

海洋产业集聚水平测度及影响因素

徐忠¹, 王桂羽^{1,2}

(1.上海海洋大学经济管理学院 上海 201306; 2.江阳城建职业学院经济管理学院 泸州 646000)

摘要:海洋产业集聚可以推动区域经济发展。文章使用沿海11个省(自治区、直辖市)的面板数据,采用区位熵法测度海洋产业集聚水平并采用固定效应模型对海洋产业集聚的影响因素进行实证分析。研究发现:(1)海洋产业集聚存在明显的空间异质性。形成以海南、福建为主的第一产业集聚区,以天津为龙头的第二产业集聚区和以上海为领先的第三产业集聚区。海南、天津和上海作为我国海洋产业的强集聚区但集聚水平有所减缓。(2)资源禀赋、潜在市场、劳动力规模、对外开放程度和固定资产投资均显著提升海洋产业集聚水平。海洋科技创新水平不足导致对第二产业的发展不能形成有力支撑,高学历型人才的缺乏制约了海洋各产业的集聚化发展,第二、第三产业的发展已经不再依赖于传统的基础设施。应因地制宜发展优势产业并适度控制集聚规模,加快海洋科技创新和人才队伍建设,推动海洋产业集聚化发展。

关键词:海洋产业;产业集聚;区位熵

中图分类号:P74

文献标志码:A

文章编号:1005-9857(2023)01-0113-08

A Study on the Measurement of Marine Industrial Agglomeration Level and the Influencing Factors

XU Zhong¹, WANG Guiyu^{1,2}

(1.College of Economics and Management, Shanghai Ocean University, Shanghai 201306, China; 2.College of Economics and Management, Jiangyang City Construction College, Luzhou 646000, China)

Abstract: Marine industry agglomeration can promote regional economic development. This paper used panel data of 11 provinces and cities in coastal areas, measured the level of marine industry agglomeration by using the locational entropy method and empirically analyzed the influencing factors of marine industry agglomeration by using a fixed-effect model. The research found that: (1) there was obvious spatial heterogeneity in marine industry agglomeration. It had formed a primary industrial agglomeration area dominated by Hainan and Fujian, a secondary industrial agglomeration area headed by Tianjin, and a tertiary industrial agglomeration area headed by Shanghai. Hainan, Tianjin and Shanghai were strong agglomeration areas for China's marine industries but the level of agglomeration had slowed down. (2) Resource endowments,

收稿日期:2022-03-30;修订日期:2022-12-22

基金项目:国家社科基金项目“土地流转引起的农业资本投入变化研究”(15BJY100).

作者简介:徐忠,教授,博士,研究方向为农业投资与海洋经济

通信作者:王桂羽,助教,硕士,研究方向为海洋经济

potential markets, labor scale, degree of opening up and fixed asset investment had significantly improved the level of marine industry agglomeration. Lower levels of science and technology innovation constrained the development of the marine secondary industry, the lack of highly educated personnel had restricted the agglomeration of marine industries. And the development of secondary and tertiary industries was no longer dependent on traditional infrastructure. Advantageous industries should be developed according to local conditions and the scale of agglomeration be moderately controlled, marine science and technology innovation and talent team building should be accelerated to promote the agglomeration and development of marine industry.

Keywords: Marine industry, Industrial agglomeration, Location quotient

0 引言

促进海洋经济发展是加快建设海洋强国的重要途径,也是提升我国经济的新引擎。当前我国海洋经济发展呈现经济增长速度放缓,相对地位逐渐削弱的态势。2006—2018年,我国海洋生产总值占国内生产总值的比重从9.84%下降至9.27%,海洋生产总值增速从18%降低至6.7%,增长速度减缓了62.78%。因此,探寻促进海洋经济健康发展的有效途径是当前研究的首要任务。海洋产业作为我国海洋经济发展的重要依托,海洋产业的有效集聚可以完成区域内技术、人才等资源的合理配置与流动,对于促进区域内海洋创新、带动海洋产业的快速持续发展、完成国家建设海洋强国战略的实现具有重要意义。早在2013年,我国就已形成八大海洋产业集聚区。近年来,这些沿海地区的海洋产业集聚水平如何,其影响因素主要有哪些?不同产业类型间是否存在差异?在新时代,探讨上述问题对于优化我国海洋产业集聚水平、构建我国海洋产业合理布局、促进我国海洋产业发展以更好地建设海洋强国具有重要的战略意义。

