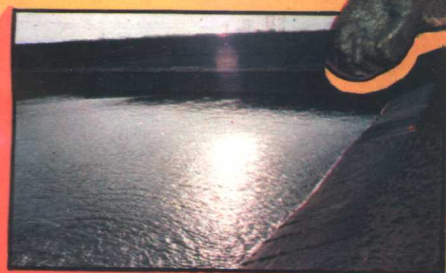


张其林
杨治国
编著



养鳖

新技术图说

河南科学技术出版社

养鳖新技术图说

张其林 杨治国编著

河南科学技术出版社

豫新登字(02)号

内 容 提 要

由于鳖的价格昂贵,内销和外贸市场量大,现有资源供不应求,发展养鳖是城乡居民致富的好门路。

怎样由野生变家养,怎样高密度、高效益养殖呢?我社以解答这些问题为前提,以读者快速学会为宗旨,用图来介绍新技术的形式,请有经验的养鳖技术人员,从鳖的品种及选择,如何选择适合自己的养殖方式与规模,鳖池的设计与建造,温室的设计及合理利用,鳖的人工繁殖技术,稚幼鳖和成鳖的饲养管理,鳖的饲料及合理喂养,鳖的敌害及疾病防治,鳖的捕捉及运输等方面介绍了国内外的成功经验。

该书介绍的技术新,且实用性强,是养鳖专业户、水产技术员的理想参考书。

养 鳖 新 技 术 图 说

张其林 杨治国编著

责任编辑 樊丽

河南科学技术出版社出版

(郑州市农业路73号)

河南医科大学印刷厂印刷

河南省新华书店发行

850×1168毫米 32开本 4印张 83千字

1994年6月第1版 1995年1月第2次印刷

印数:10001 30070

ISBN 7-5349-1618-6/S·415

定价:3.50元

前 言

鳖的营养价值高，且全身可入药，因此，国内外市场上需求量都很大，价格非常高。

天然水体中的野生鳖生长缓慢，繁殖率又很低，而近年来由于鳖价高居淡水水产品之首，导致酷捕滥杀，造成自然资源日渐枯竭，产量远远满足不了日益增长的需要。为鳖创造适宜的条件，开展人工养殖，可有效地加快其生长速度和提高其繁殖率，在短期内获得大量的鳖，取得良好的经济效益。但是，由于国内开展人工养鳖的历史不长，缺乏新而实用的技术资料，许多欲养鳖者无法从事这项前景非常广阔的养殖业来致富，而一些已从事此业者由于技术落后或新技术掌握不够，获得不了特别高的效益。鉴于此，我们根据国内外养鳖的最新资料，结合多年所见和实践，编写了这本《养鳖新技术图说》，供广大养鳖者阅读实践。

本书在编写过程中征询了在“河南人民广播电台”多期培训班、河南省水产技术人员培训班授课时诸多学员及一些养鳖者的意见，从广大养鳖者所遇到的诸多实际情况出发，采用图说形式介绍实用养鳖新技术，以期广大读者借助本书能迅速掌握养鳖技能，进行有成效的实践，在短期内取得高效益。

希望归希望，由于作者的水平有限，加之养鳖技术将出现日新月异的发展，本书中错漏之处，敬请有关专家、同行指正和添补广大养鳖者在实践中摸索的一些新经验。

编 者
1994.1

目 录

养鳖基础知识	(1)
一、鳖的种类与分布	(1)
(一) 种类	(1)
(二) 分布	(1)
二、外部特征	(2)
(一) 头部	(3)
(二) 颈部	(3)
(三) 躯干	(3)
(四) 尾部	(3)
(五) 四肢	(3)
三、内部构造	(4)
四、生活习性	(6)
五、摄食习性	(8)
六、繁殖习性	(10)
七、生长特点	(12)
选择适宜的养殖方式与规模	(14)
一、鳖的养殖方法	(14)
(一) 自然养殖法	(14)
(二) 保温养殖法	(14)
(三) 加温养殖法	(15)
二、鳖的生长阶段划分	(15)

