

## 山东省地方标准

DB37/T 1186—2009

### 刺参工厂化养殖技术规程

地方标准信息服务平台

2009-02-17 发布

2009-03-01 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委员会归口。

本标准起草单位：山东省渔业技术推广站、山东省海水养殖研究所。

本标准主要起草人：王春生、李成林、李国江、张榭令、朱景友、姚守和、袁玉宝、林艳青、潘秀莲。

地方标准信息服务平台

# 刺参工厂化养殖技术规程

## 1 范围

本标准规定了刺参 (*Apostichopus japonicus* Selenka) 工厂化养殖的环境条件、放养规格、放养密度、饲料投喂、日常管理、收获规格等技术要求。

本标准适用于刺参工厂化养殖。

## 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

GB/T 18407.4 农产品安全质量无公害水产品产地环境要求

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

NY 5328 无公害食品 海参

SC/T 2003.2 刺参增养殖技术规范 苗种

SC/T 2037 刺参配合饲料

## 3 术语和定义

### 3.1

#### 工厂化养殖

工厂化养殖是设计工业化养殖设施，形成健康高效规模化生产的养殖方式，取代传统池塘、围堰、流水、网箱等养殖方式，通过生物、物理、化学等方法的有机结合，使养殖过程达到较高水平，形成循环式的健康养殖方式。

### 3.2

#### 刺参工厂化养殖

利用陆上室内水泥池或其它大型水槽等工厂化养殖设施，通过人工控制养殖水质理化环境、投喂饲料和防治疾病等措施，为刺参提供最适宜的生活、生长环境，解除刺参的夏眠，加快生长速度，缩短养殖周期，提高经济效益，使刺参健康快速生长并最大限度地提高刺参品质，将幼参养成至商品规格的生产过程。

## 4 环境条件

### 4.1 场址选择

水质稳定，水源充足，无大量淡水流入、风浪较小、无赤潮频发的开放、半开放式海域附近。通讯、交通运输方便，电力充足，海水或地下海水资源丰富，盐度稳定，有淡水水源。环境符合 GB/T 18407.4 的要求。

### 4.2 污染源

远离工业区或港口，周边没有对养殖环境构成威胁的污染源（包括工业“三废”、农业废弃物、医疗机构污水及废弃物、城市垃圾和生活污水等）。

### 4.3 水质

自然海水水质应符合 GB 11607 的要求。养殖海水应符合 NY 5052 的规定。水温 10℃~20℃，盐度 27~34，溶解氧 $\geq$ 5.0mg/L，pH 值 7.4~8.5，氨氮 $\leq$ 0.6mg/L。

## 5 养殖设施

陆上室内水泥池或各种工厂化养殖设施均可进行刺参工厂化养殖。

### 5.1 进排水系统

进水应有泵房、沉淀池、砂滤池、蓄水池及海水深水井、供水管道等；使用自然海水需有砂滤池、预热调温池；排水应有排水渠道，排水口远离进水口。

### 5.2 充气设施

可采用充气泵空气增氧，或使用纯氧、液态氧增氧。

### 5.3 控温设施

冬季可采用锅炉升温，也可利用电热、地热、地下海水、太阳能等进行升温。夏季可采用深井海水或其他制冷设施降低水温。

### 5.4 养殖车间

为室内水泥池或大型玻璃钢水槽，单池养殖池面积 20m<sup>2</sup>~50m<sup>2</sup>，池深 0.8m~1.0m，圆形、方形或八角形均可，池底排水顺畅，以长方形为宜，水交换率高，便于操作。养殖池内设置聚乙烯波纹板、聚乙烯薄膜、网笼、瓦片、石块等材料制成的参礁作为刺参栖息的隐蔽物，并按照幼参培育的要求繁殖基础饵料生物。

### 5.5 配套设施

小型发电机组、水质和生物检测设备、通讯设备、生活设施等。

## 6 幼参及运输

### 6.1 质量要求

幼参身体自然伸展、疣足与管足尖挺隆起、体色正常、规格整齐、活力强，不携带病原菌，外观无损伤、无畸形。符合 SC/T 2003.2 的要求。

### 6.2 运输

#### 6.2.1 水运法

体长 1cm 以上的幼参可分装在网袋（20cm×30cm，网目 0.5mm~2mm）中，0.5kg 左右一袋，先用流水暂养使幼参充分附着后，装入帆布桶或其它容器降温（用冰块控制水温在 20℃ 以下）充氧带水运输，密度 1 万只/m<sup>3</sup> 以内，运输时间 24h 以内。运输前 1d 停止投饵。

#### 6.2.2 干运法

采用 5~8 层专用泡沫箱，泡沫箱用海水浸泡后将幼参倒入，并加冰块降温，每层放幼参 1.5kg~2.5kg。也可用装有冰块隔层的保温箱，底部铺上湿润的海绵后，将幼参置于箱内（苗种培育池水温与保温箱温度的温差要小于 2），密度 2000 只/m<sup>2</sup> 以内，上面覆盖多层用海水浸透的湿纱布，该法适于气温低于 20℃、运输时间 15h 以内。运输前 1d 停止投饵。

