

蓝色粮仓高质量发展绩效评价与对策研究

赵四东^{1,2*}, 廖伟敏², 周玉程¹

¹南宁师范大学自然资源与测绘学院, 广西 南宁

²广西科学院新型城镇化发展研究院, 广西 南宁

收稿日期: 2025年8月2日; 录用日期: 2025年9月8日; 发布日期: 2025年9月17日

摘要

蓝色粮仓是建设海洋强国和保障粮食安全的重要载体,其高质量发展程度直接制约海洋经济可持续水平。以中国11个沿海省市为样本,综合应用TOPSIS模型、波士顿矩阵模型、障碍度模型,定量测度了蓝色粮仓高质量发展指数及其时空演化模式与障碍因子。研究发现:中国蓝色粮仓高质量发展变化趋势分化,衰退成为主流;空间异质性较高,地理格局瘤化;演化模式多元化,涌现明星引领区、存量优化区、增量潜力区、边缘滞后区;不同领域和地域高质量发展障碍的差异巨大,需要尽快识别关键性障碍因子。未来蓝色粮仓高质量发展应根据时空演化模式设计差异化管理政策,并结合因子障碍度设计精准化突破路径,为中央和地方政府蓝色粮仓高质量发展“循证决策”提供了依据。

关键词

蓝色粮仓, 海洋经济, 海洋牧场, 高质量发展

Research on Performance Evaluation and Strategy for the High-Quality Development of the Blue Granary

Sidong Zhao^{1,2*}, Weimin Liao², Yucheng Zhou²

¹School of Natural Resources and Surveying, Nanning Normal University, Nanning Guangxi

²New Urbanization Development Research Institute, Guangxi Academy of Sciences, Nanning Guangxi

Received: Aug. 2nd, 2025; accepted: Sep. 8th, 2025; published: Sep. 17th, 2025

Abstract

The blue granary is a crucial carrier for building a maritime power and ensuring food security, and

*通讯作者。

文章引用: 赵四东, 廖伟敏, 周玉程. 蓝色粮仓高质量发展绩效评价与对策研究[J]. 社会科学前沿, 2025, 14(9): 617-626. DOI: 10.12677/ass.2025.149845

its high-quality development directly constrains the sustainability of the marine economy. Taking 11 coastal provinces and cities in China as samples, this study comprehensively applied the TOPSIS model, Boston Matrix model, and obstacle degree model to quantitatively measure the high-quality development index of the blue granary, as well as its spatiotemporal evolution patterns and obstacle factors. The results show that: the high-quality development trend of China's blue granary is divergent, with decline becoming the mainstream; spatial heterogeneity is significant, and the geographical pattern is entrenched; evolution patterns are diversified, emerging as star-leading regions, stock-optimization regions, increment-potential regions, and marginal-lagging regions; obstacles to high-quality development vary greatly across different fields and regions, necessitating the urgent identification of key obstacle factors. For the future high-quality development of the blue granary, differentiated management policies should be designed based on spatiotemporal evolution patterns, and targeted breakthrough paths should be formulated according to factor obstacle degrees. This study provides a basis for "evidence-based decision-making" on the high-quality development of the blue granary for both central and local governments.

Keywords

Blue Granary, Marine Economy, Marine Ranch, High-Quality Development

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

建设蓝色粮仓是贯彻海洋强国战略的重要举措，对海洋生态可持续发展、保障国家粮食安全、改善居民膳食质量具有重要战略意义，受到中央和地方政府的高度重视。2023 年 4 月 10 日，习近平总书记在广东考察时指出：“中国是一个有着 14 亿多人口的大国，解决好吃饭问题、保障粮食安全，要树立大食物观，既向陆地要食物，也向海洋要食物，耕海牧渔，建设海上牧场、‘蓝色粮仓’” [1]。

目前学界和业界并未对蓝色粮仓的概念或定义达成共识，一般认为它与陆地上的“绿色粮仓”相对，由唐启升于 2009 年在《中国蓝色海洋食物计划》中首次提出，并逐步引起越来越多的学者开展相关研究 [2]。本文认为蓝色粮仓是以海洋生物和海水资源为劳动对象，利用现代科技和先进生产设施装备，通过人工增养殖、捕捞、加工制造等“耕海牧渔”的生产行为，安全地提供可食用海洋动植物蛋白和工业用原材料的蓝色海洋及其近岸滩涂区域 [3]。海水养殖业、海洋捕捞业、海产品加工业、海产品物流和贸易等是与蓝色粮仓建设密切相关的海洋产业，海洋牧场是蓝色粮仓现代化发展的新趋势。

2. 文献综述

伴随海洋强国战略深入实施，蓝色粮仓正逐步成为新兴研究热点，涌现了大量优秀研究成果。本研究从研究主题与内容、技术与方法、研究阶段特征等角度，对现有研究成果进行系统性分析，梳理既有研究的脉络并提炼本研究的突破口。

2.1. 概念奠基期(2012~2014 年)

