

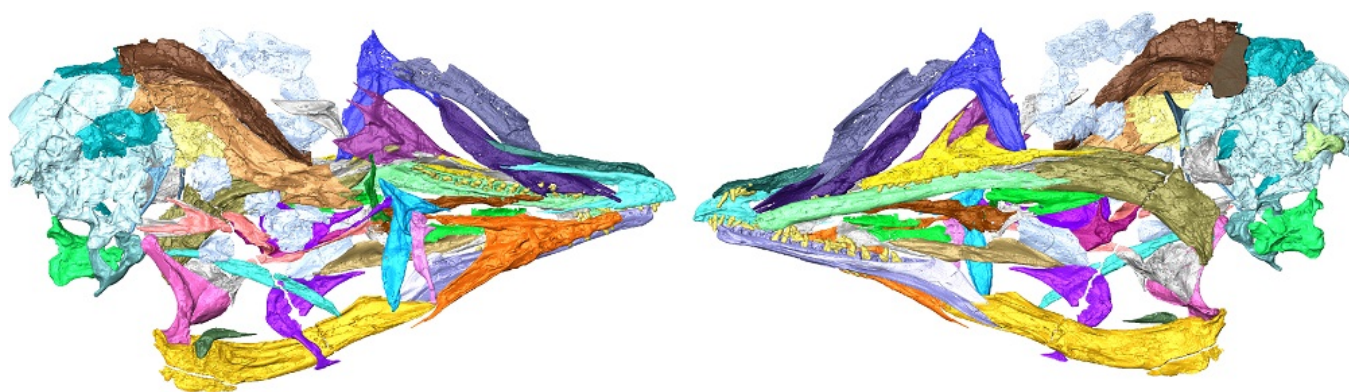
鸟嘴为何与手指一样灵活？镶嵌演化塑造头骨

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/21343.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！

鸟嘴为何与手指一样灵活？镶嵌演化塑造头骨。



距今1.2亿年鸟类雅尾鸛头骨的三维复原图。王敏供图

鸟类是目前世界上物种和生态多样性最高的陆生脊椎动物。它们为什么演化得如此成功？一个关键因素就是鸟类头骨的部分骨骼能够发生相互独立的运动，从而帮助鸟嘴完成大量精细的动作，比如啄取大小形态不一的食物、筑巢等等。从某种意义上说，鸟嘴的灵活程度不亚于其它脊椎动物的手。

近日，自然指数期刊eLife发表了中国科学院古脊椎动物与古人类研究所(以下简称古脊椎所)团队的一项成果，研究人员通过高精度三维扫描和复原，揭示了早期鸟类头骨演化的特点。

论文通讯作者、古脊椎所研究员王敏介绍，鸟类头骨这种独特的可动性主要依赖分布于吻部的屈挠带和两个骨骼通道得以实现，一个是由方骨—方颧骨—颧骨—上颌形成的侧面通道，另一个则是由方骨—翼骨—腭骨—犁骨在腭面构成的腭面通道。

简单说来，随着方骨的前、后转动，这两个通道上的骨骼通过可动关节发生位移，就像传送带一样完成嘴巴的张开和闭合。而在鸟类的祖先——非鸟类恐龙中，它粗壮的头骨因为缺失了这两个通道的活动性，就显得非常笨拙。

但由于长期以来受到化石保存和研究手段的限制，古生物学家并不清楚头骨主要区域的形态功能，特别是这两个通路在鸟类演化历史中究竟是如何变化的。

于是，古脊椎所研究团队利用高精度CT对此前他们发现的中生代反鸟类雅尾鸢的头骨进行三维复原，重建了几乎所有头骨骨骼的立体形态，包括构成头骨可动性通道的骨骼。

研究人员发现，鸢保留了典型的主龙类双颞弓的颞区结构，这一颞区构造限制了颞骨的前后移动，意味着它的侧面通道并未形成；而他们在复原腭面骨骼的形态时也发现，鸢的腭面构造与兽脚类恐龙相差无几，相对原始，腭面通道也未出现。

有意思的是，相较于颞区和腭区构造在演化上的保守，鸢的其他头骨形态都呈现出了典型的、进步的鸟类特征。

这说明，鸟类头骨不同部位的演化速度并不是统一的。王敏解释，这种原始和进步的形态特征同时出现，就是典型的镶嵌演化。

以鸢为代表的反鸟类保留了原始的非可动性头骨，但它们在中生代鸟类演化过程中是最成功的一个类群，因为它们遍及全球。但到了白垩纪末期的大灭绝事件，它们全军覆没，而具有可动性头骨的今鸟型类则存活了下来，并在新生代快速演化并形成了所有现代鸟类。这也显示出，鸟类头骨的可动性增加了个体在面临极端选择压力时的适应性。王敏表示。（来源：中国科学报 胡珉琦）

相关论文信息: <https://doi.org/10.7554/eLife.81337>

作者：王敏等 来源：《eLife》

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