

科文图解少年百科全书

生物卷—F分卷



奇异的鸟



A Dorling Kindersley
Book



宇航出版社 / 科文(香港)出版有限公司
ASTRONAUTIC PUBLISHING HOUSE / SCIENCE & CULTURE PUBLISHING HOUSE (H.K.) LIMITED

科文图解少年百科全书

奇异的鸟

BIRDS AND HOW THEY LIVE

F 卷

北京科文国略信息公司组织翻译

原作者/David Burnie 大卫·布尔内

插图/Maurice Pledger 马利斯·布莱德格

翻译/苏千玲

审定/吕光洋



宇航出版社/现代出版社/科文(香港)出版有限公司
ASTRONAUTIC PUBLISHING HOUSE/MODERN PRESS/SCIENCE & CULTURE PUBLISHING HOUSE(H. K.) LIMITED



目录

F

- | | |
|----|-----------|
| 4 | 缤纷多彩的鸟类 |
| 6 | 鸟类如何飞行？ |
| 10 | 空中枭雄——老鹰 |
| 12 | 美丽动人的鸚鵡 |
| 14 | 有趣的起飞和降落 |
| 18 | 鸟类世界的礼仪 |
| 20 | 求偶的技巧 |
| 22 | 天生的筑巢高手 |
| 26 | 哇！下蛋了！ |
| 28 | 不会飞行的鸟类 |
| 30 | 体形庞大的鸵鸟 |
| 32 | 鸟类的脚、趾和利爪 |
| 34 | 黑夜神秘客——鸺 |
| 36 | 奇形怪状的鸟喙 |
| 38 | 鸟类觅食的绝技 |
| 40 | 猎捕腐尸的兀鹰 |
| 42 | 擅长捕鱼的鸬鹚 |
| 44 | 各式各样的海鸟 |
| 46 | 海上强盗军舰鸟 |
| 48 | 最机智的鸟类 |
| 50 | 高山上的鸟类 |
| 52 | 都市中的鸟类 |
| 56 | 冰雪中的企鹅 |
| 58 | 共生和寄生 |
| 60 | 濒临绝种的鸟类 |
| 62 | 创造纪录的鸟类 |



小朋友，你知道全世界每天有数以亿万计色彩缤纷的鸟类翱翔在地球每个角落吗？它们自由自在地在空中滑翔、爬升、翻转，或潜入水里捕食、玩耍，是大自然中最引人入胜的表演专家之一，人类也因为受鸟类飞行的启发，才发明了飞机。

《奇异的鸟》这本书以非常精致的彩色插图和活泼有趣的文字，介绍鸟类飞行的技巧和觅食、交配、筑巢等方式，其中有善于高飞的兀鹰、不擅飞行的基威鸟，也有娇小的蜂鸟和身材粗壮的鸵鸟，还有各式各样的鸟类所创下的令人惊叹的世界纪录！

缤纷多彩的鸟类

鸟类是在 1.5 亿年前由爬行类演化而来的，并慢慢发展成数量惊人、种类繁多的族群。鸟类的踪迹遍及世界各地，从南极大陆到热带雨林、从喧嚣的都市到渺无人迹的山区，

都能发现它们。

鸟类是唯一有羽毛覆身的动物，而且和昆虫类、蝙蝠一样都很擅长飞行，有的鸟类甚至还能持续在空中翱翔好几个月呢！

族群庞大的鸟类

全世界的鸟类大约有 9000 多种，科学家们依据它们的外型、飞行方式、食物和哺育幼鸟的方式，将鸟类作

了各种分类。

停栖鸟

这只金翅雀和大部分的鸟类一样，都属于“停栖鸟”。停栖鸟栖息时，双脚会紧紧扣住电线或树枝（参考 32~33 页），像云雀、燕子、鸫鸟和鹩等都是属于停栖鸟。由于它们的鸣声婉转动人，所以又称为“鸣禽”。

燕子边飞边
咀嚼捕来的
小虫

夜行性的鸮

鸮又称为猫头鹰，共分为 130 多种，分布的范围很广，全世界除了南极和大洋洲以外，其他地区都可以发现它们的踪迹（参考 34~35 页）。鸮几乎都在夜间活动，少数像上图这只体形比较小的鸮，白天也会出来活动。

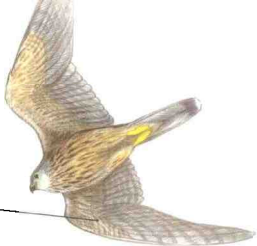
仓燕擅于迁徙

仓燕生活在北美洲和欧亚大陆，每到冬季会迁徙到温暖的南方过冬。仓燕的飞行能力良好，它和马丁燕在季节变化时，都会移栖到其他地区生活（参考 17 页）。



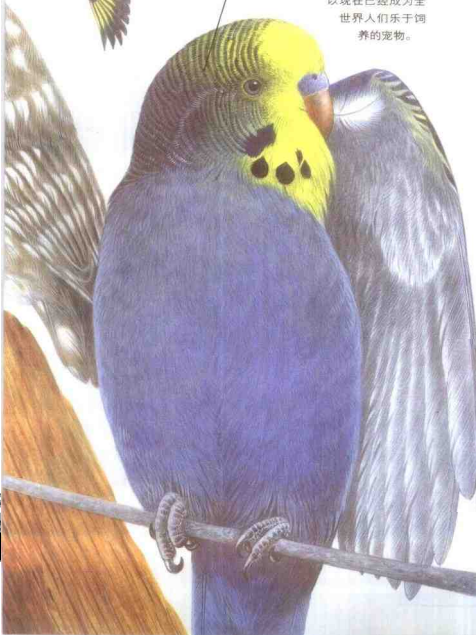
勇猛的隼

隼是一种擅长高速飞行的鸟类，而且能利用尖锐的利爪扑杀小鸟为食。隼类大约有 60 多种，它们和鹰类（参考 10~11 页）、鹭、鹭和兀鹰一样，都是很有名的猛禽。



俏丽的虎皮鹦鹉

虎皮鹦鹉的羽毛十分艳丽，生长在温带地区，主要以种子和果实为食，虎皮鹦鹉原本只在澳大利亚地区繁衍，但是由于外型十分俏丽讨人喜欢（参考 12~13 页），所以现在已经成为全世界人们乐于饲养的宠物。



生活在水边的鸟类

全世界有 1/10 的鸟类适合生活在潮湿的水边，它们利用防水羽毛来保持身体干燥，有些甚至脚趾间有蹼。



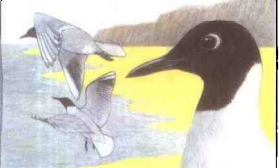
美洲反嘴鸭

美洲反嘴鸭属于涉禽类，它们和其他 200 多种水鸟一样，都有一双细细长长的脚和长长的嘴巴，猎食时会先涉水，再用上翘的嘴横扫取食。



鸳鸯

鸭、鹅和天鹅（参考 14~17 页）都是我们熟知的水鸟，它们的雄性和雌性之间的差异很大，以鸳鸯来说，雄鸳鸯外表光鲜华丽，雌鸳鸯却其貌不扬。



黑头鸥

黑头鸥常在海边成群筑巢，而且会发出咕咕的叫声，所以被称为“群体鸟类”（参考 52~55 页），有时它们也会在城市的屋顶上筑巢。

鸟类如何飞行?

飞行是人类长久以来的梦想,发明家们观察鸟类展翅飞翔的优美姿势后曾想如法炮制,但是无论他们设计出多么精良的人造翅膀,还是无法飞上天空。

鸟类精巧的身体结构,包括轻巧的骨架和可以储存空气的颅腔,都是适合飞行的利器,尤其是特殊的呼吸系统,可以使主要控制飞行的肌肉大量充气,使它和人类的胸肌一样强健,如果我们也有和鸟类同样的生理构造,可能就变成了飞天超人了。

擅长飞行的斑尾林鸽

斑尾林鸽的骨骼只占体重的4%,而控制飞行的肌肉是骨骼总重量的5倍多。

鸟类如何咀嚼食物?

鸟类没有牙齿,所以吃进去的食物会直接经过食道,先进入嗉囊再到砂囊;砂囊是胃的一部分,磨碎的肉很丰厚,可以替代牙齿用来“咀嚼”食物。

鸚鵡

食道

嗉囊

胃

砂囊

初级飞羽

初级飞羽

右图靠近鸽子翼尖的羽毛称为“初级飞羽”,是鸽子双翼中最长的覆羽,也是帮助它飞行和控制方向的利器。

次级飞羽

次级飞羽构成了鸽子的内翼,在初级飞羽和次级飞羽的基部都有一层软软的柔毛,次级飞羽和柔毛的功能就是形成两翼平滑弧形的表面,以利气流流动,使鸽子能够顺利飞行。

次级飞羽

鸽子的尾部几乎全部是由羽毛构成

利用尾部控制方向

鸟类利用尾部来控制飞行的方向和速度,当它们飞越森林时,尾部的羽毛会展开并且扇动,以免撞上树木,但是当它们飞过宽阔的平原时,尾部的羽毛就会合起来。



骨骼的构造

鸟类身体的构造如果超轻,就超利于飞行。鸽子翅膀的骨骼内就充满了空气以减轻体重,只靠网状的组织来加强骨架的结构,使整个翅膀的结构更稳固。但是像企鹅等需要潜入水中觅食的水鸟,它们的翅膀骨骼就和其他不能飞的鸟类一样都是实心的,因为空心的骨骼结构对它们来说是不需要的。

