

T/GDSF

广东水产学会团体标准

T/GDSF XXXX—XXXX

鳊配合饲料养殖技术规范 苗种驯化

Technical specification
Technical specification for compound feed culture of
mandarin fish——Feeding domestication of fingerlings

（征求意见稿）

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

广东水产学会 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这些专利的责任。

本文件由佛山市农林技术管理办公室和佛山市三水区农业技术推广中心提出。

本文件由广东水产学会归口。

本文件起草单位：广东梁氏水产种业有限公司、佛山市三水顺华源水产有限公司、佛山市三水区合洋水产有限公司、佛山市广牧兴饲料有限公司、佛山市三水区农业技术推广中心、中国水产科学研究院珠江水产研究所、佛山市农林技术管理办公室、佛山市农业科学研究所、广东省农业技术推广中心、华南农业大学海洋学院。

本文件主要起草人：梁健辉、孙成飞、汪福保、刘绍扬、黄文斌、夏令丹、张义、林俊、董浚键、张赫桐、陈健荣、韦木莲、余德光、姚茵、陈智兵、甘炼。

鳊配合饲料养殖技术规范 苗种驯化

1 范围

本文件规定了鳊(*Siniperca chuatsi* Basilewsky)苗种驯化的环境条件、网箱驯化、工厂化驯化、原塘围网驯化、管理、病害防治等内容。

本文件适用于佛山市三水区及周边鳊配合饲料养殖地区。

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。

DB44/T 2298 鳊苗种生产技术规范
DB44/T 2462 水产养殖尾水排放标准
GB 11607 渔业水质标准
GB 43744 水产养殖环境监控系统通用技术要求
SC/T 0004 水产养殖质量安全管理规范
SC/T 1032.5 鳊养殖技术规范 苗种
SC/T 1032.6 鳊养殖技术规范 池塘饲养食用鱼技术
SC/T 1132 渔药使用规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 驯化 feeding domestication

驯化是通过技术手段,使鳊鱼苗种由摄食活饵料鱼转变为摄食鳊人工配合饲料的过程。

3.2 网箱驯化 feeding domestication in net cage

网箱驯化是在池塘中通过架设脱底网箱的方式对鳊鱼苗种进行配合饲料驯化的模式。

3.3 工厂化驯化 industrial feeding domestication

工厂化驯化是利用机械、生物、化学和自动化控制等现代技术装备起来的车间对鳊鱼苗种进行配合饲料驯化的模式。

3.4 原塘围网驯化 original pond pursing seine and feeding domestication

原塘围网驯化是在同一个池塘,先通过围网方式对鳊鱼苗种进行驯化后,逐级解网饲料养殖至成鱼的模式。

4 环境条件

水源充足,排灌方便,水源水质应符合GB 11607的规定。养殖环境应符合SC/T 0004的规定。养殖水排放应符合DB44/T 2462的规定。

5 网箱驯化

5.1 池塘环境条件

5.1.1 用于鳊鱼苗种驯化的池塘应符合 SC/T 1032.6 规定。环境优良，周边无污染源，通风向阳，交通与供电便利；排灌方便，进排水分开。水源充足，水质应符合 GB 11607 的规定。塘基坚实、不渗漏，池形整齐，塘底平坦，淤泥不超过 10 cm。

5.1.2 池塘面积 2001 m²～5336 m²（3 亩～8 亩），水深 2.0 m～2.5 m。

5.2 池塘清塘与消毒

5.2.1 干塘晒塘

池塘排干后晒塘，普通池塘暴晒不少于15 d，长期未清淤、黑臭淤泥多的池塘曝晒5 d～7 d后，翻耕后重复曝晒2～3次，总时长不少于30 d。晒塘效果判定方法为：（1）裂缝指标：出现宽 2 cm～3 cm，深 5 cm～15 cm 裂缝；（2）底泥颜色：灰白色或浅黄色；（3）底泥状态：脚踩无渗水和无下陷；（4）气味：闻不到明显腥臭味。

5.2.2 池塘消毒

使用生石灰或漂白粉进行干法或带水消毒杀灭池塘内敌害生物。生石灰干法消毒为池塘进水 10 cm～20 cm，生石灰化浆全塘均匀泼洒，深翻底泥混合均匀，用量按每 667 m²（1 亩）50 kg～75 kg，毒性消失时间为泼洒后 5 d～7 d。生石灰带水消毒为池塘水深 100 cm，生石灰化浆全塘均匀泼洒，用量按每 667 m²（1 亩）120 kg～150 kg，毒性消失时间为泼洒后 7 d～15 d。漂白粉干法消毒用量按每 667 m²（1 亩）4 kg～8 kg，毒性消失时间为泼洒后 5 d～7 d。漂白粉带水消毒用量按每 667 m²（1 亩）13 kg～15 kg，毒性消失时间为泼洒后 7 d～15 d。

5.2.3 池塘进水

池塘经清塘消毒后，进水水质应符合GB 11607的规定，进水至 1.0 m，进水时用 40 目～100 目滤网过滤水源，防止敌害生物进入，有条件的可安装双层滤网。滤网要安装牢固，防止被水流冲掉。

5.3 驯化设施

5.3.1 浮桥网箱架

采用泡沫板、浮桶及钢管焊接制作浮桥及连体式网箱架。

5.3.2 网箱

网箱常用规格（长×宽×深）为 2.0 m×3.0 m×1.5 m～1.8 m、3.0 m×4.0 m×1.5 m～1.8 m、3.0 m×5.0 m×1.5 m～1.8 m、3.0 m×6.0 m×1.5 m～1.8 m 等，材质为尼龙，网眼孔径见表1。网箱底要求与池底保持 0.2 m～0.3 m 间距。

表 1 驯化网箱网眼孔径的规格

放养种类	放养规格 g（尾/斤）	网箱网眼孔径（cm）
鳊鱼苗	1.25～2.5（200～400）	0.5
鳊鱼苗	2.5～5.0（100～200）	0.8
鳊鱼苗	5.0～12.5（40～100）	1.0
适口饵料鱼	0.1～0.13（4 000～5 000）	0.3
适口饵料鱼	0.13～0.2（2 500～4 000）	0.5
适口饵料鱼	0.2～0.33（1 500～2 500）	0.8

5.3.3 增氧设施

每 667 m²（1 亩）配套 1.5 kW 叶轮式增氧机 1.5 台以上和配套足够的 2.2 kW 罗茨鼓风机和纯氧设施。溶氧需保持在 6 mg/L 以上。

5.3.4 投喂及环境监控设施

网箱宽边设置喷水管，网箱喷水管为1.5 m～2.5 m，在管同一水平线打孔，打孔间隔 10 cm，孔径为 0.4 cm～0.5 cm。喷水方向为水平向下倾角60°。遮光棚棚高 2 m～3 m。按GB 43744的规定建设养殖环境监控系统，对水质（溶氧、pH、水温、氨氮值和盐度值）和养殖环境（养殖区现场画面）进行监测。

5.4 驯化流程

5.4.1 苗种选择

进行驯化的鳊鱼苗种规格为 2.5 g～12.5 g（40 尾/斤～200 尾/斤），苗种质量应符合SC/T 1032.5 的要求，活力良好，无寄生虫，主要病毒和细菌病原检测阴性，畸形率小于 6 %。

5.4.2 驯化前准备

5.4.2.1 试水

放苗前 1 d，网箱放养 10 尾～20 尾鳊鱼苗种试水 1 d，苗种正常存活即可批量放鳊鱼苗种。

5.4.2.2 苗种投放

苗种投放选择晴天放鱼，投放时时水温温差应控制在 3 ℃以内，温差太大时应待鱼苗容器内与鱼塘水温平衡再放鱼。放苗前泼洒复合维生素和黄芪多糖等抗应激试剂，使用方法按SC/T 1132的规定执行。放苗后 10 h～12 h，泼洒聚维酮碘等消毒剂进行消毒处理，使用方法按SC/T 1132的规定执行。

5.4.3 驯化苗种规格及密度

不同规格的鳊鱼苗种的驯化密度、适口饵料鱼规格及日投喂量详见表2。不同规格的鳊鱼苗种投喂的饲料规格及日投喂量详见表3，饲料蛋白含量不低于 45 %。

表2 鳊鱼苗种驯化密度、适口饵料鱼规格及日投喂量

鳊鱼苗种规格 g（尾/斤）	驯化密度 尾/m ²	适口饵料鱼规格 g（尾/斤）	饵料鱼日投喂量 g/10 000尾（斤/10 000尾）
1.25～2.5（200～400）	2000～2500	0.09～0.13（4000～5500）	7500～10500（15～21）
2.5～5.0（100～200）	1333～2000	0.13～0.2（2500～4000）	10500～14500（21～29）
5.0～12.5（40～100）	833～1333	0.2～0.5（1000～2500）	14500～25000（29～50）

表3 鳊鱼苗种适口饲料规格及日投喂量

鳊鱼苗种规格 g（尾/斤）	饲料粒径（mm）	饲料粗蛋白含量（%）	投喂率（%）	饲料日投喂量 g/10 000尾（kg/10 000尾）
0.5～0.63（800～1000）	0.6	48	10～12	550（0.55）
0.63～0.83（600～800）	0.8	48	8～10	560（0.56）
0.83～1.25（400～600）	1.0	48	8～9	710（0.71）
1.25～1.67（300～400）	1.2	48	7～8	940（0.94）
1.67～2.5（200～300）	1.5	48	7～8	1250（1.25）
2.5～5.0（100～200）	2.0	47	7～8	1870（1.87）
5.0～7.14（70～100）	2.5	46	7～8	3750（3.75）

鳊鱼苗种规格 g（尾/斤）	饲料粒径（mm）	饲料粗蛋白含量（%）	投喂率（%）	饲料日投喂量 g/10 000尾（kg/10 000尾）
7.14~8.33（60~70）	2.5	46	6~7	4500（4.5）

5.4.4 驯化阶段

驯化方法应符合表4的规定，驯化周期 15 d~ 21 d，强化周期 15 d~ 21 d，整个周期 30 d~ 42 d。

表4 鳊鱼苗种驯化周期驯化方法

驯化阶段	投喂内容	日投喂频率（次/日）	投喂要求
第一阶段 （第1天）	投喂适口的活饵料鱼	1	按表2适口饵料鱼日投喂量的80%进行投喂。
第二阶段 （第2天~第4天）	投喂失去活力但仍有生命体征的饵料鱼	2	随机打样检查饱腹率，抽检10尾~20尾，有80~90%的鳊鱼苗饱腹为合格。
	投喂死饵料鱼	2	
	投喂裹鳊鱼粉状饲料的死饵料鱼，裹粉率为10%~20%	2	
第三阶段 （第5天~第9天）	先投喂适口粒径的鳊鱼配合饲料，再补充裹鳊鱼粉状饲料的死饵料鱼	2	鳊鱼配合饲料占比根据实际情况逐天增加，裹鳊鱼粉状饲料的死饵料鱼占比根据实际情况逐天减少。随机打样检查饱腹率，抽检10尾~20尾，有80~90%的鳊鱼苗饱腹为合格。
第四阶段 （第10天~第21天）	投喂适口粒径的鳊鱼配合饲料	2	随机打样检查饱腹率，抽检10尾~20尾，有80~90%的鳊鱼苗饱腹为合格。

5.4.5 过筛及强化

强化周期选择合适规格的朝筛进行过筛，带水操作。过筛操作前，停喂1餐。过筛后鳊鱼苗大规格和小规格鱼苗分开网箱饲养，大规格鱼苗进一步投喂适口粒径的鳊鱼配合饲料强化培育。小规格鱼苗重复驯化方法第三阶段和第四阶段的操作。

5.5 管理

5.5.1 投喂管理

每次投喂前打开喷水管，建立水流刺激摄食信号，根据鱼苗大小调节喷水管的流量，水量应避免水将饲料冲出食台外。投喂时将失去活力饵料鱼、死饵料鱼或饲料洒在水流冲击点上，投喂速度根据鳊鱼苗摄食速度进行调整，每次投喂时关闭增氧机，按“定时间、定信号、定地点”原则进行投喂，投喂完打开增氧机，有配置纯氧设施餐后供纯氧 2 h，以促进鳊鱼苗的消化吸收。每周使用 3 次~ 4 次丁酸梭菌拌喂保护鳊鱼苗种肠道并刺激食欲，每周使用 3 次~ 4 次胆汁酸拌喂保护保护鳊鱼苗肝胆功能。

5.5.2 日常管理

驯化过程中应每天早、中、晚对各个网箱进行巡查至少 3 次，建议每天对网箱鳊鱼苗种进行寄生虫病原显微镜检测，每周对网箱鳊鱼苗种进行主要病毒病原分子检测。发现病情，及时采取防治措施。

驯化第二阶段（第 2 天~第 4 天）每天及其他阶段定期检测池塘水质指标，水质指标参考值见表5，如有超标及时进行处理。应有专人负责管理，加强网箱巡查，遇到水色变化及鳊鱼苗异常活动情况，应及时加水及增氧。驯化过程投喂后观察鳊鱼苗种摄食情况及饲料剩余情况，及时调整投喂物及投喂量。

表5 鳊鱼苗种驯化常规水质指标

指标	参考值
pH值	7.5~8.5
亚硝酸盐值	0mg/L ~0.2 mg/L
氨氮值	0mg/L~0.6 mg/L

专人负责增氧设施和养殖环境监控系统的运作管理。做好日志登记和监控系统数据的存档及整理，记录驯化苗种来源、放苗时间与规格数量、驯化阶段及时间、摄食情况、生长规格情况、饵料鱼的规格及数量、饲料的规格及数量、过筛情况、水质底质管理及药物使用情况等。

