



专业户万有问答丛书



人工养鳖技术

浙江科学技术出版社



专业户万有问答丛书

浙江科技报编辑部 编

陈伟群 执笔

人工养鳖技术

浙江科学技术出版社

专业户万有问答丛书
人 工 养 鳖 技 术
浙江科技报编辑部 编
陈伟群 执笔

*

浙江科学技术出版社出版
浙江印校印刷厂排版 浙江新华印刷厂印刷
浙江省新华书店发行

开本787×1092 1/32 印张4.375 字数86,000

1986年4月第 一 版

1986年4月第一次印刷

印数—6,350

统一书号: 16221·147
定 价: 0.66 元

目 录

一、鳖的形态特征和生活习性

1. 鳖属于哪一类动物? (1)
2. 中华鳖有没有体形上的区别? (1)
3. 鳖的外形、体色有什么特点? (2)
4. 鳖的内部构造是怎样的? (3)
5. 鳖喜欢生活在什么样的环境中? (7)
6. 鳖的活动有什么规律? (7)
7. 鳖喜欢吃什么食物? (8)
8. 鳖是怎样交配和产卵的? (8)
9. 鳖卵的内部构造有什么特点? (10)
10. 鳖的生长速度如何? (11)

二、鳖池的建造

11. 选择养鳖场地时应注意什么? (13)
12. 怎样设计一个正规的养鳖场? (14)
13. 怎样建造稚鳖池? (16)
14. 怎样建造幼鳖池? (18)
15. 怎样建造成鳖池? (18)
16. 怎样建造亲鳖池? (19)
17. 怎样设置产卵场和产卵房? (19)
18. 养鳖池的防逃设施如何装置? (21)

19. 养鳖池的蓄水池及排灌渠如何设置? (23)
20. 怎样建造一个简易的养鳖池? (23)
21. 怎样利用鱼塘养鳖? (25)

三、鳖的饲养管理

22. 鳖需要哪些营养? (27)
23. 鳖的饵料分哪几类? (28)
24. 怎样因地制宜解决鳖的饵料来源? (30)
25. 什么叫人工混合饵料? 怎样配制? (31)
26. 怎样给鳖投饵? (34)
27. 什么叫分级养殖? 鳖为什么要分级养殖? (37)
28. 稚鳖下池前要注意什么? (37)
29. 稚鳖的放养密度以多少为宜? (37)
30. 稚鳖对饵料有什么特殊要求? (38)
31. 稚鳖池的水质怎样管理? (39)
32. 怎样使稚鳖安全越冬? (39)
33. 怎样确定幼鳖和成鳖的放养密度? (40)
34. 幼鳖、成鳖的饵料要求与稚鳖有什么不同? (41)
35. 幼鳖池和成鳖池的水质如何管理? (42)
36. 幼鳖和成鳖的日常管理要注意什么? (45)
37. 什么叫加温饲养? 方法如何? (45)
38. 加温饲养期应怎样管理? (47)
39. 什么叫增肉系数? 鳖的增肉系数是多少? (48)

40. 鳖养到多大最经济? (49)

四、鳖的人工繁殖

41. 鳖为什么要进行人工繁殖? (52)
42. 什么样的鳖适宜于做亲鳖? (52)
43. 怎样区别人工养殖鳖和野生鳖? (55)
44. 怎样利用野生鳖作亲鳖? (55)
45. 怎样识别带钩、有伤的鳖? (57)
46. 怎样鉴别雌鳖和雄鳖? (59)
47. 怎样确定亲鳖的放养密度? (59)
48. 怎样确定雌雄亲鳖的搭配比例? (60)
49. 怎样培育好亲鳖? (60)
50. 在亲鳖产卵季节应注意什么? (62)
51. 什么叫人工催产, 怎样进行人工催产? (64)
52. 怎样收集鳖卵? (64)
53. 怎样鉴别受精卵与未受精卵? (66)
54. 鳖卵的人工孵化方法主要有哪几种? (66)
55. 鳖卵最佳的孵化温度、湿度、水分是
多少? (69)
56. 人工孵化时应注意什么? (70)
57. 怎样判断鳖卵中胚胎的发育情况? (72)
58. 怎样进行人工诱导出壳? (73)

