|  |  |
| --- | --- |
| ICS |  |
| CCS | 点击此处添加CCS号 |

|  |
| --- |
| 21 |

辽宁省地方标准

DB 21/T XXXX—2024

中间球海胆增养殖技术规范 第1部分 海上设施养殖

Technical Regulations for sea based facility aquaculture of sea urchin Strongylocentrotus intermedius

2024 - XX - XX发布

2024 - XX - XX实施

辽宁省市场监督管理局  发布

中间球海胆增养殖技术规范 第1部分 海上设施养殖

* 1. 范围

本标准规定了中间球海胆(*Strongylocentrotus intermedius*)海上养殖设施技术的术语和定义、环境条件、养殖设施、苗种投放、养殖密度、养殖管理、收获等。

本标准适用于中间球海胆的海上设施养殖。

* 1. 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。

凡是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。

NY 5362 无公害食品海水养殖产地环境条件

GB 11607 渔业水质标准

NY 5052 无公害食品 海水养殖用水水质

SC/T 2094-2020 中间球海胆

* 1. 术语和定义

3.1 吊笼 Multilayer Hanging cage

用于海胆养殖的沉水多层式塑料笼子，有圆柱体或长方体两种，侧面有拉链或活动门可打开各层，上端有单根绳可系于养殖浮筏筏绳上，下端有坠子可使吊笼竖直立于海水中。

3.2 吊筐 Hanging basket

用于海胆养殖的沉水单层式硬质塑料筐，筐口四周缝有合适孔径的软网，软网上端或侧面开口。吊筐筐口两侧各系1根绳捆绑于浮筏筏绳上。

3.3 网箱 Net cage

用于海胆养殖的浮水单层式敞口软质塑料网箱，箱底有沉水性框架将网底拉平，并坠入水中。

* 1. 环境条件

4.1 海域

——海域环境条件符合GB 11607和NY 5362要求。

——选择水深10 m以上，水深大潮期低潮时水深为8 m以上。

——水流畅通，水质清洁，无大量淡水和生活污水流入，无工业污染。

——冬季无结冰、夏季水温在26 ℃以下。

——不受或很少受台风影响的海域。

4.2 水质

——海域水质符合NY 5052要求。

——盐度25～34。

——pH值7.5～8.5。

——溶解氧不小于5 mg/L。

——流速10 cm/s～45 cm/s。

* 1. 养殖设施

5.1浮筏

采用海带养殖使用的筏架，长度在 60 m～100 m，筏架宽度8m左右。将桩橛全部打入海床1 m以下。浮绠、橛缆、桩橛、浮子等各个连接绳扣应扣紧扣死。

5.2养殖吊笼

5.2.1 尺寸

直径 33 cm以上，以笼盘间隔成6～12层，每层间距15 cm～30 cm。

5.2.2 网孔

小苗期（壳径1.0 cm以上）采用小网孔暂养笼，笼盘孔径0.5 cm，网目对角线0.4~0.8 cm；半成品苗期（壳径2.5 cm以上）养成笼规格同小苗暂养笼，网目对角线小于1.5 cm。每一层隔笼都有可活动的门窗，用于饲料投喂、观察和收获等。

5.2.3 固定

用1根直径10 mm吊绳将养殖吊笼捆绑于筏绳上，每个养殖吊笼底部用1根直径5 mm~8 mm吊绳绑1kg～2kg沙袋或卵石等沉坠物。

5.2.4布局

划分养殖区，每方10亩，斜流布设，出航道，采用单设置。区间距为40 m～60 m。每台浮筏吊笼60～100个，吊笼间距1 m。吊笼深度3 m～9 m。

5.3 养殖吊筐

5.3.1尺寸

长方形暂养筐，长100 cm,宽65 cm，深50 cm。

5.3.2网孔

小苗期（壳径1.0 cm以上）采用暂养筐，筐身孔径0.4 cm～0.8cm，封口网网目对角线0.4 cm～0.8 cm；半成品苗期（壳径2.5 cm以上）养成筐规格同小苗暂养筐，筐身孔径1 cm～2 cm，封口网网目对角线1 cm～2 cm。封口网上端或侧面开口，用于饲料投喂、观察和收获等。

