

文章编号: 1674-5566(2017)06-0939-07

DOI:10.12024/j.sou.20170502066

## 基于栖息地指数模型的毛里塔尼亚头足类底拖网渔场研究

陈程<sup>1,2</sup>, 陈新军<sup>1,2,3,4</sup>, 雷林<sup>1,2,3,4</sup>, 汪金涛<sup>1,2,3,4</sup>, 刘大鹏<sup>5</sup>, 徐良琦<sup>5</sup>,  
黄建忠<sup>5</sup>

(1. 上海海洋大学海洋科学学院, 上海 201306; 2. 远洋渔业协同创新中心, 上海 201306; 3. 大洋渔业资源可持续开发省部共建教育部重点实验室, 上海 201306; 4. 国家远洋渔业工程技术研究中心, 上海 201306; 5. 上海水产集团总公司, 上海 200090)

**摘要:** 毛里塔尼亚专属经济区是我国西非过洋性渔业底拖网渔船的主要作业海域之一。本研究根据 2010—2015 年上海某远洋渔业公司的底拖网渔船生产数据, 结合卫星遥感获得的表温和海面高度等数据, 利用栖息地指数方法, 采用几何平均模型和算术平均模型对毛里塔尼亚底拖网渔场进行了比较研究。结果显示, 毛里塔尼亚海域底拖网作业的时间为 1—4 月和 7—12 月。各月基于表温、海面高度距平均值和海底水深的适应性指数表明渔场的适宜海洋环境范围有差异。AMM 模型中, HSI 大于 0.6 的作业网次比例为 76.10%, 作业产量比例为 78.66%, 平均网次产量随着 HSI 的增加逐渐增大, 从 HSI 为 0~0.2 时的 29.37 kg/网次, 增加到 HSI 为 0.8~1.0 时的 47.20 kg/网次; GMM 模型中, 作业网次所占比例只有 66.71%, 作业产量比例为 71.18%, 平均网次产量随 HIS 的增加没有呈现合理的规律。本研究认为 AMM 模型更加适合于毛里塔尼亚底拖网渔场的预报。

**关键词:** 栖息地指数; 毛里塔尼亚; 底拖网渔场; 头足类

**中图分类号:** S 931.41 **文献标志码:** A

毛里塔尼亚位于非洲撒哈拉沙漠西部, 西濒大西洋, 海岸线全长 667 km。其海域是西非渔场重要组成部分, 高价值经济鱼种较多, 主要包括头足类、有鳍鱼类、虾类、龙虾、深海蟹及沿岸与深海硬壳文蛤等<sup>[1]</sup>。中国与毛里塔尼亚的渔业合作项目始于 1986 年, 1991 年 6 月上海水产集团总公司的第一批由 4 艘拖网渔轮组成的船队抵达毛里塔尼亚努瓦迪布港, 拉开了中国渔船入渔毛里塔尼亚的序幕。至今, 中国水产企业与毛里塔尼亚的渔业合作项目已有 20 余年。目前, 中国水产总公司和上海水产集团蒂尔远洋渔业公司仍有 50 余艘渔船在毛里塔尼亚海域从事头足类拖网捕捞作业<sup>[2]</sup>。尽管已有 20 多年的渔业合作, 但我国学者对毛里塔尼亚的资源渔场等方面的研究以及发表成果还比较缺乏。韩保平等<sup>[3]</sup>概述了毛里塔尼亚海洋渔业状况。张禹

等<sup>[4]</sup>探讨了毛里塔尼亚海域小型中上层鱼类资源开发现状及前景。周爱忠等<sup>[5]</sup>对毛里塔尼亚海域底层渔业资源开发现状及前景进行了分析。黄宪忠<sup>[2]</sup>对中国与毛里塔尼亚渔业合作进行了回顾和展望。徐建国等<sup>[6]</sup>探讨了毛里塔尼亚渔场捕捞头足类渔具。本研究根据上海某渔业公司的生产统计数据, 结合卫星遥感获得的资料, 利用栖息地指数模型对毛里塔尼亚渔场进行比较研究, 为高效捕捞提供技术和方法。

