

(第2版)

简明

宋憬愚 主编

养龟手册

JI ANMING
YANGGUI
SHOUCE



- 龟的基本知识
- 养龟业的发展概况
- 养龟场的设计和龟池建造
- 龟的营养与饲料



中国农业大学出版社
ZHONGGUONONGYEDAXUE CHUBANSHE

简明养龟手册

(第2版)

中国农业大学出版社

· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

简明养龟手册/宋憬愚主编.—2版.—北京:中国农业大学出版社,2011.5

ISBN 978-7-5655-0231-6

I. 简… II. 宋… III. ①龟科-淡水养殖-手册 IV. ①S966.5-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 031781 号

书 名 简明养龟手册(第2版)

作 者 宋憬愚 主编

策划编辑 赵 中

责任编辑 张玉芬

封面设计 郑 川

责任校对 王晓凤 陈 莹

出版发行 中国农业大学出版社

社 址 北京市海淀区圆明园西路2号

邮政编码 100193

电 话 发行部 010-62731190,2620

读者服务部 010-62732336

编辑部 010-62732617,2618

出 版 部 010-62733440

网 址 <http://www.cau.edu.cn/caup>

e-mail cbsszs@cau.edu.cn

经 销 新华书店

印 刷 北京时代华都印刷有限公司

版 次 2011年3月第2版 2011年3月第1次印刷

规 格 850×1168 32开本 10印张 246千字 彩插6

印 数 1~3 500

定 价 20.00元

图书如有质量问题本社发行部负责调换

第 2 版前言

全世界现存龟类约 240 种,它们具有极高的观赏价值、药用价值和食用价值。我国对龟的利用具有悠久的历史,但作为一项产业经营起始于 20 世纪 80 年代,目前已进入大发展阶段,方兴未艾。养殖对象除国产龟外,尚有不少外国龟类。

本书从龟的基本知识入手,在讲述了养龟场的建造及龟类营养需求的基础上,较详细地介绍了目前国内 40 余种养殖龟的现状、生物学特性及饲养方法,并介绍了绿毛龟的培育及饲养技术。最后,还探讨了龟的疾病防治技术。本书不仅注重龟的生产性养殖,也重视龟的家庭玩赏性饲养,并侧重于龟的资源保护。另外,为方便读者辨认各种龟类,本书还配有多幅龟的黑白插图及珍贵的彩色照片,照片主要由浙江省海宁市龙头阁两栖爬行动物研究所提供,黑白插图多由本书主编绘制。

本书由山东农业大学、泰安市水利和渔业局等单位的水产科技人员联合编写,适合养龟场技术人员、养龟专业户及龟类爱好者阅读,也可做野生动物保护工作者、各级水产行政部门人员及专业技术学校学生的工具书。

由于编者水平有限,如有错漏之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2009 年 8 月 28 日

目 录

第一章 龟的基本知识	(1)
第一节 龟的种类和地理分布	(1)
一、龟的种类和特征	(1)
二、龟的地理分布	(4)
第二节 龟的外部形态和内部结构	(5)
一、外部形态	(6)
二、内部结构	(8)
第三节 龟的生活习性	(14)
一、生活环境	(14)
二、生活方式	(15)
三、食性	(17)
四、生长	(18)
五、繁殖	(19)
六、休眠	(26)
七、晒甲	(28)
第四节 龟的鉴定方法	(28)
一、龟类鉴定的常用名词术语	(28)
二、龟类的鉴定方法	(31)
三、龟类年龄鉴定方法	(33)
第二章 我国龟类养殖概况	(36)
第一节 龟的经济价值和龟文化	(36)
一、龟的经济价值	(36)
二、龟文化	(38)

第二节 我国养龟业的发展和现状	(39)
一、养龟业的发展	(39)
二、养龟业的现状	(40)
第三节 我国养龟业的发展前景	(42)
一、龟的市场贸易	(43)
二、我国龟类资源现状堪忧	(43)
三、常见龟的养殖效益分析	(44)
四、养龟业发展中应注意的问题	(46)
第三章 养龟场的设计和龟池建造	(48)
第一节 养龟场的设计	(48)
一、养龟场址的选择	(48)
二、养龟池及养龟场的设计	(51)
第二节 养龟池的建造	(54)
一、水栖龟池的建造	(54)
二、半水栖龟池的建造	(60)
三、陆栖龟池的建造	(60)
第四章 龟的营养与饲料	(62)
第一节 龟的营养需求	(62)
一、蛋白质	(62)
二、脂肪	(63)
三、碳水化合物	(64)
四、维生素	(64)
五、矿物质	(65)
第二节 龟的配合饲料及加工	(65)
一、配合饲料的概念	(66)
二、配合饲料的原料组成	(66)
三、配合饲料的配制加工	(68)

