

中国海洋保护区规划原则探讨*

杜 萍¹ 徐晓群¹ 高元森² 曾江宁¹

(1. 国家海洋局第二海洋研究所 国家海洋局海洋生态系统与生物地球化学重点实验室 杭州 310012;

2. 温州市海洋与渔业局资源环保处 温州 325000)

摘 要 为了促进中国海洋生态的健康与可持续发展,通过对国内海洋生态形势的分析,提出中国海洋生态保护目标与当前面临的主要任务。结合国内外海洋保护区研究与实践经验,提出中国海洋保护区规划工作应该遵循科学性原则、功能一致性原则、效益最大化原则、预防性和适应性相结合原则。

关键词 海洋保护区; 科学性; 功能一致性; 效益最大化; 预防性与适应性相结合

海洋是人类生存发展的重要空间,日益加剧的海洋环境危机迫切需要新的管理手段,以加强海洋生态保护与资源可持续利用。海洋保护区是维持海洋生态系统稳定性和恢复其弹性的有效工具之一^[1],世界自然保护联盟(IUCN)的海洋保护区定义^[2]揭示海洋保护区建设的生态、社会经济和文化目的^[3]。最近几十年,海洋保护区作为一种有价值的预防性海洋环境综合管理工具逐渐被接受,具有显著的生态效益和社会经济效益^{[4]96}。

海洋保护区成功的关键是科学的设计和完善的规划,要实现海洋保护区的科学规划,首先要确定一个可行的管理目标,其次是选择合理过程和科学原则^[5]。文章借鉴国外海洋保护区选划的成功经验,结合我国生态环境现状进行海洋保护区规划原则探讨。

1 国际海洋保护区规划与管理的科学性进展

现代意义的海洋保护区始建于 20 世纪 60 年

代,虽然海洋保护区存在面积较小、海洋覆盖率低(1%左右)^[6]、管理缺失而难以实现保护效益等不足^[7],但近 30 年来海洋保护区建设受到了沿海各国的普遍关注,尤其是澳大利亚、新西兰、美国 and 加拿大等沿海发达国家,在海洋保护区理论研究、选址规划、法律法规、运营管理和监测评估等领域都取得了显著进展^{[4]185-209}。

澳大利亚东临太平洋,西临印度洋,海岸线长达 3.7 万 km,是海洋保护区建设起步早且发展较好的国家。1985 年,澳大利亚自然保护国家委员会签署了关于建立海洋保护区的标准,并建议以生物地理学方法对海洋保护区进行分类;1991 年,计划在国家和地区层次上建立一个代表生物地理区的海洋保护区系统,其选择的原则是综合性、充分性和代表性,选择标准包括经济价值、地方价值、社会价值、科学价值、可行性、易危性及可复制性。目前,澳大利亚海洋保护区以大型多用途海洋保护区和实施严格保护的小型海洋保留区为主:大

* 基金项目:国家专项(项目编号 908-ZC-II-04)海洋公益性行业科研专项(项目编号 200805069)。

型多用途海洋保护区以生态系统保护、生物多样性保育和资源可持续利用为主,兼顾游憩和渔业开发;小型海洋保留区通过生境保全来保护特定的海洋物种,允许适度的游憩观光活动;而真正禁止任何开发活动的严格保留区(IUCN第I类保护区)数量只占海洋保护区的约8%,面积却占到海洋保护区总面积的23.5%,因多在偏僻广袤的原始海域,人类活动不多,而对原始海洋生态系统的保全具有决定性的作用。澳大利亚海洋保护区规划的趋势是建设大型多用途海洋保护区,如大堡礁海洋公园和大海湾海洋公园。

