

本期主题：陆海统筹空间规划与治理

【编者按】《中共中央 国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》提出“坚持陆海统筹、区域协调、城乡融合，优化国土空间结构和布局”。陆海统筹是国土空间规划的重要内容，国土空间规划是陆海统筹实施的载体。陆海空间的统筹规划与治理，是优化国土空间格局、提高资源利用效率、推进生态文明建设的需求，也是实现沿海区域经济高质量、可持续发展的迫切要求。基于此，本期“规划师论坛”栏目以“陆海统筹空间规划与治理”为主题，探析新时期陆海统筹面临的问题及难点，从国际经验借鉴、陆海统筹空间规划理论与实践探索、陆海统筹知识体系构建等不同视角探索落实陆海统筹的策略机制，以推进陆海统筹的发展。

欧盟海洋空间规划中陆海相互作用及对我国陆海统筹的启示

李彦平，李紫怡，徐晓东，项洪敏，侯昱廷

【摘要】在国土空间规划中深化落实陆海统筹是沿海地区优化空间格局、协调开发与保护矛盾的强烈诉求。梳理欧盟海洋空间规划的起源与发展、主要内容等，在此基础上解析欧盟海洋空间规划考虑陆海相互作用影响的挑战、流程与经验，并结合我国国土空间规划提出深化陆海统筹的政策建议，以为我国沿海地区国土空间规划编制提供借鉴和参考。

【关键词】陆海相互作用；陆海统筹；欧盟；海洋空间规划

【文章编号】1006-0022(2023)12-0001-08 【中图分类号】TU981 【文献标识码】A

【引文格式】李彦平，李紫怡，徐晓东，等. 欧盟海洋空间规划中陆海相互作用及对我国陆海统筹的启示 [J]. 规划师，2023(12): 1-7, 21.

Land-Sea Interactions in Marine Spatial Planning in the European Union and its Inspiration for China's Land-Sea Coordination/LI Yanping, LI Ziyi, XU Xiaodong, XIANG Hongmin, HOU Yuting

Abstract The consolidation and implementation of land-sea coordination in territorial space planning is a strong appeal of coastal region for optimizing the spatial pattern and coordinating the contradiction between development and protection. The origin, development, and major contents of land-sea interaction in marine spatial planning in the EU are introduced, and the challenges, processes, and experiences of considering land-sea interaction are studied in detail. Finally, policy suggestions for deepening land-sea coordination are put forward in the light of the specific practice of territorial space planning in China, with a view to providing reference and material for the preparation of territorial space planning in coastal areas of China.

Keywords land-sea Interaction; land-sea coordination; European Union; marine spatial planning

0 引言

21 世纪初，随着海洋经济重要性的日益凸显，国

内学者提出“海陆统筹”的概念，并得到了经济、环境、规划等领域的积极响应。党的十九大以来，随着自然资源部的组建和国土空间规划“多规合一”的持

【基金项目】国家重点研发计划项目 (2022YFC3800801)、中央级公益性科研院所基本科研业务费专项资金青年基金项目 (2022Q07)、中国工程科技发展战略山东研究院咨询研究项目 (202201SDZD01)

【作者简介】李彦平，工程师，现任职于自然资源部第一海洋研究所。
李紫怡，中国海洋大学经济学院本科生。
徐晓东，工程师，现任职于烟台市莱山区土地利用规划站。
项洪敏，高级工程师，荣成市规划服务中心副主任。
侯昱廷，通信作者，自然资源部第一海洋研究所博士后。

续推进,陆海统筹进一步得到关注^[1]。然而长期以来,我国的陆地和海洋空间规划体系相对独立,法律基础、编制程序、编制内容及编制深度等存在显著差异,导致陆海空间规划边界重叠、管控冲突、职责不清等问题广泛存在,给海岸带综合管理带来了诸多挑战^[2]。因此,在国土空间规划中深化落实陆海统筹既是“多规合一”的必然要求,也是沿海地区优化空间格局、协调自然资源开发与保护矛盾的强烈诉求。

美国在1972年颁布了具有里程碑意义的《海岸带管理法》,自此沿海地区开始了海岸带综合管理历程。20世纪90年代,沿海发达国家进一步意识到在海洋空间规划中综合考虑陆域因素的重要性,并开展了深入的研究及实践。1997年欧盟委员会发布《欧盟空间规划体系及政策纲要》,正式将海洋空间纳入空间规划体系。目前,全球45%的海洋空间规划实践来自欧盟^[3],在推进海洋空间规划全球化的过程中,欧盟始终发挥着主导作用,强调海洋空间规划应充分考虑陆地和海洋的互动界面及过程。

对陆海相互作用的研究发端于自然科学相关研究领域,旨在研究陆海交互地带的动力学相互作用特征,揭示地球系统各部分的变化对海岸带的影响,以科学评价海岸带受人类活动影响而发生的变化。21世纪初,欧盟开始将陆海相互作用研究拓展至海洋空间规划领域,这得到了各国的广泛关注,并就此进行了实践探索,从而提升了海岸带管理和海洋空间规划的科学性。梳理欧盟海洋空间规划的相关经验可以发现,在空间规划框架下考虑陆海相互作用与我国提出的陆海统筹具有高度的一致性,两者均关注陆地和海洋之间的动态关联。由于前者是从自然科学领域延伸而来的,更强调规划编制技术的科学性、程序的合理性以及自然科学研究成果在规划中的应用,其经验和成果恰好可以为我国

