



由南极海洋保护区与南极磷虾渔业论非政府组织在 南极治理中的角色与作用

韦想云^{1,2}, 朱国平^{1,2,3,4*}

(1. 上海海洋大学海洋科学学院, 上海 201306;

2. 上海海洋大学极地研究中心, 上海 201306;

3. 上海海洋大学, 大洋渔业资源可持续开发教育部重点实验室极地海洋生态系统研究室, 上海 201306;

4. 上海海洋大学, 国家远洋渔业工程技术研究中心, 上海 210306)

摘要: 南极治理的推进, 尤其是南极海洋保护区的构建, 涉及因素较多, 各方在相关进程中所扮演的角色以及发挥的作用不尽相同。非政府组织作为参与南极治理的多元角色, 以其科学数据的提供能力、参与力度以及公众关注度, 在南极治理过程中发挥了显著的影响作用。非政府组织在南极治理中所扮演的角色在一定程度上影响到南极海洋保护区事宜的推进以及南极磷虾渔业的有效管理。本文通过分析南极与南大洋联盟 (ASOC)、负责任南极磷虾捕捞公司联盟 (ARK)、皮尤慈善信托基金会 (PEW) 以及 Oceanites 等 4 个非政府组织的工作内容, 探究其在南极海洋保护区建设及其在南极磷虾渔业中的作用。当前, 鉴于非政府组织的特性, 中国可构建并利用多方数据, 丰富中国南极科学研究数据库; 在法律框架内, 利用非政府组织讲好中国故事; 政府与非政府组织双向互动形成良性循环等以提升南极海洋保护区研究水平、南极磷虾渔业管理的科学性, 进而改善南极治理的整体水平, 为南极生态环境保护贡献中国力量。

关键词: 南极磷虾渔业; 非政府组织; 南极海洋生物资源养护委员会; 南极海洋保护区; 南极治理

中图分类号: S 931

文献标志码: A

全球治理是指为应对生态环境的挑战, 稳定未来国际环境秩序, 国际社会各行为体通过谈判、协调与妥协等方式进行合作^[1-2]。而南极治理则是指治理主体通过施加具有法律约束力或准法律约束力的规则、措施等处理南极不同领域的事务, 以规范行为体的南极活动^[3]。作为国际合作与博弈的重要议题, 南极治理是全球治理的重要组成部分。作为南极治理的重要表现形式, 以南

极海洋生物资源养护委员会 (Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources, CCAMLR) 为博弈场的南极海洋保护区 (Antarctic Marine Protected Area, AMPAs) 事宜日益受到全球的关注。但要提升参与南极治理的能力, 除了加大人力、物力投入外, 全面了解南极治理的实际结构, 尤其是参与其中的各利益方也是关键一环。其中, 非政府组织 (non-governmental organizations,

收稿日期: 2021-12-21 修回日期: 2022-01-22

资助项目: 国家重点研发计划 (2018YFC1406801); 国家自然科学基金 (41776185); 国家社会科学基金 (17BGJ014); 国家海洋局极地国际治理问题研究项目

第一作者: 韦想云 (照片), 从事海洋空间规划与管理研究, E-mail: xiangyun_W01@163.com

通信作者: 朱国平, 从事生物海洋学与海洋生物资源管理研究, E-mail: gpzhu@shou.edu.cn



NGOs) 作为南极治理重要的参与方, 在南极治理中发挥的作用也日益显著^[4], 且部分 NGOs 在南极磷虾 (*Euphausia superba*) 渔业管理中也发挥着重要作用。不同利益体参与南极磷虾渔业养护有利于提高该产业发展的多元性及透明性。

NGOs 是指不属于政府、由政府之外的主体所建立的组织, 是民众基于某些任务或共同利益成立的组织。实践中, NGOs 一般仅限于非商业化、与社会文化和环境相关的合法群体。《联合国宪章》条款中第一次利用“非政府组织”称呼作为联合国经济社会理事会咨询机构中既非成员国、也不是政府间组织的特殊组织。根据联合国的定义, 任何独立于政府控制之外的私人非营利组织均可称为 NGOs^[5]。NGOs 通过知识、价值、治理实践创造且拥有社会性权利^[6]。

NGOs 处于公民社会、国家和国际体系之间, 连接着国内、外政治; 因此, 它们拥有独特的政治地位。虽然主权国家及政府间组织仍是南极治理的主要行为体, 但其分散性与跨国际性的环境、南极环境公益性与国家利益、国家间政治斗争与利益争夺等, 导致主权国家或政府间国际组织在环境治理上取得的成效并非总是很明显^[7], 而 NGOs 则在一定程度上缓和了主权国家之间关于环境问题上的分歧。

NGOs 在充分参与南极治理相关议题中发挥的作用是其得以活跃的最关键因素。其扮演着数据信息提供的工具性角色, 南极科学研究的多元化组成, 也成为各参与国或 CCAMLR、南极管理相关会议的顾问^[4]。当然, NGOs 在宣传南极治理相关事宜上也发挥着重要作用。2009年, CCAMLR 通过了设立南奥克尼群岛南陆架海洋保护区 (South Orkney Islands Southern Shelf Marine Protected Area, SOISSMPA) 的提案; 2010年5月, SOISSMPA 正式建立; 2016年, 罗斯海海洋保护区 (Ross Sea Marine Protected Areas, RSrMPA) 建立, 且 CCAMLR 东南极海洋保护区 (East Antarctic Representative System of Marine Protected Areas, EARSMPA)、威德尔海海洋保护区 (Weddell Sea Marine Protected Areas, WSMPA)、D1 海洋保护区 (Domain 1 Marine Protected Areas, D1 MPA) 等提案也在日益成熟当中。NGOs 在推进 AMPAs 建设的过程中也发挥了一定的作用。在此过程中, 对 AMPAs 推进发

挥显著作用的 NGOs 包括南极与南大洋联盟 (Antarctic and Southern Ocean Coalition, ASOC)、负责任南极磷虾捕捞公司联盟 (Association of Responsible Krill Harvesting Companies, ARK)、皮尤信托基金 (The Pew Charitable Trusts, PEW)、Oceanites 以及国际绿色和平组织 (International Green Peace) 等, 但这些 NGOs 的组织架构、发展历史以及在 AMPAs 推进中发挥的作用各不相同, 且参与南极治理的 NGOs 数量较多。为此, 本研究主要以 ASOC、ARK、PEW、Oceanites 等 4 个 NGOs 对 AMPAs 建设所发挥的作用以及对南极磷虾渔业发展产生的影响为着眼点, 探讨 NGOs 在 AMPAs 提案推进过程中所处的地位、其所提供的科学价值等, 力图为今后中国深度参与 AMPAs 进程以及南极磷虾渔业管理提供思路与角度, 丰富该领域的研究内容。

