滨海旅游业经济韧性测度与空间特征分析

——基于沿海 11 个省(自治区、直辖市)的数据

程振超,王倩

(上海海洋大学 上海 201306)

摘要:滨海旅游业经济韧性对促进沿海地区旅游经济高质量发展、增强旅游业可持续发展能力具有重要意义。文章从抵御力、恢复力、重构力、更新力维度构建综合评价指标体系,采用熵值—TOPSIS 模型对 2010—2019 年滨海旅游业经济韧性进行评价,在评价基础上采用自然断裂点分级法将滨海旅游业韧性划分为 5 个等级,刻画了滨海旅游业经济韧性的空间特征。研究结果表明:①2010—2019 年我国滨海旅游业韧性水平呈明显上升趋势,但还存在较大提升空间;②旅游业整体经济韧性较高,并不意味着该地区旅游业每个维度的韧性都高;③抵御力和恢复力是提升滨海旅游业经济韧性的关键,旅游基础设施完善程度、旅游地创利水平、旅游者规模、旅游资源丰富度越来越成为影响滨海旅游业经济韧性水平的因素;④从空间格局看,我国滨海旅游业经济韧性水平存在明显的空间分异现象,各维度韧性水平也存在较大差异。

关键词:滨海旅游业;经济韧性;空间特征;自然断裂点分级法

中图分类号:F062.9;F590;P74 **文献标志码**:A **文章编号**:1005-9857(2023)05-0108-12

Economic Resilience Measurement and Spatial Characteristics Analysis of Coastal Tourism Industry: Based on data from 11 coastal provinces (autonomous regions and municipalities)

CHENG Zhenchao, WANG Qian

(Shanghai Ocean University, Shanghai 201306, China)

Abstract: The economic resilience of coastal tourism is of great significance to promot the high-quality development of the tourism economy in coastal areas and enhancing the sustainable development capacity of the tourism industry. This paper constructed a comprehensive evaluation index system from the dimensions of resistance, recovery, reconstruction, and renewal. The entropy-TOPSIS model was used to analyze the economic resilience of coastal tourism from 2010 to 2019. on the basis of the evaluation, the coastal tourism resilience was divided into 5 grades by the natural breaking point classification method, and the spatial characteristics of the economic resilience of coastal tourism were described. The results showed that: ① The resilience

收稿日期:2022-04-11;**修订日期**:2023-04-18

基金项目:上海市哲学社会科学规划项目"上海自贸区临港新片区国际离岸金融中心建设研究"(2020BGJ004).

作者简介:程振超,硕士研究生,研究方向为国际金融、产业经济

通信作者:王倩,副教授,博士,研究方向为国际金融、世界经济

level of China's coastal tourism industry showed an obvious upward trend from 2010 to 2019, but there was still much room for improvement. ② The overall economic resilience of the tourism industry was relatively high, which did not mean that every dimension of the tourism industry in this area was high.③ Resistance and recovery were the keys to improve the economic resilience of coastal tourism. The perfection of tourism infrastructure, the level of profitability, the scale of tourists, and the richness of tourism resources are increasingly affecting coastal tourism. ④ From the perspective of the spatial pattern, there were obvious spatial differences in the economic resilience level of China′s coastal tourism industry, and the resilience levels of various dimensions were also quite different.

Keywords: Coastal tourism, Economic resilience, Spatial characteristics, Natural breaking point classification method

0　引言

2019 年我国旅游业实现旅游收入 6.63 万亿元，对 GDP 的综合贡献为 10.94 万亿元，占 GDP 总量的 11.05%[1]。而滨海旅游业产业增加值在旅游业及相关产业增加值中的比重为 40.2%，是我国旅游业的重要组成部分。《国务院关于印发“十四五”旅游业发展规划的通知》指出，在加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局的大背景下，应充分利用旅游业涉及面广、带动力强、开放度高的优势，将其打造成为促进国民经济增长的重要引擎[2]。但金融危机、新冠肺炎疫情的发生等外部冲击对旅游业的影响凸显了旅游经济系统的敏感性和脆弱性，在此背景下，研究滨海旅游业经济韧性的影响因素，对提高滨海旅游业韧性水平、促进沿海地区旅游经济高质量发展、增强旅游业可持续发展能力、释放内需潜力、畅通国民经济循环具有重要意义。

1　文献综述

韧性(resilience)一词源于拉丁词根“resilire”，用来表示系统遭受外部冲击后维持自身稳定并复苏的能力[3]，韧性概念的演变经历了工程韧性、生态韧性和演化韧性 3 个阶段，分别适用于物理系统、生态系统和经济系统[4]。韧性理论最早应用于物理学研究，表示系统遭受外部冲击后维持自身稳定并恢复原有状态的能力。1973 年，霍林将韧性引入生态学领域，表示系统受到外部冲击后抵御危机、恢复平衡并自我更新的能力[5]。2000 年，韧性由 Adger[6]引入到社会科学领域，其应用范围不再局限于自然科学领域，开始广泛地应用于区域、城市经济发展和旅游经济等研究领域。

区域经济韧性方面。①区域经济韧性概念：Hill 等[7]将区域韧性定义为区域经济系统在外部冲击下维持原均衡状态的能力。Rose 等[8]则将区域经济韧性解读为区域经济经历外部冲击后恢复到原有产出水平的能力。Martin[9]将区域经济韧性界定为区域经济系统应对冲击的抵御能力和恢复其增长路径的能力。②区域经济韧性测度及影响因素研究：Eraydin[10]测度了经济衰退时期土耳其地区的经济韧性并对其影响因素进行研究，结果表明人力资本、创新能力有助于区域经济韧性的提高。Bristow 等[11]的研究显示，创新能力强的欧洲经济体具有更强的危机抵御力和恢复力。Capello 等[12]的研究显示，城市规模、高附加值生产活动、高质量生产要素有助于提升城市和区域经济韧性。

旅游经济韧性方面。Cochrane[13]、Cellini 等[14]用韧性概念解释了海啸冲击后斯里兰卡旅游业的恢复能力和意大利旅游业对全国性经济“大衰退”的抵御能力。Luthe 等[15]的研究表明，韧性在旅游业发展中具有不可或缺的作用。Powell 等[16]研究发现，提高旅游业韧性有助于增强旅游业可持续发展能力。Cheer 等[17]的研究表明，社会、政治和经济条件均会对旅游业经济韧性产生影响。Bloor 等[18]、Roscher 等[19]的研究显示，旅游资源丰富度和多样性可有效提高旅游业对气候变化的抵

