

ICS 65.150

B 51

备案号：

DB46

海南省地方标准

DB46/T 424—2017

豹纹鳃棘鲈工厂化养殖技术规程

2017-06-02 发布

2017-09-02 实施

海南省质量技术监督局 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由海南省海洋与渔业厅提出并归口。

本标准起草单位：海南省海洋与渔业科学院。

本标准主要起草人：王永波 王秀英 沈铭辉 刘金叶 符书源 郑飞。

豹纹鳃棘鲈工厂化养殖技术规程

1 范围

本标准规定了豹纹鳃棘鲈 (*Plectropomus Leopardus*) 工厂化养殖的术语和定义、养殖环境和设施、成鱼养殖、日常管理、病害防治、收获。

本标准适用于豹纹鳃棘鲈工厂化养殖。

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 22213-2008 水产养殖术语

GB 11607 渔业水质标准

NY 5051 无公害食品 淡水养殖用水水质

NY 5052 无公害食品 海水养殖用水水质

SC/T 9103-2007 海水养殖水排放要求

GB/T 22919.6-2228 石斑鱼配合饲料

NY/T 755-2013 绿色食品渔药使用准则

SC/T 7015-2011 染疫水生动物无害化处理规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

工厂化养殖

利用机械、生物、化学和自动控制等现代技术装备起来的车间进行水生动植物集约化养殖的生产方式。[GB/T 22213-2008 定义2.19适用于本标准]

3.2

鱼种

指鱼苗生长发育至全体鳞片、鳍条长全，外观已具有成体的基本特征的幼鱼。[GB/T 22213-2008 定义5.40适用于本标准]

3.3

分池

根据水产养殖动物生长情况进行分养的情况。[GB/T 22213-2008 定义6.25适用于本标准]

4 养殖环境和设施

4.1 养殖场址及水质

选择地势平坦、远离污染源和河流入海口、通讯交通方便、电力充足、海淡水水源充足的沿海地区。养殖用水海水水质应符合GB 11607的规定；养殖所用淡水水源应符合NY 5051的规定。

4.2 养殖池

养殖池圆形或长（正）方形，面积 $10\text{m}^2\sim 20\text{m}^2$ ，池深 $1.0\text{m}\sim 1.5\text{m}$ ；设进排水口，中央排污；配备通风、控光、控温设施；养殖池上加盖一层防跳网。

4.3 养殖水处理设施

配备砂滤井、砂滤池、紫外线消毒池等养殖用水前处理设施；配备沉淀池、生物净化池等养殖废水处理设施，养殖用水排放达到SC/T 9103-2007要求。

4.4 增氧设施

采用鼓风机+纳米管或纯氧统一供氧。

5 成鱼养殖

5.1 鱼种选择

规格要求体长 10cm 以上；质量要求规格整齐、体表整洁、无病、体形正常无缺损的鱼种；从国家或省级原（良）种场购入或自育；外购鱼苗应经检疫合格。

5.2 养殖池消毒

养殖池用 $200\text{g}/\text{m}^3\sim 250\text{g}/\text{m}^3$ 浓度的高锰酸钾溶液或 $150\text{g}/\text{m}^3\sim 200\text{g}/\text{m}^3$ 浓度的次氯酸溶液进行全池泼洒消毒，清洗晾干后备用。

5.3 鱼种放养

鱼种放养前，先平衡运鱼水体与养殖池水体的温度和盐度，之后采用淡水+ $100\text{g}/\text{m}^3$ 戊二醛溶液浸浴消毒，浸泡时间根据鱼种状态确定，一般控制在 $1\text{min}\sim 2\text{min}$ ，最后轻轻放入养殖池。

5.4 养殖密度

养殖密度与养殖设施、换水量、溶氧量密切相关，换水量越大、溶氧量越高的养殖水体，可适当增加养殖密度。养殖密度可参照表1。

表 1. 豹纹鳃棘鲈工厂化养殖密度

体长 (cm)	体重 (g)	养殖密度	
		尾数 (尾/ m^3)	重量 (kg/m^3)
10~15	7~45	150~250	1~5
15~20	45~85	100~150	5~15
20~30	85~280	70~100	15~20
30~40	280~650	$70\leq$	≥ 20

5.5 饵料选择

选择石斑鱼人工配合饲料，质量要求应符合GB/T 22919.6-2228的规定。

5.6 饵料投喂

5.6.1 投喂时间

一般选择早上7:30~9:30和下午16:00~18:00豹纹鳃棘鲈活力旺盛时投喂，投喂时间和次数可根据水温、天气等情况做适当调整。

5.6.2 投喂方法

采取“慢-快-慢”的方式投喂，待鱼群不主动摄食时即可停止投喂。

5.6.3 日投喂次数

根据鱼规格大小确定日投喂次数，可参照表2执行。

表 2. 豹纹鳃棘鲈工厂化养殖日投喂次数

体长 (cm)	10~15	15~20	20~30	≥30
日投喂次数	2	2	2	1

5.6.4 日投喂量

日投喂量一般控制在鱼体重的1%~4%。

6 日常管理

6.1 换水量

日换水量根据养殖设施条件决定，流水养殖模式下日换水量一般控制在200%~800%。

6.2 养殖水质指标控制

养殖用水符合NY 5052海水养殖用水水质标准的要求。

通过调节进排水、增氧、防雨、控光等设施设备，确保养殖水体内的DO≥5mg/L、pH 7.8~8.7、温度15℃~32℃、盐度20~32、光照2000Lux~5000Lux。

6.3 分级养殖与换池

随着池鱼的生长，参照表1中的养殖密度进行分池。分池前先停料1d~2d，排水至30cm，丁香油水门汀麻醉，选择质地柔软的捞网人工筛分消毒后放入备用养殖池。随着池鱼的生长，参照表1中的养殖密度将不同规格的鱼放入不同的池饲养。分级操作前先停止喂料1天~2天，将池水排水至30cm深，用1.5 ml/m³~2.0 ml/m³的丁香油水门汀麻醉后，选择质地柔软的捞网起捕、筛分，经消毒后再放入备用养殖池。消毒方法采用淡水+100g/m³浓度的戊二醛溶液浸泡鱼体1 min~2 min消毒。养殖过程中有时需要换池饲养，换池操作以分级相同的方法起捕、消毒、换池饲养。

6.4 养殖日志

做好养殖日志记录工作，记录水质因子指标、饵料投喂、病死鱼、预防及治疗用药等情况，养成勤观察、多检测、早发现、早预防的习惯。

7 病害防治

7.1 防治原则

以防为主，防治结合。养殖过程中一旦发现池鱼活力下降、行为异常时，需立即诊断、及时治疗。药物的使用按NY/T 755-2013的规定执行。

表3 豹纹鳃棘鲈常见疾病症状及治疗方法

鱼病名称		症 状	治 疗 方 法
纤毛类 寄生虫病	刺激 隐核 虫病	发病初期病鱼在池壁上磨擦，严重后鱼停止摄食，鳃盖开闭不规则，口张开，游泳缓慢或静浮于水体中上层，时而迅速游至水面又沉到水底。确诊需从鳃或体表刮取粘液进行显微镜检查。肉眼可见体表和鳃丝有大量0.5mm~1mm的小白点，镜检可发现为刺激隐核虫营养体。该虫常发生在水温24℃以下。	根据该虫的生活史，采用戊二醛、灭虫精等杀虫剂杀灭水体中的幼虫，例如全池泼洒50mL/m ³ ~80mL/m ³ 浓度戊二醛溶液药浴2h，每天三次，连杀5d~7d。
	淀粉 卵鞭 虫病	淀粉卵鞭虫的营养体呈为球形、卵形或梨形，一端有几条假根状突起用于固着鱼体上吸收营养。发病鱼症状与寄生刺激隐核虫病的病鱼症状相类似，只是淀粉卵鞭虫成虫寄生在鳃丝或体表面，形成的白点更小。	该病常发生在水温较高季节，治疗方法同上。
	车轮 虫	车轮虫寄生初期常见池鱼在池底或池壁摩擦身体、烦躁不安；鱼体活力减弱，食欲减退或丧失，体表常因继发性细菌感染而出血、鳞片脱落。当鳃部感染严重时，鳃组织糜烂、呼吸困难、浮头等症状。大鱼有较大的耐受性，小鱼或鱼苗常因烂鳃病造成大量死亡。该虫常年都有发病。	全池泼洒20mL/m ³ ~50mL/m ³ 浓度戊二醛溶液或1g/m ³ ~3g/m ³ 灭虫精，停水浸泡2h，每天1次，连杀3d~5d。
细菌性 疾病	皮 肤 溃 疡 病	一般由致病弧菌引起，鱼体色呈斑块状褪色，继而吻端、鳍基部、躯干部等部位发红或出现斑点状出血，最终呈现出血性溃疡，严重时吻端或鳍膜烂掉，眼球突出或出血，体表黏液增多呈白雾状，肛门发红扩张偶有黄色黏液流出。该病常在水温较低时爆发。	全池泼洒0.1g/m ³ ~0.3g/m ³ 碘制剂停水浸泡30min进行水体消毒，每天2次，连续7d~10d；针对病情严重的可直接涂在病患处。
	肠 炎 病	病鱼腹部膨大、胀气，肛门红肿外突，有时会有黄褐色或血样的液体流出，严重者食欲减退或完全丧失，继发出死亡现象。解剖观察，胃内无食物，空肠并带有黄色黏液，肝、肾等明显充血、肿大。	发病初期全池泼洒0.1g/m ³ ~0.3g/m ³ 的碘制剂停水浸泡30min消毒，拌料投喂益生菌调节肠胃，连续投喂5d~7d。增加日换水量和排污次数。

营养性 疾病	维生素缺乏症	生长不良，抗病力减弱，而且容易感染疾病和成活率降低。有的在体表特别是在鳍的边缘出血，眼球浑浊或突出，鱼体畸形，脊柱弯曲，肝、肾等内脏异形或变性坏死。	全池泼洒或拌料投喂水产多维用量为1mg/kg饲料。精选饲料原料并保证质量，选择科学合理的放养密度。
	脂肪肝	病情较轻时，鱼体一般没有明显的症状，仅食欲不振，游动无力，生长缓慢，死亡率不高；病情严重时，鱼体体色发黑，色泽晦暗，爬底或游动无力，反应呆滞，不久死亡，解剖发现病鱼肝脏、肠系膜堆积大量脂肪，肝组织变性明显且空泡化。	保持水质清新，科学合理投喂，保证饵料新鲜不发霉腐败，养殖过程中做到合理用药，不在饵料中添加对肝脏有害的药物。

7.2 休药期

休药期参照 NY/T 755—2013 中的要求执行。

7.3 病死鱼处理

养殖过程中出现的死鱼和淘汰的病鱼参照 SC/T 7015—2011 进行无害化处理。

8 收获

一般养殖商品鱼体重达500g~1000g时即可出售；收获前停料2天以上；抓鱼时先排水至20cm~30cm，用1.5 ml/m³~2.0 ml/m³的丁香油水门汀麻醉后即可起捕。