

“蓝色粮仓”建设相关研究综述

Research summary on the construction of marine food system

秦 宏

(中国海洋大学 管理学院, 青岛 266100)

中图分类号: F316.4, F307.4 文献标识码: A 文章编号: 1000-3096(2015)01-0131-06

doi: 10.11759/hyxx20141010002

我国人口众多, 陆地资源和生态环境约束日益严峻, 仅依靠陆域系统解决国民食物供给问题, 面临的压力将长期存在。而我国除了拥有 960 万平方公里的陆域国土外, 还拥有 300 万平方公里可管辖的海洋国土, 可供开发的海域资源十分丰富。“蓝色粮仓”建设, 是以海洋生物资源为对象, 以沿海滩涂和深海大洋为主要作业场所, 采取现代科技和先进设施装备, 通过增殖、养殖、捕捞、精深加工、储存运销等手段, 为人类持续稳定提供优质充裕海洋食品的经济活动。相对陆地农牧产品生产而言, 海产品生产具有“不与人争粮, 不与粮争地”的特点, 生产过程资源消耗少, 环境污染轻, 且海产品蛋白质含量高达 20%以上, 是谷物的 2 倍多, 比肉禽蛋高五成, 还可提供陆地食品不具备的多种营养元素, 是陆地食品的有效补充和替代品。因此, 在重视陆地农牧业发展的同时, 也应重视对海洋国土的开发利用, 将广阔的海域和沿海滩涂建成人类粮食储备的“新大陆”, “海陆并进”构建我国大粮食安全体系。国内外学者在如何保护、开发和利用海域、滩涂和海洋生物资源, 促进海洋渔业可持续发展, 挖掘海洋在食物供给的潜力方面做了大量研究, 现有文献中与“蓝色粮仓”建设相关的研究成果主要涉及以下方面。

1 海洋渔业资源保护和开发利用的相关研究

国外学者一直关注海洋渔业资源的保护和利用。日本水产经济学家清光照夫和岩崎寿男^[1]提出通过进行水产资源增殖和发展栽培渔业来恢复和增加海洋渔业资源, 从而持续提高渔获量, 满足市场需求。Huntsman^[2], Nakken^[3], Davis^[4]指出, 海洋渔业资

源已被过度利用, 许多重要的商业鱼种面临灭亡的严重威胁, 海洋渔业区正在逐渐瓦解。Oconnell^[5], Hsu^[6]认为, 由于忽略了海洋生态系统和海洋生物资源的内在联系, 导致海洋渔业资源被过度利用。West^[7], Masalu^[8]认为, 由于沿海团体拒不执行相关政策, 使政府对捕捞量的控制有名无实, 致使海洋渔业资源日趋减少。Ochwada-Doyle 等^[9]认为, 增殖放流由于幼苗缺乏适应性而导致低成活率, 应由盲目释放幼苗转为在科学理论指导下释放幼苗, 以提高增殖放流的成活率。Moksness 等^[10]评估了日本、挪威和丹麦的海洋牧场中多种鱼类的经济效益, 并将海洋牧场计划分为三类: 重建或恢复枯竭的库存; 支持休闲渔业; 支持商业渔业。Agardy^[11], Wilsona 等^[12], Greenville 等^[13]针对海洋渔业资源的过度利用, 主张通过建立海洋保护区、海洋公园和渔业保护区来恢复海洋渔业资源和海洋生态系统。Timmons 等^[14]指出全球水产养殖业在未来十几年中, 以环境友好方式满足世界人口对水产品需求的关键技术在于循环水养殖系统(RAS)技术。循环水养殖系统的高效经济模式使它在所有的养殖模式中, 单位产量是最高的。

近年来, 国外学者非常重视通过制度创新来保护和合理利用渔业资源, 渔业权转让制度和渔业配额制度成为研究热点。Hentrich 等^[15]认为, 建立可转让的渔业权制度是保护渔业资源的有效办法。Sanchirico 等^[16]经过对冰岛、新西兰、澳大利亚和加拿大的实证研究, 认为实行个体配额制度有利于渔

收稿日期: 2014-10-10; 修回日期: 2014-11-29

基金项目: 国家社会科学基金重大项目(14ZDA040); 山东省社科规划项目(14CJJ24)。

作者简介: 秦宏(1976-), 女, 山东烟台人, 副教授, 博士, 主要从事海洋经济与农业经济研究, E-mail: qinhongsd@126.com

业的盈利和可持续发展。

中国学者很早就对海洋渔业资源保护和利用等问题进行了研究。郑曙光^[17]、傅占先^[18]、史同广^[19]、高强^[20]，从治理海洋污染，建立渔业法律制度，调整渔业生产关系，加强政府间的协作，谋求国际合作，控制捕捞强度，控制近海渔船盲目发展，保护渔业栖息地环境和生态环境等方面阐述了保护海洋渔业资源的措施和方法。