### 1 材料与方法

#### 1.1 数据来源

##### 1.1.1 生产数据

本研究数据来自 2010—2015 年上海某远洋渔业公司在毛里塔尼亚海域单拖作业的底拖网 13 艘船。统计时间为 2010—2015 年, 数据包括

收稿日期: 2017-05-20 修回日期: 2017-10-05

基金项目: 上海市科技创新行动计划(14DZ1205000); 国家科技支撑计划(2013BAD13B01)

作者简介: 陈程(1989—), 男, 硕士研究生, 研究方向为渔业资源。E-mail: cc0921113@hotmail.com

通信作者: 陈新军, E-mail: xjchen@shou.edu.cn

时间、经度、纬度、水深、作业网次、渔获量以及种类组成。

### 1.1.2 海洋环境数据

海表温度(SST)和海面高度(SSHA)资料均来源于 Ocean Watch (<http://oceanwatch.pifsc.noaa.gov/las/servlets/dataset>),时间分辨率为月,空间分辨率为 $0.5^{\circ} \times 0.5^{\circ}$ 。时间为2010—2015年。

## 1.2 研究方法

### 1.2.1 渔获量数据处理

底拖网渔获物组成主要为墨鱼、章鱼和鱿鱼等,本研究仅对其总产量进行分析。以月为统计单位,平均网次产量为资源丰度指标。

### 1.2.2 适应性指数

作业网次通常被认为是代表鱼类出现的指标,通常用于表征适应性指数<sup>[7]</sup>。因此,利用作业网次与 SST、SSHA 建立适应性指数(Suitability index, SI)模型。假定最高作业网次 NETmax 为底拖网中心渔场分布概率最高的海域,其适应性指数 SI 为 1,而当作业网次为 0 时被认为底拖网中心渔场分布概率最低的海域,其适应性指数 SI 为 0<sup>[8]</sup>。采用专家赋值法<sup>[9]</sup>,依据作业网次与适应性指数的关系(表 1),建立基于 SST、SSHA 的适应性指数。

表 1 适应性指数的确定标准  
Tab.1 Definitions of suitability index values based on the fishing effort

序号 Number	适应性指数 Suitability index value	赋值依据 Description of habitat use
1	1	作业网次最高的海域
2	0.5	作业网次在平均值以上的海域
3	0.1	作业网次在平均值以下的海域
4	0	作业网次为 0 的海域

### 1.2.3 栖息地指数的建模

利用几何平均模型(geometric mean model, GMM)和算术平均模型(arithmetic mean model, AMM)计算栖息地适应性指数 HSI, HSI 在 0 到 1 之间变化,并认为 HSI 大于 0.6 的区域为中心渔场分布的海域。计算公式如下:

$$\text{GMM 模型: HSI} = (\text{SI}_{\text{SST}} \times \text{SI}_{\text{SSHA}} \times \text{SI}_{\text{DEPTH}})^{1/3}$$

$$\text{AMM 模型: HSI} = (\text{SI}_{\text{SST}} + \text{SI}_{\text{SSHA}} + \text{SI}_{\text{DEPTH}})/3$$

式中:SI<sub>SST</sub>为基于表温的适应性指数;SI<sub>SSHA</sub>为基于海面高度距平均值的适应性指数;SI<sub>DEPTH</sub>为基于水深的适应性指数。

### 1.2.4 模型比较

利用 2010—2015 年生产统计数据对 GMM 和 AMM 模型进行比较,按 HSI 值的 0~0.2、0.2~0.4、0.4~0.6、0.6~0.8、0.8~1.0 分别统计作业网次、作业产量及其比例,以及平均网次产量,选择最佳模型用于中心渔场的预测。

## 2 结果

### 2.1 生产情况分析

由图 1 可知,毛里塔尼亚底拖网作业的时间为 1—4 月和 7—12 月。各月作业网次所占比例最高的月份为 1—2 月和 7 月,每月所占比例分别为 16.80%、17.04% 和 15.65% (图 1a),最低为 10 月份,所占比例为 1.64% (图 1a)。各月作业产量所占比例最高的月份为 7 月,所占比例为 26.82% (图 1b),最低月份为 4 月、10 月和 12 月,所占比例分别只有 3.85%、3.70% 和 2.92% (图 1b)。每月的平均网次产量在 29~100 kg 之间,其中 10 月份为最高,达到 99.62 kg;其次为 7 月份,为 75.54 kg;最低的月份为 3—4 月和 9 月,平均网次产量不足 30 kg (图 1c)。

