

湖南省水产科学研究所 蔡君放 编



YANGYANGBIE ZENYANGYANGBIE

怎样养鳖

上海科学技术出版社

厦门水产学院
海产系资料室

5
8

怎 样 养 鳖

湖南省水产科学研究所 蔡君放 编

上海科学技术出版社

4-11 80
V 601

内 容 简 介

本书主要介绍鳖的养殖技术,包括鳖的形态习性、鳖场建造、鳖的人工繁殖、鳖的饲养管理、鳖病防治、野生鳖的捕捉及活鳖运输等内容。

本书可供水产养殖场、渔业队以及农村发展副业生产参考应用。

怎 样 养 鳖

湖南省水产科学研究所 蔡君放 编

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所发行 上海市印刷四厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 1.875 字数 38,000

1981年12月第1版 1981年12月第1次印刷

印数: 1—25,000

统一书号: 16119·734 定价: (科三)0.18元

前 言

鳖(甲鱼)为大众所喜食的水产品之一。随着我国人民生活水平逐步提高,外贸业和旅游业不断发展,市场上对鳖的需要量也日益增多,显然,天然产量已供不应求。现在各地大力发展农副业生产,鳖的人工养殖也是一项大有发展前途的副业。为此,我们编写这本《怎样养鳖》,主要介绍养鳖的技术知识,可供水产工作者和副业生产者参考应用。

本书在编写过程中,承湖南省湘阴县鹤龙湖农场侯菊芳同志和中国粮油食品进出口公司湖南省分公司张茂兰同志协助提供了资料,湖南省岳阳地区水产科学研究所陈佳礼同志和湖南省水产科学研究所金燮理同志热忱予以指导,并由唐家汉同志绘制了部分插图,在此谨表谢意。

由于编者水平有限,书中难免还存在缺点和错误,恳希读者予以批评指正。

目 录

一、概述	1
二、鳖的形态和习性	2
(一)鳖的形态特点	2
(二)鳖的习性特点	5
三、养鳖场地设计与建造	8
(一)养鳖场地的选择	8
(二)养鳖场地的设计	9
(三)各种养鳖池的建造	10
(四)简易养鳖池的改建	16
四、鳖的人工繁殖	18
(一)亲鳖的选择	18
(二)亲鳖的饲养培育	21
(三)亲鳖的发情产卵	23
(四)鳖卵的收集和孵化	24
五、鳖的饲养管理	30
(一)饲养鳖的生长速度	30
(二)鳖的饵料	31
(三)稚鳖的饲养	31
(四)幼鳖和成鳖的饲养	33
(五)温室饲养	36
(六)鳖鱼混养	38
(七)商品鳖的捕获	38
六、鳖病的防治	40
(一)鳖病发生的主要原因	40
(二)几种常见鳖病的防治	41

七、野生鳖的捕捉技术	44
(一)鳖钩捕捉	44
(二)打钩捕捉	45
(三)鳖钩捕捉	47
(四)鳖叉捕捉	47
(五)刺网捕捉	48
(六)水下捕捉	48
(七)掏洞捕捉	49
(八)陷井捕捉	50
八、活鳖的运输	51
(一)运输前的准备	51
(二)包装工具和包装运输方法	52
(三)亲鳖和鳖种的运输	54

一、概 述

鳖(*Trionyx sinensis*)属爬行纲、龟鳖目、鳖科、鳖属。别名有甲鱼、水鱼、团鱼、脚鱼、圆鱼、“王八”、“神守”等之称。

鳖的经济价值很高,其肉含有大量的蛋白质、脂肪、维生素和矿物质,营养丰富,味道鲜美,且有滋补的功效,素为我国餐馆酒家的筵席佳肴。鳖甲是一味常用的中药药材,有滋阴潜阳、散结消瘕的功能,能治疗阴虚发热、肝脾肿大、胸胁作痛、经闭难产、淋巴肿胀等。

鳖具有特殊的生活习性,促使它在世界各地广泛分布。我国鳖的天然资源十分丰富,据报道,除西藏、青海、宁夏、甘肃等省(区)尚未发现野生鳖以外,其他各省均有广泛分布,尤其长江中、下游地区如江苏、安徽、江西、湖南、湖北、浙江以及河南、广东、广西等地,鳖的天然产量甚高。

我国研究鳖的养殖试验在五十年代末已着手进行。七十年代初,先后在天津、山东、江苏、浙江、湖北、湖南、广东等地广泛进行鳖的养殖试验,对鳖的人工繁殖取得了较成功的经验。例如,湖南省湘阴县鹤龙湖农场在1974年成立了鳖的养殖小组,经过多年的试验研究,基本上掌握了鳖从人工繁殖到饲养管理上一套比较完整的生产技术。现在,我们按鳖的生物学特性和饲养管理要求,分别叙述如下。