御能力。Dogru 等[20]研究了气候变化对旅游业的脆弱性和恢复力的影响,并指出完善的社会基础设施有助于提高旅游业的恢复能力。

国内学者多将韧性理论应用于区域经济韧性和城市经济韧性研究。①区域经济韧性方面:李连刚等[21]从区域经济韧性视角探究了辽宁老工业基地的经济转型效果。谭俊涛等[22]和曾冰[23]的研究证实区域经济韧性发展是一个动态变化调整的过程,人均 GDP、区位条件、人均固定资产投资额均会对区域韧性水平造成影响。张振等[24]研究发现,产业集聚对城市经济韧性有明显促进效应,专业化与多样化产业集聚可有效提高区域经济韧性。黄若鹏等[25]的研究显示,政府行政力、产业结构和外资强度对区域经济韧性的影响以负向为主,市场力对提高区域经济韧性存在正向效应。张振等[26]、陈丛波等[27]、叶堂林等[28]分别证实了金融产业集聚、数字经济发展、社会资本对区域经济韧性的提升作用。②城市经济韧性方面:白立敏等[29]从经济、社会、生态、基础设施 4 个维度评价了我国城市经济韧性;暴向平等[30]从抵抗与恢复能力、适应与调整能力、创新与转型能力 3 个维度评价了内蒙古各盟市经济韧性水平。在对城市经济韧性的影响因素研究方面,现有文献多从产业结构、产业集聚、创新能力、经济发展水平等方面分析城市经济韧性的影响因素。冯苑等[31]、徐圆等[32]、张明斗等[33]研究发现产业结构变迁、产业结构多样化有利于提升城市经济韧性;陈奕玮等[34]、赵春燕等[35]的研究结果显示,产业集聚对提高城市经济韧性有明显促进作用,但城市规模和城市区位条件会影响城市经济韧性的提升效果,产业集聚对大城市经济韧性的提升作用高于中、小规模城市,产业集聚对东部城市经济韧性的提升效果优于西部城市。科技创新作为引领地区或城市发展的核心动力,可通过调整产业结构、优化要素资源配置等途径增强城市经济韧性[32,36-38]。冯洁瑶等[39]检验了经济发展水平对城市经济韧性的影响,发现经济发展水平对城市经济韧性存在显著正向影响。但王奇珍等[40]发现,经济发展水平和城市经济韧性不存在必然联系。此外,还有学者探讨了创业活力、制造业发展、产业关联度、产业整体技术含量等因素对城市经济韧性的影响[41-42]。

目前国内对于产业经济韧性的研究相对较少。赵良仕等[43]、韩增林等[44]分别测度了海洋产业和海洋渔业的韧性水平。殷为华[45]、鲁飞宇等[46]从城市群角度出发测度了长三角城市群工业韧性及其时空演变。李兰冰等[47]研究了生产性服务业集聚对制造业韧性的提升作用。张明斗等[48]应用指标体系对中国 31 个省(自治区、直辖市)的农业经济韧性进行综合测算。通过梳理国内外经济韧性研究相关文献可以发现,国内外学者对经济韧性的研究主要集中于韧性的内涵、区域经济韧性和城市经济韧性等方面,鲜有学者对产业经济韧性进行系统性研究,更缺乏对滨海旅游业等细分产业的韧性识别和分析。鉴于此,本研究通过构建滨海旅游业经济韧性指标评价体系,测度沿海 11 个省(自治区、直辖市)旅游经济系统的韧性水平,并在此基础上进一步识别影响滨海旅游业韧性的核心因素,以期为沿海地区实现旅游业高质量发展提供借鉴。

2 研究方法、指标体系构建与数据来源

2.1 研究方法

目前,学术界评估经济韧性的方法主要分两种:①综合评价指标体系法:构建多维度指标体系对经济韧性进行评估;②核心变量法:选取对经济变化反应比较敏感的核心变量,根据该变量遭受外部冲击时的变化评估经济系统的韧性。由于经济韧性具有多维性,单一指标无法全面描述旅游经济系统的相关特征,而综合评价指标体系可充分体现旅游经济系统的多维性,韧性测算结果更加科学,故本研究从抵御力、恢复力、重构力和更新力 4 个层面构建综合评价指标体系对我国沿海 11 个省(自治区、直辖市)旅游系统经济韧性进行评估。

采用综合评价指标体系方法,首先要确定各指标权重,为避免专家打分的主观性,本研究使用熵值法评估我国沿海 11 个省(自治区、直辖市)旅游业经济韧性,但熵值法不能解决指标数据离散程度过大带来的指标权重偏误问题。因此,本研究在熵值法的基础上引入 TOPSIS 方法进行修正,从而充分利用数据信息、减小数据信息的损失,更准确地表达沿海地区旅

游业韧性变化与地区差异。具体步骤如下。

（1）将样本按照顺序排列成矩阵 $X=(x_{ij})_{m\times n}(1\leqslant i\leqslant m,1\leqslant j\leqslant n)$，并对数据进行无量纲处理，使其具有可比性。本研究指标均为正向指标，无量纲处理方法如下：$x'_{ij}=\frac{x_{ij}-\min\{x_{ij}\}}{\max\{x_{ij}\}-\min\{x_{ij}\}}(i=1,2,\cdots,m;j=1,2,\cdots,n)$。

（2）计算比重矩阵：$(p_{ij})_{m\times n}=x'_{ij}/\sum_{i=1}^{m}x'_{ij}$，其中 $p_{ij}\in[0,1]$。

（3）计算各指标熵值：$e_j=-k\sum_{i=1}^{m}(p_{ij}\ln p_{ij})$，其中 $k=\frac{1}{\ln m}$，$e_j\in[0,1]$。

（4）计算差异项系数并计算权重：差异项系数 $g_j=1-e_j(j=1,2,\cdots,n)$，根据差异项系数计算可得到权重系数 $w_j=g_j/\sum_{j=1}^{n}g_j$。

（5）构建加权标准化矩阵 $R=(r_{ij})_{m\times n}$，$r_{ij}=w_jx'_{ij}(1\leqslant i\leqslant m,1\leqslant j\leqslant n)$，由此可得最优解 $s_j^+=\max(r_{ij})$、最劣解 $s_j^-=\min(r_{ij})$。

（6）计算欧氏距离 $sep_i^+=\sqrt{\sum_{j=1}^{n}(s_j^+-r_{ij})^2}$，$sep_i^-=\sqrt{\sum_{j=1}^{n}(s_j^--r_{ij})^2}$，并得到各方案的综合评价指数 $C_i=sep_i^-/sep_i^++sep_i^-$，$C_i$ 的取值范围在0～1之间，其值越接近于1，表示滨海旅游业韧性水平越高。

2.2　指标体系构建

关于经济韧性的内涵，目前学术界尚未达成一致。Wink[49]认为区域经济韧性是一种抵御或适应危机的能力。冯洁瑶等[39]将城市韧性定义为：城市面对各类冲击和风险时所具有的吸收能力、恢复能力和适应能力。冯苑等[31]将经济韧性界定为：经济系统应对冲击的抵抗力和冲击后的恢复力。总体而言，以上定义均不够全面。本研究结合 Martin 等[50]对经济韧性的定义，从多维角度定义区域经济韧性，认为区域经济韧性应包含以下 4 个方面：①抵御力：区域经济系统遭遇外部冲击时保持其均衡状态的能力；②恢复力：区域经济系统遭受外部冲击后恢复到其均衡状态或增长路径的能力；③重构力：区域经济系统适应外部冲击并调整其内部资源和结构的能力；④更新力：区域经济系统改变原有结构、构建新的发展模式和增长路径的能力。

