烟台山国家级海洋公园管护模式研究与实践

李峰[1]，汪顺周[1]，范一峰[2]，王娜[1]，吕仁忠[1]，林海波[1]，鹿媛[1]，迟守峰[1]

（1.烟台市海洋环境监测预报中心　烟台　264003；2.大连民族大学　大连　116000）

摘要：国家级海洋公园是我国对海洋资源进行有效保护和管理的一种形式。目前烟台山国家级海洋公园的管理存在机构能力不足、社会能力不足和系统管理服务措施缺失的问题，极大地影响了管理效能和保护区保护目标的实现。在借鉴和吸收国内外相关工作经验的基础上，实施烟台山国家级海洋公园管护能力建设工程，探索推行由政府、社区、企业三方共同组成的“共建共管”海洋公园管护模式，经运行后，其管理优势明显、生态效益和社会效益显著。因此，文章旨在通过烟台山国家级海洋公园管护模式的研究和应用，为我国国家海洋公园建设管理提供经验借鉴。

关键词：国家级海洋公园；管护模式；共建共管；烟台山

中图分类号：X36　　**文献标志码**：A　　**文章编号**：1005－9857(2024)08－0065－08

Research and Practice of the Management and Protection Mode of Yantai Mountain National Marine Park

LI Feng[1], WANG Shunzhou[1], FAN Yifeng[2], WANG Na[1], LYU Renzhong[1], LIN Haibo[1], LU Yuan[1], CHI Shoufeng[1]

(The Yantai Marine Environment Monitoring and Forecast Center, Yantai 264000, China)

Abstract: The National Marine Park is an effective mean of protecting and managing marine resources in China. However, deficiencies in management organizational capacity, social engagement capacity, and system-based management service measures in the Yantai Mountain National Marine Park have significantly impacted management efficiency and the achievement of conservation goals.Drawing upon and incorporating relevant work experiences both domestically and internationally, this paper, based on the implementation of the management capacity-building project in the Yantai Mountain National Marine Park, explores the “Joint construction and Co-management” model of marine park management involving the government, community, and enterprises.Post-implementation, notable advantages in management, ecological benefits, and social benefits have emerged. Consequently, this study aims to provide insights and a reference framework for the construction and management of national marine parks across China through the research and application of the management and protection model employed in the

收稿日期：2024-01-10；**修订日期**：2024-07-23

基金项目：2016年省级海域使用金及海洋生态损失补偿费项目(鲁海渔〔2016〕52号).

作者简介：李峰，高级工程师，研究方向为海洋环境监测、海洋预报及海洋环境保护

通信作者：王娜，高级工程师，研究方向为海洋环境监测、海洋预报及海洋环境保护

Yantai Mountain National Marine Park.

Keywords: National Marine Park, Management and protection mode, Joint construction and co-management, Yantai Mountain

0 引言

海洋公园以实现海洋生态系统与海洋景观保护目标为主,兼顾海洋科考、环境教育和休闲娱乐等功能,其发展模式使生态环境保护,社会经济发展等目标能够更好地实现[1]。建设海洋公园的目的在于保护生态环境,延续海洋文化价值[2],是世界各国进行海洋生态保护的重要形式之一[3]。我国的国家级海洋公园是以保护和管理海洋资源为目的,建立的一种保护海洋资源的特殊形式[4]。我国海洋公园建设起步较晚,尚处于初步探索阶段[5-7],存在着过于注重开发、忽视保护,重项目申报、轻管理等问题,同时也存在管理制度交叉的问题[6-9]。本文以烟台山国家级海洋公园建设与应用实践为例,探究该类型海洋保护区的建设与管理模式,旨在为我国国家级海洋公园建设与管理提供经验与参考。

1 烟台山国家级海洋公园基本情况

1.1 情况介绍

烟台山国家级海洋公园创建于 2014 年,是在原烟台山海洋生态省级海洋特别保护区的基础上建立而成。该区域位于烟台市芝罘区与莱山区之间,由烟台山公园延伸至雨岱山附近,总岸线长约 7.3 km,总占地面积 1 247.99 hm^2,其中陆地面积 100.14 hm^2,海域面积 1 147.85 hm^2。烟台山国家级海洋公园以滨海自然景观、人文历史景观遗迹、海洋典型生态系统等为重点保护目标,划分为重点保护区、生态与资源恢复区和适度利用区[10]。