## 7 养殖

### 7.1 幼参放养

#### 7.1.1 质量要求

幼参符合 SC/T 2003.2 的要求。

#### 7.1.2 放养时间

3 月~4 月放养越冬幼参，9 月~10 月放养当年培育的幼参。刺参工厂化养殖实行轮捕轮放，全年均可放苗。适宜放苗水温 9℃~15℃。

### 7.1.3 放养规格

根据养殖条件和产量要求、收获的规格，可放养体长 1cm~2cm、2cm~3cm、3cm~5cm、5cm 以上的幼参，也可放养个体重 20g/只以上的大规格苗种。

### 7.1.4 放养密度

刺参苗种的放养密度可根据幼参的规格不同合理控制，按大苗少投放、小苗多投放的原则调节。

全长 1cm~2cm 苗种 60 只/m<sup>2</sup>左右；3cm~4cm 苗种 40 只/m<sup>2</sup>左右；5cm 以上苗种 20 只/m<sup>2</sup>左右。

规格 2400 只/kg~3000 只/kg 的幼参 150 只/m<sup>2</sup>~200 只/m<sup>2</sup>（若使用波纹板养殖放养密度可增加 2 倍~5 倍）；规格 200 只/kg~400 只/kg 大小的幼参 20 只/m<sup>2</sup>~50 只/m<sup>2</sup>；规格 60 只/kg~100 只/kg 的幼参 10 只/m<sup>2</sup>~20 只/m<sup>2</sup>。

### 7.1.5 放养方法

通常直接均匀撒于池底附着基上，在离水面 20 cm 左右处，用容器将幼参均匀放入池内，使幼参自行附着或爬行至附着基上。也可采用网袋投放法，网袋微扎半开口，投放于池底均匀设置 2 个点~4 个点的参礁上，让参苗自行从袋中爬出。投放幼参的水温差不超过 3℃，盐度差不超过 3。

## 7.2 饲料投喂

### 7.2.1 饲料种类

专用商品配合饲料和自制配合饲料、海藻粉、底栖硅藻类生物饵料（新鲜海泥）等均可。提倡使用配合饲料，配合饲料应符合 NY 5072、SC/T 2037 的规定。

### 7.2.2 投喂量

日投喂量为刺参体重的 3%~10%，并根据刺参生长及摄食情况及时进行调整，一般每 10d 左右调整一次投喂量。

### 7.2.3 投喂方法

专用商品配合饲料按使用说明进行投喂；底栖硅藻（新鲜海泥）要经过消毒，加拌少许配合饵料，每 7d 投喂 2 次；自制配合饲料、海藻粉等用海水浸泡 1h~2h 后均匀泼洒于池内。投喂后停气 1.0h~1.5h，4h 后方可微循环水。5cm 以下苗种日投喂 2 次，5cm 以上苗种日投喂 1 次。

## 8 日常管理

### 8.1 养殖环境

1cm~5cm 幼参养殖水温 17℃~20℃，5cm 以上幼参 12~18℃。盐度 27~34，溶解氧≥5.0mg/L，pH 值 7.4~8.5，氨氮≤0.6mg/L。

### 8.2 水质交换

每天换水 1 次~2 次，换水率 100%。提倡流水养殖，日流量 2 个量程~5 个量程。池内每 3 m<sup>2</sup>~4 m<sup>2</sup>设置散气石 1 个。气温过高时流量适当增加。

### 8.3 清池和倒池

#### 8.3.1 清池

每隔 5d~15d 清池 1 次。将池水排干，清除池底残饵、粪便等污物，并用水泵彻底冲洗干净，注意干露时间不宜过长，一般在 1h~2h 内完成。附着基每隔 30 天刷洗一次。

#### 8.3.2 倒池

附着基为轻便材质，可每隔 30d~60d 倒池一次，清除附着基上的杂物。倒池也可结合苗种筛选分级和收获进行。倒池次数以水质和底质状况为主要依据灵活掌握。

### 8.4 监测和记录

定期监测水温、盐度、pH、溶解氧等水质指标，发现问题及时处理。做好养殖记录和用药记录，把当日各养殖池的投饵种类、数量、刺参活动情况、摄食情况、生长情况、病害发生情况、使用药物名称、用药量、用药方法、水温、水质、天气变化等由专人按照要求进行记录。

## 9 病害防治

### 9.1 防治原则

坚持以防为主、防治结合的原则。提倡用微生态制剂、免疫制剂和中草药防治病害，改善池内生态环境。

### 9.2 预防

使用具有农业部《水产苗种生产许可证》的苗种场家、国家和省级水产原良种场生产的、经过检疫符合标准的幼参。

使用正规厂家生产的、符合 NY 5072 要求的配合饲料，自制配合饲料也要符合相关的要求。饲料中可以适量添加维生素、氨基酸及其他微生态制剂提高刺参的抗病能力。

### 9.3 治疗

实行专业渔业兽医处方制。由具有资质的专业渔业兽医出具治疗处方，对发生的刺参病害进行及时治疗。药物的使用应遵循 NY 5071 的要求。

### 9.4 病死刺参的处理

病死刺参要及时捞出，置于专用容器内，按照有关要求进行了无害化处理。

## 10 收获

### 10.1 规格

根据市场要求，当养殖刺参达到商品规格（活体湿质量 $\geq 150\text{g}/\text{只}$ ）时即可进行收获。

### 10.2 停止投喂

一般收获前 1d~2d 开始停食。

### 10.3 方法

池水排放至最低水位，以刺参不露出水面为宜，人工捡拾；或将轻便附着基取出将商品刺参取下。收获时注意采大留小，对未达到商品规格的刺参继续进行养殖。

### 10.4 商品刺参质量要求

符合 NY 5328 的要求。

地方标准信息服务平台

地方标准信息服务平台