新西兰有1.5万km余海岸线和480万km²的领海及专属经济区,海岸线类型多样,具有丰富和多变的动植物群落,包括很多土著种。1971年新西兰政府颁布《海洋保留区法》,提出对生物多样性的保护是基于栖息地和生态系统水平,而不是单个种群^[8];由于该法对海洋保留区建设和管理要求严格且只关注科学研究价值,对自然、景观、娱乐和文化价值的保护关注不够,至1981年只建立了2个海洋保留区。1987年新西兰开始建立综合的、有代表性的国家海洋保护区,现符合IUCN保护区Ia类的海洋保护区已超过30个。除海洋保护区外,新西兰还有海洋公园、海洋哺乳动物庇护区和特殊立法建立的海洋保护区。2005年,新西兰对海洋保护区网络规划原则和建设程序进行规范,有力推动了新西兰海洋保护区网络的发展。

美国海洋保护区数量多,除有国家级、州级的外,还有非政府组织建立和管理的海洋保护区。由于各级海洋保护区的建设和管理部门不同,设立的目的、标准和投入也不同,故美国海洋保护区类型多样,涉及范围广。2000年,美国政府针对海洋保护区的建设和管理发布总统令,鼓励国家海洋保护区管理部门和机构加强合作来提升现有的保护区管理水平。同年5月,美国国家海洋大气局(NOAA)建立国家海洋保护区中心,负责管理国家海洋保护区,制定政策,提供信息、技术、管理工具以及协调海洋保护区科学研究等。美国在海洋保护区建设初期就颁布了

“海洋保护、研究与避难行动”法案,即海洋保护区工作从起步阶段便有法可依^[9],现有一些单项法规对不同类型海洋保护区的认定和管理进行指导和规范。2006年美国开始建立全美海洋生态系统代表性海洋保护区网^[10]。

加拿大三面临大洋,海岸线长约24万km余,为了便于管理,海洋与渔业部将加拿大所属海域划分为太平洋地区、劳伦斯河地区(南魁北克)、大西洋地区、纽芬兰地区和北极地区五大区域。加拿大海洋保护区的主要类型有国家海洋保全区、海洋保护区、滨海国家公园、省立公园、国家野生生物区及候鸟禁猎区。加拿大是世界上少数几个颁布海洋保护区专门法律的国家之一,已形成一个比较完整的海洋保护区法律体系;但目前面临的问题是立法的多重性,即不同的联邦和地方机构依据不同的联邦和省立法,因此从整体上制约了海洋保护区的管理和发展。

日本是一个四面环海的岛国,海洋保护区建设以滨海国家公园内的海洋公园和自然保护区为主,海洋公园主要用来保全美丽的水下景观;只有一个位于日本最西南端的Iriomote岛的海洋保护区受到完全保护,禁止公众进入。依据1951年的《渔业资源保护法》,日本建立了一个渔业资源保护区系统,主要目的在于保护鱼类的繁殖,管理措施包括禁止捕捞或严格限制渔具和渔季。

从以上国家海洋保护区建设的经验和不足中,可以看到成功海洋保护区规划和管理的条件,以及世界海洋保护区的发展方向。首先,政府要重视海洋生态保护,为海洋保护区建设发展提供充分的政策、法规和资金保障;同时,海洋保护区各管理部门要相互协调、加强合作以提升保护区管理水平,各法规涉及范围要明确,避免立法多重性。其次,海洋保护区分类、分级有科学性,基于不同目的建立的海洋保护区应有不同的规划和管理模式。再次,除了少数严格保护区外,应大力发展多用途海洋保护区,允许可再生性资源开发利用及非破坏性娱乐活动,减小保护区管理的资金压力,提高公众的参与度。最后,以系统的海洋保护计划^[11]建立

国家海洋生态系统的海洋保护区网络非常重要,这也是未来海洋保护区的发展趋势——2003年,南非德班第五届世界国家公园大会呼吁,到2012年建立全球范围的海洋保护区网络体系,将各类海洋生境至少20%~30%的区域纳入严格保护的海洋保护区中,通过建立综合的海洋保护区网络,满足渔业、生物多样性保护和社会的需求^[12]。

