

文化百科丛书



动物世界

DONGWUSHIJIE

图文版

陈晓丹 编著

中国少年儿童出版社

文化百科丛书

《动物世界》系列丛书

《动物世界》系列丛书

《动物世界》系列丛书



动物世界

DONGWUSHIJI

图文版

陈晓丹 编著

中国文联出版社

图书在版编目(CIP)数据

动物世界. 4/陈晓丹 编著. —北京:中国戏剧出版社,
2009. 8(2010. 5 重印)

ISBN 978 - 7 - 104 - 03055 - 3

I. 动… II. 陈… III. 动物 - 普及读物 IV. Q95 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 140483 号

动物世界 4

策 划:魏志国

责任编辑:吴淑苓

责任出版:冯志强

出版发行:中国戏剧出版社

社 址:北京市海淀区紫竹院路 116 号嘉豪国际中心 A 座 10 层

邮政编码:100097

电 话:010 - 58930221 58930237 58930238

58930239 58930240 58930241 (发行部)

传 真:010 - 58930242 (发行部)

经 销:全国新华书店

印 刷:北京一鑫印务有限公司

开 本:710mm × 1000mm 1/16

印 张:60

字 数:860 千

版 次:2009 年 8 月北京第 1 版第 1 次印刷

印 次:2010 年 5 月北京第 1 版第 2 次印刷

书 号:ISBN 978 - 7 - 104 - 03055 - 3

定 价:118.00 元(全 4 卷)

版权所有 违者必究

前 言

大千世界，精彩纷呈。面对五彩缤纷的动物世界，孩子们睁大了惊奇的眼睛。鸟儿为什么会飞？大象的鼻子为什么那么厉害？鱼怎么会放电？

数亿年前，动植物的出现叩响了沉默。也许，它们有的只是一个细胞，渺小得似乎可以忽视，但它们却宣告了一个不平凡的开始——地球上从此有了生命。经过几亿年的进化繁衍，地球上变得日益充盈。从浩瀚的海洋到广阔的天空，从葱翠的平原到荒芜的沙漠，从赤日炎炎的非洲内陆到冰雪覆盖的南极大陆……到处都有动物的踪迹。它们或披着鳞带着甲，或裹着厚厚的皮毛，共同演绎着这个世界的五光十色和盎然生机。

《动物世界》对科学知识深入浅出、通俗易懂的讲解，使文字与图与相映成趣、引人入胜。本书将会带你快捷地进入动物的世界、与鹰翱翔于天空，与鱼嬉戏于大海，与豹驰骋于草原，感受它们的神奇与美丽，展现出一个蔚为大观的动物世界。

目 录

第一章 鸟的常识 / 1

鸟 / 1

鸟的分类 / 4

鸟的身体结构 / 7

鸟的生活习性 / 11

野生鸟类的保护 / 12

第二章 日常观赏鸟的饲养 / 13

雀形目·百灵科 / 13

雀形目·鹌科 / 20

雀形目·伯劳科 / 22

雀形目·黄鹂科 / 23

雀形目·棕鸟科 / 25

雀形目·雀科 / 33

雀形目·山椒鸟科 / 51

雀形目·山雀科 / 52

雀形目·太平鸟科 / 54

雀形目·文鸟科 / 56

雀形目·鹌科-鵒亚科 / 60

雀形目·鹌科·画眉亚科 / 63

雀形目·鹌科-柳莺亚科 / 71

雀形目·绣眼科 / 72

雀形目·鸦科 / 73

鸚形目·鸚鵡科 / 77

佛法僧目·戴胜科 / 103

佛法僧目·犀鸟科 / 104

雁形目·鸭科 / 107

鸡形目·雉科 / 119

鸽形目·鸠鸽科 / 124

啄木鸟目·巨嘴鸟科 / 125

第三章 非雀形目鸟类精选 / 126

第四章 雀形目鸟类精选 / 183

第一章 鸟的常识

鸟

鸟是一类适应在空中飞行的高等脊椎动物，是由爬行纲双孔亚纲槽齿目的祖先进化而来的。其主要特征是全身披覆羽毛，前肢变为翼，能在空中飞翔；体温恒定且高，通常为 42°C 。适应飞翔，骨骼变轻。现在已知最早的鸟是始祖鸟，它既有鸟类的特征又与爬行动物有某些相似之处，所以它是鸟类由爬行类进化而来的一个强有力的证据。由于鸟类和爬行类的亲缘关系，两者有许多近似之处。比如鸟类的羽毛和爬行类的鳞片都是表皮角质层的产物；都是盘状卵裂，都是卵生的羊膜类，以尿囊作为胚胎的呼吸器官，尿液的主要成分是尿酸；后肢的踵关节位于两列跗骨之间，形成跗间关节；皮肤缺乏皮脂腺，因而皮肤干燥；头骨仅有一个枕髁和寰椎相关节等等。