5.5.3 水质管理

驯化网箱溶氧需保持在 6 mg/L 以上。网箱外池塘每 667 m² (1 亩) 配套 1.5 kW 叶轮式增氧机 1.5 台，在凌晨、中午加开增氧机，每次 3 h~5 h；雷阵雨前、气压低时，宜增加开机时间；网箱驯化区配套足够的 2.2 kW 罗茨鼓风机，每台罗茨鼓风机可接 20 个增氧盘（规格：上口直径 50 cm、下口直径 60 cm、高 16 cm），每个 3 m² 配套 1 个增氧盘。网箱驯化区可配套纯氧设备，喂食供纯氧 2 h。

当池水 pH 值在 7 以下时，应全池泼洒生石灰。每次用量 15.0 g/m²~22.5 g/m²（10 公斤/亩~15 公斤/亩），泼洒时要充分化浆随配随用，趁热泼洒，直至池水 pH 值在 7.5~8.5 为止。

5.5.4 底质管理

定期采用生物性（微生物制剂，如 EM 菌、光合细菌或芽孢杆菌等）或化学性（强氧化剂或表面活性剂，如过氧化钙或过硫酸氢钾复合盐类等）底质改良产品进行池塘底质的调节和修复。每 15 d 使用一次底质改良产品。

6 工厂化驯化

6.1 驯化池准备

驯化前将驯化池池底、池壁污物冲洗干净，晒池 2 d。再用 20 g/m³ 漂白粉浸泡消毒，毒性消失后再注入新水，24 h 连续曝气增氧。

6.2 驯化设施

6.2.1 驯化池

驯化池为面积 30 m²~40 m² 的圆形池，底部向中央排水口倾斜，材质为 PVC 塑料、帆布及水泥为主，水深 1.2 m~1.6 m。

6.2.2 增氧设施

驯化池应配备充足的增氧和纯氧供氧设备。溶氧需保持在 8 mg/L 以上。

6.2.3 投喂及环境监控设施

驯化池边缘设置喷水管，在管同一水平线打孔，打孔间隔 10 cm，孔径为 0.4 cm~0.5 m。喷水方向为水平向下倾角 60°。室内配备光控设备。按 GB 43744 的规定建设养殖环境监控系统，对水质（溶氧、pH、水温、氨氮值和盐度值）和养殖环境（养殖区室内室外现场画面）进行监测。

6.3 驯化流程

6.3.1 苗种选择

同 5.4.1。

6.3.2 驯化前准备

同 5.4.2。

6.3.3 驯化苗种规格及密度

同5.4.3。

6.3.4 驯化阶段

驯化方法应符合表4的规定，驯化周期 15 d～21 d，强化周期 15 d～21 d，整个周期 30 d～42 d。

6.3.5 过筛及强化

选择合适规格的朝筛进行过筛，带水操作。过筛操作前，停喂 1 餐。过筛后鳊鱼苗大规格和小规格鱼苗分开驯化池饲养，大规格鱼苗进一步投喂适口粒径的鳊鱼配合饲料强化培育 15 d～21 d。小规格鱼苗重复驯化方法第三阶段和第四阶段的操作。

6.4 管理

6.4.1 投喂管理

同5.5.1。

6.4.2 日常管理

驯化过程中应每天早、中、晚对各个驯化池进行巡查至少 3 次，建议每天对驯化池鳊鱼苗种进行寄生虫病原显微镜检测，每周对驯化池鳊鱼苗种进行主要病毒病原分子检测。发现病情，及时采取防治和隔离措施。

应有专人专职对应驯化车间的管理，负责增氧设施和养殖环境监控系统的运作管理。加强驯化池水质及苗种监测，遇到水质变化及鳊鱼苗异常活动情况，应及时加水、增氧及调节水质。驯化过程投喂后观察鳊鱼苗种摄食情况及饲料剩余情况，及时调整投喂物及投喂量。

专人做好日志登记和监控系统数据的存档及整理，记录驯化苗种来源、放苗时间与规格数量、驯化阶段及时间、摄食情况、生长规格情况、饵料鱼的规格及数量、饲料的规格及数量、过筛情况、水质底质管理及药物使用情况等。

6.4.3 水质管理

专人负责监测养殖环境监控系统的水质实时数据，水质指标参考值见表5。当驯化池pH值在 7 以下时，应在驯化池添加氢氧化钙或氢氧化钠来调节pH值，使用量不超过当天投食量的17%。定期添加高效硝化菌剂（如硝化细菌浓缩液、固定化硝化细菌），提高氨氮去除效率。如氨氮值超标，应立即启动应急曝气，添加硝化细菌和化学沉淀剂（如沸石粉）。驯化池溶氧需保持在 8 mg/L 以上。

7 原塘围网驯化

7.1 池塘环境条件

同5.1。

7.2 池塘清塘与消毒

同5.2。

7.3 驯化设施

7.3.1 围网

围网常规面积 50 m²～200 m²，宽 5 m，池塘较大可配置多级围网（2000 m²～2667 m² [3 亩～4 亩] 围网 1 次，3333 m²～6670 m² [5 亩～10 亩] 围网 2 次），材质为塑胶，网眼孔径见表1。

7.3.2 增氧设施

每 667 m²（1 亩）配套 1.5 kW 叶轮式增氧机 1.5 台以上。每台 2.2 kW 罗茨鼓风机可接 20 个增氧盘，按每 3 m² 面积 1 个增氧盘配置。溶氧需保持在 6 mg/L 以上。

7.3.3 投喂设施、地网及环境监控设施

岸边设置投喂台、饵料鱼网箱和喷水管。饵料鱼网箱常用规格（长×宽×深）1 m× 2 m× 1.5 m，放置于投喂台边，用于诱食聚群用。在喷水管同一水平线打孔，打孔间隔 10 cm，孔径为 0.4 cm～0.5 cm。喷水方向为水平向下倾角 60°。遮光棚棚高 2 m～3 m。原塘鳊鱼驯化一般不分筛，原塘逐级解网养殖；原塘鳊鱼驯化苗需分塘养殖，要求提前在投喂台铺设地网，待早上鱼聚群时起捕，一次性完成捕捞。按GB 43744的规定建设养殖环境监控系统，对水质（溶氧、pH、水温、氨氮值和盐度值）和养殖环境（养殖区现场画面）进行监测。

7.4 驯化流程

7.4.1 苗种选择

同5.4.1，因驯化过程过筛难度较大，苗种均匀度要求较高，建议变异系数小于 10 %。

7.4.2 驯化前准备

同5.4.2。

7.4.3 驯化苗种规格及密度

不同规格的鳊鱼苗种的驯化密度、围网面积、适口饵料鱼规格及日投喂量详见表4。

表6 鳊鱼苗种驯化密度、围网面积、适口饵料鱼规格及日投喂量

鳊鱼苗种规格 g（尾/斤）	驯化密度（尾/m ² ）	围网面积 （m ² /10000尾）	适口饵料鱼规格 g （尾/斤）	饵料鱼日投喂量 g/10 000尾（斤/10 000尾）
1.25～2.5（150～400）	1 000～1 500	20～30	0.09～0.13 （4000～6000）	8000～10500（16～21）
3.33～5（100～150）	600～1 000	30～40	0.13～0.2（2500～4000）	10500～14500 （21～29）
8.3～12.5（40～100）	300～600	40～50	0.33～0.5（1000～1500）	16666～25000 （33～50）
12.5～25（20～40）	150～300	60～80	0.5～1.25（400～1 000）	25000～50000 （50～100）

7.4.4 驯化阶段

驯化方法应符合表4的规定，驯化前 3 天先对鳊鱼苗种进行定点投喂适口活饵料鱼，驯化周期 15 d～25 d，强化周期 15 d～25 d，整个周期 30 d～50 d。

7.5 管理

7.5.1 投喂管理

同5.5.1。

7.5.2 日常管理

驯化过程中应每天早、中、晚对池塘及围网进行巡查至少 3 次，建议每天对围网鳊鱼苗种进行寄生虫病原显微镜检测，每周对围网鳊鱼苗种进行主要病毒病原分子检测。发现病情，及时采取防治措施。

驯化第二阶段（第2天～第4天）每天及其他阶段定期检测池塘水质指标，水质指标参考值见表5，如有超标及时进行处理。应有专人负责管理，加强池塘及围网巡查，遇到水色变化及鳊鱼苗异常活动情况，应及时加水及增氧。驯化过程投喂后观察鳊鱼苗种摄食情况及饲料剩余情况，及时调整投喂物及投喂量。

专人负责增氧设施的运作管理。做好日志登记和监控系统数据的存档及整理，记录驯化苗种来源、放苗时间与规格数量、驯化阶段及时间、摄食情况、生长规格情况、饵料鱼的规格及数量、饲料的规格及数量、水质底质管理及药物使用情况等。

7.5.3 水质管理

同5.5.3。

7.5.4 底质管理

同5.5.4。

8 出苗

鳊鱼驯化鱼苗应符合SC/T 1032.5的规定，活力良好，无寄生虫，主要病毒和细菌病原检测阴性，畸形率小于6%，即可出苗。

9 病害防治

驯化期间疫病防控，每天抽检 3 尾～ 5 尾鳊鱼苗检测寄生虫感染情况，每周抽检 3 尾～ 5 尾鳊鱼苗检测病毒感染情况。

驯化期间遇到天气剧烈变化或暴雨过后，及时泼洒水产用维生素C类产品防应激反应。

驯化期间发现鱼病，正确诊断，及时治疗。鳊病害防治药物的使用方法按SC/T 1132的规定执行。鳊鱼苗种驯化过程常见病害的防治方法见表7。

表7 鳊苗种常见病害的防治方法

病原	病名	症状	治疗方法	预防
寄生虫	车轮虫病	鱼体表或鳃部粘液增多，体色灰白。鱼漂浮于水面，靠池边缓慢游动，不捕食。显微镜检查鳃丝可见大量车轮虫。	使用福尔马林20 mg/L，全池泼洒；或选用特效中草药制剂（如特轮灭等）。	1. 彻底清塘除淤、曝晒与消毒。 2. 驯化过程保持池水溶氧充足。 3. 定期使用微生态制剂改善水质，控制有机质含量。 4. 养殖池塘定期改良池塘底质。
	斜管虫病	鱼体表或鳃部粘液增多，体色灰白。鱼漂浮于水面，靠池边缓慢游动，不捕食。镜检鳃丝可见大量斜管虫。		
	聚缩虫或累枝虫病	寄生于鱼体表、鳍条或口腔。肉眼可见体表有白点状物，虫体寄生于颌齿间（俗称“牙虫”），导致颌齿发红。寄生数量多时，鱼不进食、口不能合上，游动失衡，继而死亡。养殖中后期易出现，	高锰酸钾3 mg/L～5 mg/L全池泼洒，3 d～5 d后再泼洒一次。或使用含络合铜或硫酸锌等成分的产品，按推荐剂量全池泼洒。	

病原	病名	症状	治疗方法	预防
		刮片镜检可见聚缩虫或累枝虫。		
细菌	烂鳃病	病鱼鳃部粘液增多，常附着黄色腐烂物或污泥，鳃丝末端发白腐烂缺损，严重时软骨外露。显微镜检可见鳃丝上有大量细长、滑行的杆菌。	聚维酮碘4.5 mg/L～7.5 mg/L等含碘制剂，或二氧化氯0.2 mg/L～0.3 mg/L，或溴氯海因0.2 mg/L～0.4 mg/L等含氯制剂，全池泼洒。	
	败血病	病鱼体表充血严重，鳍条与眼球等充血，鳃盖呈斑点状出血，肛门红肿，解剖可见腹腔内有红色腹水、胃内无食物，部分肠道充血充气。		

广东水产学会团体标准

《鳊配合饲料养殖技术规范 苗种驯化》

编 制 说 明

《鳊配合饲料养殖技术规范 苗种驯化》标准编写组

二〇二五年八月

目录

一、工作简况，包括任务来源、制定背景、起草过程等	1
（一）任务来源	1
（二）制定背景	1
（三）起草单位	2
（四）主要起草人及分工	2
（五）起草过程	3
二、标准编制原则、主要内容及其确定依据	4
（一）编制原则	4
（二）标准内容及其确定依据	5
三、试验验证的分析、综述报告，预期的经济效益、社会效益和生态效益	7
四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况	8
五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因	8
六、与相关法律、行政法规及相关标准的关系	8
七、重大分歧意见的处理经过和依据	9
八、涉及专利的有关说明	9
九、实施标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议	9
十、其他应予以说明的问题	9

《鳊配合饲料养殖技术规范 苗种驯化》编制说明

一、工作简况，包括任务来源、制定背景、起草过程等

（一）任务来源

《鳊配合饲料养殖技术规范 苗种驯化》标准的制定任务来源于佛山市农林技术管理办公室。本标准由广东水产学会归口。本标准起草单位为广东梁氏水产种业有限公司、佛山市三水顺华源水产有限公司、佛山市三水区合洋水产有限公司、佛山市广牧兴饲料有限公司、佛山市三水区农业技术推广中心、中国水产科学研究院珠江水产研究所、佛山市农林技术管理办公室、佛山市农业科学研究所、广东省农业技术推广中心、华南农业大学海洋学院。

（二）制定背景

鳊，俗称桂鱼、桂花鱼等，鳊一直是我国特有的淡水名贵鱼类，因其适温性广、生长快、养殖周期短、肉质鲜美、无肌间刺等特点，是我国重要的淡水经济养殖鱼类之一。2024 年，我国鳊鱼养殖年产量达 40 万吨，其中饲料鳊养殖异军突起，产量攀升至 6 万吨，占总产量 15%。饲料鳊作为鳊鱼产业绿色转型的重要方向其快速扩张为行业注入了新动能，其低成本、高效率、生态友好的养殖模式正逐步改写传统以鱼仔鳊为主导的产业格局。