第三节 龟的天然饲料及培养	(69)
一、龟天然饲料的类别	(69)
二、龟天然饲料的人工培育	(70)
第五章 常见龟类的养殖	(85)
第一节 乌龟的养殖	(85)
一、概述	(85)
二、生物学特性	(86)
三、养殖技术	(89)
第二节 三线闭壳龟的养殖	(99)
一、概述	(99)
二、生物学特性	(100)
三、养殖技术	(103)
第三节 鳄龟的养殖	(115)
一、概述	(115)
二、生物学特性	(116)
三、养殖技术	(118)
第四节 红耳龟的养殖	(122)
一、概述	(122)
二、生物学特性	(123)
三、养殖技术	(125)
第五节 黄喉拟水龟的养殖	(129)
一、概述	(129)
二、生物学特性	(129)
三、养殖技术	(131)
第六节 黄缘盒龟的养殖	(134)
一、概述	(134)
二、生物学特性	(135)
三、养殖技术	(137)

第七节 平胸龟的养殖	(139)
一、概述	(139)
二、生物学特性	(140)
三、养殖技术	(142)
第八节 花龟的养殖	(144)
一、概述	(144)
二、生物学特性	(144)
三、养殖技术	(146)
第九节 四眼斑龟的养殖	(148)
一、概述	(148)
二、生物学特性	(148)
三、养殖技术	(150)
第十节 其他龟及养殖	(152)
一、黑颈乌龟	(152)
二、大头乌龟	(153)
三、艾氏拟水龟	(155)
四、地龟	(155)
五、锯缘摄龟	(157)
六、齿缘龟	(159)
七、周氏闭壳龟	(160)
八、金头闭壳龟	(162)
九、百色闭壳龟	(163)
十、潘氏闭壳龟	(165)
十一、云南闭壳龟	(166)
十二、黄额盒龟	(166)
十三、缅甸陆龟	(168)
十四、凹甲陆龟	(170)
十五、四爪陆龟	(173)

十六、安布闭壳龟	(175)
十七、马来西亚巨龟	(177)
十八、三线黑龟	(179)
十九、印度棱背龟	(180)
二十、咸水龟	(181)
二十一、果龟	(183)
二十二、马来龟	(184)
二十三、粗颈龟	(186)
二十四、斑点池龟	(187)
二十五、庙龟	(188)
二十六、草龟	(189)
二十七、条颈龟	(190)
二十八、眼斑沼龟	(191)
二十九、安南龟	(193)
三十、锦龟	(194)
三十一、刺山龟	(195)
三十二、圆澳龟	(196)
三十三、希氏蟾头龟	(197)
三十四、枯叶龟	(198)
三十五、印度星斑陆龟	(200)
三十六、印度陆龟	(201)
三十七、放射陆龟	(202)
三十八、新引进的养殖龟类	(205)
第六章 绿毛龟的培育	(208)
第一节 绿毛龟的形成及养殖前景	(208)
一、绿毛龟的形成	(208)
二、绿毛龟的养殖前景	(213)

第二节 绿毛龟的人工培育	(216)
一、场地、工具的准备	(217)
二、接种季节	(218)
三、基龟的选择与处理	(219)
四、藻种的选择与处理	(220)
五、其他准备工作	(221)
六、接种方法	(222)
七、接种后的管理	(223)
八、成纓	(225)
九、成纓后的管理	(225)
十、绿毛龟越冬	(228)
第三节 绿毛龟的品类及评价	(228)
一、绿毛龟的品类	(228)
二、绿毛龟的评价	(229)
第四节 绿毛龟的观赏性饲养	(230)
一、养龟容器	(231)
二、光照要求	(231)
三、水的要求	(232)
四、饲料和投喂	(233)
五、换水和洗涤绿毛	(235)
六、度夏和越冬	(237)
七、驯养	(237)
第七章 龟的捕捉和运输	(239)
第一节 龟的捕捉	(239)
一、龟的捕捉方法	(239)
二、捉龟注意事项	(240)
第二节 龟的运输	(241)
一、影响运输龟成活率的因素	(241)