三、鳖的养殖方式	(16)
(一) 从幼鳖养起, 自然或保温养殖	(16)
(二) 从稚鳖养起, 加温与自然养殖相结合	(16)
(三) 稚鳖繁育	(17)
(四) 自繁自养	(17)
四、选择适宜的养殖方式与规模	(17)
(一) 农家养鳖的方式与规模	(17)
(二) 专业养鳖户养鳖的方式与规模	(18)
(三) 专业化养鳖的方式与规模	(19)
鳖池的设计与建造	(20)
一、养鳖场地的选择	(20)
二、稚鳖暂养池	(21)
三、稚鳖和幼鳖培育池	(22)
四、成鳖饲养池	(26)
五、亲鳖培育池	(28)
温室的设计与建造	(30)
一、保温温室	(30)
二、加温温室	(34)
(一) 加温温室的种类及结构	(34)
(二) 热源	(36)
(三) 温室供热	(37)
(四) 增氧及过滤设施	(39)
鳖的人工繁殖技术	(41)
一、准备亲鳖	(41)
(一) 亲鳖来源	(41)
(二) 亲鳖标准	(42)

(三) 雌雄鉴别与配比	(42)
(四) 亲鳖选择方法	(43)
二、亲鳖的饲养管理	(44)
(一) 清池消毒	(44)
(二) 放养时间	(45)
(三) 放养密度	(45)
(四) 饲料投喂	(46)
(五) 水质管理	(47)
(六) 产后培育	(48)
(七) 越冬管理	(48)
(八) 提高产卵量的方法	(49)
三、掌握亲鳖发情交配和产卵时间	(50)
(一) 亲鳖发情交配时间	(50)
(二) 亲鳖的产卵时间	(50)
四、及时清整产卵场	(51)
五、适时采卵	(52)
(一) 寻穴	(52)
(二) 采卵	(52)
(三) 受精卵的鉴别	(53)
六、人工孵化	(54)
(一) 提前准备孵化工具及介质	(54)
(二) 创造良好的孵化条件	(55)
(三) 因地制宜搞孵化	(57)
七、稚鳖的收集	(61)
(一) 稚鳖出壳时间	(61)
(二) 稚鳖的收集方法	(62)

稚幼鳖的饲养管理	(64)
一、稚鳖暂养	(64)
(一) 暂养池与暂养器具的选择	(64)
(二) 消毒处理	(64)
(三) 暂养密度	(64)
(四) 饲养及水质管理	(64)
二、稚幼鳖培育	(66)
(一) 放养密度	(67)
(二) 饲料投喂	(67)
(三) 水质管理	(68)
(四) 及时分养	(69)
成鳖的饲养管理	(70)
一、单养	(70)
(一) 放养规格与放养时间	(70)
(二) 分级投放与放养密度	(71)
(三) 农家养鳖生产计划	(72)
(四) 专业养鳖户养鳖生产计划	(73)
(五) 专业化养鳖生产计划	(74)
(六) 饲料投喂	(75)
(七) 水质管理	(76)
(八) 越冬管理	(76)
二、鳖鱼混养	(77)
(一) 鳖鱼混养的可行性与益处	(77)
(二) 鳖鱼混养池的结构	(77)
(三) 混养对象	(77)
(四) 混养模式	(78)

(五) 放养计划	(78)
(六) 饲料投喂与水质管理	(78)
(七) 越冬管理	(78)
养鳖饲料的选择及合理利用	(79)
一、饲料种类	(79)
(一) 动物性鲜活饲料	(79)
(二) 植物性辅助饲料	(79)
(三) 人工配合饲料	(79)
二、饲料来源	(80)
(一) 寻找和采集野生动物资源	(80)
(二) 利用畜、禽内脏及各类肉食加工厂的废弃物 ...	(80)
(三) 鳖、鱼、螺混养	(80)
(四) 因地制宜培育动物性活饵	(81)
三、配合饲料	(81)
(一) 鳖的营养需要	(81)
(二) 配合饲料的原料	(83)
(三) 参考配方	(85)
四、饲料的合理利用	(86)
(一) 饲料系数	(86)
(二) 饲料的准备	(87)
(三) 选择理想的饲料粘合剂	(88)
(四) 控制理想的饲养水温	(88)
(五) 适时修正投饲量	(90)
鳖的敌害及防治	(91)
一、稚鳖、幼鳖的敌害及防治	(91)
二、成鳖的敌害及防治	(91)

