

基于竞合机制的海陆产业双螺旋耦合模型

阎永兴,张向群

(宁波大学商学院,浙江宁波 315211)

摘要:随着“一带一路”战略的提出,尤其是“21 世纪海上丝绸之路经济带”的规划建设,必将为中国乃至世界相关沿海地区的海陆产业发展注入活力。在海洋经济上升为国家战略的基础上,海陆产业耦合已经成为海陆经济发展的动力。该文通过竞合机制,建立了海陆产业双螺旋耦合模型,从而对学者们海陆产业耦合的相关研究进行整理综述,并作了总结和展望。

关键词:海洋产业,陆域产业,竞合机制,双螺旋耦合

中图分类号:F062.9 **文献标识码:**A **文章编号:**1671-2404(2016)72-0019-06

1 引言

从张海峰(2005)学者在郑和下西洋 600 周年报告会上提出“海陆统筹,兴海强国”,到“十二五”规划将海洋经济提到了国家战略高度,标志着中国经济开始由内陆向海洋延伸。“一带一路”的提出更成为沿海地区海陆产业发展的助推剂。

中国是一个海洋面积广阔,海岸带长的沿海国家,但是由于历史原因一直重陆轻海,海洋经济一直严重滞后陆地经济。海陆产业系统耦合协同发展是对海陆统筹,海陆一体化,海陆产业互动,海洋可持续发展,海岸带综合管理等发展战略共性的凝练,为沿海区域产业持续健康发展指明了道路(滕欣,2013)。晏维龙,孙军(2013)经过计算认为,随着海洋产业分工的不断深化,经济绩效将得到提升,进而海陆产业之间的关联将会越来越紧密。陆域与海洋产业关联的最佳状态有助于促进区域产业结构的合理化,提高产业聚合能力以及区域经济的运行效率(李福柱,肖云霞,2012)。

海岸带是海陆产业联动发展的空间载体,必须重视海岸带管理(戴桂林,刘蕾,2007;曹可,2012)。海岸带管理最早由 Cicin-Sain 和 Knecht(1998)提出,定义为对沿海区域和资源的可持续利用发展和保护进行决策的持续不断的动态过程。因此之后学

者对海岸带的研究大多集中在环境、社会经济和自然资源等方面。Mohammed Ataur Rahman, Sowmen Rahman(2014)把传统的和科学的海岸带生态体系管理办法相结合,从而减少自然以及气候变化所导致的灾害,增加海岸带的可持续发展。而 Mara L. Rojas, Marina Y Recalde(2014)等学者从海岸带不断增加的侵蚀问题出发,认为政府对海岸带缺乏强有力的社会资本投入和检测批准程序使得海岸带被过度开发。Eric Le Gentil, Rémi Mongruel(2015)通过对 1992-2011 年学术文献的系统回顾,分析了海岸带管理形成过程中社会经济评估的类型和它们的有效性。因此,本文通过对国内外学者对于海陆产业相关研究的整理(如图 1),在分析研究方法的基础上,基于竞合机制,提出了海陆产业的双螺旋耦合模型,进一步分析海陆产业耦合的动态发展。

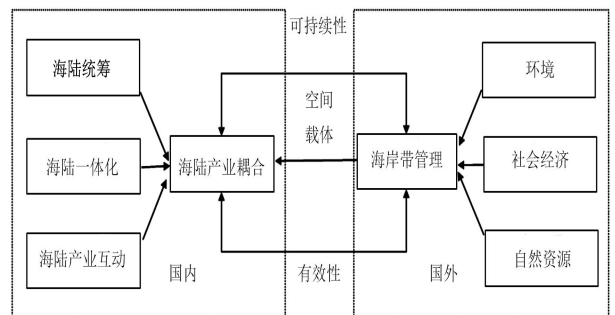


图 1 国内外海陆产业耦合相关研究

2 研究方法

大多数学者采用的是定量的方法,比如袁小霞,朱壮(2008);赵昕,王茂林(2009);赵亚萍,曹广忠

收稿日期:2015-12-15

作者简介:阎永兴,硕士研究生,主要从事企业战略与创新管理等方面的研究;张向群,副教授,硕士生导师,主要从事企业战略管理等方面的研究。E-mail:1411121087@nbu.edu.cn

