

ICS 65.150  
CCS B 50

# T/GDSF

## 广东水产学会团体标准

T/GDSF 0004—2023

### 花鲈人工繁育技术规范

Technical specification for artificial reproduction of spotted sea bass

2023 - 9 - 15 发布

2023 - 9 - 19 实施

广东水产学会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 环境条件 .....	1
5 设施设备 .....	1
5.1 亲鱼培育池 .....	1
5.2 产卵池 .....	1
5.3 孵化池 .....	1
5.4 育苗池 .....	2
5.5 饵料室 .....	2
5.6 供气设施 .....	2
5.7 控温设备 .....	2
6 亲鱼培育 .....	2
6.1 亲鱼来源 .....	2
6.2 质量要求 .....	2
6.3 亲鱼运输 .....	2
6.4 亲鱼培育条件 .....	2
6.5 亲鱼投喂 .....	2
6.6 亲鱼管理 .....	2
6.7 亲鱼越冬 .....	2
6.8 亲鱼度夏 .....	2
6.9 亲鱼强化培育 .....	2
7 产卵与孵化 .....	3
7.1 人工催产 .....	3
7.2 产卵、受精 .....	3
7.3 受精卵收集 .....	3
7.4 孵化 .....	3
7.4.1 孵化方式 .....	3
7.4.2 孵化密度 .....	3
7.4.3 孵化条件 .....	3
7.4.4 孵化管理 .....	3
8 苗种培育 .....	3
8.1 苗种培育条件 .....	3
8.2 苗种投喂 .....	3
8.3 苗种管理 .....	3
8.4 苗种出池 .....	3

9 病害防控 .....	4
9.1 防控措施 .....	4
9.2 药物使用 .....	4
10 档案记录 .....	4
参 考 文 献 .....	5

## 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。本文件的发布机关不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国水产科学研究院南海水产研究所提出。

本文件由广东水产学会归口。

本文件起草单位：中国水产科学研究院南海水产研究所、全国水产技术推广总站、广东省农业技术推广中心、珠海粤顺水产养殖有限公司。

本文件主要起草人：邱丽华、王鹏飞、郝向举、赵超、肖雅元、张博<sup>1</sup>、闫路路、姜志勇、吴郁丽、张博<sup>2</sup>、张晓阳。

注：张博<sup>1</sup>与张博<sup>2</sup>同名，张博<sup>1</sup> 1987年10月出生，张博<sup>2</sup> 1987年12月出生。

# 花鲈人工繁育技术规范

## 1 范围

本文件确定了花鲈(*Lateolabrax maculatus*)人工繁育的环境条件、设施设备、亲鱼培育、产卵与孵化、苗种培育和病害防治的技术要求,描述了档案记录等相应证实方法。

本文件适用于花鲈的人工繁育。

## 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。

- GB 11607 渔业水质标准
- GB/T 18654.3 养殖鱼类种质检验
- GB/T 22213 水产养殖术语
- GB/T 33109 花鲈 亲鱼和苗种
- GB/T 32758 海水鱼类鱼卵、苗种计数方法
- SC 2050 花鲈
- SC/T 0004 水产养殖质量安全管理规范
- NY 5362 无公害食品 海水养殖产地环境条件
- NY 5052 无公害食品 海水养殖用水水质
- NY 5072 无公害食品 渔用配合饲料安全限量

## 3 术语和定义

GB/T 22213和GB/T 18654.3界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

## 4 环境条件

育苗场环境应符合:

- 场址应符合当地养殖水域滩涂规划的要求,环境应符合NY 5362的要求;
- 临近海边,海区潮流通畅,不易受大潮侵袭;
- 养殖用水方便,水源质量符合GB 11607的要求,养殖用水符合NY 5052的要求;
- 交通、通讯便利,电力充足,避风防潮。

## 5 设施设备

### 5.1 亲鱼培育池

宜采用室内水泥池,具备控温、控光的条件;水池圆形或方形,面积 $30\text{ m}^2\sim 50\text{ m}^2$ ,池深 $1.2\text{ m}\sim 1.8\text{ m}$ ,每池配备1个~2个进水管,池中心或角落排水方式均可,配备必要的充气设施。

