ICS 65.150
CCS B 51

DB 21

辽 宁 省 地 方 标 准

DB 21/T XXXX—XXXX

黄条鰤工厂化循环水养殖技术规范

点击此处添加标准名称的英文译名

（报批稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

辽宁省市场监督管理局　　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。

本文件由辽宁省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：大连富谷食品有限公司、中国水产科学研究院黄海水产研究所、大连海洋大学。

本文件主要起草人：苏鹏、崔正国、吕伟、崔鸿武、孙鹏、李皓、陈剑磊、孙炘、潘澜澜、马真、张倩、佟一峰。

本文件发布实施后,任何单位和个人如有问题和意见建议,均可以通过来电和来函等方式进行反馈,我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址：辽宁省农业农村厅（沈阳市和平区太原北街2号综合楼A座），联系电话：024-23447862。

文件起草单位通讯地址：大连富谷食品有限公司（辽宁省大连庄河市大郑镇东岭村）电话:0411-89385377 邮箱：468152515@qq.com

黄条鰤工厂化循环水养殖技术规范

1 范围

本文件规定了黄条鰤工厂化循环水养殖的环境条件、循环水养殖系统、苗种、养成、收获与采捕的技术要求。

本文件适用于黄条鰤工厂化循环水养殖。

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/T 22213 水产养殖术语

NY/T 3616 水产养殖场建设规范

NY 5052 无公害食品 海水养殖用水水质

NY 5072 无公害食品 渔用配合饲料安全限量

SC/T 1132 渔药使用规范

SC/T 7015 病死水生动物及病害水生动物产品无害化处理规范

SC/T 6093 工厂化循环水养殖车间设计规范

3 术语和定义

GB/T 22213 界定的术语和定义适用于本文件。

4 环境条件

4.1 产地环境

养殖场应选择远离污染源，电力充足，交通和通讯便利，养殖用水方便，产地环境应符合NY/T 3616的要求。

4.2 养殖车间

黄条鰤工厂化循环水养殖车间主体、布局、给排水、电气、保温通风等养殖设施应符合SC/T 6093的要求。

4.3 水质要求

水源水质应符合GB 11607的要求，养殖用水应符合NY 5052的要求。

5 循环水养殖系统

5.1 水处理工艺

5.1.1 基本要求

水处理系统设计应满足最大养殖负荷，保证黄条鰤正常摄食、生长和和繁殖。具体水质指标包括但不限于：水温、盐度、pH、溶解氧、氨氮、亚硝酸盐、化学需氧量（COD）等。

5.1.2 水处理工艺流程

黄条鰤循环水养殖水处理工艺流程采用：外源水→过滤→杀菌消毒→调温→增氧→养鱼池→颗粒物去除→蛋白分离→生物净化→杀菌消毒→调温→增氧→养鱼池。配有物理过滤、蛋白分离、生物净化、杀菌消毒、调温、增氧等设施设备。根据设施水处理能力、承载量、系统容量的不同，日循环量15个/天以上。常用黄条鰤循环水养殖系统水处理工艺见图1。

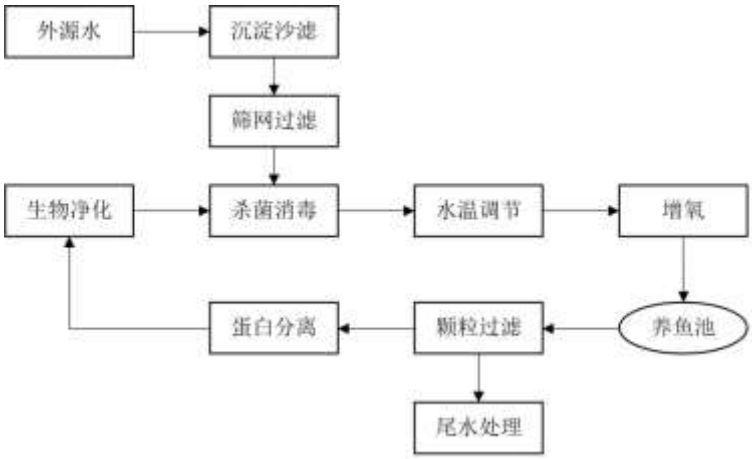

图1　黄条鰤工厂化循环水养殖系统水处理工艺流程

5.2 养殖设施与装备

5.2.1 养鱼池

5.2.1.1 养鱼池有混凝土、砖混和玻璃钢结构等材料结构，形状按水流转动流畅、排污清洁彻底和地面利用率高的原则设计，采用圆形或方切角形状，池底坡度 3%～10 %。

5.2.1.2 养鱼池进水管沿池壁切向进水，中央设置排水口并安装多孔排水管。

5.2.1.3 养鱼池整体防水、防渗；应采用无毒、无味、平整、易清洗、耐腐蚀的材料制作；内壁做防水处理时应采用无毒、无味、易清洗、耐腐蚀、防渗漏、不脱落的环保型涂料。

