



邓 巨 燮

可爱的鸟类

广东科技出版社

KEAI DE NIAOLEI

可爱的鸟类

邓巨燮

广东科技出版社

可爱的鸟类

邓巨燮

插图: 钟耀开

*

广东科技出版社出版

广东省新华书店发行

肇庆新华印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 3,625印张 100,000字

1986年1月第1版 1986年1月第1次印刷

印数1—6,000册

统一书号 13182·138 定价0.60元

前 言

鸟儿以它那优美的姿态，色彩艳丽的羽毛，婉转悦耳的鸣声为大自然带来了美妙的色彩和声音。

鸟类是大自然的重要组成部分，因此，爱护鸟类就是爱护大自然。鸟类在维护自然生态平衡，保障农、林、牧业生产，以及科研、教育、文化、经济等方面都有重要作用。

鸟类是害虫、害鼠的主要天敌。

鸟类能为我们清除污物，保护环境卫生。

鸟类又是植物种子的传播者。它象蜜蜂一样帮助植物传花授粉。

“好鸟枝头亦朋友”。事实证明，鸟类是人类的朋友，是农林业生产的好助手。

鸟类又是一项宝贵的自然资源。我国疆域辽阔，在森林、草原、水域和农田等地区，栖息着种类繁多的鸟类。截至一九八一年底，国内已知的鸟类达到一千一百八十三种，占世界鸟类种类总数的百分之十三点五，是世界上拥有鸟类最多的国家之一。其中有不少闻名中外的珍稀鸟类，如丹顶鹤、朱鹮、角雉和天鹅等。

过去，由于各方面对鸟类的重要性认识不足，对保护和合理利用鸟类资源工作重视不够，鸟类长期遭到乱捕滥猎，以至越来越少，有些地区由于鸟类大量减少而导致虫害、鼠害日益严重，这些情况，引起了有关部门的关注，并采取了

有效的保护措施。

笔者编写这本科普小册子，目的是为了向广大读者和鸟类爱好者介绍一些粗浅的鸟类知识，以引起人们对鸟类的重视和爱护之情。

祝愿祖国大地早日处处绿树成荫，鸟儿日益兴旺！

一九八三年春于中山大学

目 录

一、鸟类的起源	(1)
二、鸟为什么能飞翔	(5)
(一) 鸟类对于飞行的适应	(5)
(二) 鸟的飞翔方式	(14)
三、揭开候鸟迁移之谜	(17)
(一) 候鸟为什么迁移	(18)
(二) 候鸟迁移的高度和速度	(20)
(三) 候鸟怎样认路	(22)
(四) 追踪候鸟	(25)
四、鸟类怎样生儿育女	(27)
(一) 领域	(27)
(二) 婚装	(29)
(三) 筑巢	(30)
(四) 产卵	(33)
(五) 育雏	(37)
(六) 寿命	(40)
五、鸟儿，你在说什么	(42)
(一) 千变万化的鸟鸣	(42)
(二) 鸟鸣的意义	(44)
(三) 鸟的发声器官	(45)
(四) 鸟语的妙用	(47)
六、鸟类奇珍	(49)
(一) 五彩缤纷的热带鸟类	(49)

(二) 深山密林野鸽飞	(55)
(三) 驰名中外的海南山鹧鸪	(57)
(四) 访家鸡的祖先——原鸡	(58)
(五) 当代的凤凰——孔雀雉	(62)
(六) 森林卫士——啄木鸟	(64)
(七) 鸟中巨人——鸵鸟	(66)
(八) 花丛中的“金刚石”	(69)
(九) 天南地北双飞客——大雁和野鸭	(71)
(十) 捕鱼能手——鸬鹚	(74)
(十一) 长寿之征——丹顶鹤	(76)
(十二) 英视麟麟待时发 ——谈凶猛的鸟类	(79)
(十三) 风度优雅的白鹭	(85)
(十四) 俪影双双话鸳鸯	(87)
(十五) 双燕归来细雨中	(88)
(十六) 金丝燕和燕窝	(90)
七、我国的鸟类	(93)
八、鸟与人类	(99)
(一) 鸟与文化	(99)
(二) 飞鸟的启示	(101)
(三) 鸟——人类的好朋友	(103)
(四) 爱护鸟类, 保护益鸟	(106)

