

# DB37

## 山东省地方标准

DB37/T 703—2007

---

### 刺参苗种生产技术规程

地方标准信息服务平台

2007-10-09 发布

2007-11-01 实施

---

山东省质量技术监督局 发布



## 前 言

本标准由山东省海洋与渔业厅提出。

本标准由山东省渔业标准化技术专业委员会归口。

本标准起草单位：山东省海水养殖研究所

本标准主要起草人：王志刚、孙福新、聂爱宏、王建中、吴志宏、王宝廷

地方标准信息服务平台



# 刺参苗种生产技术规程

## 1 范围

本标准规定了刺参 (*Apostichopus japonicus* Selenka) 人工育苗、稚幼参培育等无公害苗种培育技术和饵料要求。

本标准适用于刺参苗种的培育。

## 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 渔用药物使用准则
- NY 5072 无公害食品 渔用配合饲料安全限量
- SC/T 2003.1 刺参增养殖技术规范 亲参
- SC/T 2003.2 刺参增养殖技术规范 苗种

## 3 人工育苗

### 3.1 育苗设施

主要包括沉淀滤水设施、增氧设施、育苗室和饵料室。

#### 3.1.1 沉淀滤水设施

在没有污染和淡水注入的育苗室旁建一自然海水沉淀池。沉淀后的海水经砂滤（或其它过滤设施过滤）后使用。

#### 3.1.2 增氧设施

一般充气泵增氧。

#### 3.1.3 育苗室

要求窗户大、通风条件好，室内光线控制在 1000lx~2000lx 以内，避免直射光入室。培育池以长方形为宜。单池水体容积 10m<sup>3</sup>~30m<sup>3</sup>，池深 80cm~150cm。育苗室主要用于亲参蓄养和幼体培育。

#### 3.1.4 饵料培养室

饵料室应具备独立的保种室和生产车间。刺参幼体培育池的体积与饵料培育池的体积比例为 4:1~3:1 为宜。

### 3.2 亲参采捕与蓄养

#### 3.2.1 亲参采捕

符合 SC/T 2003.1 的要求。以自然海区增养殖的刺参为好。采捕时间：海水底层水温达到 15℃~16℃时，亲参产卵前 5d~8d，集中采捕。选择体长 20cm 以上、体重 250g 以上、性腺指数 10%以上、无损伤的个体作亲参。

#### 3.2.2 亲参蓄养

##### 3.2.2.1 水质

水源符合 GB11607 的规定，培育用水符合 NY5052 的规定。主要要求见表 1。

表 1 亲参培育的基本水质要求

项 目	要 求
水温 (°C)	15~18
盐度	29~33
溶氧 (mg/L)	≥5

### 3.2.2.2 密度

蓄养密度以 15 只/m<sup>3</sup>~30 只/ m<sup>3</sup>为宜。

### 3.2.2.3 日常管理

每天早上倒池和换水，清除粪便和污物；晚上再换水一次，每次换水 1/3~1/2，换水温差小于 1 °C。

早繁苗，可提前采捕升温促熟，如蓄养时间较长，需要投饵，饵料为鼠尾藻碎屑或人工配合饵料，日投饵量为刺参体重的 4%~7%。

## 3.3 产卵与孵化

### 3.3.1 雌雄比例

雌雄比例为 1: 1~1.2: 1。

### 3.3.2 产卵

#### 3.3.2.1 自然产卵

蓄养 3d~7d，亲参在蓄养池中自然排精产卵。

#### 3.3.2.2 诱导产卵

诱导产卵采用阴干流水刺激法，亲参蓄养 7d 左右，傍晚 19 点以后进行，将池内海水放干，使亲参在池内阴干 40min~60min，然后用海水流水冲击 30min~45min，同时洗刷蓄养池，再注入过滤的新鲜海水，亲参一般在当日或翌日凌晨前产卵。

### 3.3.3 受精

#### 3.3.3.1 自然产卵受精

在蓄养池中自然产卵并受精。

#### 3.3.3.2 人工采卵受精

在刺参产卵前将其移入产卵箱（透明的玻璃、有机玻璃水族箱或塑料水槽）进行产卵受精，人工添加精液（每个卵周围 3~5 个精子为宜）并不断搅动水体。一般 100L 的产卵箱可放 8 只~14 只亲参；采卵密度 80 粒/mL 左右。

