

ICS 65.150
B50
备案号：47824-2016

DB46

海南省地方标准

DB46/T 336—2015

鞍带石斑鱼工厂化养殖技术规范

2015-10-08 发布

2016-01-01 实施

海南省质量技术监督局 发布

前 言

本标准按照 GB/T1.1-2009 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。

本规程主要起草人：符书源、刘金叶、杨守国、郑飞、董杨。

鞍带石斑鱼工厂化养殖技术规范

1 范围

本标准规定了鞍带石斑鱼 (*Epinephelus fuscoguttatus*) 工厂化养殖的养殖用水处理、鱼种放养、水质管理、饵料管理、病害防治等技术内容。

本标准适用于鞍带石斑鱼的工厂化养殖。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方面研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 11607 渔业水质标准

NY 5052 无公害食品 海水养殖用水水质

NY 5071 无公害食品 渔用药物使用规则

NY 5072 无公害食品 渔用配合饲料安全限量

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

采用现代工业技术和现代生物学技术，在半自动或全自动系统中高密度养殖(包括育苗)优质鱼、虾、贝，并对全过程实行半封闭或全封闭管理的一种无污染、商业性和科学化的养殖生产方式。

3.2

分池

养殖过程中由于个体生长差异显著，以及随着鱼的生长需要定期对鱼种进行大小筛分，以保持池内鱼种规格统一，称为分池。

4 养殖环境和设施

4.1 养殖场址及水质

水质应符合 GB 11607 的要求，水质清澈，无污染；养殖场应选择远离污染源、通讯与交通方便、电力充足、有淡水水源和海水水源的地方，海水水源应符合 NY 5052 的要求。

4.2 养殖池及光线

采用圆形、长方形水泥池或玻璃缸，面积 10m^2 – 20m^2 为宜，池深 0.8m 。新建池塘，应泡水1周后，采用 $250\text{g}/\text{m}^3$ 浓度的高锰酸钾溶液或 $200\text{g}/\text{m}^3$ 浓度的次氯酸溶液进行消毒清洗，清洗晾干使用。

室外池采用自然光照，须设遮阳网，滤光率为70%；室内车间须设天窗，养殖池光照强度调控为 $3000\text{ Lux}\sim 5000\text{ Lux}$

4.3 过滤设施

配备砂滤井或砂滤池，砂粒直径大小为 $2\text{mm}\sim 3\text{mm}$ 。

4.4 增氧设施

采用鼓风机或纯氧统一供氧，保证溶氧浓度 $\geq 5\text{g}/\text{m}^3$ 。

5 鱼种放养

5.1 鱼种中间培育

5.1.1 购苗

购买池塘或车间繁育的健康的 2.5cm 以上的幼鱼，将幼鱼放入中间培育池，投喂3d丰年虫进行过度。

5.1.2 训料

鱼体适应新环境后即可开始训料，先采用人工配合饲料投喂，等鱼体不摄食时投喂丰年虫至鱼吃饱，以避免相互撕咬死亡，每天投喂4次；采用同样的方法，每次训料加大人工配合饲料的投喂量，直至人工配合饲料完全替代丰年虫即训料成功。

5.1.3 日常管理

训料成功后，采用人工配合饲料饲养，每天上下午各投喂一次，筛选统一规格的鱼种饲养，饲养40–50d即可生长到 10cm ，此时即可作为鱼种出售。

5.2 鱼种选择

5.2.1 鱼种规格

选择室内标粗的体长 10cm 以上的鞍带石斑鱼苗种为宜。

5.2.2 质量要求

选择无寄生虫、病毒，规格整齐，肥满度高，体表整洁，体色鲜艳，体形正常无缺损的鱼种。

5.3 鱼种投放

投放前鱼池应采用 $250\text{g}/\text{m}^3$ 浓度的高锰酸钾溶液或 $200\text{g}/\text{m}^3$ 浓度的次氯酸溶液进行消毒清洗，清洗晾干使用，鱼种用淡水浸浴 $5\sim 10\text{min}$ ，或用 $20\text{g}/\text{m}^3$ 的戊二醛溶液浸泡 $15\sim 30\text{min}$ ，挑选大小规格符

合要求的鱼种分别投放到养殖池中。

5.4 投放密度

投放密度参照表1

表1 投放密度和日投饵次数和投喂量

体长 (cm)	体重 (g)	养殖密度 (尾/m ³)	投喂量 (占鱼体重)	投喂次数
10-12	30-34	200	5%~8%	2
17-20	180-200	100	5%	2
22-25	450-500	80	4%	1
28-30	950-1050	45	3%~4%	1
32-35	1800-2000	25	≤3%	1
≥40	≥2500	8	≤3%	2天一次

6 饵料投喂

6.1 饵料管理

6.1.1 饵料的选择

鱼体重≤1kg时采用人工配合饲料，体重>1kg时采用冰鲜杂鱼。

6.1.2 质量要求

人工配合饲料应符合 NY 5072 的规定；鲜杂鱼应新鲜、无污染及腐败变质。

6.1.3 存放要求

人工配合饲料应储藏在专门的储藏室中，避免与有害物质同时存放；鲜杂鱼存放于冷冻设备中，避免储藏时间过久而引起变质，应达到解冻后仍然保持新鲜。

6.1.4 投喂时间

按照每日 7:00~8:00、17:00~18:00 两个时间段进行投喂。避免投喂过饱，阴雨天减少投喂量，水质条件差的情况下减少投喂量或不投喂，冬季水温较低的情况下减少投喂次数或隔天投喂 1 次。

