

# 鸟类世界

中学生文库

XUESHENG WENKU

.7



上海教育出版社

责任编辑 陆凤清  
封面设计 范一辛

中学生文库 鸟类世界  
王家骏 编著

---

上海教育出版社出版发行

(上海永福路123号)

各地新华书店经销 江苏太仓印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 6 插页 2 字数 112,000

1988年11月第1版 1988年11月第1次印刷

印数 1-10,800

---

ISBN 7-5320-0638-7/G·537 定价: 1.50元

## 前 言

多年来，我一直有个愿望，就是向青年朋友介绍一些鸟类知识，以揭示鸟类的大千世界，让人们更加理解鸟，爱护鸟。自开展爱鸟周的活动以来，这个愿望变得愈加强烈。

谈起鸟，似乎都很熟悉，周围的各个角落无处没有鸟。实际上，鸟类世界十分复杂，一般人往往不熟悉这个神秘的世界。例如，我如果问鸟是什么动物，朋友们会毫不犹豫地回答：它是会飞的动物。这个答案不全面，因为许多不是鸟的动物也会飞，属于兽类的蝙蝠会飞，连海里的飞鱼也能跃出水面4~5米，滑翔到200~300米之外。相反，倒有一些真正的鸟类反而不会飞，别名无翼鸟的几维，翅膀几乎完全退化；鸵鸟的双翅，只在奔跑中起风帆的作用；企鹅的翅膀变成划水的双桨。鸟类的定义是：两足而长羽毛的动物。

鸟是脊椎动物中较高等的一类，全世界共有27目，分成163科8600种（这些数字随科学家所持的观点不同而略有出入）。它远远超过两栖类、爬行类、兽类的种数，仅次于20600种的鱼类，为脊椎动物中的亚军。鸟类分布很广，不

论在冰封雪盖的南极大陆，喜马拉雅山的峰巅，狂暴的海洋，幽暗的丛林，贫瘠的沙漠，或者是最现代化的城市，都可以见到它们的踪迹。有的鸟类甚至可以潜到19米深的水下生境，隐藏在必须用类似声纳装置才能辨明方向的黑暗洞穴。根据不同的生态习性，我们把鸟类分为走禽、游禽、涉禽、猛禽、攀禽、鸣禽、鸠鸽等七大类。

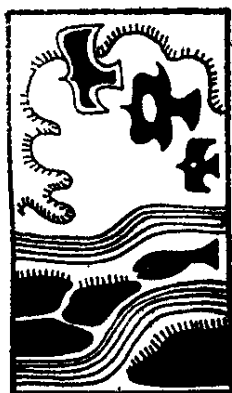
鸟与人类为邻，彼此间关系密切，是自然生态系统中不可缺少的成员，在生态平衡中起举足轻重的作用。科学研究的结果表明，食虫鸟减少会引起害虫猖獗危害；捕鼠猛禽数量下降会引起鼠类大量发生。鸟类还可以清洁环境，传播种子，美化人类生活，给人类带来直接或间接的经济、生态效益。有人甚至认为，人类所以有今天的局面，跟鸟类的存在有关。在原始时代，人类控制疾病流行，一定程度上依赖于食腐肉的鸟类。人或其他动物死了，陈尸旷野，没有鸟类这个大自然的清洁工，尸体腐烂发臭会造成病菌传播，给人类带来灾难。

爱鸟是我国人民的传统，不论是在诗歌、绘画、音乐、舞蹈等艺术形式中，都有大量对于鸟类的描述和歌颂。从《诗经》中的“关关雉鸠，在河之洲”，到李苦禅的鹰、陈半丁的花鸟，都令人叹为观止。鸟类不仅色彩艳丽，鸣声婉转，姿态万千，更可贵的是还能给人类以启迪，很值得人们加以保护和研究。