1 海洋产业集聚相关研究成果

空间集聚度是我国产业集群发展态势的真实反映,对海洋产业集聚水平进行研究,为沿海地区凸显海洋产业集聚效应以及构建合理海洋产业布局提供了清晰的方向。以往文献大多基于海洋产业集聚的经济带动效应、生产效率等角度展开,关于海洋产业集聚水平测度的研究较为缺乏。高原等^[1]运用区位熵测度沿海海洋产业集聚程度,发现中国沿海地区海洋产业已形成了天津、上海、福建、

海南4个较强集聚区。赵珍^[2]同样利用区位熵法进行测算,发现我国沿海地区海洋产业集聚水平呈现区域分布不均衡特征。黄林等^[3]也运用区位熵法对南部海洋经济圈的海洋产业聚集度进行了测算与分析。上述研究多从整体角度去测度海洋产业的集聚水平,并未对海洋产业划分类型以便考察不同产业类型间集聚水平存在的差异,区位熵法是最常用的测度方法。

探讨产业集聚的影响因素有助于寻找促进海洋产业集聚的动力,有利于提升沿海地区海洋产业集聚化水平。当前,学界关于海洋产业集聚的影响因素的探讨多为定性分析。各省(自治区、直辖市)在资源禀赋、海洋政策、产业配套设施等方面的差异会影响到海洋产业的聚集度^[4]。纪玉俊^[5]认为资源禀赋为产业集聚奠定了发展基础,而区域经济差异、海洋政策倾向以及海洋资源环境约束也会对海洋产业集聚的产生影响。Benito等^[6]认为需求、竞争、战略和资源禀赋是影响海洋产业集聚形成的重要因素^[6]。也有少数学者从实证的角度进行了分析和研究。刘彦军^[7]研究表明海洋资源富集度对海洋产业具有异质性作用,可以促进第一产业形成空间集聚,但对海洋第二、三产业集聚产生限制。纪玉俊等^[8]研究发现知识溢出和技术创新是促进海洋产业集聚的显著因素,而劳动力市场共享、地方政府竞争和对外开放对海洋产业集聚均有一定的促进作用,但不显著。徐胜等^[9]认为创新驱动是促进海洋产业集聚的重要动力。

综上所述,以往文献对海洋产业集聚的定性研究较多,但专门针对海洋产业集聚水平及影响因素

的定量研究较少,且研究多将海洋产业作为整体,缺乏对不同类型产业间集聚水平差异的考察。为此,本研究以沿海11个省(自治区、直辖市)的海洋产业集聚水平及影响因素为研究对象,从总体和细分产业类型两个角度进行讨论,力求真实反映沿海地区海洋各产业集聚水平并针对影响海洋产业集聚的因素提出相应建议,以期为沿海地区海洋产业集聚水平建设提供精准有效的决策参考。

2 研究设计

2.1 海洋产业集聚水平测度方法

区位熵相比于其他测算方法,不仅能有效消除地区间因规模差异产生的误差,还可以准确地反映海洋产业集聚在空间上的分布情况^[10]。因此,为了全面、准确地测算沿海地区海洋产业集聚水平,本研究参考刘新智等^[11]的研究,运用区位熵方法对我国海洋产业集聚水平进行测算。具体而言,首先通过计算沿海各省(自治区、直辖市)海洋第一、二、三产业的区位熵,然后依据各产业相应的权重进而计算各地区海洋产业的整体集聚水平。对海洋第一、二、三产业的区位熵的计算公式如下:

$$LQ_{ij} = (x_{ij} / y_i) / (X_j / Y) \quad (1)$$

式中: LQ_{ij} 为*i*城市海洋第*j*产业区位熵;*j*为海洋第一、二、三产业; x_{ij} 为*i*省(自治区、直辖市)海洋第*j*产业总产值; y_i 为*i*省(自治区、直辖市)地区生产总值; X_j 为全国海洋第*j*产业生产总值; Y 为全国生产总值。