滨海旅游业是指以海岸带、海岛及海洋各种自然景观、人文景观为依托的旅游经营、服务活动。作为区域经济的子系统，区域经济韧性的 4 个维度对滨海旅游业经济韧性具有适用性，因此将滨海旅游业经济韧性分为抵御力、恢复力、重构力、更新力 4 个维度。具体指标借鉴 Moreno 等[51]、庞冬彦等[52]、甘畅等[53]的相关研究（表 1）[51-53]。将抵御力划分为旅游资源禀赋、旅游经济发展指数、地方经济发展指数 3 个维度；将恢复力划分为环境卫生治理指数、绿化综合指数和旅游设施指数 3 个维度；将重构力划分为旅游业从业人口、旅游经济重构能力两个维度；将更新力划分为旅游专业院校情况和旅游业人才储备情况两个维度。抵御力指旅游经济系统抵御外部因素干扰、保持其均衡状态的能力，主要受旅游资源丰富度、旅游经济发展水平、地方经济发展水平的影响，因此选取指标A1～A3 进行衡量。其中，A1 用来衡量旅游地旅游资源丰富度①；A2 用来衡量旅游地创利水平和旅游者规模；A3 用来衡量旅游地抵御外部冲击时的经济支撑能力。恢复力是指旅游经济系统遭受外部冲击后恢复到其均衡状态或增长路径的能力，主要受环境卫生治理指数、绿化综合指数和旅游设施指数的影响，用指标 B1～B3 进行衡量。其中，B1 用来反映旅游地环境卫生治理水平；B2 用来反映旅游地资源保护与建设能力和该地旅游业可持续发展潜力；B3 用来反映旅游地旅游业基础设施建设情况。重构力指旅游经济系统适应外部冲击并调整其内部资源和结构的能力，主要受旅游业从业人数和旅游业经济重构能力的影响，选取指标 C1、C2 进行表征。由于中国统计年鉴和各省份统计年鉴中没有旅游业从业人口数量（C1）的相关数据，因此选取和旅游

① 《国务院办公厅关于进一步激发文化和旅游消费潜力的意见》指出，要引导演出、文化娱乐、景区景点融合发展，增加旅游产品、服务供给，因此将博物馆、艺术表演团体和娱乐场所数量纳入旅游资源范围。

业发展最为紧密的餐饮、住宿业从业人口数量代替[52]；固定资产投资是促进产业结构转型和升级的动力，因为旅游业固定资产投资数据难以得到，因此选择第三产业固定资产投资作为促进旅游业提质转型升级的指标。更新力指旅游经济系统改变原有结构、构建新的发展模式和增长路径的能力，主要受旅游专业院校数量和旅游业人才储备情况的影响，选取指标 D1、D2 进行衡量。高等院校、中等职业学校和在校学生是旅游经济系统理论创新、构建旅游业新发展模式和增长路径的核心驱动力量，因此选用 D1 和 D2 指标衡量更新力。

表 1 旅游经济系统韧性评价指标体系

Table 1 Evaluation index system of the resilience of tourism economic system

评价目标	一级指标	二级指标	三级指标
滨海旅游业经济韧性	抵御力(A)	旅游资源禀赋(A1)	A 级景区数量/(个·万人$^{-1}$)
			博物馆数量/(个·万人$^{-1}$)
			艺术表演团体数量/(个·万人$^{-1}$)
			娱乐场所数量/个
			空气质量优良天数/天
			海岸线长度/km
		旅游经济发展指数(A2)	国内旅游收入占 GDP 比例/%
			入境旅游收入占 GDP 比例/%
			国内游客人数/万人次
			入境旅游游客人数/万人次
		地方经济发展指数(A3)	城镇人均 GDP/(元·人$^{-1}$)
			城镇人均可支配收入/(元·人$^{-1}$)
			第三产业增加值占 GDP 比重/%
			GDP/亿元
	恢复力(B)	环境卫生治理指数(B1)	污水处理率/%
			固废综合利用率/%
			市容环境卫生固定资产投资/万元
		绿化综合指数(B2)	城市绿化覆盖面积/hm^2
			建成区绿化覆盖率/%
		旅游设施指数(B3)	星级酒店数量/(个·万人$^{-1}$)
			旅行社数量/(个·万人$^{-1}$)
			客运量/万人
			城市道路网密度
			公厕数/(个·万人$^{-1}$)
			公共交通车辆数/(辆·万人$^{-1}$)
	重构力(C)	旅游业从业人数(C1)	住宿和餐饮业从业人数/万人
		旅游经济重构能力(C2)	第三产业固定资产投资/亿元
	更新力(D)	旅游专业院校数量(D1)	高等院校数量/所
			中等职业学校院校数量/所
		旅游业人才储备情况(D2)	高等院校在校学生人数/万人
			中等职业学校在校学生人数/万人

注：城市道路网密度＝城市道路总长度/城市总面积×100。

2.3 数据来源

本研究选取沿海 11 个省(自治区、直辖市)作为研究对象，对滨海旅游业韧性水平进行综合测度。选用数据主要源于 2011—2020 年沿海 11 个省(自治区、直辖市)统计年鉴、国民经济和社会发展统计公报、各省(自治区、直辖市)固体废物污染环境防治信息公告等。

3 我国滨海旅游业韧性水平评价结果与分析

3.1 滨海旅游业经济韧性水平分析

熵值法计算各指标权重如表 2 所示。一级指标中，对滨海旅游业韧性贡献率最大的为抵御力指标，其对滨海旅游业韧性的贡献率可达 42.45%，其次是恢复力，贡献率为 37.32%。这一结果表明在 2010—2019 年，滨海旅游经济系统的抵御力和恢复力是提高滨海旅游业韧性的关键。二级指标中，对滨海旅游业韧性贡献排名前 3 位的指标分别是旅游设施指数、旅游经济发展指数、旅游资源禀赋。2010—2019 年，旅游基础设施完善程度、旅游地创利水平、旅游者规模、旅游资源丰富度越来越成为影响滨海旅游业韧性水平的因素。

表 2 滨海旅游业韧性指标计算结果

Table 2 Calculation results of resilience index of coastal tourism

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	权重排名
抵御力	0.424 5	旅游资源禀赋	0.157 2	3
		旅游经济发展指数	0.181 1	2
		地方经济发展指数	0.086 2	6
恢复力	0.373 2	环境卫生治理指数	0.068 0	9
		绿化综合指数	0.116 1	5
		旅游设施指数	0.189 1	1
重构力	0.073 2	旅游业从业人数	0.073 2	8
		旅游经济重构能力	0.129 0	4
更新力	0.129 1	旅游专业院校数量	0.055 7	10
		旅游业人才储备情况	0.073 3	7

从抵御力等 4 个维度讨论影响滨海旅游业韧性水平的因素，各指标权重如表 3 所示。由表 3 可知从 2010—2019 年，旅游地旅游经济发展水平在提高抵御力方面的贡献最大，即当地旅游创利水平和旅游者规模在抵御外部冲击方面作用最大；旅游资源禀赋在提高抵御力水平方面排名第二，由此可知，旅游资源不是提高滨海旅游业抵御能力的决定性因素。在恢复力维度，旅游设施指