五、鳖鱼混养

59. 鳖鱼混养有什么好处? (75)
60. 鳖鱼混养时, 鳖会不会吃鱼? (76)

- 61. 鳖鱼混养增产的原理是什么? (76)
- 62. 怎样建造鳖鱼混养池? (77)
- 63. 鳖鱼混养时, 适宜于放养哪几种鱼? (78)
- 64. 鳖鱼混养池中, 鳖、鱼的饵料是怎样解
决的? (80)
- 65. 鳖鱼混养池怎样投饵? (80)
- 66. 鳖鱼混养池的水质与养鱼池水质有什么不
同? (82)
- 67. 鳖鱼混养池的水质怎样管理? (83)
- 68. 养鳖池内能否混养黄鳝、泥鳅? (84)
- 69. 鳖与乌龟是否可以同池饲养? (84)

六、鳖的疾病防治

- 70. 引起鳖病的主要原因是什么? (85)
- 71. 什么叫鳖红脖子病? 怎样防治? (86)
- 72. 怎样防治鳖水霉病? (87)
- 73. 怎样防治鳖腐皮病? (88)
- 74. 什么叫鳖红底板病? 怎样防治? (88)
- 75. 什么叫鳖白斑病? 怎样防治? (89)
- 76. 怎样防治鳖颈溃疡病? (90)
- 77. 什么叫肺化脓、眼病合并症? 怎样防
治? (90)
- 78. 怎样防治鳖流行性耳下腺炎? (91)
- 79. 为什么会引起鳖脂肪代谢不良症? 怎样预
防? (91)
- 80. 怎样防治鳖的痿瘰病? (92)

81. 怎样防治鳖维生素缺乏症? (92)
82. 怎样防治鳖钟形虫病? (93)
83. 怎样防治鳖累枝虫病? (93)
84. 鳖患寄生虫病后怎么办? (94)
85. 对水质不良引起的鳖病应怎么办? (94)
86. 鳖冬眠后死亡症是怎么回事? 怎样预防? (95)
87. 外地引进鳖, 底板发红、鼻孔出血是怎么回事? (96)
88. 鳖怕不怕蚊子叮咬? 咬了以后怎么办? (96)
89. 鳖被蚂蝗叮了以后怎么办? (96)

七、鳖的捕捞和运输

90. 什么叫商品鳖? 怎样捕捞商品鳖? (98)
91. 怎样捕捉野生鳖? (100)
92. 鳖起捕后应怎样暂养? (104)
93. 什么样的天气适宜于运鳖? (104)
94. 常用的装鳖用具有哪几种? (105)
95. 运鳖途中要注意什么? (107)
96. 鳖运到目的地后应怎样处理? (108)

附 录

- 一、日本的养鳖事业 (109)
- 二、鳖的养殖(日本) (110)
- 三、甲鱼(鳖)(台湾省 余廷基著) (113)
- 四、鳖的药用价值 (123)
- 五、鳖的加工和烹调方法 (124)

一、鳖的形态特征和生活习性

1. 鳖属于哪一类动物？

鳖，学名为中华鳖，俗称甲鱼，是一种水陆两栖、肺呼吸、卵生、变温的爬行动物。

鳖是一种经济价值较高的水产品，营养十分丰富，味道鲜美，素为我国人民喜爱的上等佳肴和滋补品。随着人民生活水平的不断提高，外贸和旅游业的不断兴旺，市场上对鳖的需要量日益增多，鳖的销路日增不衰。进行鳖的人工养殖已成了农村中大有发展前途的副业，是养殖致富效益十分显著的新门路。

