|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 65.150 |
| CCS | |  | | --- | |  |   B 52 |

团体标准

T/ZS XXXX—XXXX

富氢清水鱼养殖技术规程

The technical code of Clear hydrogen-rich water fish Breeding

202X-XX-XX发布

202X-XX-XX实施

浙江省产品与工程标准化协会  发布

目次

[前言 II](#_Toc17290)

[1 范围 1](#_Toc4099)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc189)

[3 术语和定义 1](#_Toc4047)

[4 环境条件 1](#_Toc21446)

[4.1 场地条件 1](#_Toc13702)

[4.2 水源条件 1](#_Toc17355)

[4.3 养殖系统 1](#_Toc2339)

[5 养殖过程 2](#_Toc2197)

[5.1 鱼种选择 2](#_Toc31744)

[5.2 清水鱼放养 2](#_Toc27627)

[5.3 养成出售 2](#_Toc8021)

[6 数字化管理 3](#_Toc5767)

[附录A（资料性） 清水鱼常见鱼病及其药物治疗方法 4](#_Toc27596)

1. 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。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

富氢清水鱼养殖技术规程

* 1. 范围

本文件规定了富氢清水鱼养殖的环境条件、养殖过程、数字化管理的要求。

本文件适用于富氢清水鱼养殖。

* 1. 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。

NY/T 3616 水产养殖场建设规范

GB 11607 渔业水质标准

DB11/T 1663 工厂养殖化循环水养殖系统技术规范

GB/T 11776 鱼苗、鱼种

SC/T 1132 渔药使用规范

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

富氢 hydrogen-rich

富含氢气。

PP养殖圆桶 PP breeding drum

由聚丙烯制成的圆形养殖桶。

* 1. 环境条件
     1. 场地条件

养殖场地应环境安静、交通方便，建有独立进水、排水系统及电力系统。

养殖场地应符合NY/T 3616的要求。

* + 1. 水源条件

养殖水源应充足、无污染。

养殖水源含氢量浓度应为0.5ppm（百万分之一）。

养殖水质应符合GB 11607的要求。

* + 1. 养殖系统

养殖系统为陆基循环水养殖设施，由养殖池、三级过滤及消毒系统、蛋白分离器、纳米高压溶氢系统、养殖尾水处理系统等组成，并符合DB11/T 1663的要求。

1. 养殖池：为PP养殖圆桶，规格为直径3米，高度1.2米，养殖水深1米。
2. 三级过滤及消毒系统：由藤棉、3D过滤棉、活性碳、紫外灯组成。
3. 蛋白分离器：利用针刷泵将淡水变成微气泡再将其有机物过滤。
4. 纳米高压溶氢系统：由电解氢系统（纯水系统）、高压混氢系统、纳米气泡模块、智能模块等组成。
5. 养殖尾水处理系统：应对养殖尾水进行处理。
   1. 养殖过程
      1. 鱼种选择

鱼种应来源于具有水产养殖证的水产养殖场，品种为草鱼、鳙鱼。

草鱼鱼种重量宜为平均1000克/尾、鳙鱼鱼种重量宜为平均2250克/尾，规格整齐，体色正常，无病无伤，体质健壮、有活力。

鱼种应检疫合格，并符合GB/T 11776的规定。

* + 1. 清水鱼放养
       1. 前期消毒

应对养殖圆桶、清水鱼进行消毒，流程如下：

1. 养殖圆桶内加入50千克海盐。
2. 鱼放入20分钟前，在养殖圆桶中加入250克水产多维和250克VC应激灵化水全池泼洒清洗。
3. 将鱼放入暂存桶中,加入30千克水、20毫升复合碘，充分搅拌均匀后，消毒1分钟，再放入养殖圆桶。
4. 应对流程进行记录。
   * + 1. 修复阶段

此阶段应持续10天。

在水循环方面，应使用微流水循环或不循环。

水温、溶解氧、氨氮、亚硝酸盐等水质指标应保持在适合清水鱼养殖的范围之内，养殖水温25-28摄氏度内，溶解氧大于6毫克每升，氨氮小于0.56毫克每升，亚硝酸盐小于0.016毫克每升。

应每天使用海盐对养殖圆桶进行消毒。

应对工作情况进行记录。

* + - 1. 调理阶段

此阶段应持续12天。

在水循环方面，先使用水循环5天，再使用微流水循环或不循环7天。

水温、溶解氧、氨氮、亚硝酸盐等水质指标应保持在适合清水鱼养殖的范围之内，养殖水温25-28摄氏度内，溶解氧大于6毫克每升，氨氮小于0.56毫克每升，亚硝酸盐小于0.016毫克每升。

应使用鱼用复合多维1次。

应对工作情况进行记录。

* + - 1. 减脂阶段

此阶段应持续23天.

