|  |  |
| --- | --- |
| ICS  |       |
| CCS  |       |

|  |
| --- |
|  46 |

海南省地方标准

DB 46/T XXXX—XXXX

卵形鲳鲹深远海网箱养殖技术规程

Technical specifications for culture of golden pompano in deep-sea cage

（本草案完成时间：）

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

海南省市场监督管理局  发布

1. 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。

本文件由海南省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：海南省海洋与渔业科学院、海南热带海洋学院崖州湾创新研究院、热带海洋生物资源利用与保护教育部重点实验室

本文件主要起草人：刘龙龙、罗鸣、陈傅晓、谭围、刘金叶

卵形鲳鲹深远海网箱养殖技术规程

* 1. 范围

本文件规定了卵形鲳鲹（*Trachinotus ovatus*）深远海网箱养殖环境条件、网箱结构与布局、鱼种放养、饲料与投喂、日常管理、疾病防治和收获的技术要求。

本文件适用于卵形鲳鲹深远海网箱养殖。

* 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。

GB 11607 渔业水质标准

GB 13078 饲料卫生标准

GB/T 20014.16 良好农业规范 第 16 部分：水产网箱养殖基础控制点与符合性规范

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 5362 无公害食品 海水养殖产地环境条件

SC/T 1075 鱼苗、鱼种运输通用技术要求

SC/T 2044  卵形鲳鲹 亲鱼和苗种

SC/T 6049-2011 水产养殖网箱名词术语

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

* + 1.

卵形鲳鲹 *Trachinotus ovatus*

俗称金鲳鱼，属鲈形目（Perciformes）、鲹科（Carangidae）、鲳鲹亚科(Trachinotinae)、鲳鲹属（*Trachinotus*），为暖水洄游性鱼类。主要分布于印度洋、太平洋和大西洋的温带、热带海域，为我国南方沿海常见的名贵经济鱼类。

* + 1.

深远海网箱 deep-sea cage

设置在开放性水域，一般水深在15 m以上的大型网箱。

[来源：SC/T 6049-2011, 3.1.1，有修改]

* 1. 环境条件
		1. 海区选择

选择潮流通畅、周围无污染、海底地势平缓、底质以泥沙质为主的开放性海域，水深≥15.0 m，海区流速＜2.0 m/s,经挡流等措施后网箱内流速＜1.0 m/s。网箱养殖区符合海洋功能区划要求。海区环境条件应符合NY 5362的要求。

* + 1. 水质要求

水温20℃~32℃，盐度15~35，透明度≥3.0 m，pH 7.5~8.6，溶解氧≥5.0 mg/L。海区水质应符合GB 11607和NY 5052的要求。

* 1. 网箱结构与布局
		1. 网箱结构
			1. 网箱设施
				1. 深远海网箱养殖装备按作业方式有浮式网箱、升降式网箱、沉式网箱。网箱设施主要包括浮力框架、网箱网衣、网衣稳定装置、网箱固定装置等。
				2. 网箱框架材质主要有高密度聚乙烯、金属框架。
				3. 网衣材料主要有聚乙烯（PE）、聚酰胺（PA）、超高分子量聚乙烯（UHMWPE）、半刚性聚酯单丝（PET）、金属网衣等。
			2. 配套设施

配套设施主要有生产管理平台、饲料加工机组、投饵设备、水质监测设备、洗网机、发电机组、夜间警示灯、运输工作船、测量器具、捕鱼工具及生活设施等。

* + 1. 网箱布局

根据网箱大小、潮流和风浪的不同，可以单个网箱单点固定，或多个网箱组成网箱养殖区，网箱排列应与潮流相适应，网排与网排之间，应留间距＞100 m养殖区通道。网箱布局应符合GB/T 20014.16的要求。

* 1. 鱼种放养
		1. 鱼种质量

鱼种质量应符合SC/T 2044的规定。

* + 1. 放养规格

放养规格全长＞10 cm。

* + 1. 鱼种运输

一般采用车运或船运方式。车运采用开放式容器充气运输，运输方法按 SC/T 1075执行。船运利用活水仓运输。

* + 1. 放养时间

选择水温23℃以上，海域潮流平缓时放养。

* + 1. 放养密度

具体应根据海域、水质和水流条件决定，投放密度40 ind/m3~50 ind/m3为宜。

* 1. 饲料与投喂
		1. 饲料选择

选用卵形鲳鲹专用膨化颗粒饲料，配合饲料质量、卫生和安全指标应符合NY 5072和GB 13078的要求。饲料粒径根据鱼体规格选用（见表1）。

1. 不同规格卵形鲳鲹对应的饲料粒径

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 规格（g） | 10~25 | 26~50 | 51~100 | 101~150 | 151~250 | 251~300 | ＞300 |
| 粒径（mm） | 1.0~1.5 | 2.0~2.5 | 3.0~3.5 | 3.5~4.0 | 4.0~4.5 | 4.5~5.0 | ＞5.5 |

* + 1. 投喂
			1. 投喂原则

小潮水时多投，大潮水时少投；风浪小时多投，风浪大时少投或不投；高温、阴雨天气、水质恶化、病变等情形下少投或不投。

* + - 1. 投饲策略

根据水温及鱼规格不同，以鱼达到八成饱作为标准投饲率，以标准投饲率的2/3作为限量投饲率。根据卵形鲳鲹补偿生长特性，在不同生长阶段采取不同的投饲策略，在10 g~100 g，饥饿2 d，按标准投饲率投饲13 d的周期性模式投喂；在100 g以上，按照饥饿2 d，按标准投饲率投饲6 d，再按限量投饲率投饲7 d的周期性模式投喂。具体投喂量和投喂时间见表 2。