### 5.2 产卵池

宜采用室内水泥池,具备控温条件;水池圆形或方形,面积 $20\text{ m}^2\sim 40\text{ m}^2$ 、池深 $0.8\text{ m}\sim 1.2\text{ m}$ ,每池配备1个~2个进水管,以中心排水方式为宜,池底从周边到中心有 $4\%\sim 6\%$ 的坡度,配备必要的充气设施。

### 5.3 孵化池

宜采用室内水泥池，面积 $10\text{ m}^2\sim 30\text{ m}^2$ ，池深 $1.2\text{ m}\sim 1.5\text{ m}$ ；具有充氧、控温、水流调节功能；可选水泥池或玻璃纤维水槽，底部和内壁应光滑。

#### 5.4 育苗池

可用室外池塘，面积 $1\ 000\text{ m}^2\sim 1\ 300\text{ m}^2$ ，池深 $1.0\text{ m}\sim 1.5\text{ m}$ ，淤泥厚度不超过 $10\text{ cm}$ ，每 $667\text{ m}^2$ 配1台增氧机。也可采用室内水泥池，面积 $25\text{ m}^2\sim 50\text{ m}^2$ ，池深 $1.2\text{ m}\sim 1.5\text{ m}$ ，以中心排水方式为宜。

#### 5.5 饵料室

宜包括以下设施：单胞藻培养设施、轮虫培养设施和卤虫孵化设施；配备调光装置、生物效应灯和采暖升温设施。

#### 5.6 供气设施

宜配备充气设备、输气管道、阀门和散气石（管）。应保证所有育苗池、亲鱼培育池 $24\text{ h}$ 不间断、均匀供气。

#### 5.7 控温设备

宜配备温度调节设备，满足育苗用水升温和亲鱼培育用水降温需要。

### 6 亲鱼培育

#### 6.1 亲鱼来源

按GB/T 33109的规定执行，同时满足SC 2050的要求。

#### 6.2 质量要求

符合GB/T 33109的要求。

#### 6.3 亲鱼运输

符合GB/T 33109的规定，且亲鱼运输水温不高于 $25\text{ }^\circ\text{C}$ 。

#### 6.4 亲鱼培育条件

亲鱼放养密度宜为 $3\text{ kg/m}^3\sim 4\text{ kg/m}^3$ ，雌雄配比 $2:1$ ；水体溶解氧不低于 $5\text{ mg/L}$ ，适宜水温 $16\text{ }^\circ\text{C}\sim 28\text{ }^\circ\text{C}$ ，盐度 $20\sim 32$ ， $\text{pH}$  $7.8\sim 8.5$ 。

#### 6.5 亲鱼投喂

每日上午 $8\text{时}\sim 9\text{时}$ 投喂1次，日投饵量为亲鱼体重的 $3\%\sim 5\%$ 。

#### 6.6 亲鱼管理

每天吸污1次，保持水质清洁，无明显悬浮物；每日换水1次，换水率在非产卵期为 $20\%$ ，产卵期为 $40\%\sim 50\%$ ；每 $10\text{ d}\sim 15\text{ d}$ 清刷池底和池壁1次。培育期间尽量保持安静，各种操作动作要轻柔。

#### 6.7 亲鱼越冬

越冬期间水温应保持在 $6\text{ }^\circ\text{C}$ 以上，每 $1\text{ d}\sim 2\text{ d}$ 换水1次，每天清污1次。投喂量为亲鱼体重的 $1\%\sim 2\%$ 。

#### 6.8 亲鱼度夏

水温高于 $28\text{ }^\circ\text{C}$ 时，应降温处理，加大流量，及时清污。度夏期间减少饵料投喂量，适量投喂。每 $10\text{ d}$ 用碘制剂药浴消毒1次，防止病菌繁殖引发疾病。

#### 6.9 亲鱼强化培育

产卵前2个月，将经过优选的亲鱼移入培育池，雌雄比为2:1。每天降温0.5℃，降至18℃后水温保持，不再降低；控制光照强度300 lx~600 lx，光照时间由自然光照时间逐渐降至每天8 h，并维持该光照条件。饵料投喂按6.5执行，投饵量为亲鱼体重的2%~3%，饲料中添加鱼肝油和复合维生素。

