

ICS 65.150
CCS B 52

DB3211

镇江市地方标准

DB3211/T 1064—2023

鳖温室养殖操作技术规程

Code of practice for turtle culture in greenhouse

2023-10-30 发布

2024-01-01 实施

镇江市市场监督管理局 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由镇江大成渔业发展有限公司提出。

本文件由镇江市农业农村局归口。

本文件起草单位：镇江大成渔业发展有限公司、中国水产科学研究院淡水渔业研究中心、镇江市水产技术指导站、丹徒区水产技术指导站、镇江市标准化研究中心。

本文件主要起草人：孙爱义、郑尧、雷莹、刘博华、刘俐沙、李全杰、陈兰、卢德胤、蒋亚敏、吴晓东、倪明伟、笪云、宋寅。

鳖温室养殖操作技术规程

1 范围

本文件规定了鳖温室养殖的环境条件、养殖前的准备、投苗、稚幼鳖培育、成鳖培育、捕捞销售、尾水处理等要求。

本文件适用于温室水泥池、玻璃钢池等构筑物中台湾杂交鳖、日本鳖、中华鳖的温室人工养殖。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 3095 环境空气质量标准
GB11607 渔业水质标准
NY 5051 无公害食品 淡水养殖用水水质
NY 5070 无公害食品 水产品中渔药残留限量
NY 5071 无公害食品 渔用药物使用准则
NY 5072 无公害食品 渔用配合饲料安全限量
DB32/ 4043 池塘养殖尾水排放标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 温室养殖 greenhouse culture

通过修建养殖温室设施，并采用控温设备对整个养殖过程中的水温、空温进行调节，满足养殖品种适宜的生长温度，达到快速生长目的的养殖模式。

4 分类

按鳖的重量进行分类：

- 稚鳖：种苗出壳至 50g 以下的鳖；
- 幼鳖：均重 50g~250g 的鳖；
- 成鳖：均重 250g 以上的鳖。

5 环境条件

5.1 场址选择

整温室选址的土质应为粘土或壤土，如是沙质土地，应采取防渗措施。周边水源充足，排灌方便，通风向阳，环境安静。

5.2 空气

养殖区域周边无工业废气污染，空气质量应符合GB 3095的规定。

5.3 水源

养殖水源水质应符合GB 11607及NY 5051的规定。

6 设施设备

6.1 养殖温室

可采用砖混、混凝土、玻璃钢等材料构建养殖池及温室外框，温室顶覆盖保温材料，保温材料可采用黑色不透光土工膜加保温棉等轻质材料，并具有良好的隔热保温效果；棚顶要求结构牢固，经久耐用；温室应留出通风窗口，通风窗口设置在进门位置的对面处，圆形，直径控制在50cm~60cm以内，便于安装排气扇。单个养殖温室适宜尺寸分别为：长50 m~70m、宽15 m~20m，面积700m²~1000m²。

6.2 温室内养殖池

单个养殖池面积适宜30m²~80m²，水深70cm~120cm。

6.3 控温设备

温室需配备控温设备，温控设备需保证养殖过程中室内水温32℃左右。

6.4 防逃设施

池底及池壁应坚固、光滑、无裂缝，如水泥池则表面应采用水泥压光工艺或加贴瓷砖处理；池四周角落、进排水管上方应设置隔挡板；池排水口均应设有防逃网；温室总排水口处也应加设防护栏网。

6.5 增氧设施

单个温室可选配2.2KW~4KW的高压旋涡风机或罗茨风机，以满足养殖过程的氧气需求；室内养殖池需配置曝气砂头（每3m²放置一个）或曝气盘管（每15m²放置一个），分散布置并固定在池内，砂头及盘管放置于距离池底3cm~5cm处。

输气管道应无漏气现象，曝气砂头、或增氧盘管应连接牢固，使用中需及时检查有无堵塞并及时进行更换。

6.6 进排水设施

进排水管路应设置合理，便于日常操作；各个仪表、阀门应完好、通畅；热水管还应包裹保温层并需检查有无脱落等；温室内水管应连接牢固且不应有破裂、老化或松动漏水等现象。排水管道设置也应合理安全，未处理养殖污水不应外溢、渗漏。