让我们为一个到处可见鸟儿飞翔，到处可以听到鸟儿歌唱的人间乐园而努力吧。

# 目 录

一、石头里的奇迹·····	1
二、天之骄子·····	10
三、奇异的感官·····	22
1. 视觉(22) 2. 听觉(28) 3. 嗅 觉(30) 4. 触觉(33) 5. 味觉(34)	
四、谋生的武器·····	37
五、大自然的歌手·····	47
六、迁徙之谜·····	56
七、鸟之恋·····	68
1. 炫耀和求偶(68) 2. 营巢(72) 3. 产卵和孵化(79) 4. 育雏(87)	
八、国鸟·····	91
1. 白头海雕(91) 2. 红隼(92) 3. 矛隼(93) 4. 白鹳(93) 5. 白琵 鹭(95) 6. 凤尾绿咬鹃(95) 7. 华 丽琴鸟(96) 8. 家燕(98) 9. 云雀 (99) 10. 河乌(99)	



九、鹤类的家乡 .....	101
十、鸡类的乐园 .....	117
十一、鸟类世界之最 .....	134
1. 最大的鸟(134) 2. 最小的鸟 (137) 3. 飞得最快的鸟(138)	
4. 飞得最高的鸟(140) 5. 潜水 最深的鸟(141) 6. 最凶猛的鸟 (143) 7. 色彩最鲜艳的鸟(147)	
8. 分布最广和最窄的鸟(149)	
9. 分布最北和最南的鸟(152)	
10. 数量最多和最少的鸟(155)	
11. 最聪明和最愚笨的鸟(158)	
12. 尾羽最长和最短的鸟(162)	
13. 翅最长和最短的鸟(165)	
14. 喙最大和最小的鸟(165)	
15. 腿最长和最短的鸟(167)	
16. 食性最杂和最专的鸟(168)	
十二、灭绝和濒危鸟类 .....	171



## 一、石头里的奇迹

从30多亿年前的太古代，到形成现代智人的全新世，生物用自己尸骨写下一部生动的**进化史**。遗憾的是，一直到19世纪中叶，还没有发现**鸟类的化石**，鸟类是如何降临到地球上来的这个问题，使许多著名的科学家感到迷惑，难于作出令人信服的回答。有人认为，鸟类是始新世才突然出现的，也就是说，是在那个地质年代里突然降临到地球上的，而不曾有过进化的历史。这是十足的形而上学的论断。但鸟类到底由什么动物进化而来，连伟大的生物学家达尔文也未能在他的不朽巨著《物种起源》中作出明确的解释。达尔文曾对鸟类的特殊习性和高度完美的构造赞叹不已，对它供飞行用的翅膀怀有极大的兴趣，但由于地质记录的不完全，只能在“学说的疑难”中老老实实承认自己无知。

对于鸟类学研究来说，1861年是一个划时代的年代。这一年，在德国巴伐利亚省索伦霍芬附近侏罗纪印板石地层矿坑的20米深处，采到一块奇异的化石，它不仅有相当完整的骨架，还有明显的羽毛印痕，只是头部跟躯体分离来



始祖鸟化石

了。一个叫梅以尔的人，于同年9月30日宣布这一发现，并命名为印板石始祖鸟。另一位叫欧文的学者，又对化石标本作了更细致的观察，根据尾部较长的特征，更名为长尾始祖鸟。