其次,为了更加准确地反映某一地区的海洋产业总体集聚水平,保留各地的产业结构特点,按照加权平均的方式对海洋产业总体集聚水平进行计算,具体公式如下:

$$LQ_i = \sum_{j=1}^3 w_{ij} LQ_{ij} \quad (2)$$

式中: LQ_i 为*i*省(自治区、直辖市)海洋产业综合区位熵; LQ_{ij} 为*i*省(自治区、直辖市)海洋第一、二、三产业区位熵; w_{ij} 为海洋第一、二、三产业的权重,其值由沿海各省(自治区、直辖市)海洋第一、二、三产业占该省(市)海洋生产总值的比重计算获得。

2.2 海洋产业集聚影响因素模型设定

为了探寻影响我国沿海地区产业集聚水平的

因素,结合已有研究成果并基于数据可得性综合考虑,构建包含资源禀赋、科技创新、潜在市场、劳动力规模、对外开放、固定资产投资和人力资本7个方面因素的海洋产业集聚计量模型来进行分析。具体模型如下所示:

$$LQ_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln re_{it} + \beta_2 \ln st_{it} + \beta_3 \ln mak_{it} + \beta_4 \ln lab_{it} + \beta_5 \ln op_{it} + \beta_6 \ln inv_{it} + \beta_7 \ln hum_{it} + \epsilon_{it} \quad (3)$$

式中: LQ_{it} 为*i*省(自治区、直辖市)在*t*年的海洋产业集聚水平; $\ln re_{it}$ 、 $\ln st_{it}$ 、 $\ln mak_{it}$ 、 $\ln lab_{it}$ 、 $\ln op_{it}$ 、 $\ln inv_{it}$ 和 $\ln hum_{it}$ 分别为沿海各省(自治区、直辖市)在第*t*年的资源禀赋、科技创新、潜在市场、劳动力规模、对外开放、固定资产投资以及人力资本; ϵ_{it} 为随机扰动项。

2.3 数据来源与变量说明

本研究使用数据来源于《中国海洋经济统计年鉴》《中国海洋统计年鉴》《中国统计年鉴》以及《中国区域经济统计年鉴》,鉴于数据的可得性,选取2006—2018年的数据对沿海11个省(自治区、直辖市)的海洋产业集聚水平及其影响因素进行分析,对于缺失的数据进行插值处理。下面对各变量定义进行简要说明。

被解释变量:海洋产业集聚水平。海洋产业集聚水平变量由上文式(2)计算得出,记为 LQ_1 。为了消除因不同计算方式产生的误差问题,也采用地区海洋生产总值占沿海地区生产总值比重除以全国海洋生产总值占全国生产总值比重这一计算方式来测度该地区的海洋产业集聚水平,记为 LQ_2 。

解释变量:包括资源禀赋、科技创新水平、潜在市场、劳动力规模、对外开放、固定资产投资和人力资本。
①资源禀赋使用各地区在当年的港口货物吞吐量来衡量,该值越大,表示地区发展海洋产业的自然基础越好,相比以往研究使用海洋捕捞产量来衡量自然资源,该指标作为海洋重要基础设施更能涵盖对海洋第二、三产业的影响。
②科技创新选取各城市获得专利授权数量作为测度指标,该指标能真实地反映该地区当前的科技创新成果,越注重科技创新的地区越能满足海洋产业发展所需的技术支持。
③潜在市场采用海洋及相关产业增加值

占该地区当年的生产总值的比重来衡量,某一地区的潜在市场越大,其越具有形成海洋产业集聚区的优势。④劳动力规模采用涉海就业人员占地区总人口比重这一指标来表示,地区涉海就业规模越大,越能为海洋产业健康发展提供劳动力支撑。⑤对外开放使用各地区当年获得的对外投资金额占当年 GDP 比重来表示,对外开放程度越高,越有利于海洋产业发展。⑥海洋固定资产投资采用全部固定资产投资与海洋生产总值占地区生产总值比重的乘积来近似表示。地区对海洋投资的力度越大,越有利于海洋产业的发展。⑦人力资本使用大专及以上学历占就业人口的比重来表示,地区积累高级人力资本越强,越能为海洋发展注能。为控制异方差的影响,对资源禀赋、科技创新水平以及固定资产投资这 3 个变量都进行对数化处理。

