

福建省地方标准

DB35

DB35/T656—2006

海蜇养殖技术规范

地方标准信息服务平台

2006—02—18 发布

2006—03—10 实施

福建省质量技术监督局 发布

前 言

本标准依据我国现有有关食品技术法规、标准，同时参考了我国水产品的国家、农业、水产行业标准、养殖技术规程，规定了海蜇养殖技术规范。

本标准由福建省海洋与渔业局提出。

本标准由福建省海洋与渔业局归口。

本标准由福建省质量技术监督局批准。

本标准起草单位：福建省水产技术推广总站。

本标准主要起草人：林国清、黄健、王奇欣、宋武林、张良松、钟传明、胡荣炊。

地方标准信息服务平台

海蜇养殖技术规范

1 范围

本标准规定海蜇 (*Rhopilema esculenta*) 人工繁殖和池塘养成要求。

本标准适用于海蜇人工繁殖、池塘养成。

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。

GB11607 渔业水质标准

NY5051 无公害食品 淡水养殖用水水质

NY5052 无公害食品 海水养殖用水水质

NY5071 无公害食品 渔用药物使用准则

3 术语与定义

下列术语与定义适用于本标准。

3.1 浮浪幼虫

海产腔肠动物受精卵发育而形成实心的、表面有纤毛、能在水中自由游泳的原肠胚，称为浮浪幼虫。海蜇浮浪幼虫呈长圆形，长 95 μ m~150 μ m，宽 60 μ m~90 μ m。乳白色，全身布满纤毛，能在水中自由游动且能逆时针方向自转。

3.2 螅状幼体

浮浪幼虫固着后，逐渐形成有口及少数触手的水螅形幼体，称之为螅状幼体。随着螅状幼体的发育，触手数目不断增加。海蜇螅状幼体根据触手数目螅状幼体可分为早期螅状幼体（4 条触手，长 0.2mm~0.3mm）、中期螅状幼体（8 条触手，长 0.3mm~1.0mm）、后期螅状幼体（16 触手，长 1.0mm~3.5mm）。螅状幼体呈白色。

3.3 碟状幼体

钵水母纲的螅状幼体通过横裂生殖成为横裂体，横裂体上盘状物自上而下逐个生出触手，顺序分离，并倒转身体，浮游水中，称之为碟状幼体。海蜇初生碟状幼体无色，半透明，直径 2 mm~4mm，具 8 对末端呈爪状的感觉缘瓣和带柄的方形中央口，4 条主辐管和 4 条间辐管相间呈辐射状排列，胃腔略呈八角形，腔中每间辐部位均有一条胃丝。

3.4 稚蜇

海蜇碟状幼体经原口、四腕、八腕、三翼等形态发育成为伞径 10mm 左右的个体，称

之为稚蛭。稚蛭具 16 个缘瓣，缘瓣边缘光滑，呈波纹状排列在同一圆周面上而形成一圆形的伞部。初步形成网管。

3.5 幼蛭

海蛭碟状幼体经原口、四腕、八腕、三翼等形态发育成为伞径 20mm 左右的个体，称之为幼蛭。幼蛭具 40 个缘瓣和棒状附属器，网管可达 3 列~4 列。

4 人工繁殖

4.1 场址选择

育苗场应选择远离污染源，水源水质应符合 GB11607 的要求，育苗用水水质应符合 NY5052 的要求，通讯、交通方便，电力充足，具有淡水水源（符合 NY5051）的地方。

4.2 育苗设施

4.2.1 育苗池

水泥池或玻璃水槽，池壁光滑，呈圆形、椭圆形或方形（四角弧形）；每口池面积 $20\text{m}^2\sim 30\text{m}^2$ ，水深 1.5m~1.6m，有独立进、排水口。

4.2.2 附苗器

由 1mm~2mm 厚的无毒高压聚乙烯波纹薄片（15 片~20 片）组成，波纹片规格 $30\text{cm}\times 40\text{cm}$ ，片间距 4 cm ~5cm。

4.2.3 卤虫孵化设施

玻璃钢或硬质塑料桶或圆形水泥池，水体 $0.5\text{m}^3\sim 5\text{m}^3$ 。

4.2.4 配套设施

应具有控温、增氧、控光、进排水和水处理设施。

4.3 亲蛭

4.3.1 亲蛭来源

来源于自然海区采捕或人工培育的成熟亲蛭，伞径大于 30cm，体重 5kg 以上，健康无伤病，无畸形，活力强。

4.3.2 亲蛭运输

船或车装大桶运输，密度 4 只/ $\text{m}^3\sim 5$ 只/ m^3 ，适合于短途运输。运输过程中，适时添加新鲜海水。

4.3.3 亲蛭蓄养

蓄养池结构同育苗池。水温 $25^\circ\text{C}\sim 26^\circ\text{C}$ ，亲蛭放养密度小于 1 只/ 2m^3 ，雌雄分池蓄养。蓄养期间，可投喂卤虫无节幼体或小型浮游动物，日投喂 2 次~3 次，及时排除残饵、污物。每日换水两次，每次换水量 30%~50%，溶解氧保持在 5mg/L 以上。