烟台山国家级海洋公园重点保护区重点区域面积约 451.41 hm^2,该区域主要保护目标为保护区内独特的海洋生态系统,珍贵的野生刺参、皱纹盘鲍、紫石房蛤等优质的海珍品种质库以及东炮台周边独特的原始基岩海岸。生态与资源恢复区面积约 290.47 hm^2,该区域作为海域自然生态系统和生物多样性恢复与保护的缓冲带,以自然恢复为主,人工修复为辅,恢复和保护该海域自然生态系统及生物多样性。适度利用区约 506.11 hm^2,该区域保护的目标是在确保海洋生态系统安全的前提下,通过科学规划、合理布局,开展不与保护目标相冲突的海上游乐、海洋文化等生态旅游生产经营和项目建设活动,实现资源价值最大化。

1.2 烟台山国家级海洋公园前期管理存在的主要问题

1.2.1 机构能力不足

保护区的机构能力是指保护区机构所拥有的资源和能力,用以发现并解决保护区所面临的问题和威胁[11]。机构能力是保障海洋公园综合管理工作顺利实施的重要条件,如保护区体系结构的建立,保护区系统各部门之间的协调能力,基础设施建设的设备状态等。烟台山国家级海洋公园自 2014 年创建以来,一直未建立专门的保护区管理机构,未开展配套基础设施建设,成为影响管理的一大制约。

1.2.2 社会能力不足

保护区的社会能力是指保护区管理过程中社会所提供的帮助和影响,公众对于保护区的认可和支持程度,保护区的资源使用者的保护意识以及当地社区参与保护区管理的程度等[11-12]。烟台山海洋公园建立初期未吸收社会力量参与海洋公园的管理,导致社会民众对烟台山国家级海洋公园认识不足,在保护区内出现了与管理要求不符的海洋开发利用活动等现象。

1.2.3 系统管理服务措施缺失

为有效防止海洋公园生态环境恶化和资源退化,实施海洋公园综合治理工作是目前行之有效的手段[13]。烟台山国家级海洋公园创建之初,因管理、监测、执法等工作缺乏系统完善的管理服务措施,落实难度较大,严重影响海洋保护地的规范管理和海洋生态保护对象的保护工作。海洋公园及其周边局部海域的水动力和泥沙冲淤环境,随着烟台山国家级海洋公园周边涉海工程等海洋开发活动的推进而改变[14],致使沙质岸滩稳定性逐步下

降、沙滩处于退化阶段[15-16]。崆峒列岛位于公园重点保护区以北，其附近海域是烟台城区增养殖的传统海域，但快速发展的高密度养殖业，对公园的水环境、保护对象等造成了明显的危害和压力[17]。

2　烟台山国家级海洋公园管护模式的研究及应用

2.1　保护区社区共建共管概念

保护区管理机构在传统观念中被认为是管理的唯一主体，无论是居民还是辖区内的自然资源，都被看作是管理的目标[18]。但实际情况表明，很大程度上保护区的管理与发展，还是要依靠辖区居民的积极参与与支持。将社区纳入保护区的管理主体，逐步推广开放式、参与式、适应式的管理模式，以遵循全球性的保护区目标，顺应管理多元化的趋势。目前，国际上保护区内普遍采用社区共建共管模式[19]。