### 3.3.4 洗卵

亲参产卵受精后及时移出，并用过滤海水洗卵数次，一直到池水变清为止。

### 3.3.5 孵化

受精卵直接在蓄养池孵化或移入孵化槽、培育池中孵化。在产卵箱的受精卵，计数后立即将受精卵移入孵化槽内或培育池内孵化。

孵化水质见 3.2.2.1。

#### 3.3.5.1 蓄养池内孵化

密度为 20 粒/mL 左右为宜，若密度过大需充气和搅动。

#### 3.3.5.2 孵化槽孵化

密度为 30 粒/ mL~60 粒/ mL，孵化过程中要经常充气和搅动水体。

#### 3.3.5.3 培育池孵化

密度为 10 粒以下/ mL，连续微量充气并每小时搅动水体一次。

### 3.4 幼体培育

初耳幼体产生后，稀疏、分池进行幼体培育。

#### 3.4.1 光照

500lx~1500lx。

#### 3.4.2 幼体培育密度

幼体培育密度 0.2 个/mL~0.6 个/mL 为宜。

#### 3.4.3 饵料

孵化 36h~48h，初耳幼体消化道形成后，即可投饵。饵料主要为小金藻、盐藻、牟氏角毛藻、三角褐指藻、小新月菱形藻、骨条藻等。某些大型藻类如大叶藻、鼠尾藻等鲜藻粉碎滤液也有较好的饵料效果。

藻类的日投饵量在初耳幼体期为  $1.5 \times 10^4$  cell/mL 中耳幼体期为  $2 \times 10^4 \sim 3 \times 10^4$  cell/mL，大耳幼体期为  $4 \times 10^4 \sim 5 \times 10^4$  cell/mL。每日分 2 次~4 次投喂，每次投饵量的标准以投饵 1h 后大多数幼体满胃即可，下次投饵要接近半胃为准。

投喂大型藻类滤液，须将鲜藻磨碎用孔径 70 $\mu$ m 左右的筛绢过滤，用其滤液投喂，日投喂量 10mL/m<sup>3</sup>~25mL/m<sup>3</sup>，每日 2 次~4 次。根据培养幼体的大小，可调整投喂量。

#### 3.4.4 日常管理

一般每 2h 充气 30min。也可用 100 号或 120 号散气石连续微量充气。每天换水 2~3 次，每次换水量为 1/2~1/3；每天吸底一次，发育到中耳幼体时要彻底清污一次，将池底的残饵、排泄物、原生动物等彻底清除干净；清除的污物先倒入大桶，若桶内有上浮的幼体应移入池内继续培养。