该阶段学者们主要聚焦蓝色粮仓的内涵与概念界定、基础条件与现状特征分析、理论框架构建、发展价值与战略意义解析、国外发展经验等 [4]。如李嘉晓、赵嘉提出蓝色粮仓是“依托海洋生物资源的食物供给系统” [5]，卢昆阐明其立体化、生态脆弱性特征 [6]，韩立民提出空间拓展策略 [7]。秦宏提出了蓝

色粮仓建设对我国保障粮食安全和食品供给的价值[8]。李大海从资源基础、分析框架和理论发展等多个角度分析了蓝色粮仓理论研究进展[9]。韩立民[10]和王波[11]基于对日本、美国、加拿大、韩国、挪威等发达国家蓝色粮仓建设模式的分析,提出了它们对我国优化蓝色粮仓建设路径的启示。

2.2. 模式探索期(2015~2019 年)

该阶段学者们的研究兴趣转向蓝色粮仓发展潜力评估,并从不同地区蓝色粮仓建设模式与路径分析,重点从产业链视角提出蓝色粮仓产业体系优化建议[12][13]。如梁铄[14]综合利用最大可持续生物产出、生产效率、捕捞量及其份额预测分析等多种方法,分区评估了中国蓝色粮仓的建设潜力。张兰婷[15]运用层次分析法和熵值法,建立了覆盖 7 个维度及 23 个指标的中国蓝色粮仓建设潜力评价指标体系,将 11 个省的蓝色粮仓建设潜力划分为重点推进区、优化发展区、区别对待区三个等级。此外,蓝色粮仓建设领先地区的案例分析受到学者们的重点关注,包括福建[16]、广东[17]、山东[18]、秦皇岛[19]、辽东大湾区海域[20]等,主要致力于对典型案例面临的问题、存在的困境分析,提出它们的发展对策,并为其它地区提供可资借鉴的经验。卢昆[21]研究认为蓝色粮仓的主要产业类型包括海水养殖业、海洋捕捞业、蓝色粮食加工业、海水灌溉农业等,并进一步明确了不同行业在蓝色粮仓产业体系中的功能与定位。孙华平[22]从供给侧改革视角提出了海洋农业发展模式,翟璐[23]系统分析了蓝色粮仓关联产业发展现状特征、存在的突出问题以及转型升级的策略。于会娟[24]基于食品消费需求升级视角,提出将数量保障、质量提升、消费环境优化集成于一体化的蓝色粮仓产业链重构路径。

2.3. 高质量转型期(2020 年以来)

该阶段学者们主要从整体或专项维度开展蓝色粮仓建设质量分析,尝试提出蓝色粮仓高质量可持续发展建议。在整体性研究层面,研究成果数量较少。例如,范成龙[25]立足海洋强国战略目标,从功能兼容性、产权改革、全过程监管、渔民治理等多视角,提出了中央政府推动蓝色粮仓高质量发展路径。张宏远[26]以江苏为例,基于“大食物观”,提出了地方政府高水平建设“蓝色粮仓”过程中现代海洋渔业发展对策。基于专项维度或特定领域开展蓝色粮仓高质量发展研究的成果相对较多,包括杨红生[27]基于创新发展理念,立足我国从海洋大国向强国跨越目标需求,提出了蓝色粮仓科技创新链构建思路。武琼[28]、朱骅[29]基于绿色发展理念,分析了海洋污染、碳排放对蓝色粮仓建设特别是食品安全保障的影响。

综上所述,蓝色粮仓研究成果日趋丰富,理论体系逐渐完善,研究视角广泛,注重问题分析,并越来越注重熵值法、层次分析法、DEA、CiteSpace 等定量方法的应用,使研究结果更具科学性和说服力,为相关政策制定提供了重要的理论支持与决策依据。然而,现有研究也存在进一步提升的空间,主要表现为:一方面,蓝色粮仓高质量发展研究主要采用的是定性分析方法或理论分析方法,缺乏系统的绩效评价指标体系构建。另一方面,蓝色粮仓建设的区域差异较大,不同地区起步时间与发展阶段也迥然各异,现有研究缺乏整合“时间 + 空间”双视角的定量分析,与因地制宜的政策设计需求脱节,制约了分析结果的精确性和应用性。因此,本研究以中国 11 个沿海省市为案例,基于“创新、协调、绿色、开放、共享”新发展理念建立蓝色粮仓高质量发展评价指标体系,综合应用 TOPSIS、波士顿矩阵模型、障碍度模型,定量测度中国不同省市蓝色粮仓高质量发展指数及其演化趋势,理清制约蓝色粮仓发展质量提升的关键障碍因子,为中央和地方政府制定蓝色粮仓发展战略规划提供依据。