各变量的描述性统计见表 1。

表 1 变量描述性统计
Table 1 Variable descriptive statistics

变量名	样本数	均值	标准差	最小值	最大值
产业集聚水平 1	143	1.292	0.776	0.355	3.273
产业集聚水平 2	143	1.926	0.947	0.557	3.913
第一产业集聚水平	143	1.554	1.980	0.012	8.144
第二产业集聚水平	143	1.060	0.630	0.262	2.984
第三产业集聚水平	143	1.12	0.622	0.292	2.641
资源禀赋	143	3.804	0.858	1.599	5.165
科技创新	143	3.651	1.933	0	7.007
潜在市场	143	1.855	0.928	0.524	4.169
劳动力规模	143	7.480	4.216	1.182	15.11
对外开放	143	0.718	0.715	0.116	5.710
固定资产投资	143	13.03	1.247	8.935	15.55
人力资本	143	16.52	9.605	3.720	48.19

3 实证分析

3.1 海洋产业集聚水平测度结果分析

3.1.1 海洋三次产业集聚水平测度及分析

为了更加清晰了解沿海各省(自治区、直辖市)海洋产业的集聚状态与变动趋势,运用区位熵模型分别测算了沿海各地区海洋第一、二、三产业的集聚水平,如表 2 所示。一般而言,当区位熵数值大于 1 时,表明该地区已经形成产业集聚,且系数越大则表明地区产业集聚越明显;而当区位熵小于 1 时,表

明该地区尚未形成产业集聚现象。根据这一标准,依据表 2 中海洋各产业集聚水平均值,将沿海各省(自治区、直辖市)海洋产业集聚水平划分为 3 种类型。第一种类型为海洋产业集聚优势区域,区位熵均值在 2 分以上,认为处于这一区域的省(自治区、直辖市)在该行业具有明显的集聚优势。第二种类型为海洋产业集聚潜力区域,区位熵均值在 1~2 之间,处于这一类区域的海洋产业具有集聚特征,但其集聚水平的发展潜力较大,仍有一定的提升空间。第三种类型为海洋产业集聚劣势区域,区位熵均值小于 1,处于这一类区域的海洋产业集群基础较弱,不存在具有集聚特征。

从海洋第一产业的集聚水平来看,整体上,我国沿海地区的海洋第一产业集聚水平在空间分布上呈现明显的非均衡特征。海南和福建是我国第一产业集聚优势区域;辽宁、山东、广西和浙江也已具备一定的产业集聚优势;河北、天津和上海为我国海洋第一产业集聚劣势区域,集聚特征并不明显或未形成产业集聚。海洋第一产业主要是以包括海洋捕捞和海水养殖在内的海洋渔业为主。从测算结果可以看出,海南和福建对于发展我国海洋第一产业具有明显的集聚优势,当然,辽宁和山东在这方面的集聚优势也比较突出。这主要是因为这些省份的自然条件较好,海洋物种资源丰富、地理位置优越,为发展海洋第一产业奠定了良好的基础。

从海洋第二产业的集聚水平来看,天津在我国海洋第二产业上具有突出的集聚优势,上海的优势也比较明显,但两个城市间的集聚水平已出现下降趋势。我国海洋第二产业主要涵盖海洋制造、化工、工程建设、水产品加工等沿海工业,这些产业的发展除了依赖于自然资源环境之外,还需要技术为其发展提供强有力的支撑。天津在资源环境和技术创新两方面一直都处于国内领先地位,支撑着海洋第二产业的高速发展。但在发展到一定程度后,因产业高集聚而产生的拥挤效应已开始制约海洋第二产业的发展,逐渐削弱了海洋第二产业的集聚程度,需要适度控制第二产业的集聚规模。

对海洋第三产业的集聚水平进行分析发现,上海和海南是我国海洋第三产业的集聚水平优势区

域,福建、天津、广东、山东等已在海洋第三产业上形成产业集聚,且绝大多数地区聚集水平保持平稳或呈下降趋势。海洋第三产业主要是以滨海旅游和交通运输等服务业为主。近年来,海洋第三产业

占我国海洋生产总值的比例不断提高,已成为促进海洋经济发展的支柱型产业。因此,各地需要不断挖掘其存在的区位优势,打造特色旅游和完善交通服务,推动第三产业的发展。

表 2 2006—2018 年沿海地区海洋三次产业集聚水平演化

Table 2 2006—2018 The evolution of three marine industrial agglomeration in coastal areas