#### 3.4.5 水质

符合 NY5052 的要求。幼体培育期间全部使用二级砂滤水。日换水 1~2 次，每次 1/3~1/2，换水温差小于 2℃。

基本水质要求见表 2

表 2 幼体培育的基本水质要求

项 目	要 求
水温 (℃)	19~25
盐度	27~33
溶氧 (mg/L)	5~7.6
pH 值	7.8~8.3
氨氮 (mg/L)	≤0.5

### 3.5 采苗

#### 3.5.1 采苗时间

樽形幼体出现的比例占整个幼体的 10%~20% 时开始采苗。

#### 3.5.2 水质

符合 NY5052 的要求。用水应经沉淀、过滤等处理后使用。基本要求见表 2。

#### 3.5.3 培育池

以水泥池为宜，水体 10m<sup>3</sup>~30 m<sup>3</sup>，排水、增氧、控光设施齐备。

#### 3.5.4 采苗器

##### 3.5.4.1 材料

聚乙烯波纹板或聚乙烯薄膜。要求透明、无毒和无害。

##### 3.5.4.1.1 聚乙烯波纹板

每片规格一般为 42cm×33cm×0.1cm，波高 1cm~2cm。20 片插在同一采苗架上。

##### 3.5.4.1.2 聚乙烯薄膜

## DB37/T 703—2007

(40~50) cm×(30~40) cm大小, 10~20 片左右 (间距 5cm~7cm) 持 60°斜度固定在一个采苗架上。

### 3.5.4.2 处理

#### 3.5.4.2.1 消毒

0.5‰~1.0‰的氢氧化钠溶液浸泡 1d, 再用 10mg/L~20mg/L 的高锰酸钾溶液洗刷, 最后用过滤海水冲洗干净。要符合 NY5071 的要求。

#### 3.5.4.2.2 接种底栖硅藻

将上述洗刷干净的采苗器放入饵料池中接种底栖硅藻, 以小型舟型藻、卵型藻、菱形藻等为主, 经过 10d~20d, 直至在采苗器的附着基上附着一层底栖硅藻。

### 3.5.4.3 投放量

每平方米投放已接种底栖硅藻的聚乙烯波纹板或聚乙烯薄膜 60~100 片, 投放前要用干净的海水冲去污物并与池底呈 60°角或 45°角摆放。

## 4 稚参培育

苗种符合 SC/T2003.2 的要求。

### 4.1 培育密度

稚参培育密度 0.1 只/cm<sup>2</sup>~0.6 只/cm<sup>2</sup>。体长 2mm~3mm 的稚参为 0.5 只/cm<sup>2</sup>; 5 mm~6 mm 的稚参为 0.2 只/cm<sup>2</sup>为宜。

### 4.2 培育管理

#### 4.2.1 水质

符合 NY5052 的要求。流水培育, 一般日流水 3 次~4 次, 日循环量控制在 2 个~3 个量程, 保持充气增氧, 及时清池或倒池。

基本水质要求见表 3

表 3 稚参培育的基本水质要求

项目	要求
水温 (°C)	20~27
盐度	27~33
溶氧 (mg/L)	≥4.5
pH 值	7.5~8.5
氨氮 (mg/L)	≤0.5

#### 4.2.2 光照

2000lx 以下。

#### 4.2.3 投饵

所用饲料应符合 NY5072 的要求。人工配合饲料日投喂量 0.01g/只~0.04g/只, 每天 1 次~2 次, 鼠尾藻磨碎液日投喂量: 2mm 以下稚参, 20mL/m<sup>3</sup>~40 mL/m<sup>3</sup>; 2mm~5mm 稚参, 80 mL/m<sup>3</sup>~120 mL/m<sup>3</sup>; 每日投喂 2 次~4 次。随着稚参不断长大, 增加投喂量。

#### 4.2.4 日常管理

流水培育 (每天流量为培育水体的 3~4 倍) 或连续微量充气培育; 2d~3d 吸污一次; 7d~10d 倒池一次。

#### 4.2.5 病害防治

对培养用水进行二级沙滤, 防止桡足类进入培育池。5d—7d 用土霉素 (2×10<sup>-6</sup>~3×10<sup>-6</sup>) 或其他药物对池水进行消毒处理一次。药物使用要求符合 NY5071 的要求。

### 4.3 培育方式

#### 4.3.1 终一培育法



稚参培育一直在原来的幼体培育池中培育，当投放采苗器 10 d~15 d，幼体全部变态发育成稚参后，需要倒池并将附着基悬挂于 150 $\mu$ m~400 $\mu$ m 的网箱内流水培育。投喂方法见 4.2.3。

#### 4.3.2 分段培育法

##### 4.3.2.1 前期培育

稚参由 0.4mm 左右培育至 3mm。网箱孔径 200 $\mu$ m 左右。饵料以附着基上底栖硅藻为主，日投喂量与附着藻量有关，投喂鼠尾藻磨碎液每天 2 次，每次  $20 \times 10^6 \sim 30 \times 10^6$ 。

##### 4.3.2.2 后期培育

随着个体的生长更换网箱、调整密度，网箱孔径由前期的 200 $\mu$ m 左右转换为 900 $\mu$ m 左右；密度由 5000 只/m<sup>2</sup> 调整为 500 只/m<sup>2</sup>。鼠尾藻每天投喂 4 次，每次  $30 \times 10^6 \sim 40 \times 10^6$ 。最好是人工配合饲料，日投喂量为体重的 10% 左右。

### 5 苗种运输

稚幼参苗均采用干运法运输，运输前停止投喂 1d，将参苗按不同规格浓缩，冲洗干净后，放入充氧袋内充氧，每袋参苗占袋内可利用容积的 1/4~1/5，然后装入泡沫保温箱加冰控温 15℃ 左右，可运输 15h 以内。

### 6 越冬保种

将 1cm~5cm 左右的幼参放入室内或大棚内越冬，培育大规格（5cm 以上）的幼参。养殖密度：1cm~2cm 幼参 60 只/m<sup>2</sup> 左右；3cm~4cm 幼参 40 只/m<sup>2</sup> 左右；5cm 以上幼参 20 只/m<sup>2</sup> 左右。

#### 6.1 水质

符合 NY5052 的要求。可用 10℃~19℃ 的地下水。充气增氧。

#### 6.2 管理

日投喂量为刺参体重的 3%~5%；流水养殖或日换水 1/2 左右；定期清污，注意防病。

地方标准信息服务平台