

中等林业学校交流讲义

森林鳥獸及狩獵学原理

山東泰安林業学校等編

森林保护專业用

农 业 出 版 社

前 言

本书主要講述我国各地的重要經濟鳥类、兽类和它們的形态、生态、地理分布、經濟意义及对它們保护利用或控制改造等方法，对鳥兽的基本知識和研究方法等也作了系統介紹。此外还加强了目、科特征的描述。在狩猎部分介紹了狩猎概念、管理办法、狩猎工具和狩猎方法等内容。为了使學生易于学习，在很多内容中都附有相应的图版。

本书由泰安林校包栢令、貴州林校孙向前、河北农业大学园林化分校中专部吳芳生等三位同志編写的。由于編者水平有限，編写時間仓促，錯誤之处在所难免，希望各校师生多多提出宝贵意見，以便再版时修訂。

編 者

1961年5月

目 錄

緒論	1
----------	---

第一篇 森林鳥類

第一章 鳥類概述	5
第一节 鳥類一般特征和构造	5
第二节 鳥類生态概述	14
第三节 鳥類的分类	16
第二章 森林鳥類各論	19
隼形目	19
鷄形目	23
鴿形目	28
鵬形目	29
鴉形目	31
夜鷹目	34
雨燕目	34
佛法僧目	36
鸚形目	37
雀形目	39

第二篇 森林獸類

第三章 獸類概述	61
第一节 獸類一般特征和构造	61
第二节 獸類生态概述	72
第三节 獸類分类	76
第四章 森林獸類各論	78

食虫目	78
翼手目	81
食肉目	82
偶蹄目	94
齧齿目	100
兔形目	106
第五章 有益鳥兽的保护和鳥兽害的防除	108
第一节 有益鳥兽的保护和益鳥的招引	108
第二节 鳥兽害的防除	111
第三篇 鳥獸研究方法和我國鳥獸資源分布概况	
第六章 鳥兽的研究方法	119
第一节 鳥兽的調查統計	119
第二节 鳥兽标本的采集和制作	123
第七章 我国鳥兽資源分布概况	135
第四篇 狩 獵 业	
第八章 狩猎业概論	139
第一节 狩猎业的一般概念	139
第二节 发展狩猎生产的意义	141
第三节 狩猎业的管理	143
第四节 狩猎业生产规划	146
第五节 鳥兽飼养概述	151
第九章 鳥兽的狩猎	154
第一节 狩猎方法与狩猎工具使用的原則	154
第二节 狩猎資源調查的方法	155
第三节 狩猎中的掩蔽、伪装和引誘	156
第四节 狩猎的方法和工具	158

緒 論

我国的幅員广闊,环境复杂,地跨寒、溫、热三帶,鳥兽資源极为丰富,鳥类約有一千一百多种,兽类約有四百种,而其中很大一部分是棲息在森林里,成为森林的有机組成部分,是我国天然的丰富資源之一。

众所周知,在不同的森林中,有不同的鳥兽种类,它們与森林有着互为依存的密切关系,有的有益,有的有害,即是同种其益害关系也随時間、地点、环境条件的改变发生变化。然而絕大多數的鳥类嗜食害虫,有益农林生产事业,不少的兽类可以消灭有害动物,应予以保护利用。但有少数种类,盜食种子,危害苗木,啃食枝干,影响林粮生产,且能引起病菌侵入,造成苗木的病害,有的还传染疾病,有的兽类如豺、狼直接影响到人畜安全。对这些有害种类,应予以适当的控制,积极的防除。

鳥兽除对农、林业生产有密切关系外,本身又有很高的經濟价值,有的种类可作珍貴的葯材或高質的皮革;有許多珍禽异兽,聞名世界,可供科学研究和文化交流之用。因此,鳥兽是国家的重要的生物資源組成部分。

学习本門課程的目的,就在于系統地学习掌握鳥兽生物学的基本知識如形态,生理,生态,地理分布等来了解鳥兽的生活习性和它們对环境条件的适应及地理上分布的情况,进而了解掌握它們生活与发展的規律性。所以鳥兽生物学部分是研究我国經濟鳥兽的理論基础課之一。

