
打破传统认知，1.5亿年前的“神鸟”不会飞

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/42615.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！

打破传统认知，1.5亿年前的“神鸟”不会飞。



杨源鸢鸢生态复原图。研究团队供图

■本报见习记者 蒲雅杰

在地面奔跑的恐龙演化为翱翔天空的鸟类，是进化史上最令人惊叹的转变之一。长期以来，人们几乎默认早期鸟类的演化就是一段“飞向天空”的历史：骨骼变轻、前肢变翅、羽毛取代鳞片…一切似乎都在为飞行做准备。

这个看似顺理成章的叙事，如今却被打破了。10月14日，中国科学院古脊椎动物与古人类研究所研究员王敏团队联合福建省地质科学研究院科研人员，在《自然》报道了一件新的侏罗纪鸟类化石——杨源鸢鸢，并根据其独特的形态特征证实鸟类在演化伊始已出现了地栖、不具备飞行能力的生态特化。

“杨源鸢鸢生活在约1.5亿年前，在演化树上处于鸟类起源的节点。这充分说明，飞行并不是鸟类演化的唯一‘旋律’，适应飞翔和适应陆地都是存在的。”王敏告诉《中国科学报》。

“神鸟”现身

宏演化模型推测，鸟类的起源和早期分异发生在侏罗纪。然而，这一关键地质时期的鸟类化石记录极度匮乏，关于典型的鸟类身体构型如何出现，一直缺乏明确的化石证据。

为填补这一关键的演化空白，2021年起，联合研究团队在福建政和县开展了古生物和地层考察工作，并在持续的野外发掘中发现了保存奇异福建龙、政和八闽鸟、不虞政和鸟的侏罗纪政和动物群。

2024年8月的一天，联合团队在离政和动物群核心化石点不远的地方，捕捉到了新线索。“我们在此找到了一套与保存奇异福建龙等化石相当的沉积层位。”论文第一作者、福建省地质科学研究院正高级工程师徐立明介绍，经过对沉积层的仔细清理和发掘，一件鸟类化石显露“真身”。

详细的形态学研究结果显示，该化石具有区别于已知早期鸟类的独特头骨、腰带和后肢形态特征，团队于是确认其为此前未曾出现过的新物种。

给新物种命名，王敏有着独属于古生物学家的“中式浪漫”。此前发现的“不虞政和鸟”，正是他援引春秋典籍《国语·周语》中的“不虞”一词为种名，将化石发现寄寓为“出乎意料的惊喜”。当此次新物种的分类位置确定后，王敏再读《国语·周语》，见其中记载：“周之兴也，鸢鸢鸣于岐山。”鸢鸢，是传说中与周室兴起相伴的一种神鸟。

于是，属名取“鸢鸢”，种名则指向化石发现地政和县杨源乡。杨源鸢鸢——一只从典籍中飞出的“神鸟”，又一次落在了侏罗纪的岩层上。

究竟是“龙”还是鸟

杨源鸢鸢的身上，有一种令人困惑的“混搭”。

据王敏介绍，这只鸟呈现出高度镶嵌的形态特征组合：头骨具有伤齿龙类的典型特征，足部保存了恐爪龙类独有的特化第二趾，头后形态结构却已具备许多进步的鸟类特征，而发达的耻骨联合又与伤齿龙类相似。

更让人意外的是，在恐龙到鸟的演化过程中，前肢变长是一个极为明显的趋势，可杨源鸢鸢的前肢偏偏很短。“宏演化计算结果显示，它是已知前肢相对最短的中生代鸟类，甚至比某些善于奔跑的驰龙类还要短。”王敏说。

那么，杨源鸢鸢的分类位置究竟在哪里？它是恐龙，还是鸟？这些问题，在团队内部引发了不少讨论。

“在鸟类起源节点的演化阶段，鸟和恐龙的形态差异本就变得模糊，很难通过一两个具体特征判断某一件化石的分类位置。”王敏解释。

而杨源鸢鸢身上那些典型的恐爪龙类形态特征，也让论文第一次投出后遭到拒稿。审稿人最主要的疑虑正是这一物种会不会是一种恐龙而非鸟类。

面对质疑，团队重新厘定了重要特征在恐龙和鸟类中的变化，采用综合性的分支系统学分析，证明杨源鸢鸢与政和鸟互为姐妹群，组成了新的早期鸟类分类单元——政和鸟科。鸢鸢较同一时代的八闽鸟更为原始，是已知最原始的鸟类之一。

为验证杨源鸢鸢是否可能属于恐爪龙类，团队还补充了约束树拓扑分析。王敏告诉《中国科学报》：“若强制归入恐爪龙类，演化树需额外增加14个演化步长，这进一步证明了其属于鸟类而非恐爪龙类。”

是鸟不是恐龙，这一次，审稿人终于接受了团队提供的证据。

善跑却不会飞的鸟

为探究杨源鸢鸢的生态习性，研究团队开展了多项定量形态学与统计分析，发现杨源鸢鸢远离树栖、水栖及涉禽类群，反而落在现生地栖鸟类和丧失飞行能力的鸟类的重叠区域。

结合其较大的锁骨间夹角、梯形鸟喙骨等特征，团队认为，杨源鸢鸢是一种不具备飞行能力却适应陆地奔跑生活的肉食性鸟类。

此前学界普遍认为，适应飞行是鸟类演化之初最重要的选择压力，从始祖鸟开始，鸟类就显示出不断适应飞行的形态结构。作为目前已知最早的不具备飞行能力的鸟类，杨源鸢鸢的出现打破了适应飞行的单向演化假说，证明鸟类身体结构的演化并非沿着“优化飞行”这一单一路径线性前进，而是一个伴随着快速生态位探索的复杂过程。

恐爪龙的第二脚趾骨会发生明显的形态变化，能向脚背侧强烈弯曲，从而增强抓握能力。针对杨源鸢鸢奇特的第二趾趾节骨，研究团队分析并证明其与恐爪龙类的第二趾形态极为相似。

近十年间，学界一直认为始祖鸟和近鸟龙具有类似恐爪龙的第二脚趾。研究团队特别分析了包括始祖鸟和近鸟龙在内的其他物种，发现二者并不具备该结构，由此推翻了此前学界的结论。

“这使得人们能够更好理解始祖鸟和近鸟龙的生态习性，并判断它们的分类位置。”王敏说，“而杨源鸢鸢具有这样的脚趾，说明它的脚部具有很强的抓握能力，有可能帮助其捕获猎物，这为分析其生态类型提供了关键依据。”

此前，政和动物群已经发现了适应奔跑的奇异福建龙，具有尾综骨的政和八闽鸟，尾巴缩短、体形娇小的不虞政和鸟，现在又出现了前肢缩短、适应地栖的杨源鸢鸢。彼时它们共同生活在沼泽或小型湖泊的岸边，却呈现出截然不同的身体结构与生活方式。

“这显示在鸟类的起源阶段，就已经出现了丰富的生态多样性。政和动物群恰似一部超高分辨率的时空相机，记录了这一关键演化瞬间。”王敏说。

对古生物学家而言，每一块新化石都是下一个问题的起点。王敏表示，团队将进一步复原侏罗纪时期主要脊椎动物类群的演化面貌，同时通过积极开展地球化学、古环境方向的研究，以更完整的视角认识植物和动物群。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41586-026-10972-z>

《中国科学报》(2026-10-15 第1版 要闻)

作者：蒲雅杰 来源：中国科学报

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