年份	辽宁	河北	天津	山东	江苏	上海	浙江	福建	广东	广西	海南
2006	1.74	0.23	0.09	1.52	0.33	0.04	0.96	2.44	0.77	1.04	5.94
2010	2.10	0.28	0.08	1.39	0.48	0.03	1.27	2.64	0.52	1.28	7.71
2014	1.75	0.31	0.11	1.60	0.58	0.02	1.28	2.40	0.36	1.35	6.88
2018	1.74	0.35	0.08	1.29	0.67	0.01	1.29	2.49	0.47	1.54	8.12
均值	1.83	0.29	0.09	1.45	0.52	0.03	1.20	2.49	0.53	1.30	7.16
排名	3	9	10	4	8	11	6	2	7	5	1
2006	1.13	0.63	2.73	1.07	0.33	2.45	0.62	1.22	0.83	0.35	1.14
2010	0.80	0.42	2.79	1.18	0.60	1.56	0.83	1.41	1.11	0.30	0.73
2014	0.69	0.48	2.78	1.20	0.62	1.35	0.70	1.34	1.24	0.33	0.72
2018	0.59	0.37	2.04	1.39	0.60	1.48	0.64	1.57	1.18	0.38	0.86
均值	0.80	0.48	2.59	1.21	0.54	1.71	0.70	1.39	1.09	0.34	0.86
排名	7	10	1	4	9	2	8	3	5	11	6
2006	0.78	0.59	1.42	0.95	0.41	2.64	0.83	1.52	1.16	0.35	2.06
2010	0.83	0.29	1.48	1.03	0.46	2.42	0.87	1.57	1.18	0.31	2.00
2014	0.88	0.40	1.45	1.10	0.44	2.03	0.90	1.60	1.25	0.36	1.80
2018	0.76	0.46	1.42	1.09	0.40	1.92	0.86	1.85	1.23	0.39	1.89
均值	0.81	0.44	1.44	1.04	0.43	2.25	0.87	1.64	1.21	0.35	1.94
排名	8	9	4	6	10	1	7	3	5	11	2

3.1.2 海洋产业总体集聚水平测度及分析

2006—2018 年沿海各省(自治区、直辖市)海洋产业整体集聚水平变化特征,如图 1 所示。从结果来看,海南、天津、上海属于第一类型的海洋产业集聚优势区域,但其集聚水平有所减缓;福建、广东和山东属于第二类型的海洋产业集聚潜力区域,都呈现缓慢上升趋势;辽宁、浙江、江苏、广西和河北属于第三类型的海洋产业集聚劣势区域,未形成产业集聚现象,但总体产业集聚水平比较稳定。由此可见,我国海洋产业集聚水平在空间上存在明显的不均衡特征,具有海洋集聚优势的地区其集聚水平有所放缓,其余地区产业集聚水平较为稳定,需要进一步提升。

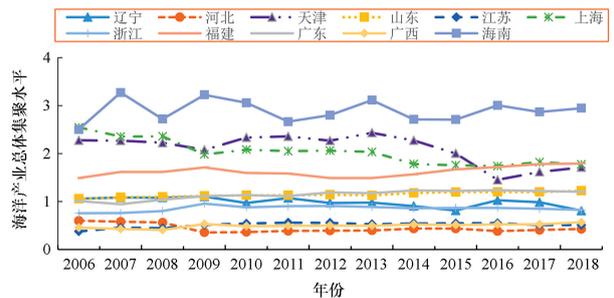


图 1 2006—2018 年沿海地区海洋产业总体集聚水平
Fig.1 2006—2018 The overall agglomeration level of marine industry in coastal areas