二、鳖的形态和习性

(一) 鳖的形态特点

1. 鳖的外形

鳖的体表覆盖着柔软的革质皮肤，背甲无缘板是肋骨出于肋板外侧。腹甲的各骨板之间有间隙，背甲和腹甲由韧带组织相连接。背甲边缘为厚实的结缔组织，俗称为“裙边”。鳖的颈很长，头前端尖呈三角形，鼻孔在吻突的前端，口较宽阔，上下颌有角质突代替牙齿的作用，头和颈平时可以完全缩入壳内。四肢扁平，有趾有蹼。

2. 鳖的内部构造(图 1、图 2)

鳖的内部组织构造可分消化、骨骼、肌肉、呼吸、循环、神经、淋巴、生殖、排泄等系统。

(1) 消化系统 鳖的消化系统比较简单，有舌头和喉头，下接食道和小型的胃，再通入小肠、大肠，无盲肠，由直肠直接通入共泄腔。另外鳖的肝脏、胰脏、脾脏及胆囊均很发达。

(2) 骨骼和肌肉系统 鳖的外骨骼由背甲和腹壳组成，其内骨骼可分为头骨、主轴骨和附肢骨，这些骨骼几乎全部都已骨化。鳖的肌肉也较为发达，全身约由 150 条肌肉组成。

(3) 呼吸和循环系统 鳖的肺发达，气管由软骨环支持，具有喉头软骨，但无声带。其循环系统已具有静脉窦及二心耳和二心室，心室间虽有隔膜但仍有孔，清、浊血液不能完全分开。右心室由肺动脉入肺，又向左边的动脉弧流出，至内脏