### 2.2 适应性指数建立

根据表 1 的专家赋值分别建立各月基于表温、海面高度距平均值和海底水深的适应性指数(表 2)。由表 2 可知,1—4 月各月 SI 最高的 SST、SSHA 和水深分别为 16~17℃、-10~0 cm、40~50 m, 16~17℃、0~10 cm、60~70 m, 18~19℃、0~10 cm、70~80 m, 17~18℃、0~10 cm、60~70 m。7—12 月各月 SI 最高的 SST、SSHA 和水深分别为 20~21℃、-20~-10 cm、10~20 m, 21~22℃、-30~-20 cm、50~60 m, 26~27℃、-30~0 cm、60~70 m, 21~22℃、-30~-20 cm、50~60 m, 19~20℃、-30~-20 cm、50~60 m, 23~24℃、0~10 cm、50~60 m。其最适的 SST 随着月份呈逐渐升高然后下降的趋势,SSHA 的最适各月也有所不同,水深主要集中在 50~70 m 的海域。

表 2 各月基于表温、海面高度距平均值和海底水深的适应性指数

Tab. 2 The monthly suitability index based on SST, SSHA and sea depth

月 Month	SI 值	表温/°C SST	海面高度距平均值/cm SSHA	水深/m Sea depth
1 月 January	1	16 ~ 17	-10 ~ 0	40 ~ 50
	0.5	15 ~ 16, 17 ~ 21	-40 ~ -10	50 ~ 60
	0.1	21 ~ 22	0 ~ 10	30 ~ 40, 60 ~ 70
	0	< 15, > 22	< -40, > 10	< 30, > 70
2 月 February	1	16 ~ 17	0 ~ 10	60 ~ 70
	0.5	17 ~ 19	-40 ~ -30	50 ~ 60
	0.1	15 ~ 16, 19 ~ 21	-30 ~ 0	40 ~ 50
	0	< 15, > 21	< -40, > 10	< 40, > 60
3 月 March	1	18 ~ 19	0 ~ 10	70 ~ 80
	0.5	16 ~ 18, 19 ~ 20	-10 ~ 0	50 ~ 70
	0.1	15 ~ 16	-40 ~ -10	80 ~ 90
	0	< 15, > 20	< -40, > 10	< 50, > 90
4 月 April	1	17 ~ 18	0 ~ 10	60 ~ 70
	0.5	18 ~ 19	-10 ~ 0	70 ~ 90
	0.1	19 ~ 20	-40 ~ -10	50 ~ 60
	0	< 17, > 20	< -40, > 10	< 50, > 90
7 月 July	1	20 ~ 21	-20 ~ -10	10 ~ 20
	0.5	21 ~ 23	-40 ~ -20	80 ~ 90
	0.1	19 ~ 20, 23 ~ 24	-50 ~ -40	20 ~ 80
	0	< 19, > 24	< -50, > -10	< 10, > 90
8 月 August	1	21 ~ 22	-30 ~ -20	50 ~ 60
	0.5	22 ~ 24	-20 ~ -10	20 ~ 30
	0.1	24 ~ 28	-40 ~ -30	30 ~ 50
	0	< 21, > 28	< -40, > -10	< 20, > 60
9 月 September	1	26 ~ 27	-30 ~ 0	60 ~ 70
	0.5	25 ~ 26	-40 ~ -30	50 ~ 60
	0.1	24 ~ 25, 27 ~ 28	0 ~ 10	30 ~ 50
	0	< 24, > 28	< -40, > 10	< 30, > 70
10 月 October	1	21 ~ 22	-30 ~ -20	50 ~ 60
	0.5	20 ~ 21	-40 ~ -30	20 ~ 30
	0.1	19 ~ 20, 22 ~ 23	-20 ~ 10	30 ~ 50
	0	< 19, > 23	< -40, > 10	< 20, > 60
11 月 November	1	19 ~ 20	-30 ~ -20	50 ~ 60
	0.5	20 ~ 21	-40 ~ -30	20 ~ 30
	0.1	18 ~ 19, 21 ~ 22	-20 ~ 10	30 ~ 50
	0	< 18, > 22	< -40, > 10	< 20, > 60
12 月 December	1	23 ~ 24	0 ~ 10	50 ~ 60
	0.5	20 ~ 21	-10 ~ 0	30 ~ 50
	0.1	21 ~ 23	-40 ~ -10	20 ~ 30
	0	< 20, > 24	< -40, > 10	< 20, > 60