5.2.1.4 养鱼池面积和水深应根据黄条鰤的生长阶段和养殖密度等综合确定，养鱼池面积应≥30㎡，水深应≥80㎝。

5.2.2 颗粒物过滤装备

养殖系统中产生的颗粒物应通过沉淀、筛滤或截留等方式进行有效控制和去除；颗粒物去除分级装备精度应从大到小，过滤精度≤60μm。

5.2.3 蛋白分离装置

蛋白质分离器处理水量应与养殖系统的循环水量相匹配，去除污水中有机物和微细悬浮物。

5.2.4 生物净化池

生物净化池采用固定床和移动床相结合的净化方式，具有底排污功能；生物净化池按照比表面积从小到大设置 3 级，处理水体占有效养殖水体≥ 20 %；生物填料宜选择无毒、无味、无残留、易清洗的环保型材料。

5.2.5 杀菌消毒装置

采用渠道式紫外杀菌消毒工艺时光波波长选择为254nm±10nm；采用臭氧杀菌消毒工艺时，臭氧设置在生物过滤环节之后，养鱼池水中的氧化还原电位（ORP）≤350mV。

5.2.6 调温系统

通过锅炉以及热泵等设备保证养殖池内水温均匀，水质稳定。

5.2.7 增氧系统

采用气液混合、鼓风曝气或机械增氧等方式控制养鱼池中的溶解氧浓度≥6mg/L。

6 苗种

6.1 苗种来源

挑选优良亲本培育的健康苗种；经过检验、检疫确保无病原携带。

6.2 苗种质量

苗种应体型，体色正常、规格整齐、健康无损伤、无病害、无畸形、游动活泼、摄食良好的个体。

6.3 苗种规格

鱼种体长为20cm～25cm，体重为0.15kg～0.25kg。

7 养成

7.1 养殖水质条件

养殖水质应符合如下条件：

——水温18℃～22℃；

——pH值 7.0～8.5；

——溶解氧≥6.0mg/L；

——氨氮≤0.5mg/L；

——亚硝酸盐≤0.5mg/L；

——COD ≤8mg/L；

——细菌总数≤10000CFU/mL；
——弧菌总数≤500CFU/mL；
——养殖用水为砂滤自然海水。

7.2 养殖密度

黄条鰤养殖密度见表1。

表1 黄条鰤养殖密度参考表

鱼体规格 a	养殖密度
0.2 kg <a≤0.5 kg	25 尾/m^3~35 尾/m^3
0.5 kg <a≤1.0 kg	15 尾/m^3~25 尾/m^3
1.0 kg <a≤2.0 kg	10 尾/m^3~15 尾/m^3
2.0 kg <a≤3.0 kg	7 尾/m^3~10 尾/m^3
3.0 kg <a≤4.0 kg	5 尾/m^3~7 尾/m^3
4.0 kg <a	≤5 尾/m^3

7.3 投喂

7.3.1 饲料来源

饲料应为鰤鱼全价配合饲料，应定时、定点、定量投喂。黄条鰤投喂次数及数量见表2。

表2 黄条鰤投喂方式及数量

鱼体规格 a	投喂量	日投喂次数
0.2 kg <a≤0.5 kg	鱼体总重的 1.5 %~2.5 %	2 次~3 次
0.5 kg <a≤2.0 kg	鱼体总重的 1.0 %~2.0 %	2 次
2.0 kg <a	鱼体总重的 1.0 %~1.5 %	1 次~2 次

7.3.2 饲料质量要求

配合饲料的质量安全卫生要求应符合NY 5072的规定。

7.4 生产管理

应建立环境监测调控、工具清洁、饲料投喂、抽样检疫等管理制度，经常观察鱼的生长、存活和摄食情况，定期开展水质测定，保持水质清洁，使其适合鱼的生长需要。

7.5 病害防控

7.5.1 预防原则与措施

在生产过程中应以预防为主，主要从以下方面进行控制：

a) 鱼苗、亲鱼入池前严格进行消毒；
b) 确保饵料质量，不携带病原；
c) 养殖用具使用前后严格消毒，专车专用；

d) 工作人员按照操作规程严格消毒，严格控制外来人员进入养殖车间；
e) 病鱼、死鱼及时捞出并按照 SC/T 7015 的规定进行处理；
f) 改善养殖环境条件，提高养殖对象的抗病能力，防治病害发生。

7.5.2 渔药使用

渔药使用应符合 SC/T 1132 的规定。

8 收获与采捕

养殖鱼规格达到3 kg/尾以上时即可收获。收获前1 d～2 d停止投饲，用网将鱼集中到鱼池一角后，用抄网进行采捕收获。