

DOI: 10.20152/j.np.202401220025

白玲, 于国旭, 张朝晖, 马炜, 魏艳秀, 庄鸿飞, 田静, 刘增力. 渤海黄海核心区价值与重要保护范围划定探讨. 国家公园(中英文), 2024, 2(3): - .
Bai L, Yu G X, Zhang Z H, Ma W, Wei Y X, Zhuang H F, Tian J, Liu Z L. Core values and boundary delineation of the critical protected area of Bohai and Yellow Sea area. National Park, 2024, 2(3): - .

渤海黄海核心区价值与重要保护范围划定探讨

白玲^{1,2}, 于国旭³, 张朝晖⁴, 马炜¹, 魏艳秀¹, 庄鸿飞⁴, 田静¹, 刘增力^{1,*}

1 国家林业和草原局林草调查规划院, 北京 100174

2 北京林业大学生态与自然保护学院, 北京 100083

3 长岛国家海洋公园管理中心, 烟台 265800

4 自然资源部第一海洋研究所, 青岛 266061

摘要: 海洋类型国家公园建设在我国尚处于探索阶段。渤海黄海海洋海岛生态地理区是我国国家公园空间布局的 39 个自然生态地理区中的海洋生态区之一。首先对该区域进行核心价值与重要保护范围划定探讨, 提出长岛作为北方典型的海洋海岛生态系统, 是渤海黄海的优先保护区域。然后, 综合评价长岛国家公园的核心价值主要有: 温带海岛-浅海湿地-海洋生态系统的典型代表, 珍稀物种重要栖息地和洄游、迁徙通道, 独特罕见的海洋、海岛地质遗迹景观 3 方面。同时, 根据《国家公园设立规范》的相关要求, 逐级开展长岛国家公园评估区划定、优先保护区域识别和国家公园范围确定。最后, 围绕目前研究尚且不足的几个问题展开讨论及建议。本研究为我国海洋类型国家公园建立进行实践性探索, 提出一套科学可行的国家公园范围划定技术方法和路径。

关键词: 渤海黄海; 海洋类型国家公园; 核心价值; 范围划定

Core values and boundary delineation of the critical protected area of Bohai and Yellow Sea area

BAI Ling^{1,2}, YU Guoxu³, ZHANG Zhaohui⁴, MA Wei¹, WEI Yanxiu¹, ZHUANG Hongfei⁴, TIAN Jing¹, LIU Zengli^{1,*}

1 Academy of Forestry Inventory and Planning (AFIP), National Forestry and Grassland Administration, Beijing 100174, China

2 School of Ecology and Nature Conservation, Beijing Forestry University, Beijing 100083, China

3 Changdao National Ocean Park Administration Center, Yantai 265800, China

4 First Institute of Oceanography, Ministry of Natural Resources, Qingdao 266061, China

Abstract: At present, the marine national park in China remains in the exploratory stage. Bohai and Yellow Sea ocean island ecological geographical area is one of the 39 natural eco-geographical areas in the spatial layout of Chinese national parks. Firstly, by examining this area's core values and essential protection scope, this paper puts forward that Changdao, a typical marine island ecosystem in the north, is the priority protection area of the Bohai and Yellow Sea area. Secondly, we comprehensively evaluates the core values of Changdao National Park from three aspects: temperate island-shallow sea wetland-a typical representative of the marine ecosystem, crucial habitat and migration channel of rare species, unique and rare ocean, and island geological heritage landscape. According to the relevant requirements of the *National Park Establishment Code*, the demarcation of the assessment area of the Changdao National Park, the identification of priority protection areas, and the determination of the scope of the national park are conducted step by step. Finally, some problems

基金项目: 中科院生态环境研究中心项目(2021K-6)

收稿日期: 2024-01-22; 采用日期: 2024-04-14

* 通讯作者 Corresponding author. E-mail: 496857784@qq.com

of current research are discussed. In short, this study not only conducts practical exploration for establishing of marine national parks in China but also proposes a set of scientific and feasible technical methods and paths for demarcating the boundary of national parks.

Key Words: Bohai and Yellow Sea area; marine type national park; core values; boundary delineation

我国正在加快建设以国家公园为主体的自然保护地体系,国际上提出“到 2030 年至少保护 30% 的陆地和海洋的目标”。目前全球海洋的保护面积不足 10%^[1],我国陆地保护地实现这个目标是可能的,但海洋和海岸带保护地实现这个目标的难度非常大^[2]。“浅海”“陆架”是我国海域的显著特点,特殊的环境蕴藏着丰富的自然资源^[3]。我国《国家公园空间布局方案》基于 39 个自然生态地理区,在海洋生态大区的渤海、东海、南海 3 个生态地理区中,遴选了长岛(渤海)、热带海洋(南海)、南北麂列岛(东海)3 个海洋类型国家公园候选区^[4],为我国海洋类型国家公园布局和体制建设提供了科学依据,是实现海洋“30 目标”的关键一环。

我国海洋类型国家公园选划布局处于起步阶段^[5]。对于海洋生物多样性保护潜在区域识别,有研究以海洋生态优先区、海洋保护区及海洋生态红线为基础,采用专家咨询法确定 24 个海洋国家公园建设的优先海域^[5];有研究利用空缺分析法识别黄海生态区的优先保护区域^[6];有研究利用 MaxEnt 预测了 359 种濒危物种的地理分布,结合系统保护规划确定东海的优先保护区域^[7]。但热点地区分析方法主要适用于大尺度的研究^[8],无法在小尺度上有效指导国家公园的范围确定。具有法律依据、得到相关各方认可、边界清晰的国家公园边界和分区界线,是实施保护和有效管理的重要基础性工作,也是国家公园监督管理的重要凭证^[9]。由于海域和国情的差异,国际上对海洋自然保护地的范围边界划定尚无统一意见。如南澳大利亚采用 14 项设计原则指导其海洋公园外部边界的发展^[10]。我国《国家公园设立规范》对国家公园范围划定提出一系列要求^[11]。有学者对标该规范及《国家公园设立指南》等文件相关要求,对国家公园创建过程中的评估区确定、优先保护区识别、范围方案划定等阶段性工作进行了实践探索^[12],黄河口、秦岭等一批国家公园也在创建过程中开展了一系列相关工作。随着我国国家公园建设不断推进,需要更加全面和精细化的空间规划与管理^[13]。

