

湛江市地方标准

《卵形鲳鲹养殖技术规程 深海平台养殖》（征求意见稿）编制说明

一、工作简况

1、任务来源

根据《湛江市市场监督管理局关于批准下达 2021 年湛江市地方标准制修订计划项目的通知》（湛市监计〔2021〕192 号），湛江市标准化协会作为项目主导单位联合中国渔业协会金鲳鱼分会立项开展湛江市地方标准《卵形鲳鲹养殖技术规程 深海平台养殖》的制定。

2、标准制定背景与意义

湛江是中国首批 14 个沿海开放城市之一，也是广东省省域副中心城市和北部湾城市群“一核两极”之一的中心城市。作为中国海洋资源最丰富的城市之一，湛江拥有发展海洋经济的资源优势和地理区位优势。近年来，湛江市海水养殖业发展迅速，深海养殖也成为湛江市的特色产业，是海洋经济增长的主要产业之一，为湛江市海水养殖业发展作出了重要贡献。

卵形鲳鲹（*Trachinotus ovatus*）俗称金鲳、鲳鲹、红三黄腊鲳，是暖水性中上层鱼类，在我国主要分布于黄海、渤海、东海、南海海区。卵形鲳鲹肉质细嫩、味道鲜美，为名贵的食用鱼类。卵形鲳鲹生长速度快，养殖半年可达 500 g 以上。卵形鲳鲹是海水养殖优质的种质资源，多采用池塘养殖、高位池养殖、海湾网箱方式进行养殖生产。在经过几十年的发展之后，各地养殖布局不合理，养殖密度过高，已经造成了近海水质和生态环境的恶化，导致卵形鲳鲹病害日渐严重，产品质量下降，养殖效益不佳。卵形鲳鲹深海养殖平台由太阳能供电的深水养殖平台、智能化养殖设备和物联网养殖管理服务系统组成，其中半潜式智能化深水养殖系统由 8 个钢结构网箱组成，采用太阳能供电，解决平台用电需求，搭载现代化渔业设备和先进的监控设备，实现了绿色能源供给、养殖过程在线监控、自动投喂、高效起捕、废物收集、风浪流等环境监控、大数据服务与通讯等机械化与智能化，是一个集海洋生态、海洋环境、水产养殖、渔业设施与装备、现代信息

技术等多学科交叉融合的系统工程。深海平台养殖可以在离岸的深水区域开展养殖，是近年来发展起来的全新养殖方式，其养殖环境接近天然水域，操作方便，便于使用自动化技术进行集约化管理，养殖水域的污染较少，养殖的卵形鲳鲹质量高，经济效益良好，是今后海水鱼类养殖的主要发展方向。另外，深海养殖平台不只是一个单纯的养殖设备，更是一个稳定的海上浮式结构物，可以发展为海上旅游岛，海上渔家乐等。

为促进卵形鲳鲹深海平台养殖技术在湛江的推广使用，提高卵形鲳鲹的养殖技术水平，以标准化推动湛江卵形鲳鲹深海平台养殖技术的可复制、可推广，提高产量、效益和产品质量，促进湛江卵形鲳鲹养殖产业的健康发展，加紧制定和推广《卵形鲳鲹养殖技术规程 深海平台养殖技术》十分必要。

3、制订本标准的过程

（1）2021年8月～2021年12月，组成了标准申报起草小组，制定工作计划，进行任务分工。在收集国内外相关资料进行归类分析与统计以及实地调研的基础上，完成标准的框架。2021年12月29日项目立项。

（2）2022年1月～2022年4月，标准起草组对相关文献资料进行查阅，收集卵形鲳鲹深海养殖方面的相关研究资料、科研成果，实地走访当地养殖户，与相关专家及时交流，提出问题，并对问题进行认真探讨。

（3）2022年5月，起草小组在收集、整理众多相关资料的基础上，形成《卵形鲳鲹养殖技术规程 深海平台养殖》草稿。之后邀请有关专家论证，针对各方面提出的意见进行了认真修改，进一步完善形成了《卵形鲳鲹养殖技术规程 深海平台养殖》标准征求意见稿。

（4）2022年5月20日，组织召开湛江市地方标准《卵形鲳鲹养殖技术规程 深海平台养殖》意见征集研讨会，邀请广东海洋大学、岭南师范学院、中国渔业协会金鲳鱼分会的专家以及广东粤海饲料集团股份有限公司、广东恒兴集团有限公司等企业的企业代表参加意见征集研讨。起草小组根据与会专家及企业代表的意见，对标准征求意见稿进行修改与完善。