一、鸟类的起源

什么动物才称作鸟呢？简单地说，鸟是具有羽毛，善于飞翔的高等动物。羽毛是鸟的象征，鸟没有羽毛就飞不起来。

是的，在高等动物当中，鸟类不是唯一的飞行者，鱼类的飞鱼、两栖类的飞蛙、哺乳类的蝙蝠、飞鼯、飞猴等，它们都有一定的飞翔能力，但是它们的“飞”是短距离的，有限度的。飞鱼从水面上一跃而起，展开两侧双鳍（不是有羽毛的翅），滑翔几十米，最长达一百五十米就要降下水面；飞蛙和飞鼯等从树梢、树洞高处往下滑翔，其距离仅限于几米，最多也就是几十米。总之，它们只能在空间作短暂停留，因此谈不上飞，更算不上飞翔。有人说，蝙蝠可以算是飞吧！但你看看，蝙蝠是不具有羽毛的，它是用前肢的翼手（不是用具有羽毛的翅膀）扑动而飞起来的，何况它有乳腺，用乳汁哺育幼仔，大概也不会把它误认为鸟吧。

鸟类起源于古代的爬行类，特别是爬行类中的古蜥类，这是没有什么疑问的。最古老的、真正的鸟类化石标本，于一八六一年在德意志联邦共和国巴伐利亚省的上侏罗纪石灰岩层发现，叫作始祖鸟（图1）。一亿五千万年前，这个地方是热带淡水湖泊，在长满棕榈的沼泽地区内，各种动物出没其间。当时的始祖鸟偶然误坠在沼泽中，被细密的石灰泥保存下来，成为最早的鸟类化石。始祖鸟整体象一只大型的鸽子，羽毛与现今的鸟类相似，前肢上面长着飞羽，翼端有三个很长的指爪，犹如爬行类的脚一般。始祖鸟的尾巴和前肢

都是适合飞翔的。它的后肢坚强，适于走路，三趾向前，一趾向后，在地上驰走的姿势也象鸡一样。

为什么说鸟类是由爬行类演化来的？因为从始祖鸟身上还保留着某些爬行类动物的特征。如长尾巴是由二十三枚椎骨组成，每一节附生一对尾羽；肋骨没有钩状突；胸骨的龙骨突起不发达；上下颌有圆锥型的牙齿；开放式的骨盘等。鸟类祖先究竟怎样从地栖生活转变为飞翔生活的？据推论，始



图1 始祖鸟

祖鸟原先生活在树上，以指爪抓握树枝，前肢和长尾用以维持身体平衡，它们沿着树枝上下攀援，不免常会滑跌。为了适应生活环境，它的前肢逐渐发展为翅膀，并能减弱落势，避免了滑跌。经过长时间的磨练，它们学会滑翔，逐步适应飞翔生活，这样的爬行类就叫作前期鸟类。也有另一种假说

认为：具有两足、长尾而能在陆上奔走的爬行类，由于外界环境影响而发生突然变化，以及自然选择的结果，前肢和尾部的鳞片逐渐裂开而演化成羽毛，于是御风而行，增加了奔驰的速度，最后象飞机在跑道上奔驰、逐渐升空一样，终于成为能在空中飞翔的鸟。

世界上现存的鸟类约有九千种，大致可分为两个亚纲，即古鸟亚纲和今鸟亚纲。古鸟亚纲是早已绝灭的化石种类。今鸟亚纲除少数已灭绝的化石种类外，包括现存的全部鸟类。现存鸟类归为三个总目：平胸总目、水禽总目和突胸总目。

一、平胸总目：平胸总目为现存体型最大的鸟类（体重可达七十五公斤，体高二点五米）。这种鸟具有一系列原始特征：胸骨扁平，没有龙骨突起，没有尾综骨；肋骨的钩状突起不发达或不存在；体羽彼此分离，不结成瓣状；羽毛均匀分布，无羽区和裸区之分；翼退化，不能飞翔，但后肢发达，善于奔走。这种鸟仅分布在南半球。种类包括鸵鸟、食火鸡、鸸鹋和几维鸟等鸟类。

二、水禽总目：本总目只包括一目一科。一目叫做企鹅目，一科叫做企鹅科。企鹅是不能飞翔而善于游泳和潜水的海鸟。这些中型鸟类前肢（即翼）桡状，可用来划水，象船桨似的。羽毛鳞片状，翼没有飞羽等大的羽毛。四趾都向前，但拇趾小而没有蹼，其余三趾间有蹼。皮下脂肪层很厚，有利于在寒冷地区及水中保持体温。骨骼沉重而不充气。胸骨具有发达的龙骨突起，这与用前肢划水有关。企鹅大部分时间在水中生活，追逐鱼类为食，双翼拨水，如飞疾进，有人称为“水下飞行”。它们颈部直伸，羽毛又成鳞片状，在水里忽来忽去，骤然看来，使人误认为是鱼在潜游。

