

# 区域渔业管理组织对脆弱海洋生态系统的保护浅析

陈凤,唐建业

(上海海洋大学海洋科学学院 上海 201306)

**摘要:**21世纪以来底拖网渔业的快速发展给脆弱海洋生态系统(VME)带来极大威胁,导致公海深海渔业发展不可持续以及海洋生物多样性降低。为更好地实现养护海洋渔业资源和保护海洋生物多样性的目标,同时为我国在保护VME以及管理公海深海渔业方面提供参考,文章分析八大区域渔业管理组织(RFMO)针对VME保护采取的系列措施及其保护VME的可行性,针对存在的问题提出对策建议,并对我国在RFMO中保护VME进行展望。研究结果表明:《公海深海渔业管理国际准则》在RFMO保护VME的实践中发挥重要的指导作用;RFMO采取的措施限制深海渔业活动,但为保护VME和养护海洋渔业资源提供重要基础和保障;未来RFMO应加强信息共享和技术合作,发展VME分布预测技术,同时在保护海洋生物多样性方面积极开展双边和多边合作;我国应进一步研究和实践基于生态系统的渔业管理方法,平衡保护与开发利用的关系,积极参与国际渔业管理和VME保护并促进合作,加强南极海域海洋保护区综合治理。

**关键词:**海洋生态系统;区域渔业管理组织;深海渔业;生物多样性;国际合作

中图分类号:S931.1;S977;P745;D814.1

文献标志码:A

文章编号:1005-9857(2022)04-0019-08

## The Protection of Vulnerable Marine Ecosystem by Regional Fisheries Management Organization

CHEN Feng, TANG Jianye

(College of Marine Sciences, Shanghai Ocean University, Shanghai 201306, China)

**Abstract:** The vulnerable marine ecosystem (VME) faced the great threat from the fast development of bottom trawl fisheries since the 21st century, leading to the unsustainable development of deep-sea fisheries in the high seas and the reduction of marine biodiversity. In order to better achieve the goal of conserving marine fishery resources and protecting marine biodiversity, at the same time provide a reference for China in VME conservation and management of deep-sea fisheries in the high seas, this paper analyzed the series of measures about VME taken by 8 regional fisheries management organizations (RFMOs) and the feasibility of protecting the VME, put forward countermeasures and suggestions for the existing problems, and looked forward to China in RFMO about the VME protection. The results showed that the International Guidelines for the

收稿日期:2021-06-22;修订日期:2022-03-21

基金项目:国家社会科学基金项目“‘新时代海洋强国建设’重大研究专项全球海洋治理的基本理论研究”(20VHQ001)。

作者简介:陈凤,硕士研究生,研究方向为国际渔业法

通信作者:唐建业,教授,博士,研究方向为极地海洋法律与政策以及国际渔业法

Management of Deep-Sea Fisheries in the high seas played an important guiding role in the practice of RFMOs in protecting VME. The measures taken by the RFMOs limit deep-sea fishing activities, but provided an important basis and guarantee for the protection of the VME and the conservation of marine fishery resources. In the future, RFMOs should strengthen information sharing and technical cooperation, develop VME distribution prediction technology, while actively conducting bilateral and multilateral cooperation in protecting marine biodiversity. China should further study and practice ecosystem-based fishery management methods, balance the relationship between conservation and exploitation, actively participate in international fishery management and VME protection and promote cooperation, and strengthen the comprehensive management of marine protected areas in Antarctic waters.

**Keywords:** Marine ecosystem, Regional fisheries management organization, Deep-sea fisheries, Biodiversity, International co-operation

## 0 引言

脆弱海洋生态系统(VME)是易受外界活动影响的物种、群落和生境组合,拥有丰富的海洋生物多样性。以海绵为主的群落和冷水珊瑚等被确定为 VME 的组成部分,通常与海山、热液喷口和冷渗等<sup>[1]</sup>地形、水文地理和地质特征有关。当前 VME 已成为国家管辖范围外海域海洋生物多样性保护和可持续开发利用的热点问题之一。

