

DB130

唐山市地方标准

DB1302/T—2023

鲆鲽鱼类工厂化循环水养殖
绿色健康技术规程
(征求意见稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

唐山市市场监督管理局 发布

前 言

本文件按照GB/T1.1-2020《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。

本文件由唐山市农业农村局提出。

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。

本文件起草单位：唐山海都水产食品有限公司、中国水产科学研究院黄海水产研究所、唐山市水产技术推广站、河北省海洋与水产科学研究院(河北省海洋渔业生态环境监测站)、唐山市农业科学研究院、唐山市渔业综合行政执法支队。

本文件起草人：李卫东、崔正国、崔鸿武、刘志强、孙桂清、张宏祥、张海恩、许岩岩、段学民、张强。

鲆鲽鱼类工厂化循环水绿色健康养殖技术规程

1 范围

本标文件规定了鲆鲽鱼类工厂化循环水绿色健康养殖的环境条件、工厂化养殖设施、循环水处理、养殖管理要求。

本文件适用于鲆鲽鱼类工厂化循环水绿色健康养殖。

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 11607 渔业水质标准
GB 13078 饲料卫生标准
NY 5052 无公害食品 海水养殖用水水质
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
NY 5073 无公害食品 水产品中有毒有害物质限量
NY 5362 无公害食品 海水养殖产地环境条件
NY/T 391 绿色食品 产地环境质量
SC/T 1132 渔药使用规范
SC/T 6040 水产品工厂化养殖装备安全卫生要求
SC/T 6093 工厂化循环水养殖车间设计规范
SC/T 9103 海水养殖水排放要求
DB 13 /5879 海水养殖尾水污染物排放标准
水产养殖用药明白纸 2022 年 1 号、2 号

3 术语和定义

3.1 循环水养殖

指对使用过的养殖水通过物理、化学、生物等方法进行无害化处理后，符合健康养殖水质要求，能够循环利用的一种养殖方式。

3.2 水循环率

每日养殖池水循环的次数。

3.3 换水率

工厂化循环水养殖系统单位时间内排换的水量占总养殖水体的比例，单位为百分率/天(%/d)。

3.4 蛋白分离器

又称泡沫分离器，它是利用气泡表面张力吸附的作用原理，通过气浮方式来去除养殖污水中悬浮的胶状体、纤维素、蛋白质、残饵和粪便等有机物的设备。

3.5 旋涡型固液分离器

利用离心分离原理，形成旋涡水流，使密度较大的悬浮颗粒物沉降到底部，清水从上部排水口流出进入下一级处理的集污装置。

3.6 微滤机

一种用于过滤水中细小悬浮物的筛网过滤器，由金属框架、转鼓、丝网组成。

3.7 生物填料

一种附着生物膜的载体，包括固定床填料和移动床填料。

4 环境条件

4.1 产地环境

应选择建在有利于供水、供电、供气以及养殖尾水排放的位置。其他条件应符合 NY 5362 和 NY/T 391 的规定。

4.2 水质要求

水源水质应符合 GB 11607 的规定，养殖用水水质应符合 NY 5052 的规定。

5 工厂化养殖设施

5.1 基本要求

设计要求、总体布局、基础设施、给排水系统、供电系统、保温通风系统应符合 SC/T 6093 的规定，养殖装备安全卫生应符合 SC/T 6040 的规定。

5.2 配套设施

5.2.1 供气供氧系统

供气供氧系统应满足以下要求：

- a) 供气供氧设备包括鼓风机、制氧机和液氧灌；
- b) 鼓风机常用功率 2.2 kW~8.8 kW；制氧机常用流量 300 m³/h~600 m³/h，功率 10 kW~30 kW；
- c) 大型液氧罐需由有资质的专业公司提供安装；
- d) 常用散气装置包括气石、曝气盘、打孔曝气管、微孔管等；
- e) 需根据生产需求配备应急氧源。