社区共建共管模式是指政府机构与社区等主体〔居民、非政府组织（NGO）、企业〕及其他合作方通过建立合作共管机制，共同决策、齐抓共管的一种管理模式[20-21]。该模式有利于缓解保护地内保护与开发的矛盾，明确保护区内资源使用情况，平衡原住居民的利益与保护区的发展[7,22]。国外对保护区的管理模式研究较早，并积极推动社区、市民、NGO 等多方协作参与保护区的管理[19]。而实行保护区共建共管模式最早的是澳大利亚，其管理水平已较为成熟[7]。共建共管理念在加拿大保护区的管理模式中也得到了体现[20]，这些先进经验对我国国家级海洋公园的建设与管理有良好的借鉴作用。我国学者们近年来在研究中也提倡共建共管，拓展资源多元开发渠道，鼓励社区居民、公益组织、企业等社会力量及其他利益相关者积极参与[3-4,21-25]。

2.2　共建共管模式的确定

2018 年 8 月 31 日，烟台市海洋发展与渔业局、莱山区人民政府、烟台渔人码头投资有限公司旅游管理分公司三方本着“共建共管、合作共赢”的原则签订了《烟台山国家级海洋公园建设与管理合作协议》，由烟台市海洋发展与渔业局统筹负责烟台山国家级海洋公园的管理建设；莱山区政府负责协调烟台市海洋发展与渔业局、烟台渔人码头投资有限公司旅游管理分公司管理建设有关事宜，同时，莱山区政府提供建设和管理中必要的支持；烟台渔人码头投资有限公司旅游管理分公司负责烟台山国家级海洋公园管护能力建设的场所，负责基础设施建设、维护和管理，并免费向社会开放宣教中心区域。至此，烟台山国家级海洋公园共建共管模式正式形成（图 1）。

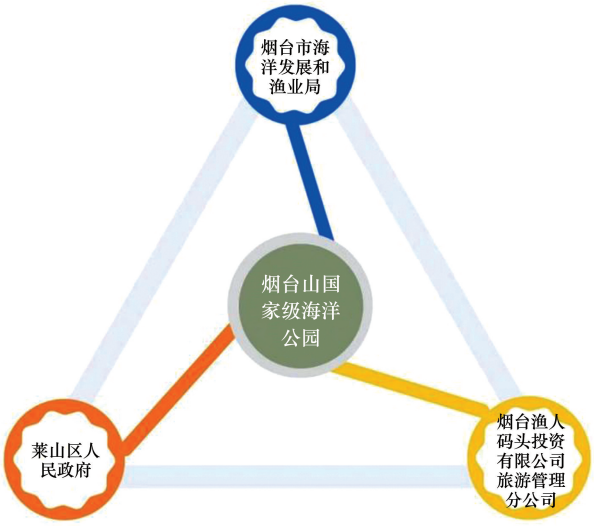

图 1　烟台山海洋公园社区共建共管模式

Fig.1　Community co-management mode of Yantai Mountain Marine Park

2.3　共建共管模式的主要内容

2.3.1　管护能力建设项目

在烟台山国家级海洋公园共建共管管护模式框架内，烟台市海洋发展和渔业局与莱山区政府、烟台渔人码头投资有限公司旅游管理分公司共同实施了烟台山国家级海洋公园管护能力建设项目，其核心建设内容为烟台山国家级海洋公园宣教中心。烟台山国家级海洋公园宣教中心设立于烟台渔人码头投资有限公司旅游管理分公司所属的烟台渔人码头鲸鲨馆，其建设模式为：烟台市海洋发展和渔业局出资建设，莱山区政府负责协调相关事宜，烟台渔人码头投资有限公司旅游管理分公司负责提供在烟台渔人码头（4A 级景区）的鲸鲨馆景区的建设场所以及建成后的设施维护及管理，并免费向社会开放宣教中心区域。

2.3.2 建立健全国家级海洋公园烟台山管理服务措施

在烟台山国家级海洋公园共建共管管护模式框架内，由烟台市海洋发展和渔业局和莱山区政府的共同开展了一系列的管理服务措施(表 1)。主要包括海洋公园内海域开发利用活动管理、专项规章制度建立和实施、主要保护对象专项监测、联合海监等部门的海洋监督执法工作，以及多种形式的海洋科普宣传活动等针对性措施。