为了全面地贯彻“保护资源,繁殖驯养,合理利用”的狩猎经营方针,开发利用我国的鸟兽资源,找出保护繁殖和利用有益鸟兽的方法,与积极控制和防除有害鸟兽的方法也必须学习狩猎业的基本原理。

祖国的森林资源,千百年前,本来极为丰富,我国人民有很多饲养经济鸟兽和防除有害鸟兽的丰富经验。但在长期封建制度尤其在反动政府的统治下,这门学科得不到发展,同时由于掠夺式的经营,森林遭到破坏,林中益鸟益兽日趋减少。有些珍贵动物趋于灭绝,或已灭绝,比如目前紫貂的稀少,就是由于过去大量捕捉的结果。

解放后,党和政府十分重视祖国野生动物资源的保护和利用。农业发展纲要第十七条就明确指出:“从一九五六年起,在十二年内,在一切可能的地方,基本上消灭危害山区生产最严重的兽害。保护和发展有经济价值的野生动物。”这项规定对保护我国鸟兽资源,繁殖驯养有益鸟兽和积极防除鸟兽危害上起到了积极的推动作用。

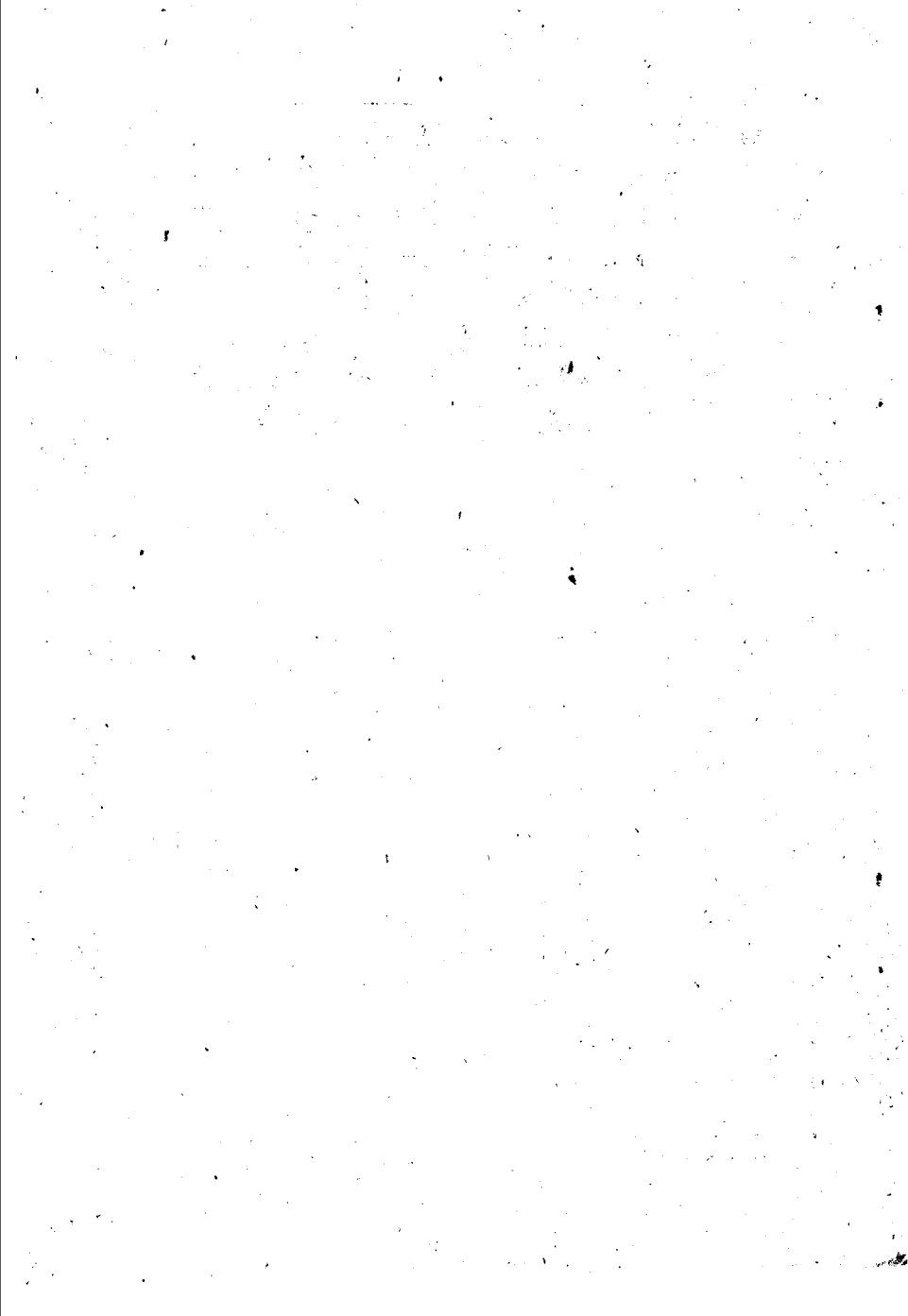
为了了解我国鸟兽资源和保护、利用、改造我国的动物区系,所以在我国各主要林区、草原、果区对鸟兽进行了重点调查。例如,在小兴安岭原始林中的采伐迹地上,进行了红松直播防鼠害的试验研究,得出了重要的科学数据,在河北的昌黎果区、湖南南部林区、山东的微山湖等地区进行的食虫鸟类调查和研究,几年来也获得了显著的成绩。

