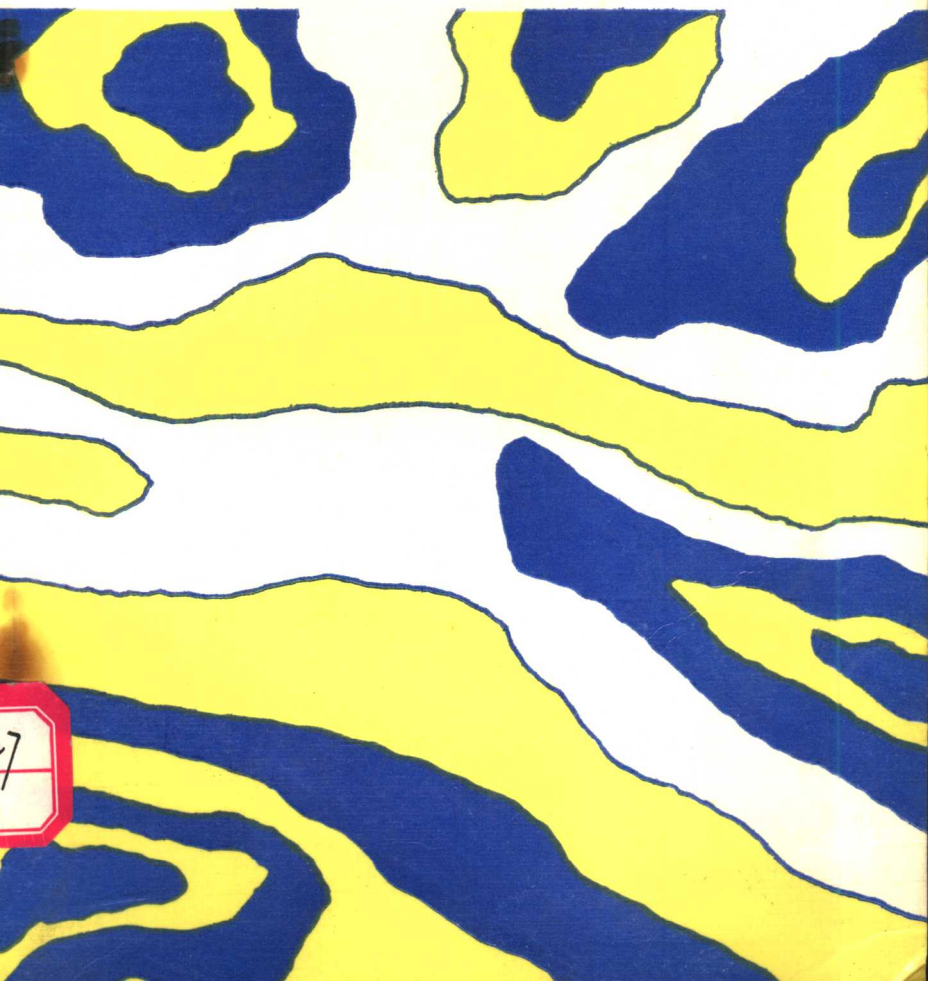


名特优水产畜禽养殖技术丛书

鳖 养 殖

石 纯 杨晓璐 编著



名特优水产畜禽养殖技术丛书

鳖 养 殖

石 纯 编著
杨晓璐

科学技术文献出版社

(京)新登字130号

内 容 简 介

本书详细介绍了鳖的生物学特征、生活史及其营养与饲料,鳖场的建造,鳖的人工繁殖和饲养管理、捕捞与运输,鳖病防治,鳖的烹调与药用。同时还介绍了控温养鳖技术、稻田养鳖技术、鱼鳖混养技术。本书通俗易懂,图文并茂,技术操作性强,可供水产科技工作者、水产专业户、养鳖爱好者参考,同时可作为农业中学及军地两用人才培训教材。