1 主要 NGOs 及其在 AMPAs 推进中的角色

1.1 ASOC

ASOC 组建于 1978 年, 为关注脆弱大陆及其周围海洋缺乏环境保护的环境组织联盟, 总部设在华盛顿, 也是唯一一个专注于保护南极和南大洋的非政府组织。目前, ASOC 为一个由超过 15 个对南极环境保护感兴趣的非政府组织所组成的联盟, 以环境团体身份参与南极管理会议, 致力于推动重要的南极保护目标, 其也是南极条约体系会议上的非政府组织观察员^①。ASOC 专门致力于管理《南极条约》体系中的养护和环境保护。ASOC 迅速且准确的信息收集与输送功能, 使其在 NGOs 中获得较高的声望^[8]。

工作内容 ASOC 声称其监测所有影响南极的问题, 包括气候变化、旅游、渔业管理、生物勘探和非法捕鱼等, 为长期保护南极洲及其生态系统努力。ASOC 利用全球个体支持者的捐款、成员会费和基金会资助等方式获得资金以支持开展各项事务。

ASOC 致力于环境保护、海洋保护区 (marine protected area; MPA)、野生动物养护、南极治理、南极磷虾养护、气候变化与南极、伙伴合作。值得注意的是, 自 2013 起, ASOC 专门为南极条

① Who we are-Antarctic and Southern Ocean Coalition. <https://www.asoc.org/about>.

约协商会议 (Antarctic Treaty Consultative Meeting, ATCM) 及各国代表团制作《气候变化年度报告》, 以此持续更新南极气候研究成果。“气候变化”作为南极条约体系内部的常设话题, 也是 ASOC 一直推动与关注的议题, 且其通过南极环保、AMPAs 等与气候问题紧密相连的议题, 倡导全面、综合地南极保护。其通过与 PEW 合作, 开展以生态系统为基础的南极磷虾保护项目。ASOC 建议采取一些重要措施, 包括开展新的南极磷虾生物量调查、加强和资助监测南极生态系统的项目以及修正南极磷虾渔获量的空间分布, 以确保南极磷虾种群的长期健康发展^②。

AMPAs 推进中的角色 ASOC 作为一个全面参与南极事务的 NGO, 其主要工作内容之一就是参与 AMPAs 建设。1988 年, ASOC 获得正式参与南极条约会议的资格, 同年取得 CCAMLR 会议观察员资格; 1991 年, 成为《南极条约》正式观察员; 2010 年, ASOC 成立南极海洋联盟 (Antarctic Ocean Alliance, AOA) 项目以保护南极海洋, AOA 为其吸纳了更多的成员与伙伴。ASOC 期望南极保护可以走得更远, 努力在南大洋建立一个 MPA 网络, 最大限度地减少船舶带来的污染, 缓解气候变化的影响。ASOC 于美国、新西兰两国提交 RSrMPA 提案之前, 就已将罗斯海地区视为 AMPAs 建设的优先选址, 该区域符合其保护生物多样性、最佳科学研究价值、荒野价值及全球气候变化等特点, 是地球上最后一个完整的大洋性生态系统^③。作为见证者与参与者, ASOC 将 2016 年 RSrMPA 的通过视为“为数不多值得欢呼的时刻”^④。ASOC 以其巧妙的交流、宣传、沟通方式推动 AMPAs 的建设^⑤。

ASOC 每年向南极条约体系秘书处 (Antarctic Treaty System, ATS) 提交多份报告, 这些报告中包含的数据与内容较大幅度上丰富了南极保护的研究。虽然报告数量只是学者们用于评估各行为体南极活动能力的指标之一, 但有关国家在 ATCM

上提交的报告数量可作为探究“各国南极系统活跃度”的重要标准之一^⑥。2020 年 9 月, ASOC 就同年 10 月召开的 CCAMLR 会议及《全球生物多样性展望》的公开发表声明^④。该声明强调, MPA 是保护生物多样性最有效的工具之一, 呼吁此次 CCAMLR 会议可指定 3 个大面积 MPA, 这与其提交至 CCAMLR 第 39 届会议的报告^⑤相一致, 并建议划定具有代表性的南大洋 MPA 网络需要 CCAMLR 立即采取行动, 其支持在东南极、威德尔海和南极半岛指定拟议的 MPA, 并鼓励在其规划领域内建设更多的 MPA。ASOC 希望 CCAMLR 成员国搁置短期渔业利益以指定有意义的 MPA。但该次 CCAMLR 会议由于一些原因并未就任何一项 MPA 提案达成一致^⑥。ASOC 还就 CCAMLR 未通过保护因松岛冰川 (Pine Island Glacier) 消退而暴露的海域而愤怒^⑤。

1.2 PEW

PEW 是一个独立并致力于全球性研究与公共政策的非营利组织, 由 7 个独立信托基金组成。这些信托基金由约瑟夫·N·皮尤 (Joseph N. Pew) 及其妻子玛丽·安德森·皮尤 (Mary Anderson Pew) 的子女于 1948 年至 1979 年之间建立, 致力于服务公众。如今, 其工作范围随着时间的推移已扩大到包括公众意见研究, 艺术和文化以及环境、健康、国家和消费者政策倡议等领域。PEW 以完善公共政策, 严谨分析, 联结多元利益, 追求共同利益, 坚持实效; 向公众提供有用的数据, 分析世界的问题和趋势等为使命^⑥。

工作内容 PEW 的工作内容涵盖较广, 其中与南极治理有关的工作主要集中在其专门设立南极保护项目“保护南极的南大洋”。PEW 尝试利用数据支撑改变现状, 由研究人员、传播者、拥护者、主题专家和其他专业人员组成的专门团队共同工作, 以致力于当今社会面临的重大挑战。为养护在南极生态系统中发挥关键作用的南极磷虾, PEW 开展了一项以高度预防为主, 以科学为

② <https://www.asoc.org/advocacy/krill-conservation>.

③ ASOC, “We did it! The Ross Sea is now the world’s largest marine protected area!” <https://www.asoc.org/explore/latest-news/1690-we-did-it-the-ross-sea-is-now-the-worlds-largest-marine-protected-area>, 2021.