在狩猎事业方面,1954年中华人民共和国林业部就开始管理狩猎事业。1959年发布了“关于积极开展狩猎事业的指示”。指示的主要精神为护,养,猎并举。这就使我国的狩猎事业从过去的单纯猎取,逐渐走向保护和合理利用资源。

在野生动物饲养业方面,也得到了迅速的发展,许多地区建立

了飼養場，例如：養鹿，養麝，養狐等，成績都很顯著。自然保護亦得到重視，且已在雲南、吉林、黑龍江等地建立了若干自然保護區，對合理利用野生動物資源方面提供了許多有力的科學根據。

為了把森林鳥獸與林區狩獵這一學科，更快地發展起來，目前在高、中等林業院校某些專業中，開設了這門課程。中華人民共和國林業部曾先後開設了森林鳥獸生物學講習班、狩獵業訓練班等，培養了不少的森林鳥獸生物學及狩獵學的新生力量。總之不論從那一方面看，黨和政府對這項事業都是非常重視的。



第一篇 森林鳥類

第一章 鳥類概述

第一節 鳥類一般特征和構造

鳥綱中除了少数种类(如生活在南极的企鵝和生活在热带沙漠的鸵鳥等)外,都能飞翔。因此在身体内外部构造特点上都是和它的主要运动方式——飞行相适应的。主要在減輕体重和减少对空气的阻力。

前肢变成了翼,胸骨变成龙骨突,其上附生肌肉使飞行时更为有力。嘴角質,体成流綫形,这样在飞行时可以减少空气的阻力。全体除嘴、爪等外,都被有羽毛。骨骼无骨髓,坚硬而輕。体腔和肱骨内有气囊,在飞翔时能大量充气,帮助肺进行呼吸。大腸粗,沒有膀胱。体温恆定,一般为 42°C 左右。

一、鳥体外形

(一) 身体区分 鳥体依外观形态(参看图1),可分为头、頸、軀干、尾和四肢等部。头部有喙,鼻孔位于上喙基部,头部两侧有一对大的眼,眼具有上下眼瞼和瞬膜,耳孔位于眼后隐于羽毛的下边,并有耳鼓膜。頸的长短随生活习性而不同,一般树棲的鳥类較短,游禽較长,涉禽更长。軀干后部尖銳,飞翔时头部緊貼軀干,或頸部延伸,均有减少阻力的作用,翼和尾的展开比軀干部大,构造