数对恢复力的贡献率高达 72.38%，是决定滨海旅游业恢复力的核心变量，即在指旅游经济系统遭受外部冲击后，旅游基础设施比较完善的地区会较快实现旅游业的复苏。在重构力维度，旅游业从业人口和第三产业固定资产投资对滨海旅游业重构能力的贡献基本一致，这可能是用住宿和餐饮业从业人口代替旅游业从业人口所导致的权重结果的偏差。在更新力维度，旅游业人才储备在提升滨海旅游业更新能力方面的贡献率更大，是构建滨海旅游业新发展模式和增长路径的决定性因素。

表 3　分维度熵值法计算结果

Table 3　The result of fractal dimension entropy method

一级指标	二级指标	二级指标权重
抵御力	旅游资源禀赋	0.370 3
	旅游经济发展指数	0.426 6
	地方经济发展指数	0.203 1
恢复力	环境卫生治理指数	0.182 2
	绿化综合指数	0.094 0
	旅游设施指数	0.723 8
重构力	旅游业从业人数	0.500 2
	旅游经济重构能力	0.499 8
更新力	旅游专业院校数量	0.431 9
	旅游业人才储备情况	0.568 1

3.2　滨海旅游业韧性水平评价

基于熵值－TOPSIS 模型的 2010—2019 年滨海旅游业经济韧性水平评分结果如表 4 所示。2010—2019 年 11 个沿海省（自治区、直辖市）旅游业韧性水平整体均呈波动上升趋势，旅游业韧性水平均有所提高，但滨海旅游业韧性水平总体偏低，还存在较大提升空间。2010 年旅游业韧性水平得分排名由高到低依次为广东、浙江、山东、江苏、上海、河北、天津、福建、辽宁、海南、广西；2019 年旅游业韧性水平得分排名由高到低依次为广东、浙江、江苏、山东、上海、海南、天津、福建、河北、广西、辽宁。比较 2010 年和 2019 年韧性水平排名可知：广东、浙江、山东、江苏、上海排名比较稳定，旅游业经济韧性在沿海地区中一直处于上游水平，广东旅游业韧性水平一直处于领先地位；海南旅游业韧性水平提升速度较快，其旅游经济系统韧性水平从 2010 年的第 10 名提升至第 6 名；河北旅游业韧性排名则是从 2010 年的第 6 位降至 2019 年的第 9 位。

表 4　2010—2019 年我国滨海旅游业韧性水平分值

Table 4　Resilience level score of Chinese coastal tourism from 2010 to 2019

地区	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
江苏	0.265 3	0.281 6	0.300 3	0.280 8	0.279 4	0.319 8	0.308 9	0.324 0	0.334 7	0.356 6
浙江	0.277 7	0.288 5	0.304 8	0.285 6	0.303 4	0.321 5	0.334 5	0.358 9	0.373 2	0.385 7
上海	0.265 0	0.263 1	0.271 1	0.262 8	0.274 1	0.289 2	0.279 6	0.286 7	0.305 5	0.314 1
辽宁	0.186 5	0.220 1	0.203 8	0.193 0	0.180 4	0.173 8	0.178 4	0.254 5	0.189 4	0.206 5
河北	0.231 7	0.228 0	0.207 0	0.194 0	0.191 9	0.199 6	0.204 4	0.219 3	0.227 0	0.252 9
天津	0.220 3	0.227 0	0.230 0	0.229 5	0.250 3	0.232 0	0.228 8	0.234 7	0.230 5	0.258 3
山东	0.275 3	0.285 5	0.302 0	0.303 9	0.276 3	0.291 2	0.295 3	0.304 7	0.342 4	0.342 7
广东	0.465 9	0.543 3	0.464 7	0.380 5	0.387 2	0.384 7	0.398 2	0.420 1	0.435 2	0.483 8
广西	0.145 4	0.148 9	0.156 9	0.150 1	0.152 5	0.157 9	0.169 7	0.187 7	0.213 9	0.245 0
福建	0.210 2	0.209 8	0.205 0	0.202 7	0.200 5	0.207 3	0.219 5	0.240 4	0.250 6	0.257 4
海南	0.177 7	0.184 5	0.175 6	0.303 3	0.294 5	0.242 2	0.285 5	0.291 7	0.279 8	0.289 7

基于熵值－TOPSIS 模型的滨海旅游业经济韧性水平评分和各维度评分结果如表 5 所示。我国沿海省（自治区、直辖市）中，旅游经济系统韧性水平从高到低依次为广东、浙江、江苏、山东、上海、海南、天津、福建、河北、辽宁、广西。广东旅游经济系统韧性水平最高，其在抵御力、恢复力、重构力、更新力 4 个维度的韧性水平也处于领先地位，广东和江苏旅游经济系统各维度发展比较均衡。浙江旅游经济系统韧性在我国沿海省（自治区、直辖市）中位居第 2 名，但其在恢复力、更新力维度的得分较低。浙江应通过完善旅游业基础设施建设、加强环境卫生治理、提高综合绿化水平等方式提高旅游经济系统恢复能力；通过增加旅游类专业设置、培养更多旅游业发展所需要的人才提高旅游经济系统的更新能力。上海应在重构力和更新力两个维度发力提高旅游业经济韧性。河北在重构力和更新力维度评分较高，但抵御力和恢复力两个维度评分比较落后，阻碍了河北旅游业韧性水平的提升。辽宁、河北、天津、广西、福建、海南等地旅游经济系统韧性未达到滨海旅游业韧性的平均水平。由以上分析可知，旅游业整体经济韧性较高，并不意味着该地区旅游业每个维度的韧性都高，沿海省（自治区、直辖市）应在其旅游业薄弱处发力提高当地旅

游业韧性水平。根据韧性各维度评分的均值可知：辽宁、河北、天津、山东、广西、福建、海南在抵御力维度的韧性未达到沿海 11 个省(自治区、直辖市)的均值水平；浙江、辽宁、河北、广西、福建等恢复力维度的韧性水平有待提高；上海、辽宁、天津、广西、福建、海南等地旅游业经济的重构能力有待加强；浙江、上海、辽宁、天津、福建、海南等旅游经济系统的更新能力还需进一步提高。

表 5 旅游经济系统韧性评价及各维度得分结果

Table 5 Resilience evaluation of tourism economic system and scores of various dimensions

地区	抵御力		恢复力		重构力		更新力		韧性	
	得分	排序	得分	排序	得分	排序	得分	排序	得分	排序
江苏	0.263 2	4	0.293 6	4	0.496 7	3	0.464 0	4	0.305 1	3
浙江	0.383 6	2	0.235 2	7	0.431 5	5	0.335 1	6	0.323 4	2
上海	0.281 7	3	0.304 5	2	0.117 4	10	0.105 9	9	0.281 1	5
辽宁	0.201 3	8	0.171 0	9	0.206 2	8	0.297 4	7	0.198 6	10
河北	0.145 6	11	0.128 1	10	0.436 0	4	0.599 5	2	0.215 5	9
天津	0.170 0	10	0.294 1	3	0.122 9	9	0.088 7	10	0.234 1	7
山东	0.236 4	6	0.259 0	6	0.654 3	1	0.597 5	3	0.301 9	4
广东	0.469 3	1	0.336 1	1	0.637 2	2	0.651 1	1	0.436 4	1
广西	0.171 9	9	0.109 4	11	0.229 9	7	0.362 0	5	0.172 8	11
福建	0.249 9	5	0.174 5	8	0.305 9	6	0.256 4	8	0.220 3	8
海南	0.225 2	7	0.284 7	5	0.050 3	11	0.033 8	11	0.252 5	6
均值	0.254 4		0.235 5		0.335 3		0.344 7		0.267 4	

