

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS 637—2023

禾花鲤繁育技术规程

Technical code of breeding for rice flower carp

2023 – 11 – 24 发布

2023 – 11 – 30 实施

广西标准化协会 发 布

前 言

本文件参照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。

本文件由桂林市农业科学研究中心提出并宣贯。

本文件由广西标准化协会归口。

本文件起草单位：桂林市农业科学研究中心、全州县水产技术推广站、全州县科学技术情报研究所、全州县稻香禾花鱼养殖有限公司。

本文件主要起草人：滕谦、文俊程、蒋经运、李家文、李国林、沈佳庆、秦义勇、唐东姣、蔡厚军、熊亚军、莫星煜、罗梅娟、毛凤玲、唐蕾、杨海娟、伍广涛、杜繁昌。

禾花鲤繁育技术规程

1 范围

本文件界定了禾花鲤繁育技术涉及的术语和定义，确立了禾花鲤繁育技术的程序，规定了养殖环境选择、亲鱼选择、亲鱼培育、亲鱼选配、催产、产卵与授精、孵化、鱼苗培育、鱼病防治、运输等的操作指示，描述了繁育过程信息的追溯方法。

本文件适用于禾花鲤的繁育。

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/T 27638 活鱼运输技术规范
SC/T 0004 水产养殖质量安全管理规范
SC/T 1026 鲤鱼配合饲料

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

禾花鲤 rice flower carp

鲤形目，鲤科，鲤亚科，鲤属，形体短粗，腹部较大，头较小，体形近似椭圆形，全身乌褐色，身被细叶鳞、部分个体腹部皮薄隐约可见内脏、鳞片亮丽，适应稻田养殖的地方特色品种。

3.2

脱黏 debonding

采用黄泥土或滑石粉等材料与水制成悬浮液后，与授精鱼卵进行混合并搅拌，将其黏性脱除的技术方法。

4 养殖环境选择

4.1 产地环境

选择无工业、农业、林业、医疗及生活废弃物和废水等污染的场所建池养殖。

4.2 水质

选择符合GB 11607规定的水质进行养殖。

4.3 池塘条件

宜选择池壁用混凝土等材料硬化、池底平坦、淤泥厚度 ≤ 10 cm、水源充足，具有独立进、排水口，排灌方便、保水性好，池深 1.2 m~3.0 m、水深 0.8 m~2.5 m、面积 50 m²~6 000 m²的池塘。

5 亲鱼选择

5.1 来源

从禾花鲤苗种场、稻田、水库、江河等水域收集具有禾花鲤典型特征的优良个体。

5.2 雌雄鉴别方法

鉴别方法见表1。

表1 雌雄鉴别方法

季节	性别	腹部	胸鳍、腹鳍、鳃盖、鳞片	泄殖孔
非生殖季节	雌	大而稍硬	—	较大而突出
	雄	大而较软	—	较小略内凹
生殖季节	雌	膨大松软且富弹性，仰腹卵巢轮廓明显	稍光滑，无珠星	红润而突出
	雄	成熟时轻压腹部泄殖孔有乳白色精液流出	粗糙，有珠星	不红略内凹

5.3 选择方法

雌鱼选择三冬龄及以上，体重 $>1.0\text{ kg}$ ；雄鱼选择二冬龄及以上，体重 $>0.5\text{ kg}$ 。雌雄均具有禾花鲤典型特征，色泽光亮、背高肉厚、体表及鳞鳍完整等，外部形态特征符合其分类学标准且亲鱼使用年限不超过6年，体质健壮并经检疫合格的亲鱼。保种亲本宜在隔离保种区内养殖，不与其他禾花鲤混合养殖。