名特优水产畜禽养殖技术丛书

鳖 养 殖

石 纯 杨晓璐 编著

科学技术文献出版社出版

(北京复兴路15号 邮政编码100038)

北京建外印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

787×1092毫米 32开本 4.5印张 95千字

1993年7月第1版 1994年10月第2次印刷

印数: 10001—21500册

科技新书目: 321—092

ISBN 7-5023-1941-7/S·186

定价: 4.00元

出版者的话

名特优水产、畜禽产品不仅美味可口，而且大都是强身健体的营养滋补佳品，有的还是重要的药用原辅料、轻工业原辅料，其价值日益为人们所重视。随着我国经济改革的深入，农村已由单一经营向充分利用水、陆、空各种自然资源的多种经营和综合经营方向发展，特别是近年来，人们生活水平的提高和我国对外贸易的发展，名特优水产、畜禽产品的开发利用已引起社会的广泛重视，需求量也日益增大。为了适应这种形势的发展，我社组织从事这方面研究的专业技术人员编写了这套《名特优水产、畜禽养殖技术丛书》。本丛书在写作上简明扼要，通俗易懂，技术方法具体，使读者一看即能参照本丛书所介绍的方法进行实际操作。由于组织这套丛书的时间仓促，所介绍的品种只能逐步增加，所以我们竭诚欢迎从事这些方面研究的广大技术人员向我社投稿，以便普及这些“短、平、快”的名特优水产、畜禽养殖技术，为社会的发展尽一份力量。同时希望广大读者热情支持我们的工作，指出不足，以便进一步完善本丛书的组织管理工作。

科学技术文献出版社

目 录

一、概述	(1)
二、生物学特征	(3)
(一) 形态与构造	(4)
(二) 食性	(7)
(三) 年龄与生长	(8)
(四) 生活习性	(9)
(五) 生殖习性	(12)
(六) 鳖生长发育对环境条件的要求	(12)
三、生殖与胚胎发育	(14)
(一) 生殖	(14)
(二) 胚胎发育	(18)
四、鳖场建造	(21)
(一) 场地选择	(21)
(二) 养鳖场的设计	(22)
(三) 鳖池建造	(23)
(四) 简易鳖池的改建	(28)
五、营养与饲料	(30)
(一) 营养要求	(30)
(二) 饲料种类	(35)
(三) 现阶段解决鳖饲料的途径	(37)
(四) 鳖活饵的采捕与养殖	(38)

六、人工繁殖	(58)
(一) 亲鳖的选择与运输	(58)
(二) 亲鳖的培育	(60)
(三) 鳖卵的收集	(64)
(四) 鳖卵的人工孵化	(66)
七、饲养管理	(74)
(一) 鳖的一般饲养技术	(74)
(二) 控温养鳖	(83)
(三) 稻田养鳖	(89)
(四) 鱼鳖混养	(90)
八、鳖病防治	(97)
(一) 鳖病发生的主要因素	(97)
(二) 鳖病预防	(98)
(三) 鳖病治疗	(99)
(四) 鳖的敌害	(106)
附：水体测量及用药量计算	(107)
九、捕捞与运输	(111)
(一) 捕捞	(111)
(二) 运输	(115)
十、鳖的烹调及其药用	(120)
(一) 烹调	(120)
红烧甲鱼 (1) (120) 红烧甲鱼 (2) (121) 清蒸	
甲鱼 (1) (121) 清蒸甲鱼 (2) (122) 黄焖甲鱼	
(1) (123) 黄焖甲鱼 (2)(123) 清炖甲鱼 (124)	
瓢甲鱼 (124) 原盅甲鱼 (125) 卤汁甲鱼 (125) 白	
汁龟菜 (126) 三元甲鱼 (128) 当归龟鱼 (128) 火腿	