鸟类具有发达的神经系统和感官以及与此相联系的各种复杂的行为，并且具有营巢、孵卵和育雏等完善的生殖行为，因而提高了子代的成活率。其心脏分为二心房二心室，血液循环为完全的双循环。这样，多氧血和缺氧血完全分



鹦鹉



开,再加上呼吸系统的完善化,保证了血液中含有充分的氧。动物界只有鸟类与哺乳类是恒温动物,恒温的出现,标志着动物体的结构与功能已进入更高一级的水平,恒温动物减少了对外界温度条件的依赖性,扩大了在地球上的分布地区,从而在生存竞争中占据了优势地位。具有以上一系列比爬行类高级的进步性特征,所以只有鸟类和哺乳类享有“高级脊椎动物”的称号。

鸟类适应了飞翔的生活,其前肢进化为翼,体形为流线型,体表披羽。它们的骨骼轻而多愈合,为气质骨,在运动装置上深刻地反映出对飞翔的适应(如胸骨具龙骨突,供发达的胸肌附着,锁骨呈“V”字型),并且具有鸟类所特有的与肺脏相连的气囊,这些气囊对飞翔中的鸟类的呼吸起重要作用。具有了以上高级特征加上完善的飞翔能力,鸟的分布遍及全球,甚至比哺乳类的分布还要广泛。现在世界上已知的鸟类有9000余种,成为在脊椎动物中仅次于鱼类的第二大纲。这些鸟在体积、形状、颜色以及生活习性等方面,都存在着很大的差异。众多的鸟类中,最大的要数鸵鸟,体高有2.75米,最重的可达165.5千克。最小的是南美洲的蜂鸟,体长只有50毫米,体重也就同一枚硬币一样重。大多数的鸟都具有很强的飞行能力,但并不是所有的鸟都可以飞起来。比如鸵鸟双翅已退化,胸骨小而扁平,没有龙骨突起,不能飞翔。企鹅是特化了的海鸟,双翅变成鳍状,失去了飞翔能力。

鸟类是大自然生物界的组成部分,从冰天雪地的两极,到世界屋脊;从波涛汹涌的海洋,到茂密的丛林;从寸草不生的沙漠,到人烟稠密的城市,几乎都有鸟类的踪迹。在会飞的鸟中,飞行最高的是疣鼻天鹅和斑头雁,高度可在9000米以上。飞行最快的是苍鹰,最快时速可达600多千米。飞行距离最长的则是燕鸥,可从南极飞到遥远的北极,行程约1.76万千米。鸟类新陈代谢旺盛,消化力强,所以鸟类的食量相当大,例如蜂鸟一天吸食的花蜜量等于体重的一倍,一些小型鸟类每天的食物量相当于体重的10%~30%。每年春天和秋天,鸟类都成群结队,遮天蔽日地在天空中飞行,这种在不同季节要更换栖息地区,或是从营巢地移至越冬地,或是从越冬地返回营巢地的季节性现象称为鸟类迁徙。每年大地回春,鸟类就开始进行求爱、生殖、营巢、孵卵和育雏等一连串的活动。

鸟类是人类的朋友,它和人类的关系甚为密切,不仅似家禽一样直接提供肉、卵等经济产品,而且,在大自然中鸟类消灭害虫、害鼠,对农、林业具有不可估量的保护作用。有不少种类完全或主要以昆虫为食,据有关专家调查发现,鸟类在自然界中不同程度地啄食有害森林的蠹虫、天牛、金龟子、椿象、尺蠖和松毛虫等害虫。根据对我国湖南、江苏、山东、河南、广西等林区的调查,发现不少雀形目鸟类在自然界中不同程度地啄食松毛虫。我国广大的人民群众在长期的生活实践中,还积累了不少利用鸟肉、羽毛和内脏器官等入药治病的丰富经



验，如用麻雀治疗小儿百日咳，褐翅鸦鹃浸泡的妇科名药毛鸡酒，用鸡的肌胃内壁（俗称鸡内金）可治反胃呕吐、停食不化等。乌骨鸡、燕窝等都是滋补食品。

许多鸟类因其体态优美、羽色鲜艳、鸣声悦耳常被饲养，供观赏，如丹顶鹤、孔雀、锦鸡、白鹇鸟、画眉、黄鹌、鹌哥、黄雀等。我国现今笼养供观赏的鸟类不少于100种，其中主要是雀形目的鸟，因为该目的鸟一般体形小巧，善啼鸣和飞舞，如画眉、八哥、云雀等。此外，还有鹦形目（各种鹦鹉）、佛法僧目（翠鸟等）、鸽形目、隼形目、鸡形目（雉鸡）、雁形目（天鹅）、鹤形目（大鸨）中的部分鸟也被驯养成观赏鸟。