(2014)等学者用灰色关联度分析方法研究了海陆产业的关联关系。T.G. Nguyen, J.L. de Kok (2007)用敏感性和不确定性分析对海岸带管理的一体化模型进行系统化测试。Aleka Meliadou, Francesca Santoro (2012)等学者用模糊认知图的方法把影响海岸带的因素分为控制、基础设施、环境、跨部门交流、部门计划五个方面,并肯定了模糊认知图方法在海岸带管理中的作用。

通过定性的方法,叶向东(2008),曹可(2012)研究了海陆统筹的发展战略。朱坚真,张力(2010)研究了海陆统筹与区域产业转移。韩立民,卢宁(2007)研究了海陆一体化的理论思考。J. Reis, T. Stojanovic, H. Smith (2014)通过 SPICOSA (海岸带一体化科学政策评价体系)研究实施海岸带管理系统方法的相关性。徐胜(2009)通过定性定量相结合的方法,研究了海陆经济发展的关联性。

另外,国外学者也通过一些具体的方法来研究海岸带管理。Jitendra K. Panigrahi, Pratap K. Mohanty (2012)用 SWOT 分析对印度沿海监管区海岸带管理条款的有效性进行评价并对提高海岸带管理与沿海监管区条款的效率提出建议。Vincenzo MacCarrone, Francesco Filiciotto (2014)等学者通过建立平衡计分卡模型为海岸带管理提供了一个新的分析框架——DPSIR,从而促进了海岸带管理战略的评估。本文在借鉴学者研究的基础上,结合海陆产业的特点,采用定性的方法,在竞合机制的基础上,建立了海陆产业的双螺旋耦合模型。

3 基于竞合的耦合机制

3.1 竞争

沿海地区生活着大量的人口,他们通过争夺有限的空间和海洋资源来增加经济发展,利益相关者的冲突和对生态系统的掠夺时有发生(Wen-Hong Liu, Rhoda C. Ballinger et al, 2012),自然资源的竞争已经成为沿海地区生态恶化的重要原因(Mara L. Rojas, Marina Y. Recalde et al, 2014)。比如,J.G. Ferreira(2014)等学者通过调查计算得出由于陆地水产养殖业对食物的消耗会导致海洋水产养殖业蛤蚌的产量下降3%。

空间竞争是海陆产业之间表现得最为明显的一种竞争关系,而海岸带地区更是海陆各个产业争抢空间的必争之地;另外对于生产要素的竞争也十分

激烈(戴桂林,刘蕾,2007)。在资金方面,由于海洋产业的利润率逐步提高,致使资本开始了新一轮的流动,即从陆地产业向海洋产业流动(赵昕,王彦楠,2009),而资金也已经成为实施海岸带管理的关键因素(M. Zainora Asmawi, et al, 2012)。在劳动力方面,海洋产业中新兴产业多于陆域产业,可以创造更多的就业途径(赵昕,孙瑞杰,2009),所以海洋产业在吸纳劳动力方面优于腹地产业(董晓菲,韩增林,王荣成,2009)。

在能量梯度方面,由于海陆产业子系统在发展历史,资源禀赋程度,经济基础强弱等方面存在明显的差异,从而导致两者不仅在系统总能量上存在差别,在能量具体分配上也有不同。在经济基础上存在由陆地向海洋的正势差,在资源禀赋和发展空间上存在由海洋向陆地的正势差(戴桂林,刘蕾,2007;徐胜,2009;孙吉亭,赵玉杰,2011)。

3.2 合作

海洋产业与陆域产业共同承担着区域产业发展的重任,两者形成资源共享,功能互补的共生关系(苑清敏,杨蕊,2014)。所以,海陆产业系统的耦合机制主要表现为海岸带地区海陆产业间的竞合机制(盖美,刘伟光,田成诗,2013)。只有二者的竞合发展,才能形成海陆产业的良性共振耦合,让生产要素,能量梯度的竞争变成海陆产业耦合系统内部的流动(如图2)。

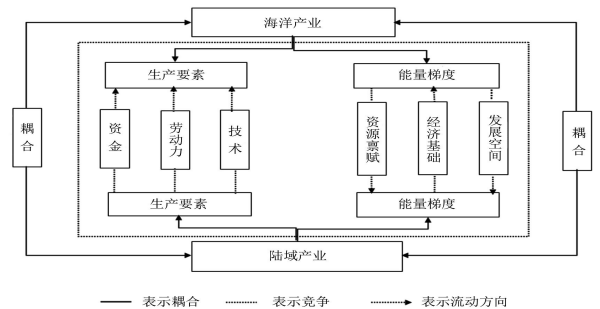


图2 海陆产业基于竞合的耦合机制

4 海陆产业双螺旋耦合模型的建立

双螺旋结构最早是应用在生物学中,但是近年来随着学科间的交叉相融,DNA 的双螺旋结构也开始应用在管理学等学科中。DNA 双螺旋结构是由两条外侧的基本链和内侧的碱基对构成。本文把海

