

Fishery Resources and Status of Small Pelagic Fish in Eastern Central Atlantic

Peng Zhang, Xiansen Li*, Yiping Ying, Xianyong Zhao

Key Laboratory for Sustainable Utilization of Marine Fisheries Resource, Yellow Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Sciences, Qingdao
Email: zhangpeng@ysfri.ac.cn, *lixs@ysfri.ac.cn

Received: Jan. 27th, 2014; revised: Feb. 6th, 2014; accepted: Feb. 10th, 2014

Copyright © 2014 by authors and Hans Publishers Inc.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

Eastern Central Atlantic is rich in small pelagic fish, especially sardine, horse mackerel, chub mackerel and so on. The total output of sardine, horse mackerel and chub mackerel during 2011 is 231×10^4 t, accounting for 71.96% of the total of pelagic fish in Eastern Central Atlantic. China has participated in the catch of pelagic fish in Eastern Central Atlantic from the 1990 s, and the output varied from less than one thousand tones of the beginning to more than ten thousand tones at present, gathering some experience for exploiting the pelagic fish resources of Eastern Central Atlantic. This article analyzed the status, catch, fishing ground, mainly fishing nations and littoral countries' fishery management of small pelagic fish in Eastern Central Atlantic according to the FAO reports and other related materials, aiming at helping related enterprises make a good sense of the fishery resources and status of small pelagic fish, and providing references for actively participating in the catch of pelagic fish resources in Eastern Central Atlantic.

Keywords

Eastern Central Atlantic; Small Pelagic Fish; Fishery Resources; Fishery Status

中东大西洋中上层小型鱼类资源及其渔业现状

张 鹏, 李显森*, 应一平, 赵宪勇

中国水产科学院黄海水产研究所, 农业部海洋渔业资源可持续利用重点实验室, 青岛
Email: zhangpeng@ysfri.ac.cn, *lixs@ysfri.ac.cn

*通讯作者。

收稿日期: 2014年1月27日; 修回日期: 2014年2月6日; 录用日期: 2014年2月10日

摘要

中东大西洋海域中上层小型鱼类资源十分丰富, 盛产沙丁鱼、鲱鱼、竹荚鱼等, 2011年该海域沙丁鱼、鲱鱼及竹荚鱼总产量约为 231×10^4 t, 占中东大西洋中上层鱼类总产量的71.96%。我国自上世纪90年代开始参与该海域中上层鱼类资源捕捞, 从最开始的不足千吨产量发展到目前的破万吨, 为开发中东大西洋中上层鱼类资源积累了一定的经验。本文根据世界粮农组织FAO报告及其他相关资料对中东大西洋海域主要的中上层小型鱼类资源状况、渔获量、渔场分布、主要渔捞国及沿岸国渔业管理进行了初步分析, 旨在为我国的相关企业了解中东大西洋海域中上层鱼类资源及渔业现状, 积极参与该海域中上层渔业资源的捕捞提供参考。

关键词

中东大西洋; 中上层小型鱼类; 渔业资源; 渔业现状

1. 引言

中东大西洋位于非洲大陆西侧, $36^{\circ}00'N \sim 6^{\circ}00'S$, $40^{\circ}00'W$ 以东至非洲沿岸的大部分海域, 即世界粮农组织 FAO 规划的第 34 渔区, 主要渔业沿岸国有摩洛哥、毛里塔尼亚、塞内加尔、几内亚比绍、几内亚、塞拉利昂、利比里亚、科特迪瓦、加纳、尼日利亚、喀麦隆、加蓬等。在该海区几内亚湾流(暖流)与加纳利凉流、本吉拉凉流交汇, 为鱼类提供了大量营养盐及丰富饵料生物, 是多种鱼类良好的产卵场和索饵场, 特别是中上层小型鱼类资源极为丰富, 在中东大西洋渔业中占有重要地位。根据 FAO 报告, 2011 年该海域中上层鱼类总产量约为 320×10^4 t, 其中有 10 种小型鱼类年捕捞产量超过 10×10^4 t, 它们分别是欧洲沙丁鱼(*Sardina pilchardus*)、沙丁鱼属(*Sardinella* spp)、竹荚鱼属(*Trachurus* spp)、鲱鱼(*Scomber japonicus*)、金色小沙丁鱼(*Sardinella aurita*)、弯耙鲱(*Ethmalosa fimbriata*)、短体小沙丁鱼(*Sardinella maderensis*)、欧洲鳀(*Engraulis encrasicolus*)、梭鱼属(*Sphyraena* spp)以及绿鲭鲹(*Chloroscombrus chrysurus*)[1] [2]。目前在海域从事中上层鱼类生产的国家主要有摩洛哥、毛里塔尼亚、塞内加尔、伯利兹、俄罗斯、加纳、尼日利亚、荷兰、塞拉利昂、立陶宛等, 其年捕捞产量均超 10×10^4 t, 摩洛哥以 76×10^4 t 产量居首。

我国(不包括台湾地区)自上世纪 90 年代开始参与中东大西洋海域中上层鱼类捕捞作业, 从最开始的年产量不足千吨产量发展到目前的破万吨, 为开发中东大西洋中上层鱼类资源积累了一定的经验[1] [3]。由于我国近海捕捞能力过剩, 导致渔业资源的不断衰退, 加之世界各国沿岸渔业管理和入渔条件日趋严格, 因此开发大洋中上层鱼类资源对于促进我国远洋渔业的发展、树立远洋渔业大国的形象都具有十分重要的意义。本文根据 FAO 报告及其他相关资料, 对中东大西洋主要的中上层小型鱼类资源状况、渔获量、渔场分布、主要渔捞国及沿岸国渔业管理进行了初步分析, 以期为我国的相关企业了解中东大西洋海域中上层鱼类资源和渔业现状, 积极参与该海域中上层渔业资源的捕捞提供参考。

2. 主要中上层小型鱼类资源状况

由于沙丁鱼、鲱鱼和竹荚鱼总捕捞产量占中东大西洋中上层小型鱼类总产量的绝大部分(71.96%, 2011 年), 因此本文所指的主要中上层小型鱼类即沙丁鱼、鲱鱼和竹荚鱼。且我国由于受限于入渔条件等原因目前在该海域主捕对象是欧洲沙丁鱼、鲱鱼及竹荚鱼, 下面仅就中东大西洋海域欧洲沙丁鱼、鲱鱼