随着海洋资源环境约束的强化，不少国内学者将研究重点转向海洋渔业资源的可持续利用和海洋渔业资源的人工增殖，包括实施增殖放流、建设人工鱼礁和海洋牧场^[17-20]。胡兆群^[21]、马永兴^[22]指出要重视海洋渔业的增殖，在挖掘海洋渔业资源潜力的同时，更应搞好增殖放流活动。张秀梅等^[23]强调长期开展渔业资源增殖放流是养护渔业资源和修复渔业环境的重要措施，指出应将水生生物栖息地保护作为渔业资源增殖放流的重要基础和前提。李文抗等^[24]、林光纪^[25]指出可以通过建设人工鱼礁来保护和修复海洋渔业资源，并且提出了建设人工鱼礁的具体建议。刘卓等^[26]、余运安^[27]通过对日本和韩国海洋牧场建设和发展情况的分析，归纳了海洋牧场建设的五个主要环节与过程：生境建设；目标生物的培育和驯化；监测能力建设；管理能力建设和配套技术建设，并且强调应通过对海洋牧场的利用和管理，实现海洋渔业资源的可持续增长和利用极大化。彭树锋等^[28]概括了国内外工厂化养殖现状：国外工厂化养殖技术向高新化方向发展；我国工厂化养殖起步较晚，养殖方式还处于初级阶段，与发达国家相比存在着相当大的差距。并且指出应加快封闭式循环水养殖系统的开发和推广，来加快我国工厂化养殖的发展。刘大安^[29]主张通过发展工厂化养殖，减少对捕捞的依赖，并对工厂化养殖这一先进的海水养殖方式的特点、必然性和技术要求等进行了详细阐述。陈君^[30]、董永虹^[31]、王淼等^[32]、杨美丽等^[33]、杨林等^[34]，就海洋渔业可持续发展的路径与对策以及海洋渔业产业结构优化升级的目标及实施路径和策略进行了细化研究，强调要加强政府在海洋渔业可持续发展中的宏观干预，优化海洋渔业产业结构，走海洋渔业产业化发展道路。

2 关于水产品对国家粮食安全作用的研究

国外学者和机构越来越重视水产品对粮食安全

的保障作用。Wheeler 等^[35]提出了海洋农业的概念，认为海洋农业是在海洋中“耕种”农作物，并且指出海洋农业已经为人类提供了充足的矿物营养，但随着发展规模的扩大以及养殖品种单一，随之出现的生物疾病问题亟待解决。联合国粮农组织(1995)在日本东京召开“渔业对粮食安全保障的持续贡献国际会议”，通过的《京都宣言》指出：发展渔业，增产水产品，在世界粮食安全保障中起着非常重要的作用；鼓励各国发展水产养殖，作为增进粮食安全的一项重要措施。Ahmed 等^[36]、Bondad-Reantaso 等^[37]认为，蓝色海洋是保障粮食安全的重要领域，水产品生产和贸易对一国(尤其是发展中国家)的 GDP 增长和居民消费等具有重要影响，可以直接和间接地保障发展中国家的粮食安全。2002 年 9 月世界可持续发展首脑会议通过的《可持续发展世界高峰会实施计划》指出，鉴于水产养殖对粮食安全和经济发展的重要性日益显著，应支持水产养殖，包括小规模水产养殖的可持续发展。

刘西安等^[38]认为应从食品多样化的角度加强食品安全保障，强调了发展水产养殖业对确保中国食品安全的重大意义，指出水产品有利于节约和替代粮食，改善国民营养及健康状态。张铭羽等^[39]认为鱼类等水产品不仅含有丰富的蛋白质等营养成分，而且易为人体消化吸收，与种植业和畜牧业相比，渔业具有“四节一增”的特点：即具有节地型、节水型、节能型、节粮型、增殖型农业的特点，因而主张应充分开发利用我国广袤的水域这一“蓝色国土”，为居民提供丰富的水产食品，提高水产品产量，为粮食安全作贡献。杨子江^[40]从居民食物消费数量、土地资源可利用效率及饲料利用效率三个方面，深刻阐述了渔业发展对国家粮食安全的贡献，并且指出传统捕捞业、水产养殖业、水产品加工业、休闲渔业都对国家粮食安全生产具有积极影响。黄季焜^[41-43]在对我国粮食安全的研究中，对水产品生产和消费亦给予关注，采用计量模型对我国未来水产品供需及贸易情况进行了预测，认为水产业是我国未来 10~20 年具有比较优势的产业之一。