目前，世界上的鳖科动物共有7个属20多种，其中鳖属的最多，共有15种。在我国，属鳖科的动物只有2个属，即鼋属和鳖属。鼋属为大型类，我国只有鼋（即癞头鼋）一种，其形态与鳖基本相同，背甲长一般为26~72厘米，大的可长达129厘米，主要分布在云南、广东、广西、福建、江苏和浙江等地。鳖属为小型类，只有两个种，即山瑞鳖和中华鳖。山瑞鳖个体比中华鳖稍大，数量较少，仅分布于贵州、云南、广西等少数地区。中华鳖分布较广，除新疆、西藏、青海外，我国其他省份均有分布，尤其在长江中下游地区如浙江、安徽、江苏、江西、湖南、湖北及河南、广东、广西等地，鳖的天然产量较高。

2. 中华鳖有没有体形上的区别？

有的地方将鳖分为什么马蹄鳖、沙鳖、黄背滩鳖等等好

几种，其实从动物分类学上来看，同是中华鳖。只是在不同地区、不同气候条件下，中华鳖有着不同的生长速度，其形态有细致的差别，生长快的，表皮较粗糙；生长慢的，表皮较平细。至于其营养价值，还没有人做过具体的分析，有人说大的、生长快的没营养，小的、生长慢的营养好，这是没有根据的说法。

3. 鳖的外形、体色有什么特点？

鳖的外形呈“大饼”状，体短而扁；体表覆有柔软的革质皮肤。背盘呈卵圆形，中间穹起向两边倾斜，皮肤紧贴骨板。能明显地见到中央纵列的椎板和两侧横纵的肋板痕迹。背甲四周无缘板，边缘为厚实的缔结组织，俗称为“裙边”。腹面光洁平坦，腹甲的各骨板之间有间隙。背甲与腹甲由韧带组织相连接。

鳖的头部前端呈三角形，鼻孔在三角形的尖端，这便于出水呼吸。鳖口内较宽阔，无牙齿，上下颌覆有坚硬的角质鞘，形成角质板，以代替牙齿的作用，蚌、蚬、蛤、螺之类的底栖动物可用口内的角质板压碎后吞下。颈部很长，活动自如，平时头和颈可以完全缩进壳内，颈成“Z”字状，完全伸出时，头颈部几乎能达到自身的各个部位。鳖的四肢扁平，有趾有蹼，内侧三指趾端有爪，既适于在地上爬行，也适宜于在水中游泳。尾较短，无鳞片（见图1）。

鳖体上有一种特殊的保护色。背甲呈橄榄绿色，有许多白色小点，同时其颜色会随栖息水域的不同而呈现出不同的变化。如生活在肥沃的池塘、湖泊、河流里，水色呈黄绿色时，鳖的背甲呈黄褐橄榄色；如生活栖息在清澈的水库、山

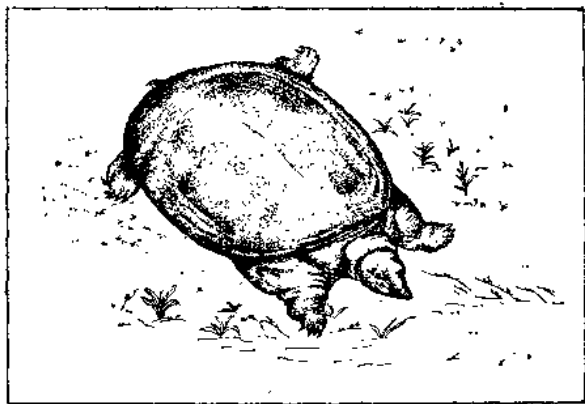


图1 鳖的形态

塘或河流湖泊中，水色清淡而呈暗黑绿色时，鳖的背甲也会呈暗绿色。鳖的腹面一般呈乳白色或略带浅红色，从底下往上看，它的腹面与水天共一色。这种特殊的保护色，使鳖在水中活动时，难于被其他动物发现，对摄食和防敌害带来极大的好处。

4. 鳖的内部构造是怎样的？

鳖的内部构造可分为消化系统、骨骼系统、肌肉系统、循环系统、神经系统、生殖系统和排泄系统等。这些系统之间互相联系，彼此合作，形成一个完整统一的机体，实现其正常的生命活动（见图2）。

（1）消化系统。鳖的消化系统较简单，分为消化道和消化腺两大部分。消化道上有口、舌，下接食道和小型的胃，再通过小肠、大肠，鳖无盲肠，而由大肠的最后一段——直肠

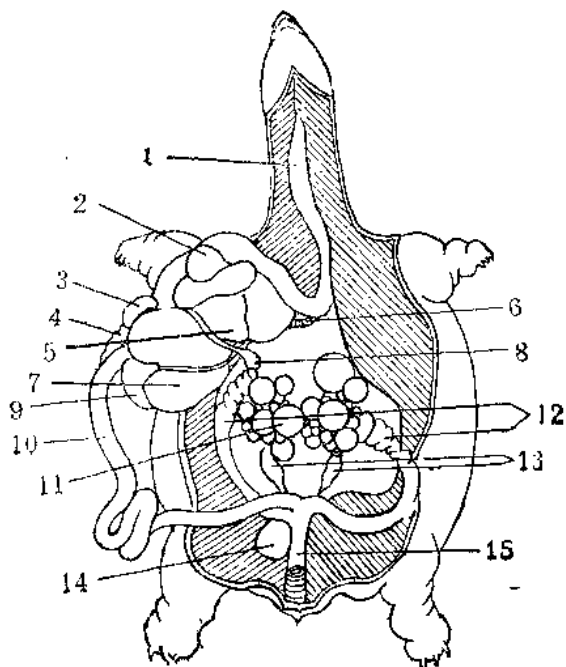


图2 雌鳖的内脏解剖示意图

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. 泄殖腔

通入泄殖腔。消化腺包括肝脏、胰脏、脾脏及胆囊和肠腺等，可分泌消化酶、胰液、胆汁、肠液等各种消化液。鳖的肝脏、胰脏、脾脏及胆囊比较发达，这有利于它对各种食物的消化、吸收。

(2) 骨骼系统。鳖的外骨由背甲和腹甲组成。背甲由25块小骨、以锯齿缘嵌合而成；腹甲由9块小骨构成。鳖的内

骨骼可分为中轴骨和附肢骨（见图3）。

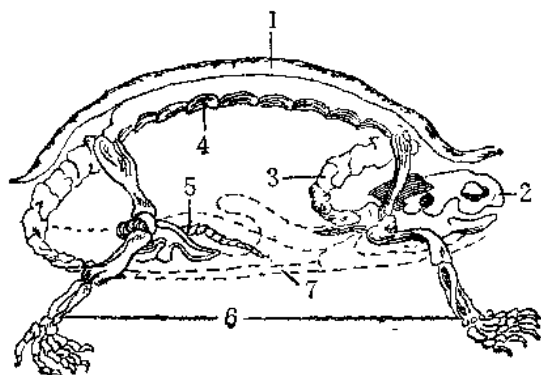


图3 鳖的骨骼

1. 背甲 2. 头骨 3. 颈骨 4. 胸背骨 5. 尾背骨
6. 四肢骨 7. 腹甲

(3) 肌肉系统。鳖的肌肉较发达，全身由150条肌肉组成，可分为体肌和脏肌两类。体肌是由横纹肌组成的有一定形状的肌肉块，分布于中轴骨周围，附着在骨路上，受运动神经支配。脏肌是形成内脏器官的平滑肌，受植物神经支配，不能随意运动。

(4) 呼吸系统。鳖的肺部较发达，其气管由软骨环支持，具有喉头软骨，但无声带。

(5) 循环系统。鳖的循环系统已具有静脉窦及二心耳和二心室。心室内虽有隔膜，但仍有孔。心室发出三对动脉弓，由右心室发出的动脉弓，称肺动脉，内含静脉血，入肺；由左心室发出的动脉弓，称右体动脉，内含动脉血；因心室内有一不完全的隔膜，自心室中间还发出一对动脉弓，称左体动脉，内含混合血（目前据实验，这对动脉弓内含的血并非

是混合血，也是动脉血）。左、右体动脉汇合后，形成背大动脉，分支内脏和后肢等。由于鳖的心室分隔不完全，使心脏内动脉血和静脉血相混合，不能截然分开，因而调节体温的能力差，活动能力随外界温度的变化而变化，到冬季则处于冬眠状态。

鳖的淋巴系统也比较发达。

(6) 神经系统。鳖的中枢神经系统由大脑、间脑、中脑、小脑、延脑及脊椎等组成。脑组织有白质和灰质，大脑半球和小脑半球均较发达，调节运动的能力很强。鳖的嗅觉特别灵敏，听觉器官和视觉器官也很发达。

(7) 排泄与生殖系统。鳖的排泄系统由肾脏、输尿管、膀胱、泄殖腔组成，尿由肾脏通过输尿管到膀胱，经泄殖腔排出体外。

鳖的雌性生殖器官，有卵巢和输卵管，卵巢对着输卵管的喇叭口，输卵管通入泄殖腔。成熟的卵成批地聚集在输卵管内，产卵时由输卵管通过泄殖腔，一次排出。鳖的雄性生殖器官有精巢和输精管，成熟的精子借输精管排出。鳖的阴茎较发达，平时隐藏在泄殖腔的壁上（见图4）。

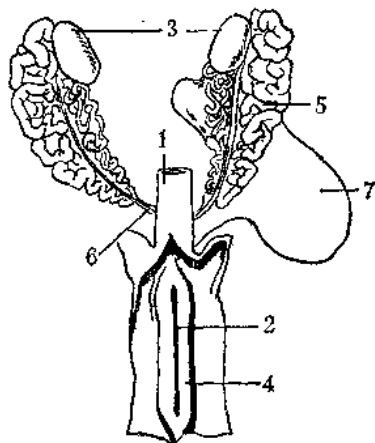


图4 雄鳖的生殖系统

1. 直肠 2. 泄殖腔 3. 睾丸 4. 阴茎
5. 肾脏 6. 输尿管 7. 膀胱

5. 鳖喜欢生活在什么样的环境中？

鳖具有特殊的体型、体色和生活、生殖习性，因此对不良环境有很强的适应性，并且有较强的抗病能力。生命力极强，一般可活到几十年。

鳖虽然对各种环境有较强的适应力，但喜静怕声、喜阳怕风、喜洁怕脏，因而多喜欢在安静、清洁、阳光充足的环境中栖息生活。平时，它常栖息于水流平缓或平静的淡水江河湖泊以及池沿、堤岸边，特别喜爱在水质干净的沙滩中活动，很少在水流湍急的溪滩中栖息。鳖很胆小，上岸活动时稍有动静，就会立即返回水中，潜入水底。

6. 鳖的活动有什么规律？

鳖是变温动物，对环境温度的变化比较敏感，其活动能力随温度的变化而变化，因此，在不同的季节也就有不同的活动规律。

秋后，当水温下降到 20°C 以下时，鳖的活动能力及摄食量明显减少， 16°C 以下时，则基本停止摄食，当水温低于 14°C 时，鳖就钻入泥沙或石缝中冬眠，以应付当时的恶劣气候条件。冬眠时往往几只鳖聚集在一起，斜颈朝上，鼻孔稍出泥沙表面，呼吸缓慢，两眼紧闭，不食不动，能量消耗减少，而靠体内积累的脂肪维持其生命活动，一些体质较差，体内脂肪积累较少的鳖就易在冬眠时死亡。其伏于泥沙中的深浅，与其颈长有关，颈伸得多长就伏得多深。