3.3 滨海旅游业韧性空间特征分析

根据 2010—2019 年沿海 11 个省(自治区、直辖市)旅游业韧性水平的评价值，采用自然断裂点分级法将旅游经济系统韧性和各维度韧性划分为低水平、较低水平、中等水平、较高水平和高水平 5 个等级(表 6)。由表 6 可知，在沿海 11 个省(自治区、直辖市)中，只有广东旅游经济系统达到高韧性水平，浙江、江苏、山东、上海、海南等地旅游业处于中等及以上韧性水平，而广西、辽宁旅游业处于低等韧性水平，存在明显的空间分异现象。进一步分析可得，山东等北部海洋经济圈、广东等南部海洋经济圈省(自治区、直辖市)旅游经济系统韧性发展不平衡，未能实现区域旅游协调发展；浙江等东部海洋经济圈省(自治区、直辖市)旅游业韧性发展较为均衡。

表 6 旅游业韧性及其各维度韧性水平的类型划分

Table 6 Tourism resilience and the classification of resilience levels in each dimension

韧性水平	旅游经济系统	抵御力	恢复力	重构力	更新力
高水平	广东	浙江、广东	广东	山东、广东	河北、山东、广东
较高水平	山东、江苏、浙江	上海、江苏	天津、上海、江苏、海南	河北、江苏、浙江	江苏
中等水平	天津、河北、上海、海南	辽宁、福建、山东、海南	山东	福建	浙江、广西
较低水平	福建	天津、河北	浙江	辽宁、广西	辽宁、福建
低水平	广西、辽宁	广西	辽宁、河北、福建、海南	天津、上海、海南	天津、上海、海南

各维度韧性水平空间格局如表 6 所示。①抵御力维度：广东、浙江、江苏、上海等地旅游业的抵御能力处于较高水平，辽宁、山东、福建、海南次之，广西、河北、天津则处于较低水平，滨海旅游业抵御能力空间差异较大。不难看出，抵御能力处于较高水平的地区经济发展水平较高，地方经济发展对提高旅游经济系统抵御能力起到了一定的促进作用。②恢复力维度：广东、上海、天津、江苏、海南等地旅游业的恢复能力处于较高水平，山东次之，其他省市旅游业恢复能力较弱，沿海 11 个省(自治区、直辖市)旅游业恢复能力存在明显差异。③重构力维度：广东、山东、河北、浙江、江苏、福建、辽宁等地旅游业处于中等及以上重构能力水平，天津、上海、广西、海南等地的重构能力水平偏低。分析原始数据发现，天津、上海、广西、海南等第三产业固定资产投资额明显低于其他沿海地区，三产投资额可能是影响重构能力高低的重要因素。④更新力维度：广东、河北、山东、江苏等地旅游经济系统的更新能力处于较高水平，浙江、辽宁、广西次之，其他地区重构能力明显偏低。比较发现，天津等地高等院校数量及在校人数、中等职业学校数量及在校人数在沿海 11 个省(自治区、直辖市)中处于末流位置。

3.4 滨海旅游业韧性随时间变化特征

选取 2010 年、2019 年截面数据，采用自然断裂点分级法将韧性水平划分为 5 个等级(表 7)。由表 7 可知，研究期末，广东、浙江、山东、江苏 4 个省旅游经济系统达到高度韧性水平，福建、天津、河北、广西、辽宁 5 个省市为低等韧性水平。进一步分析

可知，东部海洋经济圈沿海地区旅游业经济韧性较为均衡，北部、南部海洋经济圈沿海地区旅游业韧性呈现较大差异。与研究初期相比，沿海 11 个省（自治区、直辖市）旅游业韧性水平均有所提高，其中，海南旅游经济系统韧性水平提升较为迅速，从研究初期的低等韧性水平提高至中等韧性水平。

表 7　旅游业经济韧性水平的类型划分

Table 7　Classification of the level of economic resilience in tourism

滨海旅游业韧性水平	2010 年	2019 年
高水平	广东	广东
较高水平	山东、浙江	山东、江苏、浙江
中等水平	上海、江苏	上海、海南
较低水平	天津、河北、福建	天津、河北、福建、广西
低水平	辽宁、广西、海南	辽宁

为了更直观地反映滨海旅游经济系统各维度指标的空间变化情况，选取 2010 年、2019 年截面数据，借助自然断裂点分级法对旅游经济系统各维度韧性水平进行划分（表 8），各维度韧性变化表现出如下特征。

（1）抵御力维度：2019 年，广东、浙江、江苏、上海、山东等地旅游经济系统抵御能力处于较高水平，广西、福建两地为中等韧性水平，其他地区处于较低水平。与 2010 年相比，旅游业处于高等韧性水平的地区有所增加，江苏、山东、广西等地抵御力水平有明显提高，其中，山东抵御能力的提升最为明显，从低等水平提升至高等水平；辽宁、海南两地抵御力相对其他沿海地区有所下降。

不难看出，沿海 11 个省（自治区、直辖市）旅游经济系统抵御能力空间差异较大，江苏、浙江、上海等东部海洋经济圈旅游业抵御能力发展较为均衡，北部、南部海洋经济圈旅游业抵御能力表现出较大差异；旅游经济系统抵御力水平与地区经济发展水平密切相关，广东、江苏、浙江、上海、山东等地的区域经济发展水平在沿海 11 个省（自治区、直辖市）中同样处于领先地位。

（2）恢复力维度：研究期末，广东、江苏、上海、海南、天津等旅游业的恢复能力为中等及以上水平，其他地区旅游业抵御力位于低等韧性水平。与研究初期相比，江苏、海南等地旅游业恢复能力均有所提高，海南的提升最为明显，该地区恢复力从低水平提升至高水平。但也有部分地区旅游业的恢复力相对下降，其中，浙江、天津、山东等下降较为明显。

表 8　2010 年和 2019 年旅游经济系统各维度韧性水平

Table 8　The resilience level of the tourism economic system in 2010 and 2019

韧性水平	2010 年				2019 年			
	抵御力	恢复力	重构力	更新力	抵御力	恢复力	重构力	更新力
低水平	天津、河北、广西	河北、广西、海南	天津、海南	天津、上海、海南	辽宁、天津、河北	福建、广西	天津、上海、海南	天津、上海、海南
较低水平	辽宁、山东	辽宁、福建	辽宁、上海、福建、广西	辽宁、福建	海南	辽宁、河北	辽宁、广西	辽宁、福建
中等水平	江苏、福建、海南	山东、江苏、浙江	江苏	浙江、广西	福建、广西	山东、浙江、海南	河北、上海、福建	浙江、广西
较高水平	上海、浙江	天津、上海	河北、浙江	江苏	上海、江苏、山东	天津、上海、江苏	江苏、山东	江苏
高水平	广东	广东	山东、广东	河北、山东、广东	浙江、广东	广东	广东	河北、山东、广东