5.2.2 在线监测与控制系统

在线监测与控制系统应满足以下要求：

- a) 包括水质监测与控制系统两部分，通过预设指标控制相关联设备，实现在线及远程控制；
- b) 在线监测指标主要包括水温、pH、溶解氧、盐度、电导率、氧化还原电位、水位、水流量等；
- c) 远程控制主要控制供氧、供气、调温、消毒、投饵和供排水等设施设备。

5.2.3 尾水处理系统

养殖尾水应通过沉淀池、生物处理池或人工湿地系统等进行处理，处理后的水质应达到 SC/T 9103 和 DB 13/5879 的要求。

5.2.4 视频监视设备

养殖车间内应配备视频监视设施，布点应能覆盖所有养殖设施。监视系统的显示器应集中布置在独立的监控室内。

5.2.5 备用供电设施

配备备用发电机2套，可在停电时自动切换，发电机功率至少应满足停电时鼓风机供电需要。

5.2.6 警报设备

当停电、停气、断流、以及溶氧、水位等出现异常时，现场声光警报设备发出相应警报信号。

5.2.7 消防设施

场区内升压站、控制机房、生活区等应设置室外消火栓，保护半径应不超过150 m，间距应不超过120 m。场区应预留消防车道，净宽度和净空高度应不小于4.5 m，消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙应不小于5 m。

6 循环水处理系统

6.1 系统设计要求

- 6.1.1 设计标准应符合 SC/T 6093 的规定；
- 6.1.2 处理后的水质应达到 NY 5052 的规定；
- 6.1.3 水处理能力应满足生产需求，水循环率应达到 15 次。

6.2 循环水处理流程图

循环水处理流程图如图1所示。

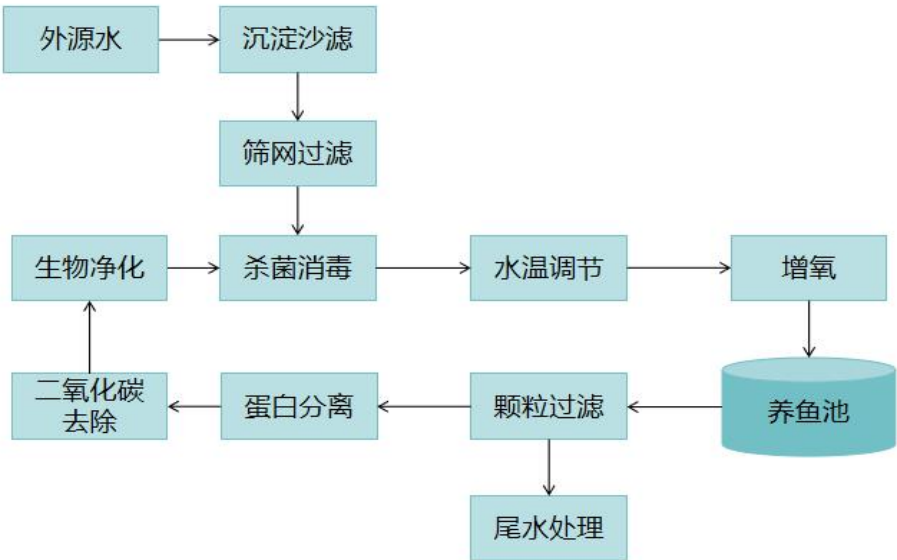


图1 循环水处理流程图

循环水处理设施布局：养殖池→漩涡固液分离器→微滤机（或弧形筛）→蛋白分离器→二氧化碳去除池（器）→生物净化池→臭氧、紫外消毒器→调温池→增氧→养殖池。

6.3 有机物去除

6.3.1 固体有机物去除

通过漩涡固液分离和微滤的方法去除固体有机物，先经漩涡固液分离再进入微滤装置。按1 kg饲料产生0.5 kg固体颗粒物的处理能力配置固体物去除设备。

漩涡固液分离：漩涡固液分离设备紧贴养殖池，容器直径宜为50 cm，深100 cm。

微滤：常采用的微滤设备有转鼓微滤机、履带微滤机和弧形筛等。采用转鼓微滤机的，过滤面积为5 m²~20 m²，过滤精度150~250目，处理水量250 m³/h~500 m³/h，配备动力为1.1 kW~4 kW。采用弧形筛的，弧形筛丝宽1 mm、丝间距0.2 mm、丝倾角6°、曲率68.8、过水量50 m³/m²·h~80 m³/m²·h。