我国有1186种鸟类，占世界鸟类总数的13.1%，是世界上拥有鸟类最多的国家之一。我国之所以有如此众多的鸟类栖息、繁殖，是因为我国气候多样并且地形复杂，为鸟类生息繁衍提供了良好的场所。我国饲养鸟供观赏的历史已很久，在《礼记》中就有“鹦鹉能言不离飞鸟……”的记述。在当时已知鹦鹉能言，只能通过长期饲养后才能了解鹦鹉能言这一特性。《山海经》载“有鸟焉……，人舌能言名曰鹦鹉”。到了清朝，观赏鸟的饲养品种增多，诸如百灵、画眉、太平鸟、相思鸟、八哥等等，当时社会上养鸟已经相当普遍。目前我国在饲养观赏鸟方面已积累了比较丰富的特有经验。每种鸟都有一定的观赏标准和特定的饲养方法，如不按规定的方法饲养，就达不到观赏要求。我国对观赏鸟的选择主要是以鸣声为标准，有的激昂悠扬，有的柔润婉转，有的清朗流畅，如画眉、百灵、云雀、金丝雀、金翅雀、红点颏等。其次是欣赏鸟的飞舞，如百灵、云雀、绣眼鸟等，这些鸟能边舞边鸣，姿态优美多变。舞时有的不断颤动两翅，有的能停在半空飞翔，有的能在半空翻身。除欣赏鸟鸣、飞舞外，尚有观其技艺的，如八哥、黄雀、蜡嘴雀、金翅雀、朱顶雀等鸟。有观其争斗的，如棕头雀、画眉、鹌鹑、鹌鹑等鸟。有观其羽色的，如鹦鹉、红嘴相思鸟、红嘴蓝鹊、黄鹌、孔雀等。人们饲养观赏鸟除供观赏用外，还有特殊的用途。一些体形小巧，易于饲养的鸟对气体反应灵敏，当空气中有毒气体含量在仪器或人还不能觉察时，有几种鸟（如芙蓉鸟、娇凤、相思鸟等）就能感觉到并有反应，因此，在化工厂生产有毒产品时，常将这些鸟挂在生产车间中，作为监测有毒气体是否外溢的报警器。如有毒气外溢，鸟即表现呆滞、不活泼或跌倒，使操作工人能及时回避和抢救，防止事故的发生或扩大。此外，还有北方地区的猎人驯养苍鹰助猎、古代用军鸽传书信等特殊用途。随着社会的发展和进步，人民生活水平的普遍提高与对自然环境保护意识的增强，鸟类的综合开发越来越受到人们的重视，经济价值较高的品种已经被引种驯化进行规模饲养，如雉鸡、鸵鸟等，所以观赏鸟饲养作为一种新的饲养业正在世界各地兴盛起来。

鸟的分类

鸟的分类方法

现在世界上已知的鸟类9000余种，这些鸟在体积、形状、颜色以及生活习性等方面都存在着很大的差异，因此在分类方面也有很多不同方法，主要有：鸟纲分类、以鸟类的外部形态特征分类、以鸟的生活习性分类等。



走禽类

鸟纲分为古鸟亚纲和今鸟亚纲，现存的鸟纲都可以划入今鸟亚纲的三个总目：古颚总目、楔翼总目和今颚总目，我国现存的鸟类都属于今颚总目。古鸟亚纲包括始祖鸟，今鸟亚纲除了现存的三个总目外，还包括已经灭绝的齿颚总目。鸟类不易形成化石，因此史前鸟类的化石非常稀少珍贵，这也使人们对鸟类起源和早期演化

产生了很多疑问和争论。鸟类虽然留下的化石不多，但是现存的种类却非常繁多，鸟纲是陆生脊椎动物中出现最晚、数量最多的一纲。现存的鸟类可以分成27~30个目，160个左右的科。以下是分类列表：

