

献身 创新 求实 协作



WELCOME to the WEBSITE



2008年4月1日

详细信息

· 首页 >> 学会通知 | 工作动态 >> 鸟类的祖先长着四个翅膀 始祖鸟如何飞行?

栏目

- 学会通知
- 工作动态

会员专栏

- 会员登录
- 申请入会



CHINA ZOOLOGICAL SOCIETY



鸟类的祖先长着四个翅膀 始祖鸟如何飞行?

2006-10-11

\$\$\$\$20061011-1.jpg\$\$\$\$20061011-2.jpg\$\$\$\$xxx\$\$\$\$xxx\$\$\$\$ 始祖鸟两对翅膀怎样飞

据《生活科学》网站报道,最新一期的《古生物学》杂志上公布的一项最新研究显示,最早的鸟类腿上长有长长的羽毛,是作为飞行的翅膀存在,这说明鸟类的祖先长着四个翅膀,都用于飞行。得出这个结论的加拿大卡尔加里大学博士生尼克·朗瑞正在研究制作始祖鸟的实物模型,以研究始祖鸟的飞行原理。本报记者通过电子邮件联系了朗瑞博士,了解了他的最新研究。

科学家猜测,始祖鸟后腿长有羽毛,可能用于飞行。

2004年,朗瑞就已经初步得出了始祖鸟后腿长有羽毛,可能用于飞行的猜测。他通过显微镜对五块始祖鸟化石研究发现,始祖鸟拥有现代鸟类羽毛的典型特征,包括弯曲的羽干和规则的箭翎等。

始祖鸟后腿上长有长长的羽毛,只是不久之后就进化成为两个翅膀的现代鸟类。第一块始祖鸟的化石发现于145年前,目前收藏于德国柏林的洪堡德博物馆。在化石上隐约可见始祖鸟的腿上有羽毛的痕迹。

丹麦动物学家皮·克里斯提安森和美国古生物学家尼尔斯·邦德在2004年证实了始祖鸟腿上长有羽毛的理论。他们发现,始祖鸟的后腿上有羽毛的轮廓,并且与现代鸟的羽毛惊人的相似。

拥有四个翅膀,始祖鸟如何飞行?

2006年最新一期的《古生物学》杂志上,朗瑞又将自己经过精确的数学模型计算的结果公布。标准的数学模型计算告诉了朗瑞,一对多余的翅膀将如何影响到始祖鸟的飞行。朗瑞告诉记者,后肢上的羽毛可以让始祖鸟飞得更慢,并且可以更好地进行转弯。慢速飞行意味着始祖鸟有更多的时间躲开障碍物,安全降落,而方便的急转弯可以改善始祖鸟抓获猎物时的能力,逃脱追捕者,更灵活地穿越树丛。

他还推测说,后肢上的羽毛还可能用于除飞行外的其他用途,如起到空气制动机稳定的作用,或是方向舵,“就好像是飞机的尾翼”。但朗瑞还说后腿的作用还是不能下定论的。他说:“这很难考证。也许它们只能滑行,前肢的翅膀并不能拍打;但也有可能翅膀是可以拍打的。不过我想腿肯定不能拍打,只是用来控制方向。这还有许多种可能性,也许我们都猜对了,也许只是猜对一部分,但也有可能都不对。”

朗瑞说:“目前我还在研究这个项目。我想做一个和真实始祖鸟一样大小的实物模型,然后制作一个风道,从空气动力学的角度研究始祖鸟的运动方式。”

为什么现代鸟类只保留了两个翅膀?

既然四个翅膀给始祖鸟的生存带来诸多方便,为什么现代鸟类还是只保留了前翼,而放弃了后翼?朗瑞回答记者说:“两个翅膀将腿解放出来,可以用作其他用途。现在的鸟类,腿可以用来行

走、攀登或是游泳。比如鸭子，可以飞，可以走，可以游水，也可以跑。如果鸭子的腿上也长着长长的羽毛，也许它们可以更好地飞行，但是不能走，也不能游了。经济学家将这称为‘分工’。”
(马佳)

-科学争辩

始祖鸟和“顾氏小盗龙”谁是谁的祖先

2003年年初在中国辽西出土的有四个翅膀的恐龙化石也有力地支持了最原始鸟类使用四翼滑翔的观点。这一被称为“顾氏小盗龙”的恐龙化石四肢均覆盖有飞行用的羽毛。朗瑞说：“‘顾氏小盗龙’和始祖鸟之间的关系非常近。一些人认为始祖鸟祖先很可能是‘顾氏小盗龙’。而我认为恰恰相反，始祖鸟是‘顾氏小盗龙’的祖先，因为始祖鸟生活的年代更为久远。现在这还不能确定，在将来，中国发现的化石将回答这个问题。”“顾氏小盗龙”的出现晚于始祖鸟2000万年，是现知与鸟类关系极为密切的最古老两脚食肉恐龙。

不论始祖鸟和“顾氏小盗龙”谁是谁的祖先，鸟类起源于恐龙已经获得了广泛的认可，但是鸟类如何从恐龙进化为鸟类却一直存在着“地栖说”和“树栖说”两大争论。朗瑞说：“‘树栖说’可以支撑现在鸟类为什么生活在树上的观点。如果鸟类祖先的腿上长有羽毛，那么它们很难在陆地上行走，却比较善于在树林间滑行。但是人们依然为‘树栖说’和‘地栖说’争论了很多年。”

另外，朗瑞还告诉记者，“顾氏小盗龙”对他的研究非常重要。也正是“顾氏小盗龙”的发现让朗瑞开始了对始祖鸟的研究。

-延伸阅读

始祖鸟化石研究历程

始祖鸟生活在距今1.5亿年前，大小跟乌鸦差不多，它既保留了鸟类的特征如羽毛和叉骨，又具有爬行动物的特征，骨骼结构与一种被称为虚骨龙的小型肉食性兽脚类恐龙十分相似，不但翅膀上有爪，后趾末端也有尖利而弯曲的爪。

1861年，德国巴伐利亚省索伦霍芬地区形成于侏罗纪晚期的石灰岩地层里发现了一具年代最为古老的鸟类化石。鉴于此种古鸟既有爬行动物的特征，又有鸟类的特征，且其生存时代较早，故被认为是从爬行类进化到鸟类的过渡类型，是鸟类的始祖，因而被我国学者意译为始祖鸟。

1877年，第二块始祖鸟化石的出土发现了一个奇怪的特征：始祖鸟的后肢上长有长羽毛。但大多数科学家都认为这样的羽毛过于简单，对于飞行起不到作用。

鸟类化石极其少有，要解决有关鸟类进化的问题需要发现和研究更多的化石。目前，始祖鸟化石仍然是已知最古老的带有羽毛的恐龙化石。全世界发现的6具始祖鸟化石中，只有3具身体上存有羽毛，而其中1具已丢失。

(引自北京科技报 2006年10月11日)

[返回](#)