

一种类似恐龙的鸟？

我们应该如何看待恐龙和鸟类之间又一个所谓的联系？

2022年7月，一篇描述新发现的“类恐龙”鸟类的文章初稿提交发表。该文最终被接收，并于2023年1月发表在《自然生态与进化》(*Nature Ecology & Evolution*)杂志上。此次发现的化石包含一具几乎完整的骨骼，论文作者将其命名为“*Cratonavis zhui*”。该化石发现于中国辽宁省，年代可追溯至1.2亿年前（以下简称MY）。本文将探讨目前有限的的数据，以及一些解读如何导致一些结论的得出，而这些结论可能并非基于简单的调查研究，而是出于某种预设立场。

混合进化包

克拉托纳维斯 (*Cratonavis*) 的一些特征被认为更像恐龙，而与现代鸟类不太相似；同时，它也具有一些据称能够弥合恐龙与鸟类之间，甚至始祖鸟（距今约1.5亿年）与现代鸟类之间鸿沟的特征。*克拉托纳维斯*与始祖鸟之间最显著的差异包括：*克拉托纳维斯*的尾巴较短；脚上有四个趾（始祖鸟只有三个）；以及*克拉托纳维斯*的肩胛骨和喙骨融合形成肩胛喙骨，而始祖鸟的肩胛喙骨并未融合。后一个特征令人费解，

因为融合的肩胛喙骨通常被认为是一种比据称比始祖鸟早 3000 万年的 *骨骼* 更为原始的特征。

除了比其所谓的祖先拥有更“原始”的特征外，*克拉托纳维斯鸟* 还有一些令人费解的解剖特征，其中一些特征与它的“直接祖先”孔子鸟科相同，而另一些特征甚至与这个“直接祖先分支”也不同。例如，这两个类群都具有融合的肩胛喙骨和尾综骨（尾端的一组融合的尾椎骨）。但 *克拉托纳维斯鸟* 的颌骨有牙齿，而据称稍早一些的孔子鸟科（年代在 1.31 亿至 1.2 亿年前）则没有牙齿。这两个分支的趾数也不同，孔子鸟科每只脚只有三个趾（大多数现代鸟类有四个趾，尽管少数鸟类[主要是不会飞的鸟类]有三个甚至两个趾[例如鸵鸟]）。

克拉托纳维斯 (*Cratonas*) 的近亲是 *崇明鸟*

(*Chongmingia*)，后者也具有更多“原始”特征，并与 *克拉托纳维斯* 形成对比，展现出更多“现代”特征。*崇明鸟* 的肩胛骨小得多，但股骨和肱骨更长。或许最引人注目的是，*崇明鸟* 身上明显存在羽毛，而 *克拉托纳维斯* 身上则没有明显的羽毛。尽管论文中提到了羽毛，但似乎并未在 *克拉托纳维斯* 身上发现任何确凿的羽毛印痕。然而，*克拉托纳维斯* 周围基质保存状况不佳可能是原因所在。虽然难以确定，但在翼骨下方（右

侧) 和尾综骨处可能存在一些羽毛印痕的迹象——分别表明可能存在翼羽和尾羽。

因此, *克拉托纳维斯* (*Cratonavis*) 具备论文作者所提出的以下特征组合:

它展现了一种独特的组合: 非鸟类恐龙的无动力头骨与鸟类的颅后骨骼, 揭示了进化镶嵌现象在早期鸟类多样化中的关键作用。

作为最早分化的尾须龙类之一, 金刚堡龙科 (已知成员的演化历史约为 800 万年) 保留了一系列独特的形态特征, 而 *克拉托纳维斯* 的出现使这一分类更加复杂。 *克拉托纳维斯* 的头骨结构粗壮, 其形态更接近非鸟类兽脚类恐龙, 而非同时期的大多数鸟类…… 2

克拉托纳维斯 (*Cratonavis*) 化石中记录的非鸟类恐龙头骨和鸟类颅后骨骼的组合, 进一步证实了鸟类演化深受镶嵌现象的影响。 3

正如共同作者周忠和博士在一次新闻发布会上所说: “在 *克拉托纳维斯·祖伊* (*Cratonavis zhui*) 化石中保存下来的肩胛骨和跖骨的异常形态, 凸显了早期鸟类骨骼可塑性的广度。” 4