④ ASOC, “Statement on upcoming CCAMLR meeting and the Global Biodiversity Outlook - Antarctic and Southern Ocean Coalition”.

⑤ CCAMLR: “Leaders Miss Another Opportunity to Protect the Seas of Antarctica - Antarctic and Southern Ocean Coalition”. <https://www.asoc.org/explore/latest-news/2023-ccamlr-leaders-miss-another-opportunity-to-protect-the-seas-of-antarctica>.

⑥ PEW, “Mission and Values | The Pew Charitable Trusts”, <https://www.pewtrusts.org/en/about/mission-and-values>

基础, 保护南极地区独特环境的南极磷虾渔业养护项目, 该项目主要与 ASOC 合作^⑦。

AMPAs 推进中的角色 环境科学与海洋养护是 PEW 的资助主题之一, 其中“保护南极的南大洋”是其重点项目。作为 PEW 的重点资助项目, 其对于 AMPAs 进程有着一定的影响。在其资助的部分研究中, 利用动态食物网模型模拟并评估 AMPAs 情景^[13]以证实南极半岛近岸关键区域, 尤其是布兰斯菲尔德海峡和象岛周围建立 MPA 或禁捕区具有较高的保护价值。PEW 认为, 禁捕区对于改善物种恢复能力以及确保该区域建立 MPA 的积极成果可能显得特别重要。MPA 对于缓解气候变化带来的影响可能并非十分显著, 但通过探索生态系统管理在减缓气候变化方面的作用可以发现^[14], 其可产生由局部至全球范围内的多种共同利益, 从而改善未来环境和人类的前景。此外, PEW 也重点关注 AMPAs 的实际进程^[15]。RSrMPA 建立之前, PEW 在舆论引导方面发挥了一定的作用^⑧。现阶段, 针对 CCAMLR 主要讨论的 3 个 AMPAs 提案 (EARSMPA、WSMPA 以及 D1 MPA) 中, EARSMPA、WSMPA 由欧盟与其成员国及澳大利亚共同提出。PEW 鼓励欧盟及其成员国尽快批准和实施生物多样性战略, 并履行建设 AMPAs 的承诺^⑨, 但其实际发挥的作用较为有限。此外, PEW 曾在 2020 年世界企鹅日发表声明称, 为了保护南大洋的众多生物, 海洋科学家应建议建立更多 MPAs。而在 2020 年 CCAMLR 第 39 届年会召开前, PEW 及其合作伙伴还敦促世界各国领导人采取大胆的行动保护企鹅的栖息地^⑩。

1.3 Oceanites

Oceanites 为一家总部位于美国的非营利免税组织, 于 1986 年由 Ron Naveen 创立。自成立以来, 该组织一直致力于南极条约下的科学保护工作, 是世界上唯一一家非盈利、得到公众支持的南极研究项目。养护南极企鹅是其重点工作领域,

重点项目包含: 南极企鹅点位动态库 (Antarctic site inventory, ASI)、环南极大陆企鹅数据库 (Antarctic continent-wide penguin database, MAPPPD)、气候研究拓展与分析 (climate outreach and analyses)、南极半岛长期性分层监测计划 (stratified long-term Antarctic Peninsula monitoring plan) 等。MAPPPD 是唯一一个监控整个南极半岛且维护着所有南极研究人员使用、涵盖整个南极大陆企鹅的数据库^⑪。目前, Oceanites 作为 CCAMLR 国际观察员参与相关会议。

工作内容 Oceanites 致力于企鹅养护工作, 作为极地研究门户之一, 其公开 2017—2020 年企鹅状况报告 (state of Antarctic penguins report, SOAP)、企鹅种群数据 (penguins population data, MAPPPD), 以支持利益相关方养护企鹅。值得关注的是, 2016 年 10 月, CCAMLR 第 35 届年年会会议上, ARK 宣布了一项自愿避免在企鹅繁殖地或觅食地开展南极磷虾捕捞的计划。Oceanites 加入了这一开创性的计划, 并向 ARK 成员——Aker Bio Marine 提供了地图和企鹅位置信息, 以协助这项自愿工作的顺利开展, 养护南极半岛水域南极磷虾资源, 为 CCAMLR 制定南极磷虾养护管理措施提供支撑^⑫。

Oceanites 通过其研究分析公开而独立地提供科学数据与信息, 并依据《南极条约》提出适当的保护建议。由于 Oceanites 掌握了南极半岛大量的企鹅数据, 这使得其在企鹅数据的收集与整理分析上具有较高的国际知晓度。自 1994 年以来, Oceanites 开展 ASI 项目, 以监测与分析日渐升温的南极半岛上企鹅和海鸟变化, 该项目为研究南极企鹅动态做出了巨大的贡献; 2006 年, Oceanites 受英国外交和联邦事务部委托, 起草了最初的 10 个南极特定地点的游客指南, 并最终被《南极条约》协商国采纳。这些草案根据海洋学南极地点调查项目汇编的企鹅/海鸟种群数据地点描述资料编制而成。2016 年, Oceanites 启动了 MAPPPD,

⑦ <https://www.pewtrusts.org/en/projects/archived-projects/antarctic-krill-conservation-project>.

⑧ PEW, “The Need to Protect the Ross Sea”, The Pew Charitable Trusts (Oct. 14, 2014), <http://www.pewtrusts.org/en/research-and-analysis/factsheets/2014/10/the-need-to-protect-the-ross-sea>.

⑨ <http://www.pewtrusts.org/European-Union-Commits-to-Secure-Additional-Southern-Ocean-Protections>.

⑩ <http://www.pewtrusts.org/World-Penguin-Day-Highlights-Need-for-More-Southern-Ocean-Protections>.

⑪ Conserving Penguins in Antarctica, <https://oceanites.org/>.

⑫ <https://oceanites.org/future-of-antarctica/penguin-conservation/supporting-krill-fishers-in-conserving-penguins/>.