3. 研究方法 with 数据来源

3.1. 研究方法

本研究应用 TOPSIS (逼近理想解排序法)模型定量测度蓝色粮仓高质量发展指数,应用波士顿矩阵定

量分析蓝色粮仓高质量发展演变模式，应用障碍度模型定量分析不同因子对蓝色粮仓高质量发展的制约性。蓝色粮仓高质量发展是涉及多维度相互关联与冲突的复杂系统工程，需要综合兼顾多种相互关联乃至冲突的评价准则。TOPSIS 模型是常用的多准则决策分析方法，它通过衡量评价对象与“理想解”和“负理想解”的相对距离，对方案进行排序和优选，正适合蓝色粮仓高质量发展指数评价。在应用 TOPSIS 模型定量测度 2017~2022 年 11 个省市蓝色粮仓高质量发展指数基础上，进一步计算它们的增长速度和相对份额，并以它们的中位数为阈值，应用波士顿矩阵模型，将它们的时空演变模式划分为明星引领区、存量优化区、增量潜力区、边缘滞后区。其中，明星引领区的增长速度高且相对份额大，存量优化区的增长速度低但相对份额大，增量潜力区的增长速度高但相对份额小，边缘滞后区的增长速度低且相对份额小。增长速度是 2017~2022 年蓝色粮仓高质量发展指数的年均变化率，相对份额是 2022 年某个省市蓝色粮仓高质量发展指数与 11 个省市最大值的比值。障碍度模型是一种用于识别和量化影响系统发展目标实现的关键限制因素的分析工具，本文通过对蓝色粮仓高质量发展不同因子障碍度的量化分析，从多个影响因素中筛选出对蓝色粮仓高质量发展目标阻碍作用最大的“障碍因子”，为针对性施策提供决策依据。

3.2. 指标体系

目前，蓝色粮仓建设已经进入以追求发展质量和效率为主的新阶段，因此需要应用新发展理念指导其建设，推动蓝色粮仓发展形态更高级，分工更复杂，产业结构更合理[30]。基于新发展理念的蓝色粮仓高质量发展评价指标体系，通过创新维度聚焦动力升级，协调维度优化结构均衡，绿色维度坚守生态底线，开放维度拓展发展空间，共享维度回归民生本质，形成了“动力 - 结构 - 底线 - 空间 - 目标”的完整逻辑闭环。紧扣新发展理念的核心内涵，贴合海洋渔业产业发展实际，结合数据可获取性，从 5 个维度，选择 30 个指标(编号依次为 $X_1 \sim X_{30}$)，构建蓝色粮仓高质量发展指数评价指标体系，为开展蓝色粮仓高质量发展水平测度、变化分析与障碍因子诊断奠定基础(表 1)。

Table 1. Index system of high-quality development for the blue granary
表 1. 蓝色粮仓高质量发展指数指标体系

维度	指标
创新	海洋科技活动人员数(X_1)、海洋 R&D 经费支出(X_2)、海洋专利授权数(X_3)、海洋专业论文数量(X_4)、海洋专利所有权转让及许可收入(X_5)
协调	海洋生产总值占 GDP 比重(X_6)、海洋第一产业比例(X_7)、海洋经济结构高级化指数(X_8)、 <u>近海与远海养殖面积比例</u> (X_9)、海水和淡水养殖产量比例(X_{10})
绿色	地方财政环境保护支出(X_{11})、湿地面积(X_{12})、 <u>治理废水项目完成投资</u> (X_{13})、 <u>化学需氧量排放量</u> (X_{14})、海水养殖集约化程度(X_{15})、 <u>自然灾害导致渔业经济损失</u> (X_{16})
开放	沿海港口货物吞吐量(X_{17})、沿海港口旅客吞吐量(X_{18})、水产品进出口贸易额(X_{19})、水产品出口与进口贸易额比例(X_{20})、国家海洋牧场示范区平均面积(X_{21})
共享	海水养殖产量(X_{22})、开设海洋专业高等学校数量(X_{23})、海洋专业专任教师数量(X_{24})、海洋专业在校生数量(X_{25})、渔业人口数量(X_{26})、渔民可支配收入(X_{27})、渔民消费支出(X_{28})、传统渔民的比例(X_{29})、渔业从业人员数量(X_{30})

注：下划线的为负向指标。

3.3. 数据来源

数据主要来源于《中国海洋统计年鉴》《中国渔业统计年鉴》《中国统计年鉴》，部分数据来源于各

省市海洋统计公报、政府工作报告和统计公报。数据通过极值标准化方法处理，权重使用熵权法计算，数据计算使用 SPSSPro 软件。

4. 结果分析

4.1. 时空演变分析

4.1.1. 时间：变化趋势

从 2017~2022 年沿海省市蓝色粮仓高质量发展指数增长率数据来看，整体呈现区域分化显著、正负增长两极分化的特征。整体上看，多数省市增长乏力，少数省份表现突出。63.6%的省市陷入“衰退”，包括河北、辽宁、江苏、浙江、福建、广西、海南，表明蓝色粮仓高质量发展增长动力不足。值得注意的是，河北以-12.87%的增长率成为下滑最明显的省份，辽宁(-8.72%)、江苏(-5.79%)紧随其后，反映出北方部分省份及长三角地区的蓝色粮仓高质量发展面临较大压力。正增长省市的表现分化，上海以 21.98%的增长率遥遥领先，成为唯一增长率超过 20%的地区；山东(7.04%)和广东(7.41%)增长率接近，保持稳健增长；天津增长率较低(1.48%)，未来可能陷入停滞乃至负增长状态(表 2)。综上所述，蓝色粮仓高质量发展变化趋势的区域分化加剧，增长率呈现“东强西弱、南快北缓”新发展格局；同时增长和衰退并存，且衰退成为主流趋势，反映出蓝色粮仓从“规模扩张”向“高质量发展”转型过程中面临着较大的挑战。