换句话说, 侏罗纪和白垩纪鸟类 (或非鸟类) 的系统发育树是基于一些特征构建的, 这些特征在假定的祖

先和后代之间原始特征和更高级特征之间来回跳跃，甚至在如上所述的“姐妹分支”之间也会发生剧烈波动。从恐龙到鸟类并没有清晰的解剖学演化路径，只有“可塑性”。关于*克拉托鸟*论文中推导出的系统发育树列表，请参见下图 1。⁵

图 1

*克拉托纳维斯*真的长着恐龙的头吗？

如果你仔细观察化石发现的图片，你会发现整个头骨并不完整——下颌缺失，但研究人员提到他们发现了下颌的结构，因此下颌似乎是被挤压在上颌下方的。另请参阅此处的艺术家复原图。虽然期刊论文不如科普文章那样耸人听闻（有网站声称*克拉托纳维斯*的“头骨几乎与霸王龙等恐龙的头骨相同”

⁶），但他们仍然指出，“*克拉托纳维斯*的头骨结构粗壮，其形态更接近非鸟类兽脚类恐龙，而非大多数同时期的鸟类……”⁷

但这种比较究竟有多准确？如果抛开恐龙-鸟类进化范式，这块化石究竟代表的是一只“恐龙头”特征被过度夸大的鸟类，还是一只“鸟类身体”特征被过度夸大的恐龙？作者对头骨进行了数字化重建（图 2a 和 2b），并绘制了一张解释性头骨重建图（图 2e），后者与数字化重建图看起来截然不同。参见下图 2。

图 2

定义问题

需要注意的是，*Cratona* 论文的作者使用了许多术语和定义。首先，我们需要了解“兽脚类”(theropod)一词的含义因进化论思想的影响而发生了变化。该词最初的定义由奥斯尼尔·查尔斯·马什(Othniel Charles Marsh)于1881年提出，将三叠纪所有已知的恐龙以及侏罗纪和白垩纪的肉食性恐龙归为一类。但在1986年，雅克·戈蒂埃(Jacques Gauthier)运用分支系统学(一种推断祖先关系的进化方法)对兽脚类进行了新的定义，将其定义为包含鸟类和所有蜥臀目恐龙的类群。也就是说，在1986年之前，“兽脚类”指的是恐龙类群；而在1986年之后，该术语则指包含鸟类和恐龙的类群。其次，由于进化论的观点，恐龙分为鸟类恐龙(他们称之为“鸟”)和非鸟类恐龙(除鸟类以外所有已灭绝的恐龙)。因此，当他们说“非鸟类兽脚类恐龙”时，指的是从霸王龙到窃蛋龙科、驰龙科和伤齿龙科的所有恐龙。也就是说，这是一个包含众多不同特征和动物的混合体，因此“非鸟类兽脚类恐龙”这个术语实际上并没有对任何特定特征做出明确的描述。

无动力颅骨

尽管有人声称科学家会以中立的态度对待数据，但事实并非如此。

颅骨运动与颅骨骨骼的运动有关。这些运动对于颌骨的活动性至关重要，颌骨的活动性“增强了鸟类咬、抓、握、吞咽食物以及梳理羽毛的灵活性和精确性”。

⁹其他作者也认同这一观点，并得出结论：颅骨运动“存在于大多数现存鸟类中，以多种形式出现，并与特定的摄食机制密切相关”。

¹⁰ 也就是说，颅骨运动与动物生命活动中许多必要的功能相关。但由于进化论者认为“鸟类最近的非鸟类恐龙亲缘物种的颅骨运动性较差，腭复合体未退化”，¹¹因此他们主要将颅骨的这一特征与祖先、进化以及鸟类和恐龙之间的关系联系起来。

