

ICS#点击此处添加 ICS 号  
点击此处添加中国标准文献分类号

# DB36

## 江西省地方标准

DB 36/ XXXXX—2013

### 绿色食品 淡水鱼养殖病害防治技术规程

Green Food Technical regulations for fish disease prevention and control of  
freshwater aquaculture

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(征求意见稿)

(本稿完成日期: 2012. 12. 09)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

江西省质量技术监督局###发布

## 目 录

|                  |    |
|------------------|----|
| 前言 .....         | II |
| 1 范围 .....       | 1  |
| 2 规范性引用文件 .....  | 1  |
| 3 术语和定义 .....    | 1  |
| 4 鱼病的检查与诊断 ..... | 2  |
| 5 鱼病预防 .....     | 4  |
| 6 鱼病治疗 .....     | 6  |

## 前 言

本标准由江西省无公害农产品、绿色（有机）食品标准化技术委员会提出。

本标准起草单位：江西省水产科学研究所、江西省绿色食品发展中心。

本标准主要起草人：王海华、傅义龙、盛银平、康升云、徐先栋、张爱芳、饶毅。

# 绿色食品 淡水鱼养殖病害防治技术规程

## 1 范围

本标准规定了绿色食品 淡水鱼养殖鱼病的检查与诊断、鱼病预防和鱼病治疗。  
本标准适用于绿色食品 淡水鱼养殖病害防治。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB/T15805.1 淡水鱼类检疫方法 第1部分：传染性胰腺坏死病毒（IPNV）
- GB/T 15805.2 淡水鱼类检疫方法 第2部分：传染性造血器官坏死病毒（IHNV）
- GB/T 15805.3 淡水鱼类检疫方法 第3部分：病毒性出血性败血症病毒（VHSV）
- GB/T 15805.4 淡水鱼类检疫方法 第4部分：斑点叉尾鮰病毒（CCV）
- GB/T 15805.5 淡水鱼类检疫方法 第5部分：鲤春病毒血症病毒（SVCV）
- GB/T 15805.6 淡水鱼类检疫方法 第6部分：杀蛙气单胞菌
- GB/T 15805.7 淡水鱼类检疫方法 第7部分：脑粘体虫
- GB/T 18652 致病性嗜水气单胞菌检验方法
- NY/T 391 绿色食品 产地环境技术条件
- NY/T 471 绿色食品 饲料及饲料添加剂使用准则
- NY/T 755 绿色食品 渔药使用准则
- NY/T 842 绿色食品 鱼
- SC 1003 草鱼出血病组织浆灭活疫苗注射规程
- SC/T 7014 水生动物检疫实验技术规范
- SC/T 7103 水生动物产地检疫采样技术规范
- SC/T 7201.1 鱼类细菌病检疫技术规程 第1部分：通用技术
- SC/T 7201.2 鱼类细菌病检疫技术规程 第2部分：柱状嗜纤维菌烂鳃病诊断方法
- SC/T 7201.3 鱼类细菌病检疫技术规程 第3部分：嗜水气单胞菌及豚鼠气单胞菌肠炎病诊断方法
- SC/T 7201.4 鱼类细菌病检疫技术规程 第4部分：荧光假单胞菌赤皮病诊断方法
- SC/T 7201.5 鱼类细菌病检疫技术规程 第5部分：白皮假单胞菌白皮病诊断方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1 绿色食品 green food