Table 2. High-quality development index of blue granary and its growth rate
表 2. 蓝色粮仓高质量发展指数及其增长率

地区	2017	2018	2019	2020	2021	2022	增长率
天津	0.29	0.29	0.30	0.30	0.26	0.30	1.48
河北	0.28	0.25	0.25	0.28	0.23	0.24	-12.87
辽宁	0.38	0.35	0.35	0.36	0.44	0.35	-8.72
上海	0.32	0.32	0.31	0.36	0.30	0.39	21.98
江苏	0.34	0.35	0.34	0.33	0.30	0.32	-5.79
浙江	0.35	0.37	0.34	0.36	0.30	0.33	-4.66
福建	0.43	0.43	0.43	0.45	0.38	0.43	-1.61
山东	0.52	0.55	0.56	0.57	0.48	0.55	7.04
广东	0.56	0.61	0.61	0.62	0.53	0.60	7.41
广西	0.29	0.31	0.30	0.29	0.28	0.27	-4.34
海南	0.39	0.34	0.36	0.37	0.33	0.39	-0.46

4.1.2. 空间：地理差异

不同省市之间存在较大的空间差异。以 2022 年的数据分析看：广东和山东省的发展遥遥领先，蓝色粮仓高质量发展指数分别达到 0.55 和 0.6，属于第一梯队。福建、上海、海南位于上游，指数值都在 0.4 左右。辽宁、浙江、江苏、天津位于下游，指数值都在 0.3~0.35 之间。广西和河北垫底，分别为 0.27 和 0.24。值得注意的是，2017~2022 年沿海省市蓝色粮仓高质量发展指数的空间格局相对稳定，如无重大政策干预，未来空间格局自然演变打破现状发展格局的难度较大(表 2)。

4.1.3. 时空：演化模式

2017~2022 年蓝色粮仓高质量发展指数增长率中位数为-1.61%，2022 年蓝色粮仓高质量发展指数相对份额中位数为 0.58。以它们为阈值，沿海省市蓝色粮仓高质量发展演变模式划分为四类：上海、福建、山东、广东、海南属于明星引领区，值得注意的是福建和海南虽然负增长，但在全国层面看高质量发展水平依然具有很强的比较优势。辽宁属于存量优化区，虽然蓝色粮仓建设规模大，但已处于深度衰退期，未来面临巨大的转型发展压力。天津属于增量潜力区，虽然在全国的份额相对较小，但一直处于较快的持续增长状态，未来发展潜力较大。江苏、浙江、河北、广西属于边缘滞后区，前两者可能面临结构性矛盾，后两者更可能受规模偏小制约。无论如何，中央和四省地方政府需要加快出台蓝色粮仓高质量发展专项政策，邀请第三方团队深入分析存在问题，并对症下药提出转型发展路径与建议，否则它们将逐步被边缘化。

4.2. 障碍因子分析

4.2.1. 领域障碍因子

根据 2017~2022 年因子障碍度平均值，将障碍因子划分为关键障碍、重要障碍、一般障碍三个等级。其中，近海与远海养殖面积比例、海洋专业在校生数量、开设海洋专业高等学校数量、传统渔民的比例、治理废水项目完成投资、海洋专业专任教师数量、自然灾害导致渔业经济损失、海洋经济结构高级化指数、湿地面积、渔民可支配收入属于关键障碍因子，它们对蓝色粮仓高质量发展的直接制约力比较大；渔民消费支出、海水养殖集约化程度、海洋第一产业比例、国家海洋牧场示范区平均面积、地方财政环境保护支出、化学需氧量排放量、渔业从业人员数量、水产品出口与进口贸易额比例、渔业人口数量、海洋科技活动人员数属于重要障碍因子，它们对蓝色粮仓高质量发展的直接制约力一般；海洋专利授权数、沿海港口货物吞吐量、海洋生产总值占 GDP 比重、海洋专利所有权转让及许可收入、海洋 R&D 经费支出、海水和淡水养殖产量比例、海洋专业论文数量、沿海港口旅客吞吐量、海水养殖产量、水产品进出口贸易额属于一般障碍，它们主要通过间接影响力制约蓝色粮仓高质量发展(表 3)。同时，从 2017~2022 年因子障碍度变化情况看，治理废水项目完成投资、水产品出口与进口贸易额比例、海洋生产总值占 GDP 比重、海水养殖集约化程度、湿地面积、水产品进出口贸易额、沿海港口货物吞吐量、海洋第一产业比例、渔民可支配收入、海洋专利授权数、渔业人口数量、海洋专利所有权转让及许可收入、渔民消费支出的制约作用在持续增强，海洋专业在校生数量、开设海洋专业高等学校数量、渔业从业人员数量、地方财政环境保护支出、近海与远海养殖面积比例、海水养殖产量、国家海洋牧场示范区平均面积、海洋专业专任教师数量、海水和淡水养殖产量比例、传统渔民的比例、海洋经济结构高级化指数、海洋专业论文数量、海洋科技活动人员数、沿海港口旅客吞吐量、海洋 R&D 经费支出、自然灾害导致渔业经济损失、化学需氧量排放量的制约作用开始降低。