国内对海洋海岛类型国家公园的研究较少^[14]。本文选取渤海海洋海岛生态地理区(简称“渤海海区”)作为研究区域,探讨识别该海区的优先保护区域,在对拟建长岛国家公园(简称“长岛国家公园”)的核心价值进行综合评价的基础上,根据国家相关要求,探讨长岛国家公园范围划定过程及方法,以期对长岛及类似海洋海岛国家公园范围划定提供思路及方法。

1 研究区概况

我国国家公园空间布局在已有研究的基础上,将全国划分为 39 个自然生态地理区(不含中国港澳台),其中海域分为渤海、东海、南海 3 个生态地理区。渤海和黄海属于同一个生态系统,黄海在西北以辽东半岛南端老铁山角与山东半岛北岸蓬莱角连线为界、与渤海相联系,南以中国长江口北岸启东嘴与济州岛西南角连线为界、与东海相连接^[4,11]。渤海海区面积约 46 万 km²,平均水深 46m,海域范围主要包括近封闭内海——渤海、以及半封闭浅海——黄海。渤海海区海底是大陆架冰川期后被淹没的部分,海底呈缓坡形,地势从中国海岸向海倾斜,从朝鲜半岛向海槽倾斜更陡,从盆地东部向南延伸到冲绳海沟。该区域位于西伯利亚高压和亚热带太平洋低压之间,冬季寒冷干燥、夏季温暖。渤海海区是世界最大的陆架浅海温带海洋生态系统,重要的海洋经济生物的产卵场、育幼场越冬场和洄游通道^[11]。渤海海区分布的国家重点保护海洋动物主要有食肉目(所有种)、鲸目(海豚科)、海龟科、文昌鱼纲(文昌鱼)等,其中关注度最高的为西太平洋斑海豹 *Phoca largha*、东亚江豚 *Neophocaena sunameri* 等鲸豚类物种^[6]。

2 优先保护区识别

渤海海峡沟通了渤海和黄海两大海域,是中国第二大海峡,南起蓬莱角北至老铁山角,是渤海与黄海的天然

然分界线和相互联系的咽喉要道,也是渤海唯一的出口和海防战略重地,被称为“渤海咽喉”。不仅是商船通航和军事上的重要通道,更是渤海进行水体交换、物质运输和生物迁徙的唯一通道。因此,渤海海峡是主要经济鱼虾类进入渤海各产卵场和长成后越冬洄游的必经之路,是西太平洋斑海豹关键洄游通道^[15],是黄渤海东亚江豚的热点分布区域之一^[16],是渤海海洋海岛生态地理区的重要生境之一。

国家和地方政府先后在渤海海峡设有长岛国家级自然保护区、长岛国家森林公园、长山列岛国家地质公园、胶东半岛海滨风景名胜区长岛景区、长岛国家级海洋公园、长岛长山尾海洋地质遗迹省级海洋特别保护区、长岛皱纹盘鲍光棘球海胆国家级水产种质资源保护区、长岛许氏平鲉国家级水产种质资源保护区和庙岛群岛海豹省级自然保护区等 9 个自然保护地,总面积约 1895km²(去交叉重叠)^[17],约占长岛(又称庙岛群岛)管辖总面积的 57%。

长岛扼守渤海海峡,由 151 个岛屿组成的岛链呈南北纵列于渤海海峡,对渤海环流、渤海环境保护和渤海生物资源恢复具有强烈调制作用,是维持渤海生态系统运转的关键泵站,是连通渤海生态功能的核心节点,是京津冀地区的海上生态安全屏障。海洋海岛生态系统十分脆弱,一旦破坏难以恢复^[14]。该区域的保护状况将对渤海乃至首都圈生态安全产生直接影响。长岛岛群及周边海域作为北方典型的海洋海岛生态系统,是渤黄海区重点的优先保护区域。渤黄海区与长岛的位置关系见图 1。

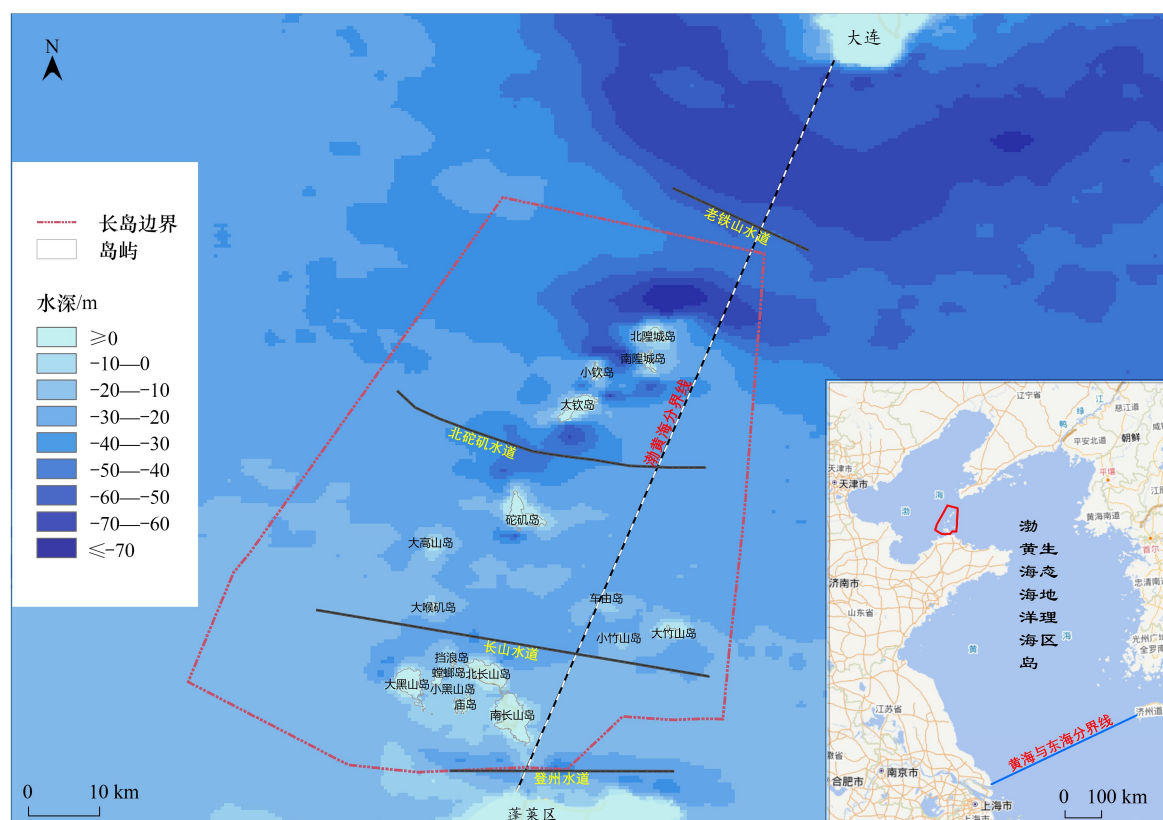


图 1 渤黄海海洋海岛生态地理区与长岛位置图

Fig.1 Location diagram of Bohai and Yellow Sea ocean island ecological geographical area and Changdao

3 长岛国家公园范围划定

3.1 长岛国家公园设立必要性

明确核心价值是国家公园设立的最基础工作之一^[4, 18]。依据《长岛国家公园评估区综合科学考察报告》,围绕《国家公园设立规范》的认定指标,以国家代表性为主线,即生态系统或生物物种代表性、自然景观

独特性,辅以生态重要性指标,综合评价长岛国家公园核心价值主要包括以下几方面:

3.1.1 温带海岛-浅海湿地-海洋生态系统的典型代表

长岛国家公园分布着兼具海岛森林、基岩海岸、潮滩湿地、海草床、海藻场、海湾等多种典型生态系统,是我国最具代表性的温带海岛-浅海湿地-海洋综合生态系统,是渤海湾内保存最为完整的生态系统之一。海岛重点生态系统以抗风、耐寒的疏林、灌丛、草甸等具有海岛典型特征的自然植被为主,由黑松 *Pinus thunbergii*、小叶朴 *Celtis bungeana*、麻栎 *Quercus acutissima*、荆条 *Vitex negundo* var. *heterophylla*、怪柳 *Tamarix chinensis*、胡枝子 *Lespedeza bicolor* 等为建群种组成,具有温带海岛生态系统的典型特征。浅海湿地分布着集中连片的海草床和海藻场,为近岸海洋生物提供了极其宝贵的育幼场和索饵场,是我国北方大型海藻种类最多、保存最为完整的最后一片海藻场。长岛国家公园位于渤海和黄海两大生态系统的过渡区域,黄海和渤海之间通过渤海海峡的水交换强烈,由十几条横穿渤海海峡的水道和海岛周边海域所组成的典型生境,及生活其中的浮游生物、底栖生物和游泳生物等共同构成了典型的温带海洋生态系统。

3.1.2 珍稀物种重要栖息地和洄游、迁徙通道

长岛既是鸟类及昆虫在胶东半岛与辽东半岛间迁徙的南北通道,也是各种海洋生物在渤海与黄海间迁徙洄游的东西通道。已知记录陆海空生物有 3500 多种,是渤海湾海洋海岛生态地理区中生物多样性最丰富的区域。海域是连接西太平洋斑海豹在辽东湾繁殖区和黄海栖息地之间的关键洄游通道和摄食生境,也是东亚江豚和其它众多海洋生物的关键洄游通道和摄食生境。长条形岛链为长途跋涉的候鸟停歇和觅食提供了优良场所,是连接胶辽两个半岛的生物交通线,是东亚——澳大利西亚鸟类迁徙路线上的关键节点,每年有大量的迁徙鸟类途径,猛禽种类多、数量大,已成为我国猛禽研究的重要基地^[19]。有西太平洋斑海豹、东亚江豚、白尾海雕 *Haliaeetus albicilla*、金雕 *Aquila chrysaetos*、猎隼 *Falco cherrug* 等旗舰种或伞护种,有皱纹盘鲍 *Haliotis discus*、仿刺参 *Apostichopus japonicus*、光棘球海胆 *Mesocentrotus nudus* 等海珍品,是著名的“鲍鱼之乡、扇贝之乡、海带之乡”,是我国海上物种的“博物馆”,是国内猛禽环志研究的重要基地。

3.1.3 独特罕见的海洋、海岛地质遗迹景观

长岛各岛海蚀崖、洞、柱、象形礁、象形石、彩石岸、球石等地质景观随处可见。位于长岛最南端的渤海海分界砾脊,是千万年来两侧黄海和渤海海流携沙带石不断冲撞沉积形成的连岛沙洲,与渤海海的分界线重合,这种奇特的海积地质地貌实属罕见,在国内甚至世界都具有典型性和稀有性,堪称世界奇观^[20]。海岛黄土记录了晚新生代以来丰富的地质事件,是研究第四纪古气候的重要信息载体,具有极高的科研价值。长岛是我国最早的海洋文化的发祥地之一,留存有距今 6500 多年母系原始社会的“东半坡”北庄遗址。长岛有距今 900 年的庙岛显应宫是我国北方最早的妈祖庙,加之传承百年的海上劳作方式和渔家饮食文化,孕育了我国北方典型的海岛习俗和海洋文化。纷繁丰富的海蚀和海积地貌景观以及海洋历史文化景观,在国内罕见且极具保护价值。