骨内的网状组织



翅膀的骨骼

鸽子翅膀的骨骼构造和人类的双手很像,最靠近身体的是肱骨,就好像人类的上臂,肱骨下面是桡骨和尺骨,相当于人类的前手臂,最末端的骨骼就是“手掌”了。

鸽子的“手掌”只有两只手指和一只大拇指

尺骨

桡骨

鸟喙是由骨髓外面覆盖角质素而形成的(参考36~37页)

鸽子的眼眶占了颅骨的大半部分

又大又平的龙骨

鸽子和其他的飞禽一样,有一块又大又平的胸骨,又称“龙骨”,所以鸟类在飞行时所仰赖的肌肉都附着在这块龙骨上,并且紧贴着身体,但是像鸵鸟或无翼的基威鸟等不会飞行的鸟类,就没有这块龙骨了。

鸟类的呼吸方式

当鸟类吸气时,空气会流经肺部,然后储存在胸腔中的气囊;呼气时,空气再次流经肺部,然后排出体外。这种特殊的呼吸方式可以使鸟类吸收最多的氧气,尤其是在空气稀薄的高空中更有利于飞行(参考50~51页)。

鸽子飞行时双脚会蜷缩紧靠在一起,使身体更具流线型而利于飞行

鸟类飞行的原理

斑尾林鸽的双翼像一支倒盖的汤匙,当它挥动双翼时,翼上的气流流动得比翼下的气流还快,靠这两股气流就能造成上升的浮力使它飞起来。

鸟类如何控制飞行

鸟类必须靠身体各部位的均衡控制,才能顺利飞行。它的脑部就像一部很精密的电脑,能随时发出各种命令和信息,使鸟类能平安地飞翔在空中。鸟类在飞行时会随时调整双翼的位置,以掌握飞行的方向和速度。



覆羽下面的皮肤还长了一层绝缘的羽毛,可以使鸽子身体保持温暖

控制飞行的肌肉

鸽子有两对控制飞行的肌肉,比较大的一对肌肉能推动翅膀上下摆动,是掌控飞行的主要力量来源,另外一对肌肉则控制两翼向后退。



鸟类羽毛的种类

鸟类的羽毛是由中间的一支“羽茎”和称为“羽枝”的很多小纤维构成。覆羽的羽枝会凝聚在一起形成一个平滑的表面，而柔毛上的羽枝则呈蓬松状，能让鸟类的身体保持温暖。但是像孔雀尾巴柔毛上的羽枝却又长又松软。

孔雀尾部的羽毛

栗鸢的覆羽

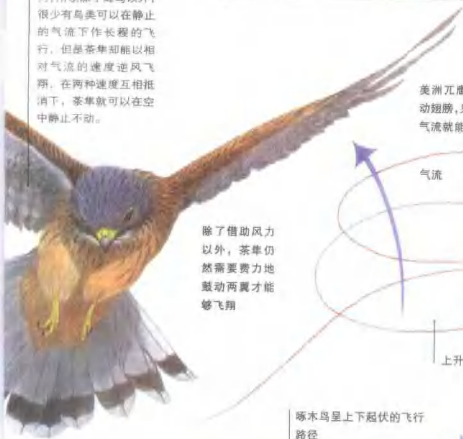
火鹤的覆羽

金刚鹦鹉的覆羽

孔雀的柔毛

茶隼能逆风飞翔

飞行需要耗费很多的体力，所以除了蜂鸟以外，很少有鸟类可以在静止的气流下作长程的飞行，但是茶隼却能以相对气流的速度逆风飞翔。在两种速度互相抵消下，茶隼就可以在空气中静止不动。



