼龙的爬行动物拥有膜状翼，在大约2.3亿年前进化出了飞行能力。然后，在大约1.5亿年前，始祖鸟等有羽毛的兽脚类恐龙开始飞行，它们最终进化成了现代鸟类。一些古生物学家认为，其他有羽毛的恐龙——包括小盗龙也飞上了天空，但这一说法仍有争议。

晋州组的两组足迹提供了新线索。第一组保存了7个清晰的脚印，间距约为4.6厘米，是由一种罕见的名为Dromaeosauriformipes rarus的恐龙以每小时2公里的速度悠闲漫步时留下的。

第二组显示了3个完全相同的足迹，但它们的间距要远得多，分别为25厘米和31厘米。此前，研究人员计算认为，如果仅用后肢，这个小型双足动物必须以每小时38公里的速度移动——大约每秒10.5米，比牙买加短跑运动员尤塞恩·博尔特创造100米短跑世界纪录的速度还要快。

这一结论引起了新论文的作者之一、美国达科他州立大学古生物学家Alexander Dececchi的注意。这是怎么做到的呢？只有一种可能，那就是翅膀在帮助它们。他说。

论文作者表示，在2600多个已知的兽脚类恐龙足迹中，这些足迹的步幅与脚长之比是最高的。他们认为，小盗龙可能无法仅靠其后肢产生如此大的力量，在奔跑中，其骨骼也无法承受如此大的力量。但是，如果它在奔跑时通过拍打有羽毛的前肢产生升力，利用某种形式的翼辅助延长每一步的长度，那么，这样的跳跃是可能的。

论文作者说，他们无法确定这些足迹代表的是起飞、降落，还是仅仅是翅膀辅助的奔跑。但Dececchi给这种动物起的绰号——Maverick，来自讲述飞行员故事的美国电影《壮志凌云》，暗示了他的倾向。我认为这实际上是一个起飞的轨迹，他说，但我尽可能保守。

他和同事认为，这些足迹为与鸟类密切相关的另一个恐龙谱系的空中行为提供了证据。它支持了飞行进化了很多次而不是一次的观点。论文作者之一、香港中文大学古生物学家Michael Pittman说。（来源：中国科学报 文乐乐）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1073/pnas.2413810121>

作者：Alexander Dececchi 来源：《国家科学院院刊》

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](https://www.iikx.com)转发