陆产业的耦合应用在 DNA 的双螺旋结构中,从而构建了海陆产业双螺旋耦合模型。其中排列在外侧的两条链是海洋产业和陆域产业,内侧连接的碱基对为理论、系统、地域和关联产业(如图 3),从而实现了海洋产业和陆域产业在理论、系统、地域和关联产业方面的耦合。

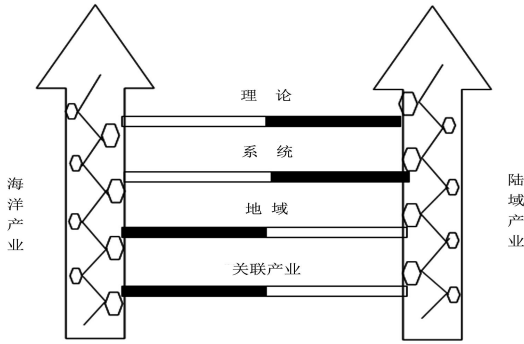


图 3 海陆产业双螺旋耦合模型

4.1 理论

理论作为基础,对于海陆产业耦合的构建具有重要的指导意义。赵昕,孙瑞杰(2009)以系统演化的自组织理论为基础,分析了海陆产业系统的自组织性,构建了海陆产业系统在自组织过程中的演化模型,并用役使原理对模型进行了求解。苑清敏,杨蕊(2014)以共生理论为基础,探讨了海陆产业间协同共生关系,构建了海洋产业与陆域产业协同共生度评价模型,分析了中国沿海省市海陆产业共生状态并进行预测达到对称性互惠共生状态的时间区间。戴桂林,刘蕾(2007)以系统论为基础,对海陆产业的关联问题进行细致分析,并将海陆产业之间的联系由理论转化为实践启示,从而把理论研究和实践发展很好的结合起来。所以海岸带管理面临的巨大挑战就是实施阶段,不能把理论作为一种目标而应该成为一种实施的方法(Ali Pak, Farhad Majd, 2011)。

4.2 系统

海洋产业存在内部的碎片化并且和沿海地区整个海洋实践相脱离(Moira McConnell, 2002),另外由于权力的分散,沿海市政当局对于沿海资源的管理任务不清楚(Nicole Milne, Patrick Christie, 2005),所以系统方法体系为海岸带管理提供了运作原则(J. Reis, et al, 2014)。

Maria Helena Guimarães(2014)等学者通过经济

基础模型(EBM)对沿海地区进行了系统分析得出社会经济系统和自然系统之间存在耦合关系。而 J. G. Ferreira(2014)等学者以水产业为例,认为需要超出传统的空间规划,采用生态系统的方法,利用信息经济实施系统框架来减少陆地水产业和沿海水产业系统内数据和软件的资本成本,从而构筑海陆水产业的一体化系统。

4.3 地域

优化海陆产业的空间布局是海岸带综合管理的关键环节,既要保证沿海每个地区海陆产业布局的合理性,又要保证沿海不同地区间海陆产业布局的协调性,达到海陆产业系统的总体效益最大化(刘伟光,2012)。

随着“21世纪海上丝绸之路经济带”的提出,国与国在海陆产业的合作也将更加频繁。致力于地区和国家项目的国家可以通过与邻国的合作来加强海岸带一体化建设,并学习他们的经验(M. E. Portman, L.S. Esteves et al, 2012),从而根据不同地区具体的文化和政治背景保证项目的实施(L. Ernoul, 2010)。另外,由于地区之间的这种交互作用是动态变化的,所以要对法律基础,组织结构等进行统一考虑(Wen-Hong Liu, Rhoda C. Ballinger, 2012)。Daniel Puente-Rodríguez, Diana Giebels(2014)等学者认为不能忽略那些涉及到不同实践,不同问题和地区之间知识一体化的因素,需要不同地区间高度的参与交流和社会投入。