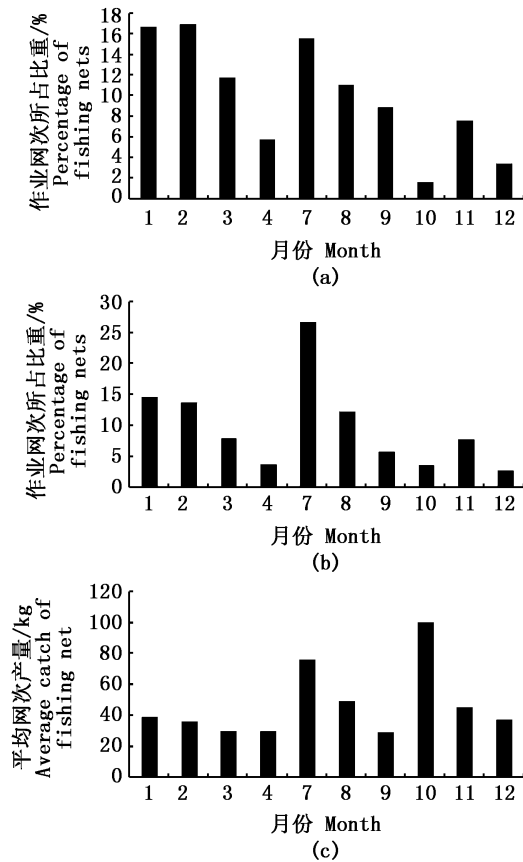


图1 各月作业网次(A)、作业产量所占比重(B)以及平均网次产量(C)的分布图

Fig. 1 The percentage distributions of fishing net, catch and average fishing net

### 2.3 预报模型比较

利用基于环境因子的栖息地指数(表2),按不同栖息地指数来汇总2010—2015年期间的作业网次、作业产量以及平均网次产量(图2)。由图2可知,基于AMM模型,HSI在0.6以上的作业网次所占比重为76.10%(图2a),作业产量比重为78.66%(图2b),平均网次产量在43~48 kg/网次(图2c);HSI在0.4以下的作业网次所占比重为3.51%(图2a),作业产量比重为4.03%(图2b),平均网次产量为29~33 kg(图2c)。

基于GMM模型,HSI在0.6以上的作业网次所占比重为66.71%(图2a),作业产量比重为71.18%(图2b),平均网次产量在39~49 kg/网次(图2c);HSI在0.4以下的作业网次所占比重为19.67%(图2a),作业产量比重为17.16%(图2b),平均网次产量为38~41 kg(图2c)。

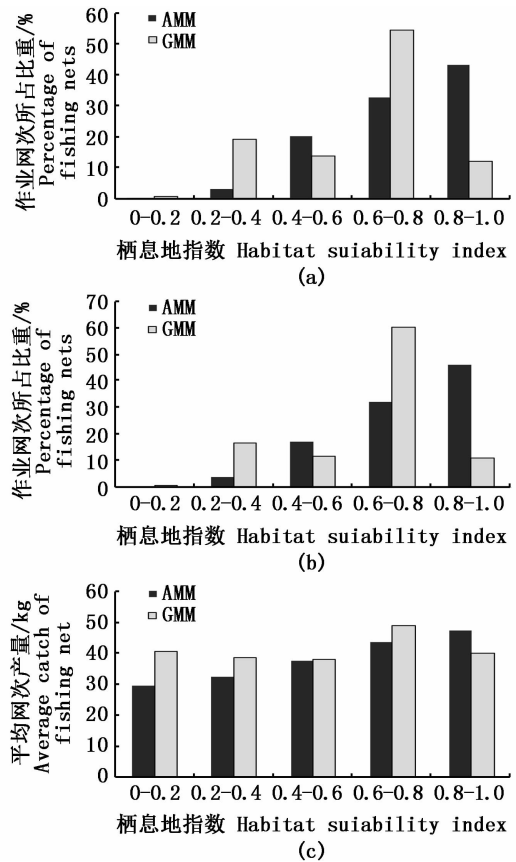


图2 基于不同栖息地指数的作业网次(A)、作业产量所占比重(B)以及平均网次产量(C)