随着公海深海渔业尤其是底拖网渔业的大规模发展,深海生态系统和生物资源遭受重大不利影响。2002 年联合国大会 57/141 号决议就底拖网渔业对海洋生态系统和海洋生物多样性的影响及其管制以及 VME 保护等展开讨论<sup>[2]</sup>,这是 VME 首次出现在联合国大会议题中。在联合国大会 61/105 号决议的号召和指导下,联合国粮食及农业组织(FAO)制定《公海深海渔业管理国际准则》(以下简称《准则》),为各国和区域渔业管理组织(RFMO)提供渔业管理和 VME 保护的细节和技术指导。据此,本研究汇总全球八大 RFMO 为保护 VME 而展开的研究和实践,从海洋生物多样性保护和海洋渔业资源养护 2 个角度对比分析 RFMO 对 VME 采取的系列措施及其可行性,总结目前 RFMO 采取措施的特点和存在的问题并提出建议,为我国深海渔业发展和国际渔业管理提供参考。

## 1 公海深海渔业及其对 VME 的影响

### 1.1 公海深海渔业的发展概况

公海深海渔业的主要作业区域位于水深 200 m 以下的大陆斜坡、海底海山和山脊系统等国家管辖范围外海域<sup>[3]</sup>。20 世纪 70 年代专属经济区制度日益得到国际社会认可,沿海国将其渔业管辖范围拓展至 200 n mile。受此影响,一些远洋渔船被迫转移到公海包括深海<sup>[4]</sup>,这得益于渔业技术的进步,使得深度开发渔业资源更加容易。深海是海洋中范围最大但生态生产力最低的部分,而海山和其他生境可容纳大量深海鱼种,因而此类鱼种成为公海深海渔业资源开发的主要目标。随着越来越多的深海鱼种被发现,公海深海渔业迅速发展,深海渔业资源在过去的数十年中被大规模开发。然而许多深海鱼种繁殖缓慢、性成熟晚、生长期长甚至偶尔繁殖幼鱼,一旦被过度开发就难以恢复。因此有理由认为,大多数深海渔业尤其是公海深海渔业的发展是不可持续的<sup>[5]</sup>。

### 1.2 公海深海渔业对 VME 的影响

随着公海深海渔业的快速发展,其中的底拖网渔业是影响 VME 的重要因素。底拖网渔船捕获的深海物种约占公海渔获量的 80%,底拖网的大规模使用是深海渔业可持续发展的最大威胁,同时对海洋生态系统造成极大破坏<sup>[6]</sup>。

一些深海物种聚集在海底山脉、珊瑚、海绵地或峡谷等区域,尤其珊瑚和海绵地是很多重要深海

鱼种的栖息地。底拖网渔业对 VME 产生的负面影响主要表现在 3 个方面。①在正常作业过程中,沉重的大型底拖网大面积与海底直接接触,给深海生境带来机械性损害,增强海洋生态系统的物理脆弱性,从而破坏深海物种栖息地。②过度捕捞导致深海物种减少,破坏深海食物链,增强物种、群落及其生境的脆弱性。③底拖网作业的无选择性会兼捕珊瑚和海绵等大量不必要的渔获物,而这些均是重要的深海鱼种栖息地,同时还会兼捕深海鲨鱼等幼鱼<sup>[5]</sup>;有数据表明,在横跨澳大利亚塔斯马尼亚以南的南塔斯曼海隆地区,从捕捞棘胸鲷的第一年开始,每拖网就有 10 t 珊瑚被兼捕,由此推断每捕获 4 000 t 棘胸鲷就兼捕约 10 000 t 珊瑚<sup>[7]</sup>,副渔获物的兼捕造成资源浪费和生境破坏。