佛山市作为全国最大的鳊鱼主产区之一，其中三水区更是全国鳊鱼产量最大的区（县），且饲料鳊养殖产量占全国饲料鳊总产量的一半以上，并于 2024 年荣获“中国鳊鱼之乡”称号。此外，佛山市三水区也是全国鳊鱼驯化苗的主产区之一，年产驯化苗 5000 万尾以上。鳊鱼苗种用人工配合饲料代替传统活饵养殖，必须经过一道驯化程序，随着饲料鳊养殖技术的需求愈发高涨，鳊鱼苗驯化技术规范也不可或缺。然而，由于饲料鳊养殖规模不断扩大，驯化苗种供应逐年紧缺，

使种苗繁育单位滋生“短期行为”，急功近利，不规范鳊鱼苗种驯化生产技术，导致鳊鱼驯化苗种质量良莠不齐，存在的问题有：驯化强度不够、驯化时间不够、畸形率增高、抗逆性下降、闭口吃食不积极、生长速度慢、病害多等。究其原因,主要是目前鳊苗种驯化的技术方式多样，针对不同方式缺乏统一的技术标准，不同地区和养殖主体在技术应用和管理水平上存在显著差异，导致产品质量参差不齐，市场竞争力不足，严重制约了鳊驯化苗种产业的规模化、标准化发展。

广东是鳊鱼繁育、苗种驯化及饲料养殖的先行省份，又是鳊鱼养殖优势产业带，建立符合当前鳊鱼苗种驯化的相关标准，能带动三水区乃至全省建立和健全鳊鱼苗种驯化生产体系，能提高鳊鱼驯化苗种质量，以期能达到鳊鱼驯化苗种走向全国的优势利用模式，促进鳊鱼养殖业的可持续发展。

因此，《鳊配合饲料养殖技术规范 苗种驯化》标准的发布实施，通过鳊鱼苗种驯化技术的规范化和标准化，能够有效指导苗种生产企业及养殖户进行鳊苗种的驯化养殖，使得鳊鱼饲料驯化及商品化养殖技术打破障碍，大幅度降低养殖成本，节约养殖资源，进一步促进鳊鱼养殖市场，对水产养殖业的发展有着重要意义。

（三）起草单位

本标准的起草单位：广东梁氏水产种业有限公司、佛山市三水顺华源水产有限公司、佛山市三水区合洋水产有限公司、佛山市广牧兴饲料有限公司、佛山市三水区农业技术推广中心、中国水产科学研究院珠江水产研究所、佛山市农林技术管理办公室、佛山市农业科学研究所、广东省农业技术推广中心、华南农业大学海洋学院。

（四）主要起草人及分工

起草人员主要负责标准修订工作的组织、协调，相关资料的查阅、

收集，标准文本及编制说明的起草、修改完善，组织召开研讨会，通过现场考察、电子邮件、传真、电话等方式，征集、整理和归纳相关的意见，完成标准预审、审定和报批等。各参与单位及主要起草人员分工如下：

本标准的起草组人员组成及分工如下：

表 1 标准主要起草人及其任务分工

姓 名	工作单位	项目分工
梁健辉	广东梁氏水产种业有限公司	负责整体策划、标准内容设计、草案起草等
余德光	广东梁氏水产种业有限公司	负责技术验证、草案起草和修改等
林俊	佛山市三水顺华源水产有限公司	参与标准内容草案修订等工作
汪福保	佛山市三水区合洋水产有限公司	参与标准内容草案修订等工作
姚茵	佛山市三水区合洋水产有限公司	参与标准内容草案修订等工作
张义	佛山市广牧兴饲料有限公司	参与标准内容草案修订等工作
刘绍扬	佛山市三水区农业技术推广中心	参与标准内容草案修订等工作
黄文斌	佛山市三水区农业技术推广中心	参与标准内容草案修订等工作
夏令丹	佛山市三水区农业技术推广中心	参与标准内容草案修订等工作
孙成飞	中国水产科学研究院珠江水产研究所	参与现场调研、负责技术验证、草案起草和修改等；标准草案审定等工作
董浚键	中国水产科学研究院珠江水产研究所	参与现场调研、负责标准内容草案起草、修订等工作；标准草案审定等工作
张赫桐	中国水产科学研究院珠江水产研究所	参与标准内容草案修订等工作
陈健荣	佛山市农林技术管理办公室	参与标准内容草案修订等工作
韦木莲	佛山市农业科学研究所	参与标准内容草案修订等工作
陈智兵	广东省农业技术推广中心	参与标准草案修订等工作
甘炼	华南农业大学海洋学院	参与标准草案修订等工作

（五）起草过程

1. 成立标准编制组。本标准任务下达后，项目主持单位佛山市农

林技术管理办公室，联合广东梁氏水产种业有限公司、佛山市三水顺华源水产有限公司、佛山市三水区合洋水产有限公司、佛山市广牧兴饲料有限公司、佛山市三水区农业技术推广中心、中国水产科学研究院珠江水产研究所、佛山市农业科学研究所、广东省农业技术推广中心、华南农业大学海洋学院相关专家成立了标准编制组。标准编制组主要由从事水产品质量安全、水产种质资源和遗传育种、鱼类环境生理学与水产健康养殖、鱼类养殖、渔业标准化等科研人员和地方渔业科技推广部门人员组成。

2. 搜索研究资料。标准编制组广泛收集有关标准和研究成果，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》起草，参考国家和省有技术规范及文献资料等素材。开展前期调研工作，及时分配任务，制定工作计划，落实了实施方案。标准编制组收集了相关资料，进行了归类、分析与统计，在此基础上形成起草提纲。

3. 编制起草阶段。2025 年 6 月-2025 年 7 月，标准编制组成员赴广东省佛山市三水区鳊鱼养殖企业，开展鳊鱼养殖质量安全控制现状调研。共调研了 4 个具有代表性的大型鳊鱼养殖企业，包括广东梁氏水产种业有限公司、佛山市三水顺华源水产有限公司、佛山市三水区合洋水产有限公司，佛山市广牧兴饲料有限公司。调研内容包括养殖模式、养殖规模、养殖密度、生长性能，病虫害情况、经济效益等相关信息。在此基础上结合起草提纲，起草了《鳊配合饲料养殖技术规范 苗种驯化》征求意见稿和编制说明草稿。

二、标准编制原则、主要内容及其确定依据

（一）编制原则

本标准遵循科学性、合理性、实用性等原则，严格遵守《中华人民

共和国标准化法》《广东省标准化条例》《地方标准 管理办法》等有关法律法规，严格执行强制性国家标准和行业标准。标准格式按照 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。

1. “科学性、合理性及实用性”原则。所有条款均基于鳊鱼生物学特性、生态学原理、营养需求、病害发生规律及养殖生态系统的科学认知。体现饲料鳊养殖的最新研究成果和最佳实践，引领产业技术升级。紧密结合佛山三水区池塘条件、气候特点、养殖习惯、经济水平和从业者技能，确保规程条款清晰、明确、易于理解和执行。

2. 健康、生态、引导性及前瞻性：将保障养殖动物健康、维护养殖环境生态平衡、生产安全水产品放在核心位置。不仅规范当前生产，也为未来技术创新预留接口，引导产业持续升级。

（二）标准内容及其确定依据

标准共分为 9 章，主要包括了范围、规范性引用文件、驯化的术语及定义、环境条件、网箱驯化、工厂化驯化、原塘围网驯化、出苗及病害防治。

1. 范围

规定了鳊配合饲料养殖技术规范中苗种驯化标准包含的内容及适用范围。

2. 规范性引用文件

详细列出来标准引用的规范性文件，包含国家标准 2 件、水产行业标准 4 件和广东省地方标准 2 件。

3. 术语和定义

规定了标准中主要的 3 种鳊苗种饲料驯化模式的定义。

4. 环境条件

规定了鳊鱼苗种驯化的环境条件，包括水源充足，排灌方便，水源水质应符合 GB 11607 的规定。养殖用水质及底质应符合 NY/T 5361 的规定。养殖水排放应符合 SC/T 9101 的规定。

5. 网箱驯化

规定了鳊鱼苗种驯化网箱驯化模式的技术规范，包括 5 个一级条，包括（1）池塘环境条件、（2）池塘清塘与消毒、（3）驯化设施（包括浮桥网箱架、网箱、增压设施、投喂及环境监控设施）、（4）驯化流程（包括苗种选择、驯化前准备、驯化苗种规格及密度、驯化阶段、过筛及强化）、（5）管理（包括投喂管理、日常管理、水质管理、底质管理）。

6. 工厂化驯化

规定了鳊鱼苗种驯化网箱驯化模式的技术规范，包括 4 个一级条，包括（1）驯化池准备、（2）驯化设施（包括驯化池、增氧设施、投喂及环境监控设施）、（3）驯化流程（包括苗种选择、驯化前准备、驯化苗种规格及密度、驯化阶段、过筛及强化）、（4）管理（包括投喂管理、日常管理、水质管理）。

7. 原塘围网驯化

规定了鳊鱼苗种驯化网箱驯化模式的技术规范，包括 4 个一级条，包括（1）池塘环境条件、（2）池塘清塘与消毒、（3）驯化设施（包括围网、增氧设施、投喂设施、地网及环境监控设施）、（4）驯化流程（包括苗种选择、驯化前准备、苗种投放、驯化苗种规格及密度、驯化阶段）、（5）管理（包括投喂管理、日常管理、水质管理、底质管理）。

8. 出苗

规定了鳊鱼驯化苗出苗的标准，鳊鱼驯化鱼苗应符合 SC/T 1032.5

的规定，活力良好，无寄生虫，主要病毒和细菌病原检测阴性，畸形率小于 6%，即可出苗。

9. 病害防治

规定了鳊鱼苗种驯化阶段主要病害的预防与治疗规定，主要包括：驯化期间疫病防控，每天抽检 3 尾~5 尾鳊鱼苗检测寄生虫感染情况，每周抽检 3 尾~5 尾鳊鱼苗检测病毒感染情况。发现鱼病，正确诊断，及时治疗。鳊病害防治药物的使用方法按 SC/T 1132 的规定执行。鳊鱼苗种驯化过程常见病害的防治方法按 GB44/T 2298 的规定执行。

三、试验验证的分析、综述报告，预期的经济效益、社会效益和生态效益

（一）实验验证分析及综述报告

基于三水区试点养殖场 2021-2024 年养殖实践数据。佛山市三水区也是全国鳊鱼驯化苗的主产区之一，年产驯化苗 5000 万尾以上，其在鳊鱼苗饲料驯化的环境条件、驯化模式、驯化流程、日常管理、投喂管理、水质管理、底质管理、出苗及病害防治等方面积累了科学丰富的实践数据。

（二）预期综合效益

1. 经济效益 直接增效按三水区推广 5 万亩测算：年增产 3.5 万吨，养殖户增收 28 亿元/年饲料成本下降：全区年节约活饵料鱼养殖用地 1.2 万亩（原需配套饵料鱼塘）产业链拉动：饲料加工、冷链物流、电商销售等衍生行业产值预计增加 15 亿元/年品牌溢价：“三水饲料鳊”地理标志认证后溢价率可达 20-30%。

2. 社会效益 杜绝活饵携带病原，药物使用量下降 60%，符合 NY 5070 残留标准，通过合作社“1+10”推广模式（1 个核心场带 10 户），3 年内技术覆盖率可达 80%，推动三水从“传统活饵鳊养殖区”升级

为“全国饲料鳊技术输出中心”。

3. 生态效益 饲料鳊养殖可消除对野生饵料鱼的依赖，降低氮磷排放强度，减少水资源消耗，促进水体生物多样性发展，维持水体生态平衡。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

本标准未采用国际标准的内容，同时未检索到与池塘鳊饲料健康养殖技术规范的国际标准。

五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

本标准文件未采用国际相关标准内容。

六、与相关法律、行政法规及相关标准的关系

本标准符合《中华人民共和国渔业法》《中华人民共和国农产品质量安全法》《兽药管理条例》《饲料和饲料添加剂管理条例》《水产养殖质量安全管理规定》GB11607-89《渔业水质标准》、GB 13078《饲料卫生标准》等规定要求。本标准 and 我国颁布的有关现行法律、法规和强制性标准之间没有任何矛盾。

本规程的制定与实施严格遵循《中华人民共和国渔业法》、《中华人民共和国农产品质量安全法》、《兽药管理条例》、《中华人民共和国环境保护法》、《水污染防治法》、《饲料和饲料添加剂管理条例》国家法律法规、行政法规。衔接国家与行业标准（技术支撑与最低要求），GB 11607《渔业水质标准》、NY/T 5361《无公害农产品 淡水养殖产地环境条件》、SC/T 1032《鳊养殖技术规范》、SC/T 1132《渔药使用规范》、SC/T 9101《淡水池塘养殖水排放要求》、DB44/T 2298《鳊苗种生产技术规范》。本规程关于苗种来源、检疫

的要求与之协调一致本规程在池塘条件、水质调控、病害防控等具体技术操作中，吸收其科学原理和实践经验，并转化为适应本地规模化池塘养殖的、更具操作性的条款。规程要求可等同或严于相关推荐性标准。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

标准在起草、征求意见等编制过程中无重大分歧意见。

八、涉及专利的有关说明

本标准无相关设计专利。

九、实施标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

（一）实施标准的核心要求：本规程作为佛山市三水区饲料鳊养殖的地方性技术规范，突出实用性与普适性：条款设计立足三水区养殖实际，避免过高技术门槛，聚焦解决本地高发病害、水质管控、饲料替代等核心痛点，提供可执行的具体操作指南。覆盖全区所有苗种生产机养殖主体（规模化 ≥ 3 亩、小规模散户），针对不同规模提供差异化实施方案（如散户简化记录表格、共享检测服务），确保“可落地、用得起”。