★古鸟亚纲：包括始祖鸟等中生代的原始鸟类，同时具有鸟类和爬行动物的特征。

★今鸟亚纲：包括现存的所有鸟类和一些已经灭绝的早期鸟类。

★齿颚总目：包括黄昏鸟等中生代的早期鸟类。

★古颚总目：即走禽，不会飞或不善飞，善于奔跑。

◎鸵鸟目：仅一种，即非洲鸵鸟，现存最大的鸟。

◎美洲鸵鸟目：美洲最大的鸟。

◎鹤鸵目：包括鸕鹚和鹤鸵，现存第二大的鸟。

◎无翼鸟目：新西兰特有的小型走禽。

◎形目：美洲的小型走禽。

★楔翼总目：即企鹅，不会飞而善于游泳。

◎企鹅目：企鹅。

★今颞总目：包括绝大多数鸟类，多数可以飞行，我国只有这一总目的鸟类。

◎潜鸟目：善游泳和潜水，在陆地行动笨拙。

◎鸬鹚目：善游泳和潜水。

◎鸬形目：大洋性鸟类，善于飞翔，包括信天翁、鸬和海燕等。

◎鹈形目：温热带的水禽，包括鹈鹕、鲑鸟、鸬鹚、军舰鸟等。

◎鹈形目：大中型涉禽，包括鹈、鹭、鸕等。

◎雁形目：水禽，包括鸭、雁、天鹅等。

◎隼形目：鹰、雕、隼、兀鹫等所有白天活动的猛禽。

◎鸡形目：各种鹑、雉、鸡，善奔跑不善飞行。

◎鹤形目：包括鹤、秧鸡、鸕、三趾鹑等。

◎鸨形目：包括鸨类、鸨类和海雀类3大类，有时也分成3个目。

◎鸨形目：包括现存的鸨科、沙鸡科和已经灭绝的渡渡鸟。

◎鸨形目：或多科，各种鸨。

◎鸨形目：包括杜鹃、蕉鹃和麝雉等。

◎鸨形目：包括所有夜间活动的猛禽，即鸨（猫头鹰）。

◎夜莺目：夜行性的鸟类，包括夜莺、蟆口鸨、油鸨、林鸨、裸鼻鸨等。

◎雨燕目：包括雨燕、凤头树燕和各种蜂鸟。

◎鼠鸟目：特产于非洲，今颞总目中唯一分布只限于一个大洲和唯一不分布于我国的目。

◎咬鹃目：热带的美丽攀禽。

◎佛法僧目：多样化的攀禽，包括犀鸟、翠鸟、蜂虎、佛法僧等。

◎鸢形目：种类繁多的典型攀禽，包括啄木鸟、鸢、须鸢等。

◎雀形目：最进步最成功的鸟，即各种鸣禽和亚鸣禽，或称栖禽，包括半数以上的鸟类，超过60个科。

各种鸟类都有着它们各自的生活习性和形态特征，传统的分类方法以鸟类的外部形态特征为主，参照生态环境，生活习性分。

●以生态类群划分：

★走禽类：这类鸟嘴的形状扁短；都在沙漠和草地上生活；胸部不突起，没有龙骨突；翅膀几乎完全退化，因此不会飞翔；双脚强大有力，善于奔跑，而且行动迅速，比如鸵鸟、食火鸡等。

★游禽类：嘴阔而且扁平，脚趾向后伸，趾间有蹼，善于游泳，通常在水上

生活，如雁、鸭、天鹅等。

★涉禽类：嘴细长而直。颈、脚和趾都很长，适于在浅水中涉行，不会游泳，通常在水边或沼泽一带生活，因为腿长，势必要低头啄食，所以生有较长的脖子，如丹顶鹤、白鹭等。

★猛禽类：嘴强大像钩状，翼大善飞脚强壮，趾有锐利的钩爪，性凶猛，如鹰、雕、隼、猫头鹰等。

★攀禽类：嘴尖直似凿，脚短健，两趾向后，有利于攀缘树木。如啄木鸟、鹦鹉、翠鸟等。

★鸣禽类：嘴后细长或短粗，脚趾细有四趾。三趾向前一趾向后，个体都较小；擅长鸣叫，树上生活，能作精巧的窝巢。如百灵、画眉、缝叶莺、织布鸟等。

★鸨鸡类：身体健壮，嘴较短健，上嘴稍曲略大于下嘴，脚强健有四趾，三趾向前一趾向后，并生有适合挖土的钩爪；翅膀短小，不善于长距离飞行，善于奔走。雄鸟常较雌鸟美丽，如鸡形目中所有种。大多数是定居的鸟类。如鹌鹑、乌鸡、环颈雉等。

★鸠鸽类：嘴比较短，基部柔软；主要营树栖生活；特别擅长飞行；吃植物性食物；它们的嗉囊能分泌乳汁用来哺育雏鸟；上嘴基部为软皮质并膨胀成泡状，脚短健有四趾，三趾向前，一趾向后，如斑鸠、鸽子等。