## 2 海洋生物多样性背景下 VME 的讨论进程

管理深海渔业和保护公海海洋生态系统一直是国际社会的优先事项,在联合国大会、FAO 和《生物多样性公约》(CBD)秘书处组织的高级别会议以及专门的政府间和非政府间组织召开的许多会议和讲习班上进行讨论。在联合国大会 57/141 号决议、59/25 号决议、59/24 号决议和 61/105 号决议的推动下,各国以及 FAO、CBD 秘书处和各 RFMO 等国际组织均对 VME 采取应对方案,包括对海山等水下地貌的海洋生物多样性进行风险管理和评估、暂时禁止破坏性捕捞、采用生态系统方法保护和管理 VME 尤其是限制公海深海捕捞、处理威胁海洋生物多样性及其生态系统的行为、建立海洋保护区以及设立国家管辖范围外海域的生物多样性(BBNJ)工作组等,联合国系列会议在确保海洋生物多样性和深海鱼种长期可持续发展方面对 RFMO 提出更高和更全面的要求。2009 年 FAO 和 CBD 秘书处分别制定《准则》以及公海和深海生境中具有生态或生物重要意义的地区(EBSA)科学标准(以下简称 EBSAs 科学标准),联合国大会呼吁 RFMO 执行《准则》、可持续管理鱼类种群<sup>[8]</sup>、CBD 参考 EBSAs 科学标准建立具有代表性的海洋保护区网络以及关注 4 个初步步骤<sup>[9]</sup>。

这种相互独立的情况到 2010 年发生变化。2010 年 2 月 BBNJ 工作组召开第三次会议提出

BBNJ 工作组是讨论 BBNJ 所有问题的唯一国际舞台,应综合考虑现有的所有相关文书,包括 CBD 和《准则》<sup>[10]</sup>。在 BBNJ 工作组的推动下,RFMO 采取生态系统方法管理公海渔业活动,同时考虑海洋生物多样性保护及其可持续发展,渐渐与其他国际组织开始互动,其中国家管辖范围外海域可持续渔业管理以及深海生物资源和生态系统养护项目(以下简称 ABNJ 深海项目)就是最好的体现。自 2014 年开始,ABNJ 深海项目在全球环境基金(GEF)的支持下启动,由 FAO 和联合国环境规划署(UNEP)共同实施,旨在通过生态系统方法协调国家管辖范围外海域深海渔业资源的养护和可持续利用。因此,RFMO 在保护 VME 的实践中必须全面考虑可持续渔业管理和海洋生物多样性保护的目标需求,加强与全球的对话和合作。

## 3 RFMO 在《准则》指导下关于 VME 的实践

目前全球有 8 个对 VME 具有管理权限且采取保护和管理措施的 RFMO,包括东北大西洋渔业委员会(NEAFC)、西北大西洋渔业组织(NAFO)、东南大西洋渔业组织(SEAFO)、地中海渔业综合委员会(GFCM)、北太平洋渔业委员会(NPFC)、南太平洋区域渔业管理组织(SPRFMO)、南印度洋渔业协定(SIOFA)和南极海洋生物资源养护委员会(CCAMLR),在《准则》指导下对 VME 开展一系列实践。

### 3.1 《准则》和 VME

《准则》是为促进负责任渔业发展,贯彻落实联合国大会 61/105 号决议要求,帮助各国和 RFMO 对深海渔业实行可持续管理而制定的,主要适用于公海深海渔业管理。深海渔业的渔具极易直接接触海底,且渔获物大部分为低生产力和低开发率物种。这些物种通常具有生长速度慢、成熟期晚、寿命长、补充量小或难以预测以及自然死亡率低等特点,一旦过度捕捞即很难恢复,因此大部分深海渔业资源不可持续利用。

VME 是易受外界活动影响的物种、群落和生境组合,表现为功能性脆弱以及易受干扰和威胁,且恢复很慢或可能永远无法恢复<sup>[1]</sup>。VME 的脆弱性与物种、群落和生境可能因短期或长期受到影响

而发生重大变化以及与恢复的可能性和所需时间有关,同时与生态系统本身的复杂性和多样性有关,尤其是在物理结构和生物组成方面。不同物种、群落和生境的脆弱性会因渔具类型或干扰类型不同而有很大差异。

VME 评估主要包括生态系统的结构或功能、生态系统的规模、外界活动的临时影响以及外界活动的持续时间和反复频率。如果生态系统预期受到干扰的时间短于其恢复时间,则该干扰应被视为非临时影响。在信息有限的情况下,各国和 RFMO 应在确定影响的性质和时间的基础上采取预防性措施。

《准则》从构成物种和地质结构 2 个方面列举 VME 的典型指标分类群,包括珊瑚群、海绵、大型固着原生动物和无脊椎动物以及由稀有微生物构成的冷泉和热泉群落,水下边缘和坡面、海底山、海底小丘、海槽、海沟以及深海热液喷口等大型栖息地也是常见的 VME。《准则》的清单为各国和 RFMO 制定 VME 识别指南奠定基础,也为船只在深海作业遭遇 VME 时提供证据参考。关于鉴定某海域是否存在 VME,《准则》也给出确定的标准依据。