（二）组织措施及技术措施：分级组织开展标准宣传，通过标准的规范和引导，将标准融入于产前、产中和产后全过程，促进标准化生产。同时开展自查自评与满意度调查，并根据实施、自查自评过程中发现的问题以及意见反馈，及时完善标准

十、其他应予以说明的问题

无。

T/GDSF

广东水产学会团体标准

T/GDSF XXXX—XXXX

鳊配合饲料养殖技术规范 池塘成鱼养殖

Technical specification for compound feed culture of mandarin fish ——
Pond culture of adult fish

（征求意见稿）

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

广东水产学会 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。

本文件由佛山市农林技术管理办公室和佛山市三水区农业技术推广中心提出。

本文件由广东水产学会归口。

本文件起草单位：佛山市三水区合洋水产有限公司、佛山市三水顺华源水产有限公司、广东梁氏水产种业有限公司、佛山市广牧兴饲料有限公司、佛山市三水区农业技术推广中心、中国水产科学研究院珠江水产研究所、佛山市农林技术管理办公室、佛山市农业科学研究所、广东省农业技术推广中心、华南农业大学海洋学院。

本文件主要起草人：汪福保、牛银杰、梁健辉、李敏莹、陈意明、贺山淞、张义、林俊、林强、李宁求、陈健荣、黄龙、余德光、姚茵、陈智兵、甘炼。

鳊配合饲料养殖技术规范 池塘成鱼养殖

1 范围

本文件规定了池塘用全价配合饲料养殖鳊(*Siniperca chiatzi Basilewsky*)的技术要点,包括环境条件、养殖前准备、苗种投放、投喂管理、水质管理、日常管理及病害防控等内容。

本文件适用于佛山三水饲料养殖鳊的模式,其它地区可参照执行。

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。

DB44/T 2462 水产养殖尾水排放标准

DB44/T 2655 鳊免疫操作技术规范

GB/T 11607 渔业水质标准

SC/T 0004 水产养殖质量安全管理规范

SC/T 1132 渔药使用规范

SC/T 1137 淡水养殖水质调节用微生物制剂 质量与使用原则

Q/JD 10 鳊鱼配合饲料

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 配合饲料 Compound feed

是指一种能满足鳊营养需求的全价配合饲料。

4 环境条件

4.1 场地选择

养殖场及周边环境应符合SC/T 0004的规定。要求交通便利,电力供应稳定,远离污染源。

4.2 水源水质

水源水质清新无污染,进排水独立分开。水质应符合GB 11607的规定。碱度和硬度均保持在80 mg/L以上。

4.3 池塘条件

池塘形状应较为规整,无阳光遮挡,池塘面积以2001 m²~6670 m²为宜,池塘水深2 m~2.5 m,底质以沙土或壤土为宜,底部淤泥厚度不超过30 cm。

5 养殖前准备

5.1 干塘晒塘

池塘排干后晒塘,普通池塘暴晒不少于15 d,长期未清淤、黑臭淤泥多的池塘曝晒5 d~7 d后,翻耕后重复曝晒2~3次,总时长不少于30 d。晒塘效果判定方法为:(1)裂缝指标:出现宽2 cm~3 cm,

深 5 cm~15 cm 裂缝；（2）底泥颜色：灰白色或浅黄色；（3）底泥状态：脚踩无渗水和无下陷；（4）气味：闻不到明显腥臭味。

5.2 池塘消毒

使用生石灰或漂白粉进行干法或带水消毒杀灭池塘内敌害生物。生石灰干法消毒为池塘进水 10 cm~20 cm，生石灰化浆全塘均匀泼洒，深翻底泥混合均匀，用量按每 667 m²（1 亩）50 kg~75 kg，毒性消失时间为泼洒后 5 d~7 d。生石灰带水消毒为池塘水深 100 cm，生石灰化浆全塘均匀泼洒，用量按每 667 m²（1 亩）120 kg~150 kg，毒性消失时间为泼洒后 7 d~15 d。漂白粉干法消毒用量按每 667 m²（1 亩）4 kg~8 kg，毒性消失时间为泼洒后 5 d~7 d。漂白粉带水消毒用量按每 667 m²（1 亩）13 kg~15 kg，毒性消失时间为泼洒后 7 d~15 d。

5.3 池塘进水

池塘经清塘消毒后，进水水质应符合 GB 11607 的规定，进水至 1.0 m，进水时用 40 目~100 目滤网过滤水源，防止敌害生物进入，有条件的可安装双层滤网。滤网要安装牢固，防止被水流冲掉。

5.4 培水

消毒剂充分衰减后，可用生物有机肥或无机肥（如尿素 1 kg/667 m²~2 kg/667 m²+过磷酸钙 2 kg/667 m²~3 kg/667 m²）进行肥水，培养天然饵料生物（浮游生物），使水色呈黄绿色或茶褐色，透明度 30 cm~50 cm。亦可泼洒 EM 菌、光合细菌等有益微生物制剂辅助培水。

5.5 增氧设施

设置 1.5 kW 叶轮式增氧机，1 台/667 m²。

6 苗种投放

6.1 苗种的选择

6.1.1 选择具有苗种生产许可证、信誉良好的良种场。

6.1.2 选择健康、活力好、畸形率<6%、不携带寄生虫，经过检测传染性脾肾坏死病毒（ISKNV）、蛙虹彩病毒（SCIRV）、鳃弹状病毒（SCRV）、神经坏死病毒（VNNV）及双节段 RNA 病毒均为阴性，人工驯化成功摄食配合饲料 15 d~20 d 及以上的鳊苗种。

6.2 放养密度

放养规格宜为 20 尾/斤~100 尾/斤，放养密度宜为 4000 尾/667 m²~6000 尾/667 m²，在鳊鱼养殖池塘每 667 m²可投放 20 尾~30 尾白鲢和鳙鱼，或每 667 m²投放 50 尾~100 尾鲫鱼。

6.3 原塘驯化放养

于原培育池塘完成驯化的苗种，经≥15 日围网过渡饲养后，可直接拆除围网转入成鱼养殖模式。

6.4 外源驯化苗种放养

外源驯化苗种优先推荐成鱼池塘设置网箱/围网进行过渡强化投喂。过渡区设置要求：网箱/围网面积比≤8%池塘面积，运输苗种到达后，将装苗容器（如塑料袋）漂浮于池塘水面 15 min~30 min，待内外水温基本一致。消毒：可选择在放养前进行药浴消毒。常用方法：3%~5%食盐浸浴 5 min~10 min，或聚维酮碘（10%有效碘）10 ppm~20 ppm 浸浴 10 min~15 min。操作轻柔，避免损伤鱼体。放养：选择晴好天气的早晨或傍晚进行，在上风处将苗种缓慢倒入网箱中或围网中，投饵料 4%~6%体重/日，强化过渡 7 d~10 d。

7 投喂管理

7.1 饲料选择

必须使用经认证的鳊鱼专用配合饲料，其应符合 Q/JD 10-2021 规定。

7.2 饲料营养

饲料应营养全面均衡满足必需氨基酸、脂肪酸、维生素、矿物质需求，适口性好，水中稳定性好，消化吸收率高。苗种料（粒径 0.8 ~ 1.5 mm）：粗蛋白≥ 48 %，脂肪≥ 10 %，促进发育；成鱼料（粒径 1.5 ~ 4.5 ）：粗蛋白≥ 45 %，水中稳定性> 2 h（减少溶失）。所有料号：维生素C≥ 500 mg/kg，预防应激。

7.3 适应性投喂

在水深 1.5 m~ 2 m，下风口，自然遮光率 30 %~ 40 %，设坡度 25 ± 2 ° 投料台，每日2 次定时投喂，前 3 日投饵率≥ 5 %体重进行适应性投喂。

7.4 饲料投喂

以体重为主，更换大粒径饲料时，需新旧料混合投喂 3 天（表1）。观察摄食：若出现吐料、抢食不积极，需退回小一号料。

表1 鳊料投喂量

鳊鱼规格(g)	料粒径范围(mm)	饲料日投喂量(%)
6.25~10	0.8~1.2	5~8
10~50	1.2~1.5	3~5
50~100	1.5~2.0	2.5~3
100~250	2.0~2.5	1.5~2
250~400	2.5~3.5	1.5~1.8
>400	3.5~4.5	1.0~1.2

7.5 投喂原则

7.5.1 四定原则

定时：每日投喂 2 次，通常在 6:00 ~ 9:00 和 17:00 ~ 19:00 进行；定位：设置固定投喂点（如食台附近），便于观察摄食和集中清理残饵；定质：确保饲料新鲜、优质、不变质；定量：根据“三看”原则灵活调整每日投喂量。

7.5.2 三看原则

看鱼：80 %以上鱼吃饱离开（“八成饱”）即停止投喂。抢食不积极、离群、体色发黑等异常时应减少或停止投喂；看水：水质恶化（如溶氧低、氨氮亚盐高、水色异常）时，应减少投喂量或停喂。看天：闷热、阴雨、雷暴雨、台风、气压低、降温剧烈等恶劣天气，应减少投喂量或停止投喂。晴朗天气可正常或稍增加投喂。

7.6 投喂方法

使用投饵机或人工缓慢、均匀地将饲料撒入投喂区，避免饲料集中沉底。每次投喂持续时间控制在 15 ~ 30 min。

8 水质管理

8.1 水质关键指标调控

- 8.1.1 溶解氧 (DO)：保持≥ 5 mg/L，尤其夜间和凌晨是关键期。
- 8.1.2 pH 值：7.5 ~ 8.5（早晚波动≤ 0.5）。过低 (pH< 7.50) 泼洒生石灰调节，过高可通过换水和泼洒有机酸调节或 EM 菌、光合细菌，每次 3 ~ 5 kg/ 667 m²。
- 8.1.3 氨氮 (NH₃-N)：调控措施符合 SC/T 1137-2019 规定。
- 8.1.4 亚硝酸盐 (NO₂-N)：≤ 0.1 mg/L。过高：提高溶氧，保持适宜的 pH 值（7.5 ~ 8.5），换水；

定期使用硝化细菌、反硝化细菌等微生态制剂；使用硫代硫酸钠、过氧化钙等化学药品（应急时使用）。

8.1.5 维持总碱度和总硬度在 $80\text{ g/m}^3 \sim 200\text{ g/m}^3$ 。过低：泼洒生石灰（提高碱度和硬度）或白云石粉（主要提高硬度）。用量根据检测结果调整，每次提升幅度不宜过大。过高：通常通过换水稀释。

8.1.6 水体透明度： $30\text{ cm} \sim 50\text{ cm}$ 。通过施肥（有机肥/无机肥）、泼洒微生态制剂（促进藻相稳定）。水色以黄绿色、茶褐色为佳。

8.2 换水

水质恶化（如氨氮、亚盐超标，水色发黑发臭）、透明度显著降低、需要调节水温或盐度时。先排底层水，再加注经消毒过滤的新水。少量多次，避免水质剧烈变化。每次换水量控制在池塘总水量的10%~20%。

8.3 养殖尾水排放

养殖水排放应符合DB44/T 2462的规定。

9 日常管理

9.1 巡塘观察

坚持每天早、中、晚巡塘至少3次，观察鱼的活动、摄食情况，检查水质变化（水色、透明度、气味、有无浮头征兆）。及时发现并处理异常情况（浮头、病害、死鱼、设施损坏等）。恶劣天气（闷热、雷雨前、连续阴雨）或鱼有异常时，需增加夜间和凌晨巡塘次数。

9.2 水质监测

9.2.1 常规指标

每天至少监测1次溶解氧（重点在清晨）、pH值（早晚各一次）、水温。使用便携式水质分析仪或试剂盒。

9.2.2 重要指标

每周监测1次~2次氨氮、亚硝酸盐、透明度。每月监测1次总碱度、总硬度。

9.3 定期抽样检查

9.3.1 生长检查

每10 d~15 d天抽样一次（不少于30尾），测量体长、体重，计算平均规格、增重率、饲料系数，评估生长状况，调整投喂量。

9.3.2 健康检查

结合抽样，观察鱼体表、鳃丝、内脏（解剖）有无病变、寄生虫。必要时送检。

9.4 设施维护

定期对增氧机、水泵、投饵机、发电机等设备进行维护保养，确保随时可用。保持进排水口滤网完好、畅通。保持塘埂完好，防止渗漏或坍塌。

10 病害防控

10.1 检疫

对苗种应进行隔离检疫，确保不携带鳊特定病原。

10.2 预防为主

10.2.1 鳊鱼苗种提前接种鳊传染性脾肾坏死病灭活疫苗(NH0618株)(批准文号:兽药生字191517548)进行免疫预防，接种流程按DB44/T 2655规定执行。

- 10.2.2 投喂优质饲料，定期在饲料中添加免疫增强剂（如多糖类、维生素 C、维生素 E、胆汁酸、益生菌等）、保肝护胆制剂（如中草药提取物）。
- 10.2.3 每 5 d～7 d，泼一次发酵的 EM 菌或麸皮，保持菌藻动态平衡。
- 10.2.4 病鱼、死鱼及时捞出，无害化处理（深埋、生石灰覆盖），防止交叉感染。发病池塘工具专用。