Table 3. Average obstacle degree and change rate analysis of different factors affecting high-quality development of the blue granary in 2017~2022

表 3. 2017~2022 年蓝色粮仓高质量发展不同因子障碍度均值及其变化分析

因子	2017	2018	2018	2020	2021	2022	变化率
X_1	0.9896	0.9893	0.9888	0.9869	0.9893	0.9853	-0.0043
X_2	0.9881	0.9876	0.9892	0.9876	0.9877	0.9834	-0.0048
X_3	0.9883	0.9878	0.9875	0.9860	0.9899	0.9893	0.0010
X_4	0.9889	0.9874	0.9852	0.9872	0.9869	0.9858	-0.0032

续表

X ₅	0.9875	0.9868	0.9870	0.9864	0.9886	0.9881	0.0006
X ₆	0.9855	0.9851	0.9862	0.9872	0.9936	0.9885	0.0031
X ₇	0.9882	0.9892	0.9887	0.9894	0.9932	0.9901	0.0020
X ₈	0.9912	0.9918	0.9899	0.9908	0.9916	0.9888	-0.0024
X ₉	0.9930	0.9932	0.9931	0.9929	0.9941	0.9924	-0.0006
X ₁₀	0.9872	0.9873	0.9867	0.9861	0.9884	0.9861	-0.0011
X ₁₁	0.9905	0.9925	0.9898	0.9861	0.9897	0.9901	-0.0004
X ₁₂	0.9893	0.9896	0.9893	0.9894	0.9933	0.9921	0.0028
X ₁₃	0.9878	0.9893	0.9902	0.9923	0.9942	0.9930	0.0052
X ₁₄	0.9919	0.9920	0.9921	0.9876	0.9874	0.9867	-0.0053
X ₁₅	0.9905	0.9904	0.9918	0.9892	0.9856	0.9934	0.0029
X ₁₆	0.9929	0.9887	0.9922	0.9913	0.9909	0.9881	-0.0049
X ₁₇	0.9869	0.9876	0.9869	0.9873	0.9901	0.9891	0.0022
X ₁₈	0.9873	0.9877	0.9864	0.9841	0.9867	0.9829	-0.0045
X ₁₉	0.9825	0.9833	0.9840	0.9833	0.9888	0.9852	0.0028
X ₂₀	0.9857	0.9903	0.9885	0.9892	0.9903	0.9893	0.0037
X ₂₁	0.9903	0.9894	0.9892	0.9892	0.9911	0.9895	-0.0009
X ₂₂	0.9861	0.9860	0.9848	0.9849	0.9875	0.9854	-0.0007
X ₂₃	0.9914	0.9908	0.9913	0.9916	0.9930	0.9913	-0.0001
X ₂₄	0.9912	0.9907	0.9898	0.9900	0.9927	0.9903	-0.0009
X ₂₅	0.9920	0.9922	0.9920	0.9919	0.9929	0.9919	-0.0001
X ₂₆	0.9879	0.9884	0.9883	0.9882	0.9904	0.9885	0.0007
X ₂₇	0.9907	0.9883	0.9908	0.9901	0.9909	0.9920	0.0013
X ₂₈	0.9903	0.9894	0.9913	0.9885	0.9918	0.9904	0.0000
X ₂₉	0.9927	0.9902	0.9904	0.9922	0.9929	0.9905	-0.0023
X ₃₀	0.9889	0.9893	0.9889	0.9887	0.9906	0.9888	-0.0001

4.2.2. 地域障碍因子

对于地区而言,重要的是找到关键障碍因子。天津的关键障碍因子包括沿海港口旅客吞吐量、近海与远海养殖面积比例、湿地面积、海洋第一产业比例、地方财政环境保护支出、渔业从业人员数量、海水养殖产量、水产品出口与进口贸易额比例、渔业人口数量、海水和淡水养殖产量比例,河北的关键障碍因子包括沿海港口旅客吞吐量、海洋生产总值占GDP比重、海洋专利所有权转让及许可收入、海洋专利授权数、水产品进出口贸易额、海洋R&D经费支出、海水养殖集约化程度、传统渔民的比例、化学需氧量排放量、国家海洋牧场示范区平均面积,辽宁的关键障碍因子包括海水养殖集约化程度、海洋经济结构高级化指数、海洋专业论文数量、地方财政环境保护支出、国家海洋牧场示范区平均面积、渔民可