### 3.2 RFMO 保护 VME 的标准依据

RFMO 保护 VME 的标准依据涵盖定义、指标物种、阈值和遭遇反应等内容。其中,CCAMLR 对 VME 的定义包括“海山、热液喷口、冷水珊瑚和海绵”<sup>[11]</sup>,GFCM 未提出明确定义,而其他 RFMO 均采用《准则》的定义。

NAFO<sup>[12]</sup>的 VME 指标物种包括大型海绵、石珊瑚、小柳珊瑚、大柳珊瑚、海鳃、管栖海葵、直立苔藓虫、海百合类和海鞘,指标物理元素包括海山、峡谷、山丘、浅滩和陡峭侧翼(大于 6.4°);阈值为海鳃 7 kg、活珊瑚 60 kg 和海绵 300 kg(拖网、延绳钓或刺网);遭遇报告,移动 2 n mile,临时关闭。

NEAFC<sup>[13]</sup>的 VME 指标物种包括冷水珊瑚礁、珊瑚花园(软/硬)、深海海绵集合群、海鳃田、管栖海葵斑、泥沙出土动物区系和苔藓虫斑,指标物理元素包括孤立的海山、陡峭的斜坡、大洋中脊的山峰和小丘、峡谷状地貌以及陡峭侧翼(大于 6.4°);

阈值为活珊瑚 30 kg 和活海绵 400 kg(拖网和其他渔具),每 1 000 个吊钩(1 200 m 线)有 10 个单位物种指标(延绳钓);遭遇报告,移动 2 n mile,临时关闭。

SEAFO<sup>[14]</sup>的 VME 指标物种包括海绵、柳珊瑚、水螅、石珊瑚、黑珊瑚、六放珊瑚、软珊瑚、海鳃、直立苔藓虫、海百合、蔓星鱼、(无脊椎)环节动物门、海鞘和管栖海葵;阈值为活珊瑚 60 kg 和活海绵 600 kg(现有捕鱼区拖网),活珊瑚 60 kg 和活海绵 400 kg(新捕鱼区拖网),每 1 000 个吊钩(1 200 m 线)有 10 个单位活珊瑚或海绵(延绳钓和底盆);遭遇报告,移动 2 n mile(拖网)或 1 n mile(其他渔具),临时关闭。

NPFC<sup>[15-16]</sup>的 VME 指标物种包括冷水珊瑚和海绵;阈值为冷水珊瑚 50 kg;遭遇报告,移动 2 n mile,临时关闭。

SPRFMO<sup>[17]</sup>的 VME 指标物种包括海绵、石珊瑚、黑珊瑚、真正软珊瑚、海扇八放珊瑚、海鳃、海葵、水螅珊瑚;阈值为海绵 50 kg、石珊瑚 250 kg、黑珊瑚 5 kg、真正软珊瑚 60 kg、海扇八放珊瑚 15 kg 和海葵 40 kg;遭遇报告,移动 1 n mile,临时关闭。

SIOFA<sup>[18]</sup>的 VME 指标物种以珊瑚和海绵为主;阈值为有 10 个或更多单位物种指标(延绳钓),活珊瑚 60 kg 和海绵 300 kg(拖网);遭遇移动 2 n mile(拖网)和 1 n mile(延绳钓和其他渔具)。

CCAMLR<sup>[19]</sup>的 VME 指标物种包括柳珊瑚、水螅虫、水螅珊瑚、石珊瑚、黑珊瑚、六放珊瑚、海绵、海葵、软珊瑚、海鳃、海鞘、花边珊瑚、化学合成生物、腕足类、囊舌虫、异生植物、藤壶亚目、南极扇贝和海百合等;阈值为每线段有 10 个单位物种指标;遭遇报告,不小于 5 个单位时移动 1 n mile,临时关闭。