3 蓝色农业、蓝色海洋食物计划和“蓝色粮仓”的相关研究

发掘海洋潜力，开发蓝色国土，海陆并进构建食物生产体系，以缓解粮食安全压力的研究在国外较为少见，国内学者的研究主要体现在蓝色农业、蓝

色海洋食物计划和“蓝色粮仓”等领域。

3.1 关于蓝色农业的研究

包建中院士^[44-45]率先提出利用先进技术开发海洋和海洋生物资源,发展“蓝色农业”,创建陆地农业之外的第二个农业,提出海洋是21世纪人类的第二粮仓。随后很多学者多角度论述了开发利用海洋生物资源、发展“蓝色农业”的重要性及其广阔前景。戴小枫等^[46]强调海洋生物本身是人类的蛋白质食物,富含各种营养物质,生物利用度高,发展蓝色农业是解决“蛋白质饥荒”的一个重要现实途径。邹益峰^[47]强调了发展蓝色农业的优越性,包括广阔的开发前景、可观的经济效益,认为应该从海洋生物食品、保健品、医药、化工等方面发展蓝色农业。接着,学者们从“蓝色农业”发展的主要路径、重点、问题及对策措施展开了进一步研究。曾呈奎院士^[48]指出水生生产必须走以农牧化为主导的道路,通过人为干涉、人力控制,在海洋里进行一系列的耕海活动,发展我国蓝色农业。张福绥院士^[49]指出,生态养殖和工程养殖是我国蓝色农业发展的主要趋势,应从基础研究着手,注重高新技术的应用,走生态养殖的道路,以促进蓝色农业的健康发展。相建海等^[50]提出实施生物保安战略,确保蓝色农业安全健康持续发展。指出生物保安是一项一体化战略方针,包括分析和保障食品安全、动植物生命和健康方面的风险以及有关环境风险的政策和管理框架,并强调要解决食物安全问题,保证健康的养殖环境,必须实施生物保安战略,如,制定海水养殖过程中的生物保安标准和规范并在海水养殖业中贯彻执行,建立生物保安的国家信息交流和检测网络,加强统一和协调管理等。徐敬明等^[51]指出了我国蓝色农业可持续发展面临的问题:缺乏整体开发利用“蓝色国土”的战略意识;环境恶化,生态系统失衡,生物多样性遭到破坏;养殖品种单一,缺乏优良品种。进而根据存在的问题给出解决对策:加大对污水环境的治理,从源头上防止水环境的再污染和扩散;坚持淡水与海洋资源开发利用和资源保护并重的方针;实施良种工程,加快名优品种发展;运用现代生物和工程技术,实施潮上带和陆地工程化养殖;应当重视从海洋生物中提取药物、营养补剂及天然活性物质等方面的研究和应用。

3.2 关于蓝色海洋食物计划和“蓝色粮仓”的研究

唐启升院士^[52-53]认为,海洋是我国未充分开发

利用的最大疆域,具有巨大的动物蛋白生产潜力,是我国未来食物安全的重要保障,应实施国家“蓝色海洋食物”计划。并且提出通过实施三大战略(养护战略、拓展战略和高新技术战略)、建设两大体系(现代海洋渔业发展体系和蓝色海洋食物科技支撑体系)加以具体推动和实施。陈新洲等^[54]指出海水养殖的亩效益是粮田的十倍,应合理开发利用“蓝色资源”,同时指出海洋食品营养丰富,更有益于国民素质提高,而且是我国粮食安全的重要保障。