●按鸟类随季节变化居留或迁徙划分：

★留鸟：指终年栖息在繁殖区，没有迁移的现象，如黄腹脚雉，环颈雉等。

★旅鸟：指相对某一地区，鸟类只在南北迁移时，路过某地的鸟类，如某些类。此外，还有迷鸟，是因特殊情况，如狂风等，使鸟类离开原先迁移的路线，被迫移到异地。

★夏候鸟：指相对某一地区春夏飞来繁殖，秋冬飞走越冬，如燕子等。

★冬候鸟：指相对某一地区秋冬飞来，春夏飞走繁殖，如鸳鸯等。

●依据雏鸟孵出后，发育程度不同而划分：

★早成鸟：雏鸟孵出时，已发育充分，体表被羽绒，眼睁开，能立即随双亲活动，如鸡类、鸭类等。

★晚成鸟：雏鸟孵出时未充分发育，眼未睁开，脚无力，需双亲喂养，在巢内完成后期的发育，如猫头鹰、鹰类、麻雀类等。



鸟的身体结构

鸟的外部特征

鸟类的身体呈纺锤形，躯干粗圆而短，头小、颈细、尾羽直长，这种流线型的体形有助于飞行时减轻空气的阻力，并保持平稳，强大的羽翼可完成快捷灵活的飞翔功能。鸟类的羽毛分正羽、绒羽和纤羽。正羽是鸟体上大量密集成形的片状羽毛，由羽轴（也称羽干）与羽片构成。羽轴即中间粗硬的羽干，下段无羽片部分着生于皮肤内，称为羽根。羽片由羽轴两侧的许多细长羽枝构成，羽枝两侧又有两排密集的羽小枝，羽小枝末端有钩突，将相邻的两根羽小枝钩结起来，从而构成坚实而有弹性的羽片，以扇动空气，保护身体。绒羽呈棉花状，结构特点是羽轴纤细，羽小枝的钩突不发达，不能连成羽片，但可构成松软良好的隔热层，与正羽共同承担鸟体保温作用。纤羽形如毛发，又称针羽或毛状羽，杂生在正羽和绒羽中，其基



攀禽类

本功能为触觉。鸟类的羽毛每年都要更换新羽，通常一年定期换羽一到两次。换羽有利于鸟类的迁徙、越冬与繁殖。鸟类羽毛色彩缤纷，种类繁多，图案协调，具有保护、警戒和炫耀等作用。鸟类的羽色多随性别、年龄和季节而有所不同。幼鸟大多具有花斑条纹；一般雌鸟羽色与环境比较一致，多呈保护色，不易被人或天敌发现；雄鸟的羽色大多比较鲜艳，到春、夏繁殖季节则更加艳丽，常以其美丽的羽色和特殊的姿态向雌鸟炫耀求爱。鸟体不同部位的羽色也不同，如在头部可出现白色眼圈，各种颜色的冠纹、眉纹、颊纹等，在翼的飞羽和覆羽上出现各种斑点、条纹等。各部位羽毛的不同特点可作为观赏鸟分类的依据。许多观赏鸟的羽色五彩缤纷、非常绚丽，能够吸引众多爱好者养殖观赏。

鸟体共分为头、颈、躯干、尾、翼和脚。鸟类上嘴基部与额部前缘相接，脊部为嘴峰，嘴峰的长度是鸟类分类的重要依据之一。下嘴是角质化嘴壳的下部，其基部与颌的前缘相接，上下嘴壳是鸟类取食的重要器官。蜡膜是部分鸟类上嘴





基部的膜状物，它覆盖于上嘴基部，鼻孔开口于蜡膜上。额部位于头顶的最前端，与上嘴的基部相连接。头顶位于额的后方，头的上方正中部位。后头，位于头顶之后下方的上颈部。它的耳羽位于眼的后方，常为覆盖在耳孔间的细羽。耳羽的羽色常为区分鸟类的特征之一。鸟类的颈部位于枕部下方，可分为上颈部和下颈部；其两侧称颈侧，正前方称前颈；前颈的上前方称为喉部。腹前与胸部相接，后方止于泄殖孔。鸟类以尾羽构成尾，在运动时用以平衡体躯。中央一对尾羽，称为中央尾羽；最外侧尾羽，称为外侧尾羽；覆盖于尾羽基部之羽，称为尾上覆羽和尾下覆羽。鸟类的翅膀是由前肢演化而成。主要由骨骼及飞羽构成。飞羽依其着生位置可分为初级飞羽、次级飞羽和三级飞羽。初级飞羽着生于腕骨、掌骨和指骨；次级飞羽位于初级飞羽内侧，着生于尺骨之上；三级飞羽位于次级飞羽内侧，亦着生于尺骨之上。此外，尚有覆盖于飞羽基部的羽毛称为覆羽，其名称分别为初级覆羽、次级覆羽。鸟类的股部通常被羽毛覆盖，体表不易明显识别；部分鸟类的胫部亦全部或部分披羽，裸露部分被鳞片覆盖；跗部是鸟类脚部最显著的部分，有些种类在跗内后方生有角质的距，是自卫和争斗的利器；大部分鸟类足生四趾，三趾向前，一趾向后，适于在枝头栖息，也适宜地面跳跃前进；部分鸟类则两趾向前，两趾向后，适于攀跃枝头，而不适于地面活动。

通常用作鸟体量度的鉴定标准有体长（嘴端至尾端）、嘴峰长（嘴基长羽处至上嘴先端的直线距离）、翼长（翼角至最长飞羽先端的直线距离）、尾长（尾羽基部至最长尾羽之先端的直线距离）、跗跖长（胫骨与跗跖关节后面的中点至跗跖与中趾关节前面最下方），除上述外，还有翼展长，嘴裂，趾、爪等的长度，视需要也可进行测定。