GFCM 未对指标物种、阈值和遭遇反应做出明确规定,其他 RFMO 的 VME 指标物种都包括珊瑚和海绵这 2 个常见类型;NAFO 和 NEAFC 纳入指标物理元素,涉及的 VME 范围更加广泛;由于 CCAMLR 自行定义 VME,其单独制定 VME 识别指南,其中增加南极海域特有的南极扇贝,地域性较强。在阈值方面,大部分 RFMO 根据捕捞区域或

渔具类型规定渔获量,且阈值差值较大。在遭遇反应方面,在捕捞过程中若遭遇可能或确定存在 VME 的海域均须遵守遭遇协议,暂停捕捞并报告位置和渔获等信息,同时移动一定的距离并采取临时关闭措施,其中 SEAFO 和 SIOFA 的移动距离还区分拖网和其他渔具。

### 3.3 RFMO 的保护和管理措施

根据上述标准依据,8 个 RFMO 在《准则》的指导下分别对 VME 采取一系列措施<sup>[20]</sup>。①收集、记录和共享信息,合力组建 VME 数据库;②制定识别指南(除 NEAFC、SIOFA 和 GFCM,其中 SPRFMO 仅包括新西兰和澳大利亚);③重大不利影响评估;④在缺少评估结果和未确保深海渔业长期可持续发展时,限制作业范围和渔获量并采取预防性措施;⑤制定并遵守遭遇协议,包括设定阈值等(除 GFCM);⑥建立监视监测和控制体系,在船上配备科学观察员;⑦定期审查实施效果;⑧海底测绘并预测 VME 分布(除 SEAFO、NPFC 和 CCAMLR);⑨酌情考虑限制渔具类型和捕捞区域;⑩临时关闭 VME 海域并设定各种捕捞区域。

值得关注的是,NEAFC、SIOFA 和 GFCM 都没有专属的识别指南,SPRFMO 没有统一的识别指南而由其成员国新西兰和澳大利亚各自制定识别指南供该组织使用;SEAFO、NPFC 和 CCAMLR 在海底测绘方面稍有落后。

## 4 RFMO 保护 VME 的可行性

分析保护 VME 的可行性须从海洋渔业资源和海洋生物多样性 2 个角度入手。从海洋渔业资源养护的角度看,渔业活动会影响海洋渔业资源养护,其他活动造成的海洋生态系统破坏也会影响海洋渔业资源养护,这清楚地体现在《雷克雅未克宣言》中。同时,海洋渔业资源养护也是海洋生物多样性保护的重要组成部分。

自 2008 年开始,FAO 针对 VME 制定《准则》,CBD 秘书处也通过 IX/20 号决定正式确立 EBSAs 科学标准(附件一),用以划分和建立海洋保护区,从而保护海洋环境及其生物多样性。《准则》中的 VME 标准包括独特性或稀有性、具有栖息地功能、脆弱性、对恢复困难物种生命史的重要性以及结构

复杂性<sup>[1]</sup>;EBSAs 科学标准中的 VME 标准包括独特性或稀有性,对物种生命史有重要性,对受威胁、濒危和衰退的物种(生境)具有重要性,易损性、脆弱性、敏感性和恢复缓慢性,具有生产力物种,生物多样性以及自然性<sup>[21]</sup>。可以看出 2 项标准虽独立制定,但其中存在一致性的部分,包括独特性或稀有性、对物种生命史的重要性以及脆弱性。显而易见,2 项标准对保护 VME 而言会在部分管理和区域划分上存在重叠,因此须将二者相结合,比较分析保护 VME 的可行性。

2 项标准都强调脆弱性,而 EBSAs 科学标准将脆弱性和易损性联系起来,范围更广,涉及可能改变海洋生态系统的所有外界活动。《准则》是专门为管理公海深海渔业而制定的,强调始终对照具体威胁评估脆弱性,而对 VME 而言的具体威胁是底层捕捞,因而《准则》针对的外界活动较为局限。从这个角度来看,《准则》似乎没有 EBSAs 科学标准更全面,但《准则》在实践中的及时性和有效性上更具优势。