10.3 病害防治

10.3.1 病毒病的防治措施

目前尚无特效药，以预防为主。鳊主要爆发病病毒病为弹状病毒病，传染性脾肾坏死病毒病及蛙病毒病（表2）。

表2 鳊主要病毒病症状及防治

疾病名称	主要症状	防治方法
鳊弹状病毒病	苗期易发，规格越大，发病率相对越低，发病早期病鱼出现打转现象；严重时鳍条部位出血，剖检肝脏、脾脏及肾脏出血。	预防为主，早发现早治疗，可通过qPCR快速确诊。发病时可提高水温，扩大水体，泼洒抗病毒中草药，喂饲增强免疫力的免疫增强剂。
传染性脾肾坏死病	规格苗和成鱼均可发病，规格苗病鱼身体失去平衡，易离群漫游。解剖后，鳃白肝白，肝脏有出血点，腹腔内伴有腹水，肾脾肿大，肠内充满黄色黏液。	预防为主，放苗前可接种鳊传染性脾肾坏死病毒灭活疫苗；可通过qPCR确诊。发病时，切勿大排大换水，可利用聚维酮碘消毒，同时喂饲抗病毒中草药和免疫增强剂。
蛙虹彩病毒病	发病鱼一般浮游在水面，出现烂身，严重时肌肉深层溃烂，剖检可见鱼鳔膨大，布满红色气腺，胆囊黄色或褐色透明样液体。	预防为主。养鱼种做好蛙虹彩病毒检测，可经qPCR进行确诊。发病时可聚维酮碘消毒，配合喂饲免疫增强剂。

10.3.2 细菌病防治措施

鳊主要有嗜水气单胞菌、柱状黄杆菌及细菌性肠炎等细菌病（表3）。

表3 鳊细菌疾病症状及防治

疾病名称	主要症状	防治方法
嗜水气单胞菌病	体表多处充血，胃和肠壁有点状出血，腹腔内有较多腹水。	发病时，分离病原根据药敏试验选用对该菌敏感的国标抗菌药物进行治疗，可抗生素配合具有抗菌活性中药饲喂。
柱状黄杆菌病	体色发黑，游动缓慢，呼吸困难，鳃上粘液增多，鳃丝肿胀，缺损软骨外露。	发病时，分离病原根据药敏试验选用对该菌敏感的国标抗菌药物进行治疗，可抗生素配合具有抗菌活性的中药。
细菌性肠炎病	肠壁局部充血发炎，肠腔内没有食物，后期全肠呈红色，内有淡黄色粘液，肛门红肿	发病时，减少投喂，分离病原根据药敏试验选用对该菌敏感的国标抗菌药物进行治疗，可抗生素配合肠道益生菌进行饲喂。

10.3.3 寄生虫病防治措施

鳊主要有车轮虫，斜管虫和指环虫等寄生虫疾病（表4）。

表4 鳊主要寄生虫症状及防治

疾病名称	主要症状	防治方法
车轮虫病	多发生于苗种阶段，虫体寄生于鱼体表及鳃部，鱼体色发黑，呼吸困难，游于水面。取鱼鳃组织在显微镜下观察，可见大量侧面像碟形或毡帽形、反口为圆盘形、内部有多个齿体嵌接成齿轮状结构的齿环的车轮虫虫体	用0.7 mg/L 硫酸酮、硫酸亚铁合剂(5:2)或阿维菌素全池泼洒，注意增氧，及时换水

疾病名称	主要症状	防治方法
斜管虫病	病鱼皮肤和鳃有较多黏液，皮肤、鳃苍白，皮肤浅灰薄膜。显微镜下可见大量背面隆起、腹面平坦、左右两边不对称、有一个漏斗状的口管、周身纤毛的斜管虫虫体	与车轮虫病的防控方法相同
指环虫病	鱼体发黑，慢料，不吃料，收肚，鳃丝肿胀，黏液增多，出现白鳃。镜检可见虫体前端有两个眼点，后端为一膨大的固着器。	预防为主. 发病时，可通过喂饲桉树精油或甲苯咪唑泼洒

10.4 科学用药

所用药物均应符合SC/T 1132。

广东水产学会团体标准

《鳊配合饲料养殖技术规范 池塘成鱼养殖》

编 制 说 明

《鳊配合饲料养殖技术规范 池塘成鱼养殖》标准编写组

二〇二四年八月

目录

一、工作简况，包括任务来源、制定背景、起草过程等	1
（一）任务来源	1
（二）制定背景	1
（三）起草单位	2
（四）主要起草人及分工	2
（五）起草过程	3
二、标准编制原则、主要内容及其确定依据	4
（一）编制原则	5
（二）主要内容及其确定依据	5
三、试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益	7
（一）实验验证分析及综述报告	7
（2）预期综合效益	7
四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况	8
五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因	8
六、与相关法律、行政法规及相关标准的关系	8
七、重大分歧意见的处理经过和依据	9
八、涉及专利的有关说明	9
九、实施标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议	9
十、其他应予以说明的问题	9

《鳊配合饲料养殖技术规范 池塘成鱼养殖》编制说明

一、工作简况，包括任务来源、制定背景、起草过程等

（一）任务来源

2021 年，农业农村部制定印发的《十四五全国渔业发展规划》（农渔发〔2021〕28 号）提出“坚持把保障水产品供给作为渔业发展第一要务，稳定水产养殖面积，推进绿色健康养殖”。《农业农村部关于落实党中央国务院 2023 年全面推进乡村振兴重点工作部署的实施意见》（农发〔2023〕1 号）中也明确“推进渔业高质量发展，发展健康养殖，深入实施水产绿色养殖技术推广‘五大行动’”。国家高度重视水产品的绿色健康养殖。中华人民共和国农业行业标准《NY5167-2002 无公害食品 鳊鱼养殖技术规程》和中华人民共和国水产行业标准《SC1032.6-1999 鳊养殖技术规范 池塘饲养食用鱼技术》主要对鳊养殖进行了通用性的养殖指引，但其制定背景基于活饵养殖，对新兴的饲料养殖模式已经不适用。饲料鳊养殖作为区域特色和转型升级方向的重要性，亟需标准化技术指导，以推动产业健康、高效、生态、可持续发展，保障水产品质量安全，提升市场竞争力。

（二）制定背景

佛山三水广东省鳊的主养区，产量占全省的1/3，其鳊鱼养殖长期依赖活鱼饵料，导致成本高（饵料占60%以上）、病害传播风险大、水域污染严重。近年来鳊鱼饲料领域取得了突破性的进展用配合饲料养殖鳊鱼的模日益兴起，应用愈发广泛。推广全饲料投喂模式，可降低饵料成本30%以上，切断病原传播链，是产业可持续发展的必然选择。随着农业产业升级步伐加快，佛山三水饲料鳊养殖走向规模化、标准化是大势所趋，是实现可持续发展，打造“湾区菜篮子”的关键路

径。但目前，缺乏与之匹配的饲料鳊养殖标准，这在一定程度上限制了饲料养殖模式优势的充分发挥，不利于产业的规范化、高效化发展。

因此，制定《鳊配合饲料养殖技术规范 池塘成鱼养殖》团体标准迫在眉睫，将当地鳊鱼饲料养殖模式的宝贵经验进行系统梳理与规范化，形成饲料、水质、病害防控等环节的标准操作规范，支撑“三水鳊鱼”国家地理标志品牌申报，以标准化生产保障品质统一，实现优质有价。中华人民共和国农业行业标准《NY5167-2002无公害食品 鳊鱼养殖技术规程》和中华人民共和国水产行业标准《SC1032.6-1999 鳊养殖技术规范 池塘饲养食用鱼技术》主要对鳊养殖进行了通用性的养殖指引，但其制定背景基于活饵养殖模式，对新兴的饲料养殖模式已经不适用，同时这些既有标准与佛山三水当下独特的鳊养殖条件、操作方法存在差异，难以满足当地产业发展的现实需求。立足佛山三水本地实际、定制《鳊配合饲料养殖技术规范 池塘成鱼养殖》的地方标准，通过标准化生产推动饲料鳊“高产、高效、高质、生态”四维目标落地，为全国鳊养殖业提供可持续发展范式。

（三）起草单位

本标准的起草单位：佛山市三水区合洋水产有限公司、佛山市三水顺华源水产有限公司、广东梁氏水产种业有限公司、佛山市广牧兴饲料有限公司、佛山市三水区农业技术推广中心、中国水产科学研究院珠江水产研究所、佛山市农林技术管理办公室、佛山市农业科学研究所、广东省农业技术推广中心、华南农业大学海洋学院。

（四）主要起草人及分工

姓 名	工作单位	项目分工
汪福保	佛山市三水区合洋水产有限公司	负责整体策划、标准内容设计、草案起草和修改等
姚茵	佛山市三水区合洋水产有限公司	负责技术验证、草案起草和修改等

林俊	佛山市三水顺华源水产有限公司	参与标准内容草案修订等工作
梁健辉	广东梁氏水产种业有限公司	参与标准内容草案修订等工作
余德光	广东梁氏水产种业有限公司	参与标准内容草案修订等工作
张义	佛山市广牧兴饲料有限公司	参与标准内容草案修订等工作
李敏莹	佛山市三水区农业技术推广中心	参与标准内容草案修订等工作
陈意明	佛山市三水区农业技术推广中心	参与标准内容草案修订等工作
贺山淞	佛山市三水区农业技术推广中心	参与标准内容草案修订等工作
牛银杰	中国水产科学研究院珠江水产研究所	参与现场调研、负责整体策划、标准内容设计、草案起草和修改等
林强	中国水产科学研究院珠江水产研究所	参与标准内容草案修订等工作
李宁求	中国水产科学研究院珠江水产研究所	参与标准内容草案修订等工作
陈健荣	佛山市农林技术管理办公室	参与标准内容草案修订等工作
黄龙	佛山市农业科学研究所	参与标准草案修订等工作
陈智兵	广东省农业技术推广中心	参与标准内容草案修订等工作
甘炼	华南农业大学海洋学院	参与标准草案修订等工作

（五）起草过程

1. 组建起草工作组

由任务下达部门佛山市农林技术管理办公室牵头，组织上述科研院所、技术推广机构、以及经验丰富的饲料鳊养殖企业代表、渔业合作社负责人、资深养殖户等，共同组成标准起草工作组。明确文献调研、实地调查、草案撰写、试验验证、意见汇总等分工。

2. 广泛调研与资料收集

系统收集国内外关于鳊鱼（尤其是饲料鳊）生理生态、营养需求、养殖技术、病害防治、水质管理等方面最新研究成果、国家标准、行业标准、地方标准及先进地区的实践经验。深入三水区主要

饲料鳊养殖区域，通过问卷、访谈、现场考察等形式，全面了解当地养殖模式、池塘条件、苗种来源、饲料使用、管理措施、常见问题、成功经验及失败教训。

3. 草案撰写

基于调研结果、文献资料、试验数据和专家经验，工作组撰写规程草案。草案内容力求涵盖养殖全过程的关键控制点，语言准确、清晰、可操作性强，并充分体现“健康、生态、安全、高效”的理念。

4. 内部研讨与修改

工作组内部多次召开研讨会，对草案进行逐条审议、讨论和修改，确保技术内容的科学性、先进性、适用性和表述的严谨性。

5. 征求意见

将草案下发至三水区各镇街农业农村办公室、水产技术推广站、渔业协会、主要鳊鱼养殖企业、合作社、养殖大户、饲料和渔药生产企业代表等，广泛征集修改建议。对征集到的所有意见进行整理、归纳和分析。起草组逐条讨论，采纳合理建议，对草案进行修改完善。对于未采纳的意见，说明理由。

6. 专家审定

由任务下达部门或标准化主管部门组织成立专家审定委员会。委员会由相关领域权威专家组成。起草组向审定委员会汇报规程编制过程、主要内容、征求意见及处理情况。审定委员会对送审稿进行严格审查、质询和讨论，形成审定意见。

7. 修改完善与报批

根据专家审定意见，起草组对规程进行最后修改完善，形成报批稿。

二、标准编制原则、主要内容及其确定依据

（一）编制原则

本标准遵循科学性、合理性、实用性等原则，严格遵守《中华人民共和国标准化法》、《广东省标准化条例》、《地方标准 管理办法》等有关法律法规，严格执行强制性国家标准和行业标准。标准格式按照 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。

1. “科学性、合理性及实用性”原则。所有条款均基于鳊鱼生物学特性、生态学原理、营养需求、病害发生规律及养殖生态系统的科学认知。体现饲料鳊养殖的最新研究成果和最佳实践，引领产业升级。紧密结合佛山三水区池塘条件、气候特点、养殖习惯、经济水平和从业者技能，确保规程条款清晰、明确、易于理解和执行。

2. 健康、生态、引导性及前瞻性：将保障养殖动物健康、维护养殖环境生态平衡、生产安全水产品放在核心位置。不仅规范当前生产，也为未来技术创新预留接口，引导产业持续升级。

（二）主要内容及其确定依据

标准共分为 10 章，主要包括了范围、规范性引用文件、全价配合饲料的术语及定义、环境条件、养殖前准备、苗种投放、投喂管理、水质管理、日常管理及病害防控。

1. 范围

规定了鳊配合饲料养殖技术规范中池塘成鱼养殖标准包含的内容及适用范围。

2. 规范性引用文件

详细列出来标准引用的规范性文件，包含国家标准 1 件、水产行业标准 3 件、广东省地方标准 2 件和企业标准 1 件。

3. 术语和定义

规定了标准中鳊配合饲料的定义。

4. 环境条件

水源水质符合 GB 11607, 池塘面积 3-10 亩, 水深 2.0-2.5, 增氧能力 ≥ 0.5 kW/亩, 独立进排水。基于三水养殖实践: 面积适中便于管理; 深水利于度夏和稳定水温水质。依据溶氧需求研究及高密度养殖经验: 足够增氧是成功关键。防止交叉污染和逃逸是基本要求。

5. 养殖前准备

规定了鳊配合饲料成鱼养殖中养殖前准备的技术规范, 包括 5 个一级条, 包括 (1) 干塘晒塘、(2) 池塘消毒、(3) 池塘进水、(4) 培水、(5) 增氧设施。

6. 苗种投放

规定了鳊配合饲料成鱼养殖中苗种投放的技术规范, 包括 4 个一级条, 包括 (1) 苗种的选择 (包括苗种生长许可证及苗种的质量指标)、(2) 放养密度、(3) 原塘驯化放养、(4) 外源驯化苗种放养。

