

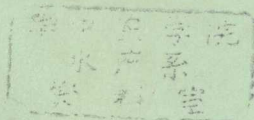
4117

渔业科技报社

系列专题资料之四

鳖的生物学及其人工养殖技术

资料编辑 黄永涛 万汉林



渔业科技报社

1992年7月

目 录

鳖的生物学特性及其人工养殖.....	(1)
一. 鳖的生物学特点.....	(1)
二. 养鳖场的设计与建造.....	(3)
三. 鳖的人工繁殖.....	(6)
四. 鳖的饲养管理.....	(11)
五. 鳖的疾病与防治.....	(15)
甲鱼的人工繁殖和养殖的实验研究.....	(17)
一. 材料和方法.....	(17)
二. 实验结果.....	(18)
(一) 鳖的人工繁殖.....	(18)
(二) 鳖的人工养殖和生长.....	(22)
鳖的人工孵化试验研究.....	(25)
一. 材料与方法.....	(25)
二. 实验结果.....	(25)
1. 不同湿度对孵化的影响.....	(25)
2. 卵的大小对孵化的影响.....	(28)
3. 卵子的放置方位对孵化的影响.....	(26)
4. 卵的分期倒置对孵化的影响.....	(27)

三. 讨论.....	(28)
地热水养甲鱼技术.....	(29)
一. 甲鱼池建造.....	(29)
二. 水温水质控制.....	(30)
三. 放养密度.....	(30)
四. 饲养管理.....	(30)
五. 病害防治.....	(31)
流水式稻田养鳖技术.....	(33)
一. 建好流水式稻田养鳖池.....	(33)
二. 合理掌握好放养密度和放养规格.....	(33)
三. 精心饲养管理.....	(34)
日本甲鱼新的养殖法.....	(35)
一. 养殖的基本知识.....	(35)
二. 养殖的实践.....	(41)
三. 上市.....	(44)
附: 乌龟的生物学特性及其养殖.....	(45)
一. 乌龟的生物学特性.....	(45)
二. 乌龟的人工养殖.....	(48)

鳖的生物学特性及其人工养殖

鳖在动物分类学属于脊椎动物门，爬行纲、无弓亚纲、龟目、鳖科、鳖属。此属有三十多种，皆产于亚洲之温带和热带，我国产的鳖有三种：中国鳖产于我国南部及台湾；北鳖产于我国北部；圆鳖产于云南、两广、海南岛等地。

一、鳖的生物学特点

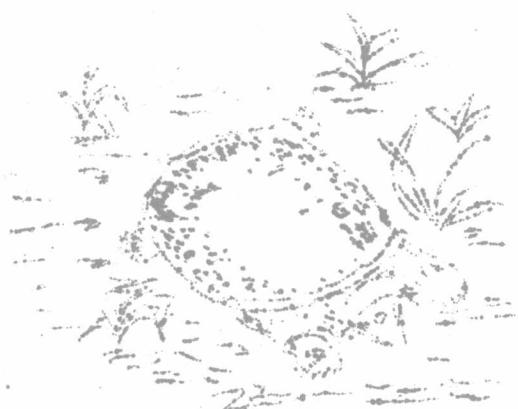


图1. 鳖的外形
(示意图)

(一)形态

鳖的体型为圆形，似烙饼，体表覆盖柔软的革质皮肤。有背腹二甲，背甲呈卵圆形，扁平，中央线有微凹沟，两侧稍微隆起，周缘有柔软的肉质称为裙边。腹甲比背甲小，各骨板之间有间隙，背甲和腹甲之间有韧带相连，颈长且能伸缩，鼻孔生在吻的前端，吻长且前端尖，眼窝稍微外突，视觉敏锐、口宽，上下颌有角质突起，行使牙齿的功能，可以咬碎坚硬的螺类。四肢短，趾间有蹼，有三个锐利如钩的脚爪。用肺呼吸。