在 VME 保护实践中,《准则》和 EBSAs 科学标准有 3 个主要差异,可能对其各自应用的结果产生重大影响。①《准则》认为自然性本身不足以确定 VME 而仅足以确定 EBSA,此外使用《准则》可根据物种和群落的生命史特征确定 VME,而不将其与任何特定地点联系起来;EBSAs 科学标准仅允许将特定地点描述为 EBSA,且几乎没有机会要求对具有特定生命史特征的移动物种和群落加强保护。②《准则》制定 VME 标准是为管理公海深海渔业,尤其是渔具可能与海底直接接触的底层渔业,从而实现海洋渔业资源养护;EBSAs 科学标准则适用于包括海洋表面和深海的整个水体,并独立于可能考虑的任何威胁,从而确保 EBSA 的海洋生物多样性保护。③联合国大会 61/105 号决议要求,当主管 RFMO 根据《准则》确定 VME 或可能含有 VME 时须立即采取行动,以保护其免受重大不利影响;而对于 EBSAs 科学标准来说,描述满足标准的区域只是漫长过程中的一步,且可能将该区域指定为 EBSA,此外也未具体明确决策者和管理者的行动<sup>[22]</sup>。

就海洋渔业资源养护和海洋生物多样性保护而言,既要看到海洋渔业资源养护是海洋生物多样性保护的重要组成部分,也要看到2种理念的差异。虽然《准则》和EBSAs科学标准都采取生态系统方法实现各自的养护和保护目标,但2种标准的执行原则和要素侧重点有所不同,从而体现理念的根本差别。RFMO在《准则》指导下对VME采取的相关措施侧重于海洋渔业资源养护,因此在海洋生物多样性保护层面取得的效果和实现的目标会有所局限。

## 5 RFMO对VME采取措施的特点和存在的问题

随着国际社会关于VME话题讨论的深入,且逐渐注意到VME中的海洋遗传资源,联合国大会呼吁FAO和CBD秘书处等采取更为迫切的行动。因此,RFMO遵循生态系统方法,针对深海渔业活动对VME采取的一系列措施呈现2个特点。①《准则》在RFMO实施保护和管理措施的过程中发挥极大的指导作用。全球8个RFMO关于VME的实践大都依据《准则》的明确规定;虽然GFCM未正式宣布和采用VME的概念,但其采取的措施与其他RFMO大同小异,在VME保护方面异曲同工。②虽然对深海渔业活动有一定的限制,但为保护VME和养护海洋渔业资源提供重要基础和保障。一方面,深海渔业活动受到极大限制,不仅要预先评估重大不利影响并采取预防性措施,而且要配备科学观察员监督作业过程和遵守遭遇协议,在确定VME后还须将其定为禁渔区;另一方面,管制无节制的过度捕捞以及底拖网渔业和渔具有效减轻对VME的破坏,推动海洋渔业资源养护和海洋生物多样性保护。

然而RFMO对VME采取的措施仍存在技术层面的难题。①信息数据记录不全面,尤其体现在VME识别指南的制定上。缺乏罕见物种和群落的早期记录,导致识别指南制定困难。②地域性明显且合作不足。各RFMO对于VME阈值和遭遇反应的规定参差不齐,海底测绘技术水平也不均衡。③预测VME分布的技术和位置划分的手段难以普及<sup>[23]</sup>。由于费用昂贵和获取位置耗时费力,海底测

绘技术仍不成熟,且对于广阔而复杂的海底来说预测难度加大。除上述难题外,最大的挑战还是海洋生物多样性保护——海洋生物多样性是非常宽泛的概念,涉及范围很广,相应地保护VME及其海洋生物多样性须管制的外界活动类型也很多(如渔业、海上航运、海底采矿以及污染物排放和倾倒),须协调FAO、国际海事组织和国际海底管理局等多个相关全球性和区域性组织。

## 6 对策建议

加强RFMO之间的信息共享和技术合作,借助FAO平台对VME保护开展经验交流。目前越来越多的自然资源保护者、研究人员、管理人员和政府机构利用存在背景模型来预测物种分布,以确定物种潜在存在的可能性;存在背景模型的发展加速相关技术的应用,可将该模型应用于VME分布预测,尤其是在尚未取样的区域。

