

ICS 65.150

B 52

备案号:

# DB4205

宜昌市地方标准

DB 4205/T XXXXX—XXXX

## 铜鱼繁育技术规范

Technical specification for breeding *Coreius heterodon* (Bleeker)

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

宜昌市市场监督管理局 发布

# 目 次

## 目录

前 言.....	2
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 亲鱼来源与质量要求.....	1
5 亲鱼培育.....	2
6 人工繁殖.....	3
7 鱼苗培育.....	5
8 鱼种培育.....	6
9 产品质量安全.....	7
10 生产档案.....	7



## 前 言

本文件按GB/T 1.1-2020《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本文件由宜昌市水产技术推广站提出。

本文件由宜昌市农业农村局归口管理。

本文件主要起草单位：宜昌市水产技术推广站、宜昌三江渔业有限公司、宜昌市尧舜鱼农业发展有限公司。

本文件主要起草人：

本文件实施应用中的疑问，请反馈至宜昌市水产技术推广站，联系电话：0717-6914128，邮箱： 。

# 铜鱼繁育技术规范

## 1 范围

本文件规定了铜鱼繁育的术语和定义、亲鱼来源与质量要求、亲鱼与后备亲鱼培育、人工繁殖、鱼苗培育、鱼种培育、产品质量安全及生产档案相关内容。

本文件适用于宜昌市内铜鱼繁育与苗种培育，其他地区亦可参照执行。

## 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 11607 渔业水质标准
- GB 13078 饲料卫生标准
- GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准
- GB/T 22213 水产养殖术语
- NY 5051 无公害食品 淡水养殖用水水质
- NY 5070 无公害食品 水产品种渔药残留限量
- NY 5072 无公害食品 渔用配合饲料安全限量
- NY 5073 无公害食品 水产品种有毒有害物质残留限量
- NY 5361 无公害食品 淡水养殖产地环境条件
- NY/T 755 绿色食品 渔药使用准则
- SC/T 0004 水产养殖质量安全管理体系规范
- SC/T 1008 淡水鱼苗种池塘常规培育技术规范
- SC/T 1132 渔药使用规范
- SC/T 9101 淡水池塘养殖水排放要求

## 3 术语和定义

GB/T 22213界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 铜鱼 *Coreius heterodon*

隶属鲤形目（*Cypriniformes*），鲤科（*Cyprinidae*），鮡亚科（*Gobioninae*），铜鱼属（*Coreius*），主要分布于长江上游干流及其支流中，半洄游性鱼类，喜流水性生活。

## 4 亲鱼来源与质量要求

#### 4.1 亲鱼来源

从天然水域中选择铜鱼成鱼或苗种经培育成亲鱼。持有国家发放的铜鱼原种生产许可证的原种场的苗种，经专门培育成亲鱼。严禁近亲繁殖的后代留作亲鱼。

#### 4.2 质量要求

体质健壮，无病，无伤，无畸形，体型完整。允许繁殖的最小年龄和体重见表1。

表 1 繁殖的年龄与体重

亲鱼性别	允许繁殖最小年龄 <sup>a</sup> （龄）	允许繁殖最小体重（kg）
雌鱼（♀）	4+	0.4
雄鱼（♂）	3+	0.4

<sup>a</sup>年龄主要依据鳞片的年轮数鉴定。  
注：亲鱼使用年限为 7+龄。

### 5 亲鱼培育

#### 5.1 亲鱼培育的环境条件

##### 5.1.1 培育池

池塘。形状宜方形或近方形，具备独立进排水功能，面积宜2500m<sup>2</sup>~5500m<sup>2</sup>，深度宜2.5m~3.0m，底质厚度宜10cm~20cm。养殖环境条件应符合NY/T 5361的规定。

##### 5.1.2 水源与水质

水源充足，水质清新无污染，水源水质应符合GB 11607的规定，养殖水质应符合NY 5051的规定。溶解氧含量6.0 mg/L以上，透明度50 cm~100 cm，水温4 ℃~32 ℃，日温差不超过3℃以内。浮游植物20mg/L~50mg/L，浮游动物3mg/L~10mg/L，底栖生物3mg/m<sup>2</sup>~50mg/m<sup>2</sup>。水深宜2.0m~2.5m，流速宜1cm/s~3cm/s，水流量宜5m<sup>3</sup>/h~30m<sup>3</sup>/h，水交换率宜10d/次~15d/次。

##### 5.1.3 池塘准备

（1）消毒：生石灰清塘，用量 0.2kg/m<sup>2</sup>~0.3 kg/m<sup>2</sup>。

（2）施底肥：清塘后施底肥，可选用发酵的猪粪、禽粪或商品生物肥作为底肥，发酵猪粪、禽粪 0.15kg/m<sup>2</sup>~0.3 kg/m<sup>2</sup>，商品生物肥 0.1kg/m<sup>2</sup>~0.15kg/m<sup>2</sup>。

