

ICS 65.150

B 51

备案号: 32033-2012

DB44

广 东 省 地 方 标 准

DB44/T 912—2011

海湾网箱养殖技术规范

Code of fish culture in the sea cage

2011-09-08 发布

2011-12-01 实施

广东省质量技术监督局 发布

前 言

本标准依据 GB/T 1.1-2009 的规定进行起草。

本标准的附录A为资料性附录。

本标准由广东省海洋与渔业局提出。

本标准由中国水产科学研究院南海水产研究所质量与标准化技术研究中心归口。

本标准起草单位：中国水产科学研究院南海水产研究所。

本标准主要起草人：郭根喜、陶启友、张小明、古恒光、黄小华、胡昱、张汉华、刁石强。

海湾网箱养殖技术规范

1 范围

本标准规定了在海湾内进行网箱养殖时的人员配置及安全保障、养殖环境条件、网箱与设备、养殖操作、日常管理、鱼病防治和收获的技术要求。

本标准适用于海湾网箱进行鲈科、鲷科、笛鲷科、石鲈科、鲹科鱼类、石首鱼科、拟石首鱼科、和鲳科等海水经济鱼类的养殖，其他海水鱼类的养殖可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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/T 18407.4 农产品安全质量 无公害水产品产地环境要求
- GB/T 20014.13 良好农业规范 第13部分：水产养殖基础控制点与符合性规范
- GB/T 20014.16 良好农业规范 第16部分：水产网箱养殖基础控制点与符合性规范
- GB/T 22919.2 水产配合饲料第2部分：军曹鱼配合饲料
- GB/T 22919.3 水产配合饲料第3部分：鲈鱼配合饲料
- GB/T 22919.4 水产配合饲料第4部分：美国红鱼配合饲料
- GB/T 22919.6 水产配合饲料第6部分：石斑鱼配合饲料
- NY 5052 无公害食品 海水养殖用水水质
- 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
- DB44/T 659 水产养殖日志
- DB44/T 7424 深水网箱养殖技术规范

3 人员配置及安全保障

3.1 人员配置

- 3.1.1 执行水上操作的人员应有良好的游泳技能。
- 3.1.2 潜水人员应具备相关技能，并有技能资格证。
- 3.1.3 应熟练掌握救生设施的使用，掌握一些突发事件的自救措施。
- 3.1.4 每天掌握天气预报，根据天气情况采取相应的安全措施，在风暴潮或洪水来临之前应撤离。
- 3.1.5 新招人员应经过培训或有相关从事网箱养殖业的实践经验并持有相关实际经验证明。
- 3.1.6 养殖场应建立培训记录档案，并定期对员工进行养殖技术、技术更新、管理要求及水上操作的行业规范等培训。

3.2 安全保障

- 3.2.1 养殖单位应为海上作业人员提供足够的生产安全、卫生生活设备和设施。
- 3.2.2 需要配备潜水设备的养殖场，应具备完善的潜水操作设备及服装，并定期检查。
- 3.2.3 配置作业、交通的船只应具有在相应海域航行资格并获得渔船渔港检验监督局、边防派出所和渔业管理部门的许可证，并始终配置有相应的救生衣、救生圈等安全防护设施。
- 3.2.4 船舶应配备有效的通讯设备。
- 3.2.5 应制定并有效实施船舶维护保养程序。

4 养殖环境条件

4.1 养殖海区的选择

养殖海区应符合 GB/T 18407.4 的规定和海洋功能区划。选址宜在交通方便，受淡水直接影响小，有岛礁屏障，风浪小，避风条件好，海底地势平缓，坡度小，底质为泥质或泥沙质，低潮时水深5 m以上，箱底与水底的距离应大于1.5 m，潮流通畅，海区流速小于1.0 m/s，流向平直稳定，采用挡流、分流等措施后网箱内流速小于0.8 m/s的海区。养殖区周围无直接工业“三废”及农业、生活等污染源，有用于生活和生产的淡水。

4.2 水环境因子

水质应符合 NY 5052 的规定，水温为12℃～32℃，海水盐度应适合养殖对象，透明度为0.5 m以上，pH值为7.5～8.6。

5 网箱与设备

5.1 网箱布局

- 5.1.1 网箱养殖水域要科学规划、网箱布局合理，应根据养殖种类和水域环境保护要求确定网箱之间的距离、网箱设置总面积。
- 5.1.2 应绘制网箱平面布局图，标示出相关设施位置等内容。
- 5.1.3 网箱组的两端沿潮流方向以缆绳固定于海底。网箱组之间分主通道和副通道，其中主通道间距大于20 m，副通道大于10 m。网箱养鱼面积不能超过使用海域面积的1/10。
- 5.1.4 饲养过程中定期或不定期移动网箱布设位置，进行海域轮养修复。

