

沿海地区海洋资源空间匹配特征

朱淑琳

辽宁师范大学

DOI:10.12238/ej.v7i12.2151

[摘要] 本文选取2010–2020年中国沿海11省市(市、自治区)数据,采用多准则妥协解排序法、社会网络分析法及基尼系数等方法对沿海省市海洋资源自然–社会–要素流三维系统的匹配度和影响因素进行了定量评价和综合分析。结果显示:沿海11省市海洋自然资源、社会资源和要素禀赋水平大体呈上升趋势,但省际之间增长差异较大。广东、天津、山东自然资源禀赋水平最高,上海、广东和江苏综合社会资源水平高,要素流动最为活跃省市为广东、上海和天津三元匹配以天津和上海最均衡,匹配度平均水平最高。研究为沿海经济带协调可持续发展及政策制定具有重要的理论和实践意义。

[关键词] 资源匹配; 海洋资源; 社会网络; 基尼系数; 影响因素

中图分类号: F062.1 **文献标识码:** A

Spatial matching characteristics of marine resources in coastal areas

Shulin Zhu

Liaoning Normal University

[Abstract] Based on the data of 11 coastal provinces and municipalities (municipalities and autonomous regions) in China from 2010 to 2020, this paper quantitatively evaluates and comprehensively analyzes the matching degree and influencing factors of the three-dimensional system of natural–social–element flow of marine resources in coastal provinces and cities by using the multi-criterion compromise solution ranking method, social network analysis method and Gini coefficient. The results show that: The levels of marine natural resources, social resources and factor flow endowments in the 11 coastal provinces and cities generally show an upward trend, but there are large differences between provinces. Guangdong, Tianjin, and Shandong have the highest level of natural resource endowment, Shanghai, Guangdong, and Jiangsu have the highest level of comprehensive social resources, and the provinces and cities with the most active factor flow are Guangdong, Shanghai, and Tianjin. The research has important theoretical and practical significance for the coordinated sustainable development and policy formulation of the coastal economic belt.

[Key words] resource matching; marine resources; social networks; Gini coefficient; Influencing factors

引言

海洋资源禀赋评价及匹配分析是区域资源开发利用与经济发展战略规划与决策的依据。全国海洋经济发展“十四五”规划指出:“坚持陆海统筹,加快提高陆海资源要素统筹配置效率和陆海经济联动发展水平,加快形成资源整合、设施对接、产业联动、生态共建、管理高效的陆海统筹发展新格局。”可见,国家对陆海资源要素配置作出了方针引导。如何提升海洋资源配置效率、减少资源浪费和错配现象、促进资源要素流通对海洋经济高质量发展有着深远的意义。

目前,海洋资源研究视角多从海洋资源的自然属性和经济属性角度切入。海洋自然属性方面,学者们围绕海洋生物、沿海

滩涂等进行研究。韩妍妍^[1]等人通过对海洋微生物进行相关文献资料综述来说明海洋微生物是未来开发海洋药物的重要资源。彭建^[2]提出了我国沿海滩涂研究的理论,分成了基础研究和应用研究,随后对海洋沿海滩涂进行对比研究。在经济属性方面表现多对海洋自然资源进行定量分析,以此探究海洋资源与海洋经济增长关系。如王泽宇^[3]等从海洋生物、矿产、空间、旅游四大资源构建开发评价体系,引用VAR模型探究资源开发和海洋经济增长之间的作用机理。然而,对于海洋资源多要素匹配定量分析较少,随着市场化程度加深,沿海地区具有相比与内陆地区更为复杂多样的要素流动形式。现有关海洋资源要素的细致研究与实践的文献较集中在场所空间上,已无法完整、客观地反

映现实变化形势。

1 研究方法与数据来源

1.1 研究方法

1.1.1 多准则妥协解排序法(VIKOR)

VIKOR模型是一种对评价对象进行排序的方法。通过多准则妥协解排序法,将海洋资源的相关指标数据与d-s所得的权重相结合,得出2010-2020年沿海11省市(市/自治区)海洋资源禀赋水平综合得分。其得分越低,说明资源禀赋水平越高。

1.1.2 多要素匹配评估模型

多元匹配度计算方法如下:首先在三个元素中确定元素1

为自变量,求出三个元素所构成的拟合函数 $F1(P,Q)$ 和

$F2(P,S)$, $F1$ 、 $F2$ 构造洛伦兹面 A ,若3个要素绝对平衡

时, A 为平面,称其为绝对平衡面 A' , $F1$, $F2$, A 和坐标

轴成的空间几何体体积 V_A , $F1$, $F2$, A 和 A' 组成的空间

几何体积为 V_B ,使用空间积分可以求出 V_A 和 V_B ,多元匹配

度可用式求出。

$$U = 1 - \frac{V_A}{V_A + V_B}$$

海洋资源匹配基尼系数越接近1,表明社会资源和自然资源匹配,表明区域海洋资源匹配协调水平越好。

1.2 指标体系与数据获取

1.2.1 指标体系

本文将构建海洋自然资源、涉海社会资源和要素流三维指标体系。要素流方面,选取中国53个沿海城市客运流、货运流、资金流、技术流、信息流五种类型数据作为数据来源,采用ucinet计算得出要素流强度、点度中心度、特征向量中心度、接近中心度、中介中心度五个要素结果,以五种要素的加权值作为省市要素流水平。