表 1 管理服务措施

Table 1 Management service measures

管理服务措施	具体工作内容
海域开发利用活动管理	建立公园海域开发利用活动审批制度，加强对公园内 11 宗海域使用开发活动的监管
规章制度	制定并实施 6 项专项规章制度
专项监测	每年定期开展主要保护对象专项监测
监督执法	定期开展海洋公园内监督执法巡查巡视
科普宣传	通过海洋环境宣传日活动开展多形式的宣传

3 烟台山国家级海洋公园共建共管模式的特点及效益

3.1 共建共管模式的特点

3.1.1 “三位一体、社区参与、齐抓共管”的新型管理模式

针对国家级海洋公园的建设特点和发展需求，建立以烟台山国家级海洋公园“三位一体、社区参与、齐抓共管”的新型管理模式。该模式实现了保护区政策的民主、科学，保证了政府海洋公园管理决策充分考虑各方利益，进而促进海洋公园内相关利益主体的生存与发展，有助于提升当地基层政府和居民对海洋公园的认同感和积极参与度，在保护海洋公园多元文化的同时，也有助于海洋公园管理、执法等各项工作的顺利开展。同时，坚持以海洋公园主管部门为主导，发挥保护区管理部门的行政管理与服务职能作用，提出并实施了开发利用活动管理对策、专项规章制度、保护对象专项监测、监督执法和科普宣传活动等烟台山国家级海洋公园系统管理服务措施，提升了国家级海洋公园的保护能力和服务水平。

3.1.2 在国内开创了政府主导、景区参与的海洋公园宣教新形式

烟台山国家级海洋公园宣传教育中心的建设，采用多元化的投入机制和管理模式。一方面，充分利用烟台海昌渔人码头旅游资源和社会影响力[26]，保障了海洋公园的公益性职能，发挥其科普宣传作用，促进了烟台山国家级海洋公园机构能力的提升和社会能力的提升。另一方面，充分利用景观优势和资源优势，将海洋公园保护与社区可持续发展相结合，在国内首次开创了景区与政府主导项目共同经营的海洋公园宣教新形式，使经营主体与参与主体之间的关系既相互协调又和谐统一，在实现经济效益和生态效益双赢的同时，节约了政府管理和资源保护成本。

3.2 共建共管模式下的生态效益

主要选取 2013—2018 年期间，每年 8 月表层海水中化学需氧量(COD)、活性磷酸盐、无机氮、石油类、浮游植物等指标，对烟台山海洋公园采用共管模式前后生态环境变化情况进行分析和评价。样品由烟台市海洋环境监测预报中心采集完成，采集、储存和分析等过程严格按照《海洋监测规范》(GB17378 — 2007)[27] 和《海洋调查规范》(GB12763—2007)[28] 的要求执行。表 2 给出了水质的年均监测结果。

表 2 各水质指标年均值

Table 2 The annual mean of each water quality index

年份	溶解氧 /(mg·L^{-1})	化学耗氧量 /(mg·L^{-1})	磷酸盐 /(mg·L^{-1})	石油类 /(mg·L^{-1})	叶绿素 a /(μg·L^{-1})	无机氮 /(mg·L^{-1})
2013 年	8.26	1.80	0.0014	0.025	3.60	0.28
2014 年	8.36	1.16	—	0.077	3.50	0.30
2015 年	8.53	2.13	0.0008	0.011	4.42	0.04

续表 2

年份	溶解氧 /(mg·L^{-1})	化学耗氧量 /(mg·L^{-1})	磷酸盐 /(mg·L^{-1})	石油类 /(mg·L^{-1})	叶绿素 a /(μg·L^{-1})	无机氮 /(mg·L^{-1})
2016 年	8.56	1.46	0.0011	0.0059	5.22	0.09
2017 年	6.78	1.07	0.0014	0.0046	4.74	0.14
2018 年	8.36	1.02	0.0046	0.0063	1.08	0.13