鳖背部通常呈灰色，颜色随环境而变化呈保护色，在黄绿色的肥水中呈黄褐橄榄色，在清绿的水中呈淡绿色，腹部乳白色。

(二)习性

鳖是主要生活在水中的两栖性爬行动物，喜欢栖息在底土为泥质的河流、湖泊、池塘中。因为是肺呼吸的动物，时而潜入水中或伏于水底泥沙中，时而浮到水面，伸出吻尖呼吸空气，一般3—5分钟呼吸一次，温度越高出水呼吸越频繁。鳖性喜温，风雨天居于水中，温暖无风的晴天爬上岸边的沙滩晒太阳，环境宁静无危险感觉时，长时间在岸上不离去，但性极恐惧，发现人影、声响、水浪，迅速爬入水中。夏天喜欢居于阴凉处或沙质的水底，冬天伏于泥中冬眠。鳖为变温动物，对环境温度变化敏感。适于鳖摄食和生长的温度范围为20—33℃，最适温度范围25—30℃，这种温度下鳖食旺盛，生长迅速，是养鳖的最好季节。20℃以下食欲下降，15℃停止摄食，活动呆滞，10—12℃时进入冬眠，伏于水底泥中不食不动。当超过33℃时，鳖的摄食能力也减弱。

鳖为杂食性动物，喜食动物性饵料。幼鳖摄食水生昆虫、蝌蚪、小虾、水蚯蚓等，成鳖摄食螺类、泥鳅、小鱼、动物尸体和内脏，也摄食植物性饵料。性贪食且残忍，在养殖缺乏饵料时，互相撕咬残食。

在人工饲养条件下，当年鳖生长达5—15克，二龄达60—100克，三龄达100—200克，四龄达400—500克，五龄达600—1000克。

四龄的鳖即可达到性成熟。每年四月下旬当水温达到20℃以上开始发情交配，鳖的交配在水中进行，交配后两星期产卵。温带、亚热带地区，产卵季节5—8月，热带地区常年产卵。产卵大多在清晨和夜间，尤其在雨后的傍晚沙面潮湿时，种鳖即由水中上陆，寻找适宜的产卵场地，选定后不断警戒四周，用后脚在沙地上挖穴。穴的口径约15—20厘米，底径5—6厘米，深10—15厘米，呈漏斗状，穴掘

成后，即将生殖孔伸入其中产卵₃，产卵后用后脚覆沙，并以腹甲压平沙面，然后返回水中，经过2—3星期再交配产卵，每年产卵6—7次，每次产卵10—30个。一只雌鳖每年产卵数量，随年龄体重和饵料丰欠而不同，4—5龄雌鳖一年只产50—100个，20龄左右的雌鳖最高可达200个。

卵为圆形，卵壳淡黄色，卵径1.5—2.1厘米，重2.3—6克。卵的孵化期一般50—60天。夏季产出的卵，温度30℃以上，孵化期只有40—50天。孵化后的稚鳖，经过2—3天由孔穴中爬出地面，立即进入水中。

二、养鳖场的设计与建造

根据鳖的生活习性，并结合考虑生产上的需要，选择恰当的场地，进行合理的设计，建造能适合鳖的生态要求的养鳖场，对于养鳖的成败关系极大。

（一）养鳖场地的选择

养鳖场的定点选择，首先应考虑饲料来源，一般要选择在城郊，以肉类加工厂附近为宜，可利用禽畜屠宰的下脚料养鳖，或建在水生动物资源丰富的附近，河蚌螺类及小鱼虾也可作为鳖的饲料，在其他地区只要有解决饵料来源的可靠途径，也可以建场。养鳖场的场址，必须阳光充足，避风、温暖，环境安静，有清洁的水源，保水性能良好的粘土或粘壤土地区。

养鳖用的水源，最好是没有污染的地面水，用含浮游生物多的河、湖、池水效果好，井水温度低，不宜用来养鳖，养鳖池的水不必过多更换，只有池水过于腐浊时，为防止病原繁殖蔓延引起鳖病，才要换水。

（二）养鳖场的设计

由于鳖的养殖必须按规格分池饲养。刚孵出的当年鳖至越冬叫稚鳖，在稚鳖池饲养。二龄至越冬后的鳖叫幼鳖，在幼鳖池饲养。体重100克以上开始在成鳖池养殖，产卵用的鳖叫亲鳖，在亲鳖池饲养。池塘不足，亲鳖和成鳖也可混合饲养。为防止疾病蔓延还须有病鳖隔离池。