除了借助风力以外，茶隼仍然需要费力地鼓动两翼才能够飞翔

美洲兀鹰不需要费力地鼓动翅膀，只要借助上升的气流就能盘旋上升

气流

上升的暖气流



利用上升的暖气流飞行

安达斯兀鹰和美洲兀鹰等鸟类，通常是利用上升的暖气流往上攀升飞行，等到飞到气流的顶端后，就顺势往下缓缓滑落，然后再寻找，借助另一股暖气流周而复始地遨游天际。

啄木鸟呈上下起伏的飞行路径

啄木鸟鼓翼飞行

啄木鸟必须急促地鼓动双翼才能飞行；当翅膀张开时，身体就上升，当翅膀闭合紧靠身体时，身体就下降。啄木鸟在飞行途中偶尔会暂停双翼“休息”，但是因为休息的时间很短而难以察觉。



空中枭雄——老鹰

英姿焕发的老鹰是一种强悍的狩猎者，和所有的猛禽一样有绝佳的视力，当它盘旋在高空巡视时，只要发觉任何可疑的目标，就会马上全身戒备，合起双翅，从天空向下急速俯冲，并且张开锐利的脚爪，以迅雷不及掩耳的速度攫走猎物，可能前一秒钟还在山坡上蹦蹦跳跳的白兔，下一秒却已经成为鹰爪下的牺牲品了。老鹰不但捕捉活的猎物，有时甚至连腐尸都不放过呢！

企雕终生使用一个巢

生活在欧亚大陆和北美山区的企雕，也是老鹰的一种，喜欢在偏远的山崖边或高大的树干上筑巢，亲自喂哺幼鸟长大。企雕终生使用同一个巢，但是会逐年添加新的筑巢材料，有些巢甚至有4米深。

传说中的老鹰

传说中的老鹰会叼走小孩或大人，其实这种传说并不正确，因为即使是体形最大的企雕，也无法衔起一只超过5公斤重的羔羊，又怎么可能叼得走比羔羊重好几倍的人类呢？

专门捕鱼的海雕

海雕专门在冰岛以东至日本的寒冷海域里捕食鱼类，它们会由空中迅速扑向水中，再用利爪攫住滑溜的鱼身。除了鱼以外，海雕也会猎捕鸭和雁，有时甚至像海上强盗一样，抢夺别的鸟类的食物。

如果是抓到小鱼，海雕就会直接一口吞下去，但是如果猎获物体形比较大时，它就会把猎物带回岸边撕裂后再吃。



绝佳的视力

老鹰的视力比我们想象中的还要锐利，因为它拥有超广角的视网膜，即使在高空盘旋，也能分辨出远方的一个小黑点，其实这是一顿丰盛的大餐。

可怕的利爪

老鹰的致命武器就是那一对可怕的利爪。它的每一只脚上有4趾，4趾上都有锋利的爪子，当老鹰袭击猎物时，是先有位在前面的3趾攫住猎物，再用后趾的尖爪戳穿猎物的身体；企鵙则是用钩状的喙部将猎物撕裂。

开叉的翼尖

老鹰开叉的翼尖是为了产生更大的浮力，使它觅食时，可以在空中缓慢盘旋。再有像兀鹰（参考40~41页）和鵟（参考42~43页）等体形比较巨大的鸟类，都有像图中所指的这种开叉的翼尖。

雌鹰和雄鹰是先将食物撕碎后再喂幼鹰。

嗷嗷待哺的幼鹰

在巨巢的蔽荫下，幼鹰正张开嘴巴嗷嗷待哺。企鵙通常一次产下两枚蛋，经过6周的孵化后，由雌企鵙和雄企鵙共同担负起哺育的责任，一直照顾到数星期后幼鹰学会飞行为止。



美丽动人的鹦鹉

鹦鹉的羽毛颜色绚丽动人，在阳光照耀下还会发出美丽的光泽，当它飞翔时，就像一道缤纷的活动彩虹；飞入树林时，艳丽的彩羽在热带花卉中刚好形成最佳的保护色。在所有的鹦鹉种类中，只有少数的鹦鹉羽毛呈深黑色。