5.2 网箱

- 5.2.1 网箱规格为容积大于50 m³，可在水深5 m以上的海湾水域使用。
- 5.2.2 制作网箱的全部材料应无毒、无害、耐腐蚀。网衣材料和非木质框架材料应经质量检验部门检验合格并有生产厂的合格证。
- 5.2.3 网目尺寸要依据养殖对象的规格而定，以破1目网时箱内饲养的鱼不能逃逸和尽量节省材料并达到网箱水体最高交换率为原则。
- 5.2.4 网衣应在不造成养殖鱼类逃逸的情况下维修。
- 5.2.5 所有的框架和网衣应标记，标记内容有使用年限、状况、处理类型及方位等。

5.3 配套设施

要根据网箱养殖规模进行配套建设生产管理平台、投饲装置、饲料加工机组、小型发电机组、测量、称量、捕鱼等工具、通讯设备等，所有配套设施应符合相关的标准和确保对养殖种类安全和对水环境不会造成危害或污染。

6 养殖操作

6.1 鱼种放养

6.1.1 质量

体质健壮、规格整齐、无病、无伤、无畸形，质量应符合相应的苗种标准。人工繁育的鱼种应来源于许可的苗种场，捕捞的须经过隔离、暂养和检验。

6.1.2 运输

鱼种运输前应停食2 d，集中锻炼两次以上。长距离运输采用塑料袋充氧运输。装运密度视交通工具、距离远近、时间长短、气温高低及种类规格等情况灵活掌握。

6.1.3 放养操作

放养操作按 DB44/T 7424 的规定执行。各种鱼类的放养密度与放养规格见表1。

表1 放养密度与规格

放养种类	放养密度, 尾/ m^3	放养规格, g/尾
鲮科鱼类	30~40	50~150
鲮科、笛鲷科和石鲈科鱼类	40~50	30~100
鲷科鱼类	30~50	30~100
石首鱼科及拟石首鱼科	30~40	50~150
鲳科鱼类	20~25	100~200

6.1.3.1 混养种类搭配

混养种类按主养种类的 10%~20%的比例确定放养量。搭配的原则是：若主养种类是肉食性，则混养种类是杂食性。

6.1.3.2 消毒

按 NY 5071 的规定执行。

6.2 饲养与管理

6.2.1 饲料

6.2.1.1 饲料种类

根据养殖品种和规格选用新鲜小杂鱼或相应的人工配合饲料。

6.2.1.2 质量要求

人工配合饲料应符合 GB/T 22919.2、GB/T 22919.3、GB/T 22919.4、GB/T 22919.6 等系列相应标准和 NY 5072 的规定。鲜饲料和冷冻饲料应新鲜、无污染，不腐败变质；冷冻饲料应解冻后使用。

6.2.1.3 存放要求

人工配合饲料应贮存在阴凉、通风、干燥处，不得与有害有毒物品一起堆放，开封后应尽快使用；冰鲜料应使用相应的冷冻保鲜设备存放。

6.2.2 投喂

6.2.2.1 投喂时间

小潮汛在清晨和傍晚投饲，大潮汛应选择平潮或缓潮时投饲，阴雨天可隔日投喂，水温低于16℃以下不投饲。

6.2.2.2 投喂方法

投喂小杂鱼，应按养殖鱼类的口径切成小块；投喂人工配合饲料，颗粒饲料直接投喂，粉状饲料则应按比例掺淡水搓揉成团，捻成颗粒或块状再投喂。

6.2.2.3 投饲原则

鱼苗入箱6 h后先少量投饲；小潮汛多投，大潮汛少投；透明度大时多投，浑浊时少投；水温适宜时多投，反之少投；换网当天不投饲，次日投饲量适当减少。

6.2.2.4 日投喂量

配合饲料为鱼体重的1.0%~6.0%，鲜饲料和冷冻饲料为鱼体重的3.0%~8.0%。

6.2.2.5 日投喂次数

养殖前期（体重200 g以下）每天可投喂三次至四次，养殖后期（体重200 g以上）每天投喂一次至二次。

7 日常管理

7.1 换、洗网衣

根据网衣上附着生物量及鱼类养殖情况，及时换、洗网衣。换网时必须防止养殖鱼因密度增大造成擦伤和缺氧死亡；网衣清洗可使用水面或水下洗网等方法。换下的网衣可经冲洗、日晒、拍打、消毒等措施清除附着物。