深化落实陆海统筹提供技术与方法支撑。基于此,本文以欧盟海洋空间规划实践为例,对陆海相互作用的发展、挑战及经验等进行梳理,进而提出对我国深入推进陆海统筹的建议。

1 陆海相互作用的发展历程

1.1 2000年前:探究陆地—大气—海洋界面的动力学相互作用特征

随着人口向沿海地区大规模集聚,人类活动对海岸带生态环境施加的压力越来越大,陆海相互作用逐渐引起科学家的重视,科学界认为有必要在自然科学领域研究中纳入对人类活动的考虑,以解决学科分散的问题。20世纪70年代以来,全球有关陆海相互作用的合作研究陆续启动^[4]。1990年,国际地圈生物圈计划科学委员会(SC-IGBP)成立了海岸带陆海相互作用项目(LOICZ)科学计划专门委员会,并在两年后制定了LOICZ研究计划。LOICZ计划主要研究陆地—大气—海洋界面的动力学相互作用及其特征和对海岸带社会经济发展的影响等,重点聚焦与流域—海岸带人类活动有关的问题,以深刻认识各地球生命支持系统相互作用的动态性(图1)。在此阶段,陆海相互作用的研究侧重于自然科学领域,研究内容包括河流到海的物质通量,近海碳循环,物理、生物、化学过程对海岸形态及生态系统的影响,气候变化、海平面上升及人类活动对海岸的影响等。

1.2 2000年后:引入海洋空间规划领域

21世纪以来,随着海岸带自然过程与人类活动相互作用的进一步强化,陆海相互作用逐渐成为海洋空间规划与海岸带综合管理的重要考虑因素。在LOICZ第二阶段(2004—2014年),各国对海岸带人文层面的关注度日益提高,开始重视海岸带与人类活动的相互作用以及陆

地和海洋的一体化管理。

2009年,联合国教科文组织出版《海洋空间规划——循序渐进走向生态系统管理》,这本书至今仍然是各国编制海洋空间规划的重要参考,其认为与海岸带综合管理不同,海洋空间规划侧重于人类对海洋空间的利用;其对海洋空间规划与生态系统管理之间的关系进行了讨论,指出生态系统管理考虑了包含人类活动在内的整个生态系统,因此在对生态系统进行管理时需要深刻认识各系统之间的相互联系。这些讨论引发了科研及管理人员对海洋空间规划范围的思考。

2014年,《海洋空间规划指令》(以下简称《指令》)正式提出将陆海相互作用纳入海洋空间规划编制,陆海相互作用自此得到了更广泛的关注。《指令》第六条明确将考虑陆海相互作用作为海洋空间规划的基本要求之一。随着欧盟委员会与联合国教科文组织在全球范围内联合推动海洋空间规划编制,陆海相互作用理念逐渐被各国接受。

2017年6月,欧盟委员会海洋事务和渔业总局与欧洲海洋空间规划平台在马耳他举办“海洋空间规划会议:应对陆海相互作用”,讨论了海洋空间规划框架下陆海相互作用的内容,并阐释了陆地和海洋之间以及环境、社会经济和治理要素之间相互作用的复杂性,强调了对陆海相互作用问题形成广泛共识的必要性,同时提出需要综合的空间规划和管理方法来应对陆海相互作用问题。因此,陆海相互作用被定义为“一种复杂的现象,既涉及陆海交界处的自然过程,也涉及发生在沿海地区的社会经济活动”。

目前,一般认为海洋空间规划框架下的陆海相互作用具有两种表现形式^[5]:一是陆地和海洋之间的自然作用,包括陆地、淡水与海洋生态系统之间的水体流动和生态系统流动,其中生态系统流

动的方向取决于具体的过程，既可以是向海的，也可以是向陆地的；二是陆地和海洋之间的社会经济影响，这既包括陆域设施（如码头）对海洋开发利用活动的支持，也包括陆上活动（如旅游）向海洋空间拓展的趋势。见表 1。

2 欧盟海洋空间规划的发展历程及主要内容

2.1 欧盟海洋空间规划的发展历程

海洋空间规划是应对海洋开发利用规模扩张、用海活动空间冲突的工具。1976 年，海洋国家和国际组织提出了海洋空间规划的设想，最初目的是建立海洋保护区以应对人类活动造成的生态环境退化问题。1992 年，联合国环境与发展会议通过了《二十一世纪议程》，针对海洋空间管理中存在的问题提出了相关建议和措施。

欧洲海洋空间规划的相关讨论出现在 2000 年左右，其概念在 2001 年被首次提出。此后，部分国家开始陆续编制和实施海洋空间规划。比利时是最早开展海洋空间规划实践的国家之一，于 2004 年制定了“北海海域总体计划”。在实践中，欧洲国家逐渐认识到海上活动的相互关联性，但相应的海洋政策和决策因部门职责分工而分散，这促使欧洲国家努力构建一个整体性的政策框架。因此，欧盟委员会在其 2005—2009 年战略目标中呼吁在海洋事务中采取综合性的政策。2007 年 10 月，欧盟委员会提出“综合海事政策”（IMP），该政策旨在通过协调影响海洋、海岛、沿海、最外围地区以及海洋部门的政策，开发跨领域工具，促进海洋开发利用活动和沿海地区的可持续发展^[6]。同时，欧盟一直致力于推动海洋经济的可持续增长以及数据和信息、海上监测等关键技术研究。2014 年通过的《指令》将海洋空间规划确定为一种跨领域的政策工具，要求当局和利

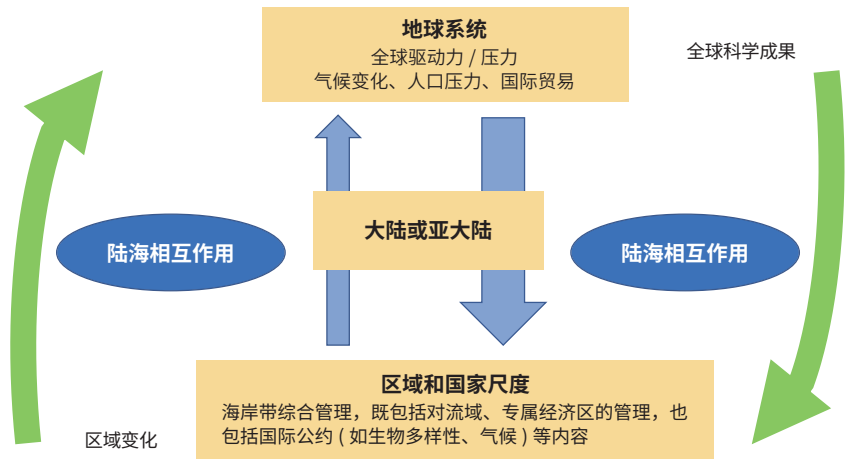


图 1 陆海相互作用在联系地球系统与海岸带管理中的作用

表 1 海洋空间规划视角下陆海相互作用的具体内容

类型	海—陆相互作用（经济活动 / 与陆地互动的海洋自然现象）	陆—海相互作用（经济活动 / 与海洋互动的陆地自然现象）
特定的人类活动	海水养殖，捕捞，海底采矿（包括砂石材料开采），工业（包括海水淡化、二氧化碳捕获和封存），能源产业（海洋油气、海洋可再生能源），基础设施（港口、海岸工程、人工礁体、防波堤等），海底电缆管道，一般的海洋活动（包括疏浚、储存材料），海上运输（海上交通、轮渡等），旅游，海洋文体休闲娱乐，海洋生物技术，海洋保护区、生物保护区及一般区域的管理手段，国防与安全	海滩涂养殖，河流捕捞，自然资源利用（取水、砂石材料搬运、采石场），农业和畜牧业，工业（制造厂、岸上工厂，还包括海水淡化工厂、二氧化碳捕获和封存），能源产业（陆地油气能源、陆地可再生能源），基础设施（河港，包括疏浚活动；工程建设，包括大坝、桥梁），交通运输（河流运输、公路和铁路运输），文体休闲娱乐（洗浴中心、旅游设施），自然保护区（自然保护区、国家公园等），国防与安全
一般人类活动	废弃物倾倒（海洋垃圾倾倒）	工厂排污，废弃物倾倒，服务网络建设（污水处理系统）
自然现象	极端事件（风暴潮、海啸等），海平面上升（全球和地方），沿海风险（海岸侵蚀、海水泛滥和海水入侵），藻类大量繁殖，火山和构造活动	土壤侵蚀，自然沉降，水文地质不稳定（包括山体滑坡），河流沉积物输移，洪水，火山和构造活动

益相关者采用一种协调、综合和跨界的方法对海洋空间进行管理，同时要求成员国必须在 2021 年 3 月之前，在其管辖海域内实施海洋空间规划。该指令是世界上第一个要求各国建立透明的海上规划体系并与邻国合作实现这一目标的法律规定。

2.2 欧盟海洋空间规划的核心内容

联合国教科文组织政府间海洋学委员会和欧盟委员会在 2009 年联合启动了“全球海洋空间规划 2030 计划”（MSPglobal 2030），其实践受法律制度、

地理范围等多因素综合影响，各国海洋空间规划的形式不完全一致，但一般情况下其核心内容框架包含以下 4 个部分。

2.2.1 海洋空间规划的愿景与目标

规划愿景是海洋空间规划编制首先应确定的内容。通过设定规划愿景，能够提高规划师和相关管理部门对规划面临挑战的认识，有利于协调不同部门和不同层级政府，也有利于提高不同利益相关者的参与度，从而更好地实现陆海一体化的空间治理。规划目标是规划愿景的细化，一般情况下涵盖经济、社会、生态环境和管理等具体方面，需要体现

公平性和包容性。由于目标的实现往往具有长期性，在规划中一般都会设置长期目标、中期目标和短期目标，以利于规划的实施和评估。以《英格兰东部海洋空间规划》为例，其愿景为至 2034 年，在东部海洋空间规划区域实现可持续、有效和高效的海洋利用，在保护和改善海洋与海岸带环境的同时促进经济发展；为当地社区居民提供新的就业机会，并提升当地社区居民的健康水平，增进福祉；在运用综合管理手段以及尊重其他行业和相应利益的基础上，尤其是通过远海风电项目，为英国的能源供给和应对气候变化目标的实现做出贡献。围绕愿景，共设立了 11 个规划目标，涵盖经济可持续发展、就业、可再生能源发展、沿海社区居民福祉、遗产和景观保护、海洋生态系统保护与修复等方面。