该项目可为了解南极企鹅的现状、数量及种群发展趋势提供最新且直接的数据。这个项目向全球提供南极企鹅种群数据, 并通过其年度报告吸引公众对气候变化, 企鹅和南极的关注。

除了企鹅保护以外, Oceanites 还启动了一项重大的长期气候挑战研究项目。该项目将有助于区分气候变化、渔业、旅游业和南极半岛相关国家的直接和相互作用的影响, 而这反过来又将有助于改善这一广阔且正在变暖区域的环境管理。该项目的研究范围主要集中在南极半岛, 主要研究对象为南极企鹅^[16-17]、南极地衣^[18]、南极污染情况^[19]以及探讨南极旅游模式^[20-21]。Oceanites 还因支持海洋生物和水下栖息地保护而受到关注^⑬。

AMPAs 推进中的角色 作为参与南极事务的重要组织, Oceanites 参与了 ATS 和 CCAMLR 的相关工作, 以国际观察员身份参与 CCAMLR 会议。Oceanites 声称, 其将继续协助南极磷虾渔业国在企鹅聚集区附近设立自愿限制区 (voluntary restricted zones, VRZ), 以该方式影响南极条约系统的维护^⑭。

“养护”与“利用”一直是 AMPAs 推进过程中各方讨论的重要内容^[22], 而南极旅游开发作为世界旅游业发展的一部分, 在推进 AMPAs 时也应考虑。但近年来, 访客由于缺乏指导而进入生态敏感区, 对该区域环境及生物造成了较大破坏^[23]。Oceanites 参与制定南极旅行指南等工作, 通过设置南极旅游标准, 明确旅游活动的地点是一个至关重要的内容, 这对保护脆弱的南极生态系统仍具有一定的重要性。

Oceanites 围绕南极半岛开展了大量的研究, 且 CCAMLR 正在讨论的 WSMPA 与 D1 MPA 均是着眼于南极半岛周围海域而提出, 这与 ARK 倡导的 VRZ 方案^⑮中的研究区域不谋而合。Oceanites 以开源数据的形式为这两个提案提供了部分科学数据。Oceanites 参与 ARK 推动的 VRZ 计划, 启动一项长期监测计划以协助这些目标的实现, 这表明各 NGOs 之间并非相互割裂, 而是针对具

体事务开展合作, 而 Oceanites 与 ARK 的合作还可为 AMPAs 推进提供大量的数据支持。

1.4 ARK

ARK 成立于 2012 年, 同年以观察员身份参与 CCAMLR 相关会议, 并于 2018 年再次受邀。ARK 汇聚了来自挪威、智利、中国、韩国等 4 个 CCAMLR 成员国 8 家南极磷虾渔业公司, 成员的总捕捞能力占 CCAMLR 管辖海域南极磷虾总捕捞量的 90% 以上。ARK 汇集了南极磷虾捕捞产业, 其以促进南极磷虾渔业的可持续发展为使命, 并与 CCAMLR 协调合作, 以提供南极磷虾及其渔业相关的研究信息, 支持 CCAMLR 管理可持续性南极磷虾渔业的科学研究和教育计划。ARK 表示, 任何对其研究活动感兴趣的 CCAMLR 关联科学家, 可直接与其联系, 且 ARK 邀请科学家对其成员所属渔船上开展的科学研究提出建议^⑯。

工作内容 考虑到南极磷虾对南极生态系统运转的重要性, 而 ARK 以南极磷虾作为主要关注物种; 因此, ARK 声称其主要目标为“促进南极磷虾渔业的长期可持续性发展”。为实现这一目标, ARK 倡导通过支持数据收集以及自愿行为等方式协助南极生态系统的长期管理, 而加强科学数据收集以及探索南极磷虾资源可持续利用也是 ARK 作为南极海域资源利用者角色的较佳权衡。ARK 参与了 CCAMLR 几乎所有与促进南极磷虾渔业管理相关的研讨会, 从而提供关于渔业经营、研究因素与限制的见解。相关学者、CCAMLR 代表团及 NGOs 强调获取更多南极磷虾和生态系统科学数据的必要性。因此, ARK 倡议的重点是收集急需的数据以及制定最佳的捕捞方法。针对推进加强与南极磷虾渔业船队合作的需要, ARK 倡导可持续性的南极磷虾捕捞措施, 其中包括观察员全覆盖的措施。此外, 为了更好地均衡南极磷虾渔业与生态系统养护之间的关系, ARK 于 2019 年起在南极半岛周边水域启动了 VRZ 的方案^⑰, 并以积极的姿态深度参与了 2019 年斯科舍海南极磷虾资源国际联合调查^⑱。这包括南奥克尼南极磷

⑬ <https://wiki.ezvid.com/m/7-crucial-organizations-that-study-protect-the-ocean-Dr0OwXA8auoYS>.

⑭ <https://oceanites.org/>

⑮ <https://www.ark-krill.org/ark-voluntary-measures>

⑯ Association of Responsible Krill harvesting companies - ARK vision and objectives. <https://www.ark-krill.org>

⑰ <https://www.ark-krill.org/ark-voluntary-measures>.

⑱ <https://www.ark-krill.org/2019-krill-survey>.

虾监测计划、年度声学断面调查及南设得兰南极磷虾资源监测计划等,为南极磷虾研究提供了数据及项目支撑。2021年,ARK又与科研机构合作在南乔治亚岛水域开展了年度声学断面调查^①。

AMPAs 推进中的角色 ARK作为以南极磷虾资源开发为重点的非政府组织,在南极大西洋扇区(FAO 48区)协助科研机构开展了大量研究调查^[24-27]。作为南极磷虾渔业及调查数据的主要提供者,ARK与CCAMLR就南极磷虾种群及其对生态系统影响的研究和信息开展协调和合作,目的是为CCAMLR可持续管理南极磷虾渔业的工作做出贡献。ARK制定了一项名为“ARK承诺”(The ARK Commitment)的保护倡议^[28],于2019年1月1日生效,其内容包括指定VRZ等。“ARK承诺”通过限制南极半岛周围7.4万km²范围内的南极磷虾捕捞提供科学研究机会以及收集该区域南极磷虾渔业与捕捞对象相互影响的信息。ARK将该倡议提交到拟建D1 MPA专家组,旨在获得建议,以“平衡与预防”的方法推进CCAMLR D1 MPA进程,而设置限制区作为其VRZ的重要内容,也是其支持D1 MPA建设的重要步骤。其认同,在南极半岛区域建设MPA是支持南极生态系统预防性管理的首要目标。目前,考虑到南极磷虾渔业仍有改进潜力,ARK声称将调整其成员捕捞行为以促进南极磷虾渔业的可持续发展,进而在南大洋建设大规模MPA网络发挥作用。

2 NGOs在南极治理中的作用

AMPAs与南极磷虾渔业管理作为南极治理的重要组成部分,不仅作为南极生物资源“合理利用”与“养护”的主体,还是各南极治理参与方的重点关注领域。针对ASOC、ARK、PEW、Oceanites等4个NGOs,就工作内容及其在AMPAs推进中发挥的作用进行了单独阐述,为了从整体上把握NGOs在南极治理中发挥的作用,本研究就NGOs在AMPAs与南极磷虾渔业管理中发挥的作用系统展开论述。