2 中国海洋生态及保护区现状

我国海洋保护区包括海洋自然保护区和海洋特别保护区两大类。海洋自然保护区的建设始于1963年渤海蛇岛自然保护区,而大规模的兴建是在1988年底国家海洋局制定《建立海洋自然保护区工作纲要》之后,于1990年建立了5处国家级海洋自然保护区;目前我国已建成海洋自然保护区150个,占地3.7万km²余,其中32个为国家级,分布于沿海11个省、自治区、直辖市;已建的海洋自然保护区主要包括海洋和海岸生态系统保护、海洋生物多样性保护和海洋自然历史遗迹保护三种类型。海洋特别保护区的建设构想提出于20世纪80年代初,始建于2005年,到目前国家级海洋特别保护区已建成12个^[13]。

2008年海洋环境监测结果表明,国家级海洋保护区生态环境质量总体良好,红树林和海草床生态系统基本稳定,珊瑚礁生态系统健康状况略有下降;但近岸海域总体污染程度依然较高,大部分海湾、河口和滨海湿地等近岸生态系统处于亚健康状态,生态系统健康状况恶化的趋势仍未得到缓解;全国海岸带及近岸海域生态系统已出现了不同程度的脆弱区,高脆弱区和中脆弱区主要分布在砂质、淤泥质海岸和红树林海岸等受到围填海、陆源污染、海岸侵蚀及外来物种(互花米草)入侵等影响严重的海岸带区域,海洋自然保护区、海水养殖区及鱼类产卵场等重要渔业水域,以及珊瑚礁、海草床等敏感生态系统。这说明我国海洋保护区还未达到理想的生态保护效果,目前存在的主要问题包括以下几个方面。

海洋保护区面积小,分布不均,类型较单一。

我国海洋保护区约占我国管辖海域面积的1.2%^[14];南方数量高于北方,且广东、福建、海南居多^[15];多以红树林、珊瑚礁等生态系统中的野生动植物为保护对象,而生物多样性和非生物资源等类型的保护区很少。这些现象导致我国已有海洋保护区的环境改善效率较低。

严格保护的海洋自然保护区比例过高。其比例达71.25%,远高于全球需要的比例(16%);而据世界保护监测中心(WCMC)1999年对中国608个保护区的调研,根据国际标准,我国保护区需要严格保护的仅占总数的7%^[16]。严格保护区比例过高既不利于保护区可再生资源的合理利用,也易引起当地居民和社区对保护区建设的抵触情绪,导致“建而不保”的结果。

管理体制不合理。我国海洋保护区实行综合管理和分部门管理相结合以及中央和地方管理相结合的管理体制,各部门很难从生态开发和可持续发展的战略高度制定规划和管理保护区,地方政府出于管理功绩和经济利益考虑也很少对保护区作出科学的管理规划^[17]。

海域权属纠纷不断。海水的流动性使海洋保护区的界限很难确立,于是许多海洋保护区的规划建设部门在建立保护区时不具体划分边界,只定一个大致的界限。因此,当地居民侵占保护区海域或改变保护区海域的使用类型的现象时有发生,从而产生纠纷,不利于保护区职能的行使^[18]。

资金投入不足,缺乏有效的技术指导和管理监测,而且在上述方面国家级和地方级海洋保护区的差距较大。海洋保护区对基础设施、科研水平的要求相对陆地保护区要高很多,资金投入不足将直接影响保护区管理、监测等日常工作的有效展开。

3 海洋保护区规划工作的目标、任务及原则

海洋保护区作为一种重要的海洋功能区,目标是通过利用和影响海洋环境的人类活动进行管理,长期地保护、恢复以及明智地利用、理解和享受世界海洋遗产。我国环境保护“十一五”规划中生态保护的主要任务即“以促进人与自然和谐

为目标,以生态功能区划分为基础,以控制不合理的资源开发活动为重点,坚持保护优先,自然修复为主,力争使生态环境恶化趋势得到基本遏制”^[19]。结合此主要任务和目前生态形势,我国海洋保护区工作需要以科学性、功能一致性、效益最大化、预防性和适应性相结合的原则确定海洋保护区的建立目标、位置、大小、结构和管理模式,按照科学发展观的要求,采取切实有效的措施,合理开发利用海洋资源,保护海洋环境,促进经济社会的可持续发展。