支配收入、化学需氧量排放量、海洋专业专任教师数量、水产品出口与进口贸易额比例、治理废水项目完成投资,上海的关键障碍因子包括海水养殖集约化程度、海水养殖产量、传统渔民的比例、海洋第一产业比例、渔业人口数量、海水和淡水养殖产量比例、沿海港口旅客吞吐量、渔业从业人员数量、水产品出口与进口贸易额比例、湿地面积,江苏的关键障碍因子包括沿海港口旅客吞吐量、自然灾害导致渔业经济损失、海水养殖集约化程度、海洋生产总值占 GDP 比重、水产品进出口贸易额、海水和淡水养殖产量比例、沿海港口货物吞吐量、水产品出口与进口贸易额比例、渔业人口数量、海洋第一产业比例,浙江的关键障碍因子包括治理废水项目完成投资、近海与远海养殖面积比例、开设海洋专业高等学校数量、水产品出口与进口贸易额比例、海洋专业论文数量、海洋专业在校生数量、海洋专业专任教师数量、湿地面积、自然灾害导致渔业经济损失、海洋生产总值占 GDP 比重,福建的关键障碍因子包括海洋科技活动人员数、海洋专利授权数、国家海洋牧场示范区平均面积、海洋专业论文数量、海洋 R&D 经费支出、海洋专利所有权转让及许可收入、海洋经济结构高级化指数、自然灾害导致渔业经济损失、地方财政环境保护支出、海洋专业专任教师数量,山东的关键障碍因子包括海洋经济结构高级化指数,化学需氧量排放量、海水养殖集约化程度、国家海洋牧场示范区平均面积、治理废水项目完成投资、渔民消费支出、水产品出口与进口贸易额比例、近海与远海养殖面积比例、渔民可支配收入、海洋第一产业比例,广东的关键障碍因子包括化学需氧量排放量、渔民消费支出、自然灾害导致渔业经济损失、水产品出口与进口贸易额比例、渔民可支配收入、海洋第一产业比例、海水和淡水养殖产量比例、传统渔民的比例、海洋生产总值占 GDP 比重、治理废水项目完成投资,广西的关键障碍因子包括沿海港口旅客吞吐量、海洋科技活动人员数、海洋 R&D 经费支出、水产品进出口贸易额、海洋专利授权数、自然灾害导致渔业经济损失、海洋专利所有权转让及许可收入、海洋生产总值占 GDP 比重、沿海港口货物吞吐量、海洋专业论文数量,海南的关键障碍因子包括渔民可支配收入、开设海洋专业高等学校数量、海洋专业在校生数量、海洋专业专任教师数量、沿海港口货物吞吐量、渔民消费支出、国家海洋牧场示范区平均面积、海洋专业论文数量、海洋科技活动人员数、水产品进出口贸易额。

综上所述:水产品出口与进口贸易额比例出现 7 次,包括浙江、山东、广东、辽宁、上海、江苏、福建,是具有普适性的障碍因子。该因子表征开放,反映渔业外向型经济水平,体现国际市场竞争力与资源配置能力。海洋专利授权数、国家海洋牧场示范区平均面积都出现 6 次,前者包括河北、福建、广西、辽宁、浙江、山东,表征创新,衡量蓝色粮仓技术创新能力;后者包括辽宁、山东、福建、河北、海南、广西,表征开放,体现国家级示范区对区域蓝色粮仓发展的引领作用。化学需氧量排放量、沿海港口旅客吞吐量、海洋专业论文数量都出现五次,分别表征绿色、开放、创新;近海与远海养殖面积比例、海洋生产总值占 GDP 比重、渔民可支配收入都出现 4 次,前两者表征协调,后者表征共享。

4.3. 对策建议分析

4.3.1. 因地制宜:差异化管理

分析结果显示,沿海省市蓝色粮仓高质量发展水平存在较大差异,演变模式各异,因此需要因地制宜实施差异化管理政策[15]-[31]。对于明星引领区加大投资力度,特别是上海、山东、广东地区,将它们打造成为中国蓝色粮仓发展标杆,参与全球竞争。同时,下功夫研究福建和海南出现负增长的原因,对症下药,尽快扭转发展趋势,从衰退转变为正增长,争取早日成为新的发展标杆。对于存量优化区的辽宁,未来应该适度收缩投资,把有限资源重点投入到优势领域,重塑比较优势,带动蓝色粮仓整体性升级。对于增量潜力区的天津,应深入分析高增长的底层逻辑,进一步决定是否追加投资。对于边缘滞后区,都同时面临做大和做强蓝色粮仓的双重艰巨任务。然而,由于当地发展环境和阶段的不同,其管理政策也应有所区别。对于江苏和浙江,已处于发达阶段,具有较强的资源整合和自我发展能力,应该收

缩投资，将大量投入聚焦于转型发展领域，力争尽快培育新兴增长点。对于河北和广西，仍处于欠发达地区，自身基础条件优先，应加大自身资源特色研究，面向国家战略需要，争取中央和外部力量支持，尽快在“小切口”领域实现创新发展。