鸟的生理结构

鸟类生理结构系统完善，主要分为呼吸系统、神经系统、骨骼系统、肌肉系统、消化系统、循环系统和泌尿生殖系统，各系统因鸟的种类不同而异。

鸟类呼吸系统的显著特点是有发达的鸣管与气囊。鸟类的鸣管是位于气管与支气管交界处的发声器官，其内侧与外侧管壁均很薄，称为鸣膜，当气流通过时产生振动而发出声音。鸣禽如雀形目鸟类的鸣管非常复杂，因此能发出悦耳动听的声音。气囊是鸟类特有的辅助呼吸系统，是细支气管从肺部伸出后形成的能容纳和交换气体的薄膜样囊状器官。气囊共有9个，包括成对的颈气囊、前胸气囊、后胸气囊、腹气囊和一个锁骨气囊。这些气囊与肺部相通，既可显著改善气体交换和代谢强度，又可减轻体重，增大浮力，减少肌肉间与内脏间的摩擦，并促进体内热量的散发。此外，气囊还可协助完成与调节呼吸作用。展翅飞翔时气囊扩张，促使空气由肺吸入；向下扇翼时，气囊压缩，迫使气体经肺排出。当鸟飞翔



愈快、扇翼愈猛烈时，气体交换也就愈快，这样就可确保氧气的充分供应。

鸟的肺脏位于胸腔的背部，还有与它相连的气囊。较大的气囊有5对：颈气囊、锁间气囊、前胸气囊、后胸气囊及腹气囊。这些气囊是由小支气管或支气管末端的黏膜膨大而成的，一直伸延到内脏之间和骨髓腔内。因为气囊的关系，每次呼气、吸气时，空气均经过肺部，所以鸟类有双重呼吸之谓。鸟和哺乳动物的肺脏比例相比较时，鸟肺脏体积比较小。由于鸟肺脏弹性比较差，呼吸时体积改变很小，所以听诊时呼吸音很难听到。鸟呼吸方法也与哺乳动物有很大的区别，因为它们没有膈肌，呼吸主要靠肋骨的扩张运动。鸟肺脏又分为新肺和旧肺，旧肺在呼吸中起主要的作用，气体在里面是单向运动。新肺则在鸟吸气和呼气时都有气体来回经过，气体在肺脏内停留进行交换的时间比较短。在病理临床上值得注意的是：鸟腹腔内的气囊与内脏相连，气囊也与鸟腹膜相连。在鸟腹腔内输液或给药时，根本不可能分清内部的这种结构，其结果几乎与在肺内注射药物或液体一样，这很容易引起鸟的窒息而造成死亡。所以，鸟绝对不能进行腹腔内输液。

鸟类的神经系统由中枢（脑与脊髓）和外周神经（交感与副交感神经，脑神经与脊神经）组成。突出特点是小脑发达，这是鸟类运动的协调与平衡中枢。鸟类的感觉器官中，视觉最发达，听觉次之，嗅觉大多退化（食肉鸟仍较发达）。视觉是飞翔定向的主要器官。鸟眼比其他脊椎动物都发达，眼球扁，适于远视；眼球外壁坚韧的巩膜及其支架巩膜骨，可以保护眼球在飞行时不致因强大气流压力而变形。

鸟类骨骼坚固而轻，数目减少（有的几块愈合在一起），有些长骨腔中充满空气，皆有利于适应飞翔生活。鸟类颈椎数目的变化较大，从小型鸟的8枚，到家鸽的14枚，天鹅则有25枚。和头骨相连的第一颈椎叫寰椎，第二颈椎叫枢椎，呈环状的环枢关节使鸟类头部的活动范围大大提高，一般转动可达180度，猫头鹰的头甚至可转动270度。

鸟类胸肌发达，约占体重的1/5，是鸟类飞行的物质基础。胸肌分胸大肌和胸小肌两组。胸大肌收缩使翅膀下扇，胸小肌收缩使翅膀扬起。由于这两者交互收缩与舒张，促使翅膀上下扇动，从而形成飞翔运动。鸟类的后肢具有适于栖息树枝的特殊栖肌、贯趾屈肌和腓骨中肌，使鸟可以紧紧地抓住树枝。

鸟类有尖长、粗硬的角质喙和发达的肌胃，便于啄食和消化粗硬食物。其消化特点是消化能力特别强，消化过程非常快，这是鸟类活动性强、新陈代谢旺盛的物质基础，这种特点可使鸟类大量觅食和频繁进食，如雀形目鸟类觅食植物性饲料后经1.5小时即可通过消化道，一天所吃的食物相当于体重的10%~30%；而蜂鸟一天所吃的蜜浆约为体重的一倍。所以饲养观赏鸟要注意满足其一天的食量。另外，由于食谷、食虫、食肉与杂食等食性的不同，消化系统又各有特点。鸟的消化系统包括：嘴、食道、胃、肠及泄殖腔等部分。鸟的嘴为上下腭突出的