6.3.2 溶解有机物去除

通过蛋白分离器去除溶解有机物。配置入水直径为32 mm~160 mm，出水直径为63 mm~250 mm，流量为5 m³/h~500 m³/h。

6.4 脱气

6.4.1 脱气池式

脱气池有效水体10 m³，采用池底固定微孔管充气，常用微孔管直径2.6 cm，管间距20 cm，充气孔直径0.4 mm~0.6 mm，孔间距10 cm，外接罗兹鼓风机。

6.4.2 抽气箱式

箱体材料为混凝土或塑料板等，容积5 m³~10 m³，内部填充塑料条棒填料，顶部封闭，配置外排风机。布水管位于填料上部，水流滴滤通过填料层。进气风道位于脱气箱侧面或底部，由穿孔塑料板封档或留空。

6.4.3 吹气箱式

箱体材料为塑料板或塑料膜等，容积5 m³~50 m³，可配置鼓风机，由箱体底部吹气。内部填充塑料条棒型填料或斜板材料，布水管位于填料上部，水流滴滤通过填料层。

6.5 生物净化

6.5.1 生物净化池规格

生物净化池为长方形，体积占养殖水体的20%~30%。

6.5.2 生物净化池类型

通常采用以多孔塑料片为生物填料的移动床生物净化池和以塑料毛刷为生物填料的固定床生物净化池两种，可以单一多级串联或混合多级串联使用，一般采用三级净化。生物填料实际投放量应根据养殖品种对水质要求作适当调整。

6.5.3 供气

采用充气管或曝气盘供气，并固定于生物净化池池底，要求供气量大，呈沸腾状。

6.5.4 pH 调节

通过添加石灰水、氢氧化钠、碳酸氢钠等方式调节pH，pH稳定在7.5~8.6。

6.5.5 排污

生物净化池底部设斗型集污槽，集污槽底部铺设多孔排污管，定期排污清理。

6.6 杀菌消毒

6.6.1 紫外杀菌消毒

紫外消毒池常用规格为长1.2 m，宽1 m。垂直布置紫外灯管，常用功率75 W~125 W、光波254 nm，灯管间距5 cm~15 cm，紫外线照射剂量为10 mj/cm²。功率应根据单位流水量确定，以6 W/m³·h~10 W/m³·h为宜。

6.6.2 臭氧杀菌消毒

通过微气泡射流泵或纳米增氧盘等将臭氧添加到水中，浓度0.08 mg/L~0.20 mg/L，接触时间10 s~30 s。臭氧添加量按每千克饲料0.025 kg~0.045 kg计算。

6.7 调温

将处理后的养殖用水调温至养殖需要的水温，应保证水温均匀、水质稳定。

6.8 增氧

采用气液混合、鼓风曝气或机械增氧等方式将养殖用水的溶解氧控制和维持在6mg/L以上。

7 养殖管理

7.1 苗种培育

7.1.1 培育条件

鲢鳙鱼类不同品种培育条件略有差异，具体培育条件参照表1。

表1 鲢鳙鱼类苗种培育条件

品种	光照强度 (lx)	水温 (℃)	盐度 (‰)	pH	溶解氧 (mg/L)
牙鲢	光照强度500~2000，光线应均匀、柔和。	18~22	25~32	7.8~8.6	6
大菱鲢	光照强度500~2000，光线应均匀、柔和。	14~18	25~32	7.8~8.2	6
半滑舌鲷	光照强度500~1500，光线均匀、柔和。	22~24	28~32	7.6~8.2	5