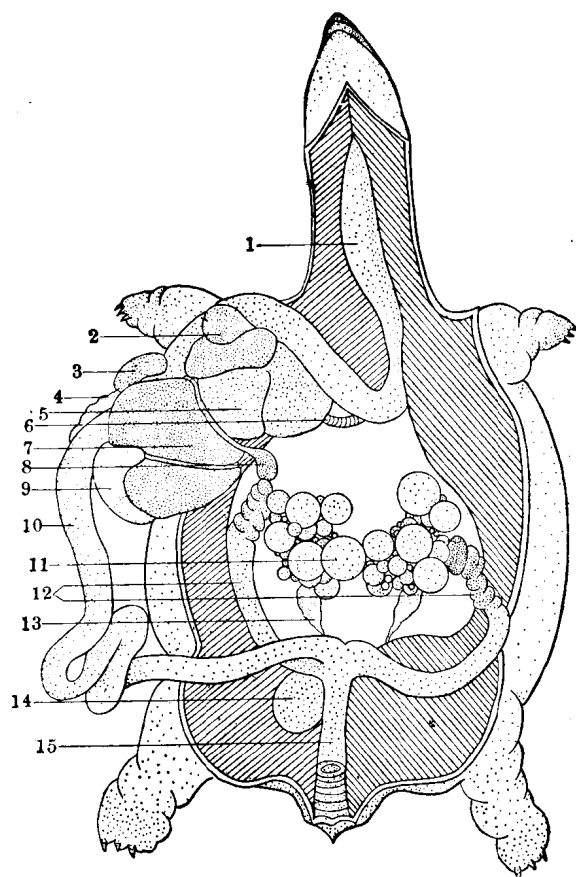


图 1 鳖的内脏解剖示意图

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. 共泄腔

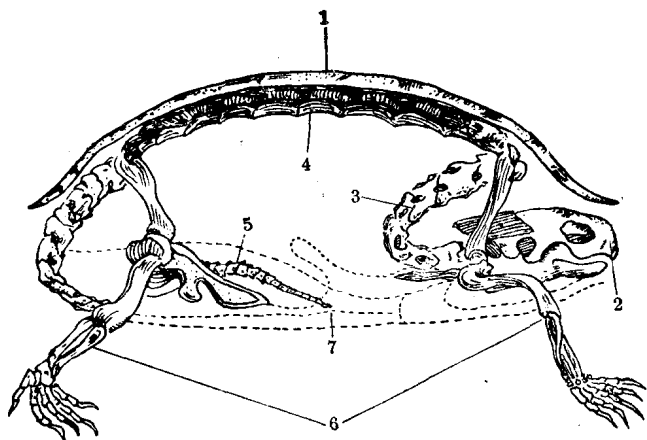


图 2 鳖的骨骼

1. 背甲 2. 头骨 3. 颈骨 4. 胸脊骨 5. 尾脊骨
6. 四肢骨 7. 腹壳

及背大动脉,左心室接受左心耳由肺静脉来的新鲜血液,流入右动脉弧与背大动脉相接,由肾门脉减弱。

(4) 神经和淋巴系统 鳖的神经系统远比两栖动物发达,鳖的大脑半球和小脑半球均很发达,可分为白质和灰质,调节运动的能力较强。嗅觉器官特别灵敏,另外听觉和视觉器官也很发达。同时鳖的淋巴系统也比较发达。

(5) 鳖的排泄和生殖系统 鳖的排泄系统由肾脏(其后肾似乎还可以分为若干叶)经过输尿管通入共泄腔,同时还有膀胱。鳖的生殖系统,其雌性由卵巢在腹腔借中肾管组成,再由输卵管通入共泄腔,成熟的卵成批地聚集在输卵管内,产卵时从共泄腔中一次排出。雄性的精巢在腹腔内借中肾管组成输精管而通入共泄腔,有发达的交配器官阴茎,隐藏在共泄腔的壁上(图3)。

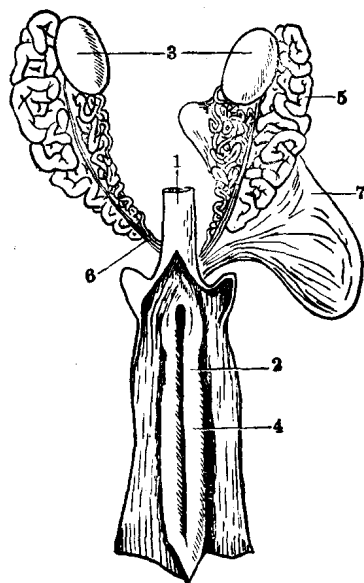


图 3 雄鳖的生殖系统

1. 直肠 2. 共泄腔 3. 睾丸
4. 阴茎 5. 肾脏 6. 输尿管
7. 膀胱

(二) 鳖的习性特点

鳖是主要生活在水中的爬行动物，由于它具有特殊的体形、体色和生活、生殖习性，使它对不良环境和疾病有很强的适应力和抵抗力，一般可活 50 多年，也有的认为可活 300 多年，是动物界中长寿动物的一种。

1. 体型

鳖具有一种特殊的体型，即很象一个卵圆形的“烙饼”，四趾有蹼和爪，既能在水中潜游，也适于在陆地爬行。鼻孔长在嘴尖端，出水呼吸方便。鳖的颈特别长，伸出时能上下、左右、前后活动自如，几乎能伸到自身的各个部位。其口也很厉害，

象湖螺、蚬蛤能一口咬碎，连壳吞下，在陆地上一旦咬住捕获物就不容易松口。另外背部有一块硬骨质的甲板保护，这样的体型既有利于主动摄食，又有利于防御敌害，适合它在水中和陆上生活。

2. 体色

鳖具有巧妙的保护色。如生活栖息在肥沃的池塘、湖泊、河流时，水色呈黄绿色，鳖的背甲也呈黄褐橄榄色。如生活栖息在水库、山塘或清澈河流湖泊中，水色清深，呈暗黑绿色，鳖的背甲也呈暗绿色。鳖的腹面一般呈乳白色，在底下向上望，可谓是“与水天共一色”，这样在水中活动也就难于被其他动物发现，对其摄食和防害也带来了很大的好处。

3. 食性

鳖喜食动物性饵料，但在动物性饵料缺乏的时候也能食植物性饵料。对于动物性饵料，甚至是已经变质的臭鱼、烂虾和屠宰禽畜的废弃物也非常爱吃。鳖还非常贪食，在进行人工养殖时，如饵料缺乏，还会相互残食。

4. 生殖习性

鳖的生殖方式与青蛙和鸟类比较有许多特殊的地方，鳖的生殖是一年中分批产卵，每次产下几个到几十个卵，在自然环境的温度下进行孵化。在温带和亚热带地区，5~8月为其生殖产卵季节，热带的鳖还可常年产卵。鳖卵象其他爬行动物的卵一样，有坚韧的外壳，并且已出现羊膜，这样当卵产出以后进行孵化时，即可防止卵内的水分迅速蒸发和意外的机械创伤而安全孵化。羊膜内有羊水，受精卵的胚胎就在湿润的羊水中吸收卵黄的营养进行发育，与蛙类比较，鳖的生殖摆脱了对水的依靠，正如我国古代书籍中所描述的那样，鳖是一种“水居陆生”的动物。稚鳖出壳后也不再经过变态发育，而直