尽管有人声称科学家会以中立的态度对待数据，但事实并非如此。根本不存在所谓的中立。我们每个人都有自己的世界观，都有自己看待和解读周围世界的方式。我们每个人都有自己的假设、概念和想法，这些都会影响我们的解读和结论。这一点在科学论文中体现得尤为明显。例如，这篇论文的主要论点是，*克拉托纳维斯·祖伊* (*Cratonavis zhui*) “展现了一种独特的组合：非鸟类恐龙的无运动性头骨与鸟类的颅后骨骼……”¹²。这种“独特的组合”

使他们将这些特征解读为“揭示了进化镶嵌现象在早期鸟类多样化中的关键作用”。¹³

总结：对性格特征的过度简化会导致“恐龙鸟”式的判断

因此，考虑到上述“中立态度”的评论，有必要辨别某些要点。

1. 作者在论文中得出的第一个也是最主要的结论是关于进化论的。作为世俗科学家，进化论渗透到他们观察和解释周围宇宙的方式中。他们基于进化论的假设来处理数据，从而得出进化论是正确的结论。也就是说，他们假设进化论的存在是为了证明进化论。这被称为循环论证，一种逻辑谬误。它听起来似乎合乎逻辑，但实际上并非如此。最终，他们并没有证明任何事情——他们只是假设进化论的存在，并得出符合他们进化论世界观的结论。
2. 该论文完全没有提及无运动性头骨及其与进食方式的关系，而只讨论了祖先和进化。仅此一点就足以表明其进化论偏见。
3. 无动颅骨向动颅骨的转变被解释为某些骨骼丢失的结果。然而，这种观点与其他可能性相悖。“霍弗认为，另外两个结构的消失是由于鸟类动觉的形成，即外翼骨和上翼骨。”这一假设或许正确，但似乎还有另一种解释。¹⁴无论如何，如果骨骼的丢失

是这种“进化转变”的原因，那么这仍然不能证明发生了任何进化，因为信息没有增加，反而减少了。

4. 无动性头骨并非恐龙独有的特征。克拉托纳维斯·祖伊 (*Cratonavis zhui*) 论文的作者声称，他们的“研究强化了最新的假说，即在白垩纪鸟类历史的大部分时期，真正的可动性头骨并不存在。”¹⁵在相关研究中，他们指出其他已灭绝的鸟类，例如反鸟类，也具有无动性头骨。虽然他们的发现仍有待进一步解释，但仍然可以合理地认为，这种特征（如果如作者所言，它确实存在于大多数白垩纪鸟类中）与不同已灭绝鸟类生活所需的功能有关，而与进化无关。事实上，一些现代鸟类也表现出所谓的伪前动性头骨。¹⁶
5. 化石记录面临诸多挑战——有些头骨未能完整发现，有些被压碎，还有一些则根本未曾发现。Hu 等人指出：“尽管过去三十年来，鸟群鸟类及其近亲的化石记录已大幅增长，但由于这些类群的脆弱性以及大多数标本被压碎且仅以二维形式保存，关于其髌部形态的详细信息仍然极其稀少。除少数例外，髌部仅以二维形式部分保存……因此，尽管人们对此兴趣浓厚，但现代鸟类髌部和颅骨运动的起源，以及其与非鸟类兽脚类恐龙无运动状态的关联，仍然知之甚少。”¹⁷基于进化论的观点，髌部的结构似乎与运动有关。¹⁸然而，髌部的保存面临

诸多挑战。这使得作者承认他们对腭部知之甚少。尽管缺乏这方面的知识，他们仍然提出了许多关于无运动头骨对于恐龙和鸟类之间假定关系的重要论断。

6. 化石记录带来的这些挑战也可能导致在识别某些头骨元素时出现错误，甚至对它们做出不同的解读。韦尔霍弗列举了一些与始祖鸟头骨骨骼相关的例子。

a. 平方解释：

i. 可能是蝶骨碎片

ii. 它只有一个头，这是恐龙的特征。

iii. 双头设计，这是鸟类的特征。

b. 帕拉丁语译本：

i. 像三辐射状，这是鸟类的特征。

ii. 呈四辐射状，这是恐龙的特征。19

因此，在处理头骨骨骼时，必须格外谨慎。出错的可能性很多，在做出任何断言和解释之前，都必须考虑到这一点。

7. 与克拉通鸟 (*Cratonavis zhui*) 相比，所谓“非鸟类兽脚类恐龙”的大部分特征都属于伤齿龙科、窃蛋龙科和驰龙科，而一些世俗科学家也认为这些科属于鸟类。费杜恰 (Feduccia) 在其 2020 年出版的著作中提出并提供了证据，支持将伤齿龙科、驰龙科和窃蛋龙科归入鸟类 (Aves) 的范畴。20 也