4.4 产卵与孵化

4.4.1 亲蛭性比率

移入产卵池的亲蜃雌雄比例为 2~3:1，放养密度为 1 只/m³-2 只/m³。

4.4.2 产卵

成熟亲蜃每天清晨 5:00~7:00 自然产卵，持续产卵时间 1 h~2h。海蜃的产卵高峰期为 7 d~10d，个体产卵量 1000 万粒~2000 万粒，日产卵量为 100 万粒左右。

4.4.3 孵化

亲蜃产完卵后，将其从产卵池移出。待产卵池池水静置 30 分钟后，使用塑胶管将上层产卵池池水排出，待池水降到 30cm 时，再添加新鲜过滤海水至原位，微充气孵化。

4.4.4 孵化条件

光照强度 200lx~2000lx，温度 20℃~25℃，pH 7.8~8.2，盐度 20~28，溶解氧大于 5mg/L。

4.5 螄状幼体培育

4.5.1 采苗

受精卵变态为浮浪幼虫后 20h 左右，每平方米放置四个附苗器。附苗器悬挂于池中，距池底 30cm，停止充气，逐步加新鲜过滤海水至水面高出附苗器 25cm 左右。浮浪幼虫变态附着密度一般以 300 万个/m³~500 万个/m³ 为佳。附苗器投放后 5d 内不换水，然后开始换水和微量充气，每日从底部换水 20 cm~30cm。

4.5.2 培育条件

光照强度 200lx~1000lx，pH 7.8~8.2，温度 20℃~25℃，盐度 20~28，溶氧量大于 5mg/L。

4.5.3 饲料投喂

早期螄状幼体（四触手）的饵料以本种的浮浪幼虫为主，贝类的担轮幼虫作为补充饵料，每天上午投饵一次，投饵量为附苗量的 5 倍~7 倍；中期（8 触手）和后期（16 触手）螄状幼体的饵料为轮虫、卤虫和挠足类，饵料的粒径在 1mm 以内，投饵量为附苗量的 4 倍~10 倍，每日上、下午各投一次。

4.5.4 水质管理

每天投饵后一小时，开始换水，换水量一般为 20 cm~30cm，采用虹吸法自底部排水；螄状幼体发育到 16 触手和越冬之前各倒池一次。

4.5.5 越冬管理

4.5.5.1 环境要求

保持暗光环境，控制在 1000lx 以下。

4.5.5.2 水温

保持低温，控制在 13℃以下，以 10℃以下，0℃以上为宜。

4.5.5.3 投饵

适时投饵，一般 5℃以下不投饵或 4 周投一次。水温 6℃~10℃时每周投一次，投饵量为螄状幼体的 5-10 倍。11℃~15℃，每周投饵 2 次，投饵量为螄状幼体的 10~20 倍。

4.5.5.4 换水

适时换水，一般投饵后换水，换水量为 30 cm ~50cm。

4.6 螵状幼体横裂生殖和蝶状幼体、幼蛭培育

4.6.1 螵状幼体横裂生殖条件

水温高于 13℃，适宜温度为 22℃，pH 7.8~8.2，盐度 20~28，溶解氧 5mg/L 以上，光照强度 1000 lx ~2000lx，微充气。

4.6.2 培育密度

初期蝶状幼体 1 万只/m³ 水体~1.5 万只/m³ 水体，稚蛭 0.8 万只/m³~1 万只/m³，幼蛭 0.5 万只/m³~0.8 万只/m³。

4.6.3 饲料投喂

螵状幼体和蝶状幼体的饵料主要有卤虫、轮虫和小型桡足类活体。螵状幼体投饵 2 次/d ~3 次/d，每次饱食量投喂；初期蝶状幼体每日投饵 2 次~3 次，以卤虫无节幼体计，每次为蝶状幼体数量的 10 倍~20 倍；稚蛭投饵 3 次/d ~4 次/d，每次投卤虫量为蝶状幼体的 100 倍~200 倍；幼蛭 4 次/d ~5 次/d，每次投饵量为幼蛭的 500 倍~1000 倍。

4.6.4 水质管理

蝶状幼体前期每日换水 1 次，每次换水体总量的 1/3~1/2；稚蛭日换水 2 次，每次 1/3~1/2；幼蛭日换水 2 次，每次 1/2~2/3。

4.6.5 幼蛭的质量和规格

苗种规格大小较为均匀，伞径 2 cm ~3cm，无伤、无病、无畸形、活力强、摄食良好。

4.6.6 苗种出池

通常将池水排至水深 50 cm ~60cm，虹吸排水，然后开启排水孔排水，集苗出池，操作中应避免苗种损伤。苗种出池应进行质量和规格检测。

5 池塘养成

5.1 适应环境

海蛭适应水温为 15℃~32℃，适宜水温为 18℃~24℃；适应盐度为 8~38，适宜盐度为 18~25；喜栖息在光强度 2400lx 以下的弱光环境。

5.2 水质

海水水源应符合 GB11607，养成水质应符合 NY5052 的要求。

5.3 池塘选择

养殖池塘距离海边较近，进排水方便（最好小潮也能换水），附近具有淡水水源，面积 2 公顷以上，平均水深 1.5m 以上，池壁陡峭、池底平坦；底质以泥沙或沙泥为宜，淤泥层较薄，相对较硬。