接生长发育成鳖。

5. 对环境的适应

鳖是变温动物，对环境温度比较敏感，秋后当水温降到 20°C 左右时，摄食活动能力开始降低，当水温降至 16°C 左右时即停食，当水温低于 12°C 时，鳖就稍稍潜入泥沙中进行冬眠，用以对付当时的恶劣气候条件。入春以后，当水温上升到 16°C 以上时，开始苏醒，并进行摄食活动。当水温上升到 20°C 以上时，开始发情交配。在 $25\sim 30^{\circ}\text{C}$ 的环境下，鳖的摄食活动能力很强，生长速度很快，是人工养殖的最佳季节。但当水温继续上升并超过 33°C 以上时，鳖的摄食活动能力反而会大大降低，甚至还会寻找洞穴躲藏起来。

鳖虽然对环境适应能力很强，但并不是各种环境条件都爱栖息生活。在人工养殖试验中观察，发现鳖喜静怕声、喜阳怕风，喜洁怕脏。鳖很胆小，喜欢在比较安静的环境中栖息，一旦发现意外的动静如声响、水浪和晃动的影子，就迅速地从岸上爬入水中，甚至钻入水底泥沙中躲藏起来。鳖喜欢在晴朗无风的天气，爬到岸边晒太阳，而下雨或刮风天很少见到。另外喜爱栖息在水质清洁干净的泥沙环境中，特别爱在沙滩中活动。

在自然界中，鳖在不同的季节也有不同的生活规律，选择不同的环境进行栖息。群众为之编了一首歌谣：“春天发水走上滩，夏日炎炎潜柳湾，秋天凉了入石洞，冬季寒冷钻深潭。”

三、养鳖场地设计与建造

(一) 养鳖场地的选择

养鳖场地好坏，将关系到以后的生产经济效果和其发展前景，因此，在选择确定养鳖场地之前，首先要根据当地情况进行详细的调查研究，权衡各方面的利弊，然后在适当的地方修建，在其条件许可下，养鳖场最好能具备以下几个方面要求。

1. 饵料来源充足，供应方便

饵料是养鳖生产重要基础。鳖的饵料要求比较严格，特别需要含蛋白质较高的动物性饵料，在我国目前的条件下，在饵料方面尽可能进行综合利用，因此养鳖场最好设在城镇肉类和鱼品加工厂附近，沿海和内陆渔区。在这些地方不但饵料供用充足，而且价格低廉，运输方便，可以大大降低养鳖生产成本，提高鳖的产量。

2. 水源良好，排灌方便

水质优劣直接影响鳖的生长发育，所以引入鳖池的水、水质一定要好，不宜用已污染的江河、湖泊、水库的水作为水源，也不宜直接采用冷泉水或水库底层水作水源，如果要采用，必须经太阳曝晒升温后才能使用。

在条件缺乏的地方也可以引用排灌方便的大型池塘水做水源。另外也可引用城镇自来水，但因成本较高而影响经济效益。

3. 土质结构良好

养鳖池塘的土质应既能保水又能完全排干，因此要求土质以保水性能良好的粘土或壤土为好。沙土层因其保水性能太差，容易干涸或受溺，不宜作鳖池。全部采用水泥池，造价高，并水质难控制也不适用。

4. 方位适当，朝向正确

鳖喜欢在温暖而安静的环境中生活，因此池塘不宜建在背阴、交通干线、行人车辆来往频繁和噪音声响很大的厂房旁边，而宜选择在阳光充足、环境安静的地方。

(二) 养鳖场地的设计

在设计建造养鳖场之前，首先要知道养鳖过程中的几个阶段。

鳖卵经过一段时间孵化破壳而出称为“稚鳖”；稚鳖饲养到当年越冬，从翌年开春，稚鳖苏醒后饲养到当年越冬的鳖称为“幼鳖”；幼鳖越冬后其体重达 100 克以上，再经 2~3 年的饲养，其体重达到 1~2 斤的鳖称为“成鳖”（商品鳖）；饲养繁殖产卵用的鳖为“亲鳖”。因此，一个比较完整的养鳖场必须具备亲鳖池、产卵房、稚鳖池、幼鳖池、成鳖池（三龄鳖池、商品鳖池）、蓄水池、病鳖隔离池、仓库、车棚及加工间、工作生活住房、抽水配电间及排灌渠道等。