二、运龟季节	(241)
三、运龟前的准备工作	(242)
四、运输方法	(242)
第八章 龟病的防治	(247)
第一节 龟病发生的原因	(247)
一、温度	(247)
二、日光	(248)
三、水	(249)
四、营养	(250)
五、人为因素	(250)
六、生物因素	(252)
第二节 龟病的诊断与常见龟病的防治	(253)
一、龟病的诊断	(253)
二、常见龟病的诊治技术	(257)
第三节 药物的使用及常用药物介绍	(283)
一、药物的使用	(283)
二、常用药物介绍	(288)
附录	(297)
一、国家重点保护野生动物名录(龟鳖部分)	(297)
二、濒危野生动植物种国际贸易公约(华盛顿,1973) 附录中禁止贸易的物种(龟鳖部分)	(297)
三、国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究 价值的野生动物名录(龟鳖部分)	(299)
四、中外龟鳖有关机构简介	(300)
参考文献	(303)

第一章 龟的基本知识

导读:了解龟的基本知识是搞好龟类养殖的重要基础。本章介绍龟的外部形态和内部结构,探讨龟的生活习性以及各种因素对龟的生长发育和产卵繁殖的影响,讲述龟的分类知识及鉴定方法。

许多人分不清龟和鳖,其实,龟和鳖有很大不同。鳖只生活于淡水中,种类少,龟生活于陆地上、海洋中或淡水中,种类很多。

第一节 龟的种类和地理分布

据统计,全世界龟鳖类动物约有 260 种,其中鳖类约 20 种,龟类约 240 种。众多的龟类分布于大陆及温热带海洋中。

一、龟的种类和特征

(一) 龟和鳖的区别

龟和鳖都是脊椎动物,在动物分类上都属爬行纲龟鳖目,身体特点是:短、扁、圆。同其他爬行动物相比,它们的身体背面和腹面各多了一块甲板(壳),两块甲板扣在一起,很像一个盒子,其中装着内脏,而头、四肢和尾则露在外面。为加强牢固性,背甲板与躯干部的脊柱、肋骨愈合在一起。

龟和鳖在外形上有很多相似之处,加上人们对它们了解不多,难免有很多人将其混为一谈,实际上两者最多可算是“远房亲戚”。仔细观察,它们之间还是有很大区别的:龟的吻都不延长(即鼻子短),背部的甲板外有角质的盾片(六角形的板块),坚硬异常;鳖的鼻子长,呈双管状向外突出,背部甲板外为革质皮肤,

其后是柔软的“裙边”。从生物进化的角度来讲,先有龟,后有鳖,鳖是由龟分化而来高度适应淡水环境的一类动物(图 1-1)。

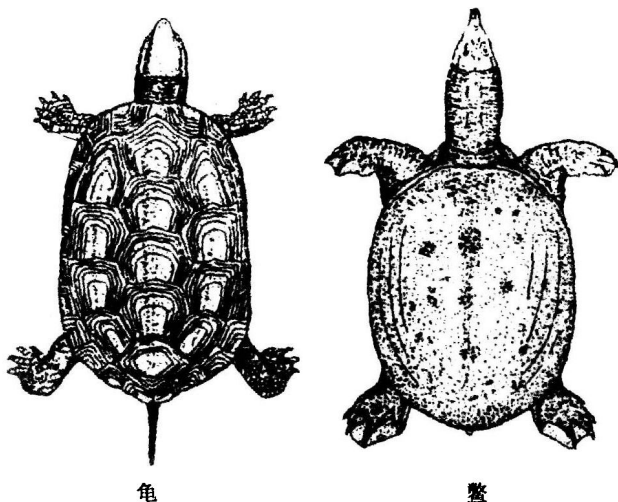


图 1-1 龟与鳖外形的区别

(二) 龟的分类和重要特征

全世界现存的龟都属爬行纲龟鳖目,该目下分两个亚目、11科、72属,约 240 种。

1. 曲颈龟亚目 我们国家产的龟都属曲颈龟亚目,这类龟的头和颈都能或多或少地从甲壳前端垂直向前伸出,自然也可方便地缩回。该亚目现有龟类 7 科 150 多种,另外,还包括鳖类 2 科 20 多种,它们栖息于淡水、半咸水、海水及陆地上。