遵循可持续发展原则，按照特定生产方式生产，经专门机构认定，许可使用绿色食品标志的无污染的安全、优质、营养类食品。

### 3.2 渔药 fishery medicine

用以预防、控制和治疗水产动植物的病、虫害，促进养殖品种健康生长，增强机体抗病力以及改善养殖水体质量的一切物质。

### 3.3 病因 cause of disease

引起疾病主要因素的简称，包括病原性因素（病原体）及非病原性因素。

### 3.4 病原体 pathogens

能引起疾病的微生物和寄生虫的统称。

### 3.5 致病性或病原性 pathogenicity

病原生物感染宿主，在宿主体内定居、增殖并引起疾病的特性或能力。

## 4 鱼病的检查与诊断

### 4.1 现场调查

#### 4.1.1 池塘状况

主要调查掌握养殖池塘的水质和底泥状况。

——底质状况，了解鱼池是否渗漏水、底泥的厚度以及清塘消毒等情况；

——水质情况，现场测量记录鱼池的水温、水色、透明度等物理指标，采集水样带回实验室检测pH、亚硝酸盐、氨氮、溶解氧、COD、硬度等化学指标；

——当怀疑有污染时，及时报告渔业主管部门启动渔业污染调查，或联系环保部门测定有关指标。

#### 4.1.2 管理情况

——调查掌握池塘养殖的主要品种与养殖密度；

——了解苗种的来源与质量规格；

——池塘水质管理方式（水源、换水次数与数量、增氧机开启时间与次数）；

——池塘敌害生物的发生情况；

——饲料和鱼药等投入品的品种、质量、来源及使用情况。

#### 4.1.3 病鱼症状

病鱼症状是诊断鱼病的重要依据，主要表现在活动、体色和吃食等方面。健康鱼常群游，游动灵活；病鱼一般食欲减退、离群独游，活动缓慢。应调查了解如下病鱼症状。

——是否具健康鱼体固有的体色和光泽，体态是否匀称，有无畸形，鳞片是否紧密；

——是否集群活动，游动是否活泼，有无异常的游动姿势等；

——观察是否有鱼不吃食或吃食很少；

——了解池塘中鱼类的发病情况，记录病鱼的死亡时间、种类、大小和数量。

### 4.2 鱼病问诊

鱼病问诊通过询问养殖者，了解饲养管理情况、病鱼症状、以往发病史和处理情况等，结合现场调查结果综合分析，可作出初步诊断；或为下一步寻找发病原因，确定鱼体检查与病原体检测提供依据。

### 4.3 鱼病检查

鱼病的检查采用鱼体目检和显微镜镜检。一般选取具有典型症状或行为异常的濒死病鱼或刚死不久的新鲜病鱼来检查，也可池塘中随机取样检查。

#### 4.3.1 检查步骤

将捞出的濒死病鱼或刚死不久的病鱼放在鱼盘或白瓷盘中，由外到内解剖检查，部位主要有体表（鳞片、鳍条）、鳃、眼、血淋巴液、心脏、消化道、肝脏、生殖腺、肌肉等。

#### 4.3.2 目检

目检主要以病状为依据，对鱼体进行目检的部位是体表、鳃和内脏。

##### 4.3.2.1 体表

体表检查先肉眼观察其外体表颜色、光洁度，主要对头部、吻、鳞片、鳍条进行仔细观察，看是否有大型病原生物。

##### 4.3.2.2 鳃

鳃部检查重点是鳃丝，应注意鳃盖是否张开；然后用剪刀剪去鳃盖，观察鳃腔及鳃丝的颜色是否正常，有无大型寄生虫，粘液是否较多，鳃丝末端是否肿大或有腐烂现象。有丝状细菌、镰刀菌、聚缩虫以及重金属等感染或污染，鳃呈黑色；弧菌病鳃初为灰白色转为浅黄色或枯黄色、浅褐色，以后逐渐转暗，变为黑色或黑褐色。

##### 4.3.2.3 内脏

内脏检查以肠道为主，将病鱼一边的肠壁剪开（勿伤心脏），先观察是否有腹水和肉眼可见的寄生虫，其次应仔细观察各内脏的外表，看是否正常，最后用剪刀把咽喉部的前肠和肛门部位的后肠肠道剪断，取出内脏，置于白瓷盘中，把肝、脾、胆、鳔等器官逐个分开，再把肠道从前肠至后肠剪开，分成前、中、后3段，置于盘内。把肠道中的食物、粪便除去，仔细观察肠道中是否有吸虫、绦虫等。肠壁上是否有粘孢子虫胞囊或球虫，若有则会在肠壁上有成片或稀疏的小白点。肠壁是否充血、发炎、溃烂等。

#### 4.3.3 镜检

肉眼观察后即可做成湿片观察，方法是刮取少量附着物或取小块病变组织，放入已滴加蒸馏水的载玻片上，盖上洁净的盖玻片，置于显微镜或解剖镜下观察，先低倍观察，然后高倍观察，确定病原体的种类和数量。

##### 4.3.3.1 鳃

取少量鳃丝做成湿片镜检，可检出细菌、霉菌和共生性或寄生性原虫等。

##### 4.3.3.2 血淋巴液

可直接从心脏取血淋巴液做成湿片镜检，观察能否检出细菌或纤毛虫类。肉眼观察其透明度和颜色。

#### 4.3.3.3 心脏

观察其色泽、质地有无异常。

#### 4.3.3.4 消化道

剪开腹部，用镊子将胃肠取出，剖取胃、中肠、后肠、直肠，刮取少量肠液，做成湿片镜检或可发现吸虫、线虫和绦虫的幼虫，最后将胃、肠做成压片镜检。

#### 4.3.3.5 肾脏

观察其色泽、质地有无异常。

#### 4.3.3.6 肝胰脏

取出消化道的同时，将肝胰脏分开，肉眼观察其颜色、有无病变。肝脏白浊症的肝胰脏，呈白浊不透明，或有黑色素沉积、质软。弧菌或病毒感染，肝胰脏乳白色或粉红色、红色。取小块组织做成压片或切片镜检，可能检出细菌或病毒包涵体。