3.1 科学性原则

海水本身具有流动性和整体性,要想满足不同物种的保护需要,海洋保护区规划需要满足以下几点。首先,在一个生物地理区内划分出具有不同生境类型的代表区;其次,建立面积足够大、相互之间存在联系且可以自我维持的海洋保护区网络体系;最后,确保所有生境类型都在海洋保护区网络体系中有所体现,并相互作为缓冲区来预防自然环境变化和社会经济压力^{[4][247]}。此外,海洋保护区在设计规划过程中还必须在适当的区域尺度上考虑可重复性,以提供准确的生物学和社会学监测信息来进行继续评估^[20]。

根据我国海域跨越三个气候带的自然生物地理特征,应增加海洋保护区数量,逐步增加海洋保护区面积,调整海洋保护区类型结构,抓紧建立一批既能反映各气候带的海洋生物多样性和近海、岛屿、河口海岸湿地的生物多样性,又能体现热带特有的珊瑚礁、红树林生态系统和物种类型,同时能保护具有特殊意义的自然景观、历史遗迹类型的海洋保护区。加快对具有重要价值和受破坏严重的“三场一通道”、珍稀濒危物种、近海生态系统等的水域实行抢救性保护,重要区域尽快升级^[21],建立适合我国海洋生态系统的海洋保护区网络。

合适的海洋保护区大小和合理的核心区、缓冲区结构也是海洋保护区规划的重要参数。海洋保护区边界一般依据海域地形确定,但面积大小更多地

考虑生物学属性;决定海洋保护区最适大小的主要因素是物种的扩散距离,包括成体溢出和幼体扩散距离^[22],此外还与保护目标及所在网络有关^[23]。

在海洋保护区管理过程中,要了解其状况与发展趋势,及时补救不足,需要做好长期有效的海洋保护区监测。借鉴美国的监测经验,我国海洋保护区的监测内容应根据各个海洋保护区的保护目标与环境特点在生态监测工作框架的基础上确定,还应开展广泛合作,将科研、调查以及常规监测有机地结合起来。

3.2 功能一致性原则

为了合理使用海域、保护海洋环境、促进海洋经济的可持续发展,我国已根据海域区位、自然资源、环境条件和开发利用的要求,按照海洋功能标准将海域划分为不同类型的功能区并制定《全国海洋功能区划》^[24]。为促进我国海洋经济和生态的和谐发展以及建设海洋强国,规划海洋保护区时应综合考虑,尽量做到海洋保护区规划与海洋功能区划一致。

目前我国海洋特别保护区已经涉及各种经济发展规划、渔业规划、旅游规划、无居民海岛开发利用与保护规划和公路水路交通建设规划等各种相关规划,有些规划与海洋功能区划相吻合,如,渔业规划与渔业资源利用和养护区,美国夏威夷、英国伦敦岛和菲律宾等的实践经验都证明建立海洋渔业资源保护区能够提高渔业产量,促进当地经济^[25-27];但有些规划与海洋功能区划存在一定冲突,需要通过保护区的保护重点、保护标准和保护持久性加以调整,做好海洋特别保护区规划和其他功能区划之间的协调工作^[28]。

3.3 效益最大化原则

海洋保护区是一种海洋综合管理手段,其规划既要考虑海洋生物多样性保护与海洋生态系统与功能的维持,又要考虑海洋资源的社会经济效益。现实中,短期的社会和经济成本经常成为海洋保护区规划与实施的障碍^[29],海洋保护区在规

划时应在可持续发展条件下适度地开展各种非破坏性资源开发活动, 以确保海洋资源与环境的效益最大化, 并最大程度地减少外来威胁的破坏效应^{[4]249}。中国是人口众多的发展中海洋大国, 直接合理开发利用保护区内丰富的生物资源以获取经济效益, 是保护区发展的经济基础, 也是妥善解决当地居民生产、生活、就业问题的关键, 因此兼顾开发利用与保护目标于一体的海洋保护区管理方式是非常必要的。