它们在水里游泳快速，但因为两脚位置接近身体后方，一到岸上，就显得动作笨拙，举步蹒跚了。它们行走时身体直立，一遇危险，就将腹部贴地，借助双翅快速划雪，后肢似活塞般的快蹬，仓皇逃遁。分布于南极的王企鹅（图2）、分布于南美至南非洲一带的好望角企鹅、分布于澳洲南部和新西兰的小企鹅等均属这个总目。

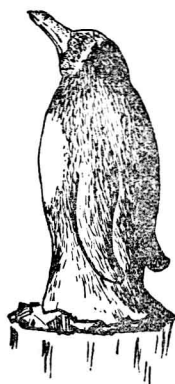


图2 南极的王企鹅

三、突胸总目：这个总目包括现存鸟类的绝大多数，分布遍及全球，总计约三十五个目，八千六百种以上。其特征是胸骨一般具有龙骨突起，翼发达，善于飞翔，最后几枚尾椎骨愈合成一块尾综骨，肋骨有钩状突起，羽毛能结成羽瓣，有充气性的骨骼。体部有羽区和裸区之分。

一亿五千万年前，开始从爬行类演化而来的鸟类，至今已经发展成为一种善于飞翔的独特的生物族群。在高等动物中，它们的种数仅次于鱼类

而居第二位。它们遍布全球，从两极到赤道，从高山到海洋，不论在辽阔的平原、荒芜的沙漠或茂密的森林，以至人烟稠密的城市，都有鸟类的踪迹。

二、鸟为什么能飞翔

(一) 鸟类对于飞行的适应

薄雾深秋时节，排成“人”字队形的大雁掠过长空；风暴到来前夕，海燕疾飞，宛如“黑色”的闪电；老鹰舒展着强健的双翅，悠然自得地在高空盘回；燕子以其灵巧的飞翔方式兜捕飞虫，活象在空中翩翩起舞……鸟类由于配上那一双轻巧矫健的双翼，使得它们在广阔的天际间自由往来，在动物界的生存竞争中可谓得天独厚。现今鸟类遍布全球各地，从极地到赤道，从高山到海洋，从森林到平原，都留下它们的踪迹。那些只能在陆地上爬走的动物（包括人类在内），无不羡慕那天之骄子——鸟类。

那么鸟类为什么能够飞上天空，在广阔的天际间横冲直闯、高飞远翔？大家知道，地球上的一切物体（包括所有生物界），无不受地心引力的牢牢束缚，而引力作用于一定的物体，表现为一定的重力。一切生物要想离开地面，那怕是一分一寸，都要产生一种能足以克服自身重力的引力不可，也只有这样，才能实现飞行。从这一原理出发，身体轻盈的比身体笨重的有利，因为前者重力小而后者重力大。鸟类的身体结构，就是朝着牢固而又轻巧的方向发展，这样，既能产生足够的上升力，又能在飞行中获得可靠性，使它具有特殊高超的飞行能力。用生物学语言来说，鸟类的身体结构适应于飞行生活。

因此，要揭示鸟类飞行的奥妙，首先要了解其身体的构造。假如把鸟比作一架小飞机，那么它的躯干正象飞机的机身，它的翅膀好比是飞机的双翼，尾部起舵的作用，并能保持身体平衡。鸟类纺锤状的体形（图3）和覆盖于体表的轻羽，可以减少它飞行时空气的阻力。现在，让我们详细看看鸟类的羽毛以及身体的结构吧！