一个小型养鳖场的具体设计方案见图1。

全场面积长185米，宽140米，占地面积38亩，建立稚鳖池20个，面积500—600平方米，幼鳖池10个，面积1400平方米，三龄鳖池4个，面积约3000平方米，商品鳖池5个，面积7700平方米，亲鳖池一个，面积800平方米，蓄水池一个，面积1600平方米，工作生活用房一栋，面积约200平方米，仓库、车棚及孵化室一栋，面积150平方米，病鳖隔离池一个，面积约50平方米，配电抽水间16平方米，及排灌渠道。

有数亩水面的农村专业户，也可进行鳖的养殖。如某专业户有水面6亩，池塘的安排设计是，按稚鳖池：幼鳖：三龄鳖池：成鳖亲鳖混养池=1:3:6:10的比例修建，建筑稚鳖池3—5个，每个池面积40—70平方米，总面积200平方米，幼鳖池2—3个，每池面积200—300平方米，总面积600平方米，三龄鳖池1—2个，面积1200平方米，成鳖和亲鳖池1个，面积2000平方米。水面更小也可按比例建池。

（三）养鳖池的建造

亲鳖池的建造：

亲鳖池供亲鳖养殖和产卵用。因亲鳖产卵时需要安静而稳定的环境，所以亲鳖池应选择在全场最僻静的地方。亲鳖池面积以400—800平方米为宜。过小，亲鳖活动范围小，水温、水质容易变化，过大则管理不便。亲鳖池的深度1.5米左右，水深保持0.8—1.2米。池底可利用自然土层，如土质粘性过重可适当掺入沙子。池底中央要有25厘米的软泥土层，供亲鳖栖息和越冬，池堤坡度30度，便于亲鳖爬上堤岸生息和产卵，亲鳖池在岸上应建产卵场1个至数个，每个产卵场的面积为1至2平方米，产卵场内土层要求松软湿润，使鳖既易掘洞而又不致坍塌。产卵场位置应设在地势较高处，要求排水性能特别好，雨天不积水。在产卵场附近种植落叶树木或高秆作物为亲鳖提供阴蔽、凉爽的休息和产卵的环境。另一种形式的产卵场是修建产卵房，产卵房面积4平方米左右，高约1.5米。堤外的一侧开一张小门，供人进入房内收卵。靠池塘水面的一侧留一洞口，在洞口和水面之间搭一跳板，跳板与水面呈30度角，产卵的雌鳖经跳板爬入产卵房产卵。产卵房

占地面积小，卵受侵害的可能性小，且易采集。但这种形式的亲鳖池没有沙坪供鳖晒背休息，为此可在池中浮竹木板解决鳖的休息场地。

稚鳖池的建造：

刚孵出的稚鳖比较娇嫩，其生活环境和饲养环境要求也很严格。稚鳖池一部份最好建在室内，使之具有良好的保温、防暑、通风条件；另一部建在室外背风向阳处(见图2)室内稚鳖池全部为水泥砖结构，池底和内壁结构有两种，一种按图2设计：在水平面处架设休息台，休息台由水泥或木板制成。另一种是池壁的一侧修建坡度为45度的斜坡，坡顶留30厘米宽的平面作休息场。休息场占全池面积1/6。室外稚鳖池可以是土池。室内稚鳖池面积5—10平方米，室外稚鳖池面积40—50平方米为适当。稚鳖池深50厘米，池底铺沙10厘米左右，水深30厘米左右即可。稚鳖池可由一组小池构成。

幼鳖池结构：

幼鳖池全部建在室外，即可采用水泥砖结构池，也可用土池。水泥砖结构池可参照稚鳖池建造。休息场地占全池面积十分之一。幼鳖池面积50—100平方米，池深0.6—1.0米，底铺沙10厘米，水深50厘米左右。

