

# 健康中国战略下河北县域健康养老资源与区域经济耦合的空间特征及政策启示

王明慧\* 陆天慧 徐其其

华北理工大学经济管理学院 河北唐山 063210

**【摘要】**目的:探讨河北省县域健康养老资源与区域经济耦合协调性的空间分异特征及其影响因素。方法:选取河北省94个县域作为研究对象,运用熵权法、耦合协调模型、空间自相关分析和地理探测器进行综合评价。结果:县域健康养老资源与区域经济的耦合度整体较高,但协调度层级分化显著,呈现“核心—边缘”空间格局。高协调区集中于经济发达县域,低协调区则连片分布于山区及传统农区。常住人口、社会保障与就业支出、城乡居民基本养老保险参保人数以及是否为乡村振兴重点帮扶县是影响耦合协调度的关键因素。结论:河北省县域健康养老资源与区域经济的耦合协调度总体偏低,空间极化现象突出,应实施分类指导、区域协同与精准施策,以提升协调发展水平。

**【关键词】**县域;健康养老资源;区域经济;耦合协调;空间分异特征

中图分类号:R197F124 文献标识码:AA doi:10.3969/j.issn.1674-2982.2025.12.008

## Spatial characteristics and policy implications of the coupling between health and elderly care resources and regional economy in county areas of Hebei province under the healthy China strategy

WANG Ming-hui, LU Tian-hui, XU Qi-qi

School of Economics and Management, North China University of Science and Technology, Tangshan Hebei 063210, China

**【Abstract】** Objective: To explore the spatial differentiation characteristics and influencing factors of the coupling coordination between health and elderly care resources and regional economy in counties of Hebei Province. Methods: 94 counties in Hebei Province were selected as the research objects, and the entropy weight method, coupling coordination model, spatial autocorrelation analysis and geographical detector were used for comprehensive evaluation. Results: The coupling degree between health and elderly care resources and regional economy in counties was generally high, but the coordination degree showed significant hierarchical differentiation, presenting a "core-periphery" spatial pattern. High coordination areas were concentrated in economically developed counties, while low coordination areas were distributed in contiguous mountainous and traditional agricultural areas. Permanent resident population, social security and employment expenditure, the number of participants in the basic old-age insurance for urban and rural residents, and whether it is a key county for rural revitalization assistance are the key factors affecting the coupling coordination degree. Conclusions: The coupling coordination degree between health and elderly care resources and regional economy in counties of Hebei Province is generally low, with a prominent spatial polarization phenomenon. Therefore, classified guidance, regional coordination and precise policies should be implemented to enhance the level of coordinated development.

**【Key words】** County regions; Health and elderly care resources; Regional economy; Coupling coordination; Spatial differentiation characteristics

\* 基金项目:河北省社会科学发展研究课题重点课题(202401037)

作者简介:王明慧(1979年—),女,副教授,主要从事社会保障理论与实践研究。E-mail:wangminghui@ncst.edu.cn

为积极应对人口老龄化、推动健康中国建设与区域经济协同发展,《“健康中国 2030”规划纲要》明确提出“推进老年医疗卫生服务体系建设,推动医疗卫生服务延伸至社区、家庭”,并强调“以农村和基层为重点,推动健康领域基本公共卫生服务均等化,维护基本医疗卫生服务的公益性,逐步缩小城乡、地区、人群间基本健康服务和健康水平的差异”。在此背景下,县域作为连接城乡、承载基层养老服务与区域经济活动的关键单元,其健康养老资源与区域经济的耦合协调程度,直接关系到健康中国战略的基层实施成效和县域经济的可持续发展。<sup>[1-2]</sup>近年来,县域视角下健康养老资源与区域经济的互动关系逐渐引发学界及政策层面关注:优质的健康养老资源不仅能提升老年群体生活质量,更是衡量区域公共服务水平的重要标志<sup>[3]</sup>,同时还能激活“银发消费”市场<sup>[4]</sup>,带动相关产业发展,为县域经济注入新动力<sup>[5]</sup>。另一方面,区域经济发展水平为健康养老资源供给提供了必要的物质基础和财政保障,直接影响医养服务的质量和可及性。<sup>[6]</sup>

然而,由于县域经济发展不均衡,健康养老资源与区域经济失衡现象在我国县域地区普遍存在,河北省作为京津冀协同发展战略中的重要支点,正面临比全国平均水平更为严峻的老龄化挑战。截至 2023 年底,全省 65 岁及以上人口占比达 16.2%,高于全国平均水平。<sup>[7]</sup>同时,省内县域经济发展梯度明显,环京津地区与燕山—太行山片区的人均 GDP 差距显著,健康养老资源呈现“东密西疏”的空间格局。当前,虽有学者探讨了省级层面健康养老与经济的耦合关系,但针对县域的相关研究仍较为薄弱,且既有研究多侧重“整体耦合度”测算,缺乏对“空间异质性”的深入分析,无法满足县域层面精准施策的需求。因此,本研究以河北省县域为研究单元,在健康中国战略背景下,系统构建健康养老资源与区域经济的评价指标体系,运用耦合协调度模型与空间分析方法,揭示二者耦合的空间特征与分异规律,识别关键驱动因素与制约瓶颈,为优化河北县域健康养老资源空间布局、制定区域经济与养老服务协同发展的差异化政策提供参考,也为京津冀地区乃至全国类似县域的健康养老与经济协同发展提供借鉴。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