#### 4.3.3.7 生殖腺

先观察其颜色、病变情况，后做成压片镜检。

#### 4.3.3.8 肌肉

先观察其颜色、病变情况，后做成压片镜检。肌肉坏死症的肌肉，局部或全部变白浊、不透明，在水中尤为明显。肌肉松软，有白点、白斑或白带状，可能为粘孢子虫或吸虫囊幼。取病变部位的肌肉做成压片镜检。

### 4.4 病原体检测

参照GB/T 15805.1-7、GB/T 18652以及SC/T 7014、SC/T 7201.1-5的相关检疫方法和检疫操作规程执行。其步骤包括：病毒分离、病毒培养、菌株分离、菌株培养、样品接种、结果观察、病毒鉴定、菌株鉴定。病理组织切片、饵料分析、水质测定等。

### 4.5 鱼病诊断

依据鱼体检查、病原检测、饵料分析和水质测定结果，结合现场调查与问诊情况，经综合分析，作出诊断。

### 4.6 处方开据

根据诊断结果，由持有执业兽医资格证的渔医开具鱼药处方，制定治疗方案。

### 4.7 用药治疗与回诊

按渔医开具的处方用药治疗，渔医对治疗结果有责任和义务进行回诊。

## 5 鱼病预防

### 5.1 渔场选址和设计

#### 5.1.1 场址选择

水源充足，远离污染源，水质符合GB 11607。

### 5.1.2 渔场设计

在设计进、排水系统（进水渠道及排水沟）时，应使每池有独立的进、排水口，防止病原经由水源进入另一池塘。

## 5.2 池塘清整与消毒

### 5.2.1 池塘清整

鱼种池经并塘或成鱼出塘以后，排干池水，清除污泥。修整边坡，清除池边杂草。阳光暴晒一星期。

### 5.2.2 池塘消毒

干池清塘，每667 m<sup>2</sup>用生石灰50 kg~60 kg。排干塘水后，在塘底挖掘几个小潭（或用木桶等），把生石灰放入其中乳化，不待冷却立即均匀遍洒全池，第二天早晨用长柄泥耙耙动塘泥，充分发挥石灰的消毒作用。一般清塘后7 d~8 d药力消失，即可注水放鱼。带水清塘，每667 m<sup>2</sup>用生石灰130 kg~150 kg，通常将生石灰放入木桶或水缸中乳化后全池遍洒。无论干池清塘还是带水清塘，在放鱼前均应放鱼试水以确定生石灰毒性是否消失。

## 5.3 鱼种

### 5.3.1 鱼种操作

在进行鱼种的拉网、运输、投放等操作时要小心仔细，避免鱼体受伤。

### 5.3.2 检疫

购买经检疫合格的鱼种，检疫标准执行SC/T 7103。

### 5.3.3 免疫

鱼类病毒性疾病（如草鱼出血病）应注射疫苗。或在发病季节，提前饲喂添加了鱼用免疫增强剂的饵料。

### 5.3.4 鱼体消毒

用3%~5%的氯化钠水溶液或3 mg/L的聚维酮碘水溶液浸洗。消毒的时间，视水温高低、鱼的忍耐情况酌定，约5 min~10 min左右。期间应注意观察鱼体状况。

## 5.4 管理

### 5.4.1 水质检测

主要检测水体中的溶氧、酸碱度、氨氮、亚硝酸盐和硫化氢等

### 5.4.2 饲料投喂

投喂符合NY/T 471 的优质饲料。做好“四定”投饵（不能机械地理解为固定不变，而是应该根据季节、气候、鱼体生长情况，环境和水质的变化而变化）。

—— 定质投喂是指投喂的饵料要新鲜和有营养，质量要好，不含有病原体或有毒物质；



——定量投喂是指每次投饵的数量要均匀适当，一般以1 h~ 2 h内能吃完的量为适宜。如果有吃剩的残饵，应及时捞掉，防止水质变坏；

——定位投喂是指投饵要有固定的食场，使鱼养成到固定地点(食台或食场)吃食的习惯，既便于观察鱼类动态、又容易检查鱼吃食情况；

——定时投喂是指投饵要有相对固定的时间。密养流水池投饵的原则是“少吃多餐”，即投饵次数要多，每次的投饵量要少；鱼种池投饲次数以每日4次以上为宜；长至10 g左右，每日投饲两次即可；无胃鱼的投饲次数与投饲时间应适当增加。