7.1.2 苗种来源

具有苗种生产许可证的苗种生产单位提供的苗种。

7.1.3 苗种质量

体色正常、规格整齐、健康无损伤、无病害、无畸形、游动活泼、摄食良好，且检疫合格。

7.1.4 培育密度

鲢鳙鱼类不同品种培育密度差别不大，半滑舌鲷苗种培育密度略低一些，不同规格培育密度参照表2，具体密度要根据水质、使用饵料种类等情况适当调整。

表2 鲢鳙鱼类苗种培育期不同规格培育密度

全长 (mm)	密度 (尾/m ³)	说明
初孵仔鱼	10000~20000	布池密度
7~9	5000~10000	第1次分池
13~15	3000~5000	第2次分池
20~30	1500~2500	第1次过筛
40~50	800~1200	第2次过筛
60~80	300~500	第3次过筛

7.1.5 饲料投喂

7.1.5.1 饲料种类

苗种培育期的饵料主要为轮虫、卤虫无节幼体、配合饲料。

7.1.5.2 投喂方法

在孵化后从3~4日龄开始投喂轮虫，每天投喂2次，上午、下午各1次。使轮虫密度在水体中维持在10个/mL~15个/mL。同时向培育水体中添加单胞藻，单胞藻以小球藻和金藻为宜，密度达30万细胞/mL~50万细胞/mL。

牙鲢、大菱鲢从11日龄开始投喂卤虫无节幼体，半滑舌鲷从13~14日龄起开始卤虫无节幼体，每天投喂1次~3次，使卤虫无节幼体密度在水体中维持0.5个/mL~2个/mL。

牙鲢、大菱鲢从18日龄开始投喂配合饲料；半滑舌鲷从60日龄起增加投喂配合饵料，至鱼苗全长50mm后，可全部转换为配合饵料。

配合饲料粒径大小应根据鱼体规格进行调整，大小要适口，投喂及时，少投勤投，投喂量为鱼体重5%-10%。配合饲料应符合GB 13078和NY 5072的规定。

7.1.5.3 投喂注意事项

投喂应注意以下事项：

- 轮虫、卤虫无节幼体投喂前应进行营养强化；
- 在既投喂轮虫，又投无节幼体时，要在投喂轮虫至少半小时后方可投喂卤虫无节幼体；
- 轮虫、卤虫无节幼体投喂前应冲洗干净，无病原；

- 开始投喂配合饲料时，要逐渐驯化鱼的摄食习性，每次少量投喂，且与活饵料相间投喂；
- 投喂量应根据摄食情况调整，在投喂时检查上次投喂的饲料剩余情况，应少剩或不剩为宜。

7.1.6 日常管理

7.1.6.1 水质调控

水质调控以添换水为主，换水次数和换水率随着规格变化进行适当调整，具体调控方法参照表3。

表3 鲢鳙鱼类工厂化循环水养殖换水量参考

日龄（d）	全长（mm）	换水率（%）
0~5	——	不换水，添加新水
6~10	4.0~6.0	每天换水1次，换水率15~30
10~20	6.0~8.5	每天换水1次，换水率40~50
20~30	8.5~14.0	每天换水2次，换水率80~100
>30	>14.0	微流水培育，换水率200~400

7.1.6.2 充气

苗种前期采取微弱充气，充气量随着鱼体的生长逐渐加大。

7.1.6.3 清污

清污一般采用虹吸法，10 日龄~20 日龄，每隔 2d 清污一次；20 日龄~30 日龄，每天一次；30 日龄后，一般每天 1 次~2 次。污水经过滤后进入水处理系统。