角质鞘，又称之为喙。喙尖硬，适于啄食昆虫和谷物。口内无牙，有唾液腺，主要分泌物为黏液。食虫鸟的唾液腺发达，食谷鸟的唾液中含有消化酶。鸟的口腔上腭有一腭裂，内鼻孔开口于裂缝中。口腔的底部有舌，一般呈三角形，细长，尖端角质化。在舌根的后上方有喉头的开口。正确地认识鸟类的消化系统，是养好玩赏笼鸟的关键。鸟类的消化系统包括喙、口腔、食道、嗉囊、胃、小肠、大肠、泄殖腔等。其他如肝、胰腺亦属于消化器官。鸟类无唇无齿，由角质的硬喙所代替，喙的形状随种类不同而异。鸟类的口腔仅为食物的通道，而无咀嚼作用。食道富有弹性，下端明显膨大形成嗉囊，主食昆虫或食肉的鸟类，嗉囊小或消失。嗉囊可分泌部分液体，可以软化食物利于消化。部分鸟类在育雏期间，可由嗉囊中分泌乳状物，用以喂养雏鸟。鸟类的胃由腺胃（前胃）和肌胃（砂囊）构成，腺胃的胃壁很厚，能分泌大量消化液；肌胃的胃壁由坚实的肌肉构成，内层附着黄色角质膜，内含有一定数量的砂石，具有磨碎食物的功能。小肠是鸟类消化食物及吸收营养的主要器官。食肉鸟类和食虫鸟类的肠道较短，其粪便可随时由泄殖腔排出体外。食种子及其他植物性饲料的鸟类，其肠道较长，可使食物充分消化吸收。鸟类的肠道后端与泄殖腔相连，泄殖腔开口于体外。鸟类的活动量很大，消化能力强而且快，对饥饿非常敏感，因而随时需要摄取足够数量的饲料，才能满足其能量消耗的需求。笼鸟喂食不当，是造成死亡的主要原因。

鸟类的循环系统包括心脏、动脉、静脉和毛细血管。鸟类的心脏特别发达，居脊椎动物之首。鸟类的心脏大，心跳快，体循环和肺循环都完善。而心脏的大小、心跳的快慢与飞翔能力的强弱成正比。据测验，飞翔能力弱的家禽心跳平均为280次/分钟，而飞翔能力强的金丝雀则可达500次/分钟以上。鸟类血液中红细胞的数量比哺乳动物的红细胞数量多、个头大，呈卵圆形，有细胞核。血红蛋白的含量也比哺乳动物的含量高。因此，鸟能充分携带和供给氧气，为快速飞翔提供物质基础。鸟类的左体动脉弓血管消失，只由右体动脉弓将右心室搏出的血液输送到全身。鸟的体温恒定，一般在40℃左右。

鸟类的泌尿排泄系统主要由发达的肾脏与输尿管、泄殖腔组成。无膀胱存尿，尿液随粪一起排出体外。肾脏的肾小管和泄殖腔具有重吸收水分的功能，可减少体内水分的损失，有利于保持鸟体水的平衡。

雌性鸟的生殖系统包括卵巢和输卵管两大部分。雌性鸟的右侧卵巢退化，左侧卵巢正常发育，卵黄逐个成熟，卵巢也是在生殖季节明显增大，呈结节状。平时呈扁平状，贴于左肾前叶上，较难找到。输卵管是一条长而弯曲的管道，从卵巢向后一直延伸到泄殖腔，卵逐个成熟后排卵，通过输卵管的喇叭口进入输卵管，在输卵管上端完成受精作用。鸟类精子在雌性个体内一般比哺乳类存活的时间长，多达15.25天（鸡、鸭）。卵行至输卵管的蛋白分泌部，被所分泌的蛋白质



包裹，由于卵黄受输卵管的蠕动而旋转下降时，卵黄两端的浓蛋白层形成系带，可将卵黄悬挂在中心部位（由于重力关系，胚盘永远朝上，孵化时直接与亲鸟的孵卵斑相接触，是一种重要的生物学适应）。卵继续下行至输卵管的峡部，形成内、外壳膜，进入子宫部形成卵壳，最后经阴道通过泄殖腔口产出。卵壳上有数千个小气孔，以保证卵在孵化时的气体交换。在卵产出体外后，由于温度下降，蛋白与蛋黄的体积缩小，卵的钝端两层壳膜分离形成气室，气室可供雏鸟破壳前呼吸之用。

雄性鸟类的生殖系统包括两侧的睾丸、附睾丸、输精管和阴茎。雄性个体有白色的卵圆形的睾丸一对，位于肾脏前叶腹面，非生殖季节萎缩，不易找到，而生殖季节则增大几百倍，甚至1000多倍，极为明显。附睾小，紧贴在睾丸的背内侧缘，被睾丸膜覆盖，附睾主要由睾丸输出管构成，附睾管很短。输精管多弯曲，在输尿管外侧平行后伸，其末端膨大成贮精囊，直接开口于泄殖道。阴茎为交配器官，大多数鸟类没有交配器，而靠泄殖腔口的相互吻合完成输精作用，只有少数鸟类，如鸵鸟、雁、鸭等，泄殖腔壁突起形成交配器，用以输精。另外，某些鹤形目、鸡形目的鸟类有残余的交配器痕迹，可作为鉴别雌、雄的标志。