海洋保护区管理是一个政治过程, 若缺乏社区及公众支持, 其成功将更多地依赖强有力的执行, 不仅管理成本高昂, 也不易实现^[30]。因此, 海洋保护区的规划要有长远目光, 以人为本 (包括当代人和后代人), 将公众利益放在地方和部门利益之上, 注重社区教育与公众参与。获取公众支持最好的办法是将该群体纳入到管理决策中^[31], 中国沿海渔民多且有丰富的渔场知识, 应使他们参与到海洋保护区的设计、选择和管理过程中。澳大利亚为提高公众的海洋意识和对海洋保护区的支持力度, 在 1991 年就建立国家海洋教育计划和海洋与海岸带社区网络计划^{[4]198}, 这也值得我国学习。

海洋保护区治理过程中的权利平衡问题也是其成功的关键。结合中国发展现状, 国家在保护区规划中还应发挥积极作用, 同时在当地设立相关研究监测机构, 并制定地方政府和公众参与决策的法律法规, 来确保保护区管理的质量。

3.4 预防性和适应性相结合原则

由于海洋生态系统的复杂性和人类开发活动的不可避免性, 再加上人类相关海洋知识的缺乏, 海洋保护区的规划不存在一个为大家普遍认可的标准。现有经验显示, 一个成功的海洋保护区规划要结合当地实际, 全面考虑人类利用、自然环境、外部压力与风险评估之间的交互作用, 采取各种预防手段及适应性措施来确保海洋保护区规划的有效性和成功潜力^{[4]249-250}。

海洋自然保护区是一种有效的预防措施, 能够避免过度开发造成海洋环境的破坏, 但其在中国是一个大的挑战, 因为这种保护与经济发展之间存在很大矛盾, 而且需要大量投资。因此, 我国应平衡严格的海洋自然保护区和多用途保护区的数量, 除抢救性保护外, 严格保护区尽量划在人类活动少的海域。

对海洋保护区的类型、级别和大小的确定除依据科学原理外, 也要顾全社会经济需求, 在规划保护目标和保障措施等方面进行适应匹配。

4 结束语

海洋保护区工作是实现海洋可持续发展的有效综合管理手段之一。中国海洋的保护工作面临规划先行、预防优先、兼顾经济的要求, 因此海洋保护区的规划需要遵循上述四项原则, 从而保障实现海洋的自然调节、物质供应、废物处理和娱乐文化等价值^[32]。

参考文献:

- [1] KNOWLTON N. Multiple "stable" states and the conservation of marine ecosystems [J]. *Progress in Oceanography*, 2004, 60 (2-4): 387-396.
- [2] IUCN. Guidelines for protected area management categories CNPPA with the Assistance of WCMC [R]. UK: IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, 1994.
- [3] KELLEHER G. Guidelines for protected area [R]. UK: IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, 1999.
- [4] 刘洪滨, 刘康. 海洋保护区: 概念与应用 [M]. 北京: 海洋出版社, 2007.
- [5] ALLISON G W, LUBCHENCO J, CARR M H. Marine reserves are necessary but not sufficient for marine conservation [J]. *Ecological Applications*, 1998, 8 (Supp): S79-S92.
- [6] HOAGLAND P, SUMAILA U R, FARROW S. 海洋保护区 [J]. *海洋经济*, 2003, 11 (4): 54-58.