鳖的冬眠时间长短因地区而异，在我国江南地区，一般是11月份“立冬”时节开始冬眠，到第二年春季桃花盛开时

节开始苏醒。通常，到水温回升到20℃左右时，鳖就开始活动，但反应尚不灵敏。此时，鳖多喜欢在晴朗无风的午后，爬上岸边，伸出头和四肢晒太阳，俗称“晒背”。下雨天或刮风天则很少见到外出活动。

鳖的最适温度是27~33℃，在这种温度下，鳖的摄食活动能力最强，生长速度也最快。但当温度超过34℃时，鳖反而会出现少吃或不吃的现象，活动能力大大下降，这时鳖会昼夜栖息在岸边，甚至还会寻找洞穴躲藏起来，有人把这种现象称为“夏眠”。由于鳖在不同季节有不同的生活规律，所以群众编了一首歌谣：“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”。

7. 鳖喜欢吃什么食物？

鳖是一种杂食性动物，食谱十分广泛，无论是动物性、植物性、死的、活的、腥的都会吃，但以动物性食物为主。野生鳖常取食小鱼、小虾、蟹、青蛙、蚯蚓、昆虫，也取食螺、蚌、蚬、蛤等底栖动物，对一些植物种子、水草、菜叶、萝卜叶、南瓜、甘薯、瓜皮等，有时也会取食。但在动物性食物和植物性食物都有的情况下，鳖一般只取食动物性食物。鳖的耐饥性很强，在食物缺乏的情况下，饿上一段时间也不会死亡。但在人工养殖时，如饵料缺乏，到时也会互相残食。

8. 鳖是怎样交配和产卵的？

鳖的雌雄体内有交尾器，进行体内受精，其发情交配的时间在4月下旬到8月。通常，冬眠苏醒后约10天左右，水

温 20°C 以上时，性成熟的鳖就开始发情。发情时，雄鳖在水中追逐雌鳖，戏逐一段时间后，雌鳖爬上岸边，停止爬动而伏在地上，雄鳖就会爬到雌鳖背上，尾巴交结在一起，雄鳖将阴茎向下弯曲，呈钩状插入雌鳖的泄殖腔内，排出精液。交配多在傍晚或上半夜进行，每次交配时间约5分钟，交配后，雄鳖、雌鳖就各自回到水中。交配一次，精子可在雌鳖体内的输卵管中贮蓄半年而不会丧失受精能力。如雌鳖在最后一次产卵后、越冬前与雄鳖交配，射入雌鳖输卵管内的精子可以经过越冬到来年的繁殖季节仍然保持受精能力。

鳖的产卵季节一般在5月上、中旬到8月上、中旬，尤以6~7月最盛，其最适宜的产卵水温是 $28\sim 32^{\circ}\text{C}$ ，气温是 $25\sim 29^{\circ}\text{C}$ ，整个产卵期可历时90天。

雌鳖的产卵时间多在晚上10时至次日凌晨4时。产卵前，雌鳖独自爬上岸，缓慢爬行，寻找产卵场所。一般多在离水不远、地势较高的泥沙堆，先用前爪扒一个口小下面大的洞穴，其大小、深浅与雌鳖的体重、产卵数量有关，一般是深8~12厘米，直径10~15厘米。洞穴挖好后，雌鳖就将贮存在泄殖腔内的水分排入洞穴内，以润湿穴壁，然后尾巴对穴口，一次把卵产完。产完卵后，雌鳖还会用肢盖上泥沙，抹平穴口，并用身体压实。这是雌鳖的一种本能，有防止卵内水分蒸发、阳光直射和防止敌害侵袭的保护作用。一般，一次挖洞产卵的时间共约半小时。在孵化期间，雌鳖还会经常爬来观察。为了迷惑其他动物，雌鳖还会在其卵穴旁挖一二个假穴，一般真穴深而大，而假穴较浅、较小。

雌鳖卵巢内的卵细胞，一年内要分3~4批成熟，成熟一批排卵一次，所以一只雌鳖一般一年可产3~4次卵，少