2021 年河北省行政区划调整后共有 167 个县域

单元,而县乡村三级养老服务网络建设始于 2021 年 8 月,考虑政策延迟效应及数据可及性,本研究将截至 2022 年底河北省已全面实施县乡村三级养老服务网络建设的 94 个县(市/区)作为研究对象,样本覆盖全省五大地理分区,包括环京津都市圈、冀东沿海经济带、燕山—太行山生态涵养区、冀中南平原农业区及坝上高原过渡带,与《河北省主体功能区规划》划定的空间格局高度契合。各指标数据主要来源于 2022 年《中国县域统计年鉴》、2022 年《河北统计年鉴》、全国养老服务信息平台以及各县(市、区)人民政府、民政局颁布的文件和工作报告。为避免各指标原始数据单位、属性和量级的不同对计算结果造成影响,采用极差标准化法对其进行标准化处理,并运用熵值法客观计算指标权重,以避免人为赋权的主观影响。

### 1.2 指标选取

本研究以《“十四五”健康老龄化规划》《关于促进医养结合服务高质量发展的指导意见》《智慧健康养老产业发展行动计划(2021—2025 年)》等国家战略文件为根本遵循,依据公共服务均等化理论,秉持全面性、科学性、层次性与可操作性原则,在参考既有的指标和标准,征求相关专家意见并且系统梳理既有研究成果的基础上<sup>[8-10]</sup>,对指标进行层层筛选与优化,选取了健康养老资源与区域经济现状分析指标(表 1)。其中健康养老资源的四大核心维度构建具有明确的政策导向与实践依据:空间设施资源维度呼应《“健康中国 2030”规划纲要》设施布局要求,契合县域三级养老服务网络建设需求;人力资源维度立足医养结合人才队伍建设政策,贴合专业人力支撑服务质量的研究共识;服务保障资源维度紧扣精准化、智慧化养老导向,借鉴分类供给与科技赋能的实践经验;政策支持资源维度遵循多元协同发展原则,契合县域财政投入、社会参与及普惠保障的实践逻辑。区域经济维度围绕经济总量、经济结构与生活水平选取指标,兼顾支撑能力与实操性。

权重确定采用熵权法,依据各指标在县域间的离散程度客观赋权,差异越大则权重越高。由表 1 可知,“第二产业增加值”权重(0.225 5)显著高于“居民人均可支配收入”(0.038 3),反映出河北省作为工业大省,县域间工业发展差异是区域经济分化的主因,而居民收入差异相对较小。该权重分配符合河北县域经济发展实际,凸显了壮大工业经济对夯实健康养老财政基础的关键作用。

表1 县域健康养老资源与区域经济指标体系及权重

维度	一级指标	二级指标	方向	权重
健康养老资源	空间设施资源	县域医疗卫生机构床位数(张)	正	0.0648
		医养结合机构占比(%)	正	0.1003
		农村区域性(居家)养老服务中心数量(个)	正	0.1931
		村级卫生室数量(个)	正	0.0380
	人力资源	养老机构培训护理人员人数(人)	正	0.0534
		家庭医生签约率(65岁+)(%)	正	0.0315
	服务保障资源	护理型床位占比(%)	正	0.0620
		家庭特困适老化改造数量(个)	正	0.1765
		失能预防干预项目数量(项)	正	0.0381
		智慧平台建设情况(是/否)	正	0.0554
	政策支持资源	县财政健康支出占比(%)	正	0.0523
		民营养老机构占比(%)	正	0.0842
		城乡居民基本医疗保险参保人数(人)	正	0.0503
区域经济	经济总量	地区生产总值(亿元)	正	0.1384
		一般公共预算收入(亿元)	正	0.1698
		一般公共预算支出(亿元)	正	0.0721
	经济结构	城乡收入比(%)	负	0.0303
		第二产业增加值(万元)	正	0.2255
		第三产业增加值(万元)	正	0.1242
	生活水平	居民人均可支配收入(元)	正	0.0383
		住户存款余额(亿元)	正	0.0807
		提供住宿的民政服务机构(家)	正	0.1207

1.3 研究方法

1.3.1 耦合协调度模型

耦合协调度模型用于评估健康养老资源与区域经济两个系统之间的相互作用及协调发展程度,涵盖耦合度(C)、协调指数(T)与耦合协调度(D)三个核心指标。

首先,采用综合发展水平评价模型分别测算两系统的综合评价指数,公式如下:

$$U_{i=1,2} = \sum_{j=1}^n \lambda_{ij} X_{ij} \tag{1}$$

其中, $U_1$ 为县域健康养老资源综合评价指数, $U_2$ 为区域经济综合评价指数, $\lambda_{ij}$ 是使用熵值法为各指标分配的权重, $X_{ij}$ 是反映系统发展情况指标的某年标准化值。

耦合度(C)用于衡量系统间相互作用的强度,C值越高,表明系统间关联越紧密。计算公式为:

$$C = 2\sqrt{U_1 U_2} / (U_1 + U_2) \tag{2}$$

协调指数(T)反映系统的整体发展水平,公式为:

$$T = \alpha U_1 + \beta U_2 \tag{3}$$

其中, $\alpha + \beta = 1$ 。鉴于区域经济对健康养老资源具

有基础性支撑作用<sup>[11-12]</sup>,本研究参考相关研究<sup>[13-14]</sup>并咨询专家意见,设定 $\alpha = 0.4, \beta = 0.6$ ,以体现区域经济的相对重要性。