3.2.1　水质评价

依据海水水质标准[29]，海洋保护区适用于一类水质标准。本文以 COD、磷酸盐、无机氮、石油为主要因子，利用单因子污染指数法[30]进行水质指标评价。在该评价方法中，一般将该因子对环境是否产生污染的临界值设定为 1.0，当超过 1.0 时表示超过一类水质标准。计算结果见图 2。从图中可以看出，2014 年石油类和无机氮明显超过一类水质标准，烟台山国家级海洋公园共建共管模式实施以来，烟台山国家级海洋公园总体水质状况在持续改善，各项评价因子逐步改善，2016 年开始，4 项指标全部达到一类水质标准。

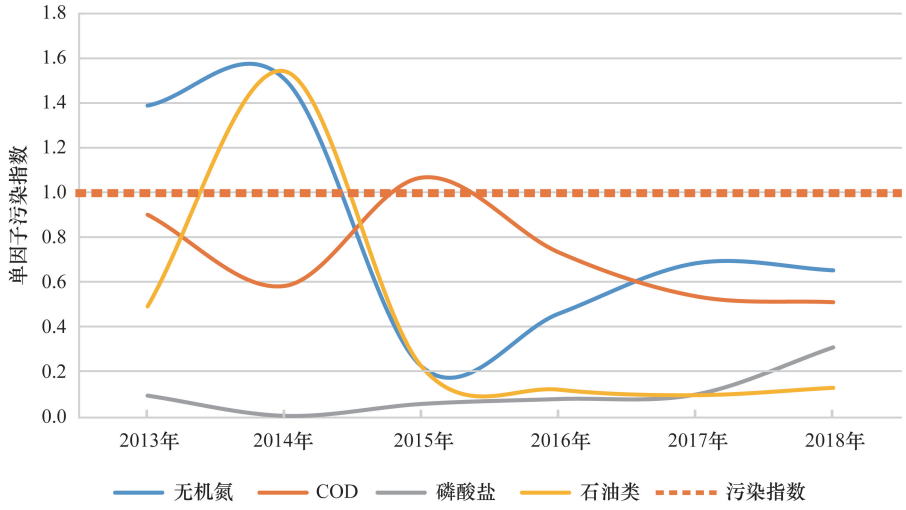

图 2　烟台山国家级海洋公园水质状况变化趋势

Fig.2　Trend of water quality change in Yantai Mountain National Marine Park

3.2.2　生物多样性评价

我们采用 Shannon-Weaver 多样性指数[31]对生物多样性进行评估。海洋公园浮游植物、小型浮游动物的变化状况见图 3，可知在 2015—2018 年间，2016 年的浮游植物生物多样性指数最小，随后开始上升；小型浮游生物多样性一直上升至 2017 年，2018 年略有下降，但总体也是呈现出向好发展的趋势。

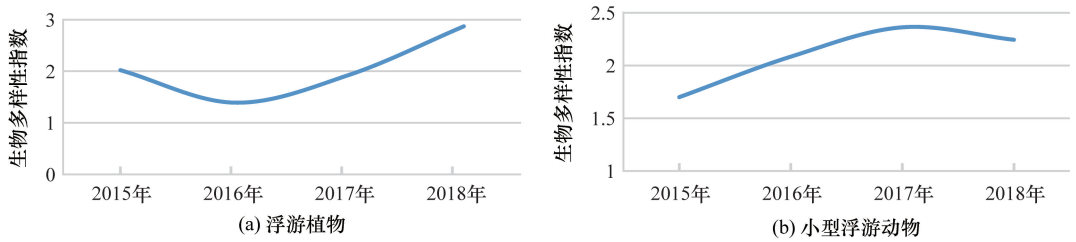

图 3　生物多样性指标示意图

Fig.3　A schematic diagram of the biodiversity indicators

3.3 共管模式下的社会效益

烟台山国家级海洋公园充分利用烟台山至玉岱山海滨一线丰富的自然、环境、人文资源优势，烟台山国家级海洋公园共建共管模式实施以来，烟台山国家级海洋公园已经成为烟台海洋城市形象展示、海洋科普教育和环保宣传的重要窗口。据初步统计，仅宣教中心投入使用以来，已累计接待约80万人次。对烟台城市宣传、海洋意识提升、海洋科普知识推广都有着极大的促进作用，取得了良好的社会效应。