2011年以前,“蓝色粮仓”的提法散见于新闻报道,仅是对海洋渔业的比喻性称谓。2012年,学者们对“蓝色粮仓”展开初步研究。卢昆等^[55]阐述了“蓝色粮仓”的概念,指出“蓝色粮仓”具有较强的生态脆弱性和立体化作业特征,其有效库存还呈现出总量不稳定和品质易腐烂的特点,未来“蓝色粮仓”建设将更多依赖于海水养殖业。韩立民等^[56]阐述了日本、美国、韩国、挪威等世界主要沿海国家“蓝色粮仓”建设经验。李嘉晓等^[57]分析了“蓝色粮仓”的建设基础、面临问题和发展潜力。秦宏等^[58]提出建设“蓝色粮仓”的五大推进策略,包括“空间拓展”战略、海域利用效率提升战略、价值链延伸战略、内涵式发展战略和科技支撑强化战略,并从保障基本的养殖水域和滩涂、健全财政扶持和投融资机制、加大海洋渔业研发力度、强化海产品市场建设、提高海产品安全水平和加强与周边区域的合作方面提出了保障措施。游桂云等^[59]分析了山东半岛在建设“蓝色粮仓”中的优势和现状,在借鉴日本发展海洋牧场经验的基础上,提出山东半岛建设“蓝色粮仓”的政策措施。韩立民等^[60]在分析“蓝色粮仓”空间资源开发利用现状的基础上,提出了“蓝色粮仓”的空间拓展策略,包括坚持限额捕捞制度、扶持远洋渔业、优化传统养殖模式、推广深水网箱养殖、兴建海洋牧场和发展现代化工厂化养殖,并从规划用海、资金支持、产业政策、科技支撑以及国际合作等角度给出了相应的保障措施。

4 国内外研究现状评述及未来研究展望

纵观国内外的相关研究历程,遵循着两条主线。

一是海洋渔业资源保护和开发利用的相关研究。这部分研究成果非常丰富,主要是针对海洋渔业资源被过度开发和生态环境遭到破坏的严峻现实,探讨如何恢复海洋渔业资源和改善生态环境,如何

可持续的发掘海洋资源潜力, 促进渔业相关产业发展, 以增加渔业产出。这部分内容是“蓝色粮仓”建设绕不开的问题, 因此为“蓝色粮仓”建设研究奠定了基础。但是, 现有的研究视角是就渔业论渔业, 大多是关于某一具体方面或问题的研究, 没有与国家粮食安全关联起来, 没有在陆海统筹的基础上考量空间、资源、生态环境等要素和相关产业体系协调发展的问题。

二是有关水产品对粮食安全作用以及“蓝色农业”等的研究。这部分研究成果体现了学者们对于海洋在人类食物体系中重要作用的认识, 以及如何深入挖掘海洋食物生产潜力, 打造海洋食品供给体系的思考。总体来讲, 这些研究初步探讨了“蓝色粮仓”的基本理论问题, 为“蓝色粮仓”后续深入研究奠定了坚实基础。但是, 现有的研究未对海洋食品对粮食安全的作用和贡献做出实际测算和理论阐述; 缺乏基于资源、空间和生态环境约束的对我国未来海产品生产潜力的估算; 缺乏对“蓝色粮仓”建设的整体设计, 如建设路径、发展模式、产业体系、空间布局等。

“蓝色粮仓”建设研究, 是涉及多领域多学科的综合性和系统性工程。“蓝色粮仓”具有其独特的自然属性、经济属性、空间属性、资源属性和生态属性。在今后研究中, 应在以下方面予以深化和拓展: 一要科学界定“蓝色粮仓”的概念体系、基本特征和功能定位, 探讨“蓝色粮仓”建设的基本路径和发展模式, 搭建“蓝色粮仓”建设的基本理论框架; 二要定量测算和科学评价海洋食品对粮食安全的贡献程度, 在资源、空间和生态约束基础上, 对我国未来海洋食品生产能力进行合理估算; 三要对“蓝色粮仓”建设的支撑体系进行系统研究, 如对支撑“蓝色粮仓”建设的资源环境体系、科技体系、产业体系和政策体系等进行研究; 四是遵循陆海统筹原则, 对“蓝色粮仓”建设的空间优化布局和重大项目建设进行设计; 五是开展对“蓝色粮仓”综合发展水平进行评价、监测与预警的相关研究。

参考文献:

- [1] 清光照夫, 岩崎寿男. 水产经济学[M]. 王强华, 李泽民, 译. 北京: 海洋出版社, 1996.
- [2] Huntsman G R, Schaaf W E. Simulation of the impact of fishing on reproduction of a protogynous grouper, the graysby [J]. North American Journal of Fisheries Management, 1994, 14(1): 41-52.
- [3] Nakken O. Past, present and future exploitation and management of marine resources in the Barents Sea and adjacent areas [J]. Fisheries Research, 1998, 37(1): 23-35.
- [4] Davis J A, May M D, Greenfield B K, et al. Contaminant concentrations in sport fish from San Francisco Bay, 1997[J]. Marine Pollution Bulletin, 2002, 44(10): 1117-1129.
- [5] Oconnell M F, Dempson J B. Target spawning requirements for Atlantic salmon, *Salmo salar* L., in Newfoundland rivers[J]. Fisheries Management and Ecology, 1995, 2(3): 161-170.
- [6] Hsu S L, Wilen J E. Ecosystem Management and the 1996 Sustainable Fisheries Act [J]. Ecology LQ, 1997, 24: 799.
- [7] West R J, King R J. Marine, brackish, and freshwater fish communities in the vegetated and bare shallows of an Australian coastal river [J]. Estuaries, 1996, 19(1): 31-41.
- [8] Masalu D C P. Coastal and marine resource use conflicts and sustainable development in Tanzania [J]. Ocean & Coastal Management, 2000, 43(6): 475-494.
- [9] Ochwada-Doyle F, Gray C A, Loneragan N R, et al. Using experimental ecology to understand stock enhancement: Comparisons of habitat-related predation on wild and hatchery-reared *Penaeus plebejus* Hess [J]. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, 2010, 390(1): 65-71.
- [10] Moksness E, Støle R. Larviculture of marine fish for sea ranching purposes: is it profitable? [J]. Aquaculture, 1997, 155(1): 341-353.
- [11] Agardy T. Effects of fisheries on marine ecosystems: a conservationist's perspective [J]. Fisheries, 2000, (1): 19.
- [12] Wilsona K D P, Leungand A W Y, Kennish R. Restoration of Hong Kong fisheries through deployment of artificial reefs in marine protected areas [J]. Fisheries, 2002, 22(7).
- [13] Greenville J, MacAulay T G. Protected areas in fisheries: a two-patch, two-species model[J]. Australian Journal of Agricultural and Resource Economics, 2006, 50(2): 207-226.

- [14] Timmons M B, Ebeling J M. Recirculating aquaculture[M]. New York: Cayuga Aqua Ventures, 2007.
- [15] Hentrich S, Salomon M. Flexible management of fishing rights and a sustainable fisheries industry in Europe [J].Marine Policy, 2006, 30(6): 712-720.
- [16] Sanchirico J N, Holland D, Quigley K, et al. Catch-quota balancing in multispecies individual fishing quotas[J].Marine Policy, 2006, 30(6): 767-785.
- [17] 郑曙光.海洋渔业资源的国际保护[J].浙江水产学院学报, 1987, 2: 149-154.
- [18] 傅占先.海洋渔业资源保护与合理开发研究[J].海洋渔业, 1988, 3: 104-109.
- [19] 史同广.论海洋渔业资源的保护问题[J].国土与自然资源研究, 1995, 1: 38-42.
- [20] 高强.资源与环境双重约束下渔业经济发展战略研究[J].农业经济问题, 2006, 1: 29-33.
- [21] 胡兆群.海洋水产资源增殖规模问题的探讨[J].河北渔业, 1993, 1: 7-9.
- [22] 马永兴.搞好增殖放流实现海洋渔业可持续发展[J].山东农业, 2000, 8: 24.
- [23] 张秀梅, 王熙杰, 涂忠, 等.山东省渔业资源增殖放流现状与展望[J].中国渔业经济, 2009, 2: 51-58.
- [24] 李文抗, 房恩军.建设人工鱼礁修复海洋渔业资源生态环境[J].天津水产, 2003, 4: 5-8.
- [25] 林光纪.人工鱼礁物品经济学特性[J].福建水产, 2005, 2: 6-10.
- [26] 刘卓, 杨纪明.日本海洋牧场(Marine Ranching)研究现状及其进展[J].现代渔业信息, 1995, 5: 14-18.
- [27] 余远安.韩国、日本海洋牧场发展情况及我国开展此项工作的必要性分析[J].中国水产, 2008, 3: 22-24.
- [28] 彭树锋, 王云新, 叶富良, 等.国内外工厂化养殖简述[J].渔业现代化, 2007, 2: 12-13, 26.
- [29] 刘大安.水产工厂化养殖及其技术经济评价指标体系[J].中国渔业经济, 2009, 3: 97-105.
- [30] 陈君.我国海洋渔业可持续发展方向: 集约型海洋渔业[J].生态经济, 1999, 6: 13-16.
- [31] 董永虹.区域海洋渔业产业结构调整优化模型研究[J].数量经济技术经济研究, 2002, 9: 57-59.
- [32] 王森, 权锡鉴.我国海洋渔业的可持续发展策略[J].农业经济, 2003, 1: 7-8.
- [33] 杨美丽, 吴常文.浅析我国海洋渔业经济可持续发展问题——从产业经济学角度[J].中国渔业经济, 2009, 3: 12-15.
- [34] 杨林, 苏昕.产业生态学视角下海洋渔业产业结构优化升级的目标与实施路径研究[J].农业经济问题, 2010, 10: 99-105.
- [35] Wheeler W N, Neushul M, Woessner J W. Marine agriculture: progress and problems [J].Cellular and Molecular Life Sciences, 1979, 35(4): 433-435.
- [36] Ahmed M, Lorica M H. Improving developing country food security through aquaculture development-lessons from Asia[J].Food Policy, 2002, 27(2): 125-141.
- [37] Bondad-Reantaso M G, Subasinghe R P, Josupeit H, et al.The role of crustacean fisheries and aquaculture in global food security: Past, present and future[J].Journal of Invertebrate Pathology, 2012, 110(2): 158-165.
- [38] 刘西安, 周章跃.从食品安全战略高度重视水产养殖业的发展[J].中国农村经济, 2002, 7: 15-20.
- [39] 张铭羽, 赵文武, 吴万夫.发展水产品生产为保障食品安全做贡献[J].中国渔业经济, 2004, 6: 5-8.
- [40] 杨子江, 柯炳生.关于粮食安全与渔业发展的对话[J].中国渔业经济, 2006, 3: 75-80, 82.
- [41] 黄季焜, 杨军.中国经济崛起于中国食物和能源安全及世界经济发展[J].管理世界, 2006, 1: 67-74.
- [42] 黄季焜.农产品供求视角下农业经济和政策前沿问题研究[J].经济经纬, 2010, 3: 1-7.
- [43] 黄季焜, 杨军, 仇焕广.新时期国家粮食战略和政策的思考[J].农业经济问题, 2012, 3: 4-8.
- [44] 包建中.发展高技术应创建“三色农业”——绿色农业、蓝色农业、白色农业[J].农业现代化研究, 1986, 6: 5-8.
- [45] 包建中.中国农业改革前景——创建新型农业的探讨[J].河北农业科学, 1995, 3: 1-3.
- [46] 戴小枫, 包建中, 程高祥.三色农业——中国农业发展的必由之路[J].中国农学通报, 1996, 2: 6-7.
- [47] 邹益峰.蓝色农业——未来农业发展的希望[J].南方农村, 1998, 1: 42-43.
- [48] 曾呈奎.走农牧化道路为主导的水产生产 发展我国的蓝色农业[J].科学与管理, 2000, 4: 11-13.
- [49] 张福绥.21 世纪我国的蓝色农业[J].中国工程科学, 2000, 12: 21-28.
- [50] 相建海, 董波.海水养殖业的生物保安[J].高技术通讯,