和竹荚鱼的资源状况进行简单介绍。

2.1. 欧洲沙丁鱼

根据 FAO 工作组(working group, 简称 WG)调查报告, 中东大西洋海域欧洲沙丁鱼可分为三个群体, 分别是北部群体(35°45'N~32°00'N)、中部群体 A(32°00'N~29°00'N)和 B(29°00'N~26°00'N)及南部群体 C(26°00'N——该种群分布最南端)[2]。中部 A、B 群体个体较小, 优势体长为 16.5 cm 和 24.5 cm, 南部 C 群体个体普遍较大, 优势体长为 24 cm。从捕捞量上看, 北部群体及中部 A 群体年产量极低, 近十年来年产量均不足 5×10^4 t, 绝大部分捕捞量来自中部 B 群体和南部 C 群体, 特别是 B 群体产量最为丰富, 2008 年中东大西洋海域欧洲沙丁鱼总产量约为 76×10^4 t, 其中 B 区、C 区产量分别为 45×10^4 t 和 27×10^4 t。摩洛哥渔船在 A、B 区捕捞欧洲沙丁鱼 CPUE 在 2001 年达到峰值, 约 40 t/航次, 此后 CPUE 呈现逐年降低趋势, 2008 年约为 16 t/航次。在 C 区, 渔获效率较高的为俄罗斯拖网渔船, 2008 年捕获欧洲沙丁鱼 CPUE 约为 14 t/天; 2008 年欧盟船只在毛里塔尼亚海域 CPUE 为 6 t/天。调查显示, 目前 A、B 群体处于充分开发(fully exploited)状态, WG 于 2008 年建议 A、B 区域欧洲沙丁鱼捕捞量应不超过 40×10^4 t, 而 C 群体则处于适度开发(moderately exploited)状态, 捕捞产量可适当增加, 但应适应该群体自然变化。

2.2. 鲈鱼

中东大西洋海域鲈鱼经鉴定存在 2 个不同种群, 北部群体位于布兰科角至摩洛哥北部之间, 南部群体位于布兰科角至塞内加尔南部之间, 北部群体相比而言产量较低但近年来有增加趋势, 2008 年产量约为 6×10^4 t, 南部群体产量较高但近年来有所波动, 2008 年产量约为 17×10^4 t[2]。调查显示在摩洛哥海域, 幼鱼最密集分布于 27°10'N~29°00'N 及 21°00'N~25°30'N 之间, 而在塞内加尔海域, 鲈鱼最密集分布于 18°00'N~19°00'N 之间。北部群体个体较小, 根据 2008 年统计数据, 体长在 14~25 cm 之间, 优势体长 19 cm, 南部群体个体较大, 体长在 18~38 cm 之间, 优势体长 22~24 cm。2006、2007 年大型冰冻拖网渔船在中东大西洋海域捕获鲈鱼 CPUE 维持在约 41 t/天, 2008 年有所上升为 47 t/天。但声学评估显示, 鲈鱼处于充分开发状态, WG 于 2008 年建议该海域鲈鱼捕捞产量应不超过 20×10^4 t。

2.3. 竹荚鱼

竹荚鱼主要是指大西洋竹荚鱼、短线竹荚鱼及玫鲆(*Caranx rhonchus*), 其中玫鲆是捕捞过程中产生的副渔获物。中东大西洋海域中的大西洋竹荚鱼及短线竹荚鱼均为单一种群, 主要分布在毛里塔尼亚沿海, 2008 年该区域共捕获约占总产量 74% 的竹荚鱼[2]。2008 年在毛里塔尼亚沿海伯利兹国渔船捕获了最多的中上层小型鱼类资源份额(约占 40%), 其中约 50% 是竹荚鱼。大西洋竹荚鱼和短线竹荚鱼是中东大西洋海域最主要的两种竹荚鱼, 二者产量之和占 2007、2008 年该海域竹荚鱼总产量的 97%、94%, 其中大西洋竹荚鱼主要是在摩洛哥沿海(约占该种类捕获量的 55%)及毛里塔尼亚沿海捕获; 短线竹荚鱼捕捞主要集中在毛里塔尼亚沿海(约 82%), 在摩洛哥南部沿海(约 15%)及塞内加尔沿海(约 3%)主要是作为副渔获物兼捕。其中以短线竹荚鱼产量最高, 近几年来产量逐年上升, 分别占 2006、2007、2008 年竹荚鱼总产量的 64%、71%、72%, 2008 年产量为 37×10^4 t。大西洋竹荚鱼产量次之, 近几年来产量相对稳定, 2008 年产量为 12×10^4 t。调查显示大西洋竹荚鱼主要栖息于 20~230 m 水深海域, 最密集分布于 23°40'N~22°50'N(布兰科角以北)80~100 m 水深范围内, 其中大部分为幼鱼, 体长范围 12~47 cm, 优势体长为 19 cm, 毛里塔尼亚海域个体体长范围较窄, 为 20~28 cm, 优势体长 24~26 cm。短线竹荚鱼主要栖息在 25°20'N-布兰科角之间, 最密集分布于 21°50'N~21°00'N 的 90~100 m 水深范围内, 体长范围 13~43 cm, 优势体长 16~23 cm, 毛里塔尼亚海域个体较小, 80% 个体体长在 9~14 cm 之间, 优势体长 12 cm。近几年短线竹荚鱼 CPUE 较为稳定, 2008 年毛里塔尼亚-俄罗斯合资渔船产量约为 24 t/天, 但大西洋竹荚鱼近几年来

CPUE 波动较大, 毛里塔尼亚 - 俄罗斯合资渔船在毛里塔尼亚海域产量约为 4.3 t/天, 在渔获丰富季节可高达 17 t/天。调查显示, 短线竹荚鱼近些年来一直处于过度开发(over exploited)状态, 而大西洋竹荚鱼从 2008 年由过度开发状态变为充分开发状态, 鉴于以上情况及竹荚鱼渔业种类混合、不易区分的情况, WG 于 2008 年建议削减该区域 20% 的竹荚鱼捕捞努力量, 即竹荚鱼总产量应不超过 33×10^4 t。