（3）进水与熟化：施用底肥后缓慢进水，在 5d~7d 内达到最高水位，熟化 10d~15d。

#### 5.2 亲鱼放养

##### 5.2.1 放养规格

应选择体质健壮、体形正常、无病残、无畸型的亲鱼，体重应400g以上。

##### 5.2.2 培育方式与放养时间

亲鱼专池培育。初产亲鱼在产卵前1年进入专池培育；经过产卵亲鱼产后即入专池培育。

### 5.2.3 放养比例与放养密度

雌、雄亲鱼放养比例宜1: 1，放养密度宜每667m<sup>2</sup>放养80~150尾。

## 5.3 饲养管理

### 5.3.1 亲鱼饲料种类

——水蚯蚓；

——全价人工配合饲料，粒径3.0mm~4.0 mm，沉性，粗蛋白含量42%以上，粗脂肪含量6%。配合饲料质量应符合GB 13078和NY 5072的规定。

### 5.3.2 投饲方式与投饲量

每个亲鱼培育池设面积为1.0m<sup>2</sup>~1.5 m<sup>2</sup>的饵料台2个，按照“四定”原则投喂，每天投喂两次，投喂时间为8: 00和21: 00，日投饵率1.0%~2.5%，每次投饲后以1h内吃完为宜。水蚯蚓投喂量为配合饲料日投喂量的25%，每天投喂1次，投喂时间为8: 00。

## 5.4 日常管理

应符合SC/T 1008的规定。

## 6 人工繁殖

### 6.1 繁殖亲鱼的选择

#### 6.1.1 外形

应符合铜鱼生物学特征及经济性状的要求。

#### 6.1.2 性别鉴别

雌鱼特征：生殖孔与泌尿孔分开，前者为生殖孔，后者为泌尿孔。

雄鱼特征：在肛门的末端之后一个泄殖孔。

#### 6.1.3 性成熟鉴别

成熟雌鱼：体表粗糙，腹部膨大，卵巢轮廓明显，柔软有弹性，生殖孔红肿、突出、松软，用取卵器伸入生殖孔可挖出卵粒，卵粒大小整齐、饱满，卵径1.7mm~2.1mm，可在水中快速散开，在透明液中处理，卵核出现明显偏移。

成熟雄鱼：胸鳍追星明显，手感粗糙，生殖孔微红，腹部向上，用手指沿腹部两侧从胸部向生殖孔轻轻挤压，有乳白色精液流出，精液可在水中快速散开。

## 6.2 亲鱼配组

采用人工催产人工授精或自然受精时，雌、雄亲鱼比例为1: 1~2: 1。

## 6.3 人工催产

### 6.3.1 催产季节

4月下旬至5月中旬。

### 6.3.2 催产环境与水温

催产池为圆形流水池，面积 $3\text{ m}^2\sim 5\text{ m}^2$ ，池深1.2 m，进水流速 $0.1\text{ m/s}\sim 0.2\text{ m/s}$ 。产卵水温范围为 $19\text{ }^\circ\text{C}\sim 25\text{ }^\circ\text{C}$ ，最适宜水温为 $22\text{ }^\circ\text{C}\sim 23\text{ }^\circ\text{C}$ ，日波动小于 $0.5\text{ }^\circ\text{C}$ 。养殖环境条件应符合NY/T 5361的规定。

### 6.3.3 催产药物

促黄体素释放激素 $A_2$ （LRH- $A_2$ ）、脑垂体（PG）、马来地欧酮（DOM）、鱼用绒毛膜促性腺激素（HCG）。

### 6.3.4 催产剂量

亲鱼催产药物使用剂量见表2。

表2 雌鱼催产药物使用剂量

催产药物（剂量）	预备针	第1针	第2针
LRH- $A_2$ （ug）	3~5	8~10	20~30
PG（mg）		4	8
DOM（mg）		5	10
HCG（IU）		800~1000	1000~1200

注1：催产剂量单位按每千克雌鱼体重计算。  
注2：雄鱼的催产剂量为雌鱼剂量的1/2。

### 6.3.5 注射方式

采用胸鳍基部注射。雌鱼采用1（预备针）+2针注射法，针距10 h~12 h。雄鱼采用1针注射法，在雌鱼注射第2针时注射1针。

### 6.3.6 效应时间

见表3。

表3 铜鱼催产水温与效应时间

催产水温（ $^\circ\text{C}$ ）	效应时间（h）
19~21	22~24
21~22	17~22
22~23	12~17
23~25	17~20

## 6.4 自然受精与人工授精

### 6.4.1 自然受精

产卵池清洗干净，在池底部设置若干个棕片产卵巢，川砾石压固，加水至 $0.6\text{ m}\sim 0.8\text{ m}$ 深，亲鱼最后一次注射完催产剂后按雌鱼:雄鱼=1:1~2:1配组，放入产卵池，用微流水暂养，待亲鱼产完卵后捞出鱼巢。鱼巢悬挂在水泥池中流水孵化。

## 6.4.2 人工授精

半干法授精，先将卵放入干燥的受精盆中，将合格的精液放入受精盆中，迅速将受精用水倒入受精盆，用鸡毛均匀搅拌1 min后，加入新鲜水冲洗2-3次，待受精卵充分吸水膨胀后，转入孵化器孵化。