1.2.2 数据获取

鉴于数据的可获取性和代表性选取原则,以中国11沿海省市为研究区域,鉴于2010-2020年研究区域内相关数据较为完整,因此选择该阶段进行研究。数据来源于《中国海洋统计年鉴》,部分数据来源国家统计局(<http://www.stats.gov.cn/>)。

2 海洋资源禀赋与要素流分析

2.1 中国沿海省市海洋自然资源禀赋水平评价

运用D-S证据理论,对选取的42个指标进行权重计算与结合,并利用多准则妥协解排序法计算得到2010年-2020年中国沿海11省市海洋资源禀赋水平情况:沿海11省市海洋自然资源禀赋水平大体呈上升趋势,从2010年的0.292上升到2020年的0.345,上升年均增长率为1.7%,说明海洋自然资源在11年之间得到稳定地开发利用。从均值峰值来看,自然资源禀赋水平在2018年达

到峰值0.366,2019年开始回落,这是由于新冠疫情突袭,沿海省市对外港口通商削减,货物、旅客周转量明显减少。此外,旅游收入直线下降,海洋自然资源增速减缓,甚至出现倒退,因此海洋自然资源禀赋水平在2019年明显下滑。

2.2 中国沿海省市海洋社会资源禀赋水平评价

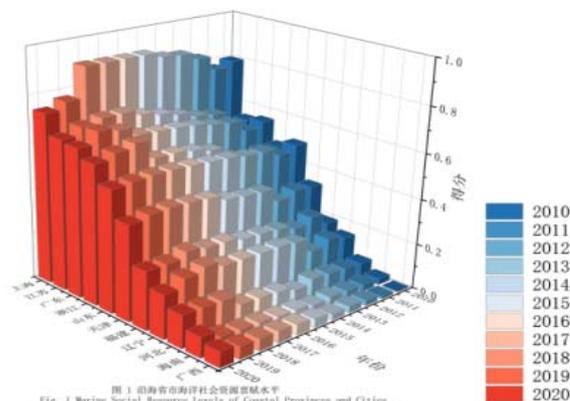


图 1

通过图1可以看出,沿海11省市海洋社会资源禀赋水平呈波动上升的发展态势。从2010年的0.330到2020年的0.383,上升年均增长率为1.7%,但省际之间增长差异较大。上海、广东和江苏综合社会资源水平高,资源利用水平高,海洋经济质量发展领先,科研机构规模庞大,涉海就业人数多。河北、海南和广西社会资源禀赋水平排名最末,资源利用水平低。涉海资金、科技、运输方面较薄弱。

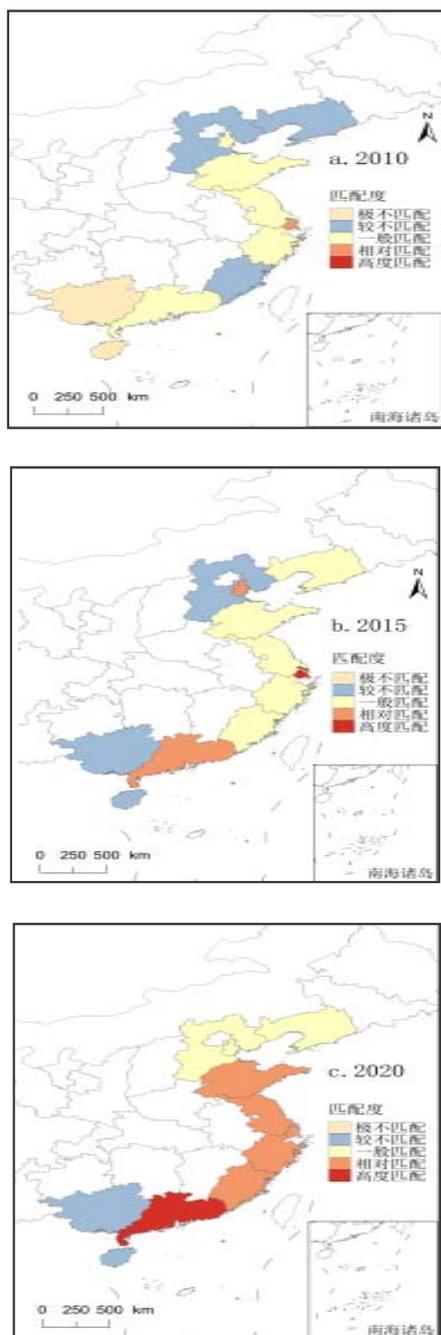
2.3 中国沿海省市要素流水平分析

为了能够具体了解沿海要素流多年动态变化,运用ucinet对要素流进行处理,沿海省市海洋要素流水平整体呈上升态势,网络结构复杂程度逐渐提升,由2010年的0.396上升到2020年的0.430,年均增长率为2.8%。2010年间,海洋资源流动水平较低,处于整个研究期间低值,各省份之间联系程度低。到了2020年,整体网络密度有了提升,要素流通量增加,节点之间联系程度有明显提升。