4.4 关联产业

从产业的三次产业划分来看,海陆产业具有很强的对应性,在第一产业、第二产业和第三产业上都充分的体现(吴雨霏,2012)。肖云霞(2013)通过分析空间依赖,发展动因等方面,利用灰色关联度分析了中国沿海地区海陆三次产业的关联度并用静态动态相结合的方法探析沿海地区海陆三次产业的结构演进过程。

所以海洋产业对陆地产业具有很强的依赖性,陆地产业也在向海洋产业渗透(孙吉亭,赵玉杰,2011)。例如,在沿海水产业方面,可以把水产养殖和浮游动物的获取技术结合起来(Rachel Tiller, Tove Brekken et al, 2012),也可以通过评估整个水产养殖业生态系统,利用经济生物模型把牡蛎或蛤类文化和传统的半集约式沿海水产业相结合从而有助于海岸带管理纵向一体化以及减少对外部供应商

的依赖 (Stuart W. Bunting, Muki Shpigel, 2009)。而 J.G. Ferreira, C.Saurel, J.D.Lencart e Silva (2014) 等学者以葡萄牙为例,通过建立临海和陆地水产养殖业的交互模型,分析了产量,环境效应,疾病的交叉传播,指出要超出传统的空间规划去寻找水产养殖业生态体系的方法。

5 模型的分析

5.1 海陆产业的双螺旋结构旨在强调一种动态耦合

在产业结构的演进中,陆域与海洋产业互动性越来越强,形成一种循环积累的动态效果,促进了陆域与海洋产业结构的协同演进(李福柱,肖云霞,2012)。另外整个结构并不是一成不变的,是一个通过不断吸收涌现的知识和验证的假设对一体化的系统进行改进的过程(Stuart W. Bunting, Muki Shpigel, 2009)。

5.2 在循环中实现双螺旋耦合的迭代

根据 DNA 结构的复制特性,在海陆产业的双螺旋耦合模型中,也要实施分区调控。将先行建设区作为海陆产业新政策,产业耦合发展新模式的试验区,并将积累的经验推广到沿海的其他区域(盖美,刘伟光,田成诗,2013)。从而在这种复制中完成海陆产业在理论、系统、地域和关联产业的双螺旋结构的不断复制,以此形成海陆产业耦合的生态系统,使得海洋产业和陆域产业在这个生态系统中互利共生,在耦合的螺旋迭代中协同发展。

6 总结与展望

虽然国内外学者的研究形式不同,但都旨在通过相关模型或方法保证沿海地区以及相关产业的可持续发展。本文通过把国内外学者对海陆产业的相关研究整理综述,提出了海陆产业基于竞合机制的双螺旋耦合模型,把国内外的相关文献结合在一起,以期通过综述的形式为以后的海陆产业研究提供参考。国外对于海岸带的管理同样适用于中国,Guangqiong Ye, Loke Ming Chou (2015) 等学者通过控制、环境、社会经济三个方面对 2004-2012 年间中国实行海岸带管理的三个城市的海岸带管理绩效进行定量分析,得出海岸带管理能够有效提升中国沿海城市的可持续发展。

随着海洋经济的不断发展,尤其是“一带一路”

经济带的提出,海陆产业的耦合会成为今后研究的热点。鲍捷,吴殿廷,蔡安宁,胡志丁(2011)认为可以从人本主义视角,发掘海洋之于人的价值;从结构主义视角,探寻影响海陆人地关系地域系统运行的深层机理。而 Daniel Felsenstein, Michal Lichter (2014)从海岸带土地使用角度,认为可以从海岸带从业人员和公众的交流,为海岸带土地的最终使用者提供新颖可行的工具等方面进行研究。作者认为,今后的研究方向可以更多的关注微观层面的企业以及企业集群在海陆产业耦合中的作用;沿海不同地区海陆产业耦合子系统的跨地区影响;某一地区海陆产业耦合过程中耦合要素的动态演化等等,为海陆耦合研究打开更多的视野。