3.2 长岛国家公园范围边界确定

国家公园范围划定不合理可能偏离国家代表性、生态过程完整等定位要求,或导致保护价值低或没有保护价值^[21-22]。《国家公园设立规范》明确,在对评估区域科学考察基础上,划定国家公园评估区边界,识别优先保护区域,最后明确国家公园范围、管控区划等事项。顺应以上国家公园设立相关政策要求,本文对长岛国家公园范围边界进行确定。

3.2.1 长岛国家公园评估区划定

《国家公园设立规范》要求将拟设立国家公园的区域,按照山系、水域等生态系统或旗舰种栖息地的完整性、原真性、连通性,以现有 1 个或多个自然保护地为基础,连同周边具有生态保护潜力的区域确定为评估区。

长岛国家公园评估区(图 2)划定基于长岛岛陆及管辖海域,扩展周边海域至涵盖整个渤海海峡。将老铁山水道、长山水道和登州水道等位于渤海海峡内部水道均列入评估区范围,涵盖西太平洋斑海豹、东亚江豚等重点保护物种的主要活动区域,候鸟迁飞停靠的岛链,陆域植被生态系统,岛屿周边浅海湿地生态系统以及分

布珊瑚礁、海草床和海藻场的海洋生态系统。具体范围是:北部以辽东半岛最南端的老铁山角为最北端(长岛海域东北角往北偏东、垂直长岛海域北界约 25km),南部以蓬莱港为最南端(长岛海域南界往正南约 3km),东部、西部分别从垂直长岛海域东和西两条边界起延展约 30km 和 25km。综合划定后,长岛国家公园评估区范围总面积约 10225km²,包括长岛行政管辖面积约 3302km²、山东省管辖海域面积约 787km²、辽宁省管辖海域面积约 1230km²、周边国管海域面积约 4906km²。

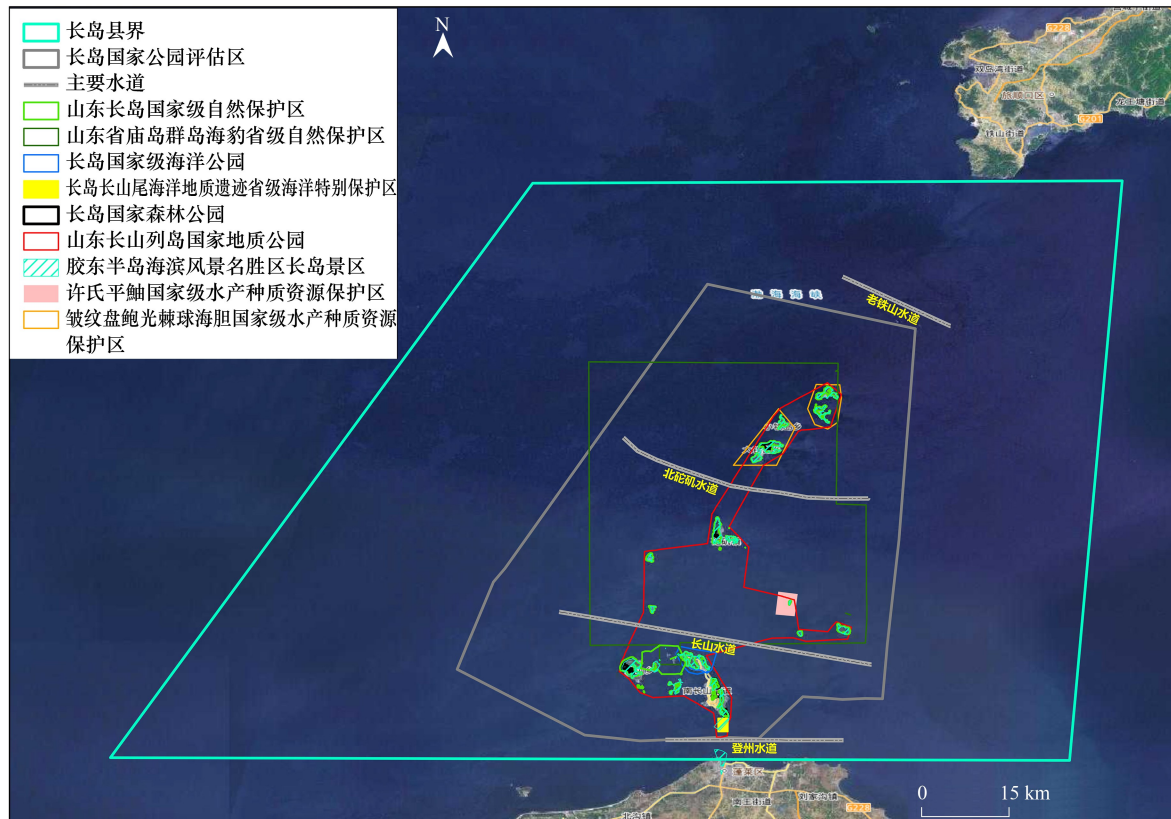


图 2 长岛国家公园评估区范围图

Fig.2 Assessment area boundary of Changdao national park

3.2.2 长岛国家公园优先保护区域识别

根据“坚持生态保护第一”的国家公园理念以及“管理可行性”的国家公园设立要求,在长岛国家公园评估区基础上,进一步划定优先保护区域。以长岛境内的长岛国家级自然保护区等 9 个现有自然保护地为核心,考虑重点保护对象分布情况,适当突破行政界线限制,陆域包括长岛全部岛屿,海域包括长岛管辖海域再适当延展涵盖周边海域。优先保护区域涵盖生物多样性高度集中分布区、陆域植被生态系统、浅海湿地生态系统、海洋生态系统以及重点遗迹等关键区域。

综合划定后,长岛国家公园优先保护区域(图 3)北部以老铁山水道(50m 等深线)为界,南部以登州水道(12m 等深线)为界,以保障社区生计发展的基本需求。长山水道等位于渤海海峡内部水道均列入优先保护范围,并延展渤海海峡东、西至界限,以保证海洋生态系统的完整性保护。长岛国家公园优先保护区域总面积约 5439km²,包括长岛行政管辖面积约 3302km²、周边国管海域面积约 2137km²。