就保护海洋生物多样性层面的挑战而言,NEAFC与《保护东北大西洋海洋环境公约》(《OSPAR公约》)秘书处的合作可提供很好的借鉴。NEAFC负责东北大西洋海洋渔业资源养护以及减少渔业活动对海洋生态系统的破坏性影响,《OSPAR公约》秘书处则主管东北大西洋海洋环境及其生物多样性保护,相同的管辖海域以及共同关注的VME和生物多样性问题促使二者开展合作<sup>[24]</sup>。NEAFC与《OSPAR公约》秘书处自2005年开展非正式磋商,到2014年正式建立合作机制,期间邀请国际海事组织和国际海底管理局等重要国际组织参会并达成合作协议。由于工作性质、重点和立场不同,其他国际组织未正式加入合作机制,但均对合作表示赞许。2014年搭建的开放的集体机制为其他国际组织加入合作机制提供空间,在BBNJ工作组的推动下会有更多国际组织加入合作机制。针对VME和海洋生物多样性保护开展多边合作是发展趋势,相关合作只不过是时间问题,然而多边合作不易,须谨慎对待和处理各方立场和利益。

## 7 我国在RFMO中保护VME的展望

目前我国对于VME的研究较为缺乏,且我国远洋渔业尚未开发深海渔业资源,但我国在海洋生

态系统保护方面的探索紧跟国际发展步伐。目前我国已加入的 RFMO 包括 CCAMLR、SPRFMO 和 NPFC,我国参与国际共享性渔业资源开发利用的前提是遵守国际渔业管理规定。在保护海洋生物多样性的背景下,结合我国远洋渔业向深海发展以及参与 BBNJ 协定谈判的需求,综合上述 RFMO 关于保护 VME 的进展,本研究提出 4 点建议。

(1)在渔业管理方面遵守《准则》强调的生态系统指导理念。传统的海洋管理模式未考虑海洋资源可持续开发利用,难以面对日益严重的全球环境问题和海洋生态系统脆弱性问题。姚雪芬<sup>[25]</sup>通过理论研究和实践应用,设计行之有效的管理模式即海洋生态系统管理(MEM);建立海洋保护区作为基于生态系统的渔业管理方法,受到 FAO、欧盟和美国等的关注<sup>[26]</sup>;设置禁渔区和禁渔期等措施是保护海洋生物多样性的重要选择。我国在 VME 保护中可采取相关措施。

(2)平衡保护与开发利用的关系。我国对南极海域生物资源的开发利用力度较大,南极海域是我国深海资源开发利用的重要场所。应在保护 VME 中合理开发利用南极资源,即明确保护 VME 不是最终目的,合理开发利用与保护 VME 之间并不矛盾,二者相互包含和相互促进。

(3)积极参与各大海域的渔业管理事务和 VME 保护,努力促进各国际组织的信息技术交流与合作。保护 VME 是全球性的活动,涉及活动较为广泛,为避免各种外界活动对深海尤其是 VME 的破坏,应积极促进各国际组织的合作,防止来自各方面的威胁,有效应对保护 VME 的重大挑战。

(4)通过建立海洋保护区积极融入国际社会并提高话语权。我国是 CCAMLR 实现“建立具有代表性海洋保护区网络”目标不可忽视的国际力量,应借此关于 VME 保护的新机遇,提高在南极海域海洋保护区综合治理中的参与度,充分发表意见,为保护 VME 和海洋生物多样性以及平衡各方利益发挥积极作用。

## 参考文献

[1] FAO.International guidelines for the management of deep-sea fisheries in the high seas[M].Rome:FAO,2009.