6 亲鱼培育

6.1 池塘消毒

6.1.1 带水消毒

水深1 m，放养前7 d~10 d每667 m²用生石灰100 kg~150 kg兑水全塘均匀泼洒。

6.1.2 干塘消毒

水深 $\leq 20\text{ cm}$ ，放养前7 d~10 d每667 m²用生石灰75 kg~100 kg兑水全塘均匀泼洒。

6.2 放养量

每667 m²放养禾花鲤亲鱼250 kg~300 kg，同时混养全长15 cm~20 cm的鲢、鳙各3 kg~5 kg。雌雄亲鱼分塘培育。

6.3 饲养管理

6.3.1 投喂

选择符合SC/T 1026规定的配合颗粒饲料进行投喂，饲料的粗蛋白质含量 $\geq 28\%$ ；日投饲率为存池鱼总重的1%~3%，视水温和摄食情况酌情增减；每天8:00~9:00、17:00~18:00各投一次；水温 $\leq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 不投喂。

6.3.2 春季产前强化培育

初春气温较低，宜保温培育，培育池面积50 m²~100 m²，池深1.2 m，水深0.8 m~1.0 m，保持水温 $\geq 18\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。以保温棚加锅炉或电热水培育时，池深1.5 m、水深1.0 m~1.2 m，调节水温 $\geq 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

6.3.3 产后培育

将产后亲鱼及时转入水质清新的培育池中专塘培育，产后当天不投喂，次日起按存池鱼总重的1%~3%投喂专用配合颗粒饲料。每隔10 d~15 d用生石灰20 g/m³兑水全池泼洒调节水质。

6.3.4 秋季培育

6.3.4.1 选择室外小池进行深水培育，宜在培育池上方搭建遮荫网，池面积20 m²~667 m²，池深2.0 m~2.5 m、水深宜1.5 m~2.0 m，保持水温 $\leq 28\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

6.3.4.2 选择室内流动水培育，池面积10 m²~100 m²，池深1.2 m，水深宜1.0 m，保持水温 $\leq 28\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

6.3.4.3 选择室外池塘进行深水培育，池面积667 m²~6670 m²，池深1.8 m~3.0 m，水深宜1.5 m~2.7 m。

7 亲鱼选配

7.1 雌鱼选择

选择腹部膨大、柔软有弹性、卵巢轮廓明显，泄殖孔红润而突出的个体。

7.2 雄鱼选择

选择胸鳍前数根鳍条背面、尾柄背面、腹鳍等部位和鳞片有粗糙感，轻压腹部泄殖孔有乳白色精液流出的个体。

7.3 配组

雌雄比例为1:1~1:1.5。

8 催产

8.1 催产池选择

选择直径>8 m、水深1 m左右的陆基圆形池或300 m²以上，水深1 m左右的圆形或方形土池或混凝土池、砖砌池（池壁光滑）。催产池使用前7 d~10 d按6.1规定彻底清理消毒。

8.2 水温调控

将水温调节在18℃~28℃范围内，最适水温为22℃~26℃。

8.3 催产剂选择

雌鱼选择促黄体素释放激素A₂ (LRH-A) 10 μg/kg + 注射用多潘立酮 (DOMet) 2mg/kg，雄鱼剂量减半。用药前以0.85%生理盐水注射液0.3 mL/kg~0.5 mL/kg进行配制。

8.4 注射方法

于胸鳍基部注射或背部肌肉注射，注射时针头朝鱼头方向与鱼体轴线成45°左右，进针深度宜1.0 cm左右。雌鱼可采用一次注射或二次注射。采用一次注射时，雌雄鱼宜同时注射；采用二次注射时，雌鱼第一次注射总剂量的1/6~1/8，间隔8h~10h再注射剩余剂量，雄鱼在雌鱼第二次注射的同时进行一次注射。

9 产卵与授精

9.1 自然产卵与授精

9.1.1 产卵池选择

选择注排水方便、环境安静、阳光充足、水质清新的水池，面积10 m²~300 m²，水深0.7 m~1.5 m，使用前7 d~10 d按6.1规定彻底清理消毒。

9.1.2 鱼巢设置

在亲鱼注射催产剂8 h~12 h后将鱼巢投放到产卵池中。鱼巢在使用前用20 mg/L高锰酸钾溶液浸泡消毒。鱼巢制备方法见附录A。

9.1.3 产卵受精

亲鱼注射催产药后及时放入产卵池，投放密度3尾/m³~5尾/m³水体，雌雄配组比例为1:1~1:1.5，保持微流水。亲鱼产卵结束后，及时将黏满鱼卵的鱼巢取出并转入孵化池孵化。

9.2 人工授精

9.2.1 采卵采精时机

将经注射催产药后的雌雄亲鱼分开暂养，雌雄配组比例为5:1。接近效应时间前1 h~2 h检查雌鱼，轻压腹部泄殖孔有鱼卵顺畅流出时，立即开始采卵与采精。

9.2.2 授精方法

擦干亲鱼体表，在洁净容器内先挤入少量精液，后挤入鱼卵，再挤入适量精液，立即用硬羽毛轻缓搅拌5 s~10 s后，添加适量洁净水进行激活，然后再将授精鱼卵进行脱黏处理。授精操作过程避免阳光直射。

10 孵化

10.1 自然孵化

10.1.1 孵化池处理

按8.1执行。

10.1.2 孵化方法

将鱼巢移入孵化池水面下10 cm~20 cm，鱼卵孵化3 d~4 d后出膜，鱼苗发育至腰点出现、能平游并开始摄食时，移除鱼巢。

10.2 人工孵化

10.2.1 孵化条件

选择孵化器进行孵化，孵化器、孵化滤网及操作工具使用前用高锰酸钾20 mg/L消毒后洗净备用；孵化用水用80~100目尼龙筛绢滤除敌害生物。

10.2.2 授精鱼卵脱黏

10.2.2.1 脱黏材料选择

宜选择滑石粉或黄泥土经高温消毒后使用。

10.2.2.2 脱黏液制备

宜将滑石粉与清水以1:40~1:50的比例搅拌均匀，制成滑石粉液备用；或将黄泥土捣碎后与清水以1:4~1:5的比例搅拌均匀，用40~60目筛绢或网布过滤，制成黄泥浆备用。

10.2.2.3 脱黏方法

宜将滑石粉液10 kg或黄泥浆15 kg置于适宜的洁净容器内，上下翻动均匀，同时缓缓倒入经脱黏的受精鱼卵200 000~300 000粒，连续翻动1 min左右，用清水冲洗干净，收集脱黏授精鱼卵。

10.2.3 孵化密度

1 m³水体宜放脱黏授精鱼卵1 500 000~2 000 000粒。

10.2.4 孵化管理

选择符合GB 11607要求的水质进行孵化。宜保持水温23 ℃~25 ℃，将脱黏授精鱼卵放入孵化器孵化后，宜不间断冲水、爆气，水流大小以使卵粒恰能冲起并均匀分布为准。及时清洗孵化滤网与清除堵塞物。受精卵经3 d~4 d孵化后出膜。将孵化器中发育至腰点出现、能平游的鱼苗出池销售或移入池塘进行培育。

11 鱼苗培育

11.1 清水培育法

11.1.1 培育池选择

宜选择面积 $10\text{ m}^2\sim 2\,000\text{ m}^2$ ，水深 $0.7\text{ m}\sim 1.0\text{ m}$ 的培育池。使用前 $7\text{ d}\sim 10\text{ d}$ ，按6.1的规定进行清塘消毒。

11.1.2 放养密度

每 667 m^2 宜投放 $200\,000\sim 400\,000$ 尾。

11.1.3 投饲

11.1.3.1 鱼苗进入培育池当日，给予蛋黄粉等开口料；次日起沿鱼池边四周每 667 m^2 泼洒黄豆浆 $1.5\text{ kg}/\sim 2.0\text{ kg}$ 或豆饼浆 $2.0\text{ kg}\sim 2.5\text{ kg}$ ，一日 $2\sim 3$ 次。