1. 卵形鲳鲹标准投饲率及限量投饲率

| 体重（g） | 10~50 | 50~100 | 100~300 | ＞300  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 标准投饲率（%） | 6.0%~8.0% | 4.0%~7.0% | 3.0%~5.0% | 1.5%~3.0% |
| 限量投饲率（%） | - | - | 2.0%-3.3% | 1.0%~2.0% |
| 投饲时间 | 7:00-8:00，11:00-12:00，17:00-18:00 |
| 注1：水温：23℃~30℃。注2：日投饲率=日投饲量/鱼总体重×100% |

* 1. 日常管理
		1. 监测和记录

做好网箱养殖记录，每日定时测定海区水温、水质等环境因子，详细记录天气情况、各网箱投饲种类、投饲量、鱼类活动情况、药物使用、病死鱼等，定期检查鱼的生长情况。

* + 1. 换、洗网箱

根据鱼生长情况，定期更换适当网目的网衣；根据网衣污损生物附着量及时换、洗网衣或网箱，网衣应采用无毒、无污染的防附着材料。网衣清洗可采用高压水枪喷洗、暴晒、拍打等方式，配有水下洗网机的可采取水下清洗。

* + 1. 分级管理

鱼种大小差异显著时，及时进行大小分筛，分级培育。

* + 1. 养殖设施检查

定期检查网衣有无破损，框架、浮子、揽绳有无松动；定期或大风浪前后潜水检查网箱设施安全情况，发现问题及时处理。台风多发季节，及时关注天气状况，台风来临前，做好网箱设施的加固工作，检查框架、锚、桩的牢固性，尽量清除网箱框架上的暴露物，升降式网箱应下潜避台；台风过后，及时定损，修复损坏网箱设施。

* + 1. 环境保护

生活垃圾及病、死鱼不得抛弃在网箱周围海域，应设收集容器予以分类收集，各网箱区应配备船只专人负责收集处理。

* 1. 疾病防治
		1. 防治原则

采取以防为主，防治结合的原则。

* + 1. 预防措施
			1. 对引进的苗种严格检疫，放养前要进行鱼体消毒处理。
			2. 保证饲料卫生安全，不投喂变质霉变饲料。
			3. 定期添加免疫增强剂，提高鱼体免疫力。
			4. 在病害流行季节提前做好疾病预防工作。
			5. 病、死鱼应及时隔离治疗或进行无害化处理。
		2. 疾病治疗

治疗鱼病应做到对症下药，卵形鲳鲹常见疾病及其治疗方法参见附录A。治疗鱼病所用药品应符合 NY 5071的规定，提倡使用水产专用渔药、生物源渔药和渔用生物制品。

* + 1. 休药期

休药期按NY 5071的规定执行。

* 1. 收获

当鱼体重≥500 g时，可收获出售，起捕前停料 1 d~2 d。

1. （资料性）
卵形鲳鲹常见疾病及其治疗方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 鱼病名称 | 症状 | 防治方法 |
| 肠炎病 | 病鱼食欲不振，散游，继而消瘦，腹部、肛门红肿，有黄色粘液流出。解剖肠壁充血呈暗红色。 | 预防：高温季节减少投饲量，投喂优质饲料。治疗：每千克体重用10.0 g~30.0 g大蒜或0.2 g大蒜素粉（含大蒜10%）或50.0mg~80.0 mg体重土霉素拌饵投喂，连续4 d~6 d。 |
| 皮肤溃烂病 | 感染初期，体色呈斑块状褪色，食欲不振，缓慢浮游于水面；随着病情发展，病鱼出现鳞片脱落、吻端和鳍膜烂掉，眼内有出血点，肛门发肿扩张，常伴有黄色黏液流出。解剖，病鱼肝肾等明显充血、肿大。 | 每公斤饲料中拌三黄粉（黄芩：大黄：黄柏=2:5:3）30.0 g ~ 50.0 g，连喂3 d ~ 5 d或按每千克鱼体重拌饵投喂土霉素 50.0 mg~80.0 mg，连喂4 d~6 d。 |
| 刺激隐核虫病 | 患病鱼摄食量减少或停食，浮于水面，时常翻转身体蹭擦网衣，呼吸频率加快；目检可见鱼体表、鳍、鳃粘液增多，形成白色薄膜，且鳃、体表、鳍和眼角膜等处可观察到许多针头大小的白点，镜检可见圆形或椭圆形滋养体。 | 预防：养殖密度不易过大，与篮子鱼、咸化罗非鱼等进行一定比例混养。治疗：淡水或20 mg/m3甲醛溶液浸泡30 min~60 min。 |
| 本尼登虫病 | 病鱼厌食、游泳缓慢、经常侧翻或摩擦网壁、体表粘液分泌增多、局部出现白斑，眼睛充血，鳍条溃烂；在鱼的体表、鳍、眼、鼻和鳃等部位可见白色透明、芝麻粒大小的寄生虫体。 | 淡水浸浴8 min~10 min。 |
| 车轮虫病 | 鱼摄食减少，鱼体变黑，游动无力，浮于水面，体表粘液增多，鳃丝肿胀、坏死，呼吸困难。鳃和体表黏液镜检均发现车轮虫寄生。 | 淡水或20 mg/m3 甲醛溶液浸浴30 min~60 min。 |