耦合协调度(D)综合耦合度与协调指数,用于评判系统间是否实现良性协同发展:

$$D = \sqrt{C \times T} \tag{4}$$

耦合度(C)仅反映系统间关联强度,而耦合协调度(D)进一步考虑了综合发展水平,是衡量协同发展质量的更全面指标。例如,在“低水平高耦合”情形下,C值虽高,但因T值较低,D值仍可能处于低位。本研究依据相关研究<sup>[15-16]</sup>及分布密度函数法,将耦合协调度划分为不同等级,具体见表2。

表2 耦合协调度的等级与类型

等级区间	类型	等级区间	类型
(0,0.1]	极度失调	(0.5,0.6]	勉强协调
(0.1,0.2]	严重失调	(0.6,0.7]	初级协调
(0.2,0.3]	中度失调	(0.7,0.8]	中级协调
(0.3,0.4]	轻度失调	(0.8,0.9]	良好协调
(0.4,0.5]	濒临失调	(0.9,1.0]	优质协调

1.3.2 空间相关性分析

使用 ArcGIS 10.5 软件对河北省县域健康养老



资源与区域经济的耦合协调度进行空间相关性分析。全局莫兰指数<sup>[17]</sup>(Moran's I)检验全局自相关性,取值为 $[-1, 1]$ ,当值为正数时表示在空间上呈集聚分布,为负数时在空间上呈离散分布,为0时表示在空间上呈随机分布。计算公式为:

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{S^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij}} \quad (5)$$

其中, $x_i$ 和 $x_j$ 分别表示第*i*个和第*j*个县域的“健康养老资源与区域经济耦合协调度指数”; $W_{ij}$ 为空间权重矩阵,表示县域单元之间的空间关联关系; $n$ 为河北省纳入研究的县域总数。

局部莫兰指数可精准识别县域尺度上耦合协调发展的空间聚集区域,用LISA制图表示。

### 1.3.3 地理探测器

地理探测器是解释地理因变量( $Y$ )空间分异现象并识别驱动因素( $X$ )的有力工具。驱动因素的解釋力一般用 $q$ 值度量<sup>[18]</sup>,计算公式为:

$$q = 1 - \frac{\sum_{h=1}^L N_h \sigma_h^2}{N \sigma^2} \quad (6)$$

其中, $L$ 为分层(区)数, $N_h$ 、 $N$ 分别为*h*层和全区的样本数; $\sigma^2$ 则为全区 $Y$ 的方差; $q$ 值的取值范围为 $[0, 1]$ , $q$ 值越大, $X$ 对 $Y$ 的解释力度越强。

本研究运用地理探测器的因子探测与交互探测模块,以县域健康养老资源与区域经济的耦合协调度( $D$ )作为因变量 $Y$ 。基于对健康养老与区域经济协调发展内在逻辑的理论分析,并结合河北省县域实际情况与数据可获性,从人口基础、经济水平、财政能力、社会保障、区位条件与政策支持六个维度,选取常住人口、城镇化率、人均地区生产总值、社会保障与就业支出、城乡居民基本养老保险参保人数、财政自给率、到北京市中心的直线距离、乡村振兴重点帮扶县、养老服务改革试点县9个驱动因子作为自变量 $X$ 。

为满足地理探测器对自变量类型的要求,对连续型变量(如常住人口、社会保障与就业支出等)采用自然断点法进行离散化处理,将其划分为5个等级;对二分类变量(如是否为乡村振兴重点帮扶县)则采用虚拟变量法进行处理。通过因子探测识别影响耦合协调度的关键因素,并通过交互探测揭示各驱动因子两两交互的作用效果与类型,从而系统解

析河北省县域健康养老资源与区域经济耦合协调发展的驱动机制。

## 2 结果

### 2.1 县域健康养老资源与区域经济耦合协调分析

表3数据显示,河北省94个县域健康养老资源与区域经济的耦合度( $C$ )及耦合协调度( $D$ )均呈现显著空间分异:耦合度整体偏高,55个县域 $C$ 值超过0.9,其中辛集市、任丘市两地 $C$ 值接近1.0,表明健康养老资源与区域经济高度关联,资源配置与经济发展节奏高度契合。但耦合协调度总体偏低,均值仅为0.477,且层级分化明显:全省仅迁安市达良好协调水平,曹妃甸区和任丘市达到中级协调,其余多数县域处于勉强协调( $0.5 \leq D < 0.6$ )或濒临失调( $0.4 \leq D < 0.5$ )状态,部分县域甚至出现轻度、中度失调,揭示了河北省县域健康养老资源与区域经济系统间相互作用紧密但协同发展不足的困境。其中,迁安市凭借雄厚经济实力,在高水平上实现了资源与经济的良性互促,达到了良好协调;肥乡区是典型的“低水平强关联”,其耦合度近乎完美,但协调度濒临失调;而赤城县、临城县则呈现出“系统双重滞后”特征。