鳖的疾病防治	(93)
一、鳖病的防治方针	(93)
二、鳖病的预防措施	(94)
(一) 鳖病发生的原因	(94)
(二) 鳖病的预防措施	(94)
三、鳖病的治疗方法	(96)
(一) 体外疗法	(96)
(二) 口服疗法	(96)
(三) 注射疗法	(96)
四、常见鳖病的防治	(96)
(一) 传染性鳖病	(97)
(二) 侵袭性鳖病	(101)
(三) 其它因素引起的鳖病	(102)
鳖的捕捉	(104)
一、野生鳖的捕捉	(104)
(一) 徒手捕	(104)
(二) 钓捕	(104)
(三) 打钓捕	(105)
(四) 鳖叉捕	(105)
(五) 陷井捕	(107)
(六) 刺网捕	(107)
二、养殖鳖的捕捉	(108)
(一) 灯光照捕	(108)
(二) 干池捕捉	(108)
鳖的运输	(109)
一、运输工具	(109)

(一) 稚鳖运输箱	(109)
(二) 活鳖箱	(110)
二、运输时间的选择	(111)
三、运输方法	(111)
(一) 运输前的准备	(111)
(二) 包装	(112)
(三) 运输	(112)

养鳖基础知识

一、鳖的种类与分布

(一) 种类

鳖是常见的水陆两栖爬行动物，在动物分类上属爬行纲、龟鳖目、鳖科，又叫甲鱼、团鱼、圆鱼、水鱼、脚鱼、清鱼、王八、神守，或称中华鳖、中国鳖。

鳖科动物中除中华鳖外，还有山瑞鳖和鼈（音“元”）两种动物。山瑞鳖又称“山瑞”（广东、广西），与中华鳖同属鳖科中的鳖属。鼈又称“绿头龟”、“兰团鱼”，或称“癞头鼈”。中华鳖、山瑞鳖和鼈，三者的外部形态特征、生活习性、摄食习性等均比较相似。

(二) 分布

中华鳖的分布较广，我国绝大多数省区都有，而山瑞鳖和鼈的分布面较窄，只有南方少数几个省区有。三者的分布如表 1。

*表 1 鳖的分布（包括山瑞和鼈）

省 区	北京	天津	河北	山西	内蒙	辽宁	吉林	黑龙江	上海	江苏	浙江	安徽	福建	江西	山东	河南
序 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
鼈										✓	✓		✓			
山瑞鳖																
中华鳖	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
省 区	湖北	湖南	广东	广西	海南	四川	贵州	云南	西藏	陕西	甘肃	青海	宁夏	新疆	台湾	
序 号	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
鼈			✓	✓	✓			✓								
山瑞鳖			✓	✓	✓		✓	✓								
中华鳖	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓		✓	

*注：表内鳖的分布系自然条件下（不计人为引种）。

中华鳖（通常称“鳖”）、山瑞鳖及鼋的肉，不仅营养丰富、味道鲜美，而且都是滋补佳品。同时，鳖、山瑞鳖及鼋的全身都可入药，尤其是它们的背甲，是名贵的中药材。相比之下，山瑞肉和鼋肉风味更佳，况且山瑞和鼋的自然资源量极小（因此而被列为国家第二批保护动物），在国际市场上比鳖的价格还要高出许多，极为抢手。因此，不仅鳖的养殖前景乐观，山瑞及鼋的养殖前景也十分乐观（目前已有少数单位引种，开展人工试养），这也是本书对山瑞和鼋进行简要介绍的目的所在。