### 5.4.3 日常管理

每天巡塘，观察鱼的摄食、活动情况，有无病情，水质调控，看是否开增氧机等。及时清除杂草，捞取死鱼残饵。

#### 5.4.3.1 植物性饵料消毒

如水草可用1 mg/L~3 mg/L二氧化氯溶液浸泡1 min~2min（陆生植物可不必进行消毒处理）。

#### 5.4.3.2 工具消毒

一般网具、工具可用1‰过氧乙酸溶液或3 mg/L~5 mg/L二氧化氯溶液浸洗消毒后，在清水中洗净再使用。

#### 5.4.3.3 食场消毒

每天清洗食场。每隔1周~2周，在鱼类吃食以后，食场用3 mg/L~5 mg/L二氧化氯泼洒消毒1次。

### 5.4.4 药物预防

主要有生石灰、硫酸亚铁、氯化钠、二氧化氯等渔药和多糖类、中草药物类鱼用免疫增强剂，具体的用法和用量请参照 NY/T 755。

#### 5.4.4.1 体外药物预防

根据池塘水体和使用剂量，计算出用药量，进行全池泼洒或局部浸洗。

#### 5.4.4.2 体内药物预防

一般采用口服法，将渔药或鱼用免疫增强剂拌在饵料中制成药饵投喂。

#### 5.4.4.3 药物预防周期

在鱼病发生季节，每20 d~30 d进行药物预防，或饲喂添加了鱼用免疫增强剂的饵料。

## 6 鱼病治疗

### 6.1 病毒性鱼病

#### 6.1.1 草鱼出血病

#### 6.1.2 病原体

水生呼肠孤病毒

### 6.1.2.1 症状

按其症状主要可分为3个类型：红鳍红鳃盖型，红肌肉型，肠炎型。病鱼各器官、组织有不同程度的充血、出血现象；体色暗黑，小的鱼种在阳光或灯光透视下，可见皮下肌肉充血、出血，病鱼的口腔上下颌、头顶部、眼眶周围、鳃盖、鳃及鳍条基部都充血，有时眼球突出，剥除鱼的皮肤，可见肌肉呈点状或块状充血、出血，严重时全身肌肉呈鲜红色，肠壁充血，但仍具韧性，肠内无食物，肠系膜及周围脂肪、鳔、胆囊、肝、脾、肾也有出血点或血丝。上述症状并非全部同时出现，可同时出现，亦可交替出现。

### 6.1.2.2 流行及危害鱼类

通常疾病发生于6月下旬至9月中旬，水温在20℃~33℃时发生流行，最适流行水温为20℃~28℃。当水质恶化，水中溶氧偏低，透明度低，水中总氮、有机氮、亚硝酸态氮和有机物耗氧率偏高，水温变化较大，鱼体抵抗力低下，病毒量多时易发生流行。草鱼、青鱼都可发病，但主要危害草鱼，从2.5 cm~15 cm大小的草鱼都可发病，发病死亡率可高达80%以上，有时2足龄以上的大草鱼也患病。病毒的传染源主要是带毒的草鱼，青鱼以及麦穗鱼等，健康鱼从感染病毒到发病率到疾病发生需7 d~10 d。

### 6.1.2.3 防治方法

本病治疗比较困难，以预防为主。渔药使用参照 NY/T 755，主要方法有：

- 清除池底过多淤泥，每667 m<sup>2</sup>用75 kg生石灰清塘消毒，带水清塘的用量加倍；
- 发病季节全池泼洒二氧化氯，用量为0.3 mg/L水体；
- 注射草鱼出血病组织浆灭活疫苗，方法参照SC 1003；
- 全池施用大黄或黄芩抗病毒中草药，用量为1 mg/L~2.5 mg/L水体；
- 水深1 m，每667 m<sup>2</sup>用金银花75 g、菊花75 g、大黄375 g、黄柏225 g研成细末，加氯化钠150 g，混合后加适量水全池泼洒；
- 每100 kg鱼体重用水花生10 kg，捣烂，拌氯化钠500 g、大黄粉1 kg、韭菜2 kg或生大蒜500 g，再拌米粉、麸皮或浮萍10 kg~20 kg做成药饵，连喂7 d~10 d。