2.1 在AMPAs推进中的作用

1959年,南极条约12个原始缔约国签署有着南极“宪法”之称的《南极条约》。而1991年制

订的《关于环境保护的南极条约议定书》,以环境保护为出发点进一步丰富《南极条约》的内容,强调了南极海洋生物资源的养护原则,该议定书特别规定了将南极指定为自然保护区。而AMPAs作为自然保护区的一部分,在一定意义上具备法律效力。1982年生效的《南极海洋生物资源养护公约》作为《南极条约》的重要组成部分,有效控制并规范了南极海洋资源商业化利用等问题,且《养护公约》肯定了政府与NGOs之间的深入合作对养护海洋生物资源的积极作用^[29]。

自20世纪50年代末以来,NGOs介入南极事务,对南极法律、政策走向发挥了重要的影响,成为南极软科学研究中无法忽视的因素。NGOs通过“参政、议政、干政”改变了南极事务的纯官方性质,使南极事务更加民主、透明,在南极政治与法律发展的推动和影响上可比肩政府^[30-31]。不仅如此,ASOC、ARK、PEW以及Oceanites等均以CCAMLR国际观察员身份参与其年会,进而影响具体的南极活动。一些NGOs凭借其独一无二的收集能力与技术手段在南极科学问题上产生不可忽略的影响,如Oceanites的“企鹅数据库”MAPPPD,为研究南极鸟类提供了其他NGOs无法媲美的作用。PEW通过展开南大洋保护项目,资助相关AMPAs研究,在南极问题上也获得了国际社会的关注。与其他3个NGOs角色不同,ARK为唯一一个由南极海洋生态系统中获取资源的NGOs。

2.2 在南极磷虾渔业管理中发挥的作用

ARK在南极磷虾研究方面具有较大优势。ARK每年提交给CCAMLR的南极磷虾数据为制订南极磷虾养护计划及渔业政策提供了科学数据依据。此外,由于各国科考船无法长期在南极海域开展科学调查以收集科学数据和样品,而在南极水域近周年作业南极磷虾渔船为弥补这种不足提供了极好的平台^②,这为ARK在CCAMLR相关管理进程中的角色扮演提供了越来越重要的支撑,但需要注意的是,ARK在若干年后是否会变更其工作宗旨尚未可知。在未来食品营养发展中,南极磷虾很大程度上将会作为重要食品蛋白质来源之一,参考海洋管理理事会(Marine Stew-

^① <https://www.ark-krill.org/news/ark-to-backup-research-program-at-south-georgia-fishing-ground>.

^② <https://www.worldfishing.net/news101/industry-news/fishing-vessels-help-with-krill-surveys>.

ardship Council, MSC) 的发展历程, 由 MSC 认证体制及其渔业或种群数量分析可知, MSC 认证基本为发达国家所认可, 成为水产品进入发达国家的重要标准之一。而 NGOs 通过对渔业认证, 引导消费者消费行为, 以鼓励渔业的养护与可持续利用^[32], 现 ARK 成员的总捕捞能力占 CCAMLR 管辖海域南极磷虾总捕捞量的 90% 以上, 其以可持续养护南极磷虾资源为宗旨, 是否已形成南极磷虾渔业的事实性产业垄断, 对标 MSC 成为南极磷虾渔业行业高标准的“后继者”, 都值得分析。现 ARK 推进 VRZ, 而该区域是我国, 乃至全球南极磷虾渔业目前最为重要的渔场^[33], 这种限制区的时限直接影响到南极磷虾渔业的发展以及渔场的选择, 其对南极磷虾渔业的发展所带来的影响值得深入探讨。此外, 此类 VRZ 对于 AMPAs 的推进是否产生实质性的影响也需要更多关注。

NGOs 活动展开的局限性研究通常涉及合法性的讨论^[7], 但 NGOs 在参与 CCAMLR 会议时并无决策权, 其只能作为信息收集者和数据提供者作为 CCAMLR 评估或制定提案与措施提供相关依据。因而, 考察 NGOs 参与 AMPAs 建设的合法性还有待商榷。此外, 某些 NGOs 以其激烈的行为和语言引导性吸引公众关注, 如绿色和平组织通过采样、拍摄等方式将美国、新西兰等南极科考的卫生情况公之于众, 使美国、新西兰“南大洋排污”事件暴露于公众。针对南极矿产资源谈判发起保护南极的全球活动, 在相关国家使馆前游行示威^[34], 公众关注度提升的同时, 也加深了其及相关国家的矛盾, 其做法是否真正科学合理仍有待思考。

3 对中国的启示

2017 年, 国家海洋局发布《中国的南极事业》白皮书, 作为中国政府首次以白皮书形式发布的南极事业发展报告, 提出了有效保护南极环境和生态系统, 积极参与南极治理作为我国今后极地事务的重点, 对于中国开展南极事业有着极其重大的意义。“十四五规划”强调中国南极治理, 在南极新建科考站, 新建先进破冰船, 提升南极航空能力。透明度可提高国际组织解决复杂环境问题的能力, 作为透明度的关键组成部分和驱动力的 NGOs^[35] 参与 AMPAs 建设正是提高其透明度的体现。借助 NGOs 在南极治理、南极参与方面的

优势, 形成中国参与南极治理新格局, 进而在 AMPAs 建设与南极磷虾管理中拥有更大主动权。

3.1 积极参与南极治理, 构建南极治理新秩序

自中国成为南极条约协商国以来, 参与南极治理方式逐渐成熟, 在 AMPAs、南极旅游及生物勘探等成为当前南极治理重点议题的背景下^[36], 也应该认识到南极治理的话语权仍把握在传统南极大国手中, 中国可借助 NGOs 在数据信息提供、宣传等方面发挥的作用, 重点关注在总体南极治理概念阐述、规则制定、话语权把握等方面, 而在其他方面, 如 AMPAs、南极磷虾渔业管理等有关国家长远利益的方面也要下足功夫, 以期形成南极治理新秩序。

3.2 利用多方数据, 建设中国南极科学研究数据库

国际环境类 NGOs 在针对南极具体科学信息方面有着主权国家无法媲美的能力。2007 年, 中国加入 CCAMLR。作为其成员国和参会者, 在 CCAMLR 数据使用规则的许可范围内, 中国可以与各成员国、NGOs 开展合作, 通过线上、线下交流探讨等方式, 也可提请秘书处获取相关科学数据, 以丰富关于南极生物与环境等生态数据库, 更好地提出科学建议, 推进 AMPAs 建设。