2.2.2 海洋的用途分区

海洋用途分区是空间规划的基本工具，其目的在于科学配置海洋空间资源及分配其空间使用权利和责任。开展用途分区需考虑自然资源、环境条件、地理位置、发展状况、海域和岛屿的使用情况，以及国家或区域的发展需求等。其原则包括保护重要的生态系统和生态过程；将相互冲突的人类活动区分开，允许兼容的人类活动；保护海洋自然属性，同时允许人类合理利用海洋的活动；保护某些具有重要生态价值的区域，在该区域限制除了科研教育等的人为活动，避免人类活动干扰；等等。海洋用途分区是海洋综合管理的主要工具，不同国家的分区类型基本类似，常见的分区类型包括航行、港口、矿产开采、油气开采、可再生能源、捕捞、养殖、旅游、水下遗产、自然保护、军事、科学研究和海底电缆管道等。通过划定用途分区，明确不同区域优先或限制的用海活动，可以促进开发与保护以及不同开发利用活动的协调。

2.2.3 规划政策

规划政策是海洋空间规划基于规划

愿景和目标制定的具体政策，是用海许可的直接依据。由此，规划政策的制定需要综合考虑海洋空间规划的愿景、目标以及现行的法律政策，并考虑不同产业的自然资源、环境条件、地理位置、发展状况差异以及国家或区域的发展需求。以《英格兰东部海洋空间规划》为例，该规划针对海砂矿产开采、水产养殖、生物多样性保护等 38 个方面制定了规划政策，相关政策不仅与愿景目标相呼应，还配有规划地图以详细说明^[7]。

2.2.4 海洋空间规划的环境评估

由于海洋空间规划的实施可能对环境产生重大影响，进行环境评估是必不可少的规划环节，其目的在于提高海洋环境保护能力，并将海洋环境因素纳入促进可持续发展的规划的编制、评审和实施。海洋环境评估的内容主要涵盖以下方面：对当前的评估知识和方法的评估；对海洋空间规划的内容和详细程度的评估；对海洋空间规划所处阶段的评估；对某些特定规划的更详细的环境影响评估。

3 海洋空间规划考虑陆海相互作用影响面临的挑战

海洋开发保护与陆地活动密不可分，陆海矛盾因地理位置和开发利用活动差异而具有不同的表现形式（表 2），因此欧盟在海洋空间规划编制中要求考虑陆海相互作用的影响在实践中面临挑战，具体体现为“一个总体挑战”及其“四个表现维度”^[8]。“一个总体挑战”即如何提高各界对陆海相互作用的深刻认识，“四个表现维度”具体包括部门挑战、制度挑战、与流程相关的挑战，以及知识和方法的挑战。

3.1 部门挑战

海岸带管理涵盖环境、商业和休闲渔业、野生动物保护、海上风电、航运、

娱乐和居住等诸多领域。相关领域的管理政策往往涉及多个管理部门或不同的空间尺度，因此在规划编制中面临的第一个挑战就是如何充分认识和协调陆海两个方向上的内容，并将海洋空间规划与海岸带综合管理结合起来。

3.2 制度挑战

在海洋空间规划中考虑陆海相互作用影响面临两个层面的制度挑战。一是如何理清各管理部门跨陆海界面的权利和责任。一般情况下，沿海、领海及专属经济区由不同的机构分管，如果缺乏明晰的部门职责的划定，就难以协调陆海空间规划。二是不同层级之间的协调。规划深度和尺度的差异给不同层级政府的管理工作带来挑战，因而需要深入思考不同层级政府管理海岸带尺度的差异性。

3.3 与流程相关的挑战

利益相关者的参与和协调是海洋空间规划编制的重要环节。在实践中，即使利益相关者积极参与规划编制，也会因认识、理解和诉求不同而导致规划编制进程难以推进。因此，规划编制面临的第三个挑战即如何协调各利益相关者，加快推进规划编制。

3.4 知识和方法的挑战

知识与方法的不足会影响规划师和管理部门能力的发挥，主要表现为知识差距和数据收集两个方面的挑战。知识差距的挑战在于各部门、各层级存在多种认识偏差，涉及自然环境、陆地和海洋的用途、海域或土地使用等多个方面。这就需要规划师从陆海相互作用的角度分析相关资料和数据，并将碎片化的数据整合起来。数据收集的挑战包括如何系统地收集陆海相互作用的相关数据并在规划和管理中使用，进而分析陆地与海洋互相影响的内容及原因；在编制海

洋空间规划时，如何梳理跨越边界和不同层级政府的碎片化知识，并应对相关不确定性；如何在影响评估中进一步考虑陆海相互作用；当前尚无系统收集评估数据以及对陆海相互作用进行总体评估的方法。

4 考虑陆海相互作用的海洋空间规划流程

面对以上挑战，为了确保海洋开发利用能够促进经济增长并减少用海冲突，需要综合考虑陆海空间活动的相互联系，确保陆海相关政策、制度和计划的一致性，以实现陆海空间规划的一致性。在编制海洋空间规划时，应充分认识和了解社会及生态系统的动态性，寻找最适合的体制机制，并协调好这些互动关系^[9]，基于欧盟 MSP-LSI(Maritime Spatial Planning and Land-Sea Interactions, 海洋空间规划和陆海相互作用) 经验(图 2)，在海洋空间规划中考虑陆海相互作用主要包括以下流程。