4 结论

(1)本文对在山东省内首次提出并应用的烟台山国家级海洋公园管理模式进行了较为详细的介绍，即由海洋公园管理部门、公园所在地政府和社会力量三方共建共管的模式，提高了国家级海洋公园的机构能力和社会能力，整合社会资源参与国家级海洋公园建设和管理，增强了管理力度，节约了政府管理成本。

(2)在山东省内率先实施烟台山国家级海洋公园管护能力建设项目，使国家级海洋公园成为烟台海洋城市形象展示、海洋科普教育、环境保护宣传的重要窗口，开创了景区与政府主导项目联合运营的新模式，取得了显著的社会效益。

(3)通过水质评价和生物多样性评价可以看出，烟台海洋公园生态效益在共建共管模式下积极向好，对同类型国家级海洋公园的管理和建设起到了良好的示范作用。

目前，我国国家海洋公园试点建设还处于探索阶段，对有关资料和认知的认识还存在一定的局限性[32]。国家公园体制的建立，是我国推进自然生态保护、建设美丽中国、促进人与自然和谐共生的重大举措[6]，积极探索海洋公园在统筹海洋生态保护与资源利用关系、促进沿海地区社会经济可持续发展和海洋生态文明建设、实现人海和谐共生等方面的规范化建设与管理模式意义重大。

参考文献(References)：

[1] 李妍，杨波，季如康.海洋公园综合管控技术研究——以江苏连云港海州湾国家海洋公园为例[J].海洋开发与管理，2016，33(2)：101－104.
LI Yan, YANG Bo, JI Rukang.On the integrated control technique of marine park: take the ocean park of Haizhou Bay in Lianyungang City of Jiangsu Province as an example[J]. Ocean Development and Management, 2016,33 (2): 101－104.

[2] 丁金胜.生态文明建设背景下的国家海洋公园建设现状及对策——以青岛国家级海洋公园为例[J].海洋湖沼通报，2021，43(3)：167－172.
DING Jinsheng. Current status and countermeasures of national marine park construction in the background of ecological civilization construction: Qingdao national marine park as an example[J].Transactions of Oceanology and Limnology, 2021, 43 (3): 167－172.

[3] 王恒.国家海洋公园生态保护与旅游开发协调发展研究——以大连长山群岛为例[J].资源开发与市场，2013，29(2)：212－214.
WANG Heng.Study on ecology protection and tourism development coordination development in national marine park: a case study of Changshan Islands in Dalian[J]. Resource Development & Market, 2013,29 (2): 212－214.

[4] 张明君.中国国家海洋公园发展、存在的问题与建议[J].中国海洋经济，2020(1)：143－162.
ZHANG Mingjun. The development and deficiencies of national marine park in china suggestions for improvement[J].Marine Economy in China, 2020 (1): 143－162.

[5] 刘莹，崔文林，滕菲，等.国外海洋公园监测体系建设经验及对我国的借鉴[J].海洋开发与管理，2016，33(11)：37－40.
LIU Ying, CUI Wenlin, TENG Fei, et al. The experience of foreign marine park monitoring system construction and its references to China[J]. Ocean Development and Management, 2016,33 (11): 37－40.

[6] 王恒，李悦铮，邢娟娟.国外国家海洋公园研究进展与启示[J].经济地理，2011，31(4)：673－679.
WANG Heng, LI Yuezheng, XING Juanjuan. Research progress and reflection of national marine park in foreign countries[J]. Economic Geography, 2011, 31 (4): 673－679.

[7] 瞿昳辰，陈楚文.基于共同管理的海洋类自然保护地规划研究及启示——以大堡礁海洋公园为例[J].林业建设，2022(4)：1－6.
QU Yichen, CHEN Chuwen.Research and enlightenment of marine protected area planning based on comanagement: a case study of Great

Barrier Reef Marine Park[J]. Forestry Construction, 2022 (4): 1－6.