炖甲鱼 (129) 糖醋甲鱼片 (129) 红煨甲鱼裙爪
 (130) 豆瓣甲鱼 (130) 三鲜烧甲鱼 (131) 干烧
 裙边 (131) 红烧裙边 (132) 霸王别姬 (133) 霸王
 戏珠 (133) 甲鱼锅巴 (134) 鳖背干 (134) 冰糖甲
 鱼 (135) 淡菜甲鱼汤 (135)

(二) 药用 (136)

一、概 述

鳖，又名甲鱼、团鱼、圆鱼、脚鱼、水鱼等，俗称“王八”、“神守”，学名中华鳖，属爬行纲、龟鳖目、鳖科、鳖属，是生活在温带、亚热带、热带的两栖爬行动物，主产于亚洲、非洲及北美洲。我国鳖的天然资源丰富，除西北部个别省（区）尚未发现野生鳖外，其余各省（区）的河流、湖泊、池塘等水域中均有广泛分布。

鳖的经济价值很高，鳖肉味道鲜美且营养十分丰富，是名贵的珍肴和滋补佳品。据测定，100g鳖肉中含水分80g，蛋白质16.5g，脂肪1.0g，碳水化合物1.6g，灰分0.9g，钙107mg，磷135mg，铁1.4mg，硫胺素0.62mg，核黄素0.37mg，尼克酸3.7mg，维生素A13国际单位。我国、欧洲国家、日本及东南亚国家把鳖作为营养、保健、医疗等的绝品佳肴。它的甲、头、肉、血、胆等都可入药。背甲主治结核阴虚、经闭、经漏、痢痔肿痛等症，具有滋阴、退烧、消淤的作用；肉能滋阴补虚、祛风通经；头可治脱肛阴疮、子宫下垂等症；血可治贫血、肝病、气喘、神经衰弱等症。在明朝李时珍的《本草纲目》中，就有“鳖甲主治妇人经脉不通，难产，产后虚脱，丈夫阳疮石淋，敛溃痛；鳖肉主治伤中益气，补不足”、“头烧灰疗小儿诸疾”等记载。近几年，鳖在国内市场一直供不应求。随着人们生活水平的提高，市场上对鳖的需求量会越来越大。鳖在国际市场上也十分畅销。现在单靠

捕捞野生鳖已远远不能满足市场和外贸的需要了，因此，必须迅速发展人工养鳖。

人工养鳖是一种经济效益极高的养殖业，无论在我国南方或北方，养鳖都能在短期内获得较好的收益。河南省著名的养鳖专业户耿永昌用大约 120m^2 的养鳖池，经济效益相当可观。如果选用速生鱼种进行鱼鳖混养，收入则更大。

人工养鳖的流程简图可参见图 1。

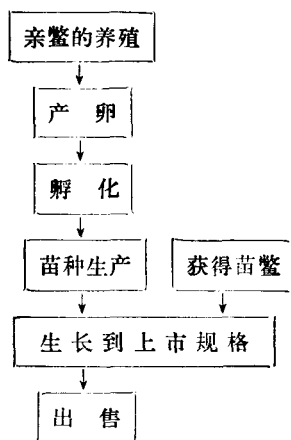


图 1

二、生物学特征

鳖在动物分类学上属爬行纲 (*Reptilia*)、龟鳖目 (*Testudinata*)、鳖科 (*Trionychidae*)、鳖属 (*Trionyx*)。最大个体 5 kg, 商品规格 400~750g。其生活史见图 2。