4.1 第一步：明确陆海相互作用的范围

实践证明，陆海相互作用不仅发生在小区域范围内，还涉及沿海地区和国家等更大尺度的空间范围，甚至涉及与海洋有重要联系的内陆国家，这些联系具体表现为经济价值、流动性及环境压力。其中：经济价值代表海洋产业发展对陆地的影响强度；流动性代表货物、服务信息和人员的陆海流动；环境压力则代表人类通过陆海活动影响海洋环境的强度。基于以上 3 个关键指标，可根据陆海相互作用的强度，将海洋和沿海地区分为 5 类区域(表 3)。由此，规划编制人员与利益相关者需要就陆海相互作用的性质以及“沿海地区”的概念内涵进行初步讨论，进而确定陆海相互作用的关键问题和范围。

表 2 规划中陆海相互作用问题示例

	芬兰	奥兰岛	瑞典
水产养殖	由于陆源污染与养殖污染难以区分，且受环境政策制约，水产养殖很难获得许可	水产养殖依赖于陆上基础设施和港口、运输链条等	在波的尼亚湾发展水产养殖受到相关法律限制
渔业	鱼类在上游产卵影响海洋渔业和自然保育，但无法通过海洋空间规划加以管制	许多私人拥有的水域，所有者可以对其进行详细监管，但这不在海洋空间规划管理范围内	港口和陆地基础设施及服务的可达性对渔业至关重要；渔业及其供应链为沿海地区提供了就业机会，促进了社会和经济可持续发展，但这属于市政管辖范围，这些未必需要规划
航道、航线	海洋空间规划可能无法全面支持港口航道建设及其疏浚需求	航线是货物和服务进出奥兰岛最重要的物流途径之一，除了管理好航线，管理部门还要处理岸线侵蚀等问题	航线对于连接陆上产业节点至关重要；港口发展受城市综合规划引导，统筹海洋空间规划目标、地方利益与地方城市规划面临挑战
旅游、娱乐和居住	海洋空间规划支持沿海地区可持续发展的作用不够明确	旅游受季节影响较大，并对陆海边界产生深刻影响(人类活动、污染、基础设施、资源等)	旅游和娱乐会影响海洋空间规划，反之亦然。旅游娱乐的区域往往在海岸线向陆一侧，不在海洋空间规划范围内
风力发电	风电配套电缆建设的需求高，需要选择最适合的区域建设海上风电场	海上风电通常要与陆地连接，规划陆地和海上电缆是一项挑战	海上风力发电建设要与相关管理部门协商；陆上或海上风力发电的选址需要平衡，在靠近海岸的地方建设往往会与海岸带地区的空间活动冲突

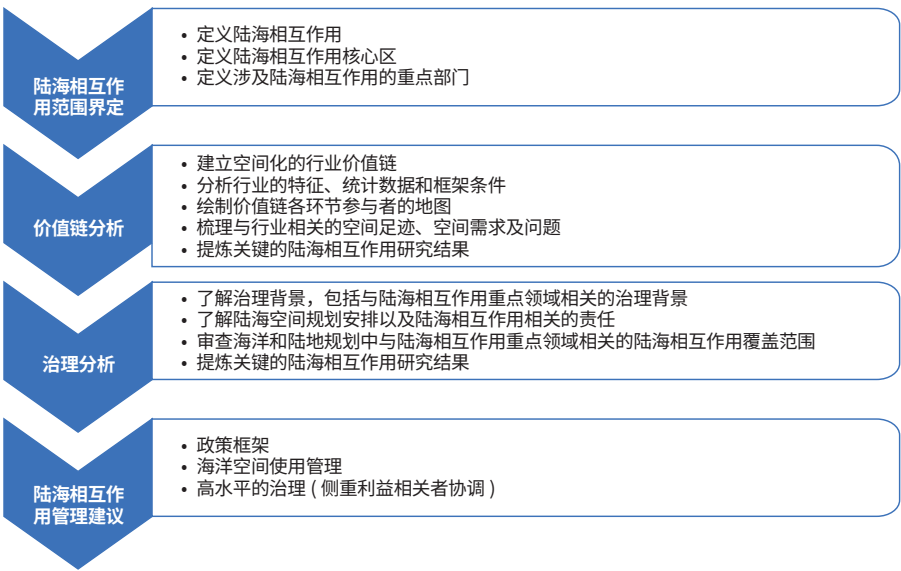


图 2 MSP-LSI 项目探索陆海相互作用的方法及流程

4.2 第二步：开展价值链分析

陆海相互作用研究的关键在于考虑海洋活动对陆地的空间影响。基于世界贸易组织等构建的价值链，MSP-LSI 项目开发了一种空间化的价值链，用于研究与海洋行业相关的陆海相互作用，即通