自 2015 年支持建立 RSPMPA 以来, 中国对于 AMPAs 建设的态度愈加明朗^[37]。目前, AMPAs 的主要研究方向包括管理学、环境科学和生态学以及计算机信息技术等, 而中国则主要集中在法律层面^[38]。科学的数据与信息技术始终是建设 AMPAs 的基础, AMPAs 建设的科技实力始终是中国需要加强和巩固的着眼点。因此, 丰富中国在针对 AMPAs 建设的信息库对中国南极治理大有裨益。

3.3 法律框架内利用 NGOs 讲好中国故事

与国际 NGOs 的发展相比, 国内 NGOs 的发展有着自身的历程。改革开放后大批境外 NGOs 以资源为饵, 诱导境内社会组织进行危及国家安全及社会和谐的活动, 因而受到中国政府的严密管控^[39-40]。在该背景下, 国内环境类 NGOs 自我生存能力有限, 资源来源单一。近些年来, 中国政府对境内 NGOs 发展有了非常明确的管理, 出台了《中华人民共和国境外非政府组织境内活动管理法》, 设立专门的境外非政府组织办事平台,

方便相关 NGOs 在中国境内开展合法活动。这些 NGOs 作为 AMPAs 信息传播的主要平台, 其将 CCAMLR 等有关 AMPAs 的会议结果基于其宣传目的传播给大众。基于此, 应利用国内环境类 NGOs 普及以切实保护南极生态环境的信息, 为形成良好的南极治理对外宣传机制助力。目前国际上对中国参与 AMPAs 建设的态度倾向负面, 中国可借助 NGOs 强大的信息传播能力与舆论导向性, 向世界讲好中国故事。

3.4 政府与 NGOs 双向互动, 形成良性循环

NGOs 通过收集公众有关于 AMPAs 的态度、信息积极反馈给政府, 政府积极转变职能与观念, 为 NGOs 的发展提供良好的法律保障和制度体系^[41], 二者形成良性互动, 同向发展。但在此过程中仍需注意甄别合作对象, 警惕个别大国借 NGOs 干预我国正常科学研究工作。因此, 在与 NGOs 互动中, 应明确中国南极安全的核心利益, 以南极既有治理机制为基础, 制定互动准则, 打造南极安全人类命运共同体^[42], 秉承建设“海洋强国”的理念, 捍卫南极安全利益。

3.5 提升南极磷虾资源管理能力, 完善南极治理整体水平

2017年, 中国《“十三五”渔业科技发展规划》将提升我国南极磷虾资源开发装备技术水平和核心竞争力作为发展方向。中国作为渔业大国, 对南极渔业资源有着较为显著的需求, 在“养护”与“利用”规则下, 中国政府秉持着生态系统养护下南极渔业资源可持续利用的原则, 慎重考虑南极渔业的有序、可持续发展及合理参与南极治理。目前, 中国实际开展南极磷虾渔业的公司, 包括中国水产有限公司、辽宁远洋渔业有限公司和福建正冠渔业开发有限公司先后加入 ARK 并成为其成员。2019年, 包括中国渔业公司在内的 ARK 成员宣布在南极半岛部分海域设立 VRZ, 以支持南极海洋生物资源的养护以及科学研究, 这种自愿行为对于以传统作业方式的中国南极磷虾渔业而言影响显著, 渔业企业在渔场选择、产量与产品品质提升方面均遭遇了较大的困难。同年, ARK 联合一些 CCAMLR 成员国对斯科舍海南极磷虾资源开展了大面积调查, 时隔 20 年对该区域南极磷虾资源重新进行了评估, 相关数据和作为 CCAMLR 南极磷虾资源的管理以及该区域 AMPAs 事务的

<https://www.china-fishery.cn>

推进提供了极为关键的支撑。

就南极磷虾渔业发展来看, 目前中国的南极磷虾捕捞能力与捕捞技术仍有待进一步提升, 高级船员, 如船长的人才缺失是目前我国南极磷虾渔业企业亟待解决的问题; 此外, 南极磷虾渔船设备老化, 高值化深加工能力不足、南极磷虾资源探测评估与信息化也有待发展^[43]。因此, 中国应加快建设专业性南极磷虾捕捞船, 并保证船载设备的高精尖性, 以提高我国渔船在利用南极磷虾资源的同时, 更好地服务于南极海洋生物资源的养护和参与南极治理。

4 结语

NGOs 所能提供的数据、资料以及科学信息等软实力, 是其能够在深度参与南极治理进程的关键。AMPAs 事务的推进及南极磷虾渔业的管理, NGOs 在数据提供、议题引领、舆论导向及信息宣传等方面发挥了一定的作用, 但其参与 AMPAs 事务推进的合法性与程度仍值得深思。诸如 ASOC、ARK、PEW 以及 Oceanites 等 NGOs 以国际观察员身份参与 CCAMLR 南极事务, 其影响程度不同, 对 AMPAs 推进及南极磷虾渔业管理发挥的作用也不尽相同, 但作为参与南极治理的多元存在, 其参与南极事务本身就是对南极治理透明性的反映。中国作为参与 AMPAs 事务的后来者, 应积极参与南极治理, 促成南极治理新秩序; 在利用 NGOs 收集分析南极科考数据的基础上, 建设中国南极科学研究数据库; 在法律框架内, 利用 NGOs 讲好中国故事, 以形成良好的国际形象; 政府与 NGOs 双向互动, 形成良性循环; 以可持续利用为原则, 发展中国南极磷虾渔业, 打造“高精尖”南极磷虾船, 培养专业化远洋渔业人才; 以科学为着眼点, 在寻求同他国共同利益的过程中, 巩固自身参与南极治理的体系、中国南极磷虾渔业发展以及 AMPAs 事务推进的能力。“海洋强国”战略不仅仅是理论上的强国, 更应该付诸于实际, 在南极科考、生物资源养护、科学调查方法等方面提出中国对策与中国方案。

(作者声明本文无实际或潜在的利益冲突)

参考文献 (References):

[1] Lemos M C, Agrawal A. Environmental governance[J].