图1进一步显示,健康养老资源与区域经济在空间分布上呈现“核心—边缘”格局:良好、初级协调区呈点状分布于唐山、沧州沿海等经济发达区域;勉强协调、濒临失调区覆盖河北平原农业区,存在“高耦合、低协调”矛盾;轻度、中度失调区集中于燕山—太行山区及冀西地区,形成经济与资源“双低”困局。环京津、沿海经济带因资源优势实现“经济—资源”良性互动,而山区与传统农区受资源约束,多呈现高耦合低协调或低耦合低协调特征。综上,河北省县域健康养老资源与经济系统呈现“强关联、弱协调”特征:高协调区域稀缺,低协调区域连片分布,地理区位与资源禀赋对协调度影响显著,为区域差异化发展策略提供实证依据。

### 2.2 空间相关性分析

#### 2.2.1 全局空间自相关

全局莫兰指数(Moran's I)的结果显示:空间自相关性均通过了5%显著性水平检验(表4)。耦合度( $C$ )的Moran's I为0.177 9,耦合协调度( $D$ )的Moran's I为0.103 3,表明二者均形成了较为显著的空间集聚模式。不过,二者的集聚程度和显著性有

表3 河北省县域健康养老资源与区域经济耦合度、耦合协调度及类型

县市区	C值	D值	协调类型	县市区	C值	D值	协调类型
迁安市	0.980 7	0.880 1	良好协调	唐县	0.825 2	0.450 1	濒临失调
曹妃甸区	0.929 7	0.718 4	中级协调	盐山县	0.901 1	0.447 2	濒临失调
任丘市	0.999 9	0.710 5	中级协调	双滦区	0.977 9	0.446 5	濒临失调
武安市	0.990 4	0.696 9	初级协调	滦平县	0.917 2	0.445 8	濒临失调
丰南区	0.971 6	0.683 7	初级协调	易县	0.808 5	0.444 9	濒临失调
三河市	0.991 3	0.681 4	初级协调	围场县	0.921 7	0.444 3	濒临失调
正定县	0.986 6	0.661 5	初级协调	张北县	0.829 0	0.443 6	濒临失调
黄骅市	0.944 1	0.659 1	初级协调	广阳区	0.978 5	0.443 5	濒临失调
定州市	0.976 4	0.653 6	初级协调	广平县	0.829 5	0.443 0	濒临失调
玉田县	0.973 3	0.645 9	初级协调	容城县	0.886 5	0.442 3	濒临失调
遵化市	0.995 3	0.622 4	初级协调	曲周县	0.895 9	0.442 0	濒临失调
辛集市	0.999 9	0.593 1	勉强协调	阜城县	0.828 9	0.439 4	濒临失调
乐亭县	0.992 2	0.578 7	勉强协调	承德县	0.827 9	0.433 8	濒临失调
永年区	0.922 0	0.568 4	勉强协调	蠡县	0.883 2	0.433 4	濒临失调
迁西县	0.996 9	0.568 1	勉强协调	南皮县	0.834 2	0.432 6	濒临失调
河间市	0.958 2	0.557 5	勉强协调	南宫市	0.876 1	0.430 8	濒临失调
固安县	0.984 4	0.555 0	勉强协调	抚宁区	0.843 3	0.427 6	濒临失调
威县	0.861 6	0.554 3	勉强协调	邱县	0.829 7	0.423 9	濒临失调
魏县	0.889 4	0.549 0	勉强协调	安新县	0.849 5	0.423 6	濒临失调
丛台区	0.949 9	0.544 3	勉强协调	丰宁县	0.837 1	0.422 6	濒临失调
沧县	0.905 4	0.536 2	勉强协调	宽城县	0.912 3	0.421 9	濒临失调
路北区	0.983 6	0.530 1	勉强协调	肥乡区	0.998 8	0.417 6	濒临失调
滦南县	0.972 9	0.525 1	勉强协调	涿鹿县	0.904 9	0.417 4	濒临失调
峰峰矿区	0.945 1	0.516 3	勉强协调	赤城县	0.650 3	0.415 7	濒临失调
桃城区	0.946 2	0.512 5	勉强协调	隆化县	0.851 3	0.415 3	濒临失调
高碑店市	0.983 1	0.506 7	勉强协调	大厂县	0.995 5	0.413 3	濒临失调
临漳县	0.856 6	0.499 1	濒临失调	兴隆县	0.852 2	0.412 6	濒临失调
深州市	0.913 6	0.492 1	濒临失调	肃宁县	0.940 9	0.410 7	濒临失调
青县	0.925 0	0.491 9	濒临失调	卢龙县	0.882 8	0.408 7	濒临失调
定兴县	0.849 6	0.490 5	濒临失调	灵寿县	0.823 0	0.405 7	濒临失调
成安县	0.927 1	0.488 2	濒临失调	双桥区	0.997 4	0.402 3	濒临失调
香河县	0.996 4	0.487 9	濒临失调	下花园区	0.997 1	0.392 6	轻度失调
巨鹿县	0.832 6	0.487 9	濒临失调	北戴河区	0.999 4	0.390 3	轻度失调
安平县	0.928 5	0.484 3	濒临失调	涿水县	0.847 9	0.384 2	轻度失调
宣化区	0.962 0	0.483 3	濒临失调	吴桥县	0.878 1	0.383 2	轻度失调
清河县	0.920 8	0.481 8	濒临失调	万全区	0.712 9	0.382 6	轻度失调
永清县	0.971 6	0.478 7	濒临失调	高邑县	0.855 6	0.368 6	轻度失调
泊头市	0.998 0	0.477 8	濒临失调	博野县	0.784 0	0.362 2	轻度失调
献县	0.969 7	0.477 3	濒临失调	涿源县	0.853 1	0.357 9	轻度失调
安次区	0.971 5	0.476 9	濒临失调	阜平县	0.870 5	0.352 2	轻度失调
怀来县	0.970 4	0.471 5	濒临失调	顺平县	0.728 0	0.349 9	轻度失调
磁县	0.902 4	0.470 5	濒临失调	柏乡县	0.729 2	0.349 3	轻度失调
枣强县	0.907 8	0.468 4	濒临失调	临城县	0.669 2	0.349 0	轻度失调
故城县	0.894 0	0.467 0	濒临失调	广宗县	0.872 8	0.347 8	轻度失调
复兴区	0.972 4	0.458 5	濒临失调	鸡泽县	0.984 7	0.344 3	轻度失调
雄县	0.901 5	0.456 7	濒临失调	尚义县	0.715 5	0.340 2	轻度失调
栾城区	0.996 8	0.454 6	濒临失调	海兴县	0.836 6	0.264 8	中度失调