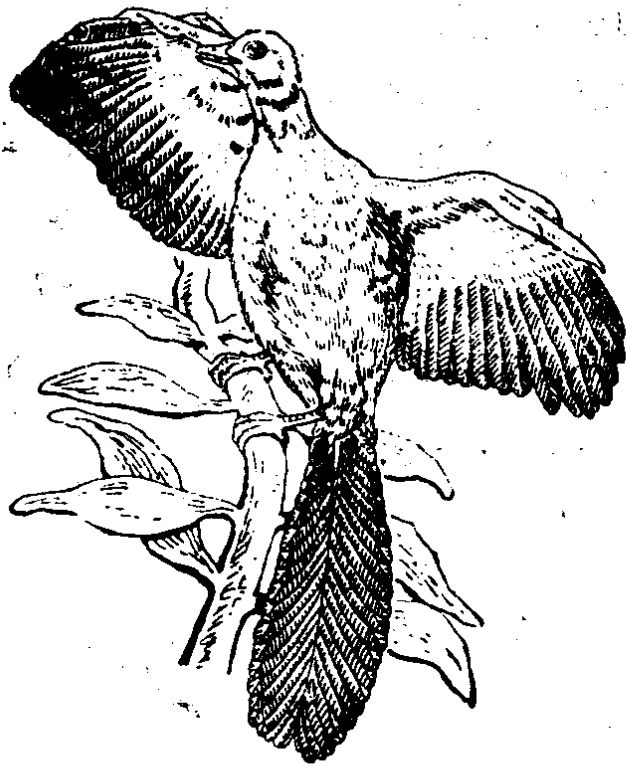
这一发现给达尔文极大的鼓舞，他在《物种起源》中写道：“此鸟具有如蜥蜴一样的长尾，尾上每节有一对羽毛，翅上有两个分离的爪。任何近世的发现，没有比此鸟的说明更有力……”。达尔文以他特有的洞察力指出，“此鸟具有如蜥蜴一样的长尾”，将鸟和蜥蜴，也就是和爬行动物联系起来。



相隔 16 年之后的 1877 年,在距长尾始祖鸟发现地 10 千米外的埃赤斯塔附近,又采到第二个标本,它比首次发现的标本更加完整。科学家们认真研究了这两号标本,发现这两个奇异的有羽毛的动物既保留不少爬行动物的特征(如有由脊椎组成的长尾、有牙齿、骨胳没有气窝等),又有鸟类的特征(如有羽毛、翼和有鸟类才有的四趾,以及拇趾和其他三趾对生等)。从而,将鸟类和爬行动物明确联系起来,得出鸟类是从古老爬行动物进化而来的科学论断。

人类为这两个巨大发现欣喜若狂,但从此始祖鸟却消声匿迹了,在茫茫地层中长期找不到它们的踪迹。直到将近 80 年后的 1956 年,才发现第三个始祖鸟标本。这个标本的发现地点距离第一个标本的发现地点仅 250 米。到目前为止,世界上共发现 5 个始祖鸟标本。这些鸟跟用两只脚行走的祖龙非常相近,如果不是同时发现羽毛的印痕,几乎认为它们也是爬行动物。

标本多了,材料丰富了,科学家们将始祖鸟加以复原。始祖鸟大小如同家鸡,有丰满的羽毛。据形态结构分析,可能飞行能力不强,只能由一棵树飞到附近的另一棵树,或者从树上飞落地面,翅膀仅起降落伞的作用。它善疾走,从锥形的牙齿看来,它可能以昆虫和鱼类等动物为食。因此它既像爬行类,又像鸟类,是一个“美化了的爬行动物”。当然这绝不仅仅是外形的变化,而是产生了质的飞跃。羽毛的进化证明始祖鸟已能飞行,而且说明已从爬行类的冷血动物变成鸟类的温血动物。尤其跟爬行动物不



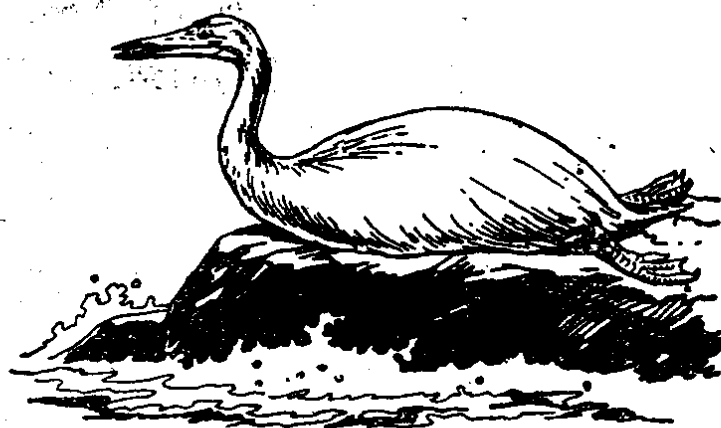
始祖鸟复原图

同的是，它有了营巢的习性。

从1亿4千万年前的侏罗纪开始，直到白垩纪，鸟类的化石标本逐渐增多。白垩纪的鸟类比始祖鸟要进化得多，利于飞行的骨骼之间的愈合增多，尾骨缩短，骨骼中的气孔高度发达，胸骨扩大，更有利于胸肌附着，这些都说明鸟类的飞行能力加强了。

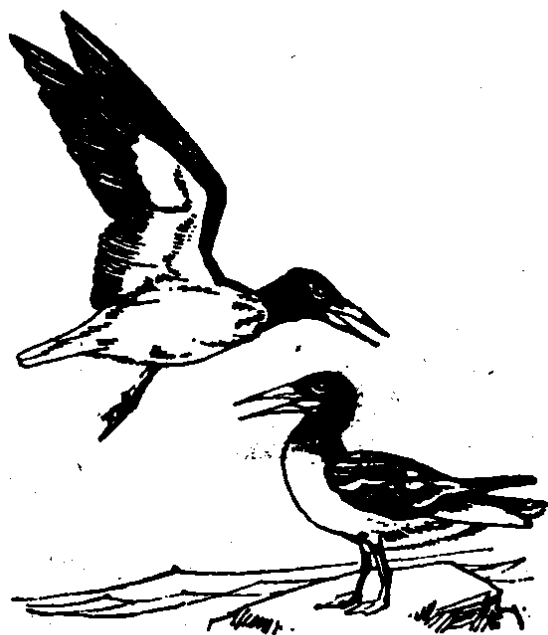
晚白垩纪的鸟类化石可划分为三个阶段。第一个阶段是柯泥辛海洋鸟类，这些鸟类距今约有8800万年，发现有鸟化石11种，其中鱼鸟6种，黄昏鸟3种，幻鸟1种，古水鸟1种。北美发现的黄昏鸟化石较完整，可以说是此地质年代的代表。黄昏鸟是一种不善飞翔的鸟类，营潜水和游

泳生活,吃鱼,习性和今天的潜鸟相似,但是它体型大,长可达 1.8 米,嘴后部保留细小而尖利的牙齿。



黄昏鸟复原图

鱼鸟体高 20 厘米,腿短,外形近似于今天的燕鸥,从发达的龙骨突看来,它已有很强的飞行能力,颌部仍有牙齿,吃鱼为生,习性可能跟燕鸥相同。

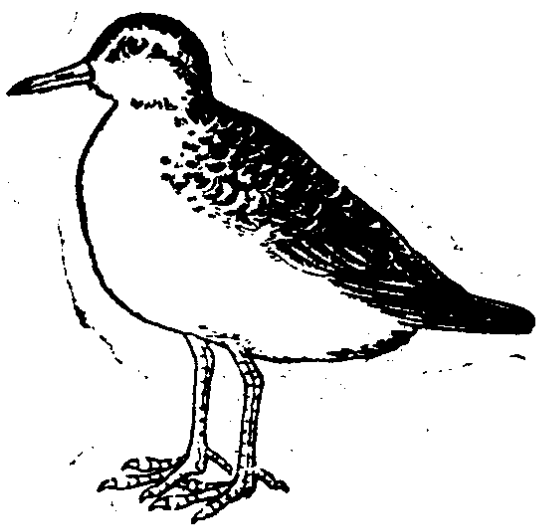


鱼鸟复原图

第二个是桑托阶和坎帕阶鸟类阶段，距今约 8400 万年到 8100 万年，化石主要是古鸮和古鹞。

第三个阶段是白垩纪末期鸟类对各种水栖生活环境的适应，而演化成多种水禽，与现代水鸟的结构已基本相似，此时已经有潜鸟、鸕鶿、鸬鹚、鹈鹕、红鹳、鸛、秧鸡和鹬。

到新生代，鸟类由于对不同环境的适应，种类渐渐多起来，它们的牙齿退化了，适于飞行的各个身体构造充分地发展，特别是龙骨突已能附着飞行需要的丰满的胸肌，现生的许多种类当时已经产生。到 1973 年为止，一位鸟类学家估计，从不同地层中发现的化石鸟类已达 800 余种，除上述鸟类外，还有鸵鸟、鹳、食火鸡、鸭、松鸡、矶鹬、鹤、鹰和鸢等等。这些种类虽然只相当于现生鸟类的 1/10，但在当时已经是一支庞大的飞行军。这些鸟类有的很大，如在阿根廷布宜诺斯艾利斯以西 160 千米处发现一个最大的鸟化石，翼长 7.6 米，体长 3.3 米，重约 72~77 千克，站立时高达



