

中华鳖苗种繁育及池塘养殖技术规范

Technical specifications for artificial propagation and pond farming of Chinese
soft-shelled turtle

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(报批稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

浙江省质量技术监督局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
下列术语和定义适用本标准	1
4 池塘养殖环境条件	2
5 产卵孵化	3
6 放养	4
7 饲养管理	5
8 捕捞	7
9 标准化养殖模式图	7
附录 A（资料性附录） 中华鳖主要病害及防治方法	8
附录 B（资料性附录） 中华鳖苗种繁育及池塘养殖技术模式图	1

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准代替DB33/T 332.2-2004《无公害中华鳖 第2部份：生产技术准则》。

本标准与DB33/T 332.2-2004《无公害中华鳖 第2部份：生产技术准则》相比主要变化如下：

- 将原标准名称《无公害中华鳖 第2部份：池塘养殖技术规范》改成《中华鳖苗种繁育及池塘养殖技术规范》。
- 增加了“定义和术语”和“产卵孵化”两章（见第3章、第5章）；
- 将“放养”单独列为一章（见第6章）；
- 将原标准的第4章“种苗”归入“放养”一章（见6.2.1，2004版的第4章）；
- 将原标准的第5章“饲料”和第6章“药物”均归入“饲养管理”一章（见第7章,2004版第5章、第6章）；

本标准由浙江省海洋与渔业局提出。

本标准由浙江省水产标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：浙江省淡水水产研究所。

本标准主要起草人：陈建明、沈斌乾、孙丽慧、叶雪平、潘茜、姜建湖。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

DB33/T 332.2-2001、DB33/T 332.2-2004。

中华鳖苗种繁育及池塘养殖技术规范

1 范围

本标准规定了中华鳖池塘养殖环境条件、产卵孵化、放养和捕捞等技术要求。
本标准适用于中华鳖的苗种繁育和池塘养殖生产。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 13078 饲料卫生标准

GB/T18407.4 农产品安全质量 无公害水产品产地环境要求

GB 21044 中华鳖

NY 5051 无公害食品 淡水养殖用水水质

NY 5071 无公害食品 渔用药物使用准则

SC/T 1047 中华鳖配合饲料

SC/T 1077 渔用配合饲料通用技术要求

SC/T 9101 淡水池塘养殖水排放要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用本标准

3.1

稚鳖

体重小于50 g的中华鳖。

3.2

幼鳖

体重处于50 g~250 g的中华鳖。

3.3

成鳖

体重大于250 g的中华鳖。

3.4

亲鳖

体重大于1 kg,且年龄在3冬龄以上的用于人工繁育的中华鳖。

4 池塘养殖环境条件

4.1 场地选择

养殖场地应符合GB/T 18407.4的规定,并选择环境安静、交通方便的地方建场,建有独立进、排水系统。

4.2 水源和养殖池水质

水源和养殖池水质应符合NY 5051的要求。

4.3 鳖池要求

以背风向阳、东西走向的长方形为宜。分土池、水泥壁池和稻鳖种养池三种类型,各类型鳖池的设计参数详见表1。

表1 鳖池的设计参数

类型	养殖阶段	面积 m ²	池深 m	水深 m	池堤	
					坡面与水平夹角 °	顶面宽 m
土池	稚鳖	500~1500	1.2~1.5	0.5~1.0	20~30	2.5~3.0
	幼鳖	1000~3000	1.5~2.0	0.8~1.5		
	成鳖	1000~5000	2.0~2.5	1.5~2.0		
	亲鳖	2000~5000				
稻鳖种养池	幼鳖	500~1500	开挖10%的田面积、深0.6m~1.0m的田沟(坑)	0.6~1.2	30~45	主堤: 2.5~3.0 田埂: 1.0~1.5
	成鳖	500~10000				
	亲鳖	2000~5000				
水泥壁池	稚鳖	50~200	1.2~1.5	0.5~1.0	70~90	0.6~1.5
	幼鳖	500~1500	1.5~2.0	0.8~1.5		
	成鳖	500~5000	2.0~2.5	1.5~2.0		
	亲鳖	2000~7000				