就是说，当作者将*克拉通鸟*与这三个类群进行比较时，他是在比较鸟类与鸟类，而不是鸟类与恐龙。

8. *克拉托纳维斯·祖伊*的许多特征与其他鸟类相同，包括*始祖鸟*，尽管一些科学家试图证明*始祖鸟*不是鸟类，但它仍然被认为是鸟类。

结论

仅凭一个化石标本判断一种生物的种类相当困难，然而*克拉托纳维斯*标本显示出鸟类的许多特征。

现在我们来探讨一个关键问题：*克拉托纳维斯·祖伊*究竟是鸟类还是恐龙（而不是进化论者所宣称的恐龙-鸟类混合体）。仅凭一块化石标本就判断一种生物的种类相当困难，然而*克拉托纳维斯*标本展现出许多鸟类的特征。需要注意的是，这块化石上并没有发现清晰的羽毛或明确的羽毛印痕（但请参阅前文的相关评论）。化石上没有龙骨，而龙骨是飞行鸟类的一个重要鉴别特征，因为它们的飞行肌肉附着于此。但这并不排除它是不会飞的鸟类的可能性。甚至还有一些其他鸟类化石也没有龙骨，但它们拥有其他的飞行肌肉附着点，因此也能飞行（例如*始祖鸟*）。此外，龙骨是动物体内一个非常有趣的部位，在水生环境中很容易脱落。一旦肌肉和肌腱退化，它就很容易脱节。*克拉托纳维斯*还有其他一些特征，例如尾综骨、半月形

掌骨等等，这些都像鸟类。此外，该论文还提到，他们发现了一些可能有助于飞行系统的其他特征，例如加长的肩胛骨和第一跖骨。

如上文“无运动性头骨”部分所述，这种类型的头骨通常被认为是鸟类以外的物种的诊断特征，但进化鸟类学家对这一假设提出了质疑，因为其他鸟类也具有这种特征。在回答这个问题之前，我们需要了解更多关于克拉托纳维斯 (*Cratonavis*) 的栖息地和饮食习惯。论文作者认为这是一种镶嵌型，尽管他们也承认其形态令人费解（例如，它拥有带齿的颌骨，而其“稍早的祖先”——孔子鸟科——却没有牙齿）。作者甚至评论了化石鸟类形态的“可塑性”。它被认为混合了原始和高级的特征，这与从始祖鸟到信天翁的平滑线性演化过程相悖，而后者正是恐龙到鸟类演化故事中一直强调的。

读完这篇文章，你心里是否有一些触动？有没有一些新的想法，或者值得你认真思考的问题？或许，你也开始重新思考自己的信仰和人生的方向。

如果你愿意，现在就可以向上帝祷告，打开心门，成为祂的儿女。祷告不需要华丽的言辞，只要一颗真诚的心。你可以这样祷告：

天父上帝，

今天我来到你面前，愿意立定心志，宣告我相信耶稣基督是我的救主，是我生命的主。我愿意离开过去那些不讨你喜悦的生活方式，求你赦免我的过犯。靠着你的恩典，帮助我学习顺服你、爱人如己，活出你所赐的新生命。求圣灵每天引导我、扶持我，使我一生荣耀你的名。奉主耶稣基督的名祷告，阿们。

如果你已经做了这个祷告，愿你知道，你并不孤单。信仰的道路需要陪伴和成长。鼓励你在自己居住的地方，寻找一间合适的教会，与弟兄姐妹一同聚会、学习和成长。

如果你有任何疑问，或在信仰上需要帮助，欢迎随时写信与我们联系。我们愿意倾听，也愿意与你一同前行。