4.3.2. 分类施策：精准化突破

蓝色粮仓作为保障粮食安全与海洋经济发展的重要载体，其高质量发展正面临资源约束、技术瓶颈、结构失衡等多重障碍。基于“创新、协调、绿色、开放、共享”新发展理念及沿海地区评价指标分析，需针对不同维度的关键障碍因子分类施策，通过精准化突破激活发展动能。从创新维度看，多数地区海洋专利授权数偏少、R&D 经费投入不足，北方省份尤为突出。破解这一障碍需加大渔业科技财政投入，推动科技成果转化，提升智能养殖设备普及率，构建“政产学研用”协同创新体系，以技术突破打破传统生产模式桎梏[32]。协调发展的障碍集中体现为产业结构失衡，对此需在产业端支持广西、浙江等省份发展精深加工产业，延长价值链；北方严控近海养殖密度，推广“近海生态修复 + 远海养殖拓展”模式，南方则依托港口优势发展渔旅融合、冷链物流等新业态。绿色发展面临的突出障碍是生态污染与资源退化，应实施最严格的生态保护制度，强化养殖尾水达标排放监管，对超标地区实行产能管控，建立湿地保护补偿机制，筑牢生态安全屏障[33][34]。开放发展的障碍表现为国际竞争力不足，应加强与“一带一路”沿线国家渔业合作，如广西与东盟国家合作共建养殖基地与加工园区，打造国际化水产品交易中心，建立“蓝色粮仓”技术产业联盟和服务产业联盟，提升全球资源配置能力[35]。共享发展的短板在于渔民收益增长缓慢，未来应构建“产业增效 - 渔民增收”联动机制，推广“合作社 + 企业 + 渔民”模式，发展订单渔业，保障渔民稳定收益。同时，应加大传统渔民技能培训投入，针对传统渔民比例较高的河北、广西等地开展现代化新兴养殖技术、电商运营等培训。

5. 结论与展望

基于五大新发展理念，综合应用 TOPSIS 模型、波士顿矩阵模型、障碍度模型，构建了蓝色粮仓高质量发展评价指标体系，定量测度了中国 11 个沿海省市 2017~2022 年蓝色粮仓高质量发展指数，分析了它们的时空演变特征与障碍因子，并进一步提出了高质量发展的对策建议，为中央和地方政府蓝色粮仓建设相关决策提供了参考依据。研究发现：中国蓝色粮仓高质量发展变化趋势分化，增长与衰退并存且以衰退为主流。不同省市蓝色粮仓高质量发展指数空间异质性较高，地理差异较大，且空间格局总体稳定。蓝色粮仓高质量发展时空演化模式多元化，划分为明星引领区、存量优化区、增量潜力区、边缘滞后区。障碍因子具有显著的时空效应，整体上近海与远海养殖面积比例、海洋专业在校生数量、开设海洋专业高等学校数量、传统渔民的比例、治理废水项目完成投资、海洋专业专任教师数量、自然灾害导致渔业经济损失、海洋经济结构高级化指数、湿地面积、渔民可支配收入属于关键障碍因子，不同地域的障碍因子差异较大，水产品出口与进口贸易额比例属于共性度较高的障碍因子，影响地域也只刚刚过半。因此，建议蓝色粮仓高质量发展需要因地制宜实施差异化管理政策，同时分类施策，找准各地的关键障碍因子，对症下药，精准化突破。值得注意的是，本研究也存在一定的缺陷，如政策对蓝色粮仓发展具有重要影响，但受数据获取难度大影响，指标体系构建设没有将政策影响纳入其中，这是值得未来进一步研究的领域。

基金项目

本论文由 2024 年度广西社科界智库重点课题(一般项目)资助(Zkybkt202441)。

参考文献

- [1] 韩立民, 梁铄. 大食物观视阈下我国“蓝色粮仓”建设重点及对策建议[J]. 中国水产, 2024(1): 31-33.