11.1.3.2 入池 7 d 后投喂蛋白质含量为 $38\%\sim 40\%$ 的鱼苗专用粉料（半干湿粉料团），投喂量以 1 h 内吃完为宜。

11.1.3.3 第 $15\text{ d}\sim 50\text{ d}$ ，投喂粒径 $0.3\text{ mm}\sim 0.5\text{ mm}$ ，蛋白质含量为 $36\%\sim 38\%$ 的破碎饲料，投喂时间 1 h 左右。每天投喂四次，即：上午 $8:00\sim 9:00$ 、 $11:00\sim 12:00$ 、 $14:00\sim 15:00$ 、 $16:00\sim 17:00$ 各投一次。

11.2 肥水培育法

11.2.1 培育池选择

宜选择面积 $667\text{ m}^2\sim 3\,000\text{ m}^2$ ，水深 $1.0\text{ m}\sim 1.5\text{ m}$ 的培育池。使用前 $7\text{ d}\sim 10\text{ d}$ ，按6.1规定进行清塘。

11.2.2 施肥培水

在鱼苗投放前 $5\text{ d}\sim 7\text{ d}$ ，每 667 m^2 施有机肥 $100\text{ kg}\sim 150\text{ kg}$ 或有机无机发酵菌肥 $3\text{ kg}\sim 5\text{ kg}$ 。

11.2.3 放养密度

每 667 m^2 宜投放 $200\,000\sim 400\,000$ 尾。

11.2.4 投饲

11.2.4.1 鱼苗入池 $2\text{ d}\sim 3\text{ d}$ 后，投喂蛋白质含量为 $38\%\sim 40\%$ 的鱼苗专用粉料（半干湿粉料团），投喂量以 1 h 内吃完为宜。

11.2.4.2 第 $20\text{ d}\sim 50\text{ d}$ ，按11.1.3.3的方法进行。

11.3 日常管理

11.3.1 以“肥水”培育鱼苗的池塘，每天检查水体透明度，根据透明度的大小适时施放经消毒的肥料培育水体生物饵料。

11.3.2 前期培育池水位宜控制在 $50\text{ cm}\sim 70\text{ cm}$ ，培育过程逐渐加深水位至 1.5 m 左右。

11.3.3 加强巡塘，每日检查进、排水口，防止鱼苗逃脱以及敌害生物（如水蜈蚣、蛙、蝌蚪、杂鱼等）进入池塘。

11.3.4 每 $3\text{ d}\sim 5\text{ d}$ 加注新水 $10\text{ cm}\sim 20\text{ cm}$ ，同时排出等量“老水”。晴天中午开增氧机增氧 2 h 。