中国水产学会主办 sponsored by China Society of Fisheries

- [Annual Review of Environment and Resources](#), 2006, 31: 297-325.
- [2] Delmas M A, Young O R, Governance for the Environment: New Perspectives[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
- [3] 王婉璐. 南极治理机制的内涵、动力与前景[J]. 极地研究, 2019, 31(2): 198-208.
Wang W L. Connotations, driving forces and future prospect of the Antarctic governance regime[J]. Chinese Journal of Polar Research, 2019, 31(2): 198-208 (in Chinese).
- [4] 黄晓璞. 南极治理中的非政府组织——以南极洲和南大洋联盟为案例 [D]. 上海: 上海国际问题研究院, 2018.
Huang X P. Non-governmental organizations in Antarctic governance: The case of Antarctic and Southern Ocean Coalition[D]. Shanghai: Shanghai Institutes for International Studies, 2018 (in Chinese).
- [5] 戴锋宁. 非政府组织在美国对外战略中的作用浅析[J]. 中国人民大学学报, 2020, 34(4): 113-124.
Dai F N. Analysis on NGO's role in American foreign strategy[J]. [Journal of the Renmin University of China](#), 2020, 34(4): 113-124 (in Chinese).
- [6] 王婉璐. 南极治理中的权力扩散[J]. 国际论坛, 2016, 18(4): 14-19.
Wang W L. The diffusion of power in Antarctic governance[J]. International Forum, 2016, 18(4): 14-19 (in Chinese).
- [7] 刘杏. 国际环境非政府组织在全球环境治理中的作用 [D]. 北京: 外交学院, 2013.
Liu X. The role of International environmental non-governmental organization in the global environmental governance[D]. Beijing: China Foreign Affairs University, 2013 (in Chinese).
- [8] Clark M L. The Antarctic environmental protocol: NGOs in the protection of Antarctica[M]//Princen T, Finger M. Environmental NGOs in World Politics. London: Routledge Press, 1994: 160-185.
- [9] 邹磊磊. 权益诉求视角下的罗斯海保护区设立过程分析及其启示[J]. 极地研究, 2020, 32(3): 373-382.
Zou L L. Analysis on the process of Ross sea region MPA establishment under rights and interests claims and its implications[J]. Chinese Journal of Polar Research, 2020, 32(3): 373-382 (in Chinese).
- [10] 华薇娜, 张侠. 南极条约协商国南极活动能力调研统计报告 [M]. 北京: 海洋出版社, 2012.
Hua W N, Zhang X. Investigation and Statistical Report of Capability for Antarctic Activity from the Antarctic Treaty Consultative Parties[M]. Beijing: China Ocean Press, 2012 (in Chinese).
- [11] ASOC. CCAMLR MPAs and the global climate and biodiversity crisis[R]. Hobart: ASOC, 2019.
- [12] Delegation of the United Kingdom. Harvest control rule[R]. Hobart: Delegation of the United Kingdom, 2019.
- [13] Dahood A, Klein E S, Watters G M. Planning for success: leveraging two ecosystem models to support development of an Antarctic marine protected area[J]. [Marine Policy](#), 2020, 121: 104109.
- [14] Roberts C M, O'Leary B C, McCauley D J, et al. Marine reserves can mitigate and promote adaptation to climate change[J]. [Proceedings of the National Academy of Sciences](#), 2017, 114(24): 6167-6175.
- [15] Brooks C M, Chown S L, Douglass L L, et al. Progress towards a representative network of Southern Ocean protected areas[J]. [PLoS One](#), 2020, 15(4): e0231361.
- [16] Lynch H J, Naveen R, Trathan P N, et al. Spatially integrated assessment reveals widespread changes in penguin populations on the Antarctic Peninsula[J]. [Ecology](#), 2012, 93(6): 1367-1377.
- [17] Naveen R, Lynch H J, Forrest S, et al. First direct, site-wide penguin survey at Deception Island, Antarctica, suggests significant declines in breeding chinstrap penguins[J]. [Polar Biology](#), 2012, 35(12): 1879-1888.
- [18] Casanovas P, Lynch H J, Fagan W F. Multi-scale patterns of moss and lichen richness on the Antarctic Peninsula[J]. [Ecography](#), 2013, 36(2): 209-219.
- [19] Polito M J, Lynch H J, Naveen R, et al. Stable isotopes reveal regional heterogeneity in the pre-breeding distribution and diets of sympatrically breeding *Pygoscelis* spp. Penguins[J]. [Marine Ecology Progress Series](#), 2011, 421: 265-277.
- [20] Bender N A, Crosbie K, Lynch H J. Patterns of tourism in the Antarctic Peninsula region: a 20-year analysis[J]. [Antarctic Science](#), 2016, 28(3): 194-203.
- [21] Lynch H J, Crosbie K, Fagan W F, et al. Spatial patterns of tour ship traffic in the Antarctic Peninsula region[J]. [Antarctic Science](#), 2010, 22: 123-130.