成鳖池：

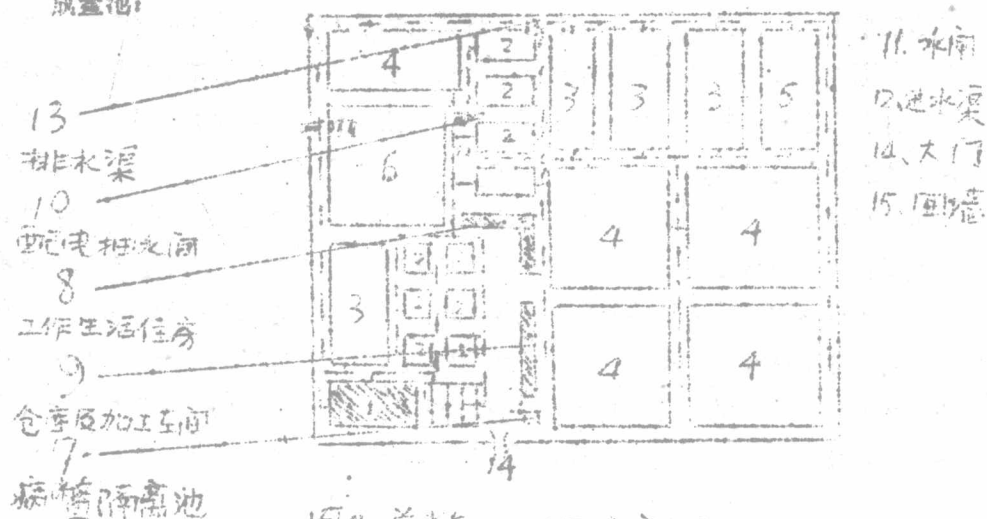


图2. 养鳖场平面示意图

1. 室外稚鳖池及室内稚鳖池；2. 幼鳖池；3. 亲鳖池；4. 商品鳖池；5. 亲鳖池；6. 蓄水池；

成鳖池的建造，除不需建立产卵场外，其他均与亲鳖池相同。普通鱼池改建为成鳖池，增修休息场地和防逃设施即可，成鳖池最好是以泥土为底质，池中央有20—30公分深的软泥，便于鳖潜伏泥中休息和越冬，池堤可以是土堤，也可以是水泥砖结构。排灌方便。池边植树，保持环境阴凉、安静。成鳖池面积300—1500平方米均可。池深1.5米，水深1.2米左右。

防逃设备的建造：

鳖善攀缘，喜逃跑。养鳖场必须有良好的防逃设施。养鳖池的防逃墙的高低，按池内养鳖的个体大小决定，一般30公分高即可。稚鳖和幼鳖池的防逃墙还可以低一些。防逃墙的顶部一定要出檐，其防逃效果更好，出檐的宽度以向池内伸出10—15厘米为宜。如果防逃墙四壁光滑，垂直高出鳖的活动场地30厘米，也可不要出檐，但在池子四角鳖容易逃跑的地方，嵌一块三角水泥板，或将池角砌成钝角(图3)。

养鳖池的进水口和出水口应安装防逃装置。一般可使进水口上面的池壁垂直高于池塘面30厘米，同时将进水槽口伸入池内20厘米，以防鳖在进水时逃跑。养鳖池排水时，可在排出水管口套上防逃筒，防逃筒用钢管焊接而成，根据鳖的大小钻上若干个排水孔，使用时在套排水管口上即成。防逃筒适于面积较小稚鳖池和幼鳖池排水防逃。成鳖或亲鳖池排水可在排水闸上安装竹栏塞或鱼网。

三、鳖的人工繁殖

由于自然界鳖资源量的严重减少，加之，野生鳖完全在天然条件下繁殖，气候变化剧烈，敌害多，孵化率低，野生稚鳖少，不能满足养殖的需要，用人工繁殖手段生产稚鳖，是解决养鳖生产苗种来源的唯一途径。近年来，国内外人工养鳖已具有较大的生产规模，在鳖的人工繁殖技术方面，进行了许多试验，使这一技术进入成熟阶段。