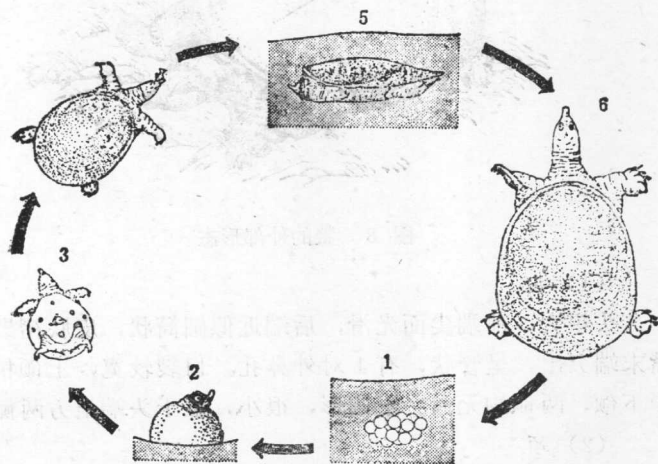


图 2 鳖的生活史示意图

1.卵 2.孵化 3.稚鳖 4.幼鳖 5.冬眠 6.亲鳖

为了充分认识鳖的生长发育规律, 这里详细介绍鳖的生物学特征, 尤其是与养鳖有关的生物学特征。

(一) 形态与构造

1. 外部形态

鳖整体扁平，呈椭圆形，背腹有骨质合成的硬甲；头尾及四肢伸展在硬甲之外，遇敌受惊时可缩入骨甲内。鳖体可分为头、颈、躯干、尾、四肢五部分（图3）。

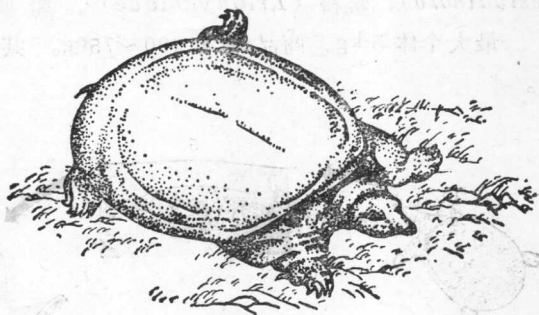


图3 鳖的外部形态

(1) 头

头粗大，前端尖而光滑，后端近似圆筒状，皮肤褶皱。嘴末端突出，呈管状，有1对外鼻孔。口裂较宽，上颌稍长于下颌，两颌均无齿。眼圆形，很小，位于头端上方两侧。

(2) 颈

颈粗长，基部无颗粒疣，转动、伸缩灵活。

(3) 躯干

躯干宽短扁平，背面近圆形、椭圆形，躯体包被在背腹两片骨质硬壳中。背甲圆形，较扁平，沿中央线略有凹陷，两侧稍隆起，表面有微小疣状突起。背甲周缘内凹，具肥厚

柔软的结缔组织，俗称“裙边”，其作用类似鱼鳍。

(4) 尾

尾短，扁锥形。其长短因雌雄而异。泄殖孔纵裂或呈星状，开口于尾基腹面。

(5) 四肢

四肢粗短扁平，位于躯体两侧，后肢较前肢长。各肢5趾，趾间有蹼。内侧3趾有爪，用以爬行或游泳。

2. 内部构造

鳖的内部构造可分为消化、呼吸、循环、肌肉、骨骼、神经、淋巴、生殖等系统，见图4。

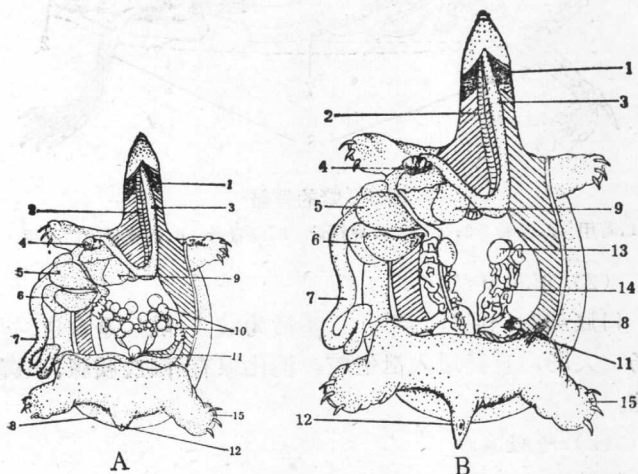


图4 雌雄鳖内部构造示意图

A.雌鳖 B.雄鳖

1.鳃状组织 2.气管 3.食道 4.心脏 5.肝脏 6.胃 7.肠 8.裙边 9.肺 10.卵 11.膀胱 12.泄殖孔 13.精巢 14.副精巢 15.蹼

(1) 肌肉和骨骼系统

鳖肌肉发达，全身约由150条肌肉织成。背腹外骨骼由背甲和腹甲组成，内骨骼骨化，主要为头骨、主轴骨、附肢骨，见图5。

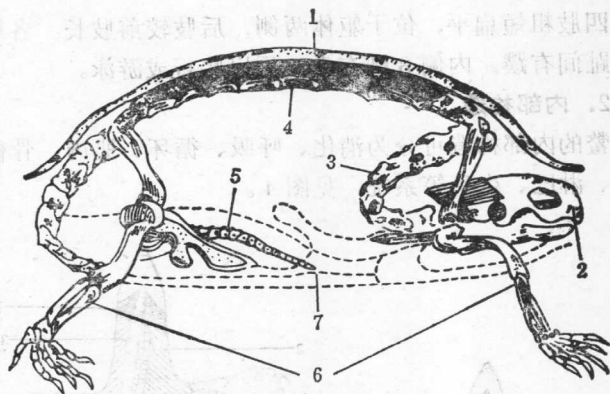


图5 鳖的骨骼