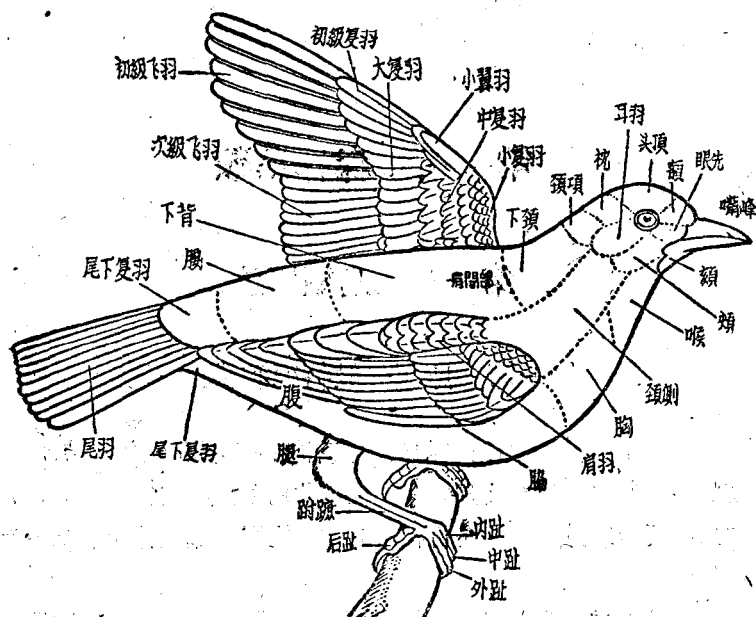


图1 鳥体外形

极符合飞翔的原则。

(二) 鳥羽 羽毛是鳥类特有的构造，由表皮細胞經角質化而成，羽毛輕而致密，具有保温护体与飞翔等作用。鳥羽分为正羽，絨羽及絨羽三种(参看图2)。

正羽(亦称翼)：复盖身体的羽及翼和尾上的大羽。羽毛中央具一硬軸，称羽軸(又称羽茎)。羽軸下端不长羽毛，中空而透明，插入皮肤中，这一段称翮，上部称羽干，羽干两侧生出多数的羽枝，羽枝两侧分出多数的羽小枝，羽小枝又伸出羽絨枝或羽小鈎，互相搭成羽片。

絨羽(亦称翮)：絨羽翮短，无羽干，羽枝柔軟，由翮直接分出，丛生束，羽小枝細长成棘状不具細鈎。

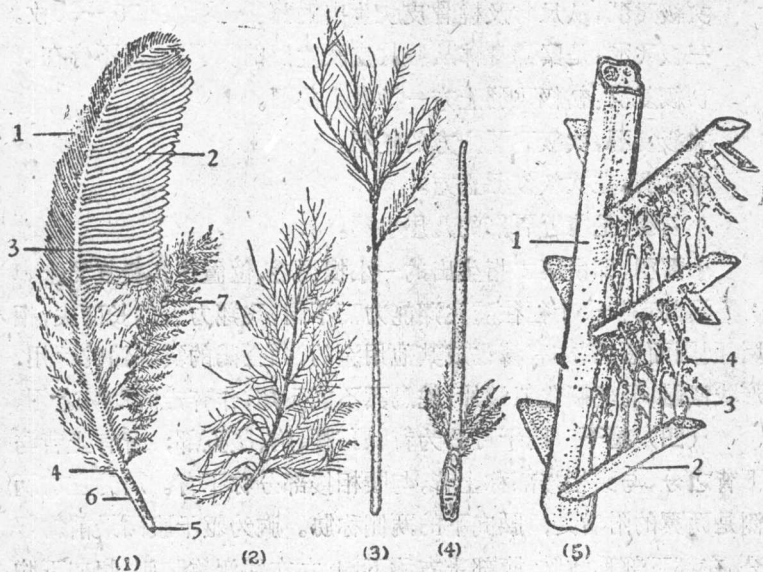


圖2 鳥羽的型式及構造

(1) 正羽: 1. 外羽翮; 2. 內羽翮; 3. 羽干; 4. 上脰; 5. 下脰; 6. 翮; 7. 副羽;
 (2) 絨羽; (3) 纖羽; (4) 剛羽; (5) 正羽構造(放大): 1. 羽干; 2. 羽枝;
 3. 羽小枝; 4. 羽小鉤。