现简单介绍一个小型养鳖场（见图 4），年产商品鳖和商品鱼共 300 担，其设计要求如下：其长约 185 米，宽约 140 米，占地总面积约 38 亩。其有稚鳖池 20 个，约为 500~650 平方米；种鳖池 10 个，面积约为 1400 平方米；三龄鳖池 4 个，面积约为 3000 平方米；商品鳖池 5 个，面积约为 7700 平方米；亲鳖池一个，面积约为 800 平方米；蓄水池一个，面积约为 1600 平方米；工作生活住房一栋，面积约为 200 平方米；仓库、车棚

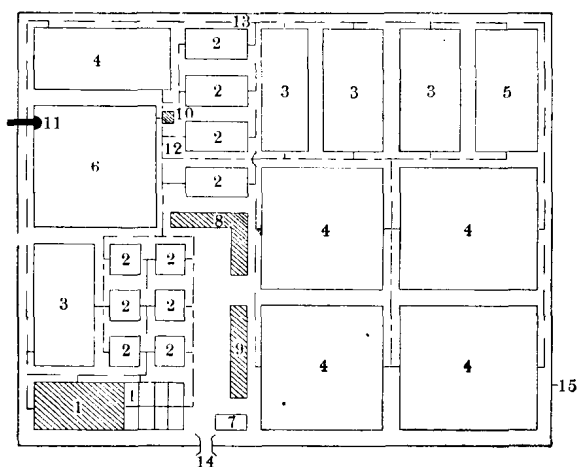


图 4 养蟹场平面示意图

1. 室外稚蟹池及室内稚蟹池 2. 幼蟹池 3. 三龄蟹池 4. 商品蟹池
5. 亲蟹池 6. 蓄水池 7. 病蟹隔离池 8. 工作和生活住房 9. 仓库及加工间 10. 配电抽水间 11. 水闸 12. 进水池 13. 排水渠
14. 大门 15. 围墙

及加工间、孵化间一栋面积约 150 平方米；病蟹隔离池一个，面积约 50 平方米；抽水配电间约为 16 平方米。另外修好各池的进水和排水设备，使所有饲养池需水分别能灌入，排水时能分别全部排干。

一般养蟹场建造可根据其生产规模，参照上述的要求，适当缩小或扩大。

(三) 各种养蟹池的建造

1. 亲蟹池(图 5)的建造

亲蟹产卵特别需要安静而稳定的环境，亲蟹池应建在全场最为僻静的地点。

亲鳖池的面积：一般以400~800平方米为宜，过小，会使水温、水质变化激烈，池塘环境条件不容易稳定，不利亲鳖正常发育；过大，产卵期间容易互相干扰，同时收卵、孵化、管理也比较困难。

亲鳖池的深度：一般以1.5米左右深为宜，使能蓄水0.8~1.2米，池底可以利用自然土层，如其粘性过重，可适量增加一些沙子，使底层具有松软的沙土层0.25米左右，便于亲鳖在泥沙中栖息和越冬。池底斜坡与水面可成 30° 的角，以利亲鳖爬上斜坡休息。

产卵场：亲鳖池堤埂上可设计专用的一个或数个产卵场，其面积一般以每只雌亲鳖占0.1平方米为宜，形状以长方形为好。如面积过大会造成收卵困难；过小会引起产卵盛期互相干扰。产卵场位置宜设在池塘的东南端，土质一般以粉沙土较为理想，厚度约30厘米。如完全用沙子，亲鳖产卵时挖洞易使坍塌，不利正常产卵；如完全用粘土，易于涸板结，使亲鳖难于在上面挖洞产卵。产卵场的排水条件要求特别良好，不论大雨或小雨，都不会积水。另外，因亲鳖喜择隐蔽、凉爽、地势较高的湿润地方挖洞产卵，所以在产卵场附近应栽上落叶的阔叶树木或种植些高秆叶茂的作物，这样可以人为地提供良好的产卵环境，便于亲鳖入场产卵。

另外，还可采用产卵房，其面积应视亲鳖数量而定，一般

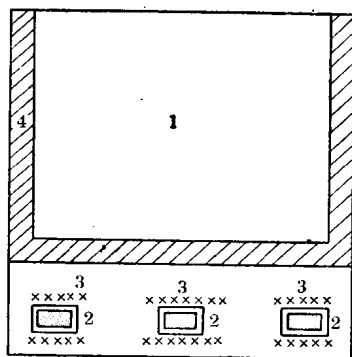


图 5 亲鳖池示意图

- 1. 养殖水面 2. 产卵场
- 3. 树或高秆作物 4. 池塘护坡