2. 侧颈龟亚目 侧颈龟亚目中没有鳖类,只有龟类 2 科 80 多种。这是一群古老的龟类,外表看上去很特别:颈部很长,有的可超过自身背甲的长度,因此,不可能像曲颈龟那样将头颈垂直缩入壳内,它们的头颈往往是在水平方向向后弯曲,盘于背甲和腹甲之间,有些种类的头颈不能完全隐匿(图 1-2)。

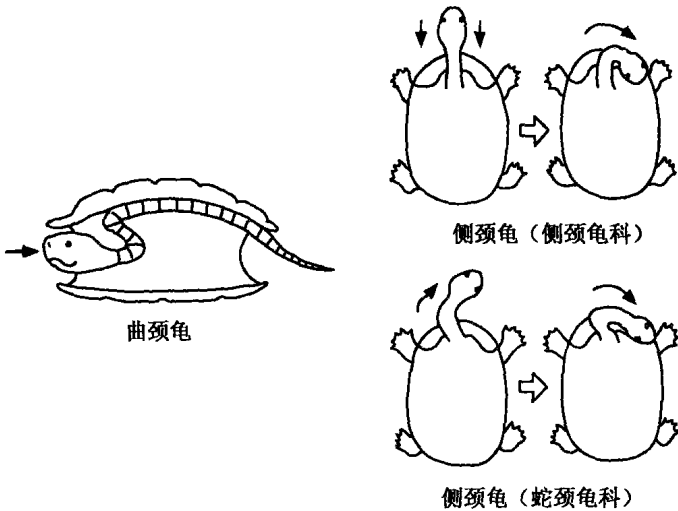


图 1-2 曲颈龟与侧颈龟区别(引自《可爱宠物的饲养方法》)

(三) 中国龟的种类及特征

中国的龟类都属曲颈龟亚目,共有 5 科 18 属 35 种。

1. 平胸龟科 龟体扁平,背甲上有角质盾片,背甲和腹甲借韧带相连,头大,头背部有硬壳,尾长,鞭状。头、尾、四肢均不能缩入龟壳内。该科只有一属一种,即平胸龟属平胸龟。

2. 龟科(淡水龟科) 背甲上有角质盾片,背甲和腹甲借韧带或骨缝相连,头背部为光滑皮肤或鳞片,四肢较扁平,具 4 爪或 5 爪,指(趾)间具蹼或半蹼。头、四肢、尾可顺利地缩入甲壳内。该科种类最多,有 10 属 25 种。

3. 陆龟科 背甲隆起很高,呈穹隆形,上有角质盾片,背甲和腹甲借骨缝相连,头顶有对称排列的大鳞片,四肢粗壮,呈圆柱形,表皮有厚的角质鳞片,具 4 爪或 5 爪,指(趾)间无蹼。头、四肢、尾可缩入龟壳中。陆龟在陆地上活动,以植物为食,有的种类个体较大,我国有 4 属 4 种。

4. 海龟科 体形较大,生活于温、热带的海洋中,只有在繁殖季节雌龟才上岸产卵。海龟四肢呈桨状,善于游泳,在陆地上爬行笨拙。前肢上具1爪或2爪,头和四肢不能缩入壳内。我国有4属4种。

5. 棱皮龟科 该科只有一属一种,即棱皮龟。棱皮龟是较特殊的海产龟类,其背部没有角质盾片,仅有革质皮肤,背上有7条纵棱,四肢也呈桨状,但无爪。棱皮龟体形很大,甲壳长可达2米,体重可达800千克。

在国产龟中,数量较多最常见的是龟科中的乌龟,其次是黄喉拟水龟和花龟。

二、龟的地理分布

(一)世界龟类的地理分布

曲颈龟亚目的龟类分为9科,它们分布于除南极洲及北冰洋以外的世界各大陆和海洋中。侧颈龟亚目中只有龟,分2科,只分布于南半球的南美洲、非洲及澳洲,各科分布情况见表1-1。