7. 投喂管理

规定了鳊配合饲料成鱼养殖中投喂管理的技术规范, 包括 6 个一级条, 包括 (1) 饲料选择、(2) 饲料营养、(3) 适应性投喂、(4) 饲料投喂、(5) 投喂原则 (包括四定原则和三看原则)、(6) 投喂方法。

8. 水质管理

规定了鳊配合饲料成鱼养殖中水质管理的技术规范, 包括 3 个一级条, 包括 (1) 水质关键指标调控 (包括溶氧值、pH 值、氨氮、亚硝酸盐、总碱度和总硬度及水体透明度)、(2) 换水、(3) 养殖尾水排放。

9. 日常管理

规定了鳊配合饲料成鱼养殖中日常管理的技术规范, 包括 4 个一级条, 包括 (1) 巡塘观察、(2) 水质监测、(3) 定期抽样检查

（包括生长检查和健康检查）、（4）设施维护。

10. 病害防控

规定了鳊配合饲料成鱼养殖中病害防控的技术规范，包括 4 个一级条，包括（1）检疫、（2）预防为主（包括免疫预防、投喂优质饲料及添加免疫增强剂和保肝护胆制剂、定期调水及病死鱼的及时捞出和无害化处理。）、（3）病害防治（包括病毒病的防治措施、细菌病的防治措施及寄生虫病防治措施）、（4）科学用药。

三、试验验证的分析、综述报告，预期的经济效益、社会效益和生态效益

（一）实验验证分析及综述报告

基于三水区试点养殖场 2021-2024 年养殖实践数据。三水饲料鳊的养殖占比达到 80%以上，其在饲料鳊的驯化、场地的选择、水质的调控、日常管理及病害防控等方面积累了科学丰富的实践数据。

（二）预期综合效益

1.经济效益 直接增效按三水区推广 5 万亩测算：年增产 3.5 万吨，养殖户增收 28 亿元/年饲料成本下降：全区年节约活饵料鱼养殖用地 1.2 万亩（原需配套饵料鱼塘）产业链拉动：饲料加工、冷链物流、电商销售等衍生行业产值预计增加 15 亿元/年品牌溢价：“三水饲料鳊”地理标志认证后溢价率可达 20-30%。

2. 社会效益 杜绝活饵携带病原，药物使用量下降 60%，符合 NY 5070 残留标准，通过合作社“1+10”推广模式（1 个核心场带 10 户），3 年内技术覆盖率可达 80%，推动三水从“传统活饵鳊养殖区”升级为“全国饲料鳊技术输出中心”。

3. 生态效益 饲料鳊养殖可消除对野生饵料鱼的依赖，降低氮磷排放强度，减少水资源消耗，促进水体生物多样性发展，维持水体生态平衡。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

本标准文件未采用国际相关标准内容，同时未检索到与池塘鳊饲料健康养殖技术规范的国际标准。

五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

本标准文件未采用国际相关标准内容。

六、与相关法律、行政法规及相关标准的关系

本规程的制定与实施严格遵循《中华人民共和国渔业法》、《中华人民共和国农产品质量安全法》、《兽药管理条例》、《中华人民共和国环境保护法》、《水污染防治法》、《饲料和饲料添加剂管理条例》国家法律法规、行政法规。衔接国家与行业标准（技术支撑与最低要求），GB 11607《渔业水质标准》、GB 13078《饲料卫生标准》、SC/T 1008《淡水网箱养鱼通用技术要求》、SC/T 9101《淡水池塘养殖水排放要求》、NY 5051《无公害食品 淡水养殖用水水质》、SC/T 1132《鱼类产地检疫规程》、GB 2733《食品安全国家标准 鲜、冻动物性水产品》、《广东省水产品质量安全条例》。本规程关于苗种来源、检疫的要求与之协调一致本规程在池塘条件、水质调控、病害防控等具体技术操作中，吸收其科学原理和实践经验，并转化为适应本

地规模化池塘养殖的、更具操作性的条款。规程要求可等同或严于相关推荐性标准。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

标准在起草、征求意见等编制过程中无重大分歧意见。

八、涉及专利的有关说明

本标准无相关设计专利

九、实施标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和 实施日期的建议等措施建议

（一）实施标准的核心要求：本规程作为佛山市三水区饲料鳊养殖的地方性技术规范，突出实用性与普适性：条款设计立足三水区养殖实际，避免过高技术门槛，聚焦解决本地高发病害、水质管控、饲料替代等核心痛点，提供可执行的具体操作指南。覆盖全区所有养殖主体（规模化 ≥ 3 亩、小规模散户），针对不同规模提供差异化实施方案（如散户简化记录表格、共享检测服务），确保“可落地、用得起”。

（二）组织措施及技术措施：分级组织开展标准宣传，通过标准的规范和引导，将标准融入于产前、产中和产后全过程，促进标准化生产。同时开展自查自评与满意度调查，并根据实施、自查自评过程中发现的问题以及意见反馈，及时完善标准。

十、其他应予以说明的问题

无。

T/GDSF

广东水产学会团体标准

T/GDSF XXXX—XXXX

鳊配合饲料养殖技术规范 质量安全控制

Technical specification for compound feed culture of mandarin fish-quality and
safety control

（征求意见稿）

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

广东水产学会 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。

本文件由佛山市农林技术管理办公室和佛山市三水区农业技术推广中心提出。

本文件由广东水产学会归口。

本文件起草单位：佛山市三水区农业技术推广中心、中国水产科学研究院珠江水产研究所、佛山市农林技术管理办公室、佛山市农业科学研究所、广东省农业技术推广中心、佛山市三水区泰欣农业科技有限公司、佛山市三水顺华源水产有限公司、佛山市三水区合洋水产有限公司、广东梁氏水产种业有限公司、佛山市广牧兴饲料有限公司、华南农业大学海洋学院。

本文件主要起草人：吴星祥、梁敏、卢桂璇、单奇、尹怡、周豪、陈健荣、黄龙、陈智兵、何伟鉴、梁健辉、林俊、汪福保、姚茵、余德光、张义、甘炼。

鳊配合饲料养殖技术规范 质量安全控制

1 范围

本文件规定了鳊 (*Siniperca chuatsi Basilewsky*) 配合饲料养殖全过程质量安全生产控制技术要求, 包括场地环境、苗种放养、养殖管理、病害防治、投入品管理、产品质量控制、记录管理等环节。本文件适用于佛山市三水区及周边地区的鳊配合饲料养殖质量安全管控。

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。

DB44/2462 水产养殖尾水排放标准
GB 11607 渔业水质标准
GB 13078 饲料卫生标准
GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)
GB 2733 食品安全国家标准 鲜、冻动物性水产品
GB/T 22213 水产养殖术语
GB/T 29568 农产品追溯要求 水产品
GB/T 36192 活水产品运输技术规范
SC/T 0004 水产养殖质量安全管理体系规范
SC/T 1008 淡水鱼苗种池塘常规培育技术规范
SC/T 1032.5 鳊养殖技术规范 苗种

3 术语和定义

GB/T 22213界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

4 技术要求

4.1 场地环境条件

4.1.1 场地选址

养殖场周边无污染源, 电力设施完善, 土壤应符合GB 15618的要求, 水源充足, 排灌方便, 水质应符合 GB 11607 的要求。

4.1.2 池塘条件

池塘单口面积以 $2000\text{ m}^2 \sim 6670\text{ m}^2$ 为宜, 水深 $2\text{ m} \sim 2.5\text{ m}$; 池底平整、不渗漏, 底泥厚度 $\leq 30\text{ cm}$ 。进、排水系统分开。

4.2 苗种放养

4.2.1 苗种选择

苗种应从具有生产许可证的苗种场或良种场购买, 质量符合SC/T 1032.5的要求, 活力良好、无寄生虫、病毒检测阴性、无细菌感染、畸形率 $< 6\%$ 。

4.2.2 池塘清塘和消毒

池塘排干后晒塘，普通池塘暴晒不少于15 d，长期未清淤、黑臭淤泥多的池塘暴晒5 d~7 d后，翻耕后重复暴晒2~3次，总时长不少于30 d。晒塘效果判定方法为：（1）裂缝指标：出现宽2 cm~3 cm，深5 cm~15 cm裂缝；（2）底泥颜色：灰白色或浅黄色；（3）底泥状态：脚踩无渗水和无下陷；（4）气味：闻不到明显腥臭味。

使用生石灰或漂白粉进行干法或带水消毒杀灭池塘内敌害生物。生石灰干法消毒为池塘进水10 cm~20 cm，生石灰化浆全塘均匀泼洒，深翻底泥混合均匀，用量按每667 m²（1亩）50 kg~75 kg，毒性消失时间为泼洒后5 d~7 d。生石灰带水消毒为池塘水深100 cm，生石灰化浆全塘均匀泼洒，用量按每667 m²（1亩）120 kg~150 kg，毒性消失时间为泼洒后7 d~15 d。漂白粉干法消毒用量按每667 m²（1亩）4 kg~8 kg，毒性消失时间为泼洒后5 d~7 d。漂白粉带水消毒用量按每667 m²（1亩）13 kg~15 kg，毒性消失时间为泼洒后7 d~15 d。

池塘经清塘消毒后，进水水质应符合GB 11607的规定，进水至1.0 m，进水时用40目~100目滤网过滤水源，防止敌害生物进入，有条件的可安装双层滤网。滤网要安装牢固，防止被水流冲掉。

4.2.3 放养密度

每年5~10月均可投苗，10 g~25 g规格驯化后的鱼苗，每667 m²放养数量以4000尾~6000尾为宜，搭配放养20尾~30尾较大规格的鲢、鳙，以及50尾~80尾鲫鱼以控制池塘水质。

4.3 养殖管理

4.3.1 配合饲料投喂

驯化好的鳊鱼每日投喂两次配合饲料，一般在早上6点~8点和下午6点~8点各投喂1次。鳊鱼各阶段饲料投喂量见附录A。

4.3.2 水质调控

4.3.2.1 定期检测水质指标，溶解氧宜 ≥ 5 mg/L，pH宜为7.5~8.5，亚硝酸盐宜 ≤ 0.05 mg/L，氨氮宜 ≤ 0.2 mg/L，池水透明度宜 ≥ 30 cm，总碱度宜为150 mg/L~200 mg/L，总硬度宜 ≥ 80 mg/L，其余指标应符合GB 11607的规定。

4.3.2.2 适时增氧。按每667 m²池塘配备1 kW~1.5 kW功率的增氧机。

4.3.2.3 视水质情况，不定期施用生石灰，每667 m²水面用量15 kg~20 kg，兑水成乳全池泼洒，保持水质具有适宜的碱度和硬度。

4.3.2.4 定期使用EM菌、枯草芽孢杆菌、光合细菌等微生态制剂调节水质，微生态制剂按使用说明书使用。

4.3.2.5 水质恶化时应及时更换新水，每次换水量不超过原水位的1/3。

4.3.3 尾水处理

尾水应因地制宜采用工程与生态相结合的工艺进行处理，循环利用。排放水应符合DB44/2462的相关要求。

4.4 病害防治

投喂新鲜饵料和优质饲料，加强饲养管理；每隔3天对鱼体寄生虫进行检测；每隔7天对鱼体的蛙虹彩病毒、弹状病毒、脾肾坏死病毒、神经坏死病毒等病毒进行检测；对病鱼及时隔离治疗，主要病害及其防治方法见附录B。工具使用后应消毒，避免交叉感染。

4.5 投入品管理

4.5.1 采购

采购具有生产许可证和产品批准文号的鳊养殖用投入品（包括兽药、饲料和饲料添加剂）。兽用处方药应当凭执业兽医开具的处方购买。购买时，应当查验、索取并留存购买凭据等证明材料。

4.5.2 储存

投入品应专人管理，设立进出库台账，分类储存，标识清晰，应卫生、避光和通风，防火、防腐、防生物侵害，并采用物理隔离方式防止交叉污染。

4.5.3 使用

4.5.3.1 饲料卫生符合 GB 13078 要求，不应使用变质或过期的配合饲料。

4.5.3.2 饲料和饲料添加剂应在农业农村部《饲料原料目录》和《饲料添加剂品种目录》范围内，饲料添加剂使用应符合《饲料添加剂使用规范》。

4.5.3.3 兽药的使用参照《水产养殖用药明白纸》，在兽医指导下按照产品说明书的要求使用，严格执行休药期。

4.5.3.4 不用禁停药物，不用假劣药物，不用原料药，不用人用药物，不用未批准的药物。

4.5.3.5 施药器械宜分类专用，确保洁净。

4.6 捕捞上市

上市前应停料 1 d~2 d，检查养殖用药记录，严格执行休药期等规定。运输时应遵循 GB/T 36192 的规定。

4.7 产品质量管理

4.7.1 合格管理

应对即将上市的水产品进行质量安全自检或委托检测，产品质量应符合 GB 2733 的要求，合格后开具承诺达标合格证。

4.7.2 产品追溯

应按照 GB/T 29568 要求，建立产品追溯制度。

4.8 记录管理与自查

4.8.1 记录管理

记录管理应覆盖生产全过程，包括养殖、投入品使用和销售记录。记录可采用纸质或电子形式，保存期不少于产品销售后 2 年，以确保产品生产过程的可追溯性。

4.8.2 自查

生产主体应建立并实施内部自查制度，每年至少进行 1 次自查，自查内容应涵盖记录管理、投入品使用、养殖管理、病害防治、捕捞、运输等各项技术要求。对不符合项应及时采取整改措施，确保生产过程符合质量安全控制技术规范。