## 6.2 细菌性鱼病

### 6.2.1 淡水鱼细菌性败血症

#### 6.2.1.1 病原体

嗜水气单胞菌

#### 6.2.1.2 症状

发病早期及急性感染时，病鱼的上下颌、口腔、鳃盖、眼睛、鳍基及鱼体两侧有轻度的充血，肠内有少量食物。随着病情发展，体表充血现象加剧、甚至出血，眼睛周围发红充血，肛门红肿。腹部膨大，腹腔中有淡黄色透明或红色浑浊的腹水，病鱼严重贫血，胆囊、肝、肾肿大，颜色变淡，呈现花斑状。肠系膜及肠壁充血、充气，肠内有大量的粘液或有气，无食物。有的病鱼鳞片竖起，肌肉和鳃壁充血。有的病鱼鳃灰白色，有少量紫色，肿胀，严重时鳃丝末端腐烂。有的病鱼无症状或无明显症状。至潜伏后期，病鱼出现食欲减迟、厌食或不摄食，静止不动或在塘边狂游、乱窜、衰竭而死。

#### 6.2.1.3 流行及危害鱼类

终年可见，流行水温为9℃~36℃，尤以28℃以上和高温季节后水温仍在25℃以上时更为严重。池塘、湖泊、水库、网箱等水域均可发生本病，主要是由于鱼池多年未清塘，淤泥厚，水质恶化，致使病原菌、寄生虫大量滋生。鱼体体质下降也是致病条件之一。主要危害鲢、鳙、鲤、鲫、鳊、草、团头鲂、白鲫、黄尾鲮等多种淡水养殖鱼类，发病鱼主要危害是一冬龄以上的鱼种和成鱼，但近年来已扩大到2月龄的鱼种，一些名优鱼类（如鳊、斑点叉尾鲮等）也有病例报告。池塘混养中最早发病的是鲫、白鲫或鲢，随后为团头鲂和鳙。

#### 6.2.1.4 治疗方法

##### 6.2.1.5 口服

治疗出血病的中药药饵，渔药使用参照 NY/T 755。

##### 6.2.1.6 泼洒

- 疾病流行季节，用大黄3 g~5 g，经0.3 %氨水浸泡提效后，带渣全池泼洒，15 d 一次。
- 用干乌柏叶4 g~5 g，经2 %石灰水浸泡过夜、煮沸10 min后，带渣全池泼洒，15 d 一次。
- 全池泼洒二氧化氯，用量为0.3 mg/L水体。

#### 6.2.2 烂鳃病

##### 6.2.2.1 病原体

柱状屈挠杆菌

##### 6.2.2.2 症状

病鱼鳃丝腐烂，粘有污泥；鳃盖骨内表皮充血，常在中间部位被腐蚀成一个圆形或不规则的透明小洞，病鱼离群独游，行动缓慢，体色发黑。尤其以头部最黑。

##### 6.2.2.3 流行情况及危害鱼类

春、夏、秋季较为常见，水温20℃以上为此病流行季节，28℃~35℃为鱼害粘球菌最适温度。主要危害青、草、鲢、鳙、鲤鱼种，成鱼、亲鱼感染率也较高，常与肠炎病同时并发。

##### 6.2.2.4 治疗方法

渔药使用参照 NY/T 755，主要方法有：

- 发病初期，全池泼洒生石灰，使池水的浓度为20~25mg/L。
- 五倍子粉碎煮汁后全池泼洒，使池水浓度为 $2 \times 10^{-6} \sim 4 \times 10^{-6}$ 。
- 大黄全池泼洒，使池水浓度为 $2.5 \sim 3.7 \times 10^{-6}$ mg/L。用 20倍大黄量的0.3 %氨水浸泡大黄 12 h后泼洒。
- 烟叶加水浸泡后，全池泼洒，也有很好的预防和治疗效果。
- 全池泼洒二氧化氯，用量为0.3 mg/L水体，隔天泼一次，连泼洒二次。

#### 6.2.3 肠炎病(俗称烂肠瘟)

##### 6.2.3.1 病原体

肠型点状产气单孢菌

##### 6.2.3.2 症状

病鱼腹部膨大，呈现红斑，肛门红肿、突出，严重时鳍条亦蛀蚀破坏。剖开鱼腹，可见腹腔积水，肠壁充血发炎，轻者仅前肠或后肠呈现红色，严重时则全肠呈紫红色。肠内一般无食物，含有许多淡黄色粘液或血脓。病鱼失去食欲，行动迟缓，离群独游，不久死亡。

### 6.2.3.3 流行情况及危害鱼类

每年4月下旬至9月底最流行，5月~6月主要危害1~2龄草、青鱼，8月~9月主要是当年草鱼的发病季节，死亡率很高，一般50%左右，往往与细菌性烂鳃病并发。鲤、鳊鱼也会患此病。