3 多元要素匹配时空演化分析

从核密度位置上看,核密度曲面整体向上移动,说明各省市三元匹配度不断提升,其中2015-2020年段斜率较大,说明上升速度较2010-2015年段快。形状上看,曲线呈现正态分布,说明各省市三元匹配度较为集中。从峰型来看,从2010年-2020年,核密度曲面峰顶逐渐收窄,说明各省市匹配度主要集中在一般匹配到相对匹配之间。曲线峰值有明显上升趋势,说明各省市三元匹配度在研究期间内差距拉大,两极分化日渐显著,国家政策对区域海洋经济发展具有导向性。

以下为中国沿海11省市2010年、2015年和2020年海洋资源与要素流之间的匹配状况。根据匹配度取值范围,将研究区域划分,借助arcgis软件对匹配的空间分布格局进行可视化表征。



注: 基于自然资源部标准地图服务网址GS(2022)1873号标准地图制作, 底图便捷无修改。

图2 中国沿海省市三元匹配类型

整体上看(图2), 全国十一省市处于相对匹配及其以上的省市从2010年的1个, 增长到2020年的6个, 三元匹配度显著提升, 表明沿海地区海洋资源配置发展趋向良好, 但省际差异明显, 资源配置发展速度错位严重。三元匹配大体上都比前一个研究年份要高, 从区域上来看, 以上海为界, 南方沿海省市匹配度普遍

优于北方沿海省市, 南部沿海以广东为最优, 其临近省份海南和广西则位于区域末位, 这说明一方面, 区域本土资源禀赋是资源高效配置的基础; 另一方面区域内的经济带动作用有限, 内部分化明显。从增长速率来看, 海南年均增长率为9.4%, 增长速度最快。可见, 海南虽然在研究初期, 海洋本土资源较薄弱, 外来要素流作用对本地资源贡献微薄, 但是经过十年来的发展, 随着海洋资源开发强度增加, 海洋经济增长持续恢复向好, 资源利用效率也有很大提升。

4 结语

进行海洋资源与海洋流要素多元匹配研究可以为沿海区域协调发展提供决策支撑与理论参考。本文就当前海洋资源要素间资源利用效率低下、区域不均衡发展的问题提出以下建议:

河北、广西、海南这三省与自治区的本地资源条件基础较差, 涉海社会资源未能充分开发利用, 资源浪费情况较严重; 三省应转变资源利用方式, 尽快取缔以高能耗资源消费推动经济增长的发展模式, 进一步加快资源要素与海洋要素实现空间转移与结合转化。辽宁、福建、江苏和浙江应加强陆海联动, 合理规划海洋经济和海陆产业布局。应该推动两者联动, 提高区域经济外向型水平, 通过经济开放来提高区域各种资源要素充分快速流动, 实现资源优化配置。广东、天津、上海、山东这些省市沿海经济带产业发展和基础建设的映射效力还有待提高, 区域内龙头位置仍需巩固。

本文构建适用于沿海地区的海洋资源指标体系测算海洋资源禀赋, 并进一步识别海洋流要素网络结构, 分析海洋资源与海洋流的多元匹配度, 在一定程度上对海洋资源配置效率、推动海洋经济高质量发展具有借鉴意义。

[基金项目]

国家自然科学基金项目(42276231); 教育部人文社科重点研究基地重大项目(22JJD790028); 辽宁省社科联经济社会发展研究课题重点委托课题(2024slzdwtk-25); 2023年辽宁师范大学高端科研成果培育资助项目(23GDL005)。

[参考文献]

- [1] 韩妍妍, 张亚娟, 王维娜, 等. 海洋微生物是开发海洋药物的重要资源[J]. 海洋科学, 2002, (09): 7-12.
- [2] 彭建, 王仰麟, 景娟, 等. 中国东部沿海滩涂资源不同空间尺度下的生态开发模式[J]. 地理科学进展, 2003, (05): 515-523.
- [3] 王泽宇. 中国海洋资源开发强度时空格局演化及影响因素分析[J]. 资源开发与市场, 2018, 34(12): 1655-1661+1692.

作者简介:

朱淑琳(1999--), 女, 汉族, 广东省清远市人, 硕士, 研究方向: 海洋经济。