絨羽: 羽軸延長, 羽枝及羽小枝數目不多且細弱, 常夾生在正羽間的基部。

絕大多數鳥類的羽毛, 不是全身均有, 而只分布在一定的區域, 皮膚上生長羽毛的區域稱羽區, 不生長羽毛的區域稱裸區, 裸區在飛行時有利肌肉的收縮。少數不會飛行的鳥類無裸區(如鸕鶿鳥)。可作分類上的一種特征。

(三) 翼 翼是鳥類的飛行器官, 為鳥類前肢的變形, 除復羽外, 有特別發達的飛羽, 根據其發達情況可分為下列幾種:

初級飛羽: 是最大的翼羽, 從第三及第四指骨長出, 通常有羽10枚。

次級飛羽：从尺骨及橈骨皮膚生出的翼羽，羽數有6—30枚。

三級飛羽：是緊靠身體从肱骨皮膚生出的翼羽，有時不存在。

初級復羽：初級飛羽上方一排較小的羽。

次級復羽：次級飛羽上方的復羽。

中復羽：在次級復羽上方。

小復羽：是靠近肩部的幾層小羽。

小翼羽：即由第二指生出的小撮羽毛，位置在初級復羽上。

翼的形狀大小往往随飛翔能力而不同，飛翔力大的長而尖，相反，則圓而短。翼亦有轉化成其他用途的，如企鵝的翼有鰭的功用，形狀似鰭，羽毛硬化似鱗片，駝鳥翼不能飛翔，作奔走時助勢之用。

（四）軀干 軀干可分為背、肩、腰、胸、腹五部；背有上背與下背之分，與頸相接部稱上背，與腰相接部分稱下背。肩為左右兩側是兩翼的附着處，腰向下的兩側稱肋。胸為軀干腹面最前的部分，在喉下部稱前胸。腹部上方稱下胸。左右兩側稱胸側。腹在下胸的後方，尾部的前方。

（五）尾 鳥類的尾，與其他脊椎動物截然不同，一般脊椎動物尾部均具有尾椎骨，而鳥類尾椎隱於體內，在尾綜骨上丛生尾羽。

鳥尾的功用為平衡及轉定方向之用，尾羽左右成對排列，普通為10—12枚，但也有少到4枚，或多到32枚的。尾羽位在尾部中央的稱中央尾羽，位於兩側的稱外側尾羽。尾部基部的柔軟羽毛，上面的稱尾上復羽，下面的稱尾下復羽。

尾羽的形狀，因種而異。尾羽長短相等，稍端成一直線的成平尾；兩側尾羽較中央漸短，成圓尾、凸尾、楔尾、尖尾等；相反，中央尾羽較兩側的短，成凹入的形狀，成凹尾、叉尾及缺尾等。有的因羽軸堅硬，有支持身體的功能。尾也常因雌雄而異形，如雄類的雄鳥具有美麗的長尾，雌鳥就沒有。孔雀雄鳥的尾特別美麗，能開展如

屏,但并非真正尾羽,而是由尾上复羽发达而成的。

(六) 嘴 一切現代的鳥類都无齿。鳥嘴的上下頷大多向前突出,由角質鞘而成喙,上部称上嘴,下部称下嘴,嘴的功能有取食,整理羽毛,造巢哺雛,防禦及自卫的武器。

鳥嘴的形状十分复杂,往往依鳥的习性而有所不同。如鷹,隼等肉食性的鳥類嘴形尖銳而鈎曲,便于撕裂食物。啄木鳥的嘴呈楔状,坚硬、便于穿凿树木,又如鹭、鹤等,嘴强直而末端尖,适于捕取水中鱼类。