附 录 A
(规范性)
鳊饲料投喂量

A. 1 鳊饲料投喂量

鳊鱼规格	料号	饲料日投喂量(%)	万尾投喂量 (kg)
7.1 g~ 8.3 g	2	6~7	4.5
10 g~ 12.5 g	2	5~6	6
16.6 g~ 25 g	2	4~5	9
25 g~ 50 g	3	3~4	10~20
50 g~ 150 g	3~4	2.5~3	30~38
200 g~ 250 g	4~5	1.5~2	38~40
300 g~ 350 g	5~6	1.5~1.8	50
350 g~ 400 g	6	1.2~1.6	50~60
≥ 450 g	6	1~1.2	50~60

附 录 B
(规范性)
鳊鱼主要病害和防治方法

B.1 鳊鱼主要病害和防治方法

病害名称	症状	防治方法
弹状病毒病	主要危害鳊鱼苗种。病鱼体色发黑，在水面停滞或漫游，体表褪色呈“熟身”状，背鳍后部发白；解剖可见肝脏肿大、苍白，脾肾充血肿大，严重时腹水。	预防为主，放养苗种进行弹状病毒的检测，避免病毒带入养殖环境。治疗采用消毒剂进行水体消毒，防止细菌继发感染；投喂中草药等，增强鱼体抵抗力。同时，立即停料或减料，忌用刺激性较强的药物，可以结合使用针对性较强的治疗病毒病的药物。
脾肾坏死病毒病	流行水温25~34℃，最适28~30℃。病鱼体色发黑，鳃丝苍白、点状出血，肝脏苍白淤血，脾肾肿大坏死，常伴腹水；严重时肠道充满黄色黏液，死亡率可达90%。	预防为主，放养苗种进行脾肾坏死病毒的检测，避免病毒带入养殖环境，也可注射疫苗进行预防。发病塘口避免换水，使用温和消毒剂（如二氧化氯或聚维酮碘）；或拌料板蓝根、金银花等清热解毒中药，增强鱼体免疫力；并发细菌性疾病时，分离病原根据药敏试验结果选用敏感的国标抗菌药物进行治疗。
蛙虹彩病毒病	主要危害幼鱼至成鱼，高温季节易发，常因拉网、水质恶化等应激诱发。病鱼体表溃烂（尤其鳃盖、鳍基部），眼球突出，内脏（肝、脾、鳃）发白，急性发病时全身出血，死亡率极高。	预防为主，放养苗种进行虹彩病毒的检测，避免病毒带入养殖环境。治疗采用复合碘溶液等消毒剂进行水体消毒；投喂中草药等，增强鱼体抵抗力；并发细菌性疾病时，分离病原根据药敏试验结果选用敏感的国标抗菌药物进行治疗。
气单胞菌病（细菌性败血症）	成鱼易感，6~9月高发。病鱼体表充血（尤其头部、鳃盖），肛门红肿，轻压腹部有黄色积液；肝脾肿大，肠道充血无食。	加强水质管理，避免氨氮超标。该病发生后，分离病原根据药敏试验结果选用对该菌敏感的国标抗菌药物进行治疗，同时对养殖水体等进行消毒。
柱状黄杆菌病（烂鳃病）	各生长阶段均可感染，水温15~30℃时易暴发。病鱼鳃丝肿胀、粘液增多，末端缺损呈“扫帚状”；鳃盖内表皮腐蚀成“开天窗”。	该病须通过减少水体中有机负荷和避免外伤来进行预防。该病发生后，分离病原根据药敏试验结果选用对该菌敏感的国标抗菌药物进行治疗，同时对养殖水体等进行消毒，同时提高水体透明度，减少有机物积累。
爱德华氏菌病	易发阶段：冬春季易发，水温15~25℃，常因刮鱼操作或鳃隐鞭虫寄生诱发。病鱼肛门红肿，腹部出血；解剖可见肾脏肿大溃烂，肠道积水，肝脏花白。	该病发生后，分离病原根据药敏试验结果选用对该菌敏感的国标抗菌药物进行治疗，同时对养殖水体等进行消毒，加强水质调控（增氧、降氨氮），减少细菌滋生；控制投喂量，减少应激。
车轮虫病	易发阶段：全年可发，水温15~25℃时易暴发，有机质多的池塘更易感染。病鱼体表粘液增多，鳃丝肿胀苍白，镜检可见大量车轮虫（圆形，旋转运动）。	定期改底（过硫酸氢钾），减少有机质；发病时泼洒硫酸铜+硫酸亚铁（5:2）；内服苦参末增强抗虫能力。

广东水产学会团体标准

《鳊配合饲料养殖技术规范 质量安全控制》

编 制 说 明

《鳊配合饲料养殖技术规范 质量安全控制》标准编写组

二〇二五年八月

目录

一、工作简况，包括任务来源、制定背景、起草过程等	1
（一）任务来源	1
（二）制定背景	1
（三）起草单位	2
（四）主要起草人及分工	3
（五）起草过程	4
二、标准编制原则、主要内容及其确定依据	5
（一）编制原则	5
（二）标准内容及其确定依据	6
三、试验验证的分析、综述报告，预期的经济效益、社会效益和生态 效益	12
四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外 样品、样机的有关数据对比情况	13
五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际 国外标准，并说明未采用国际标准的原因	13
六、与相关法律、行政法规及相关标准的关系	13
七、重大分歧意见的处理经过和依据	13
八、涉及专利的有关说明	13
九、实施标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期 的建议等措施建议	14
十、其他应予以说明的问题	14

《鳊配合饲料养殖技术规范 质量安全控制》编制说明

一、工作简况，包括任务来源、制定背景、起草过程等

（一）任务来源

《鳊配合饲料养殖技术规范 质量安全控制》标准的制定任务来源于佛山市农林技术管理办公室。起草单位为佛山市三水区农业技术推广中心、中国水产科学研究院珠江水产研究所、佛山市农林技术管理办公室、佛山市农业科学研究所、广东省农业技术推广中心、佛山市三水区泰欣农业科技有限公司、佛山市三水顺华源水产有限公司、佛山市三水区合洋水产有限公司、广东梁氏水产种业有限公司、佛山市广牧兴饲料有限公司、华南农业大学海洋学院。

（二）制定背景

鳊鱼又称桂花鱼，作为一种完全淡水、肉食性凶猛鱼类，其适温性广，生长快，抗病力强，养殖周期短，肉质鲜嫩且无肌间刺，营养价值高，是我国名贵的淡水经济养殖鱼类之一。2024 年我国鳊鱼养殖产量达 47 万吨，主要分布于广东、湖北、安徽、江西和江苏等省份。广东集中了全国 30%以上的鳊鱼养殖，90%以上的饲料鳊养殖，约 80%的苗种供应。在广东省内，鳊鱼养殖主要集中在三个区域：佛山三水、阳江阳春和清远清新。具体来看，佛山三水是广东鳊鱼的主产区之一，2023 年全区生产鳊鱼苗种 1.5 亿尾，养殖面积约 2 万亩，商品鱼产量超 5 万吨，年产值超 20 亿元。三水区在 2024 年 11 月被授予"中国鳊鱼之乡"称号。

然而，部分养殖户为了片面追求高产量，过度提高养殖密度，导致水体环境恶化和鳊鱼生长空间受限，增加了疾病发生和传播的风险。为了快速控制病情，一些养殖户过量或违规使用抗菌药物，给鳊鱼产品质量带来了严重的安全隐患。近年来，在监管中发现仍然存在

违法使孔雀石绿、硝基呋喃等禁用药物、氧氟沙星等停用药物、地西泮等未经批准使用的药物，以及恩诺沙星、环丙沙星、磺胺二甲基嘧啶等常规药物残留超标的问题。这些问题不仅直接危害消费者的健康，还可能加剧细菌耐药性，对公共卫生安全构成潜在威胁。此外，由于缺乏统一的技术标准，不同地区和养殖主体在技术应用和管理水平上存在显著差异，导致产品质量参差不齐，市场竞争力不足，严重制约了产业的规模化、标准化发展。2024 年广东省农业农村厅印发了《广东省紧盯水产养殖重点品种落地落细药物残留突出问题攻坚治理三年行动计划方案（2024-2026 年）》（粤农农办〔2024〕85 号），文件中要求在“产”上下功夫，加强源头控制，不断完善标准体系，制定适合本地区的重点养殖品种质量安全生产控制技术标准，指导养殖主体合理控制养殖密度，进一步提升水产养殖绿色化、安全化水平，持续推动水产品质量安全稳定向好态势，捍卫广大人民群众“舌尖上的安全”。

制定鳊配合饲料养殖技术规范-质量安全控制，是保障水产品质量安全的核心技术措施。该标准通过明确产前、产中和产后各环节的规范化操作要求，系统性指导养殖户实施全过程质量控制，显著降低广东省水产品质量安全突发事件的发生概率，实现对质量安全问题的源头管控。标准的实施将有助于提升鳊鱼产品的市场竞争力，保障消费者健康，促进鳊鱼养殖产业向绿色、高效、可持续的方向发展，为产业的长期健康发展奠定坚实基础。

（三）起草单位

本标准的起草单位：佛山市三水区农业技术推广中心、中国水产科学研究院珠江水产研究所、佛山市农林技术管理办公室、佛山市农业科学研究所、广东省农业技术推广中心、佛山市三水区泰欣农业科

技有限公司、佛山市三水顺华源水产有限公司、佛山市三水区合洋水产有限公司、广东梁氏水产种业有限公司、佛山市广牧兴饲料有限公司、华南农业大学海洋学院。

（四）主要起草人及分工

起草人员主要负责标准修订工作的组织、协调，相关资料的查阅、收集，标准文本及编制说明的起草、修改完善，组织召开研讨会，通过现场考察、电子邮件、传真、电话等方式，征集、整理和归纳相关的意见，完成标准预审、审定和报批等。各参与单位及主要起草人员分工如下：

本标准的起草组人员组成及分工如下：

表 1 标准主要起草人及其任务分工

姓 名	工作单位	项目分工
吴星祥	佛山市三水区农业技术推广中心	负责整体策划、标准内容设计、草案起草和修改等
梁敏	佛山市三水区农业技术推广中心	负责技术验证、草案起草和修改等
卢桂璇	佛山市三水区农业技术推广中心	参与标准内容草案修订等工作
单奇	中国水产科学研究院珠江水产研究所	参与现场调研、负责整体策划、标准内容设计、草案起草和修改等
尹怡	中国水产科学研究院珠江水产研究所	参与标准意见征集及汇总等工作
周豪	中国水产科学研究院珠江水产研究所	参与试验检验和标准起草工作
陈健荣	佛山市农林技术管理办公室	参与标准相关指标参数验证工作
黄龙	佛山市农业科学研究所	参与试验检验和标准起草工作
陈智兵	广东省农业技术推广中心	参与标准意见征集及汇总等工作
何伟鉴	佛山市三水区泰欣农业科技有限公司	参与标准草案修订等工作
林俊	佛山市三水顺华源水产有限公司	参与标准草案修订等工作
汪福保	佛山市三水区合洋水产有限公司	参与标准草案修订等工作
姚茵	佛山市三水区合洋水产有限公司	参与标准草案修订等工作

梁健辉	广东梁氏水产种业有限公司	参与标准草案修订等工作
余德光	广东梁氏水产种业有限公司	参与标准草案修订等工作
张义	佛山市广牧兴饲料有限公司	参与标准草案修订等工作
甘炼	华南农业大学海洋学院	参与标准草案修订等工作

（五）起草过程

1. 成立标准编制组。本标准任务下达后，项目主持单位佛山市三水区农业技术推广中心，联合中国水产科学研究院珠江水产研究所、佛山市农林技术管理办公室、佛山市农业科学研究所、广东省农业技术推广中心、佛山市三水区泰欣农业科技有限公司、佛山市三水顺华源水产有限公司、佛山市三水区合洋水产有限公司、广东梁氏水产种业有限公司、佛山市广牧兴饲料有限公司、华南农业大学海洋学院等相关专家成立了标准编制组。标准编制组主要由从事水产品质量安全、水产种质资源和遗传育种、鱼类环境生理学与水产健康养殖、鱼类养殖、渔业标准化等科研人员和地方渔业科技推广部门人员组成。

1. 搜索研究资料。标准编制组广泛收集有关标准和研究成果，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》起草，参考国家和省有关质量管理规定、产业政策等素材。开展前期调研工作，及时分配任务，制定工作计划，落实了实施方案。标准编制组收集了相关资料，进行了归类、分析与统计，在此基础上形成起草提纲。

2. 编制起草阶段。2025 年 6 月-2025 年 7 月，标准编制组成员赴广东省佛山市三水区鳊鱼养殖企业，开展鳊鱼养殖质量安全控制现状调研。共调研了 4 个具有代表性的大型鳊鱼养殖企业，包括广东梁氏水产种业有限公司、佛山市三水顺华源水产有限公司、佛山市三水区

合洋水产有限公司，佛山市广牧兴饲料有限公司。调研内容包括养殖模式、养殖规模、养殖密度、生长性能，病虫害情况、经济效益、质量安全状况，以及各个养殖阶段质量安全产控制技术等相关信息。在此基础上结合起草提纲，起草了《鳊配合饲料养殖技术规范 质量安全控制》征求意见稿和编制说明草稿。

二、标准编制原则、主要内容及其确定依据

（一）编制原则

本标准拟以池塘养殖容量、生长性能和水产品质量安全等方面所取得的研究成果及生产单位在生产实践中所获得的经验为依据，在充分查阅相关文献、养殖标准等资料的基础上，结合国内外相关研究与养殖生产实际情况进行编制。标准的编制严格按照 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》、GB/T 22213《水产养殖术语》等标准和 GB 3100-1993《有关量、单位和符号的一般原则》、GB/T 15835-2011《出版物上数字用法的规定》等一系列相关国家标准的规定进行编制起草。编制说明按上述标准、国家市场监督管理总局“国家标准管理办法”第二章第二十七条和《农业部国家（行业）标准的计划编制、制定和审查管理办法》第二章的基本要求而编写。同时遵守以下基本原则：