### 6.2.3.4 治疗方法

渔药使用参照 NY/T 755，采用内服与外用药物结合进行。外用药一般全池泼洒0.3 mg/L二氧化氯或每667 m<sup>2</sup>泼洒生石灰15 kg~20 kg (1 m水深)。内服药可用土霉素(25 mg/kg鱼体重)、大蒜素(200 mg/kg鱼体重)拌料，1次/d，连续5 d~7 d。还可选用下列药物，做成药饵投喂。

- 按每10 kg鱼用大蒜50 g，每天一次，连续投喂3 d。
- 按每10 kg鱼用铁苋菜干草50 g或鲜草200 g，每天一次，连续3 d。
- 按每10 kg鱼用辣蓼干草50 g或鲜草200 g，每天一次，连续3 d。
- 按每50 kg鱼用穿心莲干草1 kg或鲜草1.5 kg，每天一次，连续5 d~7 d。

## 6.2.4 赤皮病

### 6.2.4.1 病原体

荧光假单孢菌

### 6.2.4.2 症状

鱼体出血发炎，鱼鳞片脱落，特别是鱼体两侧及腹部最为明显，部分或全部鳍条基部充血，末端腐烂，鳍条间组织有时也被破坏(亦称蛀鳍)。鱼的上下颌及鳃盖部分充血，呈块状红斑，有时肠道也充血。鳞片脱落处和鳍条腐烂处常有水霉菌寄生。病鱼体瘦，独游水面，行动迟缓。

### 6.2.4.3 流行及危害鱼类

无明显流行季节，但以春末夏初较为常见，常与烂鳃病、肠炎病并发。每年放养及捕捞后最易发病，主要危害鲤、草鱼等鱼种和成鱼。

### 6.2.4.4 预防和治疗方法

#### 6.2.4.4.1 预防

鱼池彻底清塘消毒，并在搬运、放养过程中，防止鱼体受伤；鱼种放养时，用浓度0.3 mg/L的聚维酮碘浸洗0.5 h左右。

#### 6.2.4.4.2 治疗

渔药使用参照 NY/T 755，主要方法有：

- 全池泼洒二氧化氯，使池水浓度为0.3 mg/L，隔 1 d再泼洒一次。
- 五倍子粉碎煮汁全池泼洒，使池水浓度为 $2 \times 10^{-6} \sim 4 \times 10^{-6}$ 。

## 6.2.5 疔疮病

### 6.2.5.1 病原体

疔疮型点状产气单孢菌

#### 6.2.5.2 症状

鱼体背部皮肤及肌肉组织发炎，随着病情的发展，这些部位出现脓疮，并隆起红肿，手摸有浮肿的感觉。脓疮内部充满脓液和大量细菌。鳍基充血，鳍条裂开，病情严重时，鱼体肠道也充血、发炎。

#### 6.2.5.3 流行情况及危害鱼类

此病四季都可出现。主要危害青，草、鲤鱼。

#### 6.2.5.4 预防和治疗方法

见“赤皮病”6.4.4。

### 6.2.6 打印病（腐皮病）

#### 6.2.6.1 病原体

点状产气单胞菌点状亚种

#### 6.2.6.2 症状

患病部位通常在病鱼背鳍和腹鳍以后的躯干部分，其次是腹部两侧。发病初期，患病部位出现圆形的红斑（似打上印章）。随后表皮腐烂，中间部位鳞片脱落，形成锅底形小潭，露出骨骼和内脏，病鱼随即死亡。

#### 6.2.6.3 流行情况危害鱼类

一年四季均可发病，而以夏、秋两季最为流行。主要危害鲢、鳙鱼，在各年龄鱼中都有发病，尤其对亲鱼危害最大，发病严重的鱼池，发病率可达80%以上，给亲鱼催产及养殖造成很大损失。

#### 6.2.6.4 治疗方法

##### 6.2.6.4.1 亲鱼治疗

每千克鱼注射金霉素20 mg或链霉素0.3 mg，同时用聚维酮碘涂抹患处。

##### 6.2.6.4.2 日常治疗

渔药使用参照 NY/T 755，主要方法有：

- 每667 m<sup>2</sup>用100 kg~120 kg生石灰清塘消毒。
- 全池泼洒二氧化氯，使池水浓度为0.3mg/L，隔 1 d再泼洒一次。
- 五倍子粉碎煮汁后全池泼洒，使池水浓度为 $2 \times 10^{-6}$ ~ $4 \times 10^{-6}$ 。

### 6.2.7 竖鳞病

#### 6.2.7.1 病原体

水型点状极毛杆菌

#### 6.2.7.2 症状

病鱼体表粗糙，部分鳞片向外张开象松球，鳞囊内积半透明或含血的液体，稍施压力，喷射出液。鳞片脱落，有些还伴有鳍条基部充血，眼球突出，腹部膨胀等症。病鱼行动迟钝，呼吸困难，持续2 d~3 d死亡。

### 6.2.7.3 流行

鲤鱼严重，草、鲢、金鱼也有发生。

### 6.2.7.4 治疗方法

在捕捞、放养、搬运的过程中防止鱼体受伤。渔药使用参照 NY/T 755，主要方法有：

- 用 5 %的氯化钠和 3 %的碳酸氢钠混合液，浸洗病鱼10 min。
- 水深 1 m，每667 m<sup>2</sup>用艾蒿根5 kg，捣烂取汁，加生石灰1.5 kg，搅匀全池泼洒。
- 苦参2.5 g/次，浸泡后全池泼洒。

## 6.3 真菌性鱼病

### 6.3.1 水霉病

#### 6.3.1.1 病原体

水霉、绵霉，对水温适应范围很广，一年四季均可发病，以早春晚冬最为流行。

#### 6.3.1.2 症状

霉菌幼孢子从鱼体伤口侵入后，迅速萌发，向内外生长，长成一团白色，棉毛状的菌丝，与组织细胞粘附在一起，使组织细胞坏死，同时霉菌可分泌一种酵素，分解鱼的组织，内菌丝吸收鱼体营养，外菌丝长成絮状白毛，使鱼行动迟缓，食欲减退直至死亡。

#### 6.3.1.3 发病原因

鱼体受伤，可危害各种鱼，家鱼孵化期易生水霉。

#### 6.3.1.4 治疗

渔药使用参照 NY/T 755，主要方法有：

- 勿使鱼体受伤，同时注意合理的放养密度，能预防此病的发生。
- 用碳酸氢钠、氯化钠混合液全池泼洒，浓度分别为万分之四。
- 用1‰的过氧化氢溶液，浸洗产卵鱼巢2 min~3 min；或用 1%~3%的氯化钠水溶液，浸洗产卵鱼巢20 min，均有防病作用。
- 全池泼洒二氧化氯，使池水浓度为0.3 mg/L，隔 1 d再泼洒一次。

### 6.3.2 鳃霉病

#### 6.3.2.1 病原体

鳃霉。

#### 6.3.2.2 症状

病鱼鳃瓣失去正常的鲜红色，呈粉红色或苍白色，鳃小片肿大粘连，可有点状充血或出血现象，继而腐烂，此病是急性型，从发现病原体起，如环境条件适宜，在1 d~2 d内即可大量繁殖，池鱼迅即出现暴发性的急剧死亡。

### 6.3.2.3 流行

每年5月~10月夏秋二季流行，以5月~7月为高峰期，死亡率较高。除鲢鱼外，草、鲤、鳙鱼都曾发现此病，尤其鱼苗、夏花、鱼种危害更大。

### 6.3.2.4 治疗方法

渔药使用参照 NY/T 755，主要方法有：

- 发生鳃霉病的鱼池，迅速加注新水，或将病鱼移至水质较瘦的池中，一般在原池加注新水。
- 全池泼洒二氧化氯，使池水浓度为0.3 mg/L，隔 1 d再泼洒一次。
- 每667 m<sup>2</sup>用生石灰20 kg~25 kg，全池泼洒。

## 6.4 寄生虫性鱼病

### 6.4.1 车轮虫病

#### 6.4.1.1 病原体

车轮虫属、小车轮虫属。

#### 6.4.1.2 流行

主要寄生于各种海、淡水鱼的体表、鳃、鼻孔等。一年四季都可发病，而以4月~7月流行严重，最适繁殖的温度20℃~28℃。主要危害鱼苗、鱼种，体质较弱的鱼更易发病，不需中间寄主，但可依靠蝌蚪、甲壳类、水蚤作为此病的传播媒介。

#### 6.4.1.3 治疗

渔药使用参照 NY/T 755，主要方法有：

- 每667 m<sup>2</sup>用苦楝树叶15 kg~20 kg沤水，每 7 d~10 d换一次，有抑制车轮虫繁殖作用，或每667 m<sup>2</sup>用苦楝鲜枝叶25 kg~30 kg煎汁全池泼洒。