表 1-1 世界龟类的地理分布

序号	中文名	拉丁文名	分布范围
—	曲颈龟亚目	<i>Cryptodira</i>	
1	泥龟科	<i>Dermatemydidae</i>	中美洲
2	鳄龟科	<i>Chelydridae</i>	北美洲
3	麝香龟科	<i>Staurotypinidae</i>	墨西哥、中美洲
4	龟科	<i>Emydidae</i>	东南亚、北美洲、欧洲、亚洲西部
5	动脑筋科	<i>Kinosternidae</i>	美洲
6	陆龟科	<i>Testudinidae</i>	北美洲、非洲、亚洲、欧洲、南美洲
7	平胸龟科	<i>Patysternidae</i>	东亚、东南亚
8	海龟科	<i>Cheloniidae</i>	大西洋、印度洋、太平洋

续表 1-1

序号	中文名	拉丁文名	分布范围
9	棱皮龟科	<i>Dermochelyidae</i>	大西洋、印度洋、太平洋
二	侧颈龟亚目	<i>Pleurodira</i>	
1	侧颈龟科	<i>Pelomedusidae</i>	非洲、南美洲
2	蛇颈龟科	<i>Chelidae</i>	南美洲、澳洲、伊里安岛

(二) 中国龟类的地理分布

中国有龟 35 种,除青海、西藏、宁夏、内蒙古、山西、黑龙江、吉林省(自治区)外,其他省(市、自治区)都有龟分布。不过,这些龟主要分布于南方,长江以北地区较少。新疆只有四爪陆龟;辽宁省也只有夏秋季偶尔在海洋中见到海龟;河北、山东除海龟外,陆上仅有乌龟一种,数量极少。在我国所有龟类中,乌龟、黄喉拟水龟和平胸龟分布最广,而金头闭壳龟、周氏闭壳龟、百色闭壳龟、缺颌花龟、菲氏花龟、拟眼斑水龟和四爪陆龟等仅分布于某一狭窄区域。

另外,随着市场经济的发展,各种野生动物被大量捕捉贩卖,离开其原产地。特别是 20 世纪 90 年代初,在南方某些地区,各种各样的龟从东南亚等地引入我国。这些龟在饲养、贩卖过程中有的逃脱,也有的被人就地放生。结果常有部分龟在异地被发现,如安徽省怀远县曾发现缅甸陆龟,江苏省的长江江段有人曾捕到马来西亚巨龟;2000 年 11 月在山东省泰安市曾发现两只庙龟,泰山上也常发现有人放生的多种龟等,但这些并不能说明龟就产于被发现地区。

第二节 龟的外部形态和内部结构

龟是爬行动物中较特化的一类,特别是其外部形态与其他爬

行动物(如鳄鱼、蜥蜴等)显著不同。它们往往具有扁宽而坚硬的甲壳,俗称“龟壳”,多数龟的头、尾、四肢可缩入壳中起到保护作用。

一、外部形态

从外部形态上看,龟身体可分为头、颈、躯干、四肢及尾五部分(图 1-3)。

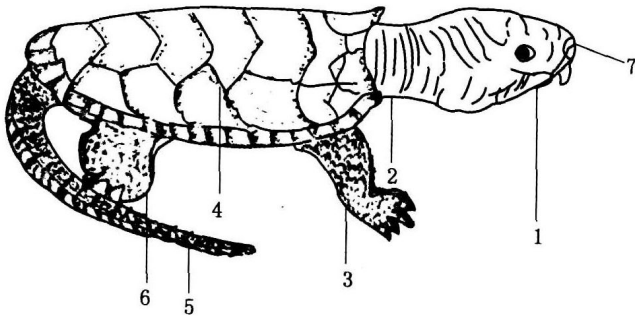


图 1-3 平胸龟的外形(侧面观)

1. 头部 2. 颈部 3. 前肢 4. 躯干部 5. 尾 6. 后肢 7. 吻部

(一) 头部

龟的头部较小,呈三角形,前端为口,口裂较长,可延伸至眼,口内无齿。口裂有角质的缘,称为“喙”。喙的形状因龟的种类不同而不同,常有锯齿形、钩形、流线型、“W”形和“Λ”形等,根据其喙形,有时可判断龟的种类。口上有一对鼻孔,较小。龟的眼不大,位于口后上方,有眼睑,不少龟是真正的“双眼皮”,内层眼睑透明,从前往后运动覆盖眼球,外眼睑较厚,从下往上运动覆盖在内眼睑上,很有趣。眼后方有圆形鼓膜,鼓膜下为中耳和内耳,是龟的听觉器官。

(二) 颈部

龟的头部后方为颈部,颈部的长短因种类不同有很大差异,