## 6.5 受精卵孵化

### 6.5.1 孵化方式

采用桶式孵化器流水孵化，孵化器水体体积 $0.23\text{m}^3\sim 0.25\text{m}^3$ 。

### 6.5.2 孵化密度

孵化密度为4万粒/ $\text{m}^3\sim 8$ 粒/ $\text{m}^3$ 。

### 6.5.3 孵化时间

维持孵化水温 $19\text{ }^\circ\text{C}\sim 23\text{ }^\circ\text{C}$ ，40 h~42 h孵化出膜。

### 6.5.4 孵化管理

孵化水温波动小于 $2\text{ }^\circ\text{C}$ ，水流 $1.4\text{ m}^3/\text{h}\sim 1.5\text{ m}^3/\text{h}$ ，定期观察胚胎发育情况，清除卵膜及成团死胚。

### 6.5.5 出池

出膜后2 d~3d，可主动游泳后，鱼苗转入培育池。

## 7 鱼苗培育

### 7.1 鱼苗来源与质量要求

——符合第1章要求的亲鱼繁殖获得的出膜后的鱼苗。

——外购鱼苗。色泽正常，外观无损伤、无畸形，规格整齐，活动能力强，可正常摄食。经检测不得携带特定病原体，未使用NY/T 755规定的违禁药物。有苗种检疫证明。用2%~3%食盐溶液消毒3min~5min后转入鱼苗培育池。

### 7.2 鱼苗培育阶段

早期培育阶段：鱼苗1日龄~30日龄，仔鱼暂养、开口至驯食完成。

规格苗培育阶段：鱼苗30日龄以后，体长25mm以上。

### 7.3 鱼苗培育环境

#### 7.3.1 培育池

早期培育阶段：室内车间苗种培育池，形状宜圆形，面积 $5\text{m}^2\sim 10\text{m}^2$ ，水深30 cm~60 cm，池壁宜为玻璃钢或混凝土结构。池壁用无毒涂料粉刷，涂料符合GB/T 17219标准。排水口用孔径6 mm的网布纱窗防止鱼苗外逃。放苗前按照SC/T 1008的规定清池消毒。

规格苗培育阶段：池塘培育，面积宜 $1000\text{ m}^2\sim 2000\text{ m}^2$ ，水深宜1.5 m~2.0 m。

#### 7.3.2 环境条件

水源水质应符合GB 11607的规定，养殖水质应符合NY 5051的规定。溶解氧含量6.0mg/L以上，水温22℃~32℃，日波动1℃以内。池塘环境条件同5.1的规定。

#### 7.4 放养密度

见表4。

表4 铜鱼鱼苗放养密度

日龄(d)	规格(mm)	放养密度(尾/m <sup>2</sup> )
1~6	8~13	1000~3000
6~18	13~20	500~1000
18~30	20~30	300~500
30~50	30~500	15~300

#### 7.5 饲养管理

按照“四定”原则投喂，不同规格鱼苗的投饲方式见表5。渔用配合饲料安全指标限量应符合GB 13078和NY 5072的规定。

表5 铜鱼鱼苗养殖投饲方式

日龄(d)	饵料			投喂次数及时间
	种类	粒径(mm)	日投饵率(%)	
3~15	鸡蛋黄	—	3~4	4次/d 8:00、12:00、16:00、20:00
15~30	小水蚤或丰年虫	—	2~3	
30~50	微粒子配合饲料	0.1~1.0	2~3	
≥50	颗粒配合饲料	1.0~3.0	5	2次/d 8:00、16:00

#### 7.6 日常管理

应符合SC/T 1008的规定。

### 8 鱼种培育

#### 8.1 鱼苗来源及质量

- 符合第1章要求的亲鱼繁殖获得的体长5.0 cm以上的鱼苗。
- 外购鱼苗，质量要求同7.1的规定。

#### 8.2 池塘条件与环境

池塘。形状宜方形或近方形，面积667m<sup>2</sup>~2000m<sup>2</sup>，深度1.8m~2.0m，底质厚度5cm~10cm。微流水培育，水质要求同4.2.2的规定，水深1.5m，日水交换量为总养殖水量的1/4~1/3。养殖环境条件应符合NY/T 5361的规定。

#### 8.3 放养密度

放养密度为100尾/m<sup>2</sup>~250尾/m<sup>2</sup>。

#### 8.4 饲养管理

同亲鱼养殖5.3的规定。

#### 8.5 日常管理

应符合SC/T 1008的规定。

#### 8.6 出池鱼种质量要求

出池鱼种的规格应达到体长10 cm以上，体重100 g以上。鱼种体型肥满、规格整齐、游动活泼、体质健壮、体色鲜艳，体表光滑，粘液丰富，无病、无伤、无畸形。

### 9 产品质量安全

渔药残留限量应符合NY 5070的规定，有毒有害物质限量应符合NY 5073的规定。

### 10 生产档案

按照SC/T 0004的规定，应保持养殖过程的相关记录，记录归档并完整保持2年以上。

---