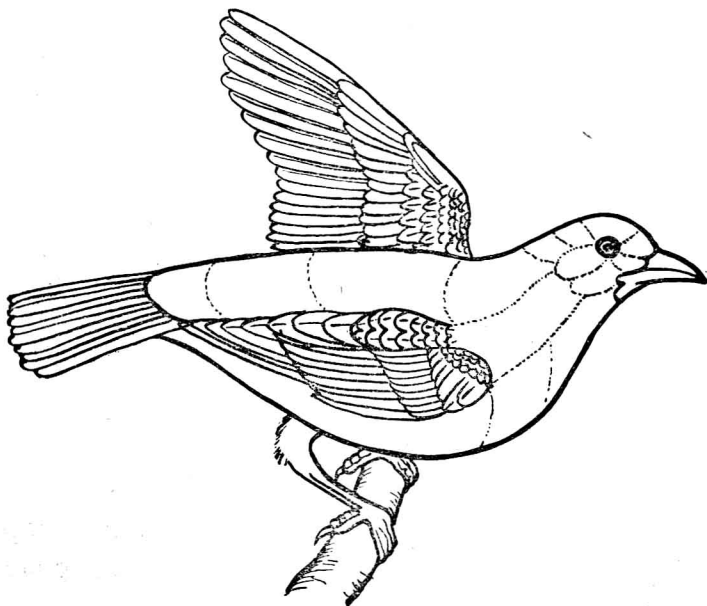


图3 鸟的体形

羽毛：羽毛是爬行类鳞甲的变形物，由表皮细胞角质化而成的，它质轻而不易被沾湿。如果仔细分辨，羽毛可以分为正羽、绒羽和纤羽三种。正羽呈扁平片状，羽毛中央是一

硬轴，称羽轴，羽轴的末端为羽根，深插于皮肤中。在显微镜下观察，正羽的构造是很复杂而巧妙的（图4）。你可以看见羽轴两侧斜生许多并行的羽枝，各羽枝的两侧又分出众

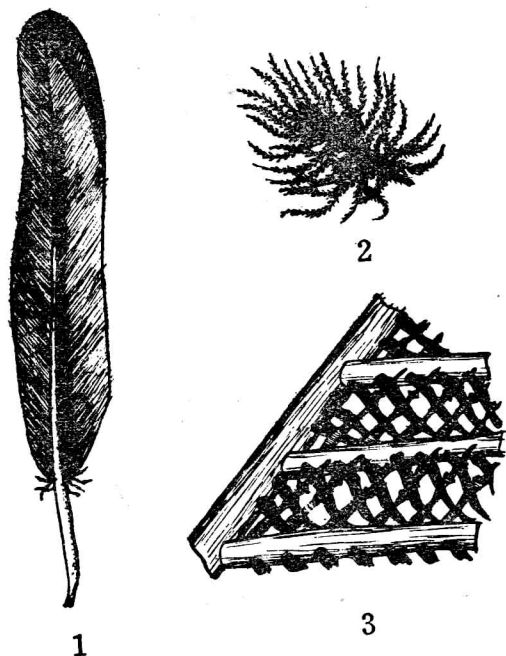


图4 羽毛的结构

1.正羽 2.绒羽 3.羽小枝结构

多带钩或锯齿的羽小枝，这些羽小枝排列整齐，而且各以小钩或锯齿互相钩连，组成扁平而有弹性的羽瓣。羽瓣有时因外力而撕裂，但当羽小枝彼此接近时，又可钩连在一起而恢复常态。正羽主要着生于翅膀与尾巴。正羽的生成是飞行的基本条件。绒羽又称棉羽，是一种呈棉花状的羽毛，密生在

正羽的下面。这种羽毛只有短而透明的羽根而没有羽轴，在羽根的顶端，披散着许多细长成丝状的羽枝。这种绒羽十分柔软，我们在刚孵出的小鸡体表看到的就是这种羽毛。水禽类的绒羽非常发达，且质轻柔软，具有良好的保暖性能。人们常收集鸭绒用作填充棉被或制成睡袋，它确实是最佳的御寒材料。纤羽是由正羽退化而成的，其羽轴细长如丝，外形象毛发，纤羽杂生在正羽和绒羽中。

羽毛除了具有飞翔功能外，还有许多用处。在寒冷的冬天，羽毛就成为一件保暖棉袄；而对于一些善于游泳的水禽来说，羽毛就是最佳的潜水衣。鸟儿有了羽毛，还可以避免外界环境的意外损伤和污物的侵袭。

鸟类酷爱整洁，对它的羽毛爱护备至。鸟儿几乎天天洗浴，它们往往聚集在水潭四周，异常活跃地耸起全身羽毛，抖动身体，跳进水中拍溅起水花，洗去身上的尘埃和污物，待身体干后就用嘴在体表各处啄来啄去，梳理修饰羽毛，并不断往羽毛上涂抹油脂。要知道，作为飞翔的重要工具的飞羽和尾羽，如果彼此分散裂开，对飞翔是非常不利的。