3. 主要中上层小型鱼类渔获量

2011 年中东大西洋海域沙丁鱼、鲐鱼及竹荚鱼总产量约为 231×10^4 t, 近十年来产量变化如图 1 所示[1]。其中沙丁鱼包括欧洲沙丁鱼、金色小沙丁鱼、短体小沙丁鱼、沙丁鱼属, 近十年来产量变化如图 2 所示, 以欧洲沙丁鱼(俗称沙丁鱼)资源最为丰富, 位居中上层小型鱼类之首, 近十年来平均产量为 77×10^4 t, 但波动较大, 2007 年产量达到谷值 65×10^4 t, 此后产量有所回升, 2010 年产量达到峰值 96×10^4 t, 此后产量有所下降, 2011 年产量为 74×10^4 t; 金色小沙丁鱼和短体小沙丁鱼近十年来产量相对稳定, 平均产量分别为 31×10^4 t 和 15×10^4 t; 由于少数国家在上报 FAO 数据中未将沙丁鱼进行有效区分, 统称为沙丁鱼属, 它也包括除上述三种沙丁鱼外的其他种类沙丁鱼, 其近十年来产量呈上升趋势, 2011 年产量为 39×10^4 t。鲐鱼近十年来产量基本保持稳定并有上升的趋势, 平均产量为 22×10^4 t, 2011 年为 31×10^4 t。竹荚鱼包括短线竹荚鱼、大西洋竹荚鱼及竹荚鱼属, 近十年来产量变化如图 3 所示, 其中竹荚鱼属近十年来产量波动极大, 2003 年产量达到谷值 18×10^4 t, 此后产量一直在上下波动中, 2010 年产量达到峰值 56×10^4 t, 此后产量有所下降, 2011 年产量为 38×10^4 t; 由于竹荚鱼种间形态学差异较小, 许多国家在统计过程中不能进行有效区分而统称为竹荚鱼属, 实际上中东大西洋海域捕获的竹荚鱼绝大部分为短线竹荚鱼(*Trachurus trecae*)及大西洋竹荚鱼(*Trachurus trachurus*), 但最终统计产量极低, 该结果仅供参考。

4. 主要渔场分布

根据 FAO 对于中东大西洋海域的划分(如图 4), 可将其分为摩洛哥海岸(Morocco coastal, 包括 1.11、1.12、1.13)、马德拉群岛(Canaries/Madeira insular, 1.2)、撒哈拉沙漠沿岸(Sahara coastal, 包括 1.31、1.32)、北部大洋(Northern oceanic, 2.0)、佛得角海岸(Cape Verde coastal, 包括 3.11、3.12、3.13)、佛得角岛(Cape Verde Insular, 3.2)、歇尔罗布(Sherbro, 3.3)、几内亚湾西部(Western Gulf of Guinea, 3.4)、几内亚湾中部(Central Gulf of Guinea, 3.5)、几内亚湾南部(Southern Gulf of Guinea, 3.6)、几内亚湾西南部(Southwest Gulf of Guinea, 4.1)以及西南大洋(Southwest Oceanic, 4.2)。各分区所捕获的中上层小型鱼类中以撒哈拉沙漠沿岸产量最丰富, 为 83×10^4 t, 摩洛哥和佛得角海岸次之, 分别是 72×10^4 t 和 57×10^4 t, 如图 5 所示, 三分区产量共占中东大西洋海域中上层小型鱼类总产量的 91.36%。其中撒哈拉沙漠沿岸盛产沙丁鱼属、竹荚鱼及鲐鱼, 摩洛哥海岸盛产欧洲沙丁鱼及鲐鱼, 而佛得角海岸则盛产竹荚鱼、小沙丁鱼, 撒哈拉沙漠沿岸、摩洛哥海岸及佛得角海岸 2011 年中上层小型鱼类产量分布分别如图 6、图 7、图 8 所示, 其数值代表该鱼种产量的多少, 单位为 t。

5. 主要渔捞国

中东大西洋中上层鱼类总产量波动情况较大, 但整体保持上升趋势, 如图 9 所示。上世纪 70 年代初中东大西洋中上层鱼类商业捕捞主要渔捞国是前苏联、墨西哥、挪威、加纳、法国、西班牙等, 其年总产量在 160×10^4 t 以上, 从 70 年代末开始, 挪威、波兰、前苏联等一些国家逐步退出中东中上层鱼类的捕捞活动。在这过程中有两次比较大的产量下滑, 分别是 1978 年受联合国国际海洋法会议着手划定 200 海里专属经济区的影响使得各国船只无法在他国海域进行捕捞作业, 以及 1991 年末前苏联解体使得原本该海域第一生产大国退出捕捞队伍, 造成该海域渔业捕捞大幅减产。到 2011 年在该海域进行商业捕捞国家主要有摩洛哥、毛里塔尼亚、塞内加尔等, 捕捞产量前十位国家中非洲国家仅占 6 位, 如图 10 所示,

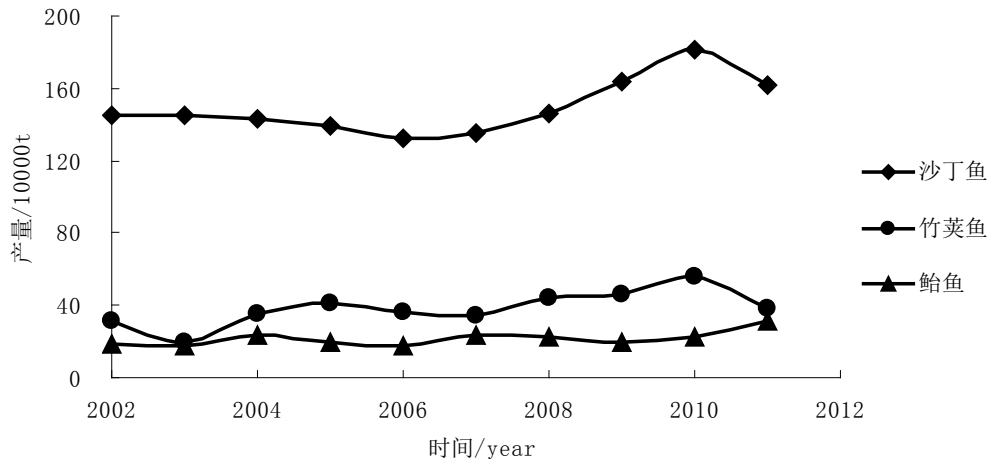


Figure 1. Annual output of mainly small pelagic fish in Eastern Central Atlantic
图 1. 中东大西洋海域主要中上层小型鱼类年际产量