现象,健康服务产业配套政策如专项补贴、税收优惠等支持措施落实不到位,制约了健康产业与区域经济的协同发展。

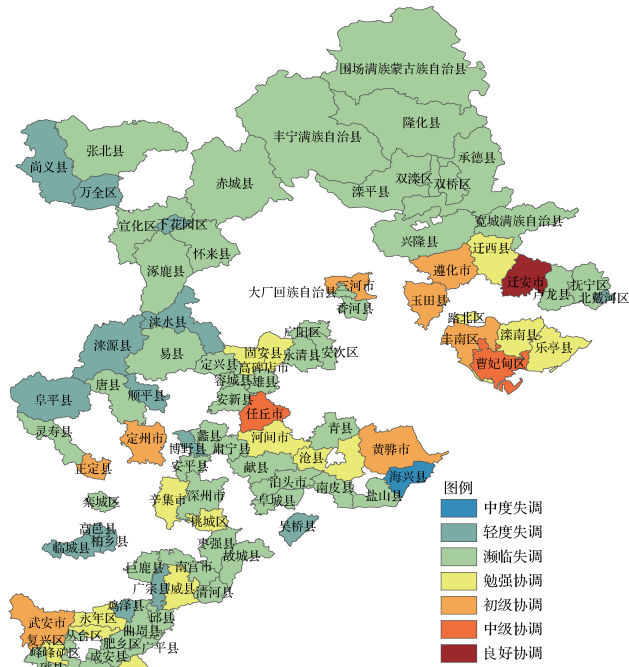


图1 河北省各县区耦合协调度分布图

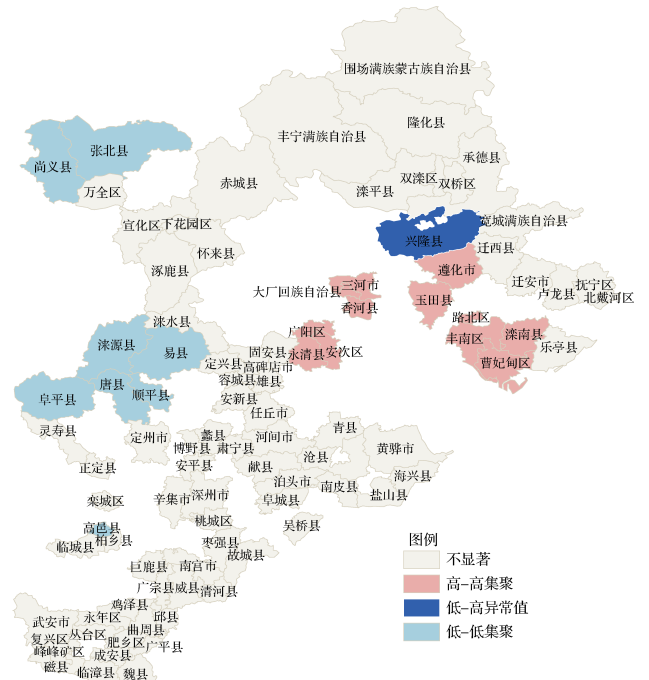
所差异,耦合度( $C$ )的空间集聚特征更明显。这一现象与经典空间经济学理论预期较为符合<sup>[19]</sup>,揭示了河北省县域健康养老资源与区域经济系统交互作用的空间性。后续结合局部空间自相关分析(LISA),进一步剖析不同县域具体的空间关联情况和异质性特征。

表4 全局莫兰指数结果

指标	$C$ 值	$D$ 值
Moran's $I$	0.177 9	0.103 3
$Z$ 值	3.674 6	2.237 3
$P$ 值	0.000 2	0.025 3