（3）重构力维度：研究期末，江苏、浙江、河北、山东、广东、福建等地的重构能力位于中等及以上水平，其余地区均处于低等水平。与研究初期相比，沿海 11 个省（自治区、直辖市）旅游经济系统重构能力评分出现较高程度的上涨，但地区之间重构能力的差距拉大，在空间格局表现为高等韧性水平的地区减少，中等及以上韧性水平的地区数量增加，低等韧性水平的地区减少。

（4）更新力维度：2019 年与 2010 年相比，沿海 11 个省（自治区、直辖市）在更新力维度的空间格局没有发生变化。江苏、河北、山东、广东旅游业表现出较高水平的更新能力，上海、辽宁、天津、福建、海南等地旅游业的更新能力较弱。在更新力维度的评分层面，只有天津旅游业实现了正增长，其他地

区旅游经济系统的更新能力均出现了不同程度的下降。

4 结论与对策建议

4.1 研究结论

滨海旅游业韧性反映了滨海旅游经济系统在面对外部冲击时的抵御力、恢复力、重构力和更新力，是滨海旅游业可持续发展的前提。本研究以沿海 11 个省(自治区、直辖市)为研究样本，通过熵值－TOPSIS 模型测度了 2010—2019 年我国滨海旅游业经济韧性及旅游经济系统各维度韧性，并对其空间差异进行系统性分析。研究结论如下：①2010—2019 年我国滨海旅游业韧性水平呈明显上升趋势，其中，广东旅游业经济韧性水平最高，接下来依次为浙江、江苏、山东、上海、海南、天津、福建、河北、辽宁、广西，同时我国滨海旅游业韧性水平还存在较大提升空间。②旅游业整体经济韧性较高，并不意味着该地区旅游业每个维度的韧性都高。浙江旅游业韧性水平在沿海 11 个省(自治区、直辖市)中位居第二，但其在恢复力、更新力维度的评分较低。③一级指标中，抵御力和恢复力是影响滨海旅游经济系统韧性水平的核心指标，是提升滨海旅游业经济韧性的关键。二级指标中，旅游设施指数、旅游经济发展指数、旅游资源禀赋对滨海旅游业经济韧性的贡献最大，旅游基础设施完善程度、旅游地创利水平、旅游者规模、旅游资源丰富度越来越成为影响滨海旅游业韧性水平的因素。④分维度讨论影响滨海旅游业经济韧性的影响因素发现，旅游地旅游经济发展水平是提高旅游经济系统抵御力的关键因素；旅游基础设施完善程度是提升旅游经济系统恢复力核心影响因素；增加旅游业人才储备对提高旅游经济系统更新力的效果更为显著。⑤从空间格局看，我国滨海旅游业韧性水平存在明显的空间分异现象，北部、南部海洋经济圈沿海省(自治区、直辖市)旅游经济系统韧性发展不平衡，东部海洋经济圈省(自治区、直辖市)旅游业韧性发展较为均衡；各维度韧性水平空间格局差异明显，但除更新力指标外，其他指标均存在不同程度的优化。

4.2 政策建议

为进一步提高我国滨海旅游业韧性水平，缩小省际滨海旅游业经济韧性的空间差异，增强我国滨海旅游业可持续发展能力，促进沿海省(自治区、直辖市)旅游经济高质量发展，结合实证分析结果，本研究提出如下建议。

(1)持续增强滨海旅游业经济韧性的内在动力。滨海旅游业基础设施建设、旅游地创利水平、旅游地游客规模、旅游资源禀赋是影响滨海旅游业经济韧性的主要因素，因此应通过完善沿海省(自治区、直辖市)旅游业基础设施建设、提高滨海旅游业收入、扩大游客规模、充分利用旅游地旅游资源等途径提高滨海旅游业经济韧性。①完善沿海省(自治区、直辖市)旅游业基础设施建设：优化沿海省(自治区、直辖市)区域航空、铁路、公路、水路布局，加强交通干线与旅游景区衔接，完善综合交通服务功能，同时增加旅游路线公共交通运营车辆，完善共享汽车异地还车服务；合理增加旅游地酒店和旅行社数量，完善旅游业配套服务；优化旅游公共服务设施布局，科学规划建设旅游景区停车场，合理配置公共厕所，加大旅客公共服务力度。②扩大游客规模，提高滨海旅游业收入：鼓励旅游景区推行旅游景点套票、月票、年卡等服务提高游客黏性，旅游淡季采取门票减免、演出打折等方式吸引游客；完善旅游景区配套消费服务，做好餐饮、住宿、娱乐等配套支持，在做好配套服务的同时提高旅游业收入水平；及时研判国内外新冠肺炎疫情防控形势，在确保安全的情况下，适时启动入境旅游促进行动。③充分利用旅游地旅游资源：加强海岸线卫生治理，合理开发海岸线等自然资源，打造滨海旅游业核心竞争力；引导旅游与文艺表演相结合，促进旅游演艺提质升级，建设一批高质量的旅游演艺项目，提升本地旅游业的竞争力。

(2)完善滨海旅游经济系统空间格局。综合考虑交通干线和国家发展战略，构建“点状辐射、带状串联、网状协同”的旅游空间格局，建设一批滨海旅游枢纽城市，逐步完善沿海省(自治区、直辖市)综合交通服务功能，提升对三大海洋经济圈沿海地区旅游业的辐射带动作用；推进跨行政区域旅游资源的整合利用，加强区域旅游协调发展，从区域全局出发，统一规划，整合资源，促进优势互补，形成发

展合力，通过打造跨区域旅游风景路线，带动各地旅游业发展，使发展成果惠及各方，构建滨海旅游共建共享的新发展格局。

(3)加强滨海旅游业韧性理论研究和人才支撑。推动政府、企业、高校、科研院所等主体间资源整合联动，开展旅游应用创新合作，实施创新性旅游人才培养计划；加强事关滨海旅游业韧性建设等重大现实问题的研究，研究出台关于提高滨海旅游业韧性的政策文件；加强旅游学科建设，提高旅游管理类专业教学质量，大力发展旅游管理学科硕士研究生教育，加强旅游专业职业教育，培育更多旅游业发展所需人才。

参考文献(References)：

[1] 中华人民共和国文化和旅游部. 2019 年旅游市场基本情况[Z]. 2020.
Ministry of Culture and Tourism of the People's Republic of China. 2019 Tourism Market Fundamentals[Z]. 2020.

[2] 国务院. 国务院关于印发“十四五”旅游业发展规划的通知[Z]. 2022.
The State Council. Notice of The State Council on Printing and Distributing the 14th Five-Year Plan for Tourism Development[Z]. 2022.

[3] 孙久文，孙翔宇.区域经济韧性研究进展和在中国应用的探索[J].经济地理，2017，37(10)：1－9.
SUN Jiuwen, SUN Xiangyu. Research progress of regional economic resilience and exploration of its application in China [J].Economic Geography，2017，37(10)：1－9.