(一)亲鳖的选择

亲鳖的年龄和体重：鳖生长到体重0.5公斤左右即可达到性成熟，达到性成熟

的年龄，随当地温度而异，高温地区生长期长，成熟越早，低温地区生长期短，性成熟较晚。台湾南部及海南岛2—3年性成熟，华南地区3—4年，华中地区4—5年，华北地区5—6年，东北8年以上。但刚达到性成熟年龄，个体小的鳖不宜作种，因为个体小的亲鳖怀卵量少，产卵少。而且大小不整齐，孵化的稚鳖体质差成活率低。所以留种的亲鳖，体重不得低于1.5公斤，在达性成熟年龄后再养1—2年方可。的寿命长，可活50年以上，所以鳖的使用年限很长，据报道，15—20龄，体重3公斤的亲鳖，处于生殖旺期。但亲鳖使用年限多长，目前尚不清楚。

鳖的雌雄性别鉴定：

选留亲鳖，必须准确判断亲鳖的雌雄性别，使亲鳖的雌雄比例适当。雌雄鳖的外观区别(图4)主要表现在以下几个特征：

雌	雄
1、尾短，不能自然伸出裙边外。	尾长，能自然伸出裙边外。
2、背甲为较圆的椭圆形，中部较平。	背甲为前狭后宽的长椭圆形，中部隆起。
3、腹部为十字形。	腹部为曲原形。
4、后肢间距较宽。	后肢间距较狭。
5、体形较厚。	体形较薄。
6、较同龄雄鳖体重较小。	较同龄雌鳖体重大。

但在这六种差别中，最显著的差别是尾部的长短。

(二)亲鳖的饲养

亲鳖经鉴定雌雄后，按雌雄比例4:1或3:1的比例，放养到亲鳖池中。亲鳖的放养密度，按亲鳖的个体大小确定，一般2—3平方米一只，个体小适当多放，但每亩不超过400只，总计重量不超过250公斤。

鳖虽是杂食性动物，但尤其喜食螺、蚌、臭鱼、烂虾和动物内脏。用动物性饲养的亲鳖，产卵开始早，产卵期长，产卵数量多，批数多，如湖南省湘阴县鹤龙湖渔场的试验结果如下表。

表1

亲鳖投喂的饵料与产卵的关系

年度	投 喂 种 类	产卵开始时间	产卵终止时间	每只雌鳖平均产卵批数	每只雌鳖平均产卵数
1975	糠饼、黄豆、包菜为主搭配少量鱼虾	5月28日	8月11日	2.2	
1978	螺、蚌、废鱼，虾为主，搭配少量甘薯、包菜	5月13日	8月14日	3.9	

亲鳖池的投喂量：当水温上升到18℃左右，亲鳖池开始投喂。春秋凉爽季节，每天投喂一次，夏季高温，每天早晨傍晚各投喂一次。每天投喂量为亲鳖总体重的5—10%。

9月以后，产后的亲鳖，性腺发育进入下一个周期。据解剖资料：9月份雌鳖卵巢系数为1.4%，到10月底迅速增至5%，因此亲鳖产后切不可放松培育，应多投喂动物内脏、螺类等饵料。

亲鳖池水质应保持肥沃清新，浮游动物丰富，使鳖在池中感到安全。当水质腐臭时，应及时换水。

(三)采卵

水温上升到20℃，鳖开始交配，交配后半个月开始产卵。全国各地产卵期因水温而异。华南在4—9月，华中5—6月，华北、东北6—8月。雌鳖产卵大多在晚上十点至翌日凌晨四点。产卵时，雌鳖上岸在产卵场或产卵房内挖穴，将卵产在穴中，产后刨沙将卵覆盖，并用腹甲将沙压平。在整个产卵季节，每天早晨要仔细检查产卵场的产卵情况，按脚印和刚翻动过的沙土痕迹，确定产卵穴的位置，并作上标记，但不要急于振动，因胚胎还未固定，过早震动影响胚胎发育。待产出后6—30小时，胚胎已完全固定，白色的动物性极和黄色的植物性极明显出现，