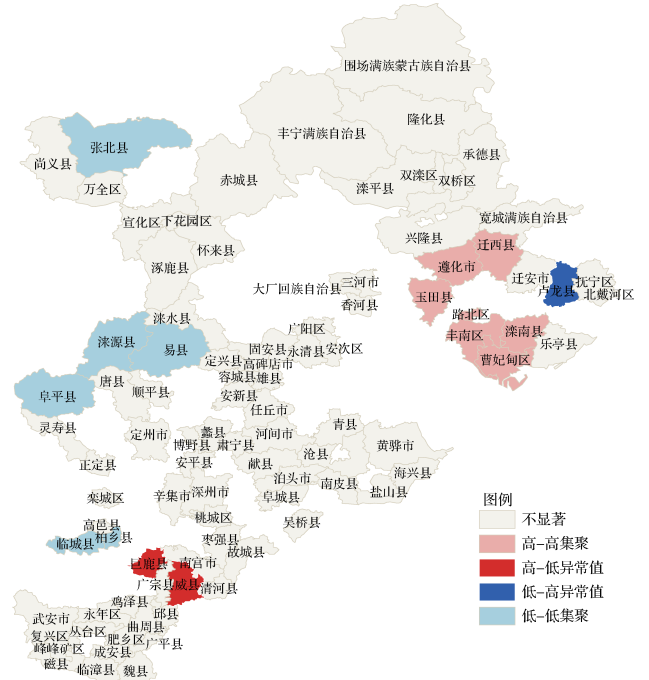
### 2.2.2 局部空间自相关

局部空间自相关分析(LISA)揭示,研究区域内健康养老资源与区域经济的耦合度及协调度均呈现显著的局部空间异质性特征(图2、图3)。如图2所示,在空间集聚模式方面,耦合度呈现“高一高”集聚特征的县域集中分布于两大经济板块:一是冀东工业走廊核心区的遵化、玉田、路北等6个县域,二是冀中南区域的三河市、广阳县等5个县域,这些区域表现出显著的空间正相关性。而承德市兴隆县则构成典型的“低—高”异常值区域,其健康养老资源禀赋优势与经济转化能力形成鲜明反差。冀西山區的张北县、尚义县等8个县域形成“低—低”集聚区,这些经济欠发达地区在区域政策体系中存在感知度偏低



注: $P<0.05$ 。

图2 河北省各县区耦合度LISA集聚和异常值



注: $P<0.05$ 。

图3 河北省各县区耦合协调度LISA集聚和异常值

耦合协调度的空间分异特征与耦合度呈现较强关联性(图3)。“高一高”协调发展区集中于冀东工业



走廊的迁西、遵化、玉田等7个县域,该区域依托雄厚的经济基础实现健康养老资源高效整合,协调度均值达0.613,较全省平均水平高出28.51%。值得关注的是,巨鹿县和威县呈现“高一低”协调异常,表明其健康养老资源的投入与经济的协同发展状况与周边县域相比存在单极突出的现象。此外,张北县、涞源县及柏乡县等县域各自形成“低—低”协调锁定区,尽管地理区位差异显著,但均表现出健康养老资源与经济系统的双重发展滞后,印证了低值空间依赖的累积效应。

2.3 耦合协调度的驱动因素

2.3.1 单因子探测分析

经因子探测结果(表5)发现,常住人口(X1)、社会保障与就业支出(X4)、城乡居民基本养老保险参保人数(X5)和乡村振兴重点帮扶县(X8)是影响县域健康养老资源与区域经济耦合协调度的关键驱动因子,对应的 $q$ 值分别为0.593、0.412、0.275和0.177,显著性较高且结果可靠。相比之下,其他变量的独立解释力较弱且不显著,后续需借助交互探测分析,深入挖掘变量间的交互作用对耦合协调度潜在的解释影响。

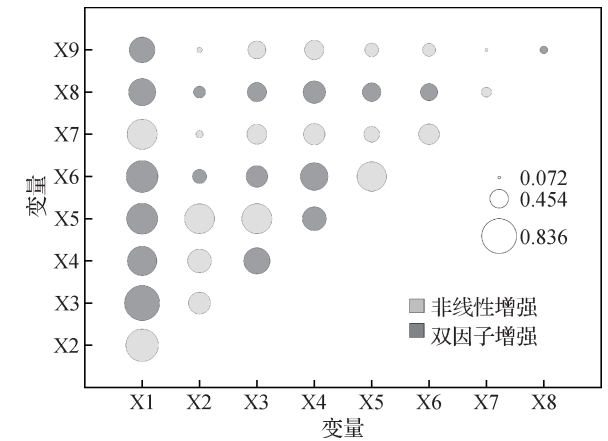
表5 驱动因子解释力探测结果

变量	变量处理方法	间隔数	$q$ 值	$P$ 值
X1 常住人口	自然间断点	5	0.593	0.000
X2 城镇化率	自然间断点	5	0.088	0.366
X3 人均地区生产总值	自然间断点	5	0.367	0.902
X4 社会保障与就业支出	自然间断点	5	0.412	0.004
X5 城乡居民基本养老保险参保人数	自然间断点	5	0.275	0.042
X6 财政自给率	自然间断点	5	0.267	0.415
X7 到北京市中心的直线距离	自然间断点	5	0.023	0.969
X8 乡村振兴重点帮扶县	虚拟变量法	2	0.177	0.000
X9 养老服务改革试点县	虚拟变量法	2	0.008	0.992

2.3.2 多因子耦合分析

基于单因子探测结果开展的多因子交互探测(图4)显示,双因子交互作用驱动力显著强于单因子,各因子协同作用时 $q$ 值均显著提升,交互效应表现为非线性增强与双因子增强。图4显示,任意两变量交互均呈现这两种增强效应,表明多因子协同作用显著提升了对耦合协调度的解释力。其中,常住人口(X1)与人均地区生产总值(X3)的交互作用解释力最强(83.43%),其与城镇化率(X2)、城乡居民基本养老保险参保率(X5)、财政自给率(X6)以及到北京市中心的直线距离(X7)的交互解释力均超过

