

ICS 65.150
B 50

团 体 标 准

T/SCSF****-2020

海洋牧场渔业资源采捕规范

Harvesting specification for fishery resources in marine ranching

(在提交反馈意见时,请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上)

(征求意见稿)

2020—**—**发布

2020—**—**实施

中国水产学会发布

中国水产学会（CSF）是组织开展渔业行业范围内国内、国际标准化活动的全国性社会团体。制定中国水产学会标准，满足行业发展和市场需求，推动渔业行业标准化工作，是中国水产学会的工作内容之一。中国水产学会及相关单位均可提出制修订中国水产学会标准的建议并参与有关工作。

中国水产学会标准按《中国水产学会团体标准管理办法（试行）》进行制定和管理。

中国水产学会标准草案经向社会公开征求意见，并得到参加审定会议的 3/4 以上的专家、成员的投票赞同，方可作为中国水产学会标准予以发布。

在本标准实施过程中，如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料寄给中国水产学会，以便修订时参考。

该标准为中国水产学会制定，其版权为中国水产学会所有。除了用于国家法律或事先得到中国水产学会文字上的许可外，不许以任何形式再复制该标准。

中国水产学会地址：北京市朝阳区麦子店街 18 号楼 邮政编码：100125 电话：59195143 传真：59195143 网址：www.csfish.org.cn 电子信箱：sfchttbz@126.com

前 言

本标准的编写依照 GB/T1.1-2009《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》执行。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国水产学会归口。

本标准由农业农村部渔业渔政管理局提出。

本标准起草单位：浙江海洋大学、中国水产科学研究院南海水产研究所、浙江省海洋水产研究所、大连海洋大学、全国水产技术推广总站。

本标准主要起草人：张秀梅、胡成业、陈丕茂、佟飞、周永东、徐开达、田涛、吴忠鑫、罗刚、李永涛。

本标准首次制定。

海洋牧场渔业资源采捕规范

1. 范围

本标准规定了海洋牧场渔业资源的采捕目的、资质、原则、对象、方式、时间、区域、种类、最小可捕规格及采捕方式、渔具选择和采捕量等方面的要求，描述了对应的证实方法。

本标准适用于中华人民共和国管辖海域内海洋牧场渔业资源的采捕和管理。

2. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。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。

GB/T 8588-2001 渔业资源基本术语

SC/T 9405-2012 岛礁水域生物资源调查评估技术规范

SC/T 9426.1-2016 重要渔业资源品种可捕规格第1部分：海洋经济鱼类

SC/T 9111-2017 海洋牧场分类

SC/T 9416-2014 人工鱼礁建设技术规范

3. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用，以下重复列出 GB/T 8588-2001 中的某些术语和定义。

3.1 总允许渔获量 total allowable catch (TAC)

根据资源量水平所能承受的捕捞强度和渔获量而确定的总采捕量。

[GB/T 8588-2001, 定义 3.323.3]

3.2 最大经济渔获量 maximum economic yield (MEY)

从持续渔业考虑，可获得最大经济效益的渔获量。

[GB/T 8588-2001, 定义 3.323.4]

3.3 海洋牧场生物承载力 marine ranching bio-capacity

保持海洋牧场生态系统相对稳定，单位水体的生物极限生产能力。

3.4 可捕规格 allowable size of capture

为保护渔业对象幼体免遭不合理捕捞，针对其允许渔获个体长度或体重所作的限制性规定。

3.5 最小可捕规格 minimum allowable size of capture

目标生物群体规格大于等于50%性成熟时的体长或体重。

4 采捕

4.1 采捕目的

开展渔业生产、科研教育、娱乐休闲等。

4.2 采捕资质

应当经主管部门批准并领取渔业捕捞许可证，根据规定的作业类型、场所、时限、渔具数量和捕捞限额等从事采捕活动。

4.3 采捕原则

应当遵守最小可捕规格原则、总允许渔获量或最大经济渔获量原则。

4.4 采捕对象

采捕对象为恋礁性种类，或经济价值高的种类，或目前主要大规模增殖放流的种类。

4.5 采捕方式

按 SC/T 9416-2014 中 7.2.4 的要求制定适度采捕方式。包括钓具（定置延绳钓、手钓）、刺网（三重刺网、单层刺网）、笼壶类及潜水采捕等适合海洋牧场水域作业的采捕方式。

4.6 采捕时间

按目标种的洄游习性和昼夜活动规律确定。休渔期仅可使用钓具和潜水采捕。刺网、笼壶类等网渔具的禁捕时间与国家规定的伏季休渔期同步。

4.7 采捕区域

渔业主管部门认定的海洋牧场所辖海域。

5 采捕种类、最小可捕规格及采捕方式

下表规定了我国海洋牧场 27 种主要采捕种类的最小可捕规格及采捕方式。

主要采捕种类	最小可捕规格	采捕方式	主要采捕海区
紫海胆(<i>Anthodiaris crassispina</i>)	45 mm（壳长）	潜水	东海区、南海区
仿刺参(<i>Apostichopus japonicus</i>)	130 g（湿重）	潜水	黄渤海区
糙海参(<i>Holothuria scabra</i>)	220 mm（体长）	潜水	南海区
花刺参(<i>Stichopus herrmanni</i>)	310 mm（体长）	潜水	南海区
皱纹盘鲍(<i>Haliotis discus hannai</i>)	70 mm（壳长）	潜水	黄渤海区
杂色鲍(<i>Haliotis diversicolor</i>)	60 mm（壳长）	潜水	南海区
脉红螺(<i>Rapana venosa</i>)	60 mm（壳高）	潜水	黄渤海区
角蝶螺(<i>Turbo cornutus</i>)	70 mm（壳高）	潜水	东海区
大珠母贝(<i>Pinctada maxima</i>)	200 mm（壳长）	潜水	南海区
日本螞(<i>Charybdis japonica</i>)	60 mm（甲壳宽）	笼壶类	黄渤海区
锈斑螞(<i>Charybdis feriatius</i>)	80 mm（甲壳宽）	笼壶类	南海区
红星梭子蟹(<i>Portunus sanguinolentus</i>)	100 mm（甲壳宽）	笼壶类	南海区
曼氏无针乌贼(<i>Sepiella japonica</i>)	75 g（体重）	刺网、笼壶类	东海区
日本枪乌贼(<i>Loligo japonica</i>)	30 mm（胴长）	刺网、笼壶类	南海区
许氏平鲷(<i>Sebastes schlegelii</i>)	270 mm（体长）	钓具、刺网、笼壶类	黄渤海区、东海区
大泷六线鱼(<i>Hexagrammos otakii</i>)	190 mm（体长）	钓具、刺网、笼壶类	黄渤海区

黑鲷(<i>Acanthopagrus schlegelii</i>)	200 mm (体长)	钓具、刺网、笼壶类	黄渤海区、东海区、南海区
褐牙鲈(<i>Paralichthys olivaceus</i>)	300 mm (体长)	钓具、笼壶类	黄渤海区
花鲈(<i>Lateolabrax maculatus</i>)	350 mm (体长)	钓具、刺网	黄渤海区
赤点石斑鱼(<i>Epinephelus akaara</i>)	150 mm (体长)	钓具、刺网	东海区
真鲷(<i>Pagrosomus major</i>)	150 mm (体长)	钓具、刺网、笼壶类	东海区、南海区
条石鲷(<i>Oplegnathus fasciatus</i>)	150 mm (体长)	钓具、刺网、笼壶类	东海区
黄鳍鲷(<i>Sparus latus</i>)	150 mm (体长)	钓具、刺网、笼壶类	东海区、南海区
褐菖鲉(<i>Sebasticus marmoratus</i>)	100 mm (体长)	钓具、刺网、笼壶类	东海区、南海区
二长棘鲷(<i>Parargyrops edita</i>)	110 mm (体长)	钓具、刺网、笼壶类	南海区
金钱鱼(<i>Scatophagus argus</i>)	150 g (体重)	钓具、刺网、笼壶类	南海区
长蛇鲻(<i>Saurida elongate</i>)	180 mm (体长)	钓具、刺网、笼壶类	南海区