方可采卵。采卵时用收卵箱盛卵。收卵箱为长宽各45厘米，深8厘米的木箱，四周底部有滤水孔。采卵时，先在收卵箱中铺2厘米的细沙，将卵从穴中挖出，检查卵是否受精。已受精的卵壳顶有一白点，白点周围清晰圆滑，卵色鲜亮呈粉红色。未受精的卵无白点，或有大块不规则的白色斑块。剔除坏卵，将受精卵动物性极向上，整齐排列在收卵箱中，移入孵化场孵化。每次采卵后，应整理好产卵场，便于鳖再次产卵。

④ 孵化

采集的卵的孵化方法，目前主要有两种方法，即室外孵化场孵化和在室内孵化。

室外孵化场(图5)的建造，应选择地势高，排水条件好的地方。面积的大小根据生产量而定，一般以4平方米为宜，长宽之比为2:1，周围砌上高约1.2米的矮围墙，墙脚四周设立排水孔和通气孔。孵化场的地面从上至下呈5—10度的倾

* 图 3、4、5 请参见 P₃₂



雄 ♂

雌 ♀

雌雄鳖腹面示意图

斜度，底层铺10厘米的碎石或粗沙，以增强孵化床的滤水能力，然后在上层铺细沙5厘米厚。在孵化场最低处埋一个水缸或水盆。盆口与沙平面一致，盆内装三分之二的清水。孵化场的顶部架设钢筋或竹木，可在上面盖塑料薄膜、帆布、席子等。受精卵采收后在孵化场孵化，可按产卵先后的次序，从高向低处依次排列整齐，卵间间隔1厘米，卵排列好之后，上面型覆盖2厘米厚的沙，标记好时间，孵化场内温度应控制在26—36℃之间。温度较低时，可在场内安装一个或数个大功率的电灯泡，以提高温度。40℃以上高温会烧坏胚胎，应及时采取降温措施。孵化场的湿度应控制在80%左右，干旱季节每隔3—5天在孵化场洒水一次，使孵化沙床保持湿润。但洒水不可过多，而且必须均匀，严防沙床积水。雨天和暴日的中午，顶棚加盖席子、帆布，防止蛇、鼠、蚊进入孵化场，危害鳖卵。鳖卵孵化的前30天对振动比较敏感，且容易造成坏死的后果。所以在这段时期不要翻动孵化场中的卵。

室内孵化，是将卵装在孵化箱中在室内进行的孵化。孵箱可以用收卵箱代替，也可用专门的孵化箱。孵化箱是长宽各1米，高10—20厘米的木箱，箱底钻若干个滤水孔。孵化开始前，清洗干净，在箱底铺3厘米细沙，卵安排在细沙上，每个卵间距1厘米，卵放好后上面盖1厘米厚的沙。为管理方便，当产卵多时，将同天卵放一个箱中，放2—3层。卵少则可将5天左右内产的卵放一箱。标记好产卵日期。孵化室的温度应控制在30—36℃，湿度控制在75—85%之间，在有条件的地方，孵化室可安装恒温恒湿设备。孵化期间与室外孵化场孵化相同。

有些地方试验用孵化电温箱孵化鳖卵，效果较好。

鳖卵的孵化积温值为3万6千度左右，高温期间略低于此值，低温时则略高于此值。孵化期40—66天。当鳖的胚胎发育完全，稚鳖即从卵内破壳而出。这样任其自然出壳参差不齐。为了使稚鳖同时出壳便于稚鳖饲养管理，湖南省湘阴县鹤龙湖渔场侯菊芳采取人工引发出壳法。原理是推算鳖卵孵化的积温值，当积温值达到3万6千度左右，卵壳由红色完全黑色，黑色再进一步消失时，稚鳖即将出壳。将这些即将出壳的卵取出，放入盆中，徐徐倒20—30℃的清水，至完全浸没卵壳

为止，几分钟以后，就有大批稚鳖破壳而出。刚出壳稚鳖羊膜未脱落，还有豌豆大的卵黄囊未吸收，在盆内饲养1—2天，待卵黄囊吸收，羊膜脱落后，转入稚鳖池饲养。经10—15分钟浸池，稚鳖尚不出壳的卵，应立即捞出，放入沙中再孵化几天。