4.4 防逃设施

土池和稻鳖种养池堤(埂)的围栏材料应内壁光滑、坚固耐用。围栏距堤边50 cm以上,高出堤面40 cm~50 cm,竖直埋入土中15 cm~20 cm,池塘四角处围成弧形。水泥壁池池壁顶端用水泥板或砖块向内压檐10 cm~15 cm。养鳖池进、排水口处安装防逃拦网。

4.5 晒台

土池直接在鳖池向阳面利用池坡用砖块或水泥板使池边硬化,做成与池边等长、宽约1 m的斜坡;水泥壁池用木材或竹板等材料做成浮排形或棚式拱形晒台,固定于池中水面。

4.6 食台

土池和稻鳖种养池宜采用水泥瓦楞板、水泥板、木板(65 cm×140 cm)作食台,铺设于池塘四周,食台背面与水面呈20°~30°夹角,食台一半淹于水下,一半露出水面。水泥壁池除采用水泥瓦楞板、水泥板、木板作食台外,还可采用3 cm×4 cm木条钉成长3 m、宽1 m~2 m木框,上覆规格为30目夏花网

布，食台沿池壁用桩固定，露出水面的食台背面与水面呈 $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$ 夹角。食台数量比例为：每200只稚鳖或150只幼鳖或50只~100只成鳖铺设约 1 m^2 的食台。

4.7 产卵房

在亲鳖池向阳的一边池埂上修建产卵房，要求防水防阳光直射。产卵房大小应根据雌鳖总数而定，每100只~120只雌鳖建 2 m^2 的产卵房，房高2 m，房内铺厚30 cm~35 cm的细沙，沙面与地面持平，由鳖池铺设坡度小于 30° 的斜坡至产卵房。

5 产卵孵化

5.1 产卵

5.1.1 产卵季节

5月至9月，水温 $23^{\circ}\text{C}\sim 32^{\circ}\text{C}$ ，雌鳖产卵。6月至7月为产卵高峰期。

5.1.2 产卵环境

环境安静，产卵房沙层湿度适宜，含水量为6%~8%，即以手捏成团，松手即散为准。

5.1.3 产卵前准备

雌鳖产卵前7 d，翻松板结的沙层，清除块石、野草等杂物，调整沙层湿度。

5.1.4 鳖卵收集

在产卵季节，管理人员每天早晨巡视产卵房，对新发现的卵窝做好标记，下午进行收卵。收卵时，扒开卵窝上覆的沙层，取出鳖卵，动物极朝上，轻放于底部垫有松软底物的容器内。避免鳖卵因撞击和挤压而损坏。收卵后将产卵场的沙抹平。

5.2 人工孵化

5.2.1 孵化设施

主要孵化设施有：

- a) 恒温孵化房：面积为 $10\text{ m}^2\sim 20\text{ m}^2$ ，高2.8 m~3.0 m，平顶砖泥结构，要求保温性好，能换气，底面能积水20 cm不渗漏。按 $1.5\text{ m}^2\sim 2\text{ m}^2$ 配备1盏250 w的红外灯，用灵敏度为 0.1°C 的自动温控开关控制。
- b) 孵化盘：用厚1 cm~1.5 cm的木板或塑料板制作成边长为45 cm的正方形、高10 cm的有底无盖的浅箱。底板每隔5 cm开直径5 mm的孔。
- c) 孵化介质：有黄沙、蛭石和海绵三种。黄沙应选用淡水沙子，粒径以 $0.5\text{ mm}\sim 0.6\text{ mm}$ 为宜；蛭石粒径以 $0.4\text{ mm}\sim 0.5\text{ mm}$ 为宜；海绵厚1 cm~2 cm，按孵化盘规格裁剪。