二、外部特征

从外表看，鳖（山瑞、鼋）的身体可分为五个部分：头部、颈部、躯干、尾部及四肢。

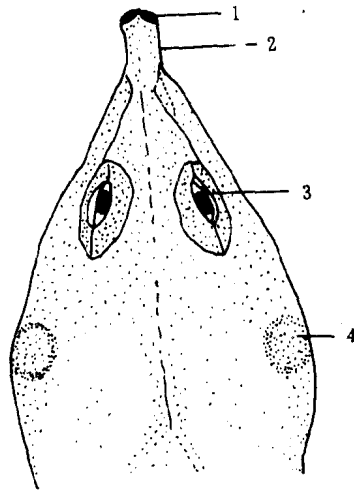


图1 鳖的头部背面观

1.鼻孔 2.吻突 3.眼 4.中耳鼓膜

(一) 头部

从背面看，鳖的头前端略呈三角形，后端则近圆筒形（图1）。头前端的口部延长成管状，称为“吻突”，两对鼻孔就开在吻突的前端。眼在鼻孔的后方两侧，有“眼皮”，能够闭合。

口裂较大（腹面观很清晰），上下唇有角质齿板（鳖仅有齿板，无牙齿），边缘锋利，用以咬住或切碎食物。

(二) 颈部

鳖的颈部较粗较长，形似圆筒状，可以灵活转动。当鳖腹甲朝上时，颈部可与头部等一起支撑起身体，借以翻转过来。颈还可与头一同缩入壳内，以逃避敌害侵袭。

(三) 躯干

躯干是鳖的内脏器官所在处，上下分别有背甲和腹甲，内脏器官就在背腹甲之间。背腹甲在躯干两侧以韧带组织相连。背面看上去，躯干呈椭圆形或近圆形。背腹较扁平。背腹甲没有角质板，覆盖着柔软的革质皮肤。背甲周边为肥厚的结缔组织，俗称“裙边”，是最佳食用部分；中央稍隆起。腹甲比背甲小，比较平坦光滑。

(四) 尾部

鳖的尾部呈扁锥形，其长短是鉴别雌雄性别的重要依据。雌性鳖的尾后有泄殖孔，是产卵的通道。

(五) 四肢

鳖的四肢短而粗，比较扁平，也能缩入壳内。相比之下，后两肢比前两肢大。四肢均有五趾，其中内侧三趾上有利爪。趾间均有发达的蹼膜。爪利于在陆地上爬行、攀援和辅助摄食，而蹼膜则便于在水里游泳。

山瑞（封面中）、鼋（封面上）与鳖（封面中右）的外形虽

较相似，但也有明显的区别。从封面彩图上我们可以比较清楚地看出它们外部特征的不同之处（可对照表 2 来进行比较）。通过对鳖、山瑞、鼋的辨认，我们在引种时可以比较容易地区分它们（表 2）。

表 2 鳖与山瑞及鼋的外部特征比较

部 位	鳖	山 瑞	鼋
背 部	无疣粒；背甲比裙边明显上凸	后部边缘上有较多疣粒，前部边缘有一排明显的粗大疣粒；背甲周边部分明显低于裙边	无疣粒；背甲与裙边分界不明显
颈 部	基部无大瘰疣；颈长而粗	基部两侧各有一团瘰疣	基部无大瘰疣；颈短而粗