- [22] 陈力. 南极海洋保护区的国际法依据辨析[J]. 复旦学报(社会科学版), 2016, 58(2): 152-164.
Chen L. Study on the international legal bases of Antarctic marine protected area[J]. Fudan Journal (Social Sciences Edition), 2016, 58(2): 152-164 (in Chinese).
- [23] Tin T, Liggett D, Maher P T, *et al.* Antarctic Futures: human Engagement with the Antarctic Environment[M]. Dordrecht: Springer, 2014.
- [24] Krafft B A, Skaret G, Knutsen T. An Antarctic krill (*Euphausia superba*) hotspot: population characteristics, abundance and vertical structure explored from a krill fishing vessel[J]. *Polar Biology*, 2015, 38(10): 1687-1700.
- [25] Krag L A, Herrmann B, Iversen S A, *et al.* Size selection of Antarctic krill (*Euphausia superba*) in trawls[J]. *PLoS One*, 2014, 9(8): e102168.
- [26] Niklitschek E J, Skaret G. Distribution, density and relative abundance of Antarctic krill estimated by maximum likelihood geostatistics on acoustic data collected during commercial fishing operations[J]. *Fisheries Research*, 2016, 178: 114-121.
- [27] Krafft B A, Krag L A. Assessment of mortality of Antarctic krill (*Euphausia superba*) escaping from a trawl[J]. *Fisheries Research*, 2015, 170: 102-105.
- [28] CCAMLR. Thirty-seventh meeting of the scientific committee[R]. Hobart: CCAMLR, 2018.
- [29] 张弛. 南极海洋保护区的建立——国际海洋法律实践的新前沿 [D]. 杭州: 浙江大学, 2017.
Zhang C. The Antarctic MPAs: The forefront of international maritime law practice[D]. Hangzhou: Zhejiang University, 2017 (in Chinese).
- [30] 郭培清. 非政府组织与南极条约关系分析 [J]. 太平洋学报, 2007(4): 10-16.
Guo P Q. The analysis of relationship between non-governmental organization and Antarctic Treaty[J]. *Pacific Journal*, 2007(4): 10-16 (in Chinese).
- [31] Meyer B, Atkinson A, Bernard K S, *et al.* Successful ecosystem-based management of Antarctic krill should address uncertainties in krill recruitment, behaviour and ecological adaptation[J]. *Communications Earth & Environment*, 2020, 1(1): 28.
- [32] 唐建业, 胡浩亮. 浅析海洋管理理事会海洋渔业的认证[J]. 上海海洋大学学报, 2013, 22(1): 141-146.
Tang J Y, Hu H L. Analysis of certifications by MSC of marine fisheries resources[J]. *Journal of Shanghai Ocean University*, 2013, 22(1): 141-146 (in Chinese).
- [33] 董思宋, 孔群群, 朱国平. 2020年秋季南极布兰斯菲尔德海峡南极磷虾集群时空分布研究 [J]. 水产学报, 2022, 46(3).
Dong S S, Kong Q Q, Zhu G P. Temporal and spatial distribution of Antarctic krill (*Euphausia superba*) swarms in the Bransfield Strait, Antarctic during autumn 2020[J]. *Journal of Fisheries China*, 2022, 46(3) (in Chinese).
- [34] 张海滨. 环境与国际关系: 全球环境问题的理性思考 [M]. 上海: 上海人民出版社, 2008.
Zhang H B. Environment and international relations: rational reflections on global environmental issues[M]. Shanghai: Shanghai Renmin Press, 2008 (in Chinese).
- [35] Petersson M T. Transparency in global fisheries governance: The role of non-governmental organizations[J]. *Marine Policy*, 2020: 104128.
- [36] 王婉璐. 中国参与南极治理的历史进程与经验思考: 以协商会议和养护会议为例 [J]. 极地研究, 2021, 33(3): 421-431.
Wang W L. The historical process and experience of China's participation in Antarctic governance: Examples from ATCM and CCAMLR[J]. *Chinese Journal of Polar Research*, 2021, 33(3): 421-431 (in Chinese).
- [37] Tang J Y. China's engagement in the establishment of marine protected areas in the Southern Ocean: from reactive to active[J]. *Marine Policy*, 2017, 75: 68-74.
- [38] 韦想云, 朱国平. 基于文献计量分析南极海洋保护区研究动态[J]. 极地研究, 2021, 33(1): 88-98.
Wei X Y, Zhu G P. Bibliometric analysis of Antarctic marine protected area research[J]. *Chinese Journal of Polar Research*, 2021, 33(1): 88-98 (in Chinese).
- [39] Teets J. The power of policy networks in authoritarian regimes: changing environmental policy in China[J]. *Governance*, 2018, 31(1): 125-141.
- [40] 叶托. 环保社会组织参与环境治理的制度空间与行动策略[J]. 中国地质大学学报(社会科学版), 2018, 18(6): 50-57.
Ye T. Institutional space and acting strategies of ENGOS' participation in environmental governance[J]. *Journal of China University of Geosciences (Social Science Edition)*, 2018, 18(6): 50-57 (in Chinese).
- [41] 虞维华. 非政府组织与政府的关系——资源相互依赖

- 理论的视角[J]. *公共管理学报*, 2005, 2(2): 32-39.
- Yu W H. On the relationship between NGOs and government: from the perspective of resource-inter-dependence theory[J]. *Journal of Public Management*, 2005, 2(2): 32-39 (in Chinese).
- [42] 丁煌, 云宇龙. 南极安全影响扩散效应与中国南极安全利益[J]. *理论与改革*, 2019(4): 21-33.
- Ding H, Yun Y L. The diffusion effect of the Antarctic security influences and China's Antarctic security interests[J]. *Theory and Reform*, 2019(4): 21-33 (in Chinese).
- [43] 湛志新, 王志勇, 欧阳杰. 我国南极南极磷虾捕捞与加工装备科技发展研究[J]. *中国工程科学*, 2019, 21(6): 48-52.
- Chen Z X, Wang Z Y, Ouyang J. Development of technology for Antarctic krill fishing and processing equipment in China[J]. *Strategic Study of CAE*, 2019, 21(6): 48-52 (in Chinese).

On the role and function of non-governmental organizations in Antarctic governance from the perspectives of Antarctic marine protected areas and Antarctic krill fishery

WEI Xiangyun^{1,2}, ZHU Guoping^{1,2,3,4*}

(1. College of Marine Sciences, Shanghai Ocean University, Shanghai 201306, China;

2. Center for Polar Research, Shanghai Ocean University, Shanghai 201306, China;

3. Polar Marine Ecosystem Laboratory, Ministry of Education Key Laboratory of Sustainable Exploitation of Oceanic Fisheries Resources, Shanghai Ocean University, Shanghai 201306, China;

4. National Engineering Research Center for Oceanic Fisheries, Shanghai Ocean University, Shanghai 201306, China)

Abstract: Since the promotion of Antarctic governance, particularly the establishment of Antarctic Marine Protection Areas (AMPAs), involves diverse factors, the roles and functioning of parties are differed in those processes. Non-governmental organizations (NGOs), as multiple actors in Antarctic governance, have significant effected on the promotion of AMPAs with their ability in providing scientific data, active participation and public attention. The role of NGOs in Antarctic governance has influenced, to some extent, the promotion of AMPAs and the effective management of Antarctic krill fishery. By analyzing the works of four NGOs, including the Antarctic and Southern Ocean Coalition (ASOC), the Association of Responsible Krill Harvesting Companies (ARK), the Pew Charitable Trusts (PEW) and the Oceanites, to explore their roles in the promotion of AMPAs and Antarctic krill fishery management. At present, China can enrich China Antarctic scientific research database by using multi-party data, use NGOs to tell China's stories within its legal framework. The government and NGOs interact to form a virtuous cycle to improve the scientific nature of AMPAs research and Antarctic krill fishery management, thus improving the overall level of Antarctic governance and contributing China wisdom to the protection of the Antarctic ecological environment.

Key words: krill fishery; non-governmental organization; CCAMLR; Antarctic Marine Protection Area; Antarctic governance

Corresponding author: ZHU Guoping. E-mail: gpzhu@shou.edu.cn

Funding projects: National Key R&D Program of China (2018YFC1406801); National Science Foundation of China (41776185); National Social Science Foundation of China (17BGJ014); Project of International Polar Governance Research, State Ocean Administration, China