6 渔具选择

依据海洋牧场的类型和目标种类选择合适的渔具。海洋牧场的类型参照 SC/T 9111，渔具参照 SC/T 9405，网目尺寸参照 2013 年 11 月 29 日发布的《中华人民共和国农业部关于实施海洋捕捞准用渔具和过渡渔具最小网目尺寸制度的通告》中最小网目（或网囊）尺寸相关标准。

7 采捕量

应依据海洋牧场类型、建成时间和资源量评估数据收集情况，在 7.1、7.2、7.3 中选择适宜的方法确定采捕量。

7.1 依据经验确定采捕量

参照上一年采捕量或近几年采捕量的平均值确定当年采捕量。

7.2 依据捕捞限额确定采捕量

由渔业主管部门组织科研院所开展渔业资源的调查和评估，依据捕捞量低于渔业资源增长量原则，确定当年总允许渔获量。

7.3 依据生态模型确定采捕量

依据 Ecopath with Ecosim (EwE) 模型估算的目标种类的生物承载力和不同渔业管理策略下目标种类的资源量变化情况进行确定。参见附录 A。

Ecopath with Ecosim 模型构建方法

A.1 Ecopath with Ecosim 模型

Ecopath with Ecosim 模型是利用营养动力学原理, 通过生态系统内物种间营养关系进行生态关联的功能组划分, 研究能量向食物网高层次传输的效率及各营养层次的生物量, 定量描述能量在生态系统各功能组间的流动, 估算目标种类的生态容纳量, 系统地分析渔业活动对水生生态系统产生的影响。

Ecopath 模型用一组联立线性方程定义一个生态系统, 其中每一个线性方程代表系统中的一个功能组:

$$B_i * (P/B)_i * EE_i - \sum_{j=1}^k B_j * (Q/B)_j * DC_{ij} - EX_i = 0$$

式中 $(P/B)_i$ 为 i 组的生产量与生物量比值; $(Q/B)_j$ 为 j 组消耗量与生物量比值; DC_{ij} 为被捕食组 i 占捕食组 j 的总捕食物的比例; EX_i 为 i 组的产出 (包括捕捞量和迁移量); EE_i 为 i 组的生态营养转换效率。

Ecosim 模型用一系列微分方程定义一个生态系统, 其中每一个微分方程代表系统中的一个功能组:

$$\frac{dB_i}{dt} = g_i \sum_j Q_{ji} - \sum_j Q_{ij} + I_i - (M_i + F_i + e_i)B_i$$

式中 dB_i/dt 为 i 组生物量的变化率, g_i 为 i 组的净生长效率, Q_{ji} 为组 i 的总消费率, Q_{ij} 为所有捕食者对组 i 的消费率, F_i 为 i 组的渔业死亡率, e_i 为 i 组的迁徙率, I_i 为 i 组的迁入率。

A.2 模型构建参数

生物量 (B): 根据生物种类调查方法不同而采用不同的计算方法。

生产量与生物量比值 (P/B): 根据生物种类而确定相应的计算方法, 单物种可采用 Pauly 和 Palomares 的经典公式求得。

消耗量与生物量比值 (Q/B): 根据生物种类而确定相应的计算方法, 鱼类可根据 Palomares 和 Pauly 的经验公式来计算。

未同化食物 (GS): 未同化食物量, 是动物食物中没有被消化的部分在其整个食物中所占的分数, 无单位量。可依据文献资料和 EwE 手册估算。

生态营养转化效率 (EE): 由模型估算获得。

食物组成矩阵: 胃含物分析法和稳定同位素法。

A.3 功能

对生态系统的营养流动过程进行量化综合分析,明确能流的分布和循环、各营养级间的能流效率等,确定系统的规模、稳定性、成熟度、生态容量和渔业管理策略。