参考文献

- [1] 张海峰.抓住机遇加快我国海陆产业结构大调整[J].太平洋学报,2005(10):25-27.
- [2] 滕欣.海陆产业耦合系统分析与评价研究[D].天津:天津大学,2013.
- [3] 晏维龙,孙军.海洋经济崛起视阈下我国产业结构演变及空间差异[J].社会科学辑刊,2013(4):81-86.
- [4] 李福柱,肖云霞.沿海地区陆域产业与海洋产业结构的协同演进趋势及空间差异研究[J].中国海洋大学学报(社会科学版),2012(1):38-42.
- [5] 戴桂林,刘蕾.基于系统论的海陆产业联动机制探讨[J].海洋开发与管理,2007(6):87-92.
- [6] 曹可.海陆统筹思想的演进及其内涵探讨[J].国土与自然资源研究,2012(5):50-51.
- [7] Mohammed Ataur Rahman, Sowmen Rahman. Natural and traditional defense Mechanisms to reduce climate Risks in coastal zones of Bangladesh[J].Weather and Climate Extremes, 2014(12):1-12.
- [8] Mara L. Rojas, Marina Y Recalde, Silvia London, Gerardo M.E. Perillo, Mariana I. Zilio, M. Cintia Piccolo. Behind the increasing erosion problem: The role of local institutions and social capital on coastal management in Argentina[J].Ocean & Coastal Management, 2014,93:76-87.
- [9] Eric Le Gentil, Rémi Mongruel. A systematic review of socio-economic assessments in support of coastal zone management(1992-2011)[J].Journal of Environmental Management, 2015,149:85-96.
- [10] 袁小霞,朱壮.沿海水产业与海陆一体化发展程度分析[J].中国渔业经济,2008,5(26):54-57.

- [11] 赵昕,王茂林.基于灰色关联度测算的海陆产业关联关系研究[J].商场现代化,2009(15):150-151.
- [12] 赵亚萍,曹广忠.山东省海陆产业协同发展研究[J].地域研究与开发,2014,33(3):21-26
- [13] T.G. Nguyen, J.L. de Kok. Systematic testing of an integrated systems model for coastal zone management using sensitivity and uncertainty analyses [J]. ScienceDirect, 2007,22(11):1572-1587.
- [14] Aleka Meliadou, Francesca Santoro, Manal R. Nader, Manale Abou Dagher, Shadi Al Indary, Bachir Abi Saloum. Prioritising coastal zone management issues through fuzzy cognitive mapping approach[J].Journal of Environmental Management, 2012,97:56-68.
- [15] 叶向东.海陆统筹发展战略研究[J].海洋论坛,2008(8):33-36.
- [16] 朱坚真,张力.海陆统筹与区域产业转移问题探索[J].创新,2010(6):42-45.
- [17] 韩立民,卢宁.关于海陆一体化的理论思考[J].太平洋学报,2007(8):82-87.
- [18] J. Reis, T. Stojanovic, H. Smith. Relevance of systems approaches for implementing Integrated Coastal Zone Management principles in Europe [J]. Marine Policy, 2014,43:3-12.
- [19] 徐胜.我国海陆经济发展关联性研究[J].中国海洋大学学报(社会科学版),2009(6):27-33.
- [20] Jitendra K. Panigrahi, Pratap K. Mohanty. Effectiveness of the Indian coastal regulation zones provisions for coastal zone management and its evaluation using SWOT analysis [J].Ocean & Coastal Management, 2012,65: 34-50.
- [21] Vincenzo Maccarrone, Francesco Filicetto, Gaspare Bufa, Salvatore Mazzola, Giuseppa Buscaino. The ICZM Balanced Scorecard: A tool for putting integrated coastal zone management into action [J].Marine Policy, 2014, 44: 321-334.
- [22] Wen-Hong Liu, Rhoda C. Ballinger. Comparative analysis of institutional and legal basis of marine and coastal management in the East Asian region[J].Ocean & Coastal Management, 2012,62:43-53.
- [23] J. G. Ferreira, C. Saurel, J. D. Lencart e Silva, J. P. Nunes, F. Vazquez. Modelling of interaction between inshore and offshore aquaculture [J]. Aquaculture, 2014, 426-427:154-164.
- [24] 赵昕,王彦楠.海陆产业资金要素流动的效应分析[J].经济师,2009(6):42-43.
- [25] M. Zainora Asmawi, Azrin Md Din, Nor Faezah Sshamsuddin and Tuminah Paiman. Financing Coastal Land Use Planning: A Case Study of LUAS, Malaysia[J].APCBEE Procedia, 2012,1: 325-330.
- [26] 赵昕,孙瑞杰.基于自组织理论的海陆产业系统演化研究综述与趋势分析[J].经济学动态,2009(6):94-97.
- [27] 董晓菲,韩增林,王荣成.东北地区沿海经济带与腹地海陆产业联动发展[J].经济地理,2009,29(1):31-35.
- [28] 孙吉亭,赵玉杰.我国海洋经济发展中的海陆统筹机制[J].广东社会科学,2011(5):41-47.
- [29] 苑清敏,杨蕊.我国海洋产业与陆域产业协同共生分析[J].海洋环境科学,2014,33(2)192-197.
- [30] 盖美,刘伟光,田成试.中国沿海地区海陆产业系统时空耦合分析[J].资源科学,2013,35(5):966-976.
- [31] Ali Pak, Farhad Majd. Integrated coastal management plan in free trade zones, a case study[J].Ocean & Coastal Management, 2011,54(2):129-136.
- [32] Moira McConnell. Capacity building for a sustainable shipping industry: a key ingredient in improving coastal and ocean and management[J].Ocean & Coastal Management, 2002,45(9-10):617-632.
- [33] Nicole Milne, Patrick Christie. Financing integrated coastal management: experiences in Mabini and Tingloy, Batangas, Philippines[J].Ocean & Coastal Management, 2005,48(3-6): 427-449.
- [34] Maria Helena Guimarães, Carlos Sousa, Tomaz Dentina, Tomasz Boski. Economic base model for the Guadiana estuary, Portugal an application for Integrated Coastal Zone Management[J].Marine Policy, 2014,43: 63-70.
- [35] 刘伟光.辽宁省海陆产业系统协同演进与调控措施探讨——耗散结构理论下 [J].现代商贸工业,2012(15):56-60.
- [36] M.E. Portman, L.S. Esteves, X.Q. Le, A.Z. Khan. Improving integration for integrated coastal zone management: An eight country study[J].Science of the Total Environment, 2012,439:194-201.
- [37] L.Ernoul. Combining Process and Output Indicators to Evaluate Participation and Sustainability in Integrated Coastal Zone Management Projects [J].Ocean & Coastal Management, 2010(53): 711-716.
- [38] Daniel Puente-Rodríguez, Diana Giebels, Victor N. de Jonge. Strengthening coastal zone management in the Wadden Sea by applying ‘knowledge-practice interfaces’ [J].Ocean & Coastal Management, 2014,108:1-12.
- [39] 吴雨霏.基于关联机制的海陆资源与产业一体化发展战略研究[D].北京:中国地质大学,2012.
- [40] 肖云霞.沿海地区陆域与海洋产业结构协同演进水平及其区域分异研究[D].山东:中国海洋大学,2013.

