



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

- 首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

古脊椎所等在鸟类头骨演化研究中取得进展

文章来源: 古脊椎动物与古人类研究所 发布时间: 2015-08-25 【字号: 小 中 大】

我要分享

8月22日, 在线出版的《系统古生物学》(Journal of Systematic Paleontology) 上, 中国科学院古脊椎动物与古人类研究所的王敏、胡晗以及得克萨斯大学的李志恒报道了早白垩世一反鸟类新属种, 并讨论了鸟类头骨的早期演化, 首次发现有利于鸟类取食活动的头骨特征在鸟类演化初期就已经出现。

新标本命名为大平房翼鸟 (Pterygornis dapingfangensis), 属于较为进步的反鸟类。其胸骨前缘发育外胸骨柄, 在现生鸟类中, 外胸骨柄主要用于附着胸鸟喙锁骨膜, 而这一结构未在其它早白垩世鸟类有过报道。

早白垩世的反鸟类标本虽然较为完整, 但不同骨骼相互压覆, 因此其头骨的形态特征难以观察。新标本骨骼分散, 尤其是细小的头骨骨骼保存较好, 使得能够对头骨的部分形态进行复原, 特别是颧骨和方颧骨。

据研究人员介绍, 颧骨和方颧骨来自不同的骨化中心, 在现生鸟类胚胎期, 二者就已经完全愈合成一棒状骨骼, 构成眼眶的下缘。而在鸟类的近亲恐龙中, 颧骨和方颧骨并不愈合, 颧骨后端分叉形成眶后骨突和方颧骨突, 而方颧骨则为“T”型, 分别向前、向背侧、向后伸出颧骨突、鳞状骨突和腹后侧突。在恐龙中, 颧骨的眶后骨突与眶后骨关节, 从而将眼眶与下颞窝完全隔开; 方颧骨的鳞状骨突与鳞骨关节, 构成下颞窝封闭的后缘。相较恐龙, 现生鸟类头骨发生了巨大的改变, 尤其是眼眶的后部——眶后骨退化, 颧骨——眶后骨关节、方颧骨——鳞状骨关节丢失等, 这些改变使得鸟类能够通过方骨在前后方向上的活动, 推动腭部的骨骼向前向后, 最终使得嘴巴能够相对于脑袋进行抬升或下降, 完成取食活动。

长期以来, 由于化石保存的原因, 上述眼眶后部骨骼的变化在恐龙——鸟类的演化过程中是如何发生的并不清楚。通过详细的对比, 王敏等首次发现翼鸟的方颧骨与始祖鸟、孔子鸟、会鸟、热河鸟和古喙鸟相似, 都失去了腹后侧突, 而成“L”型骨骼。相比于恐龙, 方颧骨和颧骨在原始鸟类中变得纤细, 同时鳞状骨突和眶后骨突退化明显, 推测颧骨——眶后骨和方颧骨——鳞状骨的关节在早白垩世的鸟类中就已经缺失, 并且“T”型的方颧骨在向短柄状的形态演化过程中, 经历了“L”型过渡阶段, 并首先失去了腹后侧突, 表明这一有利于鸟类取食活动的头骨特征在鸟类演化初期就已经出现。

该项研究得到了科技部“973”项目、国家自然科学基金、国家基础科学人才培养基金古脊椎动物与古人类学特殊学科点等项目的支持。

文章链接

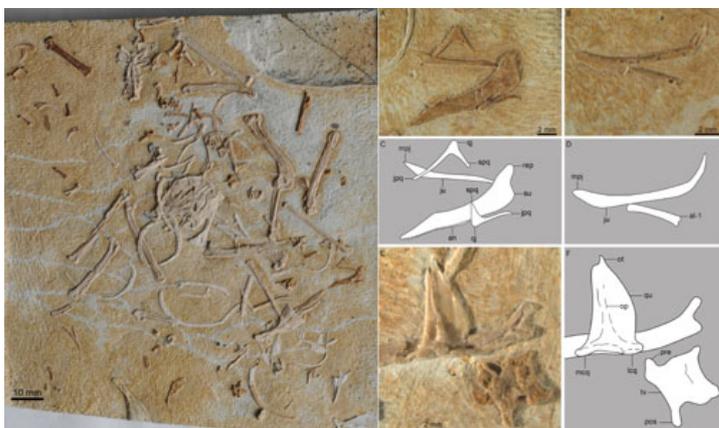


图1 大平房翼鸟正型及部分头骨骨骼 (王敏供图)

热点新闻

中科院与铁路总公司签署战略合...

- 中科院举行离退休干部改革创新形势...
中科院与内蒙古自治区签署新一轮全面科...
发展中国家科学院中国院士和学者代表座...
中科院与广东省签署合作协议 共同推进粤...
白春礼在第十三届健康与发展中山论坛上...

视频推荐

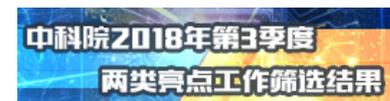


【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻直播间】中科院: 粤港澳交叉科学中心成立

专题推荐



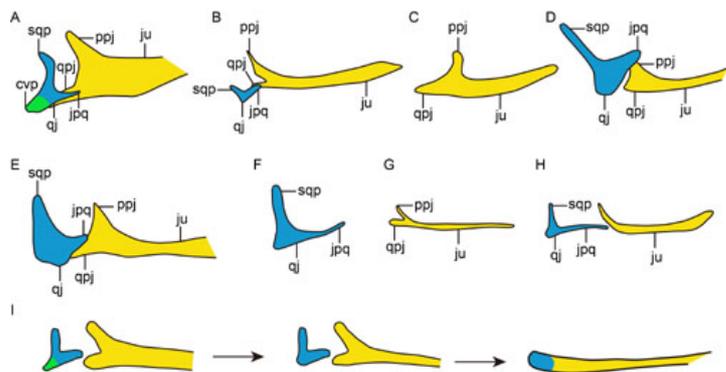


图2 方颧骨、颧骨形态在恐龙——鸟类中的演化（王敏供图）

（责任编辑：叶瑞优）



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们
 地址：北京市三里河路52号 邮编：100864