(七) 脚 鳥的后肢称脚,可分为股、脛、跗蹠及趾等。跗蹠部分为鳥脚最显著的部分,往往生有鱗片成网状或盾状,或則整片的靴状。

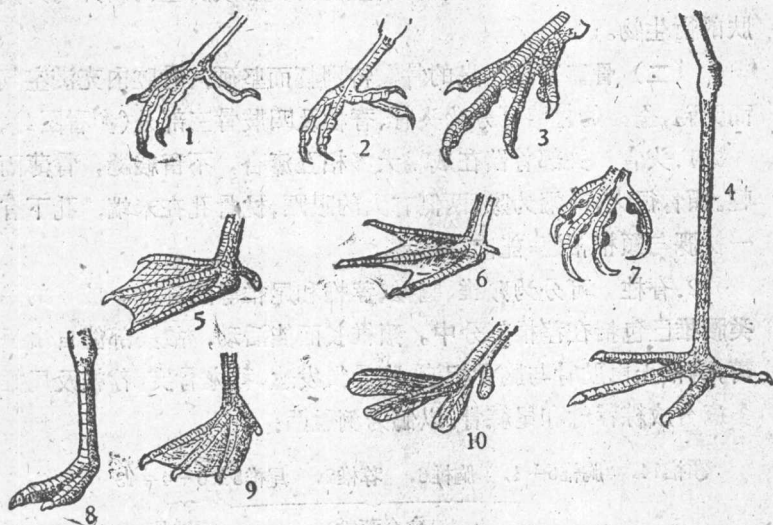


图3 鳥类各种脚型

1. 鵑, 攫枝脚; 2. 啄木鳥, 攀援脚; 3. 隼, 抓握脚; 4. 鶴, 涉水脚; 5. 綠头鴨, 游泳脚; 6. 鴨, 支張兼半游泳脚; 7. 隼, 抓握脚; 8. 鵞, 步行足; 9. 鵞, 潛水脚; 10. 鵞, 潛水游泳脚。

趾为踏地的部份,通常四趾,三前一后,向后的一趾称大趾(即后趾)。向前的三趾中,向內的称內趾,向外的称外趾,趾有彼此分离的,亦有具蹼膜的(如鴨)。一般固定不动,但也有前后移动的。趾因习性不同有适于涉水,攀緣,棲息和捕物等功用。

鳥脚的长短、强弱也有不同,涉禽脚长,游禽脚短,飞翔不发达的脚粗,飞翔力强的一般比較細弱(参看图3)。

二、鳥体內部構造

(一) 皮膚 鳥类的表皮纤薄皮肤不发达。除尾根下方的尾脂外,皮肤內无其他腺体。由尾脂腺分泌的油脂,鳥借喙取得而遍涂羽毛,以防止潮湿,因此水禽的尾脂腺特別发达,而某些陸棲种类則无尾脂腺。鳥体上的复羽,嘴上的角質套及脚上的鳞片均为皮肤的衍生物。

(二) 骨骼系統 鳥的骨質特別輕而坚硬,骨腔內充滿空气而无髓,全身的骨骼可分为头骨、脊柱及四肢骨三部分(参看图4)。

1. 头骨 头部骨骼在成鳥大多相互癒合,不留縫,骨薄而輕。顱骨很大,前端为喙,两侧有大的眼眶,枕骨孔在末端,孔下有一枕髁与頸椎相連,能向后轉动。

2. 脊柱 可分为頸椎、胸椎、荐椎和尾椎等四部分。成年的鳥类腰椎已包括在荐椎部分中。頸椎长而能活动,故头部能自由扭轉,胸椎上由肋骨与胸骨相連,胸骨很发达,称龙骨突,荐椎及尾椎多癒合成綜荐骨和尾綜骨。以鴿为例說明:

頸椎14. 胸椎5+1. 胸椎6. 荐椎2. 尾椎5+6+4=43

癒合荐骨

尾綜骨

3. 四肢骨 前肢連在肩帶上包括肱骨、桡骨、尺骨和掌骨。后肢与腰带相連包括股骨、脛骨、腓骨、跗蹠骨和趾骨。

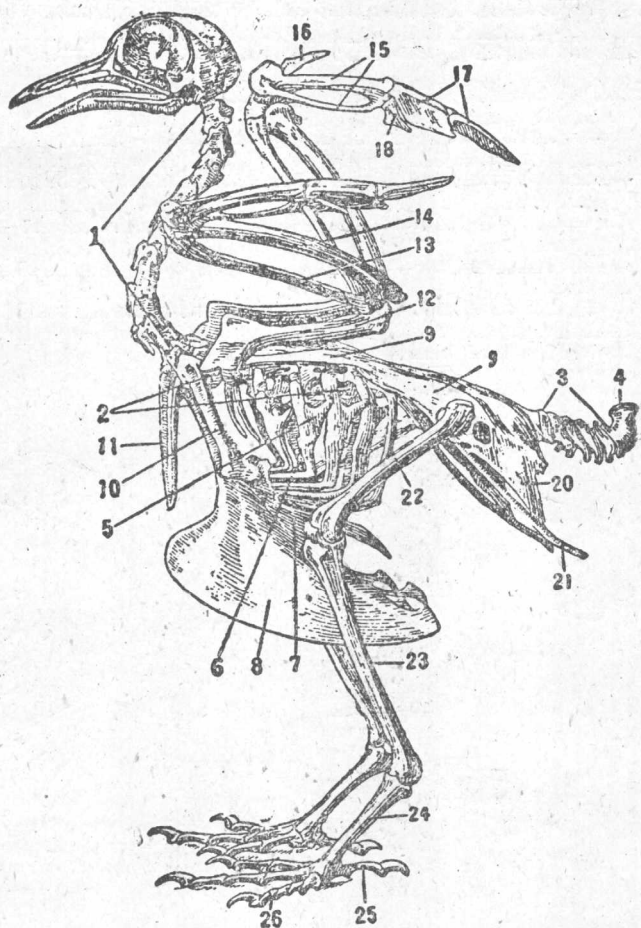


图4 鸽的骨骼

1.頸椎；2.胸椎；3.尾椎；4.尾綜骨；5.肋骨的背部和鈎狀突；6.肋骨的腹部；7.胸骨；8.龍骨；9.肩胛骨；10.鳥喙骨；11.鎖骨；12.肱骨；13.腕骨；14.尺骨；15.腕掌骨；16.第一指骨；17.第二指骨；18.第三指骨；19.蹠骨；20.坐骨；21.恥骨；22.股骨；23.脛骨；24.跗蹠骨；25.第一趾；26.第四趾。

(三) 神經系統 鳥類腦的體積頗大，大腦及小腦均甚發達。感覺器官中以視覺最敏銳，眼眶大而適於遠視，並能在短時間內迅速而正確的調整遠近，以決定方向。聽覺很靈敏，嗅覺一般不發達，鼻腔很小，僅某些食肉性鳥類嗅覺較發達。

(四) 消化系統 現今生存的鳥類無齒。口腔上有內鼻孔的開口，口腔內的舌連接咽和食管，食管在頸基形成膨大的囊狀物稱嗉囊，為暫時貯藏食物和浸潤食物的地方。胃分前胃（腺胃）與砂囊（肌胃），前胃壁薄多腺體，砂囊壁厚，並藏有砂礫，能將食物進行機械消化，代替齒的功用，大腸粗短接着盤曲的小腸，能貯藏食渣，一有糞便即行排出，以減輕體重（參看圖5）。