3.2.3 长岛国家公园范围边界确定

在识别优先保护区域的基础上,长岛国家公园范围划定重点考虑两方面因素:一是西太平洋斑海豹、东亚江豚、海岛森林、珍稀鸟类、独特稀有的地质遗迹等主要保护对象的主要分布区域,及仿刺参、皱纹盘鲍等海珍品的原生种群分布区尽量划入;二是考虑管理可行性,将主要岛屿的港口码头用海、港池用海、航道区、城镇市

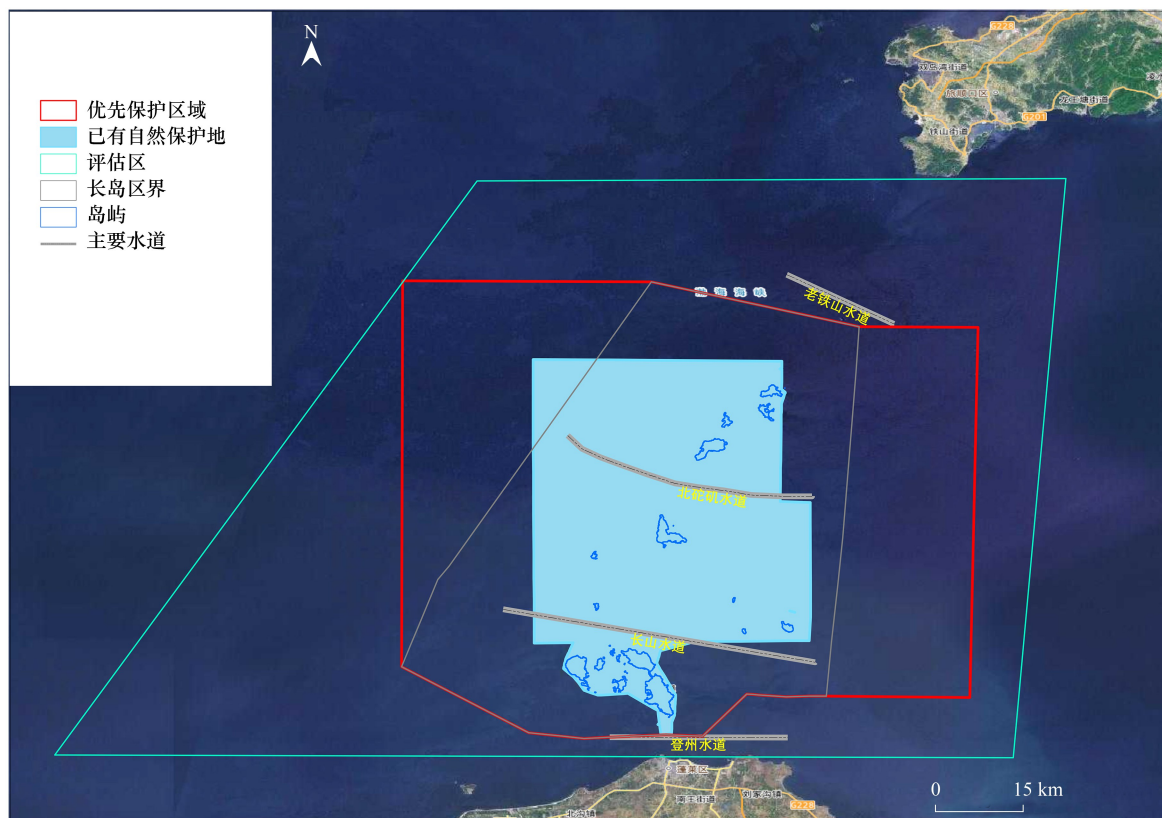


图3 长岛国家公园优先保护区范围图

Fig.3 Priority conservation area boundary of Changdao national park

已有自然保护地范围为9个自然保护地范围叠加图

政设施、居民居住区、捕捞作业区及海水养殖区等与原住民生活息息相关的极少量海域不划入。由于主要保护对象西太平洋斑海豹和东亚江豚的主要活动区域超出长岛辖区范围,为实现有效保护,突破行政区划界限,将长岛辖区外西太平洋斑海豹和东亚江豚的高密度活动海域纳入国家公园范围。

综合划定后,长岛国家公园(具体范围见图4、图5)地理坐标为东经 $120^{\circ}25'15.60''$ — $121^{\circ}13'19.20''$,北纬 $37^{\circ}59'13.20''$ — $38^{\circ}33'50.40''$,总面积约 3665km^2 ,其中岛陆面积约 33km^2 ,占长岛岛陆面积 61km^2 的 53.23% ,岛陆部分全部位于长岛辖区范围内;海域面积约 3632km^2 ,其中长岛管辖范围内海域面积约 2464km^2 ,占长岛管辖海域面积 3241km^2 的 76.03% ,长岛管辖范围外海域面积约 1168km^2 。

4 讨论

4.1 数据获取

有效的划区管理需要大量的数据支撑,包括长时间序列的精确环境数据、地形地貌数据、脆弱和重要海洋生态系统的地理位置等等,开放海洋的动态性增加了数据获取的难度^[23]。海洋领域的数据往往极为有限,明显的缺口如种群规模、生活史特征和栖息地范围等,阻碍了海洋类型自然保护地制定有效管理措施^[24—25],基于长岛国家公园及周边区域的科研成果相对薄弱^[25]。如长岛国家公园主要保护对象之一——东亚江豚种群数量、分布和误捕状况等本底资料匮乏,资源和人类活动改变对其造成的影响也不甚清楚,目前尚无以东亚江豚为保护对象的海洋保护地,需要更多基线数据以支撑国家公园范围划定等^[6]。由于渤海海域西太平洋斑海豹、东亚江豚等重点保护物种的长期监测数据薄弱,本研究主要依据近年开展的综合科考成果,因此具有一定的欠缺,需要持续开展监测进一步研究支撑国家公园范围和管控区的科学划定。