Fig. 2 Percentages of fishing net and catch, and average catch of fishing net based on the different habitat suitability

## 3 讨论

头足类是毛里塔尼亚海域最有经济价值的渔业资源,近海均有分布,全年均可捕捞。头足类产量占经济渔获种类的75%,尤以章鱼数量最多,产量最大,经济价值最高<sup>[1,5]</sup>。本研究的生产统计分析认为,头足类的渔汛时间为1—4月和7—12月,其中以1—2月、7—8月的产量为最高,4个月累计捕捞产量占总产量的67.72%。陈新军等<sup>[1]</sup>认为,渔获物中真蛸(*Octopus vulgaris*)的渔汛为每年7—8月、11月;商乌贼(*Sepia officinalis*)和柏氏乌贼(*S. bertheloti*)的渔期为1—4月和9—11月,由此说明头足类的渔汛是相对稳定的。

毛里塔尼亚海域位于大西洋中东部,其沿岸有加那利寒流自北向南海岸走向流动,带来北部的冷水,与由南向北流动的几内亚暖水在布兰科

海峡区域混合,形成显著的涌升流,为各类经济种类的渔场形成创造了条件<sup>[3]</sup>。本研究发现,头足类主要分布在水深为 10~20 m 和 50~70 m 的海域,分别占作业网次(作业产量)的比重为 59.25% (13.88%)、53.20% (24.36%)。周爱忠等<sup>[5]</sup>认为,章鱼在毛里塔尼亚近海水深 200 m 以内的陆架海域均有分布;商乌贼、虎斑乌贼分布于 150 m 以内的海区;欧洲枪乌贼从表层到 400 m 水深均有分布,主要分布在 20~250 m 水层。因此,研究认为水深也是头足类底拖网渔场的主要形成指标之一。

研究认为除了水深之外,表温、海面高度距平均值也是渔场预报的重要环境指标。头足类底拖网渔场中作业网次分布最高的海域基本上分布在 SST 为 16~19 °C、SSHA 为 -40~-30 cm 和 -10~10 cm 的海域,但是各月作业渔场的适宜表温和海面高度距平均值均有所差异,1—4 月最适 SST、SSHA 和水深分别为 16~18 °C、-10~10 cm、40~80 m;7—8 月最适 SST、SSHA 和水深分别为 20~22 °C、-30~-10 cm、10~20 m 和 50~60 m;9 月份最适 SST、SSHA 和水深分别为 26~27 °C、-30~0 cm、60~70 m;10—12 月最适的 SST、SSHA 和水深分别为 19~24 °C、-30~10 cm、50~60 m。

AMM 和 GMM 是目前渔业 HSI 中运用最为广泛的算法,常被用来作资源量的估算与渔场分析,但这两种算法也都存在各自的利弊。AMM 模型未考虑单因素 SI 偏小或偏大的影响,而 GMM 模型受 SI 零值影响较大<sup>[10]</sup>。本研究两种模型比较认为,AMM 模型更加适合于毛里塔尼亚底拖网渔场的预报。假如以 HSI 大于 0.6 以上的海域作为中心渔场,AMM 模型中,HSI 大于 0.6 的作业网次比重达到 76.10%,作业产量比重为 78.66%,而 GMM 模型中,作业网次所占比重只有 66.71%,作业产量比重为 71.18%。此外,从平均网次产量分析,AMM 模型中,其平均网次产量随着 HSI 的增加逐渐增大,从 HSI 为 0~0.2 时的 29.37 kg/网次,增加到 HSI 为 0.8~1.0 时的 47.20 kg/网次;而 GMM 模型则没有呈现合理的规律。但是以上模型都是针对单因子 SI 构建的,忽视了因子之间的交互作用对生物分布的影响<sup>[10]</sup>。