鸟类一年至少会换一次羽毛，它们必须时时保持羽毛干净，以利飞行，像鹦鹉就经常用水洗澡，有些甚至洗泥浴以去除灰尘，它们实在是一种很爱干净的动物。

眼镜鹦鹉的身材小巧

眼镜鹦鹉的身长从头到尾不到 15 厘米，可以说是所有鹦鹉种类中的微型族。眼镜鹦鹉和其他鹦鹉一样，也有坚硬的鸟喙和强壮的脚，以树芽、浆果和种子为食。

亚马孙鹦鹉成为宠物鸟

羽冠呈黄色的亚马孙鹦鹉和彩虹鹦鹉一样，拥有各种花色的品种。它的踪迹曾经遍及中南美洲，但不幸的是，它已经被人类大量滥捕成为宠物鸟。

鹦鹉的分布区域

鹦鹉总共约有 300 多种，分布于热带雨林区或辽阔的平原。

美冠鹦鹉奇特的冠毛

这只有艳粉色羽毛的美冠鹦鹉，是一种源于澳大利亚雷必氏美冠鹦鹉的品种。它的冠毛能反应情绪的起伏，如果冠毛直立时，表示鹦鹉受到美食的诱惑、同伴的出现或危险逼近而情绪亢奋。

彩虹鹦鹉的彩羽

分布在澳大利亚和太平洋诸岛的彩虹鹦鹉，几乎是把所有想象得到的颜色都穿戴在身上了，它主要是以吸吮花蜜为生。



群集的七彩鹦鹉

分布于南美洲的七彩鹦鹉，偶尔会群集在河流舔食泥土，没有人了解它们为什么会有这种生态。或许是想补充平常食物中不足的矿物质吧！它们这种群集现象，正好提供人类一个好机会，可以欣赏这些平常都避居在雨林深处，不容易看到的七彩鹦鹉漂亮的样子。



爱唱歌的艳阳鹦鹉

产于南美洲的艳阳鹦鹉，常常会发出尖锐的叫声，而且和大部分的鹦鹉一样，非常擅长“交际”，喜欢成群飞行、觅食和筑巢。



罕见的鹰形鹦鹉

左图这种罕见的鹰形鹦鹉有红色和蓝色构成的冠羽，乍看好像一只猛禽，其实它们并不靠猎捕动物为生，而是以果实和种子为食物。

体形巨大的紫蓝鹦鹉

生活在亚马孙河流域雨林地区的紫蓝鹦鹉，体形巨大，还有灿烂炫目的紫蓝色羽毛，经常翱翔于树梢，利用巨喙寻找果实和种子为食。



有趣的起飞和降落

2 离地升空

黑天鹅一离开水面，就会立刻缩回双脚紧靠着身体，并且将脖子向前平伸，让风的阻力减到最低程度，以利飞行。

虽然疣鼻天鹅又称为哑巴天鹅，但它还是会发出嘶嘶的叫声，尤其在振翅飞行时，还会发出刺耳的啧啧声





3 在空中翱翔

当黑天鹅起飞后，就以每小时 50 公里的平稳速度在空中飞行。黑天鹅振动翅膀时，不但能产生浮力，还能造成向前飞行的推力，所以当天鹅将双翅往后拍动时，由于空气阻力的关系会产生一脱后坐力，这脱后坐力将形成向前推的力量，然后黑天鹅再凭借调整翅膀的角度来控制飞行的速度和高度。

千奇百怪的起飞方式

知更鸟是从憩息的树枝上往下跳，以增加气流的助力而起飞，中美洲的雄性绿咬鹃，飞行时是从枝头往上后跳，以免长尾巴被树枝缠挂；雉鸡遇到危险时，只要双脚一蹬就能起飞了。

乘风飞行

天鹅在风平浪静时，瞬间速度最少必须达到 50 米才能起飞，如果刮强风时，瞬间速度只要达到 10 米就能飞了。

黑天鹅与白天鹅

早在公元 1700 年，欧洲人第一次看到来自澳大利亚的黑天鹅时，不禁吓了一跳，这是因为他们从来没有看过黑色的天鹅。



绿咬鹃

知更鸟

雉鸡

幼鸟学习如何安全降落

鸟类降落时,必须调整身体方向和飞行的速度,如果减速太快,可能会“失速”而坠落,但是如果减速太慢,又可能会因为冲力太大而撞伤,所以幼鸟一定要经过不断地练习,才能学会安全降落。

4 选择降落地点

由于黑天鹅的身体很重,所以必须慢慢降低飞行速度,才能平稳降落,因此它大都选择宽阔的水域降落。如果不得已必须降落在地面上时,也会选择一个比较潮湿的地区着陆,以免受伤。

5 减速飞行

当黑天鹅将翅膀微微向上仰,使风的阻力增强,后坐力加大时,飞行速度就会慢慢降低,等到飞行速度越来越慢时,双翅上仰的角度就不必这么大,这时候就可以准备降落在水面上了。

天鹅的皮肤和所有的水鸟一样,有特殊的油脂腺会分泌油脂,这样在水里游泳时羽毛就不会沾湿,保持身体干燥。