过研究海洋行业的运行特征、统计数据及其价值链的参与者，绘制空间足迹图，进而发掘不同行业之间的空间连通性以及海洋经济对利益相关者的重要性。

通过不同价值链环节的空间足迹和联系，可深入剖析不同环节之间的密切

表 3 欧洲海洋和沿海地区的分类

	核心区	区域中心	过渡地区	乡村地区	荒芜地区
经济价值	有高度集中的海洋产业，具有重要的经济战略意义	海洋产业集中，有重要的经济意义	有局部集中的海洋产业，依赖于有限的几个战略性产业	海洋产业发展水平低，以初级生产和旅游业为主	海洋产业发展水平低且不稳定，具有的经济意义有限
流动性	具有重要的国际联系，为全球腹地	具有重要的国内联系以及一些国际联系，为欧洲腹地	具有国内和区域的重要联系，为国内和区域层面的重要腹地	具有有限的联系，为地方/区域腹地	偏远地区，对外联系少，为非常小的当地腹地
环境压力	面临与人类活动有关的强压力	面临较大的环境压力	面临中等环境压力	面临较小的环境压力	面临很小的环境压力
陆海相互作用强度	非常强	强	中等	弱	非常弱

联系及空间活动的影响，进而深刻理解并落实“陆海一体化”理念。价值链分析有助于促进空间规划与相关部门制定的政策相适应，并通过编制空间规划来落实这些政策。

4.3 第三步：开展治理政策分析

治理政策分析包括对陆地和海洋的空间规划安排以及它们之间关系的回顾，这对于考虑陆海相互作用的有效规划和管理非常重要。其主要流程如下：首先，分析整体的政策背景，以及与陆海相互作用相关的重点领域的政策背景；其次，分析陆地和海洋空间规划安排以及它们之间的关系，并确定处理陆海相互作用关键问题的责任者和方式；再次，深入研究陆海规划和战略中的陆海相互作用；最后，明确哪些领域的行动可能是有益的，并确定相关行动的责任主体。

4.4 第四步：提出管理建议

该阶段旨在汇集不同方面的调查结果以获取关键信息，进而对陆海相互作用的管理提出建议。对于 MSP-LSI 实践项目，尤其是涉及跨国、跨区域和地方各级管理部门的项目，要依据当地的法

律法规、政策制度及其他相关规划提供具体的管理建议。

5 对我国陆海统筹的启示

5.1 欧盟海洋空间规划的经验

为应对规划中面临的挑战，提高规划的可实施性，欧盟开展了多年的探索，鼓励规划师提升整体意识和思维，倡导各部门共同参与，同时注重加强教育和能力建设。

(1) 提升陆海一体化的意识，识别陆海相互作用对环境和人类福祉的直接及潜在威胁。由于陆海相互作用涉及环境、社会经济和技术等多个层面，且跨越不同的时间和空间尺度，需要规划师在不同阶段和层面考虑陆海相互作用的影响，以确保规划之间的传导和衔接。

(2) 以系统思维看待陆海相互作用，同时对陆海相互作用的影响进行差异化的理解。首先，从政策制度、利益相关者协调、知识与方法、影响因素等不同维度分析陆海相互作用的影响。其次，针对每种具体的情况，识别规划面临的关键问题，并分析其影响因素，在此基础上根据其紧迫性和影响程度提出解决方案。

(3) 加强与海岸带管理相关部门的交流和协作。在实践中可基于海洋空间规划开展联合交流学习，促使利益相关者能够更有效地认知、理解陆海相互作用的影响，从而达成一致意见。

(4) 建立知识库。除了关注经济社会和资源环境数据，还需要重视当地文化。因此，在构建知识库时，需要综合考虑用海活动对社会、文化、环境等要素的潜在影响，创新和完善定量及定性的技术方法。

(5) 加强能力和网络建设，并分享实践成果。对于在海洋空间规划和陆海相互作用研究方面尚未建立制度框架及完善流程的地区，要投入资源和时间来提升相关能力，以处理复杂的规划问题，并通过网络分享必要的知识和成果，促使各界形成共识。

(6) 采取更有效的方法应对地域差异带来的挑战。在进行陆海相互作用影响和价值链分析时，应深入剖析不同区域的差异性，通过学习循环方法进一步拓展陆海相互作用研究的深度。学习循环方法是一种系统化的学习方法，通过不断地进行学习、实践、反思和调整，可以提高学习效果和促进技能发展，通过该方法可以加深对陆海相互作用的理解，提高实践能力，并促进规划者和管理人员的持续学习与成长（图 3）。

5.2 对我国的启示与建议

5.2.1 提升各界对陆海统筹的认识

加强理解和提高认识有助于对复杂的海岸带综合管理问题提出解决方案。因此，加强我国各界对陆海统筹战略必要性和紧迫性的认识具有重要的现实意义。在国土空间规划编制中，可引导管理部门、用地用海主体、公众等各利益相关者参与到海岸带规划的讨论中，提高各界对陆海统筹的认识，尤其要推动海岸带主要管理部门参与陆海统筹相关问题的讨论，积极化解部门职责冲突。