5.2.2 孵化前准备

5.2.2.1 孵化房消毒

用 10 mg/L 的漂白粉溶液对孵化房进行喷雾消毒。5 d~7 d后即可用于孵卵。

5.2.2.2 孵化介质和孵化盘消毒

用10 mg/L的漂白粉溶液浸泡10 min~15 min后, 晒(晾)干。

5.2.3 受精卵的鉴别

受精卵按表2进行鉴别。

表2 鳖卵特征

名 称	特 征
受精卵	外观可见一个圆形的白色亮点(即动物极), 随着胚胎发育的进展, 圆形白色亮区逐步扩大; 白色亮区边缘界线清晰, 整齐, 无残缺。
弱精卵	外观可见一个白点或白区, 但若明若暗、不规则, 随着胚胎发育的进展, 白色区域不再扩大; 白色区域边缘界线不清晰, 不整齐。
未受精卵	外观无白色亮区。

5.2.4 孵化条件

鳖卵人工孵化, 应满足以下条件:

- 温度: 孵化介质(沙、蛭石、海绵等)温度控制在 30 ℃~32 ℃;
- 湿度: 在恒温箱或控温孵化房内进行人工孵化, 空气湿度为 75 %~85 %。
- 含水量: 孵化介质的含水量控制在 6 %~8 %。

5.2.5 孵化操作与管理

孵化操作与管理主要有以下几个方面:

- 将经过鉴别的受精卵动物极向上, 在孵化盘中单层成排整齐地埋藏的孵化介质中, 卵间距 1 cm。
- 装好受精卵的孵化盘在孵化房叠加堆放成垛, 每垛 10 盘~12 盘, 并架放离地面 20 cm。
- 孵化房地面注水约 15 cm, 并在整个孵化期内保持地面水位在 10 cm 以上。
- 开始加温时, 每天升高 3 ℃, 5 d 以内升高到控制温度。
- 孵化盘中介质含水量低于 6% (表面沙层发白、蛭石用手紧捏挤不出水或覆盖的海绵干燥无水汽)时, 及时用喷雾器喷上少量水雾。
- 每天中午定时开窗通风 0.5 h~1 h, 具体时间长短以孵化盘中介质温度下降 ≤ 3 ℃为准。
- 每隔 10 d 每垛孵化盘的上下层盘互换位置 1 次。

5.2.6 孵化时

从鳖卵产出到稚鳖出壳的整个过程, 约需积温36000 ℃ d。在32℃的条件下, 约需45 d。

5.3 稚鳖暂养

刚出壳的稚鳖先放在内壁光滑的容器或水池中暂养, 暂养密度控制在每平方米100只, 暂养水深保持2 cm~5 cm, 24 h后移至稚鳖池培育。

6 放养

6.1 放养前准备

6.1.1 清塘消毒

排干池水，检修防逃设施，保持池底有15 cm~20 cm的软泥；每667 m²鳖池施用生石灰100 kg~150 kg，化浆后全池泼洒，再曝晒7 d~10 d。

6.1.2 注水和培育水质

消毒3 d~7 d后鳖池注水70 cm，注水时用70目的筛绢网过滤。注水后池水透明度>30 cm时，每667 m²需施经发酵腐熟的有机肥50 kg~200 kg。施肥后7 d~10 d，每667 m²放养抱卵日本沼虾2 kg~4 kg和螺蛳50 kg。

6.2 种苗放养

6.2.1 种质和质量要求

- a) 种质应符合 GB 21044 的规定。
- b) 外购的种苗应检疫合格。

6.2.2 鳖体消毒

常用体表消毒方法：用高锰酸钾(15 mg/L~20 mg/L)浸浴15 min~20 min，或1%聚维酮碘(30 mg/L)浸浴15 min。

6.2.3 放养时间

稚鳖放养选择水温在20℃以上时进行，幼鳖和亲鳖放养选择在水温15℃~20℃的晴天进行。

6.2.4 放养方法

孵化出壳后的稚鳖待其脐带脱落后再捕出消毒，在孵化房内暂养一天，在稚鳖开口饲料化成的2%浆水中进行开食。开食后的稚鳖、经消毒的幼鳖和亲鳖用箱或盆运至鳖池水边，倾斜盛鳖容器口，让鳖自行游入鳖池。亲鳖放养雌雄性比应为5:1~8:1，雌雄个体大小基本一致。