1. 水产品质量安全优先原则

围绕广东省水产品质量安全为目标，分析当地鳊鱼养殖环境、养殖模式、养殖密度的状况，在保证地方水生态环境质量、水产养殖动物生长性能和单位面积产量的基础上，提出合理控制要求，减少养殖密度对水产品质量安全的影响。

2. 综合措施原则

基于池塘养殖全过程，采取对环境条件、苗种、养殖、疾病防控、

投入品管理、产品质量、记录和内部自查等综合措施保障水产品质量安全。

3. 可行性原则

池塘适宜养殖密度的要求应基于地方淡水池塘养殖特征和发展规划制订，并充分论证技术经济可行性。按照循序渐进、逐步加强的原则提出管控要求，确保标准落地实施。

（二）标准内容及其确定依据

标准共分为 4 章，主要包括了范围、规范性引用文件、术语及定义和技术要求。

1. 范围

规定了鳊配合饲料养殖技术规范中质量安全控制标准包含的内容及适用范围。

2. 规范性引用文件

详细列出来标准引用的规范性文件，包含国家标准 7 件、水产行业标准 3 件和广东省地方标准 1 件。

3. 术语和定义

规定了 GB/T 22213 界定的术语和定义适用于本文件。

4. 技术要求

4.1 场地环境条件

规定了鳊配合饲料养殖规范质量安全控制中场地环境条件的技术规范，包括 2 个二级条，包括：

4.1.1 场址选择

养殖场地应远离工业污染源、农药使用区，电力设施完善；GB 15618 是国家强制性农用地土壤污染风险管控标准，土壤应符合 GB

15618 的要求；水源充足，排灌方便，GB 11607 是国家强制性渔业水质标准，水源水质应符合该标准的规定。

4.1.2 池塘条件

参考已颁布的地方标准 DB3406T-2023《鳊鱼养殖技术规程》，结合鳊鱼养殖企业的生产实践经验，池塘以长方形、东西向为宜，长宽比宜为 5：3，受天气变化的影响较小。池塘面积宜为 3~10 亩，便于管理。水深 2 m~2.5 m。要求池底平整、不渗漏，底泥厚度≤30 cm。高密度养殖时，按需配置增氧机和抽水机械。进排水系统分开。

4.2 苗种放养

规定了鳊配合饲料养殖规范质量安全控制中苗种放养的技术规范，包括 3 个二级条，包括：

4.2.1 苗种选择

优良的苗种是养殖效益的重要保障。根据《水产苗种管理办法》相关规定，应从具有水产苗种生产许可证的苗种场或良种场购买苗种。所选苗种必须经水生动物检验检疫机构检疫合格，无寄生虫、病毒检测阴性、无细菌感染活、力良好、畸形率<6%。苗种符合 SC/T 1032.5《鳊养殖技术规范 苗种》的要求。

4.2.2 池塘清塘和消毒

根据走访企业和养殖户的调研结果以及起草单位多年积累的养殖经验，池塘干塘后，清除过多淤泥，每亩用 100 kg~200 kg 生石灰化浆后全池泼洒，暴晒一周后注满水，每亩用 30-50kg 茶麸，浸泡 24 小时后全池泼洒，5-7 天毒性消失后即可投苗。SC/T 1008 中规定了苗种试水的方法，投苗前应按标准规定的方法进行试水。

4.2.3 放养密度

根据走访企业和养殖户的调研结果以及起草单位多年积累的养

殖经验，每年的5月份~10月份均可投苗，10g~25g规格的鱼苗，每667 m²放养数量以4000尾~6000尾为宜，搭配放养20尾~30尾较大规格的鲢和鳙，以及50尾~80尾鲫鱼以控制池塘水质；

4.3 养殖管理

规定了鳊配合饲料养殖规范质量安全控制中养殖管理的技术规范，包括3个二级条，包括：

4.3.1 饲料投喂

根据走访企业和养殖户的调研结果以及起草单位多年积累的养殖经验，驯食后的鳊鱼投喂应遵循“定时、定位、定质、定量”的原则，根据季节、天气、水温、鳊鱼的摄食和活动情况等调节投喂量和投喂频次。一般每日投喂两次，分别在上午6时至8时和下午6时至8时，夏季水温较高，可在早上投喂1次。鳊鱼各阶段饲料投喂量见表2。

表2 饲料鳊饲料投喂量

鳊鱼规格	料号	饲料日投喂量 (%)	万尾投喂量 (kg)
7.1g~8.3g	2	6~7	4.5
10g~12.5g	2	5~6	6
16.6g~25g	2	4~5	9
25g~50g	3	3~4	10~20
50g~150g	3~4	2.5~3	30~38
200g~250g	4~5	1.5~2	38~40
300g~350g	5~6	1.5~1.8	50
350g~400g	6	1.2~1.6	50~60
≥450g	6	1~1.2	50~60

4.3.2 水质调控

参考已颁布的地方标准 DB3406T-2023《鳊鱼养殖技术规程》，结合鳊鱼养殖企业的生产实践经验。定期检测水质指标，溶解氧宜 ≥ 5 mg/L，pH 宜为 7.5~8.5，亚硝酸盐宜 ≤ 0.05 mg/L，氨氮宜 ≤ 0.2 mg/L，池水透明度宜 ≥ 30 cm，总碱度宜为 150-200 mg/L，总硬度宜 ≥ 80 mg/L，其余指标应符合 GB 11607 的规定。适时增氧，按每亩池塘配备 1kW~1.5kW 功率的增氧机。视水质情况，不定期施用生石灰，每 667m² 水面用量 15kg~20kg，兑水成乳全池泼洒，保持水质具有适宜的碱度和硬度。定期使用 EM 菌、枯草芽孢杆菌、光合细菌等微生物制剂调节水质，微生物制剂按使用说明书使用。水质恶化时应及时更换新水，每次换水量不超过原水位的 1/3。

4.3.3 尾水处理

根据广东省已发布的地方标准 DB44/ 2462-2024《水产养殖尾水排放标准》规定，水产养殖尾水处理应因地制宜采用污染治理和资源利用相结合、工程措施和生态措施相结合、集中和分散相结合的建设模式和处理工艺。处理后的尾水能够循环利用或达到该标准规定的排放标准。

4.4 病害防治

根据鳊鱼养殖生产实际，标准编制组系统梳理了鳊鱼养殖过程中的主要病害类型。调研结果表明，当前鳊鱼养殖过程中常见病害包括蛙虹彩病毒病、弹状病毒病、脾肾坏死病毒病、柱状黄杆菌病、细菌性败血症、爱德华氏菌病、寄生虫病等。标准编制组针对每种疾病进行了详细分析，明确了其发病阶段、典型临床症状，和常用有效的防治方案。在此基础上，标准编制组参考农业农村部发布的《水产养殖用药明白纸》、SC/T 1132《鱼药使用规范》相关用药要求，制

定了科学规范的鳊鱼疾病预防控制措施，并对疾病防治用药进行了规范，确保用药安全性和有效性。

4.5 投入品管理

投入品的采购、储存和使用管理主要依据《兽药管理条例》、《饲料和饲料添加剂管理条例》、《水产养殖用药明白纸》和 SC/T 1132《鱼药使用规范》的相关规定。规定了鳊配合饲料养殖规范质量安全管理中投入品管理的技术规范，包括 3 个二级条，包括：

4.5.1 采购

水产用兽药应经具有兽药经营许可证的供应商或 GMP 认证的兽药企业购买。购买的兽药（水产用）应有国务院兽药行政管理部门批准文号或进口兽药登记许可证号。兽用处方药应当凭执业兽医开具的处方购买，现购现用。饲料及饲料添加剂须来自有生产许可的企业，并有企业行业的国家标准和产品批准文号。购买时，应当查验、索取并留存购买凭据等证明材料。

4.5.2 储存

投入品储存应注意卫生、避光和通风，防火、防腐、防生物侵害。投入品应专人管理，分类储存，标识清晰，采用物理隔离方式防止交叉污染。设立进出库台账。

4.5.3 使用

饲料卫生符合 GB 13078 要求，不应使用变质或过期的配合饲料。饲料和饲料添加剂应在农业农村部《饲料原料目录》和《饲料添加剂品种目录》范围内，饲料添加剂使用应符合《饲料添加剂使用规范》。兽药的使用参照《水产养殖用药明白纸》，在兽医指导下按照产品说明书的要求使用，严格执行休药期。不用禁停药物，不用假劣药物，

不用原料药，不用人用药物，不用未批准的药物。施药器械宜分类专用，确保洁净。

4.6 捕捞

参考已发布的 DB11T 2012-2022 《淡水鱼养殖质量安全控制规范》，水产品应根据养殖品种、用药种类、温度等确定休药期，严格执行休药期，休药期后方可捕捞上市。根据鳊鱼养殖企业的生产实践经验，上市前应停料 1 d~2 d，检查养殖用药记录，严格执行休药期。运输时应遵循 GB/T 36192 《活水产品运输技术规范》的要求，维持储运水体卫生，尽量避免细菌、真菌等感染水产品，杜绝外源性污染物。

4.7 产品质量管理

规定了鳊配合饲料养殖规范质量安全控制中产品质量管理的技术规范，包括 2 个二级条，包括：（1）合格管理和（2）产品溯源。

参考已发布的 DB11T 2012-2022 《淡水鱼养殖质量安全控制规范》，水产品上市前要进行质量安全自检或委托检测，并根据质量安全控制和检测结果开具承诺达标合格证。GB 2733-2015 为《食品安全国家标准 鲜、冻动物性水产品》国家标准，因此产品质量需符合该标准的规定。

GB/T 29568-2013 为《农产品追溯要求》国家标准，标准规定了水产品供应链可追溯体系的构建和追溯信息的记录要求，为了保证鳊鱼水产品质量安全，实现生产全程可追溯，生产主体应按照该标准要求，建立大产品追溯制度，以便对产品进行有效溯源，确保产品质量安全。

4.8 记录管理与内部自查

规定了鳊配合饲料养殖规范质量安全控制中记录管理与内部自查的技术规范，包括 2 个二级条，包括（1）记录管理和（2）自查。

DB11/T 2012-2022《淡水鱼养殖质量安全控制规范》等地方标准，这些文件均强调建立完整的养殖档案和记录，以确保养殖过程的可追溯性和产品质量安全。记录管理应覆盖鳊鱼养殖全过程，包括养殖生产记录、投入品使用记录、和销售记录等。记录可采用纸质或电子形式，保存期不少于产品销售后 2 年。

为了确保鳊鱼养殖过程符合质量安全控制技术规范，生产主体应建立并实施内部自查制度，每年至少进行 1 次自查，自查内容应涵盖记录管理、投入品使用、养殖管理、病害防治、捕捞、运输等各项技术要求，并对不符合项应及时采取整改措施。

三、试验验证的分析、综述报告，预期的经济效益、社会效益和生态效益

（一）实验验证分析及综述报告

佛山市作为全国最大的鳊鱼主产区之一，其中三水区更是全国鳊鱼产量最大的区（县），且饲料鳊养殖产量占全国饲料鳊总产量的一半以上，并于 2024 年荣获“中国鳊鱼之乡”称号。此外，佛山市三水区也是全国鳊鱼驯化苗的主产区之一，年产驯化苗 5000 万尾以上。基于三水区试点养殖场 2021-2024 年养殖实践数据。三水饲料鳊的养殖占比达到 80%以上，其在饲料鳊的驯化、场地的选择、水质的调控、日常管理及病害防控等方面积累了科学丰富的实践数据。

（二）预期综合效益

1. 经济效益 直接增效按三水区推广 5 万亩测算：年增产 3.5 万吨，养殖户增收 28 亿元/年饲料成本下降：全区年节约活饵料鱼养殖用地 1.2 万亩（原需配套饵料鱼塘）产业链拉动：饲料加工、冷链物流、

电商销售等衍生行业产值预计增加 15 亿元/年品牌溢价：“三水饲料鳊”地理标志认证后溢价率可达 20-30%。

2. 社会效益 杜绝活饵携带病原，药物使用量下降 60%，符合 NY 5070 残留标准，通过合作社“1+10”推广模式（1 个核心场带 10 户），3 年内技术覆盖率可达 80%，推动三水从“传统活饵鳊养殖区”升级为“全国饲料鳊技术输出中心”。

3. 生态效益 饲料鳊养殖可消除对野生饵料鱼的依赖，降低氮磷排放强度，减少水资源消耗，促进水体生物多样性发展，维持水体生态平衡。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

本标准文件未采用国际相关标准内容，同时未检索到与鳊配合饲料养殖技术规范质量安全控制相关技术规范的国际标准。

五、以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因

本标准文件未采用国际相关标准内容。

六、与相关法律、行政法规及相关标准的关系

本标准符合《中华人民共和国渔业法》《中华人民共和国农产品质量安全法》《兽药管理条例》《饲料和饲料添加剂管理条例》《水产养殖质量安全管理规定》GB11607-89《渔业水质标准》、GB 13078《饲料卫生标准》等规定要求。本标准 and 我国颁布的有关现行法律、法规和强制性标准之间没有任何矛盾。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

标准在起草、征求意见等编制过程中无重大分歧意见。

八、涉及专利的有关说明

本标准无相关设计专利。

九、实施标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

本标准发布以后，建议在鳊鱼养殖行业、科研院所、产业主管部门和社会行业机构等广泛组织宣贯，并建议将标准文本在各级水产刊物和公众媒体上公布，供行业从业者、研究者、水产院校师生和广大读者学习、使用。

十、其他应予以说明的问题

无。