3.2 海洋产业影响因素分析

3.2.1 总体回归分析

在选择使用固定效应还是随机效应模型进行

Hausman 检验时, P 值为 0.000 0, 表明应选择固定效应模型进行估计, 总体回归结果如表 3(1)~(2) 列所示。

从(1)列的实证结果来看, 资源禀赋的影响系数为正且在 10% 显著性水平上显著, 说明自然资源的富裕度对我国海洋产业的集聚具有促进作用, 地区资源禀赋状况为海洋产业的发展奠定了良好的基础。科技创新的影响系数为负且不显著, 可能是由于当前沿海地区的科技创新水平不高, 仍需要进一步提升; 其次海洋科技的研发多在科研院所或者各大高校进行, 其研发的专利可能存在脱离市场难以现实生产助力。潜在市场的影响系数在 1% 的水平上显著为正, 其影响效果远大于其他因素。说明沿海各省(自治区、直辖市)的潜在消费市场是产业发展的首要考量因素, 未来推动产业形成空间集聚需要进一步挖掘当地的消费市场。劳动力规模的影响系数在 5% 的水平上显著为正, 表明地区强大的劳动力规模为海洋产业的集聚提供了必要的劳动力支撑, 可以为海洋产业发展注入充足的人力资源。对外开放的系数为正且在 5% 的显著性水平上显著, 表明对外开放程度与产业集聚呈现正相关关系, 即对外开放程度越高, 越能为产业发展带来所需的资金、技术, 越有利于海洋产业集聚。固定资产投资的系数显著为正, 表明地区加大投资为沿

海地区发展修建了良好的基础设施, 其次地区加大对还有海洋产业的投资也表明了政府对该地区海洋产业的重视程度, 为海洋产业的发展提供了有效保障。人力资本的系数为负, 表明当前沿海地区的高学历人才普遍流入其他行业, 聚集在海洋产业的人才规模不足, 难以满足沿海海洋产业发展的需求。

为了验证回归结果的稳健性, 将被解释变量替换为前文计算出的海洋产业集聚水平 2(LQ₂) 来减少因不同计算方式带来的误差, 同样使用固定效应模型进行回归, 结果如表 3 第(2)列所示。资源禀赋、潜在市场、劳动力规模、对外开放、固定资产投资对海洋产业集聚呈现正向影响, 科技创新和人力资本对海洋产业具有负向影响, 这与上述研究结果基本一致。

3.2.2 产业类型异质性回归分析

海洋产业涵盖多个行业, 不同类型的行业对生产要素的需求和重视程度存在差异, 因此, 仅从总体层面去探讨影响海洋产业集聚水平的因素可能导致偏差。为了弥补这一不足, 本研究基于数据的可得性, 选取海洋产业划分为第一、二、三产业这 3 个类型, 将各自的区位熵作为被解释变量, 来探讨各影响因素对不同类型产业集聚水平的异质性, 回归结果如表 3(3)~(5)列所示。

表 3 海洋产业集聚影响因素回归结果

Table 3 Estimation results of marine industry agglomeration influencing factors

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	总体 1	总体 2	第一产业	第二产业	第三产业
资源禀赋	0.110 6* (0.066 2)	0.019 8 (0.065 1)	0.296 2* (0.158 1)	0.037 0 (0.075 8)	0.016 3 (0.054 5)
科技创新	-0.017 7 (0.013 9)	-0.003 9 (0.013 6)	-0.051 2 (0.033 1)	-0.037 1** (0.015 9)	0.032 9*** (0.011 4)
潜在市场	0.325 8*** (0.041 2)	0.537 5*** (0.040 4)	-0.100 5 (0.098 3)	0.543 8*** (0.047 1)	0.220 9*** (0.033 9)
劳动力规模	0.063 0** (0.024 5)	0.067 2*** (0.024 0)	0.064 7 (0.058 4)	0.060 7** (0.028 0)	-0.028 9 (0.020 1)
对外开放	0.034 6** (0.016 8)	0.033 4** (0.016 5)	0.172 8*** (0.040 2)	-0.013 0 (0.019 3)	0.007 7 (0.013 8)
固定资产投资	0.086 4*** (0.020 3)	0.148 0*** (0.019 9)	0.075 4 (0.048 4)	0.102 3*** (0.023 2)	0.037 5** (0.016 7)

续表 3

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	总体 1	总体 2	第一产业	第二产业	第三产业
人力资本	-0.011 6*** (0.002 9)	-0.005 6* (0.002 9)	-0.008 2 (0.007 0)	-0.005 4 (0.003 4)	-0.010 3*** (0.002 4)
常数项	-1.098 8*** (0.247 6)	-1.494 3*** (0.243 2)	-0.653 8 (0.591 1)	-1.642 3*** (0.283 4)	0.426 6** (0.203 7)
观测值	143	143	143	143	143
R ²	0.630	0.784	0.192	0.699	0.463

