

《PLoS生物学》：鸟儿为什么长不了太大



胡兀鹫（左）用3个月长出最长的初级飞羽；而蓝点鹀完成这一切的时间不到3周。

（图片提供：Marek Szczepanek, Richard Bartz）

飞鸟一般长不了太大。一旦达到一定的体重，它们在起飞时便无法控制肌肉的力量。然而根据一项新的研究，另一个因素在大型鸟类飞行时也起到了至关重要的作用。研究人员发现，与小型鸟类相比，前者往往要用更长的时间来更新它们的羽毛。

飞鸟的体重最高可以达到约15公斤，一些天鹅、鹈鹕和其他一些鸟类能够长到这么大的体型。这些大型鸟类生有更大的翅膀、更大的飞行羽毛，以及不同的换羽方式。由美国西雅图市华盛顿大学和圣路易斯市密苏里大学的研究人员进行的一项观测表明，羽毛可能最终限制了鸟类的体型大小。

当构成鸟类翅膀表面的长的初级飞羽正在生长时，它们并不能很好地飞行。因此，研究小组对记录个体种羽毛生长速度测量结果的文献进行了分析，同时他们还测量了1774具博物馆鸟类标本的羽毛长度。研究人员报告说，尽管大型鸟类的羽毛长得很快，但其生长速度的增加并没有超过鸟类体重的增长速度。因此，大型鸟类的羽毛再生在时间的长短上是不成比例的。研究小组在6月16日出版的《科学公共图书馆—生物学》上报告了这一研究成果。

这意味着大型鸟类不得不进化出不同的换羽模式来处理那些发育迟缓的羽毛。大多数体重超过3公斤的鸟类会让它们的羽毛待得更久一些——这些鸟类大约2到3年换羽一次；其中一些鸟类为了加速换羽还会让每只翅膀不时褪掉几根羽毛。而一些大型的水鸟，例如鸭子和天鹅，会一次换掉所有的羽毛；它们通过游水依然能够找到食物。研究人员推测，那些有史以来最大的飞鸟——600万年前生活在南美洲的体重达70公斤的猛禽，可能会一次换掉全部的飞羽，而在重新长出飞羽之前，这些大型鸟类会依靠体内储存的蛋白质来过活。

在换羽期间，大型鸟类不得不凭借不完善的翅膀到处活动，这也就意味着它们在寻找食物或躲避天敌的过程中会遇到更多的麻烦。研究人员认为，这或许能够解释为什么我们今天再也看不到那些体重达70公斤的猛禽在天上飞来飞去。

并未参与该项研究的瑞典Umea大学的进化生物学家Folmer Bokma指出，了解使用破旧的羽毛飞行——正如鸟类在换羽过程中所遭遇的一样——如何对健康造成影响是一件很有趣的事。

美国密苏里市蒙大纳大学的比较生物机械学家Bret Tobalske对这项研究所采用的方法表示赞赏。Tobalske指出：“羽毛与鸟类体型大小也有关系，这确实是一个非常新的观点。”

[相关新闻](#)
[相关论文](#)

- 1 AJPH: 怀孕初期工作压力大 婴儿体重过低风险增
- 2 《自然》：中外科学家提出鸟类手指同源新假说
- 3 《皇家学会学报B》：相对于自身尺寸 蜂鸟快过战斗机
- 4 《形态学杂志》：鸟类并非恐龙进化而来
- 5 我国成立东部湿地鸟类迁徙保护网络
- 6 研究称妻子怀孕丈夫会发胖 平均体重增加6.35公斤
- 7 美国发布孕期体重指南 孕妇要吃到恰如其分
- 8 生物学家发现：鸟类能记住对其具威胁性的人类面孔

[图片新闻](#)

[>>更多](#)
[一周新闻排行](#)
[一周新闻评论排行](#)

- 1 中国人民大学推出最新大学排行榜
- 2 上海交大：论文抄袭事件系“擅自更改题目并一稿多投”
- 3 辽大副校长涉嫌论文抄袭被确认基本属实
- 4 西安电子科技大学大学生游泳课上溺亡 泳池深仅1.3米
- 5 山东27岁博士生路边猝死
- 6 五位科学家获颁2009年度邵逸夫奖
- 7 教育部召开高校实施“千人计划”视频会议
- 8 中青报：辽宁大学副校长的“智勇仁义”
- 9 土星光环长出“巨塔” 最高超过1500米
- 10 上海24所高校聘任48名“东方学者”

[更多>>](#)
[编辑部推荐博文](#)

- 悼念杨向中教授：杂忆与纪念
- 提醒年轻人：何时SCI害你？
- 学术呀，何时扬起你高贵的头？
- Life of an Academic in the US (2)
- 寄语毕业生
- 父亲的‘土’方法

[更多>>](#)
[论坛推荐](#)

- [注意]一起来Wiki
- 中国材料工程大典.第08卷.无机非金属材料工程.(上)
- [原创]专题研讨: BMG COMPOSITE WITH GOOD DAMAGE TOLERANCE

(群芳 译自www.science.com, 6月20日)

《科学时报》 (2009-6-22 A3 国际)

更多阅读

《PLoS生物学》发表论文 (英文)

- [分享]《半导体物理》经典教材 叶良修上下册
- [分享]十五本化工英文好书
- [转贴]2009年SCI核心版收录的全部期刊[下载]

更多>>

打印 发E-mail给: 

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。 [查看所有评论](#)
还没有评论。

读后感言:

发表评论