6.7 食台设置

每个养殖池应设置一处食台，食台展开面积控制在 $5\text{m}^2\sim 10\text{m}^2$ 以内，食台边框以镀锌钢管焊接、或以木棍等搭建，可采用塑钢瓦、石棉瓦或网布等材料覆盖，设置高度应为预计进水水位下 5cm 处，同时在养殖过程中还需依据水位高低适时调整食台放置的高度。

6.8 鳖窠（挂网）设置

养殖鳖放养密度较大时，可选择挂网做鳖窠，网片为正方形，直径 $60\text{cm}\sim 80\text{cm}$ ，网目径 $0.8\text{cm}\sim 1\text{cm}$ 。挂网片时从网片的正中央用绳子、扎带等将网片系到水面上方的固定物上，每平方米水面挂 $3\sim 4$ 个网片，网片露出水面 $15\text{cm}\sim 20\text{cm}$ ，网片呈倒漏斗状。

7 养殖前准备

7.1 温棚熏蒸消毒

- a) 养殖池消毒前，先对整个温室进行熏蒸消毒。
- b) 熏蒸消毒的方法： 1m^3 空间用福尔马林 28mL 、高锰酸钾 14g 、水 14mL ；也可采用固体甲醛（ $4\text{g}/\text{m}^3\sim 5\text{g}/\text{m}^3$ ），将其放在容器上缓慢加热消毒。消毒时温室应保持密闭 24h ，消毒后要打开门窗，通风换气 2d 以上。

7.2 养殖池消毒

新池在使用前先注水浸泡 15d 以上，可添加醋酸、水杨酸等浸泡作脱碱处理；养殖池可采用生石灰或含氯消毒剂进行池水浸泡消毒，1周后将池水排干，并用清水将池壁和池底残留的氯制剂或生石灰冲洗干净，重新注入新水备用。

7.3 培水曝气

池子消毒后开始注水，首次进水水位不低于 35cm ，进水后可使用碘制剂、二氧化氯等（如泼洒 2ppm 双季铵碘等）对水体进行消毒，然后调节 pH 值至 $7.2\sim 8.0$ ；消毒 48h 后，开启增氧机进行连续曝气 $2\text{h}\sim 3\text{h}$ ，并往水体中泼洒EM原露等生物制剂以接种有益菌；启动控温设备对池水进行升温至适宜温度，待放苗前再次开动增氧机 $1\text{h}\sim 2\text{h}$ 使池水充分混合。

7.4 投苗前的试水

正式投苗前应检测水体的 pH 值，并用有机酸、小苏打等进行调节，测定水体的溶解氧、水温以及室温，观察有益菌种的培养效果并少量试投放苗种，观察 $1\text{h}\sim 2\text{h}$ 后无异常现象再开始正式投苗。

8 苗种孵化

8.1 种蛋孵化

8.1.1 种蛋要求

- a) 种蛋均应来自持有苗种生产许可证的鳖良种场或具有进出口检验检疫手续的苗种供应主体，不应采购携带流行性疾病的种蛋作为养殖对象。

- b) 种蛋卵粒圆形或椭圆形，受精卵极化明显，蛋体表面色泽鲜亮光滑，无破损、霉变、虫叮等现象；同一批次种蛋大小均匀，种蛋卵径一般为15mm~20mm，单枚重量一般为3.5g，孵化周期宜控制在30d~50d。