[8] 林婧.国家海洋公园建设的制度经验与优化[J].中国环境管理,2022,14(1):54－60.
LIN Jing. Institutional experience and optimization in the construction of national marine park[J]. Chinese Journal of Environmental Management, 2022, 14 (1): 54－60.

[9] 蒋小翼.关于建立国家海洋公园的法律建议[J].中国软科学,2019(4):11－19.
JIANG Xiaoyi. Legal suggestions on establishing national marine parks in China[J]. China Soft Science, 2019 (4): 11－19.

[10] 王文君.烟台山国家级海洋公园保护·建设·管理对策[J].安徽农业科学,2017,45(17):50－52.
WANG Wenjun. Measures for protection,construction and management of Yantaishan National Marine Park[J].Journal of Anhui Agricultural Sciences, 2017, 45 (17): 50－52.

[11] 栾晓峰，徐基良，邢韶华.自然保护区管理教程[M].北京：中国林业出版社,2011.
LUAN Xiaofeng, XU Jiliang, Xing Shaohua. Tutorial on nature reserve management[M]. Beijing: China Forestry Press, 2011.

[12] 李玉成，王振宇.黑龙江多布库尔国家级自然保护区能力建设建议[J].林业科技情报,2019,51(2):107－109.
LI Yucheng, WANG Zhenyu. Suggestions on capacity building of Dubukur National Nature Reserve in Heilongjiang Province[J]. Forestry Science and Technology Information, 2019,51 (2): 107－109.

[13] 刘迎迎，郑智勇，于洋，等.日照海洋保护区现状及发展对策研究[J].海洋开发与管理,2017,34(S2):105－107.
LIU Yingying, ZHENG Zhiyong, YU Yang, et al. Research on the present situation and development of marine reserve in Rizhao[J]. Ocean Development and Management, 2017, 34 (S2): 105－107.

[14] 江毓武，方秦华，张珞平.海洋工程对海域水动力影响评估——数值模型解决方案[J].厦门大学学报(自然科学版),2004,43(S1):263－268.
JIANG Yuwu, FANG Qinhua, ZHANG Luoping.The effect evaluation of coastal engineering to hydrodynamics: a numerical modelling approach[J]. Journal of Xiamen University (Natural Science), 2004,43 (S1): 263－268.

[15] 吕婷，苏博，王佳莹，等.海洋工程影响下莱州湾海域水动力环境变化特征[J].海洋环境科学,2017,36(4):571－577.
LYU Ting, SU Bo, WANG Jiaying, et al. The hydrodynamic environment variability of Laizhou bay response to the marine engineering [J]. Marine Environmental Science, 2017, 36 (4): 571－577.

[16] LUFF, R., POHLMANN, T. Calculation of water exchange times in the ICES-boxes with a eulerian dispersion model using a half-life time approach[J]. Deutsche Hydrographische Zeitschrift,1995, 47, 287－299.

[17] 刘伟东.防止海洋环境污染对海水养殖的研究及应用[J].环境与发展,2018,30(4):61.
LIU Weidong.Prevention of marine environmental pollution on marine aquaculture research and application[J]. Environment and Development, 2018, 30 (4): 61.

[18] 张华，张立.论自然保护区社区共管模式的法律保障[J].生态经济(学术版),2008(2):144－146.
ZHANG Hua, ZHANG Li. Legal guarantee on the mode of natural preservation zone managed by community[J]. Ecological Economy (Academic Edition), 2008 (2): 144－146.

[19] 王权典.再论自然保护区立法基本问题——兼评《自然保护地法》与《自然保护区域法》之草案稿[J],中州学刊,2007(3):92－96.
WANG Quandian. Re-comment on basic questions of natural protection area legislation: also on the drafts of Natural Protection Land Law and Natural Protection Region Law[J], Academic Journal of Zhongzhou, 2007 (3): 92－96.

[20] 汤文豪，陈静，陈丽萍，等.加拿大自然保护地体系现状与管理研究[J].国土资源情报,2020(5):12－17.
TANG Wenhao, CHEN Jing, CHEN Liping, et al.Overview and management of conservation areas in Canada[J]. Land and Resources Intelligence, 2020 (5): 12－17.