- [41] Rachel Tiller, Tove Brekken, Jennifer Bailey. Norwegian aquaculture expansion and Integrated Coastal Zone Management (ICZM): Simmering conflicts and competing claims[J]. *Marine Policy*, 2012; 1086-1095.
- [42] Stuart W. Bunting, Muki Shpigel. Evaluating the Economic Potential of Horizontally Integrated Land-Based Marine Aquaculture[J]. *Aquaculture*, 2009(294):43-51.
- [43] Guanqiong Ye, Loke Ming Chou, Shengyun Yang, Jiaping Wu, Pei Liu, Changwei Jin. Is integrated coastal management an effective framework for promoting coastal sustainability in China's coastal cities? [J]. *Marine Policy*, 2015; 48-55.
- [44] 鲍捷,吴殿廷,蔡安宁,胡志丁.基于地理学视角的“十二五”期间我国海陆统筹方略[J]. *中国软科学*, 2011(5):1-11.
- [45] Daniel Felsenstein, Michal Lichter. Land use change and management of coastal areas: Retrospect and prospect [J]. *Ocean & Coastal Management*, 2014, 101; 123-125.

Double Helix Coupling Model of Interconnection of Marine and Land Industry Based on Competition and Cooperation Mechanism

YAN Yongxing, ZHANG Xiangqun

(School of Business, Ningbo University, Ningbo Zhejiang Province 315211, China)

Abstract: With the proposal of "One Belt and One Road", especially the construction of "Maritime Silk Road in 21 Century" will instill energy into the development of marine industry and land-based industry in corresponding coastal region. The interconnection of marine and land industry has been the power of the development of marine and land economy on the basis of the upgrade to a national strategy of the marine economy. This paper build a double helix coupling model of interconnection of marine and land industry based on competition and cooperation mechanism to classified the corresponding research and finally, made a summary and expectation.

Key words: marine industry; Land-based industry; competition and cooperation mechanism; double helix coupling