12 鱼病防治

主要鱼病有水霉病、车轮虫、指环虫、孢子虫等，防治方法见附录B。

13 运输

按GB/T 27638的规定执行。

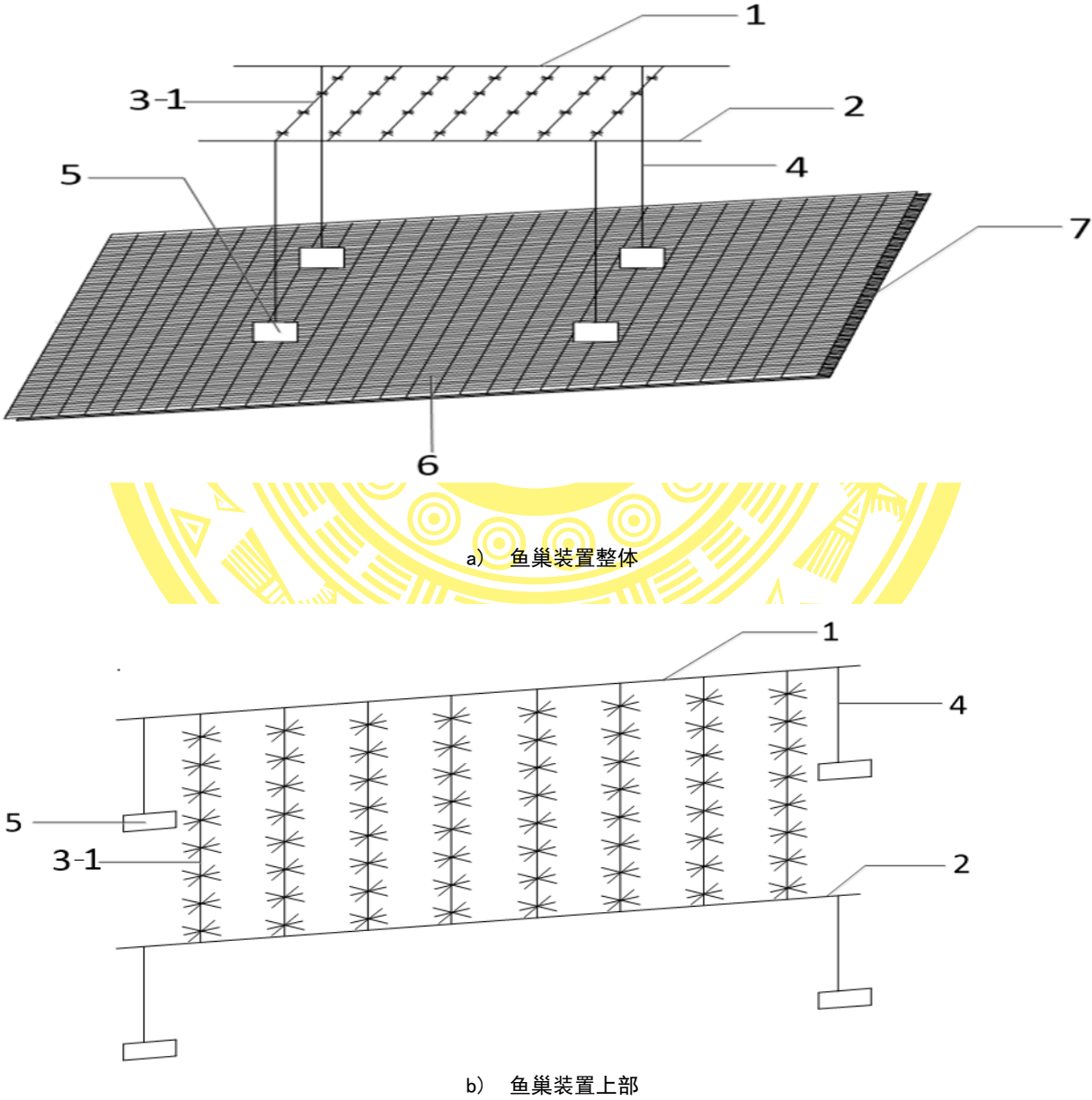
14 档案记录

按照SC/T 0004的相关要求做好记录，建立养殖档案，并保存3年以上。

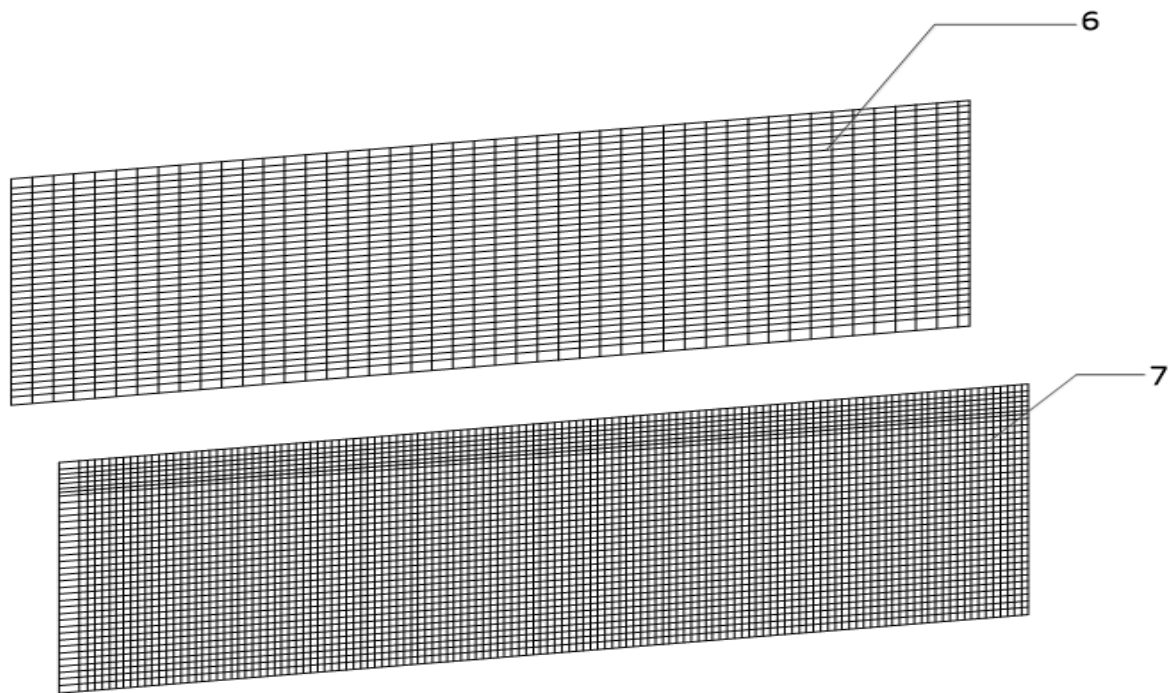
附录 A
(资料性)
鱼巢制备方法

A.1 鱼巢制备方法

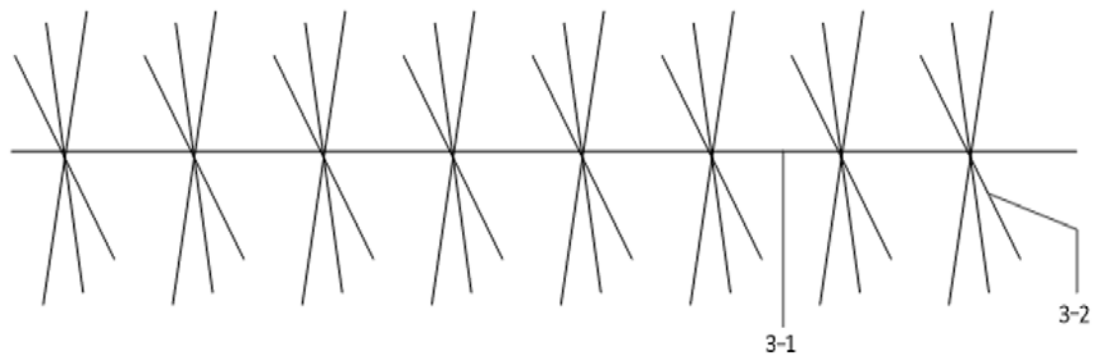
鱼巢用柳树根须、松柏树枝或棕榈皮捆绑成小束，每束按间距15 cm~20 cm捆绑在长2 m~3 m的竹竿上形成鱼巢竿，根据产卵池大小和催产亲鱼组数设计鱼巢竿的数量，鱼巢竿两端用两根竹竿连接形成鱼巢排（装置第一部分），每根竹竿用绳子、固定物（石块等）固定鱼巢排于水面下20 cm；装置第二部分在鱼巢排下方地面，按鱼巢排面积的1.5倍设置收集落卵的网片，集卵网片为两层，上层网眼1 cm~1.5 cm，下层采用20~30目的网片。操作时，先安置集卵网片并用铁杆压实固定，之后安装鱼巢排，鱼巢装置图见图A.1。