70%,位列交互作用强度前五。



注: 图内圆圈由小到大表示交互作用力由弱变强,以相等间隔分组为3个级别: 0.072、0.454、0.836。

图4 驱动因子交互探测图

3 讨论与建议

3.1 县域健康养老资源与区域经济尚未能实现高质量协同发展

研究表明,河北省县域健康养老资源与区域经济系统间的强关联性并未有效转化为高质量的协同发展。全省94个县域中有55个 $C$ 值超过0.9,耦合度整体偏高,但 $D$ 值均值仅为0.477且层级分化明显。从形成机制上看,这种分化可被归纳为三种典型模式:一是“高质量协同”型,如迁安、曹妃甸等环渤海经济发达县域,经济强劲支撑养老资源建设,形成良性互动;二是“结构性失衡”型,以肥乡区、北戴河区为代表,其耦合度与协调度差距均接近0.6,局部政策倾斜或资源集中投入尚未突破行政壁垒实现跨域共享;三是“低水平均衡”型,如临城县、赤城县等,两者均处于较低水平的均衡状态,经济与养老资源同步衰退但保持紧密关联。这种分化本质上是县域资源配置与经济承载力、产业协同、区域禀赋适配失衡的集中体现,既呼应了人口老龄化背景下县域健康养老服务发展的普遍困境,也凸显了京津冀协同发展格局中资源分配的区域差异。

未来政策调整需从单纯扩大投入向优化系统互动质量转变,推动其从“生存型”保障向“发展型”协同演进。具体而言,应依据不同协调类型制定差异化发展策略:对“高质量协同”型县域,鼓励其发展高端康养产业,强化区域辐射能力;对“结构性失衡”型县域,重点突破经济发展瓶颈,优化资源配置机制;对“低水平均衡”型县域,则需通过外部政策输血与

内生动力培育相结合,逐步提升系统协同水平。

### 3.2 健康养老资源与区域经济的耦合协调存在显著空间异质性

空间分析显示,河北县域健康养老资源与区域经济发展的“高耦合—低协调”现象具有显著的空间分异规律:高值协调区呈集群分布,如冀东工业走廊,而低值失调区在燕山—太行山区连片分布,部分县域因政策倾斜、地理位置和资源禀赋等特殊原因,形成“高一低”或“低—高”异常区域。地理探测器分析进一步表明,这种空间分异格局的形成机制与人口分布、财政投入等关键驱动因子显著相关:常住人口通过规模效应推动资源与经济互动,解释了环京津地区的协同优势;社会保障与就业支出作为重要调控手段,直接影响资源供给质量;而乡村振兴政策则凸显了政策干预对破解“低—低”集聚区困境的特殊价值。

在制定政策时应充分考虑空间联动效应,充分发挥地理和政策资源优势,有效承接京津两地养老需求的疏散需要。针对不同协调类型县域实施精准施策:对于“高质量协同”型县域,应着力推动产业升级与服务创新,发展高端康养产业,强化其对周边区域的辐射带动作用;对于“结构性失衡”型县域,核心在于突破经济发展瓶颈,通过优化社保支出结构、引导社会资本投入,将资源系统的强关联转化为实质协调发展能力;对于“低水平均衡”型县域,则需采取“外部输血与内生造血”相结合的综合策略,充分利用乡村振兴帮扶政策,加强基础设施建设,同时培育特色康养产业,逐步提升系统间互动水平。

### 3.3 健康养老资源与区域经济的协调度受核心驱动因子主导且交互效应显著

驱动因子分析还表明,除“常住人口”“社会保障与就业支出”和“乡村振兴重点帮扶县”以外,“城乡居民基本养老保险参保人数”也是影响耦合协调度的关键因子。其中,常住人口的独立解释力最强,表明人口规模是推动健康养老资源与区域经济协调发展的基础性因素。多因子交互探测则进一步揭示各因子间存在明显的非线性增强效应,尤其是常住人口与人均地区生产总值的交互作用解释力高达 83.43%,说明人口与经济的双重驱动是提升协调度的关键路径。此外,常住人口与城乡居民养老保险参保情况等公共政策因素也显示出较强的协同推动作用。上述分析表明,提升人口集聚效应与政策协

同水平,实施积极的就业与人口政策,鼓励劳动力就近就业和返乡创业,增强县域经济活力,可为县域健康养老服务能力发展提供可持续支撑;健全财政引导与社会参与的多元投入机制,推动医保定点与康养服务标准衔接,可进一步支持环京县域承接京津康养需求,推动该区域健康养老资源与区域经济的协同高质量发展。同时,细化乡村振兴政策在健康养老方面的建设要求,在重点帮扶县试点联动项目,亦有望形成可复制的协调发展模式。