注:括号内的数字为标准误,*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1%的水平上显著。

由于第一产业主要是以海洋渔业为主,因此在对海洋第一产业进行研究时,使用海洋捕捞鱼量来衡量该地的资源禀赋情况。从第(3)列回归结果可知,资源禀赋和对外开放是影响第一产业集聚水平的重要因素。地区渔业资源的富集为其发展创造了良好的先决条件地区;地区对外开放程度越高,利于出口鱼类产品,极大地促进了地区海洋第一产业的发展。从第(4)~(5)列可知,采用港口吞吐量指标表示的资源禀赋对系数为正但并不显著,表明随着产业的不断发展,自然资源优势的吸引力逐渐下降,第二、三产业的发展已经不再依赖传统的基础设施。科技创新对第二产业集聚水平呈显著负向影响,对第三产业发展却有正向的促进作用,说明当前沿海地区的科技创新水平仍然偏低,不足以为依赖高技术发展的海洋第二产业形成有力支撑。潜在市场和固定投资对第二、三产业的发展都具有正向促进作用,对外开放对海洋第二产业的发展具有负向影响但不显著。人力资本对 3 个产业发展的影响系数都为负,说明高级人力资本的匮乏制约了海洋产业的发展。

4 结论与建议

4.1 结论

本研究采用 2006—2018 年沿海 11 个省(自治区、直辖市)的面板数据,在采用区位熵测度海洋产业集聚水平的基础上,进一步使用固定效应模型实证分析了我国海洋产业集聚的影响因素,所得结论如下。

(1)沿海地区的海洋产业集聚水平及发展态势存在明显的分布不均衡特征。分产业类型来看,海

南和福建在海洋第一产业具有领先集聚地位,天津为海洋第二产业集聚优势区域,上海在海洋第三产业具有突出集聚优势。总体上看,海南、天津、上海的海洋产业集聚优势明显;福建、广东、山东海洋产业集聚实力较好;辽宁、浙江、江苏、广西以及河北的海洋产业集聚有待进一步加强。

(2)海洋产业集聚影响因素众多,其作用效果和影响程度有所差异。从总体产业集聚水平来看,资源禀赋、潜在市场、劳动力规模、对外开放、固定资产投资对海洋产业集群的形成具有显著的促进作用,其中潜在市场是影响产业集聚的首要因素。而科技创新水平不足和高级人力资本匮乏阻碍了海洋产业的集聚化发展。分产业类型来看,资源禀赋和对外开放是促进海洋第一产业集聚的显著因素,海洋第二产业发展依赖地区在潜在市场、劳动力规模以及固定资产投资方面的优势,科技创新和潜在市场与固定资产投资显著促进了海洋第三产业的发展,第二、三产业的发展已经不再依赖于传统的基础设施。未来需进一步提升海洋科技创新水平,加强海洋人才队伍建设,探寻新的产业发展助力。

4.2 建议

基于上述研究结论,为更好地促进沿海地区海洋产业发展,本研究提出以下建议:①因地制宜地发展特色海洋产业。沿海各区域应根据各自在资源禀赋、科技创新、市场规模、劳动力规模等方面的优势,明确当地适宜发展的海洋产业类型,通过制定适宜的产业配套政策、提高对外开放水平等举措,进而提升地区海洋优势产业的发展水平。②适

度控制海洋产业集聚规模。从处于海洋产业发展集聚优势的地区来看,大多地区的集聚优势都出现了下降,高集聚产生的拥挤效应会损失掉产业集聚带来的发展优势,同类企业间竞争加剧促使海洋企业生产成本、人力成本等大幅增加,还可能会对环 境、资源等造成一定程度的破坏,不利于海洋产业的可持续发展。③提升海洋产业的科技发展水平。各省(自治区、直辖市)应加大科技研发投入,同时鼓励海洋相关企业加强技术创新以及企业间的技 术交流,提升区域科技创新水平,增加吸引力进而提高产业集聚水平。④加快建设海洋人才队伍。各省(自治区、直辖市)应建立完善的人才培养机制和具有吸引力的海洋类人才引进机制,提高涉海就 业人员的劳动力素质,进一步支撑海洋产业的创新 化发展,有效促进海洋产业形成集聚。