图A.1 鱼巢装置图



c) 鱼巢装置下部



d) 鱼巢装置部件

- 标引序号说明：
- 1 —— 第一固定杆
 - 2 —— 第二固定杆
 - 3-1—— 鱼巢杆
 - 3-2—— 鱼巢黏附元件
 - 4 —— 固定拉绳
 - 5 —— 固定块
 - 6 —— 第一鱼卵收集网
 - 7 —— 第二鱼卵收集网

图 A.1 鱼巢装置图（续）

附 录 B
(资料性)
鱼病防治方法

鱼病防治方法见表C.1。

表B.1 鱼病防治方法

鱼病名称	发病特点	防治方法	注意事项
水霉病	多发于水温比较低的冬春季，鱼体表受伤后容易感染发病。发病时体表形成灰白色的絮状覆着物	1. 水杨酸+聚维酮碘溶液兑水全塘泼洒，使水体浓度达到水杨酸 $0.8\text{ g/m}^3\sim 1.0\text{ g/m}^3$ ，聚维酮碘 $0.3\text{ g/m}^3\sim 0.4\text{ g/m}^3$ 。1次/天，连用2~3次 2. 二氧化氯全塘泼洒，使水体浓度达到 $0.3\text{ g/m}^3\sim 0.6\text{ g/m}^3$ ，1次/天，连用2~3次；或鱼体浸泡，浸泡液浓度 $20\text{ mg/L}\sim 40\text{ mg/L}$ ，浸泡5 min~10 min	1. 规格小的鱼苗按低剂量使用，鱼种按中高剂量使用 2. 缺氧时不用 3. 不与生石灰等碱性物质同时使用
车轮虫	体表粘液增多，尾鳍发白；鳃盖张开，鳃丝肿胀，粘液增多	1. 硫酸铜晶体+硫酸亚铁晶体兑水全塘泼洒，使水体浓度达到硫酸铜 0.5 g/m^3 ，硫酸亚铁 0.2 g/m^3 ，隔天后可减半剂量再使用1次 2. 苦参末：拌料口服， $1.0\text{ g/kg}\sim 2.0\text{ g/kg}$ 鱼体重，连喂3 d~5 d；或全塘泼洒，使水体浓度达到 $1.0\text{ g/m}^3\sim 1.5\text{ g/m}^3$ ，连泼3 d	
指环虫	鳃盖张开，鳃丝肿胀	1. 苦参末：拌料口服， $1.0\text{ g/kg}\sim 2.0\text{ g/kg}$ 鱼体重，连喂3 d~5 d；或全塘泼洒，使水体浓度达到 $1.0\text{ g/m}^3\sim 1.5\text{ g/m}^3$ ，连泼3 d	
孢子虫	圆形碘泡虫。主要寄生在鱼体的头部、鳍和鳃弓部位，形成肉眼可见的很多乳白色孢囊 异形碘泡虫。病原主要寄生在鱼体的鳃丝上，鳃丝端部肉眼可见许多白色点状或颗粒状孢囊，呈“花鳃”症状，鳃丝黏液增多 鲤吉陶单极虫。主要发生在成鱼中，严重的鱼体，鳃部可肉眼看到白色孢囊	2. 敌百虫晶体兑水全塘泼洒，使水体浓度达 $0.2\text{ g/m}^3\sim 0.7\text{ g/m}^3$ ，隔天后可减半剂量再使用1次 3. 辛硫磷乳油兑水全塘泼洒，使水体浓度达 $15\text{ ml/667 m}^3\sim 20\text{ ml/667 m}^3$ ，隔天后可减半剂量再使用1次	

中华人民共和国团体标准

禾花鲤繁育技术规程

T/GXAS 637—2023

广西标准化协会统一印制

版权专有 侵权必究