[4] 李连刚，张平宇，谭俊涛，等.韧性概念演变与区域经济韧性研究进展[J].人文地理，2019，34(2)：1－7＋151.
LI Liangang, ZHANG Pingyu, TAN Juntao, et al. Review on the evolution of resilience concept and research progress on regional economic resilience[J]. Human Geography, 2019, 34(2)：1－7＋151.

[5] HOLLING C S. Resilience and stability of ecological systems [J]. Annual Review of Ecology and Systematics, 1973, 4(1)：1－23.

[6] ADGER W N. Social and ecological resilience: are they related? [J]. Progress in human geography, 2000, 24(3): 347－364.

[7] HILL E, WIAL H, WOLMAN H. Exploring regional economic resilience[R]. 2008.

[8] ROSE A, LIAO S Y. Modeling regional economic resilience to disasters: a computable general equilibrium analysis of water service disruptions[J]. Journal of regional science, 2005, 45(1): 75－112.

[9] MARTIN R. Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks[J]. Journal of economic geography, 2012, 12(1): 1－32.

[10] ERAYDIN A. Attributes and characteristics of regional resilience: defining and measuring the resilience of Turkish regions[J]. Regional Studies, 2016, 50(4): 600－614.

[11] BRISTOW G, HEALY A. Innovation and regional economic resilience: an exploratory analysis[J]. The annals of regional science, 2018, 60(2): 265－284.

[12] CAPELLO R, CARAGLIU A, FRATESI U. Spatial heterogeneity in the costs of the economic crisis in Europe: are cities sources of regional resilience? [J]. Journal of Economic Geography, 2015, 15(5): 951－972.

[13] COCHRANE J. Responses to continuing crisis in Sri Lanka [C]//Asian tourism: Growth and change. Routledge, 2007: 99－112.

[14] CELLINI R, CUCCIA T. The economic resilience of tourism industry in Italy: What the 'great recession' data show[J]. Tourism Management Perspectives, 2015, 16: 346－356.

[15] LUTHE T, WYSS R. Assessing and planning resilience in tourism[J]. Tourism Management, 2014, 44: 161－163.

[16] POWELL R B, GREEN T F, HOLLADAY P J. Examining community resilience to assist in sustainable tourism development planning in Dong Van Karst Plateau Geopark, Vietnam [J]. Tourism Planning & Development, 2018, 15(4): 436－457.

[17] CHEER J M, LEW A A. Understanding tourism resilience: Adapting to social, political, and economic change[C]// Tourism, resilience and sustainability. Routledge, 2017: 3－17.

[18] BLOOR J M G, BARDGETT R D. Stability of above-ground and below-ground processes to extreme drought in model grassland ecosystems: interactions with plant species diversity and soil nitrogen availability[J]. Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics, 2012, 14(3): 193－204.

[19] ROSCHER C, FERGUS A J F, PETERMANN J S. What happens to the sown species if a biodiversity experiment is not weeded? [J]. Basic and Applied Ecology, 2013, 14(3): 187－198.

[20] DOGRU T, MARCHIO E A, BULUT U. Climate change: vulnerability and resilience of tourism and the entire economy [J]. Tourism Management, 2019, 72: 292－305.

[21] 李连刚，张平宇，谭俊涛，等.区域经济弹性视角下辽宁老工业基地经济振兴过程分析[J].地理科学，2019，39(1)：116－124.

LI Liangang, ZHANG Pingyu, Tan Juntao, et al. A Regional economic resilience approach to the economic revitalization process in Liaoning old industrial base[J]. China. Scientia Geographica Sinica,2019,39(1):116－124.

[22] 谭俊涛,赵宏波,刘文新,等.中国区域经济韧性特征与影响因素分析[J].地理科学,2020,40(2):173－181.
TAN Juntao, ZHAO Hongbo, LIU Wenxin, et al. Regional economic resilience and influential mechanism during economic crises in China[J]. Scientia Geographica Sinica, 2020,40(2):173－181.

[23] 曾冰.新冠肺炎疫情冲击下中国省域经济韧性发展评价[J].工业技术经济,2021,40(7):127－133.
ZENG Bing. Evaluation of China's provincial economic resilience under the impact of COVID-19 epidemic[J]. Journal of Industrial Technological Economics, 2021,40(7):127－133.

[24] 张振,李志刚,胡璇.城市群产业集聚、空间溢出与区域经济韧性[J].华东经济管理,2021,35(8):59－68.
ZHANG Zhen, LI Zhigang, HU Xuan. Industrial agglomeration, spatial spillover, and regional economic resilience of urban agglomeration[J]. East China Economic Management, 2021,35(8):59－68.

[25] 黄若鹏,刘海滨,孙宇,等.宏观视角下黄河流域中下游经济韧性的地区差异性研究[J].宏观经济研究,2022(2):155－166.
HUANG Ruopeng, LIU Haibin, SUN Yu, et al. Regional differences in economic resilience in the middle and lower reaches of the Yellow River Basin from a macro perspective[J]. Macroeconomics,2022(2):155－166.

[26] 张振,赵儒煜.金融产业集聚对区域经济韧性的空间溢出效应研究[J].当代经济管理,2021,43(3):89－97.
ZHANG Zhen, ZHAO Ruyu. Research on the spatial spillover effect of financial industry agglomeration on regional economic resilience[J]. Contemporary Economic Management,2021,43(3):89－97.

[27] 陈丛波,叶阿忠.数字经济、创新能力与区域经济韧性[J].统计与决策,2021,37(17):10－15.
CHEN Congbo, YE Azhong. Digital economy, innovation capacity and regional economic resilience[J]. Statistics and Decision,2021,37(17):10－15.

[28] 叶堂林,李国梁,梁新若.社会资本能有效提升区域经济韧性吗?——来自我国东部三大城市群的实证分析[J].经济问题探索,2021(5):84－94.
YE Tanglin, LI Guoliang, LIANG Xinruo. Can social capital enhance regional economic resilience effectively?: empirical analysis from the three major urban agglomerations in Eastern China[J]. Inquiry into Economic Issues,2021(5):84－94.

[29] 白立敏,修春亮,冯兴华,等.中国城市韧性综合评估及其时空分异特征[J].世界地理研究,2019,28(6):77－87.
BAI Limin, XIU Chunliang, FENG Xinghua, et al. A comprehensive assessment of urban resilience and its spatial differentiation in China[J]. World Regional Studies, 2019, 28(6):77－87.

[30] 暴向平,张学波.内蒙古经济韧性时空演化与影响因素分析[J].资源开发与市场,2021,37(9):1059－1065.
BAO Xiangping, ZHANG Xuebo. Analysis on the spatial-temporal evolution and influencing factors of economic resilience in Inner Mongolia[J]. Resource Development & Market,2021,37(9):1059－1065.

[31] 冯苑,聂长飞,张东.中国城市群经济韧性的测度与分析:基于经济韧性的 shift-share 分解[J].上海经济研究,2020(5):60－72.
FENG Yuan, NIE Changfei, ZHANG Dong. Green test of China's high quality economic development based on provincical panel data[J]. Shanghai Journal of Economics, 2020(5):60－72.