本研究建立了基于 AMM 的栖息地指数模

型,可作为毛里塔尼亚头足类底拖网中心渔场的预报模型。但是,底拖网渔场影响的因素很多,比如海底地质、海流等,以及各种环境因子对栖息地指数模型的影响<sup>[11]</sup>,以及环境因子的相互作用对渔场分布的影响。为此,后续应该结合更长时间的生产统计数据,利用多种环境因素及其标准后的 CPUE<sup>[12-14]</sup>,采用多种模型<sup>[15]</sup>,深入开展毛里塔尼亚头足类拖网渔场的分析与研究。

#### 参考文献:

- [1] 陈新军. 世界主要国家和地区渔业概况[M]. 北京: 海洋出版社, 2013.  
CHEN X J. Summary on fisheries for main countries and areas in the world[M]. Beijing: Ocean Press, 2013.
- [2] 黄宪忠. 中国与毛里塔尼亚渔业合作回顾和展望[J]. 渔业信息与战略, 2013, 28(4): 307-311.  
HUANG X Z. Review and outlook of fisheries cooperation between China and Mauritania[J]. Fisheries Information & Strategy, 2013, 28(4): 307-311.
- [3] 韩保平, 方海, 阮雯. 毛里塔尼亚海洋渔业概况[J]. 现代渔业信息, 2011, 26(4): 20-23.  
HAN B P, FANG H, RUAN W. Outline of marine fisheries in Mauritania[J]. Modern Fisheries Information, 2011, 26(4): 20-23.
- [4] 张禹, 张勋, 周爱忠, 等. 毛里塔尼亚海域小型中上层鱼类资源开发现状及前景分析[J]. 现代渔业信息, 2011, 26(6): 3-5, 16.  
ZHANG Y, ZHANG X, ZHOU A Z, et al. Current status and development prospects of small pelagic fish resources off sea area of Mauritania[J]. Modern Fisheries Information, 2011, 26(6): 3-5, 16.
- [5] 周爱忠, 张勋, 张禹, 等. 毛里塔尼亚海域底渔资源开发现状及前景分析[J]. 现代渔业信息, 2011, 26(7): 3-6.  
ZHOU A Z, ZHANG X, ZHANG Y, et al. Status and prospective on exploitation of demersal resources in sea area of Mauritania[J]. Modern Fisheries Information, 2011, 26(7): 3-6.
- [6] 徐建国, 丁欣霞, 高焕荣. 毛里塔尼亚渔场捕捞头足类渔具改进的探讨[J]. 中国水产, 2007(7): 76-77.  
XU J G, DING X X, GAO H R. Improvements on fishing gear in the cephalopods fisheries of Mauritania[J]. China Fisheries, 2007(7): 76-77.
- [7] ANDRADE H A, GARCIA C A E. Skipjack tuna fishery in relation to sea surface temperature off the southern Brazilian coast[J]. Fisheries Oceanography, 1999, 8(4): 245-254.
- [8] MOHRI M, NISHIDA T. Seasonal changes in bigeye tuna fishing areas in relation to the oceanographic parameters in the Indian Ocean [J]. Journal of National Fisheries University, 1999, 47(2): 43-54.
- [9] CHEN X J, TIAN S Q, CHEN Y, et al. A modeling

