

## 阿凡达伊卡兰翼龙：中国辽西热河生物群最新翼龙发现

翼龙是一类已经灭绝的飞行爬行动物，生活于晚三叠世至白垩纪，是最早具有主动飞行能力的脊椎动物。翼龙的第四指指骨极度加长形成翅膀，支撑由多层纤维组成的皮膜形成飞翼。一些翼龙的全身具有“毛”状皮肤衍生物，推测为温血动物，卵生。

中国科学院古脊椎动物与古人类研究所汪筱林研究员领导的科研团队在我国辽西距今约 1.2 亿年前的著名热河生物群中发现了一类新的翼龙类——阿凡达伊卡兰翼龙 (*Ikrandraco avatar*)，被认为是一类具有特殊捕食行为的翼龙。新的翼龙有 2 件标本，头骨均完整。它们的头骨顶部平直而下颌腹侧发育一奇特的半圆形骨质脊以及锋利的牙齿 (图 1)，因其与科幻电影《阿凡达》(*Avatar*) 中的飞行翼兽伊卡兰 (*Ikran*) 的头部极其相似而得名。该研究成果以 “An Early Cretaceous pterosaur with an unusual mandibular crest from China and a potential novel feeding strategy” (doi: 10.1038/srep06329) 为题于 2014 年 9 月 11 日在线发表在 *Scientific Reports* 上。

伊卡兰翼龙属于进步的翼手龙亚目中的无齿翼龙超科 (*Pteranodontoidea*)，具有一些自近裔特征及特征组合而区别于其他翼手龙类。头骨背侧在鼻眶前孔上方微微拱起；鼻骨外侧凹陷；下颌腹侧下颌骨脊后缘具钩状突；枢椎侧面具有 2 个发育的气孔；头骨低矮 (高度为长度的 18.7%)；方骨强烈后倾 (150°)；前上颌骨平直无脊；下颌骨质脊呈刀片状，最高处位于中间位置；第二、三翼指骨近端腹侧具有气孔。

中国和巴西两国古生物学家在对这 2 件翼龙化石的形态学和系统发育分析的基础上，重点对伊卡兰翼龙的形态

功能和捕食方式等进行了较深入的讨论。伊卡兰翼龙与其他已知翼龙的最大不同在于其只发育下颌骨脊，而没有上颌骨脊。科学家们认为其功能可能与动力学相关。伊卡兰翼龙的下颌骨脊呈半圆形，边缘平滑似刀片状，很可能还具有有一层较薄的角质鞘，这使得其在飞行和捕食时具有切割流体和降低阻力的功能。推测伊卡兰翼龙在他们生活的淡水湖泊捕猎食物的过程中，会贴近水面飞行，薄薄的下颌骨脊部分或全部切入水中，一旦发现水面附近的猎物就迅速将其捕获，下颌骨脊在这一捕食过程中起到了切割水流和瞄准猎物的作用，非常类似于现生剪嘴鸥的捕食行为。

在伊卡兰翼龙的下颌骨脊后侧发育有明显的钩状突，这一特征在其他翼龙和现生动物中都未曾被发现过。虽然有一些翼龙化石从其皮肤印痕推测具有类似现生鹈鹕的喉囊，但是都没有确实可靠的证据。然而，伊卡兰翼龙发育的钩状突很可能就是其具有喉囊的最好证据，这一结构的主要功能是为了附着柔软的皮质喉囊，也说明了喉囊最前端的位置。伊卡兰翼龙喉囊的功能可能与鹈鹕的略有不同，鹈鹕利用喉囊进行捕食，而伊卡兰翼龙很可能利用喉囊来储存在水面连续捕获到的鱼类等食物，不需要在每次捕抓到食物后立刻吞咽再进行捕食，起到了很好的节省体能的作用。这代表了一种全新的翼龙捕食方式。

该研究得到了国家杰出青年科学基金 (40825005)、国家重点基础研究发展计划 (2012CB821900) 和中国科学院“百人计划”等资助。

(本刊编辑 张莉)

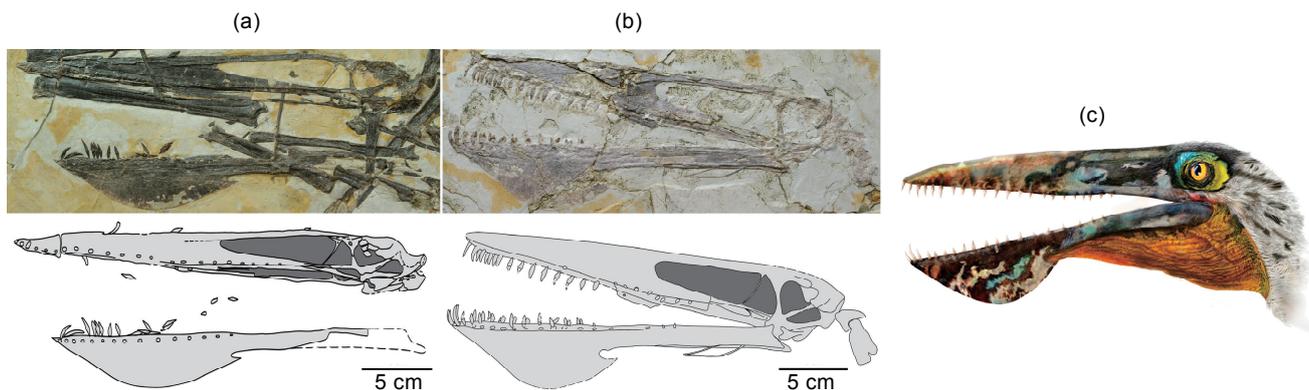


图 1 (网络版彩色)阿凡达伊卡兰翼龙正型标本(a)、归入标本(b)及头骨复原图(c, 赵闯 绘图)