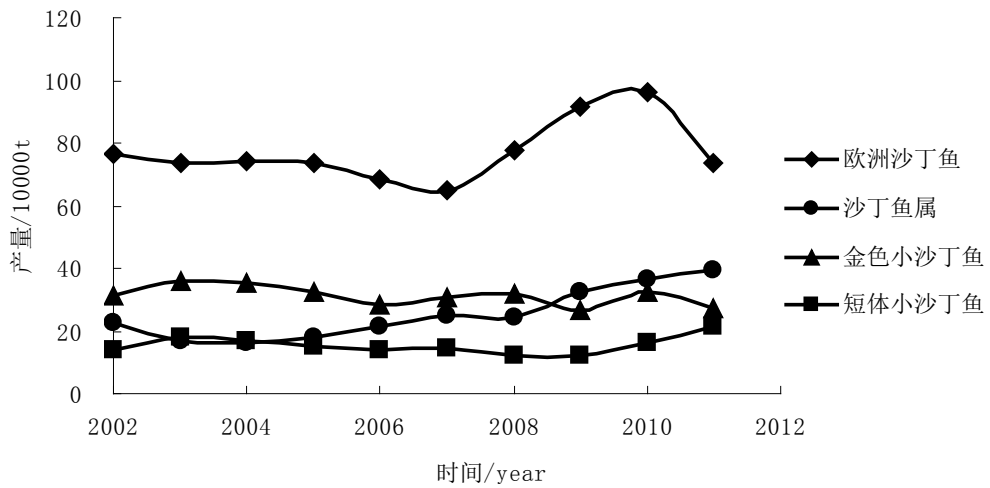


Figure 2. Annual output of sardine in Eastern Central Atlantic
图 2. 中东大西洋海域沙丁鱼年际产量

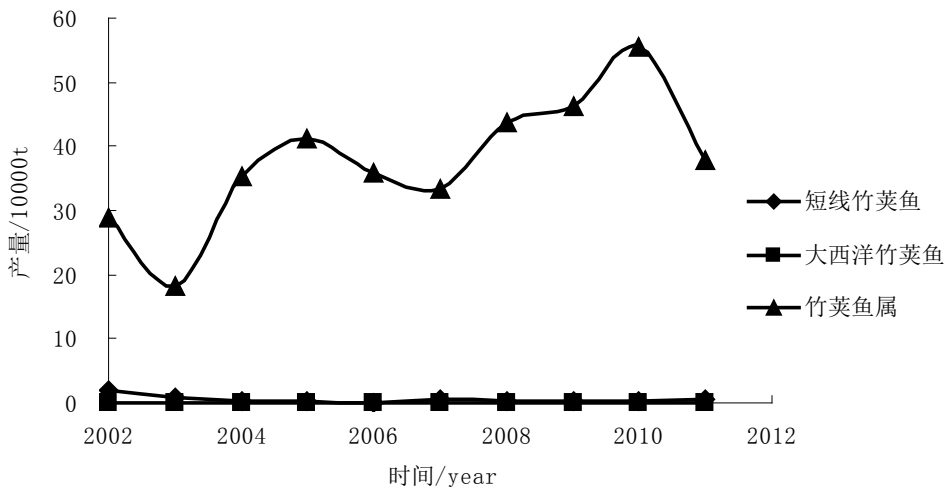


Figure 3. Annual output of horse mackerel in Eastern Central Atlantic
图 3. 中东大西洋海域竹荚鱼年际产量

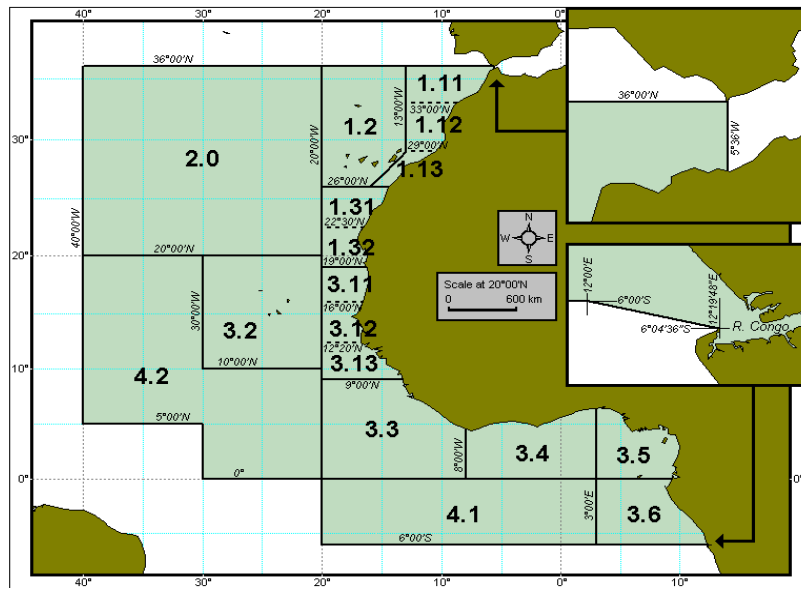


Figure 4. Fishing chart of Eastern Central Atlantic

图 4. 中东大西洋海域渔区图

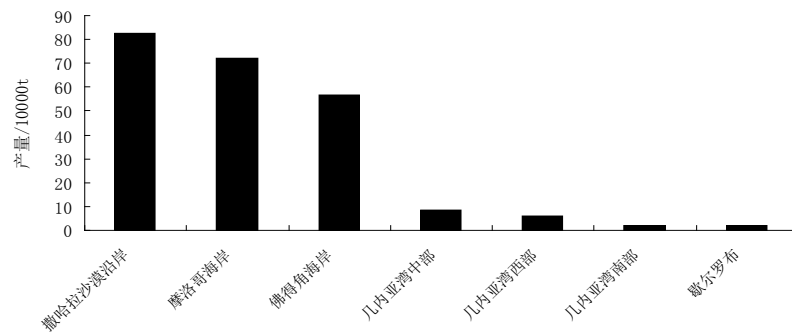


Figure 5. Yield distribution of small pelagic fish in mainly fishing area of Eastern Central Atlantic in 2011