7.1.7 苗种分选

在全长 30 mm~80mm 时，每隔 10d~15d 分选 1 次，将大小苗种分开培育。苗种规格达到 50mm~80mm 时，经分选分池后进入养成期。

7.2 成鱼养殖

7.2.1 养殖条件

鲢鳙鱼类不同品种养成条件有所差异，具体指标参照表4。

表4 鲢鳙鱼类成鱼养殖条件

品种	光照强度（lx）	水温（℃）	盐度（‰）	pH	溶解氧（mg/L）
牙鲢	光照强度500~3000，光线应均匀、柔和。	8~25	17~33	7.7~8.6	5
大菱鲢	光照强度500~2000，光线应均匀、柔和。	10~24	15~32	7.6~8.6	6
半滑舌鲷	光照强度500~1500，光线应均匀、柔和。	15~28	16~32	7.6~8.2	5

7.2.2 苗种来源

经人工培育全长≥5cm的健康苗种。

7.2.3 苗种放养

7.2.3.1 入池条件

苗种入池水温和运输水温的温差应该在 2℃以内，盐度差应在 5 以内。

7.2.3.2 放养密度

养成期不同阶段放养密度不同，具体放养密度参照表 5，在实际操作中要根据具体条件进行调整。

表 5 鲢鳙鱼类养成期放养密度参考表

平均全长（cm）	平均体重（g）	放养密度 尾/m ²
5	2.5	150~250
10	10.0	100~150

15	60.0	80~100
20	85.0	40~70
25	140.0	30~40
30	320.0	20~30
35	460.0	15~20
40	800.0	10~15

7.2.4 饲料投喂

配合饲料应符合 GB 13078 和 NY 5072 的规定。配合饲料日投喂量为鱼体重的 1%~2%，具体的投喂量根据鱼摄食情况来确定，不留残饵为宜。体重 200 克以内，日投喂 3 次~4 次；体重 200g~300g，日投喂 2 次~3 次；体重 300g 以上，日投喂 2 次。水温过低、过高或者摄食不良时，应适当减少投饵次数和投喂量。

7.2.5 日常管理

7.2.5.1 水质管理

通过充气或充纯氧保持水中较高溶解氧。水温 20℃以下时水循环率控制在 10 次左右，水温 20℃以上时水循环率控制在 15 次左右。每天清池一次，每天定期进行水质监测。

7.2.5.2 分选

根据鱼体大小及时调整养殖密度，一般每个月分选 1 次，分选时避免鱼体受伤。结合分选进行倒池，并对养殖池、养殖工具进行消毒。

7.2.5.3 日常记录

按规定填写《水产养殖生产记录》，包括投喂情况、用药情况以及主要水质指标等。

7.3 病害防治

7.3.1 疾病种类

主要有病毒性疾病、细菌性疾病和寄生虫性疾病。

7.3.2 病害预防原则

病害防治应遵守以下原则：

- 苗种入池前严格进行消毒；
- 加强饵料的营养强化，确保饵料质量；
- 养殖用具使用前后消毒，各种工具专池专用；
- 工作人员进入车间要严格消毒，定期消毒车间的各个通道；
- 死鱼、病鱼及时清除，并进行无害化处理，防止病源传播；
- 闲杂人员禁止进入养殖车间；
- 禁止将其它生物及鲜活饵料带入养殖车间。