- [2] UN.Oceans and the law of the sea:A/RES/57/141[Z].2002.
- [3] BENSCH A,GIANNI M,GRÉBOVAL D, et al.Worldwide review of bottom fisheries in the high seas [M]. Rome: FAO,2009.
- [4] NORSE E A, BROOKE S,CHEUNG W W L, et al.Sustainability of deep-sea fisheries[J]. Marine Policy, 2012, 36(2): 307—320.
- [5] MAGUIRE J J, SISENWINNE M, CSIRKE J, et al.The state of world highly migratory, straddling and other high seas fishery resources and associated species[M].Rome:FAO,2006.
- [6] GIANNI M.High seas bottom trawl fisheries and their impacts on the biodiversity of vulnerable deep-sea ecosystems: options for international action[M].Gland:IUCN,2004.
- [7] ANDERSON O F, CLARK M R.Analysis of the bycatch in the fishery for orange roughy, *Hoplostethus atlanticus*, on the South Tasman Rise[J].Marine and Freshwater Research,2003 (54):643—652.
- [8] UN.Sustainable fisheries,including through the 1995 agreement for the implementation of the provisions of the United Nations Convention on the law of the sea of 10 December 1982 relating to the conservation and management of straddling fish stocks and highly migratory fish stocks, and related instruments; A/RES/64/72 [Z].2009.
- [9] UN.Oceans and the law of the sea:A/RES/64/71[Z].2009.
- [10] UN.Letter from the co-chairpersons of the ad hoc open-ended informal working group to the president of the general assembly:A/65/68[Z].2010.
- [11] CCAMLR.Conservation measure 22-06[EB/OL].[https://www.ccamlr.org/sites/default/files/22-06\\_3.pdf](https://www.ccamlr.org/sites/default/files/22-06_3.pdf), 2021—02—06.
- [12] NAFO.Conservation and enforcement measures 19-01[EB/OL].<https://www.nafo.int/Portals/0/PDFs/COM/2019/comdoc19-01.pdf>, 2021—04—25.
- [13] NEAFC.Recommendation 19:2014 protection of VME in NEAFC RA[EB/OL].<https://www.neafc.org/system/files/Recommendation-19-2014-VME-protection-as-amended-by-%20Rec-09-2015-Rec-10-2018-Rec-10-2021.pdf>, 2021—04—25.
- [14] SEAFO.Conservation measure 30/15[EB/OL].<https://www.seafo.org/Documents/Conservation-Measures>, 2021—04—25.
- [15] NPFC.Conservation and management measure 2018-05[EB/OL].<https://www.npfc.int/active-conservation-and-management-measures>, 2021—04—25.
- [16] NPFC.Conservation and management measure 2017-06[EB/OL].<https://www.npfc.int/active-conservation-and-management-measures>, 2021—04—25.
- [17] SPRFMO.Conservation and management measure 2019-03

- [EB/OL]. <https://www.sprfmo.int/assets/Fisheries/Conservation-and-Management-Measures/2019-CMMs/CMM-03-2019-5Mar2019.pdf>, 2021-04-25.
- [18] SIOFA. Conservation and management measure 2019/01[EB/OL]. [http://www.apsoi.org/sites/default/files/documents/cmm/CMM%202019\\_01%20Interim%20Bottom%20Fishing%20Measures\\_0.pdf](http://www.apsoi.org/sites/default/files/documents/cmm/CMM%202019_01%20Interim%20Bottom%20Fishing%20Measures_0.pdf), 2021-04-25.
- [19] CCAMLR. Conservation measure 22-07[EB/OL]. [https://www.ccamlr.org/sites/default/files/22-07\\_0.pdf](https://www.ccamlr.org/sites/default/files/22-07_0.pdf), 2021-02-06.
- [20] THOMPSON A, SANDERS J, TANDSTAD M, et al. Vulnerable marine ecosystems: processes and practices in the high seas[M]. Rome: FAO, 2016.
- [21] CBD. Marine and coastal biodiversity: decision IX/20[Z]. 2008.
- [22] RICE J, LEE J, TANDSTAD M. Parallel initiatives: CBD's ecologically or biologically significant areas (EBSAs) and FAO's vulnerable marine ecosystems (VMEs) criteria and processes[J]. *Governance for Fisheries and Marine Conservation: Interaction and Co-evolution*, Wiley-Blackwell, 2014: 195-208.
- [23] VIEROD A D T, GUINOTTE J M, DAVIES A J. Predicting the distribution of vulnerable marine ecosystems in the deep sea using presence-background models[J]. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*, 2014, 99: 6-18.
- [24] ÁSMUNDSSON S, CORCORAN E. The process of forming a cooperative mechanism between NEAFC and OSPAR[R]. London: UNEP, 2015.
- [25] 姚雪芬. 海洋生态系统管理体系的探讨[D]. 厦门: 厦门大学, 2007.
- [26] 宋颖, 唐议. 海洋保护区与渔业管理的关系及其在渔业管理中的应用[J]. *上海海洋大学学报*, 2010, 19(5): 668-673.