图 5. 2011 年中东大西洋主要渔区中上层小型鱼类产量分布

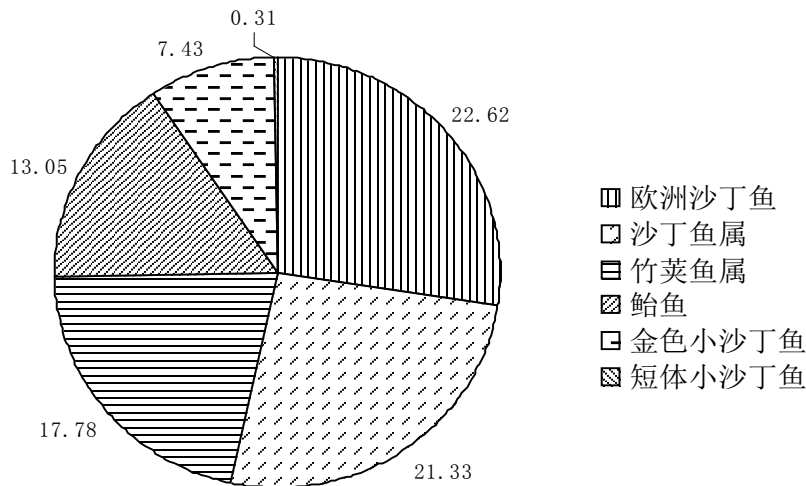


Figure 6. Composition of small pelagic fish caught in Sahara coastal in 2011

图 6. 2011 年在撒哈拉沙漠沿岸捕获的中上层小型鱼类产量组成

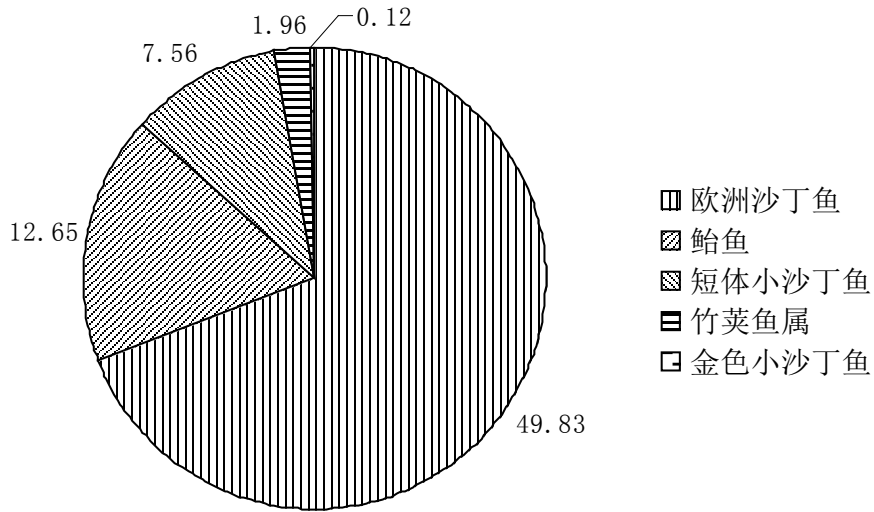


Figure 7. Composition of small pelagic fish caught in Morocco coastal in 2011
图 7. 2011 年在摩洛哥海岸捕获的中上层小型鱼类产量组成

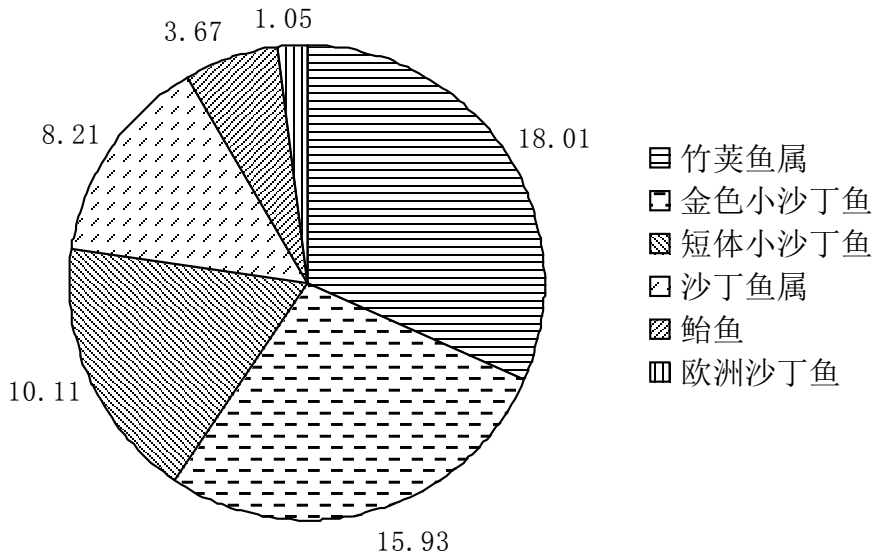


Figure 8. Composition of small pelagic fish caught in Cape Verde coastal in 2011
图 8. 2011 年在佛得角海岸捕获的中上层小型鱼类产量组成

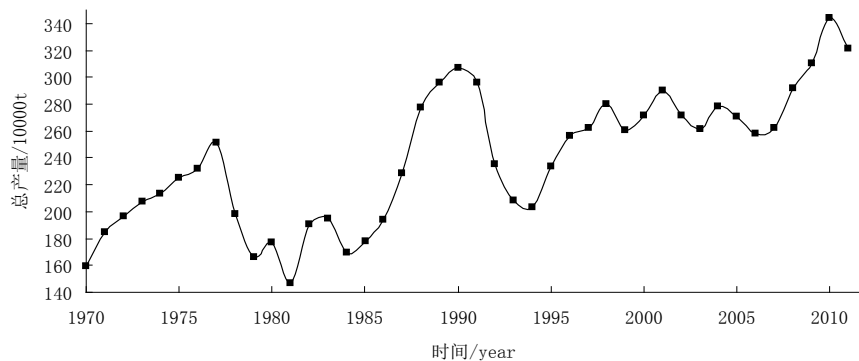


Figure 9. Annual output of pelagic fish of Eastern Central Atlantic
图 9. 中东大西洋海域中上层鱼类年际产量

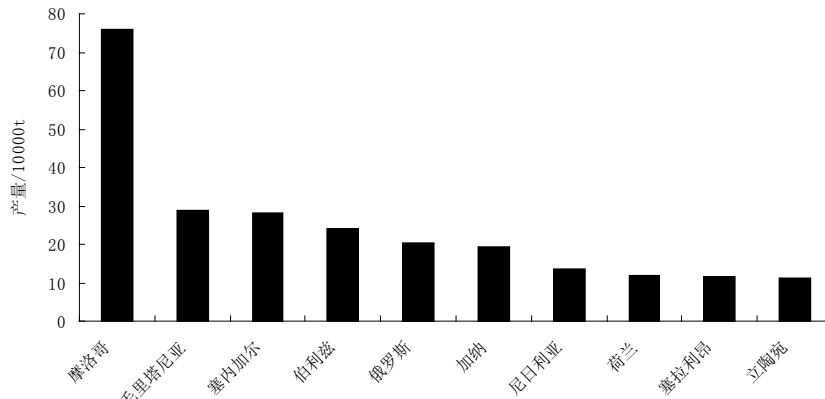


Figure 10. Yield distribution of mainly fishing countries in Eastern Central Atlantic in 2011