5.4 苗种放养前准备工作

5.4.1 清塘

排干池水，关闸晒池，维修堤坝、闸门，清除池底及四周杂物（包括杂藻），移去过多淤泥，平整池底。

5.4.2 消毒

池塘清整之后，清除海蜇及其混养品种的敌害生物、致病生物及携带病原生物的宿主。用生石灰进行清池除害，将池水排至 20cm~30cm 后，全池泼洒生石灰，用量 100kg/667m²。

5.4.3 建造防护拦网

进、排水闸处建造防逃及防敌害拦网，拦网大小及网目大小综合考虑池塘排水、海蜇大小而定；池壁坡度较小或石头堤坝的较小面积池塘（低于 67 公顷），应在池塘内侧一定水深处（一般 0.5m），前期用孔径为 5mm 左右网片建一圈防护网带，中后期使用孔径为 1cm 的网片，网带设置不可留有死角或网兜，网带应高出水面 20cm~30cm。

5.4.4 水质培养

清塘后，放苗前 10 天，池塘即可进行水质培养，培养基础饵料。初期进水 1m 左右，全池均匀泼洒发酵鸡粪等有机肥 50 kg/667m²~100kg/667m²，3d~4d 后，可往池中接种轮虫或桡足类，并保持水色呈微绿或淡褐，池水的透明度控制在 40cm~50cm。

5.4.5 水质检测

投苗前，应检测池水和育苗场苗池水体的水温、盐度、pH 值等理化因子。育苗场苗池与养殖池水温温差不得超过±3℃，水体盐度差不得超过±5，pH 相差不得超过±0.3。若差异较大，应将两者差距调整到最小，避免影响蜇苗的入池成活率。

5.5 养殖模式

海蜇池塘养殖的模式有单养和混养两种，混养品种有贝类（菲律宾蛤仔等）、虾类（日本对虾、长毛对虾等），混养虾苗的规格应超过 20mm。

5.6 苗种运输

通常使用塑料袋充氧包装运输，装苗密度根据气温和路程远近而定，一般伞径 10mm~20mm 运输密度为每升水 500 只~800 只，伞径 20cm~30mm，运输密度为每升水 300 只~500 只为宜。若运输时间过长（超过 10 小时）应适当降温并降低密度。短途运输也可用内壁光滑的各种器具，无需充氧。

5.7 苗种放养

5.6.1 苗种选择

按 4.6.5 执行。

5.7.2 放苗时间

水温稳定在 15℃以上，可尽早投放，一般福建地区 4~5 月份。放苗时间宜选择在天气较好的早晚和无风或微风的时段投放，避免日间阳光直射时投放。

5.7.3 放苗密度

一般幼蜃投放密度为 150 只/667m²~200 只/667m²，综合考虑池塘面积、水深、水质状况以及水交换情况后确定。条件好、换水方便的池塘适当多放。

5.7.4 放苗方法

海蜃苗运至池边不宜马上投放，应将袋解开，观察其活力情况。然后将苗集中在一个较大的内壁光滑的容器中，逐渐加入适量的池水，适应 10 分钟~20 分钟，再用小船运至池中，进行多点投放。切勿在下风处或池周浅水区放苗。放苗操作应缓慢进行，以防伤苗。

5.8 饲养管理

5.8.1 水质调节

养殖初期，应保持池水水质的相对稳定性，一般 7d~10d 之内无须换水，水深一般保持 0.7 m 左右，一周以后坚持每天加水 10cm，直至池塘最高水位，透明度控制在 40cm~50cm。养殖中后期，坚持每天换水 20cm~30cm，换水宜少换、勤换，缓慢进行，切忌大排大灌；天气异常或海区水质不良时，不宜换水。后期应加大换水量，保持池水清新，溶解氧高。换水或加淡水调节盐度，应注意勿使水温、盐度等理化因子变化过大，防止局部水体盐度过低而造成海蜃死亡。

5.8.2 饵料投喂

海蜃主要饵料有轮虫、卤虫、桡足类等小型浮游动物。饲养前期，池塘内的浮游动物充足，可以满足幼海蜃的生长需求，一般无须投饵。饲养中后期，海蜃伞径达 10cm 以上时，池塘内往往天然的饵料不足，应进行人工投喂活体卤虫、轮虫与桡足类，投喂量依据存塘海蜃数量、浮游动物数量、海蜃生长状况等作相应调整。

5.8.3 日常管理

养殖期间应定期巡塘，一般在每日早上 5:00~7:00；注意检查海蜃的生长和摄食情况、种群分布和数量情况，把游动受阻的海蜃送回深水区；定期检测池塘内的浮游动物，测量池水的理化因子指标，以便及时处理。

5.8.4 病害防治

坚持以防为主，加强水质管理。饲养前期，严禁敌害生物进入池塘。

5.9 收获

分批采捕 4kg 以上规格的海蜃，采用抄网或拉网捕捞，最后排干池水收捕。