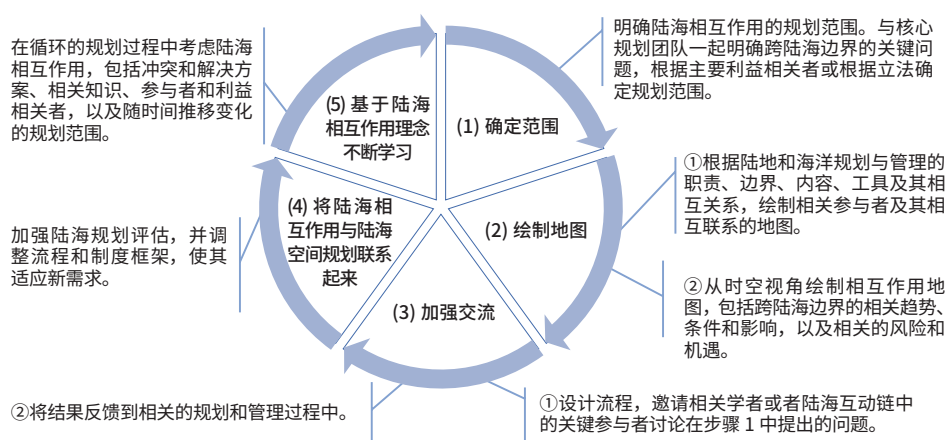


图3 制度化的陆海相互作用学习循环方法

同时，有必要强化陆海相关部门之间的广泛交流和联系，鼓励和引导各部门的合作沟通。此外，还要加强海岸带专项规划编制的宣传，加强对生态保护红线、海岸建筑退缩线、海洋灾害防御区、海岸带风貌管控等方面陆海统筹关键问题的研讨，从而推动各类管控区（线）的优化调整，并确保相关政策、措施的落地实施。

5.2.2 加强立法与规划引导

根据欧盟实践经验，不同涉海部门活动的交互可能会导致不同的特定问题，故加强相关部门交流与协作是规划编制的重要环节。因此，结合我国海岸带管理体制机制，在海岸带综合管理中应以海岸带法律法规和海岸带专项规划为基础，协调各部门参与海岸带综合管理事务。以海岸带专项规划统领港口、渔业、能源、旅游等涉及海岸带开发保护的行业发展规划，确保各行业的空间建设活动符合海岸带空间总体布局和海岸带开发保护要求。在国土空间规划编制过程中，自然资源主管部门宜审慎研究其他行业主管部门提出的规划方案修改意见，必要时联合多部门进行共同研讨。例如，交通运输部门应依据港口总体规划对国土空间规划中的港口布局提出调整意见，若涉及渔业用海区、游憩用海区等调整

为港口区，则还需要邀请海洋、农业农村、文旅等部门进行共同研讨，避免引起新的利益冲突。

5.2.3 构建系统的陆海统筹相关知识体系

在欧盟的MSP-LSI项目试点中发现，规划师和管理部门普遍存在知识缺口，如：对陆地、海岸、海洋的特征和相互关系认识不足；对行业及其需求的准确理解尤其是对风电等新行业的认识不足。因此，欧盟致力于构建系统完备的知识体系。目前在我国，关于国土空间规划陆海统筹的相关知识存在内容陈旧、更新迭代速度慢等问题，不利于规划师形成完整全面的认识。在此情况下，有必要面向规划编制的现实需求，联合社会科学、工程及自然科学等学科，从海岸带空间布局、资源利用、生态环境保护与修复、人居环境提升、防灾减灾等具体内容着手，建立系统完整的陆海统筹知识体系框架，建构和完善知识图谱。

5.2.4 划定陆海统筹的核心区域

不同尺度和层级下的国土空间规划的目标、任务和管制措施等存在显著差异，因此陆海统筹的范围和具体内容存在显著差异。基于此，研究不同尺度和层级国土空间规划的陆海统筹范围，梳理规划中陆海统筹面临的关键问题，进

而识别陆海统筹的重点内容具有重要的现实意义。欧盟在规划编制过程中，鼓励规划师考虑陆海相互作用在不同空间尺度的表现形式，并考虑不同空间尺度上的政策要求。在我国，应重视陆海统筹在不同空间尺度的要求，尤其对于侧重实施性的市县级国土空间规划，应基于陆海生态系统的整体性、产业活动的关联性、亲海空间的完整性及海洋灾害影响等综合因素，划定陆海统筹的核心区域，并在此基础上进一步划定陆海一体化的管制分区，制定差异化的空间管控措施。

5.2.5 强化陆海统筹知识库与平台建设

陆海统筹的国土空间规划涉及经济、环境、安全等多个方面，要求陆海部门的共同参与，但当前规划编制人员普遍对本部门以外的海岸带管理法律法规、政策制度和专业技术了解不深，影响了陆海统筹和海岸带管理的相关政策制度及规划的编制与实施。基于此，宜在“规划一张图”建设完毕后，定期对数据库内容进行更新。同时，加强上级数据平台对下级数据平台的开放共享。此外，有必要进行持续的定期的海洋调查监测、数据处理，进而为规划编制、实施监督与评估服务。

6 结束语

陆海相互作用是地球系统科学领域的重要研究课题。随着全球海洋经济发展及资源环境问题凸显，陆海相互作用逐渐与海岸带综合管理融合成为海洋空间规划的重要依据。根据欧盟海洋空间规划经验，将陆海相互作用纳入海洋空间规划可以确保陆地与海洋管理政策、治理流程的一致性，降低陆海协调成本。本文梳理了陆海相互作用纳入海洋空间规划所带来的挑战以及欧盟在实践中考虑陆海相互作用影响的经[下转第21页]

规划层面的深度上实现陆海统筹。一方面,通过海洋空间详细规划,对国土空间总体规划、海岸带专项规划进一步深化和细化,对陆海统筹区域的空间布局、人居品质、环境保护等进行引导和优化,并提出具体的管理单元管控要求;另一方面,对陆海统筹的关键区域,因地制宜、因事而异优化管理方案,避免简单的一元化管理。和目前的海洋空间规划相比,海洋空间详细规划应更凸显规划的动态引导过程,更加注重陆海统筹、生态保护、发展要求等内容的实质落地。本文虽然提出了建立海洋空间详细规划机制的设想,但是其编制方法与技术还需要不断探索和完善。

[参考文献]

[1] 刘羿伯. 生态型小城镇控制性详细规划指标构建研究:以红石镇为例[D]. 哈尔滨:哈尔滨工业大学, 2014.