图 10. 2011 年中东大西洋海域主要渔捞国产量分布

下面就其中最主要的三大非洲渔捞国及我国在该海域渔业情况进行简单介绍。

5.1. 摩洛哥

摩洛哥拥有 8000 千米海岸线及 12,000 平方米的经济海岸，沿岸的地方海流及涌升流为多种鱼类提供了良好的产卵场和丰富的索饵场，主产沙丁鱼、鲱鱼、金枪鱼、竹荚鱼和无须鳕等，根据 FAO 估计其每年可再生渔业资源约 150×10^4 t。拥有近海渔船 2539 艘，远洋渔船 448 艘，小船约几千艘，从业人员 40 余万。2011 年在中东大西洋海域捕获约占总产量 68.44% 的欧洲沙丁鱼、57.40% 的短体沙丁鱼、25.01% 的鲱鱼及 4.76% 的竹荚鱼属，如图 11 所示。摩洛哥不仅是非洲第一大产鱼国，更是世界第一沙丁鱼出口国，每年渔获出口收益超 10 亿美元，90% 出口日本。近年来随着渔业资源的充分开发，摩洛哥政府规定：冻结捕捞方面投资；行业内部结构调整；开发新渔场；制定和通过海洋捕捞法；实行严格的休渔制度，全年共休渔约 7 个月[4] [5]。

5.2. 毛里塔尼亚

毛里塔尼亚拥有约 667 千米海岸线，渔业资源丰富，主产沙丁鱼、竹荚鱼、鲱鱼以及经济价值较高的头足类等，根据 FAO 估计其每年可再生渔业资源约 181×10^4 t。毛里塔尼亚渔业包括小型渔业和商业渔业，其中以商业渔业为主，约占 90% 的总产量和 95% 的总产值。商业渔业拥有 143 艘本国渔船(68 艘冷冻船及 75 艘冰藏船)，130~150 艘外籍章鱼船，虾拖网船以及依欧盟入渔协议或免申请渔业执照的 140 艘表层渔船(包括日平均冷冻产能 50 t 及 250 t 的渔船)；小型渔业包括 3600 艘小渔船，其中约 2200 艘无任何冷冻设备。2011 年在中东大西洋海域捕获约占总产量 43.50% 的沙丁鱼属、13.11% 的竹荚鱼属、5.59% 的鲱鱼及 3.85% 的欧洲沙丁鱼，如图 12 所示。值得一提的是，商业渔业捕获的渔产品 80% 来自中上层水域，但仅占总产值的 20%，深海渔产品虽仅占总产量 20%，产值却占总产值的 80%，特别是章鱼船队，占总产量的 10% 却贡献了 60% 的产值。海洋渔业是毛里塔尼亚重要的经济部门，超过 40% 的渔产品输出赚取外汇，渔产值占国内生产总值的 9%，提供约 2.6 万个工作机会。为合理利用该海域渔业资源，毛里塔尼亚政府规定在该国海域从事捕捞中上层鱼类的外籍渔船需交纳合作费用外，还需交纳一定保证金方可入渔，通过出口及发放捕捞许可证，渔业为毛里塔尼亚年平均创收 2.5 亿美元。同时政府鼓励本国与外资合作开发渔业资源，逐步缩减对外发放渔船捕捞许可证数量，规定暂停冷冻拖网渔船的审批；冻结核准捕捞头足类；冻结遭难渔船淘汰转换；禁渔两个月；限定捕捞个体，拖网船应采用 70 cm 的网目；限制渔获体型或重量等。他国则积极与毛里塔尼亚签订渔业协定，为其渔业发展提供科研及经济援助，

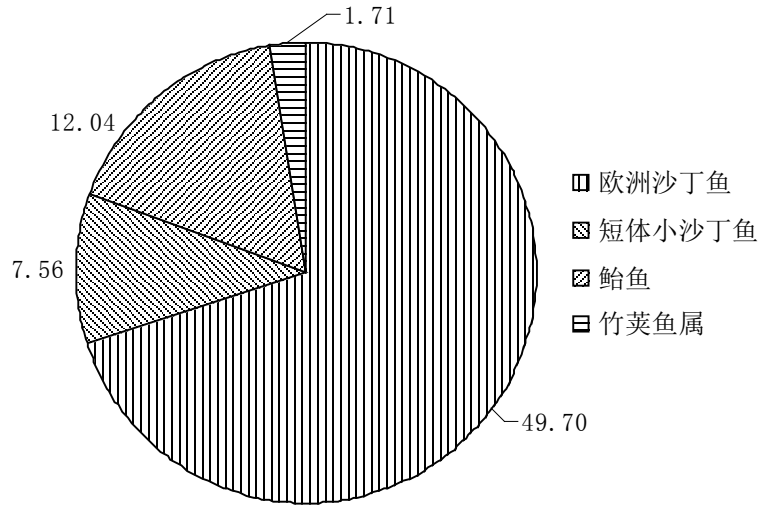


Figure 11. Composition of small pelagic fish caught by Morocco in Eastern Central Atlantic in 2011
图 11. 2011 年摩洛哥在中东大西洋海域捕获中上层小型鱼类组成

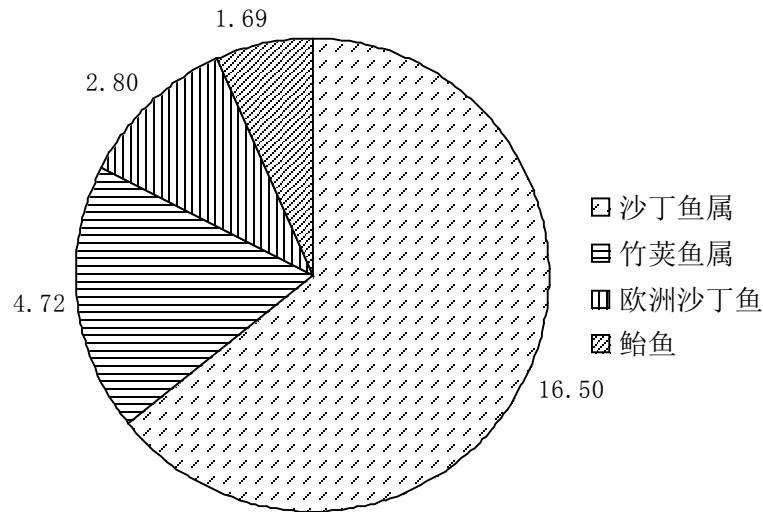


Figure 12. Composition of small pelagic fish caught by Mauritania in Eastern Central Atlantic in 2011
图 12. 2011 年毛里塔尼亚在中东大西洋海域捕获中上层小型鱼类组成