四、鳖的饲养管理

(一)分级饲养

鳖有自相残食的习性，在人工养鳖中分级饲养是极为重要的。同一池中养殖的鳖规格要基本一致。以免自相残食。鳖的养殖分为五个阶段：稚鳖、幼鳖、三龄鳖、成鳖和亲鳖。稚鳖和幼鳖按孵化的先后和生长的快慢，又可分成不同的规格进行分池养殖。各阶段的放养密度依体型大小而改变，大体上可参考下表：

鳖龄	放养只数(只/米 ²)
1	15—25
2	5—10
3	3—5
成鳖	1—2
亲鳖	0.5

(二)投喂

鳖为杂食性动物，但偏爱动物性饲料。养鳖生产中，各地可根据饵料来源，因地制宜投喂不同的饵料，或投喂动物内脏、鱼虾、螺蚌和一些蛋白质含量较高的植物性饲料。但是，完全依赖动物性饲料，往往来源有限，且成本高。经济效益不好。利用人工配合饲料，进行较大规模的商品养殖，是解决养鳖饲料的重要途径。在台湾，用养鳊鱼的人工配合饲料用于养鳖，饵料系数为2，即2斤饲料生产出一斤鳖。湖南师大与汉寿特种水产研究所进行人工饲料养鳖试验的结果是：1、人工混合饲料的效果比天然饵料好，鳖的个体净增重率比天然饵料的高94.3%。2、

人工配合饵料的鱼鳖产量比天然饵料高，经济上更合算。鳖的饵料系数是：人工混合饵料12.1，天然饵料是57。每净增重一斤一鳖肉，要人工饵料费0.99元，天然饵料费1.14元(1975—1978试验结果)。

人工饵料的配方是：鱼粉60—70%、马铃薯淀粉20—25%，还含有少量物质如干酵母粉、脱脂奶粉、脱脂大豆粕、肝脏粉末、血粉、矿物质、维生素及微量营养成分等。

考虑到目前条件有限，适当降低鱼粉在配合饵料中的含量，增加植物性蛋白质。使配合饵料的成份构成如下：动物蛋白源(包括鱼粉、血粉、蚕蛹、猪肝渣等)30%、豆渣(豆腐渣、粉渣)30%、麦麸30%、谷5%、面粉5%、另加植物油1%、蚯蚓粉1%、骨粉1%、维生素0.1%。

(三)不同规格鳖的饲养

1、稚鳖的饲养：

孵化后三日，当卵黄囊吸收完后，鳖开始摄食，需要人工投饵。起初投喂些蚯蚓、浮游动物等，每天投饵量为整体重的10%，每日投喂几次。稍后投喂捣碎的肉、螺肉和蛋黄等，投喂饲料为总重量的20%，每天投喂两次。也可以一开始就投喂人工配合饵料，每日投饵量为总重量的5%左右。

从孵化起的三个月内，是比较难养的时期。这一阶段由于整体幼嫩，活动力不强，容易大批死亡。必须有相当好的饲养条件和精心照料。良好的水质和丰富的饲料是提高稚鳖期成活率的关键。由于稚鳖池一般水体小，密度较大，饵料投喂较多，水质容易变质。变质的水可使稚鳖生长减慢，甚至停止生长和死亡。因此，稚鳖池水必须3—5天更换一次，并及时清除饵料残渣，使水质经常保持清新。由于鳖繁殖期长，前期孵化的鳖和后期孵化的鳖年龄相差几个月，后期稚鳖孵出时，前期孵化的稚鳖已经生长达到10多克。因此，前、中、后期孵出的稚鳖要分开饲养。

越冬是稚鳖养殖中的第二个关键。当龄稚鳖越冬前个体还小，一般只有5—15克，体内贮存的物质不多，在漫长的越冬期中消耗物质多，容易因体弱生病大

量死亡。为了提高越冬成活率，应注意作到两个方面：1、按汉寿县特种水产研究所及湖南师大的试验，通过人工诱导产卵的手段，缩短产卵季节和孵化所经历的时间，增加当龄鳖的养殖时间，使当年大部分鳖在越冬前体重达10克以上。2、实行温室越冬。在有条件的地方，将稚鳖饲养在温室中，温度保持25℃左右，使鳖不进入冬眠而继续生长，据台湾资料介绍，温室饲养的鳖，一年可达到200克左右。但因投资大，成本高，许多地方目前还难以办到。