1.背甲 2.头骨 3.颈椎 4.胸脊骨 5.尾脊骨 6.四肢骨 7.腹甲

(2) 消化系统

口底部有一肌质短舌，舌基后为喉头，随后是食道、胃、小肠、大肠，直肠通入泄殖腔。消化腺有肝脏、胰腺、胆囊、脾脏。

(3) 呼吸系统

鳖肺发达，呈海绵状结构，分左右两叶。气管和支气管由软骨环支持；喉头有软骨，但无声带。咽喉由粘膜形成的突起，富含毛细血管，辅助鳖在水中进行气体交换。

(4) 循环系统

鳖心脏由静脉窦、二心房、一心室等组成。

(5) 排泄系统

鳖排泄系统由 1 对肾脏、输尿管、泄殖腔等组成。

(6) 生殖系统

雌性生殖器官主要由卵巢和输卵管组成。卵巢位于腹腔后部。雄性生殖器官主要由 1 对精巢和 1 对输精管组成。精巢位于肾脏内侧，输精管通向阴茎基部。

(二) 食 性

鳖是偏肉食的杂食性动物，食性广，消化力强，吃食腐臭食物后也不致病。通常以摄食含高蛋白质的动物性食物为主。如鱼、虾、螺、蚌、水生昆虫（如丝蚯蚓）、黄粉虫、蝇蛆、蚯蚓、禽畜下脚料和动物尸体等。在天然水域中，鳖行动不如鱼敏捷，抓不到行动快的动物，常以捕食软体动物、节肢动物、病死鱼虾及其它动物尸体为主。稚鳖以捕食大型浮游动物、水生昆虫的幼虫、蚯蚓等为主。在动物饵料不足时，也食植物性饵料，如藻类、水草、谷类、瓜果、蔬菜等。

鳖取食主要靠十分敏感的嗅觉器官。在摄食过程中，并不主动追袭食饵，而是静待食饵降临。往往潜伏水底蹑足潜行，俟食物接近，即迅速把头和颈部伸出体外张嘴吞食，然后又立即把头颈部缩进壳内，利用其锋利的角质缘紧紧把食物咬住压碎，再由下颌前缘与口角附近的唾腺分泌唾液润滑压碎的食饵，而后吞食。

鳖贪食，喜咬斗，在饵料严重缺乏时，常互相残食。但耐饥能力也很强，较长时间不吃食也能存活。

(三) 年龄与生长

鳖一般可存活30~50年，甚至更长。

在人工自然常温养殖情况下，其体重随年龄的变化情况参见表1。

表 1

年 龄	体 重 (g)	甲 长 (cm)
一 足 龄	5~15	3.5~4.5
二 足 龄	50~100	7~9
三 足 龄	100~250	9~12
四 足 龄	400~500	15~17
五 足 龄	600~1000	—