从而实现互利共赢[5] [6]。

5.3. 塞内加尔

塞内加尔海岸线长达 700 千米，大陆架面积约为 10,000 平方千米，渔业资源非常丰富，盛产小沙丁鱼和金枪鱼等，其海洋生产潜力在 $70 \times 10^4 \sim 80 \times 10^4 \text{t}$ 之间。目前在其领海拥有捕捞许可证的渔船共 117 艘，分属 45 家渔业公司，其中佛得角 2 艘、西班牙 7 艘、法国 2 艘，塞内加尔本国 106 艘。2011 年在中东大西洋海域捕获约占总产量 44.65% 的金色小沙丁鱼、47.47% 的短体小沙丁鱼、2.52% 的鲈鱼及 2.35% 的竹荚鱼属，如图 13 所示。渔业是该国支柱产业之一，更是其第一大创汇产业，渔产品主要出口欧盟及非洲，2007 年产值约为 3.7 亿美元，全国从事海洋渔业相关生产人员约 60 万。目前塞内加尔海洋渔业产业正面临严重危机，整体资源量减少、生产成本提高及渔产品加工企业缺乏充足的原料供应等制约了该

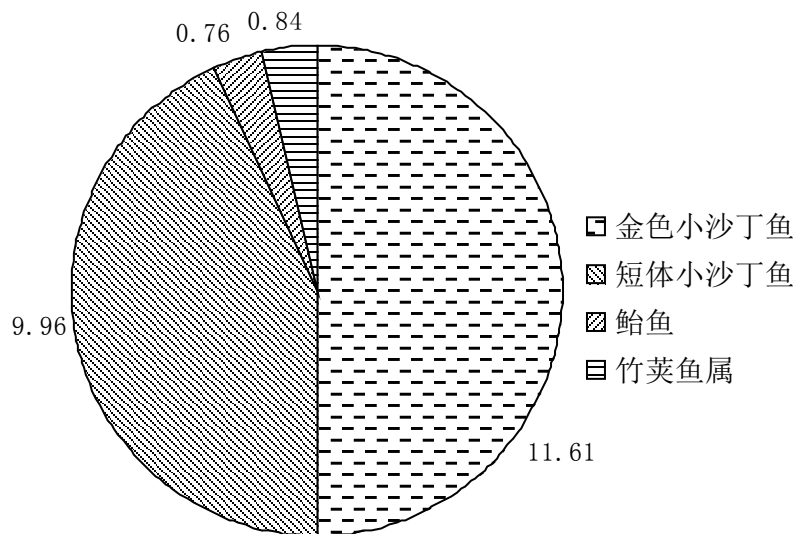


Figure 13. Composition of small pelagic fish caught by Senegal in Eastern Central Atlantic in 2011

图 13. 2011 年塞内加尔在中东大西洋海域捕获中上层小型鱼类组成

国渔业及相关产业发展。为了缓解面临的困境，该国政府规定：自 2008 年起五年内暂时冻结深海鱼类捕捞许可证发放；发放柴油补贴；为该国当地企业在海洋渔业领域投资方面提供方便；制定海洋渔业发展长期计划等[5]。

5.4. 中国

根据 FAO 统计数据,我国内陆(不包含台湾地区)自 1990 年起在中东大西洋海域开始捕捞中上层鱼类,产量一直不高,至 2011 年以前一直维持在 1.00×10^4 t 以下,2011 年跃升至 2.79×10^4 t, 捕捞产量位列中东大西洋海域主要渔捞国第 21 位, 如图 14 所示。2011 年我国在该海域捕获沙丁鱼、鲐鱼和竹荚鱼共计 2.41×10^4 t, 分别为欧洲沙丁鱼 11.03×10^4 t, 鲐鱼 0.96×10^4 t, 竹荚鱼属 0.31×10^4 t, 沙丁鱼属 0.03×10^4 t。作业渔区仅在撒哈拉沙漠沿岸和佛得角海岸, 其中撒哈拉沙漠沿岸是最主要的作业渔区, 该渔区产量占总产量的 97.79%, 如图 15 所示。由此可见, 我国在中东大西洋海域主要是在撒哈拉沙漠沿岸捕捞欧洲沙丁鱼、鲐鱼、竹荚鱼属。

6. 渔业管理

目前我国在中东大西洋海域仅在毛里塔尼亚专属经济区海域入渔, 下面就该国渔业管理进行简单介绍。2013 年 9 月 17~18 日毛里塔尼亚政府与欧盟在努瓦克肖特举行会谈, 就入渔捕捞水域进行了划定。在毛里塔尼亚专属经济区可入渔捕捞海域分为北部区域和南部区域, 北部区域主要是由以下 9 个点连成的相关区域, $20^{\circ}46'30''N, 17^{\circ}03'00''W$; $20^{\circ}36'00''N, 17^{\circ}11'00''W$; $20^{\circ}36'00''N, 17^{\circ}30'00''W$; $20^{\circ}21'50''N, 17^{\circ}30'00''W$; $20^{\circ}10'00''N, 17^{\circ}35'00''W$; $20^{\circ}00'00''N, 17^{\circ}30'00''W$; $19^{\circ}45'00''N, 17^{\circ}05'00''W$; $19^{\circ}00'00''N, 16^{\circ}34'50''W$; $19^{\circ}00'00''N, 16^{\circ}39'50''W$ 。南部区域主要是指从 $19^{\circ}00'N$ 至 $17^{\circ}05'N$, 从低水位标志处至 20 海里外及从 $17^{\circ}05'N$ 至 $16^{\circ}04'N$, 从低水位标志处至 13 海里外。捕捞配额为每年 1.8×10^4 t, 该配额可增加, 但增加上限为 0.4×10^4 t, 配额费用如表 1 所示, 其中要求副渔获物产量比例不得超过 3%, 鱼粉不得超过 6%, 鱼油不得超过 1%。捕捞许可证为季度制, 申请或更新许可证时需向毛里塔尼亚渔业局交纳 0.5×10^4 欧元的许可管理费、向毛里塔尼亚政府交纳 30×10^4 欧元/年(前三季度每季度交纳 10×10^4 欧元)的财政补贴, 用以该国渔业部门发展。此外还要求: 捕捞期限为不中断的三个月, 船只一旦进入该国专

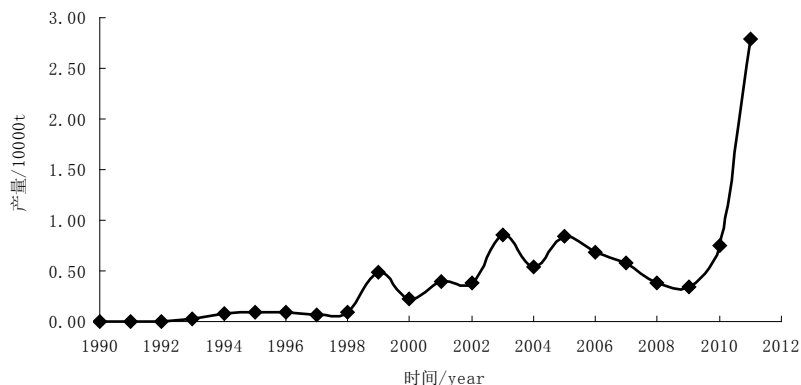


Figure 14. Annual output of small pelagic fish caught by inland China in Eastern Central Atlantic during 1990-2011