6.1.5 投喂方法

工配合饲料：用干净淡水将饲料充分拌湿，晾干 30min 以上后投喂。

冰鲜杂鱼：采用淡水解冻，冲洗干净后投喂。

6.1.6 日投喂次数

参照表 1 执行。

6.1.7 日投喂量

参照表 1 执行。

7 水质管理

7.1 换水量

养殖池日换水量控制在 150~200%。

7.2 供氧

使用鼓风机供氧，保证溶氧量在 5 g/m³ 以上。

7.3 池水管理

水温 18℃~32℃，盐度 20~32，pH7.5~8.5。氨氮<0.2mg/L，亚硝酸盐<0.12mg/L。当 PH 偏低是可以采用加入碳酸钠调节，PH 偏高可以适当加入有机酸来进行调节，氨氮或亚硝酸偏高时可以适当加大养殖系统份补水量来控制。

8 分池、换池

8.1 分池

养殖过程中由于个体生长差异显著，以及随着鱼的生长，养殖密度按照表 1 执行，当养殖密度大于表 1 所要求标准时，需要定期对鱼种进行大小筛分，以保持池内鱼种规格统一，放养密度按照 5.4 执行。

8.2 换池

换池平均每 1 个月进行一次。换池前应提前 1~2d 停止投喂，在操作过程中用 100~200g/m³ 浓度的戊二醛溶液浸泡鱼体 3~5min。

8.3 洗池

换池后的空池采用 250g/m³ 浓度的高锰酸钾溶液或 200g/m³ 浓度的次氯酸溶液进行消毒清洗，洗净后晾干备用。

9 病害防治

9.1 防治原则

采取以防为主，防治结合的原则，养殖过程中一旦发现鱼发生疾病，需立即准确诊断，及时治疗。药物的使用按 NY5071 的规定执行。

9.2 预防

- 1、放养健康的鱼种，放养前要进行消毒处理。
- 2、保持良好的养殖环境，保证养殖用水安全和排污及时。
- 3、保证饲料卫生安全，杜绝病从口入，尤其注意避免使用劣质鲜杂鱼。

4、采取及时有效的预防措施，尤其是高温病害多发季节要勤观察、多检验，遇到问题及时采取增大换水量、投喂药饵等有效手段。

9.3 治疗

根据不同的鱼病症状，参考表 2 进行治疗。

表 2 鞍带石斑鱼常见疾病症状及治疗方法

鱼病名称	症 状	治 疗 方 法	
寄生虫疾病	小瓜虫病(刺激隐核虫病)	患病鱼表现为游动不安，体表粘液增多，摄食减少，呼吸急促。随着病情加重，鱼停止摄食、消瘦、离群、躁动不安。鱼体表形成一层白雾状粘液，皮肤上布满许多出血点。鳃丝因贫血颜色变浅、水肿，伴随炎症。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。	淡水浸浴 8~10min，采用 20g/m ³ 浓度的戊二醛溶液药浴 2h，每天一次，连用 3~5d
	淀粉卵鞭虫病	轻度感染无明显症状，只有检查鳃才能在显微镜下发现少量病原体。严重发病时，肉眼可见鳃和鱼体表有许多细小白点，粘液增多，鳃呈淡红色或灰白色。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，发现有大量淀粉卵鞭虫。	停止投喂；按照 0.8~1.2g/m ³ 浓度的硫酸铜硫酸亚铁合剂(5:2)药浴，每天一次，连用 3d，据鱼的康复情况重复杀虫数次，增大换水量，即可痊愈，痊愈后恢复投喂。
	吸虫病	由鱼蛭、鳃蛭、黄吸虫等寄生于鱼体外表、眼、鳃等部位引起，鱼体常擦向池壁，眼变蒙，脱鳞，溃烂，鱼鳃颜色苍白或附着许多黄色囊状物，鱼体变白，食欲差等状况。	1、用 150g/m ³ 浓度的双氧水浸泡鱼体 30 分钟，大量换水（把水排至最低的安全水位再下药）。 2、用 100~200g/m ³ 浓度的戊二醛溶液浸泡 1-3 小时

			后，大量换水。
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。	排水至水深 25cm，用 100g/m ³ 浓度福尔马林溶液 +10g/m ³ 的氟苯尼考药浴 2h 后大量换水；连续操作 3~5d。
	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。	1、排水至水深 25cm，用 20~30g/m ³ 的浓度的戊二醛溶液药浴 2h 后大量换水； 2、减少投喂量，使用 10mg/kg 的浓度土霉素拌饵。连续操作 5~7d。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。	精选饲料原料并保证质量，投喂的鲜杂鱼要品种多样，勿单一，选择科学合理的放养密度。水产多维用量为 1mg/kg 饲料。
	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，鳞片松动易脱落，游动无力或静止水中，反应呆滞，呼吸困难，甚至昏迷翻转，不久死亡，解剖发现病鱼肝脏肥大，脂肪大量积累，肝组织脂肪变性明显且空泡化。	1、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。

9.4 休药期

休药期按 NY 5071 执行。

10 收获

养殖周期一般为 30 个月以上，当鱼体达到 8-10kg 的商品规格时，即可收获出售，收获前需提前 3 ~5d 停止投饵。收获时将养殖池池水排至 20cm，进行网捕，活体，抓大留小。