在体重增长速度上，雌雄鳖也有差异，见表2及图6。

表 2
(年增长倍数)

体 重 (g)	雌 鳖	雄 鳖
100~200	1	0.6~0.7
200~300	1	0.6~0.7
300~400	0.8~0.9	0.8~0.9
400~500	0.6~0.7	0.8~0.9

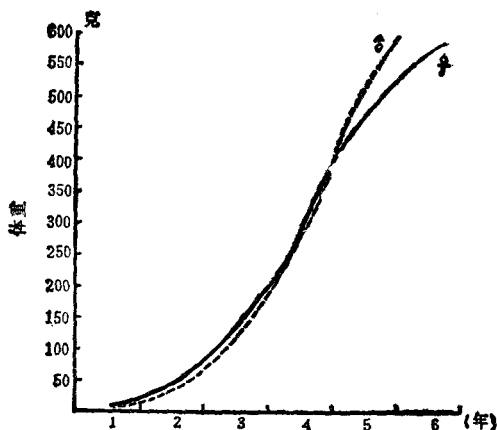


图6 雌鳖和雄鳖生长速度的比较

(四) 生活习性

1. 栖息环境

鳖是冷血变温动物，对外界温度变化十分敏感，体温的高低直接涉及它的活动能力和摄食程度。其生活规律与外界气温变化的关系一般是：

春季水温上升到 15°C 以上时，从冬眠状态中苏醒； 17°C 以上时，开始摄食。

春末至秋初，水温在 $25\sim 32^{\circ}\text{C}$ 之间时，是其生长适期，也是人工养殖的最好季节。

仲秋以后，水温降至 20°C 时，摄食能力逐步下降，行动也不活跃； 16°C 以下时，即开始停食，准备冬眠越冬。

因此，江南群众将其生活规律概括为“桃花水发爬上滩，三伏炎夏歇树间，九月重阳入水底，寒冬腊月钻泥潭。”

北方也有类似的说法：“春季发水走上滩，夏日炎热柳荫潜，秋天凉了入石洞，冬季寒冷钻泥潭。”

在自然情况下，鳖通常生活在江河、湖泊、池塘、水库、山涧溪流等淡水域中，常伏在岩石旁伺机袭击溯游于洞穴中的食饵；亦善潜伏在岸边树荫或水草底下有泥沙的浅水地带。夏季常在阴凉、水深处活动。冬季，特别是大雪天，喜欢潜伏在向阳的水底泥沙或洞穴内。

鳖喜静怕惊，喜洁怕脏，喜阳怕风。

2. 保护色

鳖体色随环境而改变，如在水较肥、呈黄绿色的池塘、湖泊、河流里，其背甲呈黄褐色；在水质不太肥的河流、山涧溪塘、水库里，则呈油绿色、墨绿色。

鳖腹面一般呈乳白色。

3. 胆怯与凶猛

鳖性胆怯又机灵，稍有响声即迅速入水潜逃。伸出的四肢、头部也会因外界触碰而缩回甲壳内。晚上外出活动和觅食时，有时也上岸，但离岸边不远。

鳖受敌攻击时，表现得很凶猛，用嘴咬敌不放，只有把它放入水中，使其处于自由状态，才会松口。

鳖生性好斗，即使是刚孵化出的稚鳖，也喜欢咬斗撕打。在争夺栖息地域和食物时，往往互相格斗，甚至残食弱者。因此，在人工养殖时，应分级饲养。

4. 呼吸

鳖用肺呼吸，常定期浮出水面吸收空气。在水中潜伏时间，一次可长达9小时左右，但在一般情况下，间隔3~5分钟即要浮出水面。