图 14. 中国内陆 1990~2011 年在中东大西洋捕获中上层鱼类年际产量变化

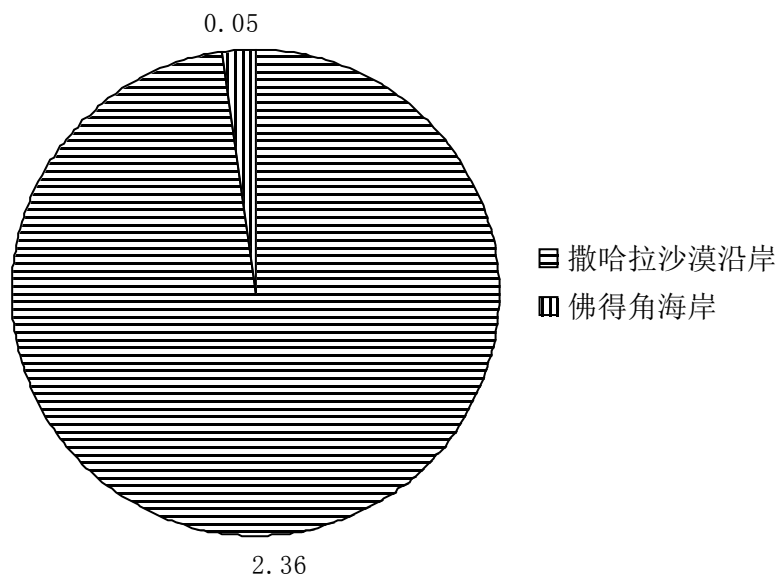


Figure 15. Composition of small pelagic fish caught by inland China in fishing areas of Eastern Central Atlantic

图 15. 中国内陆在中东大西洋渔区中捕获的中上层小型鱼类产量组成

Table 1. Charge of fishing quota

表 1. 捕捞配额费用

产品	最小 - 最大比例%	单位价格(欧元/吨)
冰冻渔获	90%~100%	123
副渔获物	0%~3%	123
鱼粉	0%~6%	350
鱼油	0%~1%	300
最终产品	100%	

属经济区作业，无论何种原因，作业期间都不得更换，配额不可转让；作业船只需配有定员 6 人，其余人员中必须含有 60% 的毛里塔尼亚船员，最低工资为 360 美元/人；船只必须接受科学观察员登船，并支付其费用；作业前必须向有关部门提供船只相关技术参数，作业期间船只必须用固定的频率或其他媒

介(传真、邮件)直接和毛里塔尼亚海岸警卫队联系,上报捕捞记录及位置变动信息;船只必须在该国努瓦迪布港码头转运或卸货,且需在毛里塔尼亚海岸警卫队的监督下进行;最终渔获物需上交毛里塔尼亚政府其总产量的2%,用于该国向需要人群提供鱼类食品,这2%的渔获物应为L规格竹荚鱼,L或M规格沙丁鱼。同时需要注意的是第一季度支付的 10×10^4 欧元财政补贴可因第一次运转结束时损耗程度不同而有所改变;若出于资源情况或管理方式的考虑,渔业局有权决定结束此项协议,但会提前一个月用合适的方式通知企业。

7. 讨论

中东大西洋海域中上层鱼类资源丰富,特别是中上层小型鱼类,占该海域中上层鱼类总捕捞量的绝大部分。根据WG的评估,中东大西洋海域多数中上层小型鱼类处于充分开发或过度开发状态,但近几年海域整体捕捞产量较高,且部分欧洲沙丁鱼群体资源尚有一定开发潜力[5][7]。我国自参与该海域中上层小型鱼类捕捞作业以来,产量一直不高,2011年该海域中上层小型鱼类总产量约为 321×10^4 t,而我国产量仅为 2.79×10^4 t,约占总产量的0.87%。且在该海域捕捞中上层小型鱼类的十大渔业强国中有四国并非非洲本土沿岸国,他们分别是伯利兹、俄罗斯、荷兰及立陶宛,其2011年年产量均超过了 10.00×10^4 t,其中伯利兹产量最高,为 24.15×10^4 t,四国总产量为 67.36×10^4 t,占2011年中东大西洋海域中上层小型鱼类总产量的20.98%,因此可以看出在该海域从事中上层小型鱼类捕捞具有较好的作业前景。我国目前仅入渔毛里塔尼亚专属经济区,即渔区图中的1.32和3.11区,该区域分别属于中东大西洋高产渔区中的撒哈拉沙漠沿岸及佛得角海岸。我国大型拖网加工渔船“新宇1号”于2006年入渔该海域捕捞中小型鱼类资源,目前其作业天数维持在200~250天左右,年放网800~900网次,日均放网3~4次,作业较稳定,收到了较好的经济效益。随着国内渔业资源的衰退及世界各国沿岸渔业管理和入渔条件的日趋严格,开拓远洋渔场不仅能够缓解国内水产品需求压力、创造巨大的社会经济价值,而且对于促进我国远洋渔业的发展、树立我国海洋大国形象都有着十分长远的意义,因此建议在未来的日子里我国应积极入渔中东大西洋海域、参与到中上层小型鱼类的捕捞中来。

基金项目

国家科技支撑计划项目远洋捕捞技术与渔业新资源开发(2013BAD13B05)。

参考文献 (References)

- [1] FAO (2013) Report of the FAO/CECAF working group on the assessment of small pelagic fish—Subgroup South. CECAF/ECAF Series 12/74.
- [2] FAO (2009) Report of the FAO working group on the assessment of small pelagic fish off Northwest Africa. FAO Fisheries and Aquaculture Report No. 965.
- [3] 张禹, 张勋, 周爱忠, 等 (2009) 西北非海域小型中上层渔业资源现状与发展趋势. *现代渔业信息*, **12**, 16-19.
- [4] 杨慧敏 (2011) 摩洛哥海域沙丁鱼生产的现状与思考. *现代渔业信息*, **7**, 7-9.
- [5] 世界主要国家和地区渔业概况编写组 (2012) 世界主要国家和地区渔业概况. 海洋出版社, 北京.
- [6] 韩保平, 方海, 阮雯 (2011) 毛里塔尼亚海洋渔业概况. *现代渔业信息*, **4**, 20-23.
- [7] 世界大洋性渔业概况编写组 (2011) 世界大洋性渔业概况. 海洋出版社, 北京.