[32] 徐圆,邓胡艳.多样化、创新能力与城市经济韧性[J].经济学动态,2020(8):88－104.
XU Yuan, DENG Huyan. Diversification, innovation capability and urban economic resilience[J]. Economic Perspectives, 2020(8):88－104.

[33] 张明斗,吴庆帮,李维露.产业结构变迁、全要素生产率与城市经济韧性[J].郑州大学学报(哲学社会科学版),2021,54(6):51－57.
ZHANG Mingdou, WU Qingbang, LI Weilu. Industrial structure change, total factor productivity and urban economic resilience[J]. Journal of Zhengzhou University(Philosophy and Social Sciences Edition),2021,54(6):51－57.

[34] 陈奕玮,吴维库.产业集聚、技术溢出与城市经济韧性[J].统计与决策,2020,36(23):90－93.
CHEN Yiwei, WU Weiku. Industrial agglomeration, technology spillover and urban economic resilience[J]. Statistics and Decision,2020,36(23):90－93.

[35] 赵春燕,王世平.经济集聚对城市经济韧性的影响[J].中南财经政法大学学报,2021(1):102－114.
ZHAO Chunyan, WANG Shiping, The influence of economic agglomeration on urban economic resilience[J]. Journal of Zhongnan University of Economics and Law, 2021(1):102－114.

[36] 王鹏,钟敏.粤港澳大湾区创新网络与城市经济韧性[J].华南师范大学学报(社会科学版),2021(6):38－55＋205－206.
WANG Peng, ZHONG Min. The innovation network and urban economic resilience of the Guangdong-Hong Kong-Macao greater Bay Area[J]. Journal of South China normal Univer-

sity (Social Science Edition), 2021, (6): 38－55.

[37] 程广斌，靳瑶.创新能力提升是否能够增强城市经济韧性？[J].现代经济探讨，2022(2)：1－11＋32.
CHENG Guangbin, JIN Yao. Can innovation improve the resilience of urban economy? [J]. Modern Economic Research, 2022(2): 1－11＋32.

[38] 胡艳，陈雨琪，李彦.数字经济对长三角地区城市经济韧性的影响研究[J].华东师范大学学报(哲学社会科学版)，2022，54(1)：143－154＋175－176.
HU Yan, CHEN Yuqi, LI Yan. The impact of digital economy on urban economic resilience in the Yangtze River Delta Region[J]. Journal of East China Normal University (Philosophy and Social Sciences Edition), 2022, 54(1): 143－154＋175－176.

[39] 冯洁瑶，刘耀龙，王军，等.经济发展水平、环境压力对城市韧性的影响：基于山西省 11 个地级市面板数据[J].生态经济，2020，36(9)：101－106＋163.
FENG Jieyao, LIU Yaolong, WANG Jun, et al. The impact of economic development and environmental pressure on urban resilience: based on panel data of 11 prefecture-level cities in Shanxi[J]. Ecological Economy, 2020, 36(9): 101－106＋163.

[40] 王奇珍，朱英明.中国城市经济韧性及影响因素研究[J].生态经济，2021，37(10)：84－92.
WANG Qizhen, ZHU Yingming. Research on urban economic resilience and its influencing factors in China[J]. Ecological Economy, 2021, 37(10): 84－92.

[41] 苏任刚，赵湘莲.制造业发展、创业活力与城市经济韧性[J].财经科学，2020(9)：79－92.
SU Rengang, ZHAO Xianglian. Research on urban manufacturing development, entrepreneurial vitality and economic resilience[J]. Finance and Economics, 2020(9): 79－92.

[42] 彭荣熙，刘涛，曹广忠.中国东部沿海地区城市经济韧性的空间差异及其产业结构解释[J].地理研究，2021，40(6)：1732－1748.
PENG Rongxi, LIU Tao, CAO Guangzhong. Spatial pattern of urban economic resilience in eastern coastal China and industrial explanation[J]. Geographical Research, 2021, 40(6): 1732－1748.

[43] 赵良仕，胡润，孙才志.中国海洋经济韧性与海洋经济效率协调关系研究[J].海洋经济，2021，11(1)：90－99.
ZHAO Liangshi, HU Run, SUN Caizhi. Research on the coordination relationship between China's marine economic resilience and marine economic efficiency[J]. Marine Economy, 2021, 11(1): 90－99.

[44] 韩增林，朱文超，李博.中国海洋渔业经济韧性与效率协同演化研究[J].地理研究，2022，41(2)：406－419.
HAN Zenglin, ZHU Wenchao, LI Bo. Synergistic analysis of economic resilience and efficiency of marine fishery in China[J]. Geographical Research, 2022, 41(2): 406－419.

[45] 殷为华.长三角城市群工业韧性综合评价及其空间演化研究[J].学术论坛，2019，42(5)：124－132.
YIN Weihua. Comprehensive evaluation and spatial evolution of industrial resilience in Yangtze River Delta urban agglomeration[J]. Academic forum, 2019, 42(5): 124－132.

[46] 鲁飞宇，殷为华，刘楠楠.长三角城市群工业韧性的时空演变及影响因素研究[J].世界地理研究，2021，30(3)：589－600.
LU Feiyu, YIN Weihua, LIU Nannan. The spatio-temporal evolution of industrial resilience and its driving factors in the Yangtze River Delta urban agglomeration[J]. World Regional Studies, 2021, 30(3): 589－600.

[47] 李兰冰，刘瑞.生产性服务业集聚与城市制造业韧性[J].财经科学，2021(11)：64－79.
LI Lanbing, LIU Rui. Producer services agglomeration and the resilience of urban manufacturing industry[J]. Finance and Economics, 2021(11): 64－79.

[48] 张明斗，惠利伟.中国农业经济韧性的空间差异与影响因素识别[J].世界农业，2022(1)：36－50.
ZHANG Mingdou, HUI Liwei. Spatial disparities and identification of influencing factors on agricultural econonic resilience in China[J]. World Agriculture, 2022(1): 36－50

[49] WINK R. Regional economic resilience: policy experiences and issues in Europe[J]. Raumforschung und Raumordnung, 2014, 72(2): 83－84.

[50] MARTIN R, SUNLEY P, GARDINER B, et al. How regions react to recessions: resilience and the role of economic structure [J]. Regional Studies, 2016, 50(4): 561－585.

[51] MORENO A, BECKEN S. A climate change vulnerability assessment methodology for coastal tourism[J]. Journal of sustainable tourism, 2009, 17(4): 473－488.

[52] 庞冬彦，赵林，于伟，等.山东省旅游经济系统的韧性测度与障碍因素分析[J].资源与产业，2021，23(3)：50－59.
PANG Dongyan, ZHAO Lin, YU Wei, et al. Resilience measurement and obstacle factors of tourism economy in Shandong Province[J]. Resources & Industries, 2021, 23(3): 50－59.

[53] 甘畅，王凯.湖南省旅游发展与经济韧性的耦合协调性研究[J].地理与地理信息科学：2022，38(2)：1－8.
GAN Chang, WANG Kai. Research on coupling and coordinationof tourism development and economic resilience in Hunan Province[J]. Geography and Geo-Information Science, 2022, 38(2): 1－8.