8.1.2 种蛋消毒

可用2ppm的碘制剂用喷雾器喷洒种蛋，并对孵化用沙子进行消毒处理。

8.1.3 种蛋孵化

用专用鳖蛋孵化箱将种蛋装箱后覆盖沙子集中孵化，沙子需提前拌水均匀，湿度宜控制在25%~30%，整个孵化过程需维持室温在29℃~32℃之间。

8.2 种苗筛选

8.2.1 种苗要求

躯体扁平，呈椭圆形，背腹具甲，通体被柔软的革质皮肤，无角质盾片，且体表光滑、视觉敏锐、无畸形及病伤。刚出壳种苗约重3.5g，背甲直径约1.8cm~2.2cm，四肢健壮且后肢长于前肢，前后肢各有5趾，趾间有蹼，内侧3趾有锋利的爪。其中，中华鳖体色基本一致，无鲜明的单色斑点，体色黄褐色，腹部白色松软；日本鳖或其杂交鳖背部具有不规则放射状斑块，体色青褐色，腹部相间有黑色花斑；台湾鳖或台湾杂交鳖体表有不规则芝麻点状花斑，体色黑褐色。

8.2.2 种苗消毒

种苗入池前先将鳖苗放在塑料盆中，用1%的食盐水浸泡1min。鳖苗不宜用高锰酸钾消毒。

8.2.3 种苗下池

在种苗入池前1d晚上将温室空温稳定在30℃、水温稳定在28℃左右，待苗入池后在1d~2d内逐步升温至水温32℃、室温34℃左右。消毒后的小苗缓慢地倒在食台上，让小苗自然散游开，消毒使用的药水不可同时倒入养殖池。种苗入池后第二天需要使用戊二醛2ppm或季胺盐碘等碘制剂3ppm~5ppm连续消毒二次，如果水瘦、透明度高则可视具体情况选择使用氨基酸肥水膏、五倍子煎液、EM菌原露等调水。

9 稚幼鳖培育

9.1 放养密度

单个池放养种苗多少依据池子实际养殖面积、水深确定，投苗密度宜控制在50~60只/m²。

9.2 温度控制

稚幼鳖培育水温控制在30℃~32℃内为最佳。当水温高于22℃时就开始摄食，摄食量随水温升高而增加。室温一般控制在32℃~34℃以内，尽量保持恒定。

9.3 水质控制

9.3.1 总则

鳖生性喜净怕脏，良好的水体环境是鳖稳定生长的重要条件。

9.3.2 PH 值

鳖池可用生石灰、小苏打、有机酸等调节水体PH值，PH值控制在7.0~8.0之间。可采取小剂量、多批次使用方式进行调节。

9.3.3 透明度

以能见度25cm~35cm为宜，水色黄绿色或茶褐色为佳。

9.3.4 充氧

要选择固定的时间段充氧，充氧时间需综合池水水色、养殖温度、放养密度、饲料摄食量等指标合理确定，防止造成氮循环过程中的氨氮或亚硝酸盐等中毒现象。

9.3.5 水质培养

采用微生物制剂培养水体，提高水体的稳定性和自净能力。一般黑暗温室可用乳酸菌或芽孢杆菌等有益微生物制剂调节，阳光温室可采用EM菌复合微生物制剂、光合细菌、硅藻膏等调节水体菌藻平衡。

9.3.6 排污与换水

根据水质情况定期排污、换水。

9.4 投喂

9.4.1 饲料选择

稚幼鳖专用饲料应该新鲜，采购正规厂家合格饲料，产品质量应符合NY 5072的规定。

9.4.2 投喂方式

分为水上和水下两种投喂方式，软颗粒饲料应尽早采用水下投喂方式。投放苗完毕后应在5d~7d内及时开食，可用稚鳖专用料。第一次驯化投喂饲料中最好添加10%~15%鲜活水蚤（红虫）或新鲜猪肝。

9.4.3 投喂量

当气温、水环境变化和用药时应及时调整投喂量。一般水下投喂应控制在30min内吃完，水上投喂一般掌握在1.0h~2.0h内吃完。饲料一般每天投喂2次~3次，每次间隔时间力求一致，日投饲量宜按鳖体重的2%~4%干料控制。

9.5 疾病防控

9.5.1 总则

鳖疾病防重于治，平时应重点做好水质调控，及早发现，及时治疗。

9.5.2 预防措施

主要预防措施包括：

- a) 保证良好的水质环境；
- b) 保持合理的培育密度；
- c) 规范操作，避免鳖体受伤；

- d) 科学投喂，保证选用饲料的新鲜与营养；
- e) 在各阶段培育期间，有针对性提前对病害采取对应防控；
- f) 检查并捞出病鳖、死鳖，及时开展无害化处理。