2、幼鳖和成鳖的饲养。

稚鳖越冬以后，到体重100克以下为幼鳖饲养期，100克以上的鳖即进入成鳖饲养阶段。幼鳖和成鳖饲养方法一致。主要技术要点是：

严格进行分级饲养。

稚鳖因孵化迟早，卵质的优劣等原因，同龄鳖个体差异很大，放养到幼鳖池以前应按规格筛选，使规格基本相同的鳖养在同一池内。放养三龄鳖时也应这样作，以免弱肉强食和生长速度更加悬殊。放养密度是10克以下幼鳖每平方米15只，10克以上幼鳖每平方米5—10只，三龄幼鳖每平方米3—5只，4—5龄每平方米1—2只。

饲料的投喂，幼鳖和成鳖对饵料的要求不如稚鳖严格，但因摄食力强需要量大。除投喂动物性饵料外，还可投喂一部分植物性饵料。投饵的种类和数量，因季节、水温而异。春季水温较低，可投喂含脂肪较多的饵料，如动物内脏、大豆等，日投饵量为整体重的5%左右。五月份以后，或水温升至20℃以上，至26℃的范围内，是鳖摄饵旺盛期，这时应多投含蛋白质多的新鲜饵料如螺、虾等，投饵量每日为整体重的10%。15℃以下和超过34℃时，鳖摄食量很少。各龄鳖全年每只平均日投饵量大体可以参考下列的数字。

鳖龄	全年每只平均日投 饵量(克/日)
1龄	0.25
2龄	5
3龄	12.5
4—5龄	60

饵料应投喂在饵料台上。饵料台可用木盆或鱼用饵料台，面积一平方米左右，每50—100平方米水面设饵料台一个。饵料台固定在离池埂不远处，潜入水中30—40厘米。

雌雄鳖的个体生长速度存在着差异。100—300克的鳖的生长，雌鳖快于雄鳖。300—400克时，雌、雄鳖生长速度均等，400克以上至700克，雌鳖生长速度减慢，雄鳖生长速度几乎超过雌鳖一倍。达到700克重的鳖，生长速度下降，饵料系数增高。据台湾资料，鳖在700克以下时，大体上6—8公斤鲜饵料或2公斤鳊鱼饵料可长1公斤鳖，700克以上的鳖，饵料系数增加数倍。所以，雌鳖达到500克，雄鳖达到700克时，就应起捕上市。

幼鳖和成鳖池的水质，应比较肥沃，有比较丰富的浮游植物，当水质过肥或腐败时，应及时加入新水，保持水质清新。夏季要阴凉，可在池边种树，或在一部分水面上搭棚种瓜葡萄等。冬季要避风保温，加深池水，池面结冰时要及时破冰。

在亚热带温带地区，鳖的养殖周期长达4—5年。这是由于在这些地方鳖的冬眠期长达4—6个月。冬眠期生长停止，而且越冬后体重下降5—10%。鳖的冬眠是对低温环境的一种适应性。在台湾南部及东南亚地区，常年水温15℃以上，鳖不进入冬眠，常年摄食生长，所以一年半至二年半即可达到上市规格。鳖本身的生长速度并不慢，“千年王八万年龟”的说法是不很准确的。日本、台湾利用温室和温泉地下热水建池养鳖，两年就可以达到上市规格。因此，在冬季低温期长的地区，利用工厂废热水和温泉地下热水建池养鳖，是比较经济有效的途径，这样可以缩短养殖周期，降低生产成本，提高经济效益。

实行鱼鳖混养，是提高养鳖经济效益的途径。鱼鳖混养可充分利用水面和饵料，减少池底残饵沉积，改善池塘水质条件，有利于鳖和鱼类生长。一般每亩可产鳖50—100公斤，产鱼200—250公斤。汉寿特种