在水循环方面，先使用水循环7天，再使用微流水循环或不循环9天，最后使用水循环7天。

水温、溶解氧、氨氮、亚硝酸盐等水质指标应保持在适合清水鱼养殖的范围之内，养殖水温25-28摄氏度内，溶解氧大于6毫克每升，氨氮小于0.56毫克每升，亚硝酸盐小于0.016毫克每升。

应使用海盐2次，鱼用复合多维2次。

应对工作情况进行记录。

* + - 1. 病害防治

发生病害时应对病鱼进行病检，并根据病害情况使用相应渔药，详见附录A。

渔药使用和休药期应符合SC/T 1132的规定，

* + 1. 养成出售
       1. 养成标准

富氢清水鱼养成合格标准为条形修长、背部青灰、腹部灰白、鳞片微黑、整体颜色鲜明。

* + - 1. 成鱼出售

养殖时间45天，开始出售。

* 1. 数字化管理

可建设数字渔业智慧养殖系统。

可建设养殖全过程数据采集平台，对富氢清水鱼养殖进行全程监控。

可依托大数据和人工智能对养殖技术进行提升。

1. （资料性）  
   清水鱼常见鱼病及其药物治疗方法

清水鱼常见病及其药物治疗方法见表A.1。

* 1. 清水鱼常见鱼病及其药物治疗方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 病名 | 症状 | 治疗方法 |
| 出血病 | 病鱼体色发黑，食欲减退；鳍基、鳃盖充血、肌肉充血，并有点状出血；肠道充血、鲜红。 | 腹腔注射出血病灭火疫苗，或定期泼洒出血腐皮灵25毫升/亩·米；鱼血停拌饲料投喂；出血腐皮灵50毫升/亩·米或二硫氰基甲烷50毫升/亩·米或参福康5克/亩·米泼洒。 |
| 肠胃炎 | 病鱼食欲降低，行动缓慢，常离群独游，鱼体发黑或体色减退，腹部膨大，肛门外突红肿，挤压腹壁有黄红色腹水流出。拨开肠管，可见肠壁局部充血发炎，肠内无食物，粘液较多。发病后期，全肠呈红色，肠壁弹性差，充满淡黄色黏液。 | 内服参肠宁+高能免疫VC+高效免疫多糖拌料饵投喂，连用2～3天；全池泼洒金碘200毫升/亩·米。 |
| 赤皮病 | 病鱼体表局部或大部鳞片脱落，出血发炎，特别是鱼体两侧和腹部最为明显。鳍的基部或整个鳍充血，并出现“蛀鳍”。 | 全池均匀泼洒二硫氰基甲烷50毫升/亩·米；内服参舒康+高能免疫VC+鱼肝宝拌饵投喂，连用五天。 |
| 烂鳃病 | 病鱼体色发黑，尤其是头部。病鱼独自在池边或浮于水面慢慢游动，反应迟钝，呼吸困难，食欲减退，病情严重时，离群独游水面，不吃食，对外界刺激失去反应。鳃丝末端腐烂、充血，有时被成块的污物和泥土粘着。 | 全池均匀泼洒二硫氰基甲烷50毫升/亩·米；内服参炎康+高能免疫VC+鱼肝宝拌饵投喂，连用五天。 |
| 水霉病 | 感染部位形成灰白色棉絮状覆盖物。病变部位初期呈圆形，后期则呈不规则的斑块，严重时皮肤破损肌肉裸露。鳃组织亦会被侵犯感染，造成死亡。 | 全池泼洒霉菌净50毫升/亩·米；内服参炎康+高能免疫VC+可立康拌饵投喂，连用五天。 |
| 细菌型败血病 | 发病初期，在鱼的颈部，口腔、鳃盖、体侧和鳍条部轻度充血。病鱼食量减少。随后病情严重，病鱼体表充血加重，眼眶充血而眼球突出。如刹去鱼皮全身肌肉充血，呈红色。剖检，腹腔内含有黄色或白红色腹水、肝、脾、肾脏肿胀，肠壁充血，呈半透明，肠道内充气并有稀薄的粘液。部分鱼贫血鱼鳃色变深。 | 内服鱼病统杀+高能免疫VC+高效免疫多糖拌料饵投喂，连用2～3天；全池泼洒金碘200毫升/亩·米。 |