- approach to identify optimal habitat and suitable fishing grounds for neon flying squid (*Ommastrephes bartramii*) in the Northwest Pacific[J]. Fishery Bulletin, 2010, 108(1): 1-14.
- [10] 龚彩霞, 陈新军, 高峰, 等. 栖息地适宜性指数在渔业科学中的应用进展[J]. 上海海洋大学学报, 2011, 20(2): 260-269.
- GONG C X, CHEN X J, GAO F, et al. Review on habitat suitability index in fishery science[J]. Journal of Shanghai Ocean University, 2011, 20(2): 260-269.
- [11] 胡贯宇, 陈新军, 汪金涛. 基于不同权重的栖息地指数模型预报阿根廷滑柔鱼中心渔场[J]. 海洋学报, 2015, 38(8): 88-95.
- HU G Y, CHEN X J, WANG J T. Forecasting fishing ground of *Illex argentinus* based on different weight habitat suitability index in the southwestern Atlantic [J]. Acta Oceanologica Sinica, 2015, 38(8): 88-95.
- [12] 徐洁, 官文江, 陈新军. 基于空间相关性的西北太平洋柔鱼 CPUE 标准化研究[J]. 水产学报, 2015, 39(5): 754-760.
- XU J, GUANG W J, CHEN X J. A study of incorporating spatial autocorrelation into CPUE standardization with an application to *Ommastrephes bartramii* in the Northwest Pacific Ocean[J]. Journal of Fisheries of China, 2015, 39(5): 754-760.
- [13] 许骆良, 陈新军, 汪金涛. 2003-2012 年秘鲁外海茎柔鱼资源丰度年间变化分析[J]. 上海海洋大学学报, 2015, 24(2): 280-286.
- XU L L, CHEN X J, WANG J T. Inter-annual variation in abundance index of *Dosidicus gigas* off Peru during 2003 to 2012[J]. Journal of Shanghai Ocean University, 2015, 24(2): 280-286.
- [14] 方学燕, 冯永玖, 陈新军, 等. 6-9 月秘鲁外海茎柔鱼资源的空间异质性研究[J]. 上海海洋大学学报, 2016, 25(2): 271-281.
- FANG X Y, FENG Y J, CHEN X J, et al. Spatial heterogeneity of *Dosidicus gigas* in the high sea off Peru from June to September [J]. Journal of Shanghai Ocean University, 2016, 25(2): 271-281.
- [15] 陈芄, 陈新军. 基于最大熵模型分析西南大西洋阿根廷滑柔鱼栖息地分布[J]. 水产学报, 2016, 40(6): 893-902.
- CHEN P, CHEN X J. Analysis of habitat distribution of Argentine shortfin squid (*Illex argentinus*) in the southwest Atlantic Ocean using maximum entropy model[J]. Journal of Fisheries of China, 2016, 40(6): 893-902.

## Study on fishing ground of bottom trawl based on the habitat suitability model in Mauritania

CHEN Cheng<sup>1,2</sup>, CHEN Xinjun<sup>1,2,3,4</sup>, LEI Lin<sup>1,2,3,4</sup>, WANG Jintao<sup>1,2,3,4</sup>, LIU Dapeng<sup>5</sup>, XU Liangqi<sup>5</sup>, HUANG Jianzhong<sup>5</sup>

(1. College of Marine Sciences, Shanghai Ocean University, Shanghai 201306, China; 2. Collaborative Innovation Center for Distant-water Fisheries, Shanghai 201306, China; 3. The Key Laboratory of Sustainable Exploitation of Oceanic Fisheries Resources, Shanghai Ocean University, Ministry of Education, Shanghai 201306, China; 4. National Engineering Research Center for Oceanic Fisheries, Shanghai Ocean University, Shanghai 201306, China; 5. Shanghai Fisheries Company, Shanghai 200090, China)

**Abstract:** Mauritania is one of the main fishing areas of Chinese bottom trawlers. In this study, based on the fishing statistical data of bottom trawlers from Shanghai distant-water fishery company during 2010 to 2015, combined with the satellite remote sensing data such as sea surface temperature (SST) and sea surface height anomaly (SSHA), the method of habitat suitability index including the geometric model and arithmetic average model was used to study the fishing ground of Mauritania bottom trawl fishery. The studies suggest that the fishing seasons are from Jan. to April and from July to December in Mauritania bottom trawling. The monthly suitability index was established based on the relationship between fishing nets and SST, SSHA and sea depth, and there are differences among different months for appropriate scope of marine environment. For AMM model, in the fishing areas in which HSI is greater than 0.6, the percentage of fishing nets and catch reached 76.10% and 78.66% of the total, and the average catch of fishing net gradually increased with the increase of HSI, from 29.37 kg/fishing net with the HIS value of 0-0.2 to 47.20 kg/fishing net with the HIS value of 0.8-1.0. For GMM model, in the fishing areas in which HSI is greater than 0.6, the percentage of fishing nets and catch reached 66.71% and 71.18% of the total, and the monthly average catch of fishing net time did not show a reasonable rule. The results indicated that AMM model is more suitable for forecasting fishing ground in Mauritania bottom trawl fishery.

**Key words:** habitat suitability; Mauritania; fishing ground of bottom trawl; Cephalopod