**作者贡献:**王明慧负责文章的构思与设计,资料收集、整理与分析,论文撰写;陆天慧负责数据分析、图表制作、论文撰写;徐其其负责论文后期修订。

**作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。**

### 参 考 文 献

- [1] 陈倩, 吴玉韶. 县域多元主体协同治理养老服务体系构建研究[J]. 中国特色社会主义研究, 2024(1): 56-64.
- [2] 白维军, 王欢. 分层分类: 我国农村养老服务的制度创新与路径构建[J]. 中国行政管理, 2024, 40(3): 91-98.
- [3] 尹忠海, 朱彤瑶. 中国省域养老资源与老年人口空间匹配关系研究[J]. 江西财经大学学报, 2019(4): 82-90.
- [4] 黄佳豪, 张敏. 养老资源配置与区域经济发展耦合协调研究[J]. 华东经济管理, 2023, 37(8): 102-109.
- [5] 苏昌贵, 魏晓, 刘雨婧, 等. 产业融合视域下健康养老产业发展研究: 以郴州市为例[J]. 经济地理, 2018, 38(1): 135-141.
- [6] 刘亚娜. 京津冀协同发展背景下养老模式整合与创新[J]. 中国行政管理, 2017(7): 132-137.
- [7] 河北省统计局, 国家统计局河北调查总队. 河北省 2023 年国民经济和社会发展统计公报[EB/OL]. (2024-03-01) [2024-04-30]. <https://www.hebei.gov.cn/columns/3bbf017c-0e27-4cac-88c0-c5cac90ecd73/202403/06/c5cd8698-2ec9-40d5-9a4b-5f4128266b0d.html>
- [8] 黄石松, 孙书彦. 政策工具视角下我国养老服务体系建设研究[J]. 中国卫生政策研究, 2022, 15(9): 19-26.
- [9] 封铁英, 黑晓燕. 中国智慧健康养老产业与经济高质量发展耦合协调: 测度与评价[J]. 社会保障评论, 2025, 9(3): 91-113.
- [10] 李丽清, 赵灵, 李佳文, 等. 基于模糊集定性比较分析的我国基层医疗资源配置与经济协调发展现状及其影响因素研究[J]. 中国全科医学, 2022, 25(10): 1261-1268.
- [11] WANG Y, FENG X, CHAI Y, et al. Coupling coordination relationship between health resource allocation and regional economic development: an empirical study based on five provinces in eastern China



[J]. *Frontiers in Public Health*, 2024. [online ahead of print]. DOI:10.3389/fpubh.2024.1513188.

[12] 马智苏. 中国长期护理资源区域配置、供求缺口与整合路径[J]. *社会保障评论*, 2025, 9 (2): 111-131.

[13] 边姝伟, 饶克勤. 中国养老资源配置与服务利用协调发展的时空演化: 基于机构分层分析框架[J]. *中国卫生政策研究*, 2022, 15 (8): 30-40.

[14] 杨亮, 丁金宏, 郭永昌. 中国社会保障与经济发展耦合协调度的时空特征分析[J]. *人口与经济*, 2014, (4): 94-102.

[15] 向丽, 胡琰瑛. 长江经济带旅游产业与城市人居环境耦合协调研究[J]. *经济问题探索*, 2018(4): 80-89.

[16] 冯苑, 聂长飞, 张东. 中国科技企业孵化器与创新创业的耦合协调关系研究[J]. *中国科技论坛*, 2021(12): 79-90.

[17] 赵启港, 马安宁, 高润国, 等. 新医改前后我国城镇人均医疗保健支出空间分布变化研究[J]. *中国卫生经济*, 2021, 40(7): 60-64.

[18] 王劲峰, 徐成东. 地理探测器: 原理与展望[J]. *地理学报*, 2017, 72(1): 116-134.

[19] 金田林, 严汉平, 岳利萍. 中国省际城市规模分布演进的经济增长效应研究[J]. *人文杂志*, 201(7): 52-60.

[收稿日期:2025-10-29 修回日期:2025-11-26]  
(编辑 薛云)

致谢 2025 年度审稿专家

为提高学术质量,本刊坚持双盲审稿制度,对稿件进行同行评议,感谢以下专家 2025 年度的审稿支持(按姓氏音序排列):

安 然 曹 桂 曹建文 曾 益 陈家应 陈治水 程 峰 仇雨临 崔 丹 崔 军 邓 敏  
翟方明 翟绍果 董四平 杜本峰 杜炎秋 段 晖 方 亚 冯 磊 冯占春 高良敏 龚时薇  
龚秀全 关丽征 郭 蕊 韩优莉 郝晓宁 何江江 和 红 贺睿博 侯建林 胡广宇 胡 敏  
胡 明 黄葭燕 黄旻木 蒋 泓 晋继勇 李浩森 李 姣 李乐乐 李 莉 李伟明 李文敏  
梁土坤 刘国祥 刘军安 刘小青 龙 倩 路 凤 罗 力 罗 荣 吕国营 吕兰婷 马骋宇  
马 颖 毛宗福 孟 开 苗豫东 欧阳伟 彭 荣 钱东福 申俊龙 司建平 宋华琳 苏彬彬  
孙 菊 孙 梅 孙 强 孙晓杰 孙 杨 谭华伟 谭清立 唐文熙 陶红兵 陶立波 王 超  
王超群 王 芳 王海漪 王汉松 王红妹 王 琬 王贤吉 王小合 王晓晓 王志锋 魏 巍  
魏 文 吴 建 吴庆艳 吴少龙 夏 冕 向国春 项 莉 谢士钰 邢怡青 熊季霞 徐 芳  
徐匡根 徐 伟 薛惠元 杨 帆 杨红燕 杨金侠 杨 莉 姚 强 尹 慧 尹文强 喻月慧  
袁蓓蓓 袁莎莎 张彩霞 张东峰 张广科 张 皓 张利江 张璐莹 张明吉 张文娟 张小娟  
张再生 赵 斌 钟玉英 朱 荟 朱依曦 左根永