7.3.3 药物使用

药物使用应符合 NY 5071、SC/T 1132 以及水产养殖用药明白纸2022年1号、2号的规定。

7.3.4 常见病害及防治方法

常见病害及防治方法参照表6。

表6 鲢鳙鱼类常见病害及防治方法

疾病名称	症状	防治措施	注意事项
淋巴囊肿病	是一种非急性病，病鱼体表出现多个大小不等的囊肿，肉眼可以见到其中有许多细小颗粒。养成期水温 15℃~17℃时多发。	目前尚无有效治疗方法，应以预防为主。	对病鱼切除囊肿物应避免伤口感染
病毒性神经坏死病	多发生在变态以后的稚鱼；病鱼摄饵不良，肥满度低，体色黑，逃避行动缓慢，受刺激就呈痉挛状。	目前尚无有效治疗方法，应以预防为主。	
牙鲆弹状病毒病	病原为牙鲆弹状病毒，病鱼鳍条发红、腹部膨大，解剖可见肌肉有出血点、生殖腺充血。水温低于 15℃时流行，10℃为发病高峰，当水温升高时停止死亡。	目前尚无有效治疗方法，应以预防为主。	
传染性造血器官坏死病	主要症状有昏睡、狂暴乱窜、打转等异常行为；体表发黑、眼突出、腹部膨胀；有些病鱼的皮肤和鳍条基部充血，肛门处拖着不透明或棕褐色的长管形黏液状“假便”。剖检时最典型症状是脾、肾组织坏死，肝、脾苍白。	目前尚无有效治疗方法，应以预防为主。	
大菱鲆病毒性红体病	主要危害养成期大菱鲆，流行水温 16℃~20℃。病鱼摄食减少或停止摄食，活力弱，分散浮于养殖池四周或在水面附近缓慢游动。病鱼体表无明显损伤，鳍条及鳍基部充血或弥散性出血，腹面（无眼侧）沿脊椎骨皮下淤血、发红，病情严重时病鱼腹面呈粉红色或暗红色。病鱼贫血，鳃丝呈暗灰色。剖检可见病鱼血液量少、稀薄，颜色淡，不易凝固。病鱼胃肠道水肿，有时有黄、白色胶状物；脾脏略显肿大，肾脏肿大、呈灰白色。	目前尚无有效治疗方法，以预防为主。加强苗种中 TRBIV 的检疫，在养殖中尽量使用配合饵料，避免投喂未经 TRBIV 检疫的冰鲜小杂鱼。	
肠道白浊病	多发生在孵化后到 30 日龄左右的变态前仔鱼；主要症状为消化道白浊、萎缩，鱼体色黑化，停止摄食。	苗种培育用水经紫外线或臭氧消毒；控制合理的培育温度和密度；加强饵料的营养强化和药浴；尽快转换配合饵料。	
气单胞菌病	低水温期多发；无眼侧的鳃盖发红，肝脏出血和褪色，肾脏肿大，脑周围出血；腹部腹水，有时溃疡。	药物治疗使用硫酸新霉素粉（水产用），用法：5mg/kg 拌料投喂，每日 1 次，连用 4d~6d。	休药期 500 度·日
链球菌病	高温期易流行，水温低于 20℃时发病较	减少放养密度，减少投饵、	休药期 375