三、内部构造

鳖的内部构造可分八个部分，即：消化系统、骨骼系统、肌肉系统、呼吸系统、循环系统、排泄系统、生殖系统和神经系统（图 2）。

消化系统包括口、口腔、咽头、食道、胃及泄殖腔等消化器官和肝脏、胰脏等消化腺。

口内有舌，舌呈三角形，上有倒生的锥形小乳突，可防止被捕获的鱼、虾等饵料滑脱。咽壁有许多颗粒状突出，粘膜又富有微血管，有辅助呼吸的功能。

骨骼系统包括背甲、腹甲和脊柱、头骨、肩带骨、前肢骨、后肢骨等。

肌肉系统比较发达，包括有肌间肌和皮肤肌等，计 150 条。

呼吸系统包括呼吸道和肺。肺比较发达，呈囊状，紧贴背甲内侧。

循环系统包括静脉窦和二心耳一心室，不发达，所以，鳖调节体温的能力较差。

排泄系统包括肾脏、输尿管、泄殖腔。泄殖腔腹面有薄膜囊，即膀胱。鳖还有副膀胱，可辅助呼吸。

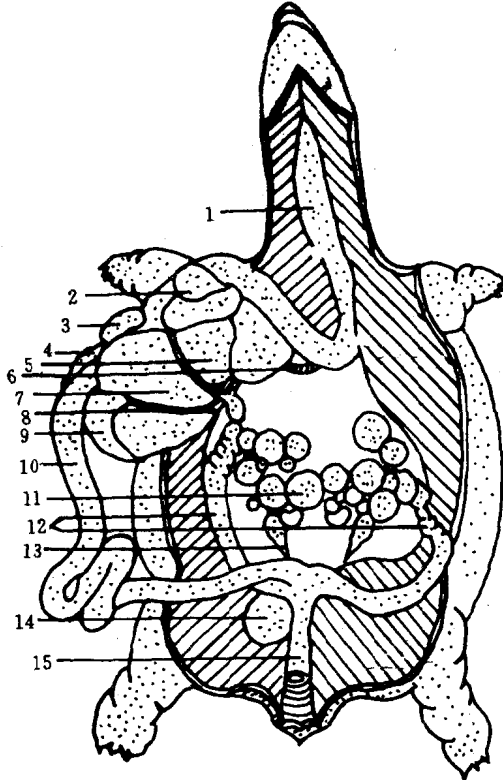


图2 鳖的内部构造 (依蔡君放)

- 1.食道 2.心脏 3.脾 4.胰 5.肺 6.气管 7.肝 8.胆 9.胃
10.肠 11.卵 12.输卵管 13.肾脏 14.膀胱 15.泄殖腔

雌性生殖系统由卵巢在腹腔借中肾管组成，再由输卵管通入泄殖腔，成熟的卵成批地聚集在输卵管内，产卵时从泄殖腔中一

次排出。雄性的精巢在腹腔中借中肾管组成输精管而通入泄殖腔，有发达的交配器官（阴茎），隐藏在泄殖腔的壁上。

鳖的神经系统包括脑及神经。脑较小，不太发达。嗅觉器官特别灵敏；听觉和视觉器官较发达。

四、生活习性

鳖多半时间生活在水中，只有在摄食、休息、晒背和产卵时才到陆地上活动。鳖属肺呼吸动物，虽常生活在水中，但不能像用鳃直接从水中获氧的鱼那样获取水中的溶氧，需要经常从空气中获得生活所需的氧。鳖的胆子很小，天然水体中，白天不常出来（除晒背）活动，因此，平时呼吸空气并不爬到陆地上来，甚至不出水，只将吻尖露出水面。由于鼻孔就长在吻尖，鳖能很方便地进行呼吸而不致暴露整个身体，可以免遭陆上敌害的侵袭，较好地保护自己。一般情况下，鳖每隔几分钟都要到水面呼吸一下空气。但是，若陆上有干扰或水面有敌害，鳖也可较长时间（几个到十几个小时）不到水面呼吸空气，此时不活动，呼吸靠辅助器官进行。

鳖属变温动物，即身体的温度不能很好地自行调节（人及其它哺乳动物可以自行调节体温，所以，身体始终恒温），体温随环境的变化而变化，与环境温度相差无几。鳖怕冷，水温在 12°C 以下时入土冬眠。同时，鳖也怕天气太热，水温 35°C 以上时，鳖又开始寻找“避暑”的凉爽之处。

天然水体中，秋季水温下降到 20°C 时，鳖摄食减少，活动相应减弱；水温再降，至 15°C 左右时则停止摄食，而水温降到 12°C 时，鳖就钻入水底泥沙中不吃不动（即入土冬眠）。因此，鳖喜欢在底质为淤泥和沙质的河流、湖泊、水库或坑塘中生活，