6.2.5 放养密度

不同养殖阶段放养密度详见表3。

表3 不同养殖阶段的放养密度

养殖阶段	放养密度		
	土池 只/667 平方米	水泥壁池 只/平方米	稻鳖种养池 只/667 平方米
稚鳖	4000~6000	20~30	/
幼鳖	1300~2000	5~8	300~800
成鳖	800~1300	1.5~2	300~600
亲鳖	200~300	0.5	100~200

6.3 鱼类套养

稚鳖养殖池每667 m²套养鲢、鳙夏花鱼种200尾，幼鳖池、成鳖池和亲鳖池每667 m²套养体重50 g~100 g的鲢鳙鱼种100尾，鲢、鳙鱼比例为2:1，或适当套养其他品种。

7 饲养管理

7.1 投饲管理

7.1.1 饲料种类

饲料的种类有：

- a) 鳖用粉状配合饲料加工而成的软颗粒或团状；
- b) 膨化配合饲料；
- c) 亲鳖培育搭配动、植物性鲜活饲料。

7.1.2 投喂方法

投喂应坚持“四定”原则，即：

- a) 定点：稚鳖放养初期，饲料投喂在食台的水下部分，30 d 后逐步改为投放在食台的水上部分；
- b) 定时：水温 20℃~25℃时，每天 1 次，中午投喂；水温 >25℃时，每天 2 次，分别为 9:00 前和 16:00 后；
- c) 定质：配合饲料质量应符合 SC/T 1047 和 SC/T 1077 的规定，卫生指标应符合 GB 13078 和 NY 5071 的规定；动、植物性饲料投喂前应消毒处理，消毒方法见 7.4.1e)。
- d) 定量：不同规格鳖的饲料日投饲量见表 4。具体投饲量的多少应根据气候状况和鳖的摄食强度进行适当调整。亲鳖投喂鲜活饲料，每次所投的量控制在 1 h 内吃完。

表4 池塘养鳖不同月份配合饲料日投率(占体重的百分比)

养殖阶段	饲料种类	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
稚鳖	稚鳖料	-	5.0~6.0	5.0~6.0	5.0~5.5	4.5~5.0	3.0~3.5	1.0
幼鳖	幼鳖料	0.5~1.0	1.0~1.5	1.5~2.0	2.5~3.0	3.0~3.5	2.0~2.5	1.0
成鳖	成鳖料	0.5~1.0	1.0~1.5	1.5~2.0	2.0~2.5	2.0~2.5	1.5~2.0	0.5~1.0
亲鳖	成鳖料	0.5~1.0	1.0~1.5	1.5~2.0	2.0~2.5	2.0~2.5	1.5~2.0	0.5~1.0

7.1.3 清扫食台

每次投饲前清扫食台上的残饵，保持食台清洁。

7.2 池水管理

7.2.1 水位

稚鳖放养时水位应控制在45 cm~55 cm，以后随着个体的长大逐步提高水位，成鳖和亲鳖养殖池塘水位控制在1.5 m~2.0 m，稻鳖种养池田沟水位控制在0.5 m~1.5 m。

7.2.2 水质

通过物理、化学、生物等措施调控水质，使养鳖池水质符合NY 5051的规定，水色保持黄绿或茶褐色，透明度25 cm~35cm，pH值6.5~8.5。

7.3 敌害防除

稚鳖池应架设防鸟网或尼龙大棚，发现蛇、鼠等敌害生物及时驱除。

7.4 疾病防治

7.4.1 预防

预防的措施有：

- a) 保持良好的养殖环境，每 667 m² 鳖池投放螺、蚬等活饵 50 kg~100 kg，夏季在鳖池中圈养水浮莲或风眼莲，圈养面积不超过水面的五分之一；
- b) 池水消毒：除冬眠期间外，每月 1 次，用漂白粉 1 mg/L 或用生石灰 30 mg/L~40 mg/L 化浆全池遍洒，两者交替使用；
- c) 工具消毒：养殖工具要保持清洁，并每周使用浓度为 100 mg/L 的高锰酸钾溶液浸洗 3 min；
- d) 食台和晒台消毒：每周一次用含氯制剂溶液泼洒，其浓度为全池遍洒浓度的 2 倍~3 倍；
- e) 饲料消毒：对于投饲的动、植物饲料，洗净后可用浓度为 20 mg / L 的高锰酸钾溶液浸泡 15 min~20 min，再用淡水漂洗后投喂。

7.4.2 治疗

养殖期间发生鳖病，应确切诊断、尽可能采取隔离措施、对症用药。药物使用按 NY 5071 的规定执行。常见鳖病的症状和控制方法见附录 A。

7.5 越冬管理

鳖池水深 ≥ 1.5 m，溶解氧 ≥ 4 mg/L；冬眠期间鳖池不宜注水和排水。

7.6 池水排放

池水排放应符合 SC/T 9101 的规定。

7.7 建立养殖档案

养殖全过程应建立生产记录、用药记录和产品销售记录等档案。

8 捕捞

整塘捕捉可放干池水后进行人工翻泥捕捉，生长季节内的少量捕捉可采用徒手捕捉、地笼诱捕或鳖枪钓捕等。

9 标准化养殖模式图

中华鳖苗种繁育和养殖技术模式图见附录 B。

附录 A

(资料性附录)

中华鳖主要病害及防治方法

中华鳖常见病的病原、主要症状、治疗方法及用药注意事项见表A.1

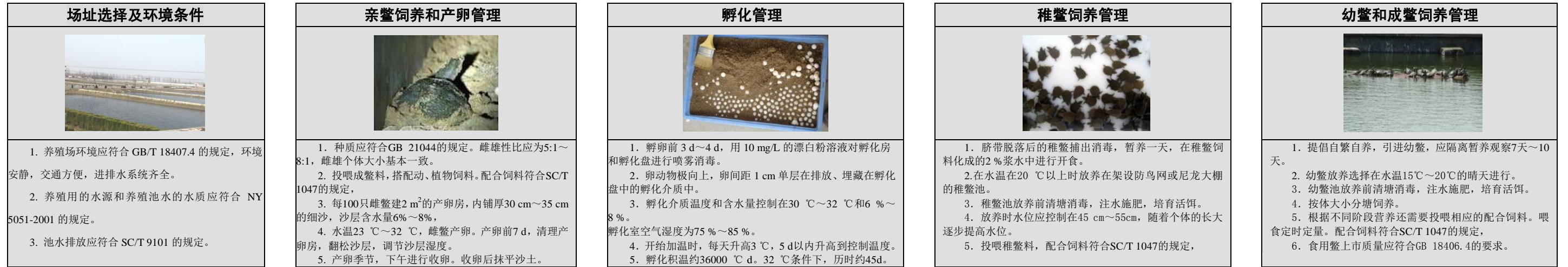
表A.1 中华鳖主要病害及防治方法

疾病名称	病原	主要症状	治疗方法	用药注意事项
腐皮病	病原：嗜水气单胞菌、温和气单胞菌、假单胞杆菌等	脖子、四肢末端、腹甲、裙边等部位溃疡。	每立方水体用 0.3 ml~0.5 ml 的 10%聚维酮碘溶液全池泼洒。每天 1 次，连用 2 天；病重时，每千克鳖内服 15 mg~20 mg 氟苯尼考，每天 1 次，连用 4 天~5 天。	不可与碱性药物和季胺盐类药同时使用；聚维酮碘休药期为 500℃·日；氟苯尼考休药期为 28 天。
穿孔病	嗜水气单胞菌、普通变形杆菌、肺炎克雷伯氏菌、产碱菌等	背、腹甲有 0.2 cm -1.0 cm 呈疮痂状的溃疡灶，周围出血，揭痂见洞，内或可见出血现象。	同“腐皮病”。	/
红脖子病	嗜水气单胞菌。虹彩病毒也可能是病原之一。	病鳖脖子红肿，充血，伸缩困难。	每立方水体用 0.3 g~0.4 g 三氯异氰尿酸消毒；病重时，每千克鳖内服 50 mg 甲砒霉素，每天 1 次，连用 4 天~5 天。	不可与碱性药物同时使用；三氯异氰尿酸休药期为 10 天；甲砒霉素休药期为 15 天。
红底板病	点状水气单胞菌点状亚种。	腹部有出血性红斑，重者溃烂，露出骨甲板	同“红脖子病”。	/
纤毛虫病	累枝虫、钟形虫等	脖子、四肢基部寄生有纤毛虫，外观棕色或浅黄色，似积有淤泥状。	每立方水体用 0.5 g~0.7 g 硫酸锌全池泼洒。	不可与铝盐、钙盐、碳酸盐等同时使用。休药期：500℃·日。