从表面看，很容易认为鸟体全被羽毛披覆，但只要仔细地观察，可发现鸟体的某些部分却是裸露的。

没有羽毛的部分称为裸区，羽毛着生的部分称为羽区（图5）。裸区的存在使鸟在飞翔时羽毛之间有较充分的缓冲余地，而不会相互挤迫。有一些不会飞翔的鸟，如鸵鸟是没有裸区的。

鸟类的羽毛每年需更换一次，也就是说，鸟儿每年都要换一套新衣裳。在羽毛更换期间，对鸟的飞翔会带来某些不便，如某些野鸭子的飞羽是一齐更换的，那时间它们便失却飞翔能力，只好隐蔽在水草丛中。但多数鸟类的飞羽更换是

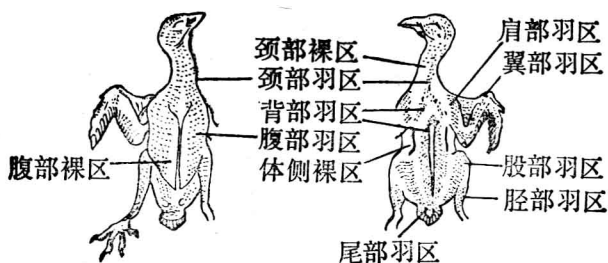


图5 鸟体的羽区和裸区

以逐渐更替方式进行的，即前一根羽毛脱落，待复原再生后，另一根羽毛才开始脱落。所以在更换羽毛期间，鸟还能照常飞翔。

双翼：双翼是鸟类飞翔的工具，它是由前肢变形而来。一列羽质坚硬的长羽毛，沿着翼缘附着于掌骨和指骨之上，这些羽毛称为初级飞羽，它是前进动力的主要来源。倘若这些飞羽被拔去或切断，鸟的飞翔能力将大大降低，甚至丧失飞翔能力。而另一列羽毛附着于尺骨上，长度较前者短，但羽数较前者多，称为次级飞羽，它是鸟体提升力量的主要部件。

如果我们仔细地观察鸟翼，可发现鸟的翼面上表面略凸，而下表面略凹；若从水平角度来看，则翅的前缘略高于后缘。依据流体力学的原理，当气体横掠过翼面时，上面的压力因气体分子的运动速度较快而减弱，相反，翼下的压力将增高，因而产生一股提升的力量，鸟便可借以翱翔。

鸟的双翼在休息时，各羽彼此迭合置于背上；在飞翔时，各羽彼此相贴而展开。

仔细观察天空中飞翔的鸟，你会发现它们翅膀的形状是多种多样的，这是因为，不同类型的鸟翼和它们的飞翔习性有着密切的关系。鸢、鹰等猛禽的翅形大而宽阔，适于在空中利用上升的气流翱翔；燕子狭长的翅膀，飞行快而持久，对兜捕空中飞虫十分有利；而翅短而圆的鹁、鸡类，只能作短距离飞翔，且飞得甚为迟钝（图6）。

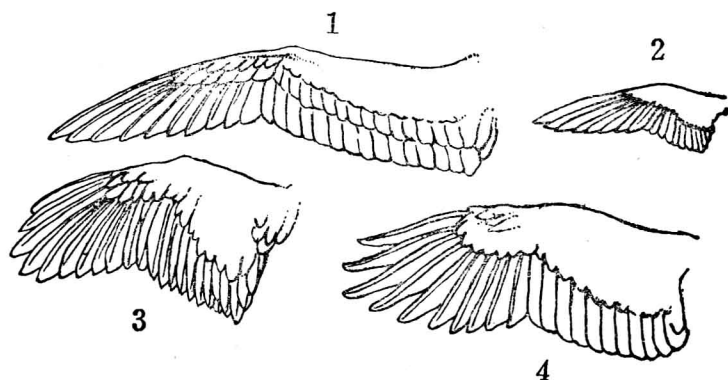


图6 各种翅膀的形状

1.水雉鸟 2.燕子 3.雉鸡 4.鹰

鸟的内部器官：为了适应飞翔，鸟的内部器官和陆地上活动的动物大不相同。

鸟的口内没有牙齿。它的食管中段具有嗉囊，用以贮藏和软化食物。胃分为前胃和砂囊，前胃可分泌粘液和消化液，砂囊壁厚而富于肌肉，内藏有砂粒等硬物，用以研磨食物，代替牙齿的功能。大肠极短，不能贮积食渣，故有粪便即行排出，以减轻体重（图7）。

鸟没有膀胱，所以尿不贮留体内，随时与粪便相混而排泄。生殖器官也退化掉一部分，雌鸟的卵巢与输卵管仅余左