- [7] JAMESON S C, TUPPER M H, RIDLEY J M. The three screen doors; can marine protected areas be effective? [J]. *Marine Pollution Bulletin*, 2002, 44 (11): 1 177 - 1 183.
- [8] 黄蕾. 新西兰海洋保护区政策评述 [J]. *环境保护*, 2006 (14): 76 - 78.
- [9] 赵曾春. 美国国家海洋自然保护区监测及其对我国的启示 [J]. *海洋环境科学*, 2006, 25 (4): 99 - 102.
- [10] 易家康. 海洋保护区网即将在美国建立 [J]. *海洋世界*, 2005 (9): 29 - 30.
- [11] NATALIE C B, GRETCHEN J A H, MICHAEL J, et al. Systematic marine conservation planning in data - poor regions: Socioeconomic data is essential [J]. *Marine Policy*, 2009, 33 (5): 794 - 800.
- [12] IUCN. 德班建议 [J]. *世界自然保护信息*, 2003 (22): 13 - 17.
- [13] 国家海洋局. 2008 年中国海洋环境质量公报 [R]. 2009.
- [14] 国家海洋局. 2006 年中国海洋环境质量公报 [R]. 2007.
- [15] 崔凤, 刘变叶. 我国海洋自然保护区存在的主要问题及深层原因 [J]. *中国海洋大学学报: 社会科学版*, 2006 (2): 12 - 16.
- [16] 苏扬. 改善中国自然保护区管理的对策 [J]. *绿色中国*, 2004 (18): 25 - 28.
- [17] QIU W F, WANG B, PETER J S J. Challenges in developing China's marine protected area system [J]. *Marine Policy*, 2009, 33 (4): 599 - 605.
- [18] 刘兰. 我国海洋特别保护区的理论与实践研究 [D]. 青岛: 中国海洋大学, 2006.
- [19] 国务院. 国家环境保护“十一五”规划 [R]. 2007.
- [20] Committee on Biological Diversity in Marine Systems, National Research Council. Understanding marine biodiversity [M]. Washington: National Academy Press, 1995.
- [21] 虞依娜, 彭少麟, 侯玉平. 我国海洋自然保护区面临的主要问题及管理策略 [J]. *生态环境*, 2008, 17 (5): 2 112 - 2 116.
- [22] HALPERN B S, WARNER R R. Matching marine reserve design to reserve objectives [J]. *Proceedings of the Royal Society of London*, 2003, 270 (1527): 1 871 - 1 878.
- [23] DAHLGREN C P, SOBEL J. Designing a Dry Tortugas ecological reserve; how big is big enough? To do what? [J]. *Bulletin of Marine Science*, 2000, 66 (3): 707 - 719.
- [24] 国家海洋局. 全国海洋功能区划 [R]. 2002.
- [25] MELANIE P. Lundy Island No Take Zone, North Devon, England [EB/OL]. (2009 - 05 - 22) [2009 - 08 - 01]. http://cmsdata.iucn.org/downloads/marine_protected_areas_lundy.pdf.
- [26] STEVENSON T C. Marine protected area network. Hawaii's western shore, USA [EB/OL]. (2009 - 05 - 22) [2009 - 08 - 01]. http://cmsdata.iucn.org/downloads/marine_protected_areas_hawai.pdf.
- [27] NYGIEL A. Kulape - Batu - Batu marine protected area. panglima sugala, Tawi - Tawi province, philippines [EB/OL]. (2009 - 05 - 22) [2009 - 08 - 01]. http://cmsdata.iucn.org/downloads/marine_protected_areas_kulape_batu_batu.pdf.
- [28] 海波, 吝涛, 王颖. 中国海洋保护区管理模式的探讨研究 [J], *环境科学与管理*, 2008, 33 (8): 6 - 9.
- [29] BEATTIE A, SUMAILA U R, CHRISTENSEN V, et al. A model for the bioeconomic evaluation of marine protected area size and placement in the North Sea [J]. *Natural Resource Modeling*, 2002, 15 (4): 414 - 437.
- [30] SUMAILA U R, GUNETTE S, ALDER J, et al. Marine protected areas and managing fished ecosystems [R]. Bergen: Chr. Michelsen Institute, 1999.
- [31] HANNA S. Institutions for marine ecosystems; economic incentives and fishery management [J]. *Ecological Applications*, 1998, 8 (supp): S170 - S174.
- [32] COSTANZA R, d'Arge R, de Groot R, et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital [J]. *Nature*, 1997, 387 (6630): 253 - 260.