（5）2022年5月30日，对湛江市市场监督管理局提出申请，向社会公开征求意见。

二、标准编制原则和确定标准主要内容的论据

1、标准编制原则

(1) 本标准严格按照 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》的技术要求进行编制起草。

(2) 遵循国家有关政策、方针、法规和规章。

(3) 充分查阅相关资料文献，结合国内外相关研究及生产技术上，能够反映我国卵形鲳鲹深海平台养殖的实践经验，同时技术先进，经济合理，操作性强，方便标准实施。

(4) 编写过程中参考了国内已发布的同类标准的样本，在编写内容上力求简明、准确。

2、本标准主要内容制定的说明

本标准主要内容涉及卵形鲳鲹深海平台的养殖海区选择、养殖设备组建、鱼种放养、养殖管理、收获、标记与记录，主要依据广东省卵形鲳鲹深海平台养殖现状以及标准编制人员从事卵形鲳鲹深海平台养殖研究成果而制定。生产数据验证来源于广东省大麟洋海洋生物有限公司的大型半潜式波浪能养殖旅游平台“澎湖号”。

2.1 深海养殖平台选址要求

养殖海区地处较深的水域，水面比较开阔，海底要求地势平缓，底质为泥质或泥沙质，水深 20 m 以上，海区流速 0.5m/s~0.9 m/s，以利于养殖水体流通和交换。

养殖水域水质应符合 GB 11607 和 NY 5052 的规定。适宜海水盐度 30~35，水温 16℃~36℃，透明度 5 m 以上；pH 7.5~8.6，溶解氧含量 5 mg/L 以上。

2.2 智能化养殖设备

深水养殖设施养殖容量约 15000 m³，可抗 12 级大风。该养殖平台规格能满足当前卵形鲳鲹深海养殖的需要，方便生产管理和操作，可抗拒养殖海域常见的大风。

该深水养殖平台由太阳能、风能或波浪能等绿色能源供给、在线监控、自动投喂、高效起捕、风浪流等环境监控、大数据服务与通讯等机械化与智能化技术与装备构成。

智能化自动投饵系统由风机、风力调节器、下料器、投饵分配器和喷料器组成。投饵采用管道低压输送方式，一台风机经投饵分配器可实现多达 60 路远程输送，通常是 8-24 路。养殖管理软件是投饵系统的决策中心，其能综合分析温度、潮流、溶氧、饲料传感器（水中饲料余量）、摄像机系统（鱼类行为）和喷料状态等信息，决定并发出各项投饵指令。

智能化深海养殖鱼群摄食、活动和生长远程监控系统主要由视频采集系统、信号发射与接收系统、显示系统组成。视频采集系统采用高灵敏度、高分辨率的微型微光黑白摄像头，配备变焦广角镜头，可在各种复杂的水质环境，无辅助光源的条件下，依靠水环境中的自然光获得水下清晰图像。

智能化深海养殖水体环境实时监控系统由感知控制模块、本地监控中心和远程监控终端三大部分组成，感知控制模块包含感知模块、控制模块和通信模块。感知模块通过各类传感器实时监测各项水质参数和风浪流等环境参数。控制模块可接收控制指令，并进行调控。通信模块以有线或无线通信方式与本地监控中心实现数据通信，将感知模块监测到的数据实时上传给本地监控中心，同时也接收本地中心的各类控制信息。

智能化伤残鱼收集和深海养殖病害监测预警系统：在每个网箱底部都安装了伤残死鱼收集小网箱和水下监视器，当伤残死鱼落入小网箱内，通过残饵收集网箱起网设备将小网箱起出大网箱，用于分析鱼病及死亡原因，预防疾病的交叉感染。

高效起捕技术：采用真空吸鱼泵进行渔获物收集。真空吸鱼泵叶轮采用两片式，形成两个通道。当叶轮旋转时，受离心力的作用，使鱼通过被吸入泵体，然后从叶轮通道被抛至泵的出口，整个过程，鱼体没有任何损伤。

2.3 鱼苗选择

卵形鲳鲹鱼苗达到体长 6cm/尾~10 cm/尾是深海平台养殖理想的规格。鱼苗要求种质优良、体质健壮、规格整齐、无病、无伤、无畸形，符合 SC/T 2044-2014 的要求。外购鱼苗应经过当地有关检疫部门检疫。6cm~10cm 规格鱼苗已经进行人工饵料驯化，机体自身的免疫力比小苗增强很多，对神经坏死病毒、肠道微孢子虫病的抵抗力增强，不易发病，便于深海养殖。

2.4 养殖管理

生产实践数据表明，深水网箱体量较大，清洗和换网过勤将增加工作量，增高养殖成本，但清洗和换网不及时，网衣上将附着过多的污损物，影响水体交换。因此，网箱一般 1~2 个月左右清洗一次，网衣 12~18 个月左右换一次。网箱清洗可采用高压水枪喷洗方法。

卵形鲳鲹专用膨化饲料质量应符合 NY 5072 规定。根据鱼体大小确定饲料粒径，日投喂 3 次~4 次，日投喂量为鱼体总重的 2%~6%，根据水温、水质、天气、鱼的摄食情况灵活掌握，日投喂量、投喂次数。

深海平台养殖水质环境好，一般不发生病害，常见海水鱼病害如弧菌病、海水刺激隐核虫病基本不会发生，养殖过程中注意利用不带病原的苗种，不投喂变质饲料，天气炎热时注意控制投喂量，减少发生肠炎病。但养殖过程中仍要坚持以防为主，防治结合的病害防治原则。一旦发生疾病，立即准确诊断，及时治疗。渔用药物的使用按 NY 5071 的规定执行。