鸟的生活习性

在自然界中鸟类的的生活丰富多彩，包括飞翔、取食、繁殖、迁徙等内容，奇特而有趣。鸟类分布的范围大小不一，有的种类分布得特别广泛，几乎遍及全球，有的分布区却十分狭窄，只有几平方公里。鸟类的栖息地包括山地、田野、城市、森林、草原、水域、沼泽、荒漠等各类生境，活动范围十分广阔。由于所处的环境不同，又形成了地栖性、半地栖性、树栖性和水鸟等不同的生活习性。鸟类大多有较强的领域性，繁殖季节较为明显，其领域大小不一，群居的领域较小，有的只有几十平方厘米，有些种类的领域很大，可以达到几平方公里。

鸟类有的种类在非繁殖期大多单独生活，有些种类为群栖型，有些种类在越冬时结群活动。在繁殖期则大多成对生活。鸟类的领域包括营巢领域、活动领域和取食领域等，它们的日常活动大都在自己的领域中进行。在自然界中每时每刻都在进行着“弱肉强食”的残酷竞争，只有胜利者才能赢得生存的权利。飞翔和捕食是鸟类为生存而斗争的主要手段，也是它们生活中最引人注目的一个方面。大多数种类的鸟飞翔力都很强，活动范围较为广泛。鸟类还要用一些时间来“做游戏”，这样可以提高肌肉的弹性，增强内脏的机能及协调生理功能。对于肉食性鸟类，还能起到训练捕食本领的作用。鸟类休息时经常停歇在高大的树木顶端、电线杆上或者岩石上等，有的种类喜欢隐匿于树洞、岩穴、草丛或灌丛之



间。大多数鸟类有饮水和洗澡的习惯，有的种类还喜欢进行日光浴。

只有了解鸟的生活习性，才能使你真正地认识你的爱鸟。要想使你心爱的小鸟能在笼中健康地生活、愉快地歌唱，除了保证食、水充足，笼和食具、饮具的清洁卫生外，还要科学地管理你的爱鸟，顺乎鸟类在自然界中的生活习性。应该从鸟的地理分布和迁徙类型考虑，还要结合鸟的食性。留鸟常温饲养即可，勿需专门保温；夏候鸟、食虫旅鸟、低纬度地区的留鸟，冬季就需适当保温。无论是南方、北方，夏季的暑热使所有鸟都不舒适，要注意防暑。对比南方和北方笼养的画眉就会发现，北方养的画眉总是显得羽毛粗糙、晦暗，不如南方笼养画眉羽毛光滑、紧凑，寿命也相对较短；反之，南方笼养的百灵就不及北方养的健壮、爱唱，常因潮湿、蚊叮而患病。这显然与画眉生活在南方潮湿的灌丛和百灵栖息在北方干燥草原的习性不同有关。解决的方法就是在北方饲养画眉要经常给以水浴，室内多种些花草，以提高室内湿度，南方养百灵要经常换焙干的细沙，促使其多进行沙浴。

野生鸟类的保护

鸟类是人类的朋友，在控制农林害虫、鼠害，促进农林增产增收，维护生态平衡方面发挥着重要作用。城市绿化也要招鸟护林，利用鸟类消灭害虫，保障树木良好生长，同时为城市增添百鸟争鸣的自然景观。在绿地规划设计时要注意对鸟类的招引和保护，要注意乔木和灌木、常绿树和落叶树、针叶树与阔叶树的合理配置，以适应各种鸟类的筑巢需要，创造有利鸟类生活的生态环境；在大树上悬挂人工鸟巢，招鸟定居；在绿地里覆盖粉碎的树枝片，既改良土壤，又为鸟儿提供筑巢材料；树木必须喷药时，尽量使用生物制剂，避免化学药剂对鸟类的侵害；大型绿地内可适当引进和放飞益鸟。

通过挂置人工鸟巢可以为鸟类提供适宜的繁殖居住条件，从而招引益鸟。人工鸟巢应用木板制作，巢箱要尽可能坚固结实，巢箱的内外应粗糙一些，以方便鸟类的抓爬。人工鸟巢箱有各种形状和规格，可以招引不同的鸟类，基本形状是用木板制成长方形的箱体，上面是可以启闭的箱盖，前壁上方有一个圆形或其他形状的进出口。人工鸟巢的板材应充分干燥，厚度不薄于1.5厘米，否则易钉裂或变形，尽量没有缝，如有则涂以木胶，有时在内侧涂以泥土效果也好。外壁涂一层清油，可延长使用寿命。在刷油之前应在前壁、左右壁及箱底等处用墨水编号，便于在不同方位观察与记录。在一定范围林区内所挂置的巢箱，应绘制巢位图，定期对巢箱进行检查，并作详细记录。制作巢箱的材料应用与环境相似的材料，如灰色、蓝色、绿色等，严禁穿红色、黄色、白色等高亮度的服装，以避免惊吓鸟类。