[21] 侯艺，许先升，陈有锦，等.澳大利亚国家公园社区共管模式与经验借鉴[J].世界林业研究,2021,34(1):107－112.
HOU Yi, XU Xiansheng, CHEN Youjin, et al.Community-based management model of the national parks in Australia and its inspiration[J]. World Forestry Research, 2021, 34 (1): 107－112.

[22] 张天宇，乌恩.澳大利亚国家公园管理及启示[J].林业经济,2019,41(8):20－24.
ZHANG Tianyu, WU En.Australian national park management and its enlightenment to China[J]. Forestry Economics, 2019, 41 (8): 20－24.

[23] 曾以禹，王丽，郭晔，等.澳大利亚国家公园管理现状及启示[J].世界林业研究,2019,32(4):92－96.
ZENG Yiyu, WANG Li, GUO Ye, et al.State and enlightenment of national park management in Australia[J]. World Forestry Re-

search，2019，32 (4)：92－96.

[24] 应验.南海生态保护与海洋维权模式研究——以设立南海海洋国家公园为例[J].生态经济，2019，35(1)：180－186.
YING Yan.Research on ecological preservation and maritime rights protection：a case study on building marine national parks in South China Sea[J]. Ecological Economy，2019，35 (1)：180－186.

[25] 何思源，魏钰，苏杨，等.保障国家公园体制试点区社区居民利益分享的公平与可持续性——基于社会－生态系统意义认知的研究[J].生态学报，2020，40(7)：2450－2462.
HE Siyuan，WEI Yu，SU Yang，et al.Guaranteeing fair and sustainable benefit sharing for communities in the national park：a study from perception of meanings of social-ecological systems[J]. Acta Ecologica Sinica，2020，40 (7)：2450－2462.

[26] 杜扬，烟台海昌渔人码头旅游景区[Z].山东旅游年鉴. 2018.
DU Yang，Yantai Haichang Fisherman's Wharf Tourist Attraction[Z]. Shandong Tourism Yearbook，2018.

[27] GB17378－2007，海洋监测规范[S].北京：中国标准出版社，2007.
GB17378－2007，Specification for Marine Monitoring[S]. Beijing：China Standards Publishing House，2007.

[28] GB12763－2007，海洋调查规范[S].北京：中国标准出版社，2007.
GB12763－2007，Specification for Marine Survey[S]. Beijing：China Standards Publishing House，2007.

[29] GB3097－1997，海水水质标准[S].北京：中国标准出版社，1997.
GB3097－1997，Seawater Quality Standards[S]. Beijing：China Standards Publishing House，1997.

[30] 钟熙，王壮志，李晓明.文登海洋生态国家级海洋特别保护区水质现状分析[J].河北渔业，2017(6)：30－32.
ZHONG Xi，WANG Zhuangzhi，LI Xiaoming. Analysis of water quality status in Wendeng Marine Ecological National Marine Special Protection Area[J]. Hebei Fisheries，2017 (6)：30－32.

[30] 籍辰旭，陈逍遥，陈火荣，等.三沙湾春季浮游植物群落结构特征[J].渔业研究，2021，43(1)：42－52.
JI Chenxu，CHEN Xiaoyao，CHEN Huorong，et al. Characteristic of phytoplankton community structure in Sansha Bay of Fujian Province in spring[J]. Journal of Fisheries Research，2021，43 (1)：42－52.

[31] 王辉，马永辉，张光生，等.全球海洋海岛国家公园特征梳理与借鉴[J].北京林业大学学报(社会科学版)，2019，18(1)：52－59.
WANG Hui，MA Yonghui，ZHANG Guangsheng，et al.A summary of characteristics of marine island national parks in the world and implications[J]. Journal of Beijing Forestry University (Social Sciences)，2019，18 (1)：52－59.

[32] 耿国彪.以“绿”为进筑牢国家公园之基[J].绿色中国，2020(11)：32－39.
GENG Guobiao. Building a “green” foundation for the national parks[J]. Green China，2020 (11)：32－39.