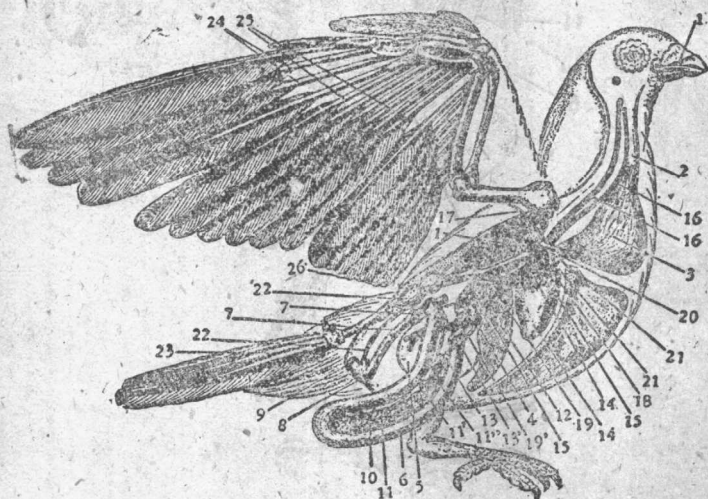


圖5 鴿的解剖

1. 鼻孔或肺；2. 3. 食道，腺囊；4. 胃之末端；5, 6. 砂囊，十二指腸；7. 直腸（7' 直腸脈）；8. 泄殖腔；9. 腔上囊；10. 胰臟；11, 11', 11'' 第一、第二、第三胰管；12. 肝；13, 13' 第一第二輸胆管；14. 右心耳或右心室；15. 前或后大靜脈；16. 右頸靜脈或動脈；17. 右鎖骨下動脈；18. 背大動脈；19. 肝靜脈（19' 門脈）；20. 右胸肌動脈；21. 左及右无名動脈；22. 腎及輸尿管；23. 尾羽；24. 指羽；25. 腕羽；26. 次級飛羽。

(五) 呼吸器官 鳥的呼吸器官以海綿狀的肺為主。位於胸腔的背部，前端連有氣管，在氣管基部有發達的鳴器，肺上有五對薄膜氣囊，分布於骨骼、內臟和肌肉間。鳥在靜止時的呼吸動作，是靠胸廓的擴張和收縮來進行的，在飛翔時是靠氣囊來完成呼吸作用。這樣可以滿足鳥在飛翔時大量的氧氣。

(六) 循環系統 鳥類的心脏由二心耳二心室構成，血液為非混合式的双式循環，即體循環和肺循環完全分開，動脈血與靜脈血不混合。各器官所得的血液為純粹的動脈血，這樣便增強了新陳代謝，鳥的血溫一般很高，大動脈僅有一個，偏於右側。

(七) 泌尿生殖系統 有腎臟一對，位於荐椎之上，輸尿管由每一腎臟腹側發生開口於泄殖腔，無膀胱，尿不能貯於體內，而直接進入泄殖腔，隨同糞便排出，減輕體重。

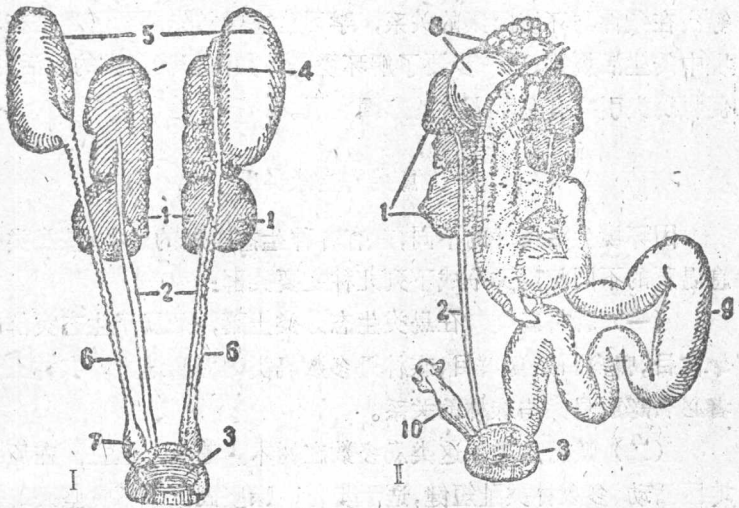


圖6 鴿的泌尿生殖系統

I. 雄鴿。II. 雌鴿。1. 腎臟；2. 輸尿管；3. 泄殖腔；4. 腎上腺；5. 睪丸；6. 輸精管；7. 儲精囊；8. 卵巢；9. 輸卵管；10. 右輸卵管的跡。