7.2 分箱

根据鱼的生长情况及时换箱、分箱，按鱼的规格大小及强弱分开饲养。

7.3 检测与记录

定期随机取样测量体长和体重。应由专人按 DB44/T 659 的规定填写《水产养殖日志》。

7.4 安全生产

7.4.1 在网箱养殖区安装警视标志和灯具，防止过往船只对养殖设施的损害，并注意鸟类和水生动物对养殖鱼类的危害，及时清除垃圾和大型漂浮物。

7.4.2 在灾害性天气出现之前应检查和调整锚、桩索的拉力，加固网箱的拉绳和固定绳；检查框架、锚、桩的牢固性或适时转移网箱；清除网箱框架上的暴露物；人员一律撤离上岸，船只迁移至避风港。

7.4.3 在强风暴过后应及时检查网箱有无损坏，发现问题及时修复。

7.4.4 加强防范，制订书面的灾害预防方案，做好应对的各种措施。

7.4.5 网箱养殖区的生产和生活对海区环境应无影响。

8 鱼病防治

鱼病防治实行“以防为主，防治结合”的原则。

8.1 预防

在病害流行季节做好疾病预防工作，加强监测和投喂管理，发现病情及时诊治。

8.2 治疗

使用的药物应符合 NY 5071 的规定。治疗方法可采用拌饲投喂的方法，也可在平潮前后进行药浴。常见防治方法参见附录A表A.1。休药期按 NY 5071 规定执行。

9 收获

将鱼群聚集于网箱一侧，用手抄网或其它工具进行收捕。起捕前停饲1 d~2 d。

附 录 A

(资料性附录)

海湾网箱常见鱼病的防治方法

表A.1 海湾网箱常见鱼病的防治方法

鱼 病 名 称	发病季节 (月份)	症 状	治 疗 方 法
肠炎病	5~11	病鱼腹部膨胀,内有积水,轻按腹部,肛门有淡黄色粘液流出。有的病鱼皮肤出血,鳍基部出血;解剖病鱼,肠道发炎,肠壁发红变薄	大蒜素 1.0 g/kg~2.0 g/kg 鱼体重,拌饵连用 3 d~5 d; 土霉素 50 mg/kg 鱼体重,拌饵连用 4 d~6 d
溃疡病	4~11	病鱼体表皮肤褪色,鳃盖出血,鳍腐烂,有的在体表出现疥疮或溃烂。解剖病鱼,幽门垂出血,肠道内充满土黄色的黏液,直肠内为白色黏液,肝脏暗红色或淡黄色	三黄粉 30 g/kg~50 g/kg 饲料,拌饵连用 3 d~5 d; 五倍子粉 2 mg~4 mg/L,连续泼洒 3 d; 三氯异氰尿酸 0.3 mg/L~0.6 mg/L 全箱泼洒; 二氧化氯 0.3 mg/L~0.6 mg/L 全箱泼洒
弧菌病	常 年	感染初期,体色多呈斑块状褪色,食欲不振,缓慢地浮于水面,有时回旋状游泳;随着病情发展,鳞片脱落,吻端、鳍膜烂掉,眼内出血,肛门红肿扩张,常有黏液流出	三黄粉 30 g/kg~50 g/kg 饲料,拌饵连用 3 d~5 d; 土霉素 50 mg/kg~80 mg/kg 鱼体重,拌饵连用 4 d~6 d; 五倍子粉 2 mg/L~4 mg/L,连续泼洒 3 d; 二溴海因 0.2 mg/L~0.3 mg/L 全箱泼洒
病毒性疾病	6~12	病鱼体表两侧充血、出血、上下颌、吻部出血;有的鳍条有血丝,鳞片脱落,严重时形成溃疡。有的鱼体各部位繁生念珠状物,病灶的颜色由白色、淡灰色变为粉红色,成熟的肿物可出现轻微的出血	聚维酮碘(伏碘) 1 mg/L~0.3 mg/L 全箱泼洒; 二溴海因 0.2 mg/L~0.3 mg/L 全箱泼洒; 四烷基季铵盐络合碘 0.3 mg/L 全箱泼洒
寄生虫、真菌等引起的疾病	3~11	病鱼体表皮肤、鳃、眼角膜、口腔和病鱼的肝、脾等处,肉眼可见许多白色的点状囊胞,病鱼瘦弱、鳃部贫血、体表黏液增多,食欲不振,游泳无力,活动异常,严重者体表出血、溃疡,腹部膨胀,眼球突出充血	四烷基季铵盐络合碘 0.3 mg/L 全箱泼洒; 晶体敌百虫 0.3 mg/L~0.5 mg/L 全箱泼洒; 硫酸铜+硫酸亚铁(5:2) 0.8 mg/L~1.2mg/L 全箱泼洒