	少；稚鱼、成鱼均可感染；病鱼行为异常，螺旋状或旋转式游泳，在水面作头向上或者尾向上的转圈游动；病鱼眼眶周围和眼球内出血，眼球混浊，眼球突出；鳃盖内侧发红、充血或者出血。	加大换水量和保持养殖环境清洁。药物治疗使用氟苯尼考预混剂,20mg/kg 拌料投喂,每日 1 次,连用 3d~5d。	度·日
爱德华氏菌病	由迟缓爱德华氏菌导致的病征包括肌肉及头部出血，眼部周围肿大、眼球突出或浑浊，腹部膨胀、有腹水，肛门出血、红肿凸出。由杀鱼爱德华氏菌感染除上述一些典型临床特征外，常见皮肤、鱼鳍基部出血性充血，鳃盖、嘴、下颚、下腹出血，体内脏器及肌肉出血，肝呈斑驳杂色。病鱼食欲不振、游动无力、难以水中悬浮。	高水温期降低养殖密度，加大换水量，增加饵料营养成分。养殖环境及设施清洁消毒，可选择次氯酸钠（>50 毫克/升）。药物治疗使用盐酸多西环素粉（水产用），用法：20mg/kg 拌料投喂，每日 1 次，连用 3d~5d。针对爱德华氏菌引发的大菱鲆腹水病，可进行疫苗免疫接种。	使用盐酸多西环素粉（水产用） 休药期为 750 度·日
弧菌病	症状主要表现为鱼鳍基部、腹鳍和鱼体侧、嘴部、鳃盖及眼部等出血或全身性肌肉出血（俗称细菌性红体病），体表皮肤褪色。眼球突出、角膜混浊或溃疡，烂鳍、烂尾、体表溃疡、腹部隆起也是常见症状。垂死的患病鱼则表现为厌食、游动无力、鳃丝贫血呈灰白。	大菱鲆鳃弧菌病可通过腹腔注射方式接种免疫或者浸泡（一般需要经过 2 次重复免疫）。	
烂尾病	病鱼尾鳍腐烂、末端发白，伤口处皮肤、肌肉有炎症，逐渐向鱼体前部蔓延，甚至可达体长的 1/5~1/3。	日常操作小心仔细，避免鱼体受伤，改善水质，提高饲料质量。发病时用水溶性氟苯尼考粉药浴 1 次~2 次，浓度为 3mg/L~5mg/L。	休药期 375 度·日
舌鲷分支杆菌病	该病主要表现为一种慢性症状，死亡率通常是慢性累计的，偶尔会产生高死亡率的爆发性病害。主要通过水源性传播和饲喂感染饵料传播。主要症状为皮肤性病变和内脏肉芽肿炎症。内脏肉芽肿性炎症主要表现为脾、肝、肾等形成灰色或灰白色肉芽瘤状结节，严重病例则出现内脏黏连。急性分支杆菌病往往表现为广泛的内脏组织坏死，而不形成肉芽结节。皮肤性病变也伴随肉芽肿症状，常表现为上皮组织和鳞片脱落，造成体表浅层溃疡和局灶性腐烂。病鱼鳃丝贫血灰暗、糜烂有黏液。体型消瘦、腹水、眼球突出、脊柱侧凸、掉鳞等非特异性临床症状时有发生。患病鱼	具备很强的耐药性，药物治疗很难奏效。目前尚无商品化专用疫苗。主要通过严格的养殖设施消毒和苗种检疫措施，控制水质变化和养殖密度来进行预防。	

	游动迟缓、无法控制平衡和浮游姿势、厌食。		
车轮虫病	主要寄生在鳃上，当大量寄生时会刺激鳃丝大量分泌黏液，引起鳃上皮组织增生甚至坏死，妨碍呼吸。病鱼体色黑化，无光泽，不摄食，游泳无力。	倒池、彻底清洗消毒养殖池，加大换水量，投喂维生素 C，降低养殖密度。用 0.7mg/L~1mg/L 的硫酸铜全池泼洒或用 8mg/L 的硫酸铜浸浴 15min~30min，用药后大换水池。	常与硫酸亚铁合用，切勿用金属容器盛装。
盾纤毛虫病	感染初期鱼体出现白斑、黏液增多，随着病情的发展，体表、鳍、鳃盖内侧发红，病灶处组织出现红肿，严重时吻端和鳃盖出现溃烂出血，鳃丝贫血发白、黏液增多。患病鱼一般体色变暗，活力减弱，摄食量减少或停止摄食，生长减慢；在养殖池中分布散乱离群，常出现打转游动等不安狂动、上浮狂游等现象。	以预防为主，发病初期，盾纤毛虫在鱼体浅表处时还可治愈；若纤毛虫通过体表溃烂处、鳃丝入脑、肝脏等内脏器官则无有效治疗方法。一般采取药浴方式治疗。	

7.4 收获

当达到商品规格后，采用降水手抄的方式进行捕捞，出池前1d~2d停止投喂，捕捞时动作要轻柔，避免鱼体受伤。商品鱼质量应符合NY 5070 和NY 5073的规定。

7.5 档案管理

按规定做好苗种采购、生产、用药、饲料、销售等相关记录，档案资料保存两年以上。