- 2003, 9: 94-98.
- [51] 徐敬明, 房开杰.我国蓝色农业可持续发展现状、问题与对策[J].安徽农业科学, 2003, 2: 241-242, 245.
- [52] 唐启升.贯彻落实科学发展观积极促进现代渔业建设——实施蓝色海洋食物发展计划[R].中国渔业经济专家论坛, 2008: 14-17.
- [53] 唐启升.中国蓝色海洋食物计划[N].青岛日报, 2009-08-11(3).
- [54] 陈新洲, 徐冰, 董振国, 等.粮食安全需要“蓝色粮仓”[J].瞭望, 2009, 43: 34-35.
- [55] 卢昆, 周娟枝, 刘晓宁.蓝色粮仓的概念特征及其演化趋势[J].中国海洋大学学报(社会科学版), 2012, 2: 35-39.
- [56] 韩立民, 相明.国外“蓝色粮仓”建设的经验借鉴[J].中国海洋大学学报(社会科学版), 2012, 2: 45-49.
- [57] 李嘉晓.蓝色粮仓: 建设基础、面临问题与发展潜力[J].中国海洋大学学报(社会科学版), 2012, 2: 40-44.
- [58] 秦宏, 刘国瑞.建设“蓝色粮仓”的策略选择与保障措施[J].中国海洋大学学报(社会科学版), 2012, 2: 50-54.
- [59] 游桂云, 杜鹤, 管燕.山东半岛蓝色粮仓建设研究——基于日本海洋牧场的发展经验[J].中国渔业经济, 2012, 3: 30-36.
- [60] 韩立民, 王金环.“蓝色粮仓”空间拓展策略选择及其保障措施[J].中国渔业经济, 2013, 2: 53-58.

(本文编辑: 张培新)