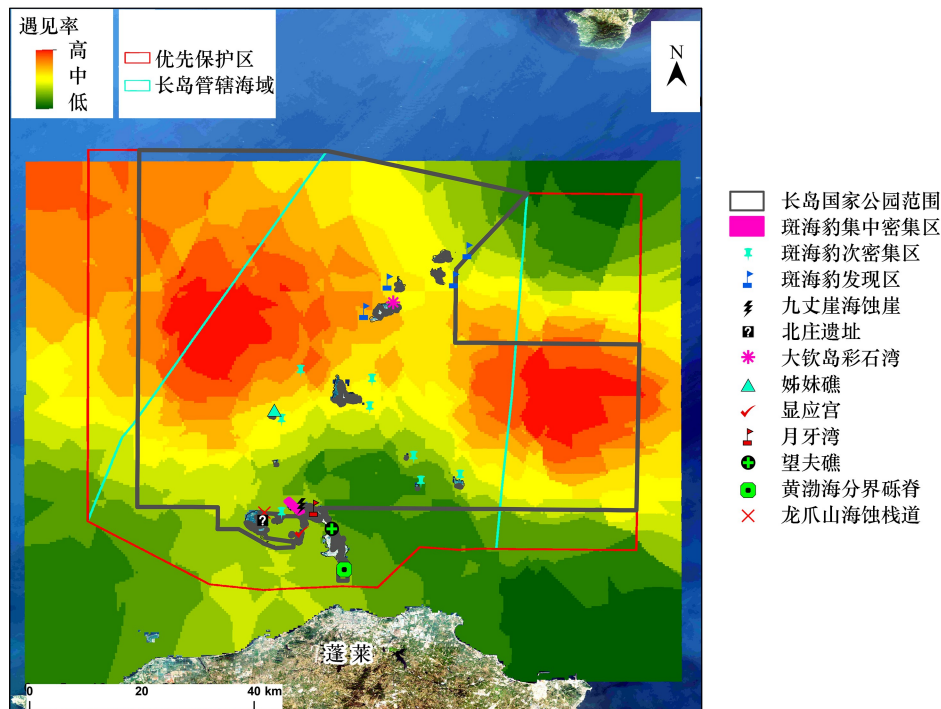


图4 长岛国家公园范围图

Fig.4 Map of Changdao national park boundary

斑海豹和自然遗迹分布根据科考转绘;东亚江豚遇见率来自李永涛等最新监测成果^[16]

4.2 范围划定尺度与方法

海洋环境具有陆地所不存在或相对罕见的特殊环境特征,影响海洋类型自然保护地管理的海洋环境特征主要包括具有多维环境、内外界线难分、保护对象具有移动性和不可见性等,管理困难且成本高^[25—26]。长岛国家公园主体为大面积海洋(包括部分国管海域),海域广阔,海况复杂,特别是北五岛地处渤海深处,同时岛屿众多且分散,受区位制约,海域海岛执法监管难度大,需要在海域巡护、岛陆巡查、保护修复、科研监测等方面持续性投入以实现有效管理,但海上监测监管设施投入大、维护成本高。国家公园范围过大,在目前管理中并不实际。本研究中长岛国家公园范围划定重点考虑了西太平洋斑海豹和东亚江豚等旗舰物种的分布,统筹考虑了管理可行性和社区可持续发展的需求,但多大尺度的范围足够支撑该区域核心价值的保护,仍然是一个问题。目前研究区域的海洋生物分布数据等划界必须的本底资料不充分,未来需要基于多年监测数据,采用适合的生态位模型等定量分析的科学技术方法,结合定性分析,统筹考虑管理有效性,进一步深入论证范围划定的科学性和合理性。

4.3 国家公园社区协调发展

长岛海洋渔业历史悠久,是长岛支柱性产业,是中国最富裕的海岛之一。周边海域历来是海水养殖和捕捞的主要作业区、海草主要生长区,也是海洋生物最富集的区域之一。为了保证生态系统完整性,有效保护西太平洋斑海豹和东亚江豚等重点保护海洋生物栖息地,长岛国家公园范围纳入部分已确权海域、养殖区,基本涵盖社区居民生活和生产作业区域,涉及养殖确权用海单位和个人较多,确权用海面积数十万亩,作业渔船数百艘。国家公园设立将对当地养殖、捕捞带来一定限制,是当前保护发展面临的主要矛盾。我国国家公园建立最本质要求是设立后人民福祉不减少、生活水平不降低,针对矛盾调处需要进一步深入研究,探索保护与发展长效协调发展模式。

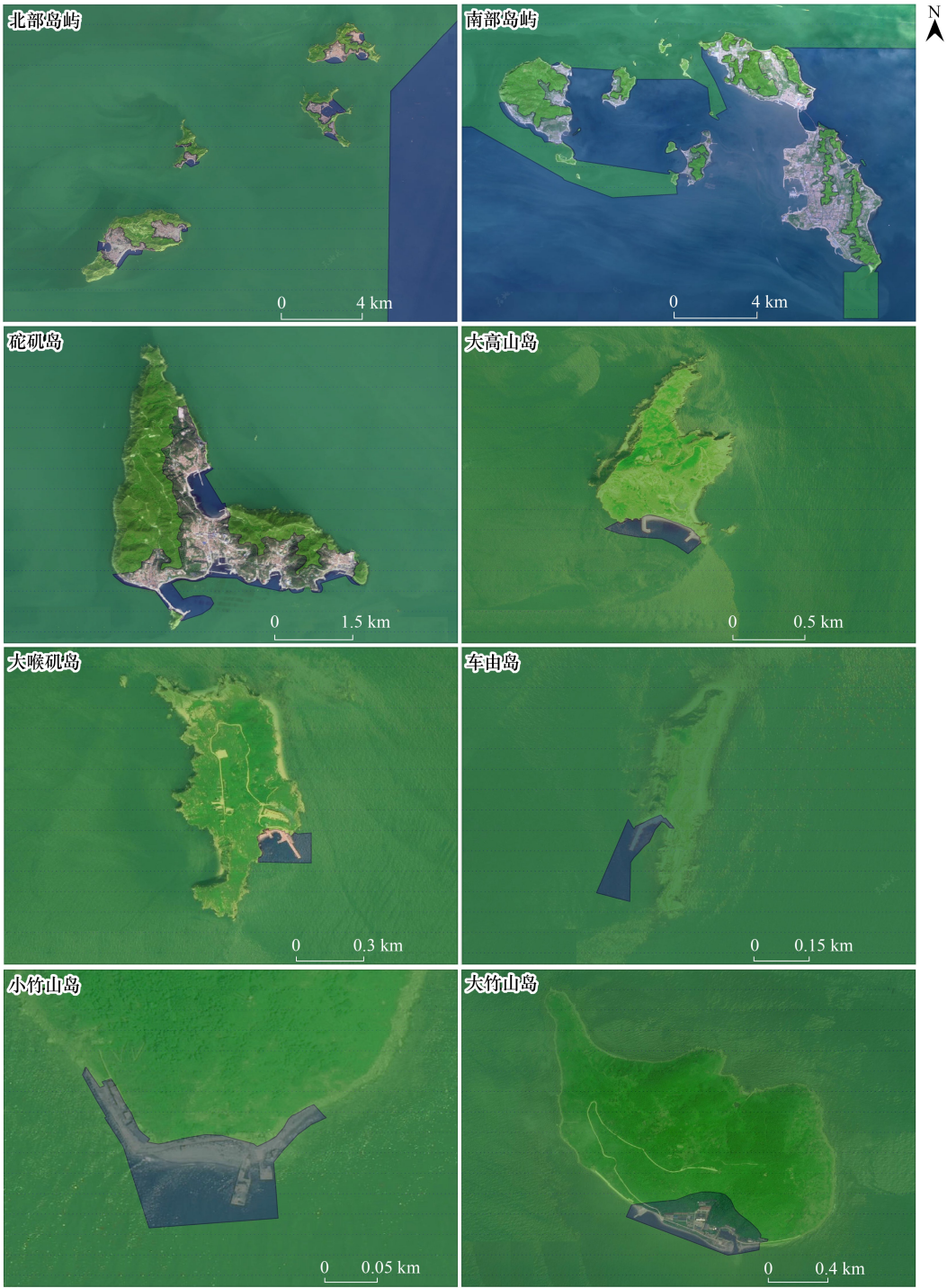


图 5 长岛国家公园范围局部图
Fig.5 Partial map of Changdao national park boundary

5 建议

5.1 持续开展调查监测

国家公园范围边界划定需要大量精确的数据作为基础,基于科学认知进行划定^[6]。长岛国家公园未来仍需持续开展本底调查,建立完善物种分布位点、三场一通道、种群数量和受威胁状态,以及自然生态地理区

边界、人类活动冲突等数据库。进一步明确长岛国家公园核心价值及空间分布格局,完整地区划下来,确保国家公园核心价值得到完整保护。将生物群落和生态系统与海洋生物地理环境相匹配,形成量化、精细化的海洋生境制图,从而准确识别范围管控边界^[27]。

5.2 基于生态连通性探索联合保护模式

我国海洋综合管理进入到基于生态系统的海洋综合管理新时期^[28]。海洋并不是一个静止的生态系统,生态连通性将海洋生态系统各个部分联系在一起,引起海洋生态连通性的原因主要有两种,即洋流运动和物种迁徙^[29]。洋流运动不是一成不变的,如会因气候变化而发生变化,进而直接影响海洋生态系统变化^[30]。生态连通性(Ecological Connectivity)能够确保海洋生物在不同海域间完成迁徙、繁殖和觅食等生命周期。海洋类型自然保护地需要加强联合保护。许多海洋自然保护地(Marine Protected Area, MPA)规划时没有足够数据来推断生态连通性,大多数物种相关信息非常缺乏。大型海洋自然保护地网络(Marine Protected Area Network, MPAn)由多个MPA组成,连接/连通不同海洋自然保护地,实现对海洋生态系统更全面、更协调的管理^[31]。构建和维持高连通性的海洋生态网络将为海洋物种洄游提供有力保护^[1]。应探索建立以海洋类型国家公园、自然保护区和自然公园组成完整海洋自然保护地网络,串联渤海黄海区不同级别和类型的涉海保护地,提升海洋保护面积、建立跨区域跨部门沟通协调机制等,探索共建共管共享的保护新模式,共同打造渤海生态安全屏障。

5.3 创新海洋类型国家公园分区管控策略

我国海洋生态系统相对封闭,十分脆弱,极易受到人类开发活动的干扰与破坏^[32]。国家公园范围划定后,分层设置管控区和功能区有利于国家公园的精细化管理^[33]。未来长岛国家公园建设需针对西太平洋斑海豹、东亚江豚、猛禽等重点保护对象的迁徙洄游规律,统筹考虑“黄金水道”需求,结合休渔期制度,制定完善的分区管控、分时段管控、动态管控的差别化管控策略。

5.4 保护与发展相协调

尊重我国国情,综合考虑长岛社区居民自然减员情况和民生实际,围绕确权海域、捕捞生产、景区景点、航道航线等主要矛盾,持续开展相关课题研究,为范围划定和分区管控奠定基础。依托科研技术力量长期跟踪研究,及时梳理总结成功经验和失败教训,探索海岛生态产品价值转化路径,多渠道增加渔村及社区居民收入和民生福祉^[25],实现保护与发展相协调的可持续发展模式。

参考文献(References):