参考文献(References):

- [1] 高源,韩增林,杨俊,等. 中国海洋产业空间集聚及其协调发展研究[J]. 地理科学, 2015, 35(8): 946—951.
GAO Yuan, HAN Zenglin, YANG Jun, et al. Spatial agglomeration of marine industries and region coordinated development in China[J]. Scientia Geographica Sinica, 2015, 35(8): 946—951.
- [2] 赵珍. 沿海省市海洋产业集聚水平比较与影响因素研究[J]. 浙江海洋大学学报(人文科学版), 2018, 35(5): 58—63.
ZHAO Zhen. A comparative study on marine industrial agglomeration level and influencing factors in coastal cities and provinces[J]. Journal of Zhejiang Ocean University (Humanities Sciences), 2018, 35(5): 58—63.
- [3] 黄林,佟艳芬,王盛连. 产业集群的产业集聚度测度:理论与实践——以我国南部海洋产业集群为例[J]. 企业经济, 2020(3): 123—131.
HUANG Lin, TONG Yanfen, WANG Shenglian. Industrial agglomeration measurement of industrial clusters: theory and practice: A case study of marine industrial clusters in southern China[J]. Enterprise Economy, 2020(3): 123—131.
- [4] 郑雪晴,胡求光. 海洋产业集聚对海洋环境污染的影响及空间溢出效应分析:基于中国沿海 11 省市数据的检验[J]. 科技与管理, 2020, 22(1): 17—22.
ZHENG Xueqing, HU Qiuguang. Analysis of the impact of marine industrial agglomeration on marine environmental pollution and spatial spillover effect: Based on data of 11 provinces and cities along the coast of China[J]. Science—Technology and Management, 2020, 22(1): 17—22.
- [5] 纪玉俊. 我国的海洋产业集聚及其影响因素分析[J]. 中国海洋大学学报(社会科学版), 2013(2): 8—13.
JI Yujun. Analysis of China's marine industrial agglomeration and its influencing factors[J]. Journal of Ocean University of China(Social Sciences), 2013(2): 8—13.
- [6] BENITO G R G, BERGER E, FOREST M D L. A cluster analysis of the maritime sector in Norway[J]. International Journal of Transport Management, 2003, 1(4):203—215.
- [7] 刘彦军. 海洋资源禀赋优势能促进海洋产业集聚吗? [J]. 产经评论, 2016, 7(6): 67—75.
LIU Yanjun. Can marine resource endowment promote the marine industry gathering? [J]. Industrial Economic Review, 2016, 7(6): 67—75.
- [8] 纪玉俊,刘金梦. 海洋产业集聚的影响因素:一个分析框架及实证检验[J]. 中国渔业经济, 2016, 34(4): 61—68.
JI Yujun, LIU Jinmeng. Influencing factors of marine industry agglomeration: An analytical framework and empirical test[J]. Chinese Fisheries Economics, 2016, 34(4): 61—68.
- [9] 徐胜,杨学龙. 创新驱动与海洋产业集聚的协同发展研究:基于中国沿海省市的灰色关联分析[J]. 华东经济管理, 2018, 32(2): 109—116.
XU Sheng, YANG Xuelong. A study on the synergistic development between innovation-driven strategy and marine industry agglomeration: A gray correlation analysis based on the data of China's coastal provincial-level administrative areas [J]. East China Economic Management, 2018, 32(2): 109—116.
- [10] 叶前林,刘海玉,朱文兴. 区域文化创意产业集聚水平测度及影响因素分析[J]. 统计与决策, 2022, 38(4): 84—87.
YE Qianlin, LIU Haiyu, ZHU Wenxing. Measurement of regional cultural and creative industry agglomeration level and analysis of influencing factors [J]. Statistics & Decision, 2022, 38(4): 84—87.
- [11] 刘新智,张鹏飞,史晓宇. 产业集聚、技术创新与经济高质量发展:基于我国五大城市群的实证研究[J]. 改革, 2022(4): 1—20.
LIU Xinzhi, ZHANG Pengfei, SHI Xiaoyu. Industrial agglomeration, technological innovation and high-quality economic development: Empirical research based on China's five major urban agglomerations[J]. Reform, 2022(4): 1—20.