5.3.3 固定

用2根直径15 mm~20 mm吊绳将养殖吊筐捆绑于筏绳上，每个养殖吊筐筐底内部两侧各绑1个1kg～2kg沙袋或卵石等沉坠物。

5.3.4 布局

划分养殖区，每方10亩，斜流布设，出航道，采用单设置。区间距为40 m～60 m。每台浮筏吊筐30～50个，吊笼间距2 m。吊筐深度3 m～9 m。

5.4 鱼排

采用刺参、鲍鱼养殖使用的鱼排，每口尺寸3 m×3 m。

5.5养殖网箱

5.4.1 尺寸

正方形或长方形网箱，边长1 m～3 m，深3 m～7 m，底部由框架将底面支撑为平面，可设置附着基。

5.4.2 网孔

小苗期（壳径1.0 cm以上）采用小网孔暂养网箱，网目对角线0.4 cm～0.8 cm；半成品苗期（壳径2.5 cm以上）养成网箱规格同小苗暂养网箱，网目对角线小于1.5 cm。

5.4.3 固定

每口鱼排设置单个网箱时，将网箱四角各用1根10 mm吊绳捆绑于每口鱼排四角的踏板上；每口鱼排设置多个网箱时，根据网箱宽度，在每口鱼排上搭设宽12cm以上，厚5cm上的横梁，将网箱四角各用1根5 mm~ 8 mm吊绳捆绑于鱼排踏板或横梁上。

5.4.4 布局

划分养殖区，每方20口～80口。每口鱼排内设1～9个网箱。

* 1. 苗种投放

6.1 苗种来源

人工培育的中间球海胆苗种，种质符合SC/T 2094-2020要求。

6.2 苗种质量

无疾病，体表无损伤，活力好，色泽纯正。

6.3苗种类型

按照育苗时间，中间球海胆苗种分为秋苗和春苗，秋苗培育时间为每年10月前后，春苗培育时间为每年5月前后。

按照苗种规格，中间球海胆苗种分为常规苗和半成品苗，常规苗壳径介于0.5 cm～1.5 cm，半成品苗壳径一般介于2.5 cm～3.5cm。

6.4苗种分级

常规苗销售时，在同批苗种内，按规格对苗种进行分级，一般分为一类苗，二类苗和三类苗。在首批销售期间，规格达到1 cm的苗种为一类苗，第二批销售期间，规格达到1 cm的苗种为二类苗，其余苗种为三类苗。

6.5 苗种投放

常规苗种投放时间为每年4月初，水温不超过10 ℃时；半成品苗投放时间为每年12月初，水温低于10 ℃后。

6.6运输

箱式活水车，充气，运输水体溶解氧应在5 mg/L以上，温度3 ℃～8 ℃。保温箱干运，温度控制在5 ℃～15 ℃，并保持潮湿环境。

* 1. 养殖密度

按表1设置养殖密度。

表1 养殖密度

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 养殖类型 | 苗种规格/cm | 密度 |
| 吊笼 | 1.0 | 1100 个/㎡ |
| 2.5～3.5 | 200 个/㎡ |
| 吊筐 | 1.0 | 2000 个/筐 |
| 2.5～3.5 | 400 个/筐 |
| 网箱 | 1.0 | 1100 个/㎡ |
| 2.5～3.5 | 300 个/㎡ |

* 1. 养殖管理

8.1分苗

常规苗养殖需在秋季分苗1次，更换养殖吊笼、吊筐或网箱，同时将小苗期密度调整为半成品期的养殖密度。一般在养殖海区自然海水水温下降到20 ℃，一般在10月初前后进行。

8.2投饵

海胆的常用饵料以大型藻类为主，例如海带和裙带菜等，小海胆(壳径>1.0 cm)对北方海域常见藻类的偏爱程度依次为海带>裙带菜>马尾藻>石莼。投喂原则是：低温和适温季节饱喂，高温季节少喂或不喂。

筏式养殖时，一般在低温季节每20-30天投饵一次，适温季节每10-15天投饵一次，水温超过23 ℃后可暂时不投喂，具体频率应视饵料剩余情况进行调节。投喂时需将养殖设备从水中拉起放在甲板或挂在船舷上，足量投喂饵料；网箱养殖时，因观察方便，可随时根据摄食情况投喂饵料。

8.3调整水层

筏式养殖时，可根据水温调整养殖水层，低温和适温期，养殖水层3 m～6 m，高温期应调整水层至7 m～9 m。

8.4巡查

——注意水质变化，以预防疾病和死亡。

——注意因挤压碰撞和机械损伤而引起的感染。

——定期检查网箱是否有损坏破洞,防止海胆逃逸。

——注意及时观察和清理附着生物，以免堵塞网孔造成水交换不畅。

* 1. 收获

常规苗种下海养殖，12～15个月后可进行收获，半成品苗下海养殖，5～8个月后可进行收获。收获季节为每年的5~8月，一般要求体重达到40 g以上，性腺指数达到18%以上，一般将设施内养殖的海胆全部收获。