矶 鹬

1.8 米，飞起来像一架小型飞机，科学家叫它为奇迹鸟。根据它的结构鉴定，奇迹鸟可能是生活于美洲的一种食尸鸟类——兀鹫，生存年代在距今 800 万年到 500 万年之间。这种鸟直到一万年才灭绝。从它灭绝的年代可以判断，

在一万年以前，美洲是一个生物繁盛的世界，不然是没有那么食物来维持它生存的。现在发现的鸟化石中，矶鹬算是较小的了，它是一种生活在水边的小型涉禽，现在在我国西部、北部仍有广泛分布。

形成鸟类化石的最好环境是淤泥，它为骨骼提供良好的填质，这是为什么鸟类化石多为水禽的缘故。古生物学家曾经在美洲找到几个由沥青构成的小湖，这些奇异的湖把人们带到15000年前的史前时代。那时，在森林或草原的地层裂缝涌出许多黑色的沥青，流到低处，汇集成沥青湖。一场大雨之后，沥青上积了一层雨水，清水涟漪，绿波荡漾，俨然是一个幽静的处所。许多动物被这奇异的景色迷惑，兴致勃勃地来到湖边，一边饮水，一边嬉戏。此时，天上盘旋的雄鹰看准一个目标，猛冲过去，猎物虽然抓住了，但由于用力过猛，自己也被沥青粘住而不能自拔，愈陷愈深，最后葬身于沥青之中。其他食肉动物也有不少上当，于是，小小的沥青湖变成许多古动物的坟场。经过近几年的清理，在沥青湖中采到大量鸟类和其他动物的化石。其中一个坑内竟找到562只鸟类化石，分属54种，80%是猛禽。一种巨大的美洲鹫化石就是在这里面找到的。美洲鹫两翅张开达4米，体重约20千克，为当今最大的猛禽——康多兀鹫的两倍。

已发现的800多种化石鸟类中，有一些在历史的长河中只是昙花一现，它匆匆来到这世界上，又匆匆从世界上消失，深深埋藏在地球的某个角落里。另外有大约350个化



雕 鸮

石种, 现在仍生活在世界上。猫头鹰中的大型种类——雕鸮就是一个例子, 它分布在世界上的许多森林地区。

在第四纪, 即更新世到全新世, 哺乳动物体型的演化有增大后又缩小的趋势。例如, 在更新世初期的大熊猫体型小, 到更新世的中、晚期发展得特别大, 而到现代又趋变小。这使人想到, 鸟类有没有这种演化过程, 因为最近有人在南极洲谢伊木尔

岛上的冰层中, 发现巨型的企鹅化石, 高达1.8米, 比体高1米的现代帝企鹅要大出许多。在日本发现的另一个海鸟化石, 比企鹅高出2米。科学家给这种鸟取名叫公肉鸟, 它是企鹅的祖先。

近些年来, 我国的鸟化石也时有发现。1976年, 在山东省临朐县城东大约30千米的一个小山村(山旺)发现的山旺山东鸟, 是我国发现的第一个完整的鸟化石。它嘴粗短, 呈锥状, 从结构看, 属于原始雉类。随后又发现硕大临朐鸟、中华河鸭和秀丽杨氏鸟的化石。硕大临朐鸟个体与现代孔雀相似, 是一种善奔走的大型雉类。中华河鸭和现今野鸭相似, 从化石上隐约可见蹼膜的印痕。秀丽杨氏鸟是