### 6.4.2 小瓜虫病(白点病)

#### 6.4.2.1 病原体

多子小瓜虫

#### 6.4.2.2 症状

病鱼皮肤、鳍条或鳃上，肉眼可见布满白色小点状囊泡，体表粘液很多，病情严重时，鱼体表覆盖着一层白色薄膜。病鱼游动迟钝，漂浮水面，有时集群池边或跳出水面，不久死亡。

#### 6.4.2.3 流行情况及危害鱼类

全国各地均有流行，各种淡水鱼、溯河性鱼类的各种年龄的鱼都可感染。对夏花和当年鱼种危害更大。引起大批死亡。流行季节初冬、春末。小瓜虫繁殖的适宜水温15℃~25℃。

#### 6.4.2.4 治疗方法

渔药使用参照 NY/T 755，主要方法有：

- 水深1 m，每667 m<sup>2</sup>用姜100 g、辣椒粉 250 g混和加水煮沸后全池泼洒。
- 采用青蒿末复配制剂 10~20g，用 60℃温水冲泡冷却后，连同浸出液一起均匀拌入饲料 1kg 投喂，每天一次，连喂 3~7 天。预防减半。

### 6.4.3 粘孢子虫病

#### 6.4.3.1 病原体

隶属于孢子纲、粘孢子目。

#### 6.4.3.2 症状

病鱼全身布满白点或块状孢囊，孢囊越大，数量也越多，使皮肤组织遭到破坏，游动无力；有的病鱼体色发黑，腹部膨大，肠道内有许多小白点寄生；有的病鱼鳃上长满白点或白色胞囊；还有的寄生在中枢神经系统和感觉器官等，使鱼狂游乱窜，病鱼极度消瘦，腹腔积水，失去正常活动和捕食能力而死。

#### 6.4.3.3 流行

全国各地的野生鱼类和饲养鱼类均有发现。流行季节为4月~10月，死亡率高达80 %~90 %。

#### 6.4.3.4 治疗：

渔药使用参照 NY/T 755，主要方法有：

- 每667 m<sup>2</sup>用125 kg生石灰彻底清塘，可杀灭塘底淤泥里的孢子。
- 采用口服樟脑、百部等杀虫中草药来治疗。

### 6.4.4 绦虫病

#### 6.4.4.1 病原体

绦虫属扁形动物门，绦虫纲。寄生在鱼体上的常见种类有：九江头槽绦虫、中华许氏绦虫、舌状绦虫等。

#### 6.4.4.2 症状

虫体大量寄生，病鱼腹部膨胀，触摸手感结实。解剖见前肠扩张，并能看见肠道内有白色带状寄生虫，造成机械阻塞，病鱼食量减少，身体黑瘦，离群独游，口常张开，“干口病”。

#### 6.4.4.3 流行情况及危害鱼类

一年四季均可感染，草、鲤、青、鲢、鳙鱼的肠道内部有寄生。每年育苗初期开始感染，而且在短期内，大部分的鱼可达感染严重程度。危害越冬期鱼种，可引起大批死亡。

#### 6.4.4.4 治疗方法

渔药使用参照 NY/T 755，主要方法有：

- 用万分之五浓度的生石灰清塘，毒杀虫卵和剑水蚤，效果较好。
- 槟榔内服，每百公斤鱼用200 g~400 g，制成药饵投喂，连喂5 d。
- 每万尾鱼种，用南瓜子250 g研成粉与500 g米糠拌匀，连续投喂3 d。

### 6.5 非病原性鱼病



### 6.5.1 气泡病

#### 6.5.1.1 病因

水中某种气体过饱和:

- 溶氧高: 浮游植物过多, 光合作用强;
- 缺氧: 泼洒未经发酵的肥料, 池塘污泥过厚, 分解为甲烷、硫化氢;
- 氮饱和;
- 在运输途中, 人工送气过多。

#### 6.5.1.2 症状

鱼在水面混乱无力游动, 失去平衡。体表、肠道、鳍、鳃、内脏血管出现气泡, 引起栓塞而死。

#### 6.5.1.3 流行和危害

主要危害鱼苗、鱼种, 也危害成鱼。气泡进入鱼体有二个途径: 鱼直接吞入气体; 或气体通过鳃, 皮肤, 向血液中扩散, 使血液中气体过饱和, 过剩气体游离而形成气泡。

#### 6.5.1.4 治疗方法

- 不要泼洒未经发酵的肥料;
- 加新水, 排出部份池水;
- 运输时不要急剧送气;
- 水深1 m, 每667 m<sup>2</sup>全池泼洒氯化钠3 kg~5 kg。

### 6.5.2 氨中毒

#### 6.5.2.1 发病原因

水体中有机质过多, 水中的氨氮过高。

#### 6.5.2.2 症状

鳃发暗红, 鳃丝肿胀, 体表发红。

#### 6.5.2.3 治疗方法:

- 换水。
  - 全池泼洒沸石粉或麦饭石;
  - 全池泼洒光合细菌;
  - 使用生物活性制剂, 如微生态制剂。
-