- [1] 林听,李艺,王磊,吴思扬,王宏伟,石哲萱,陈治学,张欣宜,章紫曦,柳欣,戴民汉.中国深度参与全球海洋生物多样性保护的研究与展望.科学通报,2024,doi:10.1360/TB-2023-0562.
- [2] 马克平.《昆明-蒙特利尔全球生物多样性框架》是重要的全球生物多样性保护议程.生物多样性,2023,31(4):5-6.
- [3] 唐启升,苏纪兰.海洋生态系统动力学研究与海洋生物资源可持续利用.地球科学进展,2001,16(1):5-11.
- [4] 唐小平,欧阳志云,蒋亚芳,马炜,徐卫华,陈尚,刘增力.中国国家公园空间布局研究.国家公园(中英文),2023,1(1):1-10.
- [5] 夏涛,陈尚,郝林华,刘玮,陈彬,徐卫华.海洋国家公园建设优先区研究.环境保护,2017,45(14):34-38.
- [6] 曲方圆,李淑芸,赵林林,杨松颖,万铭扬,蔡吕彤,张朝晖.黄海生态区保护空缺分析.生物多样性,2021,29(3):385-393.
- [7] Wang Z H, Zeng C, Cao L. Mapping the biodiversity conservation gaps in the East China Sea. Journal of Environmental Management, 2023, 336: 117667.
- [8] 李迪强,宋延龄.热点地区与GAP分析研究进展.生物多样性,2000,8(2):208-214.
- [9] 唐小平.高质量建设国家公园的实现路径.林业资源管理,2022(3):1-11.
- [10] Coast and Marine Conservation Branch, Department for Environment and Heritage. Design principles guiding the development of South Australia's marine park boundaries. South Australia. 2012-06 [2024-04-06]. <https://cdn.environment.sa.gov.au/marineparks/docs/mp-gen-boundaryprinciples.pdf>
- [11] 国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会. GB/T39737-2021 国家公园设立规范.北京:中国标准出版社,2021.
- [12] 杨文杰,张天星,王丹彤.国家公园范围划定研究——以拟设立珠穆朗玛峰国家公园为例.林业建设,2022(6):1-7.
- [13] Ma B R, Zeng W H, Xie Y X, Wang Z Z, Hu G Z, Li Q, Cao R X, Zhuo Y, Zhang T Z. Boundary delineation and grading functional zoning of

- Sanjiangyuan National Park based on biodiversity importance evaluations. *The Science of the Total Environment*, 2022, 825: 154068.
- [14] 王辉, 马永辉, 张光生, 夏建红, 高松. 全球海洋海岛国家公园特征梳理与借鉴. *北京林业大学学报: 社会科学版*, 2019, 18(1): 52-59.
- [15] 王丕烈, 韩家波, 马志强. 黄渤海斑海豹种群现状调查. *野生动物*, 2008, 29(1): 29-31, 39.
- [16] 李永涛, 于国旭, 程兆龙, 左涛, 牛明香, 王俊. 长岛海域东亚江豚种群密度和分布的初步研究. *动物学杂志*, 2023, 58(5): 658-668.
- [17] 何帅, 郝林华, 李衍祥, 陈尚. 改革视角下的海岛自然保护地整合优化研究——以长岛为例. *海洋湖沼通报*, 2021, 43(6): 154-160.
- [18] 黄金玲, 缪绅裕, 邓毅. 广东南岭国家公园的核心资源与科学保护价值报告. *广东园林*, 2020, 42(5): 4-7.
- [19] 于国祥, 谢茂文, 陈雅楠. 山东长岛鸟类多样性研究. *绿色科技*, 2022, 24(4): 141-144.
- [20] 朱远峰, 尹延鸿, 朱志伟, 于洪社. 长岛地质遗迹成因与综合评价. *海洋地质与第四纪地质*, 2005, 25(4): 115-120.
- [21] 江南, 臧振华, 徐卫华, 欧阳志云, 赵娟娟. 国家公园面积讨论. *北京林业大学学报: 社会科学版*, 2021, 20(2): 28-34.
- [22] 张茂莎, 周亚琦, 盛茂银. 建立以国家公园为主体的自然保护地体系的思考与建议综述. *生态科学*, 2022, 41(6): 237-247.
- [23] 廖建基, 黄浩, 李伟文, 王磊, 安丽娜. 国家管辖范围以外区域海洋生物多样性保护的新视域: 包括海洋保护区在内的划区管理工具. *生物多样性*, 2019, 27(10): 1153-1161.
- [24] Harvey M S, Ralph G M, Polidoro B A, Maxwell S M, Carpenter K E. Identifying key biodiversity areas as marine conservation priorities in the greater Caribbean. *Biodiversity and Conservation*, 2021, 30(13): 4039-4059.
- [25] 于国旭, 苏红巧, 苏杨. 海洋类型国家公园保护与发展的特殊性及其绿色发展思路——以长岛国家公园为例. *环境保护*, 2023, 51(6): 66-70.
- [26] 陈宇. 借鉴 IUCN 指南对我国“海洋自然保护地”立法的思考. in *新时代环境资源法新发展--自然保护地法律问题研究: 中国法学会环境资源法学研究会年会*. 2019.
- [27] 胡文佳, 周秋麟, 陈彬, 杨圣云, 肖佳媚, 杜建国, 黄浩, 俞炜炜, 马志远. 海洋生境制图研究进展: 概念、方法与应用. *生物多样性*, 2021, 29(4): 531-544.
- [28] 王斌, 杨振蛟. 基于生态系统的海洋管理理论与实践分析. *太平洋学报*, 2018, 26(6): 87-98.
- [29] 刘惠荣, 马玉婷. 实现 BBNJ 划区管理工具制度中的海洋生态连通性——以“适当顾及”沿海国权益为路径. *中国海洋大学学报: 社会科学版*, 2021(1): 12-20.
- [30] van Gennip S J, Popova E E, Yool A, Pecl G T, Hobday A J, Sorte C J B. Going with the flow: the role of ocean circulation in global marine ecosystems under a changing climate. *Global Change Biology*, 2017, 23(7): 2602-2617.
- [31] Balbar A C, Metaxas A. The current application of ecological connectivity in the design of marine protected areas. *Global Ecology and Conservation*, 2019, 17: e00569.
- [32] 叶属峰, 温泉, 周秋麟. 海洋生态系统管理——以生态系统为基础的海洋管理新模式探讨. *海洋开发与管理*, 2006, 23(1): 77-80.
- [33] 崔国发. 关于自然保护地整合优化工作中几个关键问题的讨论与建议. *生物多样性*, 2023, 31(9): 180-187.