鹤形目的一种秧鸡。特别有趣的是,鸟化石肌胃里的胃石仍保留在腹腔中,可见鸟类吞石以助消化,是由来已久的。

自从在石头里发现奇迹,揭示鸟类进化规律的始祖鸟问世以来,一个多世纪过去了。在这段漫长的岁月中,科学家们又有许多新的发现,例如最近美国得克萨斯理工大学的一批科学家,在一座采石场发现了距今2亿多年前的鸟化石,它的生存年代比过去认为最古老的始祖鸟还要早7500万年。它也有牙齿,长尾,外形更像小恐龙。

## 二、天之骄子

飞行并非鸟类独有的本领，世界上会飞的动物很多，各种各样的昆虫会飞，兽类中的蝙蝠也会飞。在海里的飞鱼，必要时也能振动胸鳍，跃出水面，在空中滑翔几百米。但是，最完美的飞行者是鸟类，世界上没有任何动物能像鸟类那样随心所欲地搏击长空。

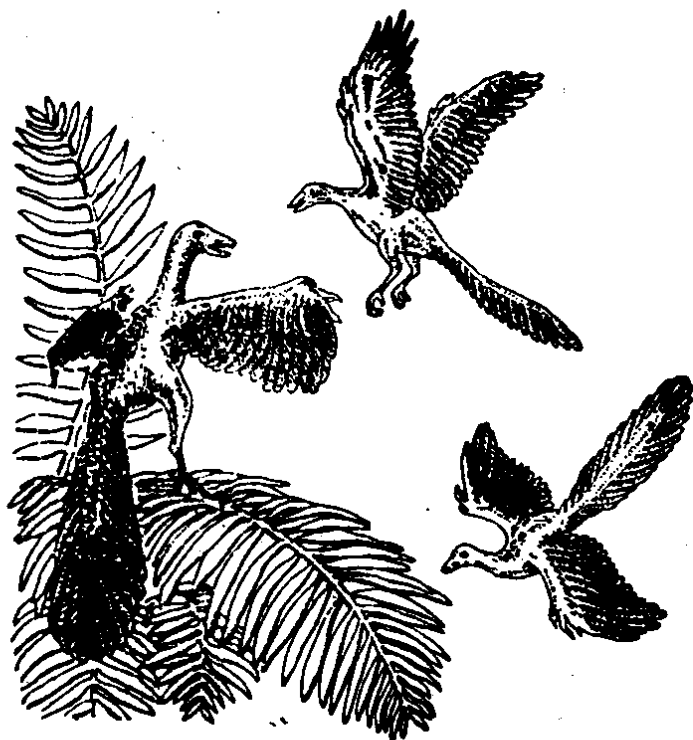
现在已经搞清楚，鸟类是从爬行动物进化来的。它怎样由爬行变成飞翔，科学家曾经进行过长期研究，有两种见解相持不下。一种见解认为，鸟类是由行走变为飞行的。鸟类的祖先是一种生有长尾的恐龙，名叫祖龙，它可以直立，并用前肢辅助行走。由于前肢不停地活动，逐渐加大和空气的接触面，后缘鳞片变大而演化为羽毛，慢慢形成翅膀。这时尾鳞进化成尾羽，渐渐产生能飞翔的后代。另一



由行走变为飞翔



种看法认为,鸟类的祖先因生活在树上而获得飞行能力。这些恐龙最初只能从一根树枝滑行到另一根树枝,久而久之,前肢便演化出薄膜,膜上的鳞片演化为羽毛,终于形成翅。



由滑行变为飞翔

翅是飞行的基础,它的结构相当复杂,仅羽毛就有8种,除初级飞羽、次级飞羽、三级飞羽外,还有初级覆羽、大覆羽、中覆羽、小覆羽以及小翼羽。不同的鸟类,由于对不同生境和生活方式的长期适应,翅膀的形状、大小,飞羽、尾羽的数量等出现了许多差异。如一般雀形目鸟类的飞羽是9~10枚,鸡形目的松鸡却是20枚。又如鹃形目的鸟有尾羽8枚,一般鸟类是12枚,企鹅多达32枚。鸟翅的形状也分成5种,即窄长形、宽形、短圆形、三角形和弯曲形;尾的形状也是五花八门,有平尾、叉尾、楔尾、圆尾、长尾等等。