[2] 赵婷婷. 面向可实施的控制性详细规划编制研究:以广东省博罗县石湾镇控制性详细规划为例[D]. 西安:西安建筑科技大学, 2015.

[3] 赵广英, 李晨. 国土空间规划体系下的详细规划技术改革思路[J]. 城市规划学

刊, 2019(4): 37-46.

[4] CHEN X L, LI J, XU L Y. Ecological extension of regulatory planning in China's territorial spatial planning system: a case study on Mentougou district, Beijing[J]. Landscape Architecture Frontiers, 2020(1): 42-55.

[5] 于昕田, 南明宽. 详细规划与国土空间用途管制逻辑演进与完善策略[J]. 规划师, 2021(18): 48-53.

[6] 徐家明, 雷诚, 耿虹, 等. 国土空间规划体系下详细规划编制的新需求与应对[J]. 规划师, 2021(17): 5-11.

[7] 张晓浩, 黄华梅, 林静柔. 市级海洋国土空间开发保护新格局的规划响应路径研究[J]. 规划师, 2022(1): 85-90.

[8] 金成武. 中国城乡融合发展与理论融合:兼谈当代发展经济学理论的批判借鉴[J]. 经济研究, 2019(8): 183-197.

[9] 钟裕民. 城乡生态融合发展:理论框架与实现路径[J]. 中国行政管理, 2020(9): 23-28.

[10] 马永欢, 吴初国, 强海洋, 等. 健全自然资源融合管理机制研究[J]. 中国软科学, 2022(8): 12-18.

[11] 杜瑞宏, 黄晓芳, 胡冬冬. 国土空间规划视角下非集中建设区规划体系构建[J]. 规划师, 2020(19): 47-51.

[12] 李鹏, 马灿. 国土空间详细规划技术逻辑重塑与创新[J]. 规划师, 2021(9): 5-9.

[13] 马鹏, 赵万良. 对城市规划过度行政的反思[J]. 规划师, 2018(8): 154-160.

[14] WU Sibiao, TANG Xiaohua, WANG Chun, et al. Research on management and compilation of regulatory detailed planning based on the background of democratization and legalization[J]. Advanced Materials Research, 2011, 1269: 6752-6758.

[15] ZHENG X W, HUANG M H, WANG Y, et al. To be or not to be-reflection on the full coverage of the regulatory detailed planning[J]. Advanced Materials Research, 2011: 368-373.

[16] 狄乾斌, 韩旭. 国土空间规划视角下海洋空间规划研究综述与展望[J]. 中国海洋大学学报(社会科学版), 2019(5): 59-68.

[收稿日期] 2023-09-24;

[修回日期] 2023-10-24

[上接第7页] 验。通过对比可以发现,目前国内陆海统筹的研究在技术方法和标准化流程上都缺少相应支撑。因此,在新时期应通过提升陆海统筹意识、加强部门协同、构建陆海统筹知识体系、明晰陆海统筹核心区域等方式来推进和落实陆海统筹。

[参考文献]

[1] 李彦平, 曹诚为, 王鹏飞, 等. 英国海洋空间规划陆海统筹的经验与启示[J]. 规划师, 2021(23): 84-90.

[2] 李彦平, 王煜萍, 曹诚为, 等. 基于区际负外部性理论的海岸带空间用途管制研究[J]. 地理研究, 2022(10): 2600-2614.

[3] FRIESS B, GRÉMAUD-COLOMBIER M. Policy outlook: recent evolutions

of maritime spatial planning in the European Union[J]. Marine Policy, 2019(5). DOI: 10.1016/j.marpol.2019.01.017.

[4] 张经. 关于陆—海相互作用的若干问题[J]. 科学通报, 2011(24): 1956-1966.

[5] ALVAREZ-ROMERO J G, PRESSEY R L, BAN N C, et al. Integrated land-sea conservation planning: the missing links[J]. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics, 2011(42): 381-409.

[6] ZAUCHA J, GEE K. Maritime spatial planning: past, present, future[M]. Cham: Springer Nature, 2019.

[7] 郭雨晨. 英格兰东部海洋空间规划及其对我国的启示[J]. 海洋开发与管理, 2020(2): 19-25.

[8] Pan Baltic Scope. Lessons, stories and ideas on how to integrate Land-Sea Interactions into MSP[EB/OL]. (2019-01-01)[2023-07-06]. <http://www.panbalticscope.eu/results/reports/>.

[9] ESPON. MSP-LSI-maritime spatial planning and land-sea interactions[EB/OL]. (2019-05-15)[2023-07-06]. <https://archive.espon.eu/MSP-LSI>.

[收稿日期] 2023-08-05;

[修回日期] 2023-10-13