附录 B
(资料性附录)

中华鳖苗种繁育及池塘养殖技术模式图

图B.1给出了中华鳖苗种繁育及池塘养殖技术的模式图。



常见病的主要症状、治疗方法及注意事项			
病名	主要症状	治疗方法	注意事项
腐皮病	脖子、四肢末端、腹甲、裙边等部位溃疡。	每立方米水体用0.3 ml~0.5 ml 的10%聚维酮碘溶液全池泼洒。每天1次，2天；病重时，每千克鳖服15 mg~20 mg 氟苯尼考，每天1次，连用4-5天。	不与碱性药物和季胺盐类药物同用；聚维酮碘和氟苯尼考的休药期分别为500℃·日 和28天。
穿孔病	背、腹甲有疮痂状溃疡灶，周围出血，揭痂见洞内或有出血。		
红脖子病	脖子红肿，充血，伸缩困难。	每立方米水体用0.3 g~0.4 g 三氯异氰尿酸消毒；病重时，每千克鳖内服50 mg 甲砒霉素，每天1次，连用4-5天。	不与碱性药物同时使用；三氯异氰尿酸和甲砒霉素休药期分别为10天和15天。
红底板病	腹部有出血性红斑，重者溃烂，露出骨甲。	每立方米水体用0.5 g-0.7 g 硫酸锌全池泼洒。	不可与铝盐、钙盐、碳酸盐等同时使用。休药期：500℃·日。
纤毛虫病	脖子、四肢基部寄生有纤毛虫，外观棕色或浅黄色，似积有淤泥状。		

不同养殖阶段的放养密度			
养殖阶段	土池 只/667平方米	水泥壁池 只/平方米	稻鳖种养池 只/667平方米
稚鳖	4000~6000	20~30	/
幼鳖	1300~2000	5~8	300~800
成鳖	800~1300	1.5~2	300~600
亲鳖	200~300	0.5	100~200

鳖病治疗和用药原则
<ol style="list-style-type: none"> 1. 发生鳖病时，应确切诊断，尽可能采取隔离措施。在兽医师指导下对症用药。 2. 选用的兽药(含药物添加剂)应有生产许可证、产品文号和符合规定的兽药标签和说明书。 3. 药物使用按 NY 5071 的规定执行。禁止使用人用药、原料兽药和国家规定的其它禁用药物。

养鳖消毒化学品使用方法
<ol style="list-style-type: none"> 1. 体表消毒：高锰酸钾 15 mg/L~20 mg/L 或 1%聚维酮碘 30 mg/L，浸浴 15 min~20 min； 2. 池水消毒：用含有效氯 28% 以上的漂白粉 1 mg/L 或用生石灰 30 mg/L~40 mg/L，全池泼洒； 3. 清塘消毒：每 667 m² 鳖池用生石灰 100 kg~150 kg，全池泼洒； 4. 工具消毒：100 mg/L 高锰酸钾，浸洗 3 min。 5. 食台和晒台消毒：含氯制剂全池泼洒，使用浓度为池水消毒时的 2 倍~3 倍。

编制依据：DB/T 33 XXX-201X。
浙江省海洋与渔业局、浙江省水产标技委编制
二〇一四年七月

图 B.1 中华鳖苗种繁育及池塘养殖技术模式图