9.5.3 防治重点

该阶段主要预防霉菌病、白点病等皮肤病的发生，应增强稚鳖体质，避免机械性损伤。日常消毒以过氧化氢、碘制剂、氯制剂等为主，防治药物的使用和休药期执行NY 5070、NY5071的规定。

10 成鳖培育

10.1 放养密度

依据养殖池面积、深度及预期销售规格等因素合理调整养殖密度。在中后期可通过间苗的方式去大留小降低养殖密度，中后期养殖阶段宜控制在40只/m²以内。

10.2 温度控制

成鳖培育水温控制在28℃~30℃内为最佳。室温控制在30℃~32℃以内，尽量保持室温恒定。

10.3 水质控制

10.3.1 总则

良好的水体环境是鳖稳定生长的重要条件，水质调控应坚持定期小量换水排污、定期使用微生物制剂调水、定期通风是养殖成功的关键。

10.3.2 PH 值

鳖池水体要控制在微碱性，可定期全池泼洒石灰水、小苏打等来调节。

10.3.3 透明度

能见度15cm~20cm为宜，水色深黄色或茶褐色为佳，水色透亮，防止出现发白、发黑、发红、变清等突发现象。

10.3.4 充氧

充氧要与通风相结合，要选择固定的时间段充氧，充氧时间综合池水水色、养殖温度、放养密度、饲料摄入量等指标合理确定，增氧时间全天控制在15h~20h。养殖后期可适当加密。

10.3.5 水质培养

要定期用微生物制剂调水，微生物制剂使用同苗期，适当增加频次。

10.3.6 排污与换水

根据水质情况定期排污、换水。

10.4 投喂

10.4.1 饲料选择

成鳖专用饲料产品质量应符合NY5072的规定。

10.4.2 投喂方式

分为水上和水下两种投喂方式。投喂膨化颗粒料中后期还需每月定期添加5-7d的鳖专用多维、保肝宁等中草药，需在每次投喂前10min~30min按饲料量的25%加水搅拌并晾干软化后及时投喂。可使用成鳖专用料。养殖中后期可在饲料搅拌制作软颗粒过程中适量添加鱼油、花生油或豆油等；需每15d定期停饵1~2次以达到空腹空肠的目的。

10.4.3 投喂量

成鳖投喂应依据天气、水温、体重变化等因素及时调整投喂量。水下投喂应控制在15min内吃完，水上投喂掌握在0.5h~1.0h内吃完。饲料每天投喂3次，早、中、晚三次投喂比例1.1:0.8:1.1，每次间隔时间一致，日投饲量宜按鳖体重的1.5%~2%干料控制。盛夏高温季节当水温、室温超过鳖最适温度后应适当减少投喂量及投喂次数。

10.5 疾病防控

10.5.1 防治措施

参照稚鳖阶段实施。

10.5.2 防控重点

该阶段多发病有：腮腺炎、穿孔、疥疮病等。日常消毒以过氧化氢、过硫酸钾、溴碘合剂、戊二醛、含氯消毒剂等为主，防治药物的使用和休药期执行NY 5070、NY5071的规定。

11 捕捞销售

11.1 捕捞

做好降温换水工作，打开温室所有门窗进行通风，少量多次排换水，逐步降低池水水位，等正式起捕前一次性降排池水后捕捞。

11.2 销售要求

在选定销售之日前，严格执行安全休药期的相关规定，上市前应对产品进行自检或委托检测，合格后方可上市。

12 尾水处理

养殖尾水需进行处理，处理后的尾水应符合DB32/4043规定要求。

13 生产记录

对生产销售管理过程如实记载，建立生产记录，档案应保存2年以上，记录内容应包含养殖生产记录、投入品购买记录、药物使用记录、销售去向记录等关键信息。