- [2] 许瑶, 张懿, 纪建悦. 中国“蓝色粮仓”战略的研究热点与前沿探析[J]. 海洋开发与管理, 2022, 39(5): 14-22.
- [3] 赵嘉, 李嘉晓. “蓝色粮仓”的内涵阐释及其建设设想——以青岛市为例[J]. 海洋科学, 2012, 36(8): 70-74.
- [4] 卢昆. 蓝色粮仓概念重构及其建设模式选择研究[J]. 东岳论丛, 2017, 38(6): 117-122.
- [5] 李嘉晓. 蓝色粮仓: 建设基础、面临问题与发展潜力[J]. 中国海洋大学学报(社会科学版), 2012(2): 40-44.
- [6] 卢昆, 周娟枝, 刘晓宁. 蓝色粮仓的概念特征及其演化趋势[J]. 中国海洋大学学报(社会科学版), 2012(2): 35-39.
- [7] 韩立民, 王金环. “蓝色粮仓”空间拓展策略选择及其保障措施[J]. 中国渔业经济, 2013, 31(2): 53-58.
- [8] 秦宏, 刘国瑞. 建设“蓝色粮仓”的策略选择与保障措施[J]. 中国海洋大学学报(社会科学版), 2012(2): 50-54.
- [9] 李大海, 韩立民. 中国“蓝色粮仓”理论研究进展评述[J]. 中国海洋大学学报(社会科学版), 2014(6): 31-35.
- [10] 韩立民, 相明. 国外“蓝色粮仓”建设的经验借鉴[J]. 中国海洋大学学报(社会科学版), 2012(2): 45-49.
- [11] 王波, 翟璐, 韩立民. 美国、加拿大和日本“蓝色粮仓”发展概况与经验启示[J]. 世界农业, 2018(2): 28-34.
- [12] 张妙玲, 潘斯华, 陈燕娟, 等. 中国蓝色粮仓产业发展现状、问题与对策[J]. 湖北农业科学, 2023, 62(9): 214-219.
- [13] 王向仁. “蓝色粮仓”行业发展现状、问题制约及对策建议[J]. 农业灾害研究, 2023, 13(8): 286-288.
- [14] 梁铄, 陈琦, 韩立民. 中国“蓝色粮仓”生产潜力评估研究[J]. 农村经济, 2018(6): 49-54.
- [15] 张兰婷, 刘康, 韩立民. “蓝色粮仓”建设潜力评估——来自我国沿海 11 省市的经验[J]. 中国农业大学学报, 2019, 24(6): 235-248.
- [16] 郑晶晶, 叶翀. 关于福建省进行“蓝色粮仓”建设的探讨[J]. 中国市场, 2016(36): 23-24, 27.
- [17] 黄钰, 张婉君, 陈燕娟, 等. 广东省蓝色粮仓建设模式优化[J]. 安徽农业科学, 2024, 52(2): 241-246.
- [18] 孙龙启, 叶乃好, 刘子飞, 等. 陆海统筹下的山东省蓝色粮仓建设路径研究[J]. 中国渔业经济, 2024, 42(5): 105-117.
- [19] 刘思江. 秦皇岛市“蓝色粮仓”发展现状思考及对策研究[J]. 河北农业, 2023(5): 60-62.
- [20] 蔡静, 杨博玉, 黄慧敏. 辽东大湾区海域打造国家蓝色粮仓战略整合构想[J]. 海洋开发与管理, 2024, 41(8): 41-48.
- [21] 卢昆. 蓝色粮仓支撑产业系统构成及其功能定位[J]. 社会科学战线, 2015(9): 65-71.
- [22] 孙华平, 周罡, 蒋丹, 等. 基于“蓝色粮仓”的海洋农业发展模式研究[J]. 环境与可持续发展, 2019, 44(1): 45-47.
- [23] 翟璐, 刘康, 韩立民. 我国“蓝色粮仓”关联产业发展现状、问题及对策分析[J]. 海洋开发与管理, 2019, 36(1): 91-97.
- [24] 于会娟, 牛敏, 韩立民. 我国“蓝色粮仓”建设思路与产业链重构[J]. 农业经济问题, 2019(11): 72-81.
- [25] 范成龙. 以发展高质量海洋渔业推动我国蓝色粮仓建设[J]. 民主, 2024(4): 31.
- [26] 张宏远, 裘涛. 大食物观视阈下江苏高水平建设“蓝色粮仓”的对策研究[J]. 江苏海洋大学学报(人文社会科学版), 2024, 22(3): 12-21.
- [27] 杨红生. 我国蓝色粮仓科技创新的发展思路与实施途径[J]. 水产学报, 2019, 43(1): 97-104.
- [28] 武琼, 柳扬, 刘孟晖. “蓝色粮仓”何以为继: 海洋核污染下的粮食安全现状、挑战及对策[J]. 农业经济问题, 2024(9): 119-130.
- [29] 朱骅. 从碳汇渔业到蓝色粮仓的发展机制[J]. 上海海洋大学学报, 2019, 28(6): 968-975.
- [30] 刘洋, 裴兆斌, 姜义颖. 新常态下我国“蓝色粮仓”建设研究[J]. 海洋开发与管理, 2017, 34(12): 3-8.
- [31] 李智丽, 周浩, 马静武, 等. 我国“蓝色粮仓”发展成效、转型困境与突破路径[J]. 经济与社会发展, 2024, 22(4): 48-57.
- [32] 刘丹, 陈秋颖, 马乃毅. “蓝色粮仓”战略背景下渔业数字化水平测算与建设路径研究[J]. 海洋开发与管理, 2024, 41(8): 49-57.
- [33] 张兰婷, 王波, 秦宏. 论我国“蓝色粮仓”发展模式的构建[J]. 山东大学学报(哲学社会科学版), 2018(5): 36-44.
- [34] 韩杨. 耕海牧渔: 建设“蓝色粮仓”的重点难点与战略举措[J]. 发展研究, 2024, 41(6): 21-29.
- [35] 白园园, 李想, 韩立民. “蓝色粮仓”服务模式建设的基本构想与策略[J]. 世界农业, 2017(8): 123-129.