## 7 产卵与孵化

### 7.1 人工催产

人工催产选择卵径0.65 mm以上的雌鱼和可轻压出精液的雄鱼，采用背鳍或腹腔注射绒毛膜促性腺激素（HCG）及促黄体生成素释放激素类似物（LRH-A<sub>3</sub>）。注射剂量为：雌鱼，HCG 800 IU/kg~1200 IU/kg + LRH-A<sub>3</sub> 4 μg/kg；雄鱼，剂量减半。可注射1~2次，两次给药间隔24 h~36 h。

### 7.2 产卵、受精

亲鱼注射催产剂后，移入产卵池，保持流水刺激，让其自然产卵和受精，保持环境安静。

### 7.3 受精卵收集

采用溢水法或用质地柔软的孔径为0.180 mm的筛绢网直接捞取，将收集的受精卵用5 mg/L的含碘消毒剂浸洗3 min~5 min，弃掉下沉的死卵，按照GB/T 32758的规定计数后移入孵化池。

### 7.4 孵化

#### 7.4.1 孵化方式

在孵化池中孵化，孵化期间不间断微量充气。

#### 7.4.2 孵化密度

孵化密度 $3 \times 10^5$  ind/m<sup>3</sup>~ $5 \times 10^5$  ind/m<sup>3</sup>。

#### 7.4.3 孵化条件

水温15℃~20℃为宜，盐度26~30，pH 8.0~8.6，DO > 5 mg/L，光照 < 1000 lx。可采取换水或流水孵化，日换水量不小于50%，微充气。

#### 7.4.4 孵化管理

每天测量并记录水温，在显微镜下观察胚胎发育情况。胚胎发育快慢与水温呈正相关，孵化时间约3d~4d。孵化期间，将沉在底部的死卵及时吸出。

## 8 苗种培育

### 8.1 苗种培育条件

培育密度以 $5 \times 10^3$ 尾/m<sup>3</sup>~ $1 \times 10^4$ 尾/m<sup>3</sup>为宜。培育水温18℃~22℃，pH 7.8~8.2，光照强度500 lx~800 lx为宜，溶解氧保持在5 mg/L以上，连续充气，使池水保持缓慢波动状态。

### 8.2 苗种投喂

卵黄囊消失后开始投喂轮虫，连续投喂20 d~30 d；26 d起，加喂经过营养强化的卤虫无节幼体；30 d起，加喂经过孔径为0.425 mm的筛绢网过滤的小型桡足类；38 d后投喂较大型桡足类；56 d~63 d开始投喂大型桡足类等生物饵料；全长约3 cm时，投喂配合饲料，饲料质量应符合NY 5072的规定。

### 8.3 苗种管理

10日龄前，日换水量为20%~40%；10日~30日龄期间，日换水量为50%左右；30日龄以后，采用微流水培育，日换水量40%~60%。15 d倒池1次，微量充气，定期吸底。

### 8.4 苗种出池

鱼苗全长达 3.0 cm 以上即可出池。车间可采用排水法或虹吸法出苗，室外池塘采用拖网法出苗。苗种运输按照 GB/T 33109 相关规定执行。

## 9 病害防控

### 9.1 防控措施

花鲈主要病害防控措施包括：

- a) 保持良好的水质环境；
- b) 保持合理的培育密度；
- c) 保证饲料新鲜、适口，科学投喂；
- d) 规范操作，避免鱼体受伤；
- e) 在病害流行时期，采取对应的防治措施；
- f) 对病鱼进行隔离治疗；
- g) 对死鱼进行无害化处理。

### 9.2 药物使用

依据《水产养殖用药明白纸》的规定使用药物。

## 10 档案记录

亲鱼培育、催产、孵化、苗种培育、病害防治全过程应建立生产记录、用药记录等档案，按照 SC/T 0004 的规定执行。



参 考 文 献

- [1] 《水产养殖用药明白纸》
-