2.5 收获和标识

做好采购记录、收获和销售记录。收获上市的产品应按相关要求加贴标识，以便追溯。

三、技术经济论证和预期经济效益

2019 年，广东大麟洋有限公司在珠海蜘洲岛深海平台基地养殖卵形鲳鲹成品鱼 600 万尾，卵形鲳鲹种鱼 2 万尾，产值超过 0.8 亿。卵形鲳鲹深海平台养殖比传统网箱生长迅速，单位产量高于传统网箱约四分之一，出售价格高 2~4 元/斤。在珠海市、区两级政府部门的支持下，还牵头注册具有地理区域特色的水产品品牌“万山鲳”，率先贯彻落实“三品一标”，获得“珠海市菜篮子基地”称号。取得了较好的养殖的经济、社会和生态效益。至 2022 年，广东大麟洋有限公司已经完成 4 季 7 批次的卵形鲳鲹养殖。

标准的贯彻实施将有利于提升卵形鲳鲹深海网箱养殖从业人员技术水平，同时鼓励相关从业企业和人员执行该地方标准，有效地提高卵形鲳鲹产品质量，提高卵形鲳鲹苗养殖的经济、社会和生态效益，促进湛江卵形鲳鲹养殖业可持续发展。

四、采用国际标准和国外先进标准情况

国内尚未发布《卵形鲳鲹养殖技术规程 深海平台养殖》行业规范，与卵形鲳鲹深水网箱养殖相关的有 DB46/T 195-2010《卵形鲳鲹抗风浪深水网箱养殖技术规程》，与深水网箱养殖相关的有 DB46/T 131-2008《抗风浪深水网箱养殖技术规程》和 DB37/T 1197-2009《深水网箱养殖技术规程》。本标准结合湛江市卵形鲳鲹产业实际，对卵形鲳鲹深海平台养殖技术进行了详细规定，对发展卵形鲳鲹深海平台养殖具有重要的作用和积极的意义。

五、与现行法律、法规、强制性标准的关系

本标准的编制依据与现行的法律、法规和强制性标准的规定相一致。

六、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

本标准的制定旨在规范我市卵形鲳鲹深海平台养殖技术，提高卵形鲳鲹的养殖成活率和养殖商品鱼的品质，增加养殖产量。标准在实施过程中根据广东省级相关法规与强制性标准的继续完善，相关指标、内容可根据国内外卵形鲳鲹人工养殖技术进展适时予以重新界定。

七、贯彻标准的要求和措施建议

本标准发布后，应广泛组织宣传和贯彻，建议在有关水产刊物上发布，同时在我市卵形鲳鲹养殖行业中执行本标准。

八、废止现行有关标准的建议

无。

九、其他应予说明的事项

无。

《卵形鲳鲹养殖技术规程 深海平台养殖》标准起草小组

2022年5月30日

参考文献

- [1] 古恒光,周银环.传统网箱和深水网箱养殖卵形鲳鲹的对比试验[J].水产养殖,2009,5-7.
- [2] 罗杰,杜涛.卵形鲳鲹不同养殖方式的研究[J].水利渔业.2008,28(1):70-73.
- [3] 刘楚斌,陈锤.卵形鲳鲹的生物学与养殖技术[J].齐鲁渔业.2009,26(6):32-33.
- [4] 李样红,彭树锋,周全耀,等.卵形鲳鲹深水网箱养殖技术研究[J].科学养鱼.2014,5:44-45.
- [5] 黎文辉,黄旭君.卵形鲳鲹深水抗风浪网箱养殖效果的观察[J].水产工程.2012,8:254-255.
- [6] 林川,何永姑,王小兵.卵形鲳鲹深海网箱养殖渔获模式的研究[J].热带生物学报.2018,9(4):363-369.
- [7] 梁前才,戴建洪.深水抗风浪网箱养殖卵形鲳鲹技术[J].科学养鱼.2020,5:61-62.
- [8] 区又君,李加儿.卵形鲳鲹生物学和养殖技术[M].北京:海洋出版社.2017.
- [9] 陶启友,郭根喜.深水网箱养殖卵形鲳鲹应注意的几个问题.齐鲁渔业.2006,23(9):26-27.
- [10] 王小兵,林川,杨湘勤,等.养殖密度对卵形鲳鲹离岸大型抗风浪网箱养殖效果的影响[J].热带生物学报.2017,8(1):1-6.
- [11] 韦成昱,彭晓瑜,刘西磊.文莱海域 PET 网箱与传统网箱养殖卵形鲳鲹效果比较.西南农业学报[J].2020(33)2:464-468.
- [12] 张秋明,李玉壮.卵形鲳鲹抗风浪网箱健康养殖技术[J].现代农业技术.2010,1:322.
- [13] 张殿昌,马振华.卵形鲳鲹繁育理论与养殖技术[M].北京:中国农业出版社,2015.