

# 基于空间统计的省域共同富裕水平时空演化分析

李文雯, 文倩, 谢定哲, 肖迪皓, 郑中团\*

上海工程技术大学数理与统计学院, 上海

收稿日期: 2023年1月19日; 录用日期: 2023年2月14日; 发布日期: 2023年2月21日

## 摘要

找准共同富裕建设的切入点, 必须基于数据思维和统计研究对共同富裕建设水平进行科学客观地评价。从共同富裕基本内涵出发, 结合国内外政策及学术成果, 构建指标体系并遴选面板数据集, 运用熵权法对江苏省2009~2019年13个城市的共同富裕水平进行综合测度, 并运用莫兰指数、空间杜宾模型对江苏省域共同富裕的时空演化特征和影响因素进行分析。研究发现, 江苏省共同富裕水平呈现“南强北弱”纵向分布格局; 共同富裕水平具有空间正相关性, 主要表现为高高集聚和低低集聚类型; 社会保障要素对江苏省共同富裕水平具有显著的直接、间接溢出效应。为实现全省共同富裕, 江苏省政府应在保证高共同富裕水平地区自身发展的同时发挥其正向辐射作用, 构建经济一体化城市圈, 由南至北带动低水平地区发展。

## 关键词

共同富裕指数, 熵权法, 莫兰指数, 空间杜宾模型

# Spatial-Temporal Evolution Analysis of Provincial Common Prosperity Level Based on Spatial Statistics

Wenwen Li, Qian Wen, Dingzhe Xie, Dihao Xiao, Zhongtuan Zheng\*

School of Mathematics, Physics and Statistics, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Jan. 19<sup>th</sup>, 2023; accepted: Feb. 14<sup>th</sup>, 2023; published: Feb. 21<sup>st</sup>, 2023

## Abstract

To find the entry point of common prosperity construction, we must make a scientific and objective analysis. Starting from the basic connotation of common prosperity, combined with domestic and foreign policies and academic achievements, an index system is constructed and a panel data set is selected. The entropy weight method is used to comprehensively measure the common prosperity level of 13 cities in Jiangsu Province from 2009 to 2019, and the Moran index and spatial Durbin model are used to analyze the spatio-temporal evolution characteristics and influencing factors of common prosperity in Jiangsu Province. It is found that the common prosperity level in Jiangsu Province shows a "strong south, weak north" vertical distribution pattern; the common prosperity level has a positive spatial correlation, mainly manifested as high-high agglomeration and low-low agglomeration types; social security elements have significant direct and indirect spillover effects on the common prosperity level of Jiangsu Province. To achieve common prosperity in the whole province, the Jiangsu Provincial Government should ensure the development of high common prosperity level areas while playing its positive radiation role, constructing an economic integrated urban circle, and driving low-level areas to develop from south to north.

\*通讯作者。

文章引用: 李文雯, 文倩, 谢定哲, 肖迪皓, 郑中团. 基于空间统计的省域共同富裕水平时空演化分析[J]. 运筹与模糊学, 2023, 13(1): 259-270. DOI: 10.12677/orf.2023.131028

tive evaluation of the level of common prosperity construction based on data thinking and statistical research. Starting from the basic connotation of common prosperity, combined with domestic and foreign policies and academic achievements, the index system is constructed and the panel data set is selected. The entropy weight method is used to comprehensively measure the level of common prosperity of 13 cities in Jiangsu Province from 2009 to 2019, the Moran's I and spatial Durbin model are used to analyze the spatial and temporal evolution characteristics and influencing factors of common prosperity in Jiangsu Province. The results show that the level of common prosperity in Jiangsu Province presents a longitudinal distribution pattern of "strong in the south and weak in the north". The level of common prosperity has a positive spatial correlation, which is mainly manifested in high-high agglomeration and low-low agglomeration types. The social security elements have significant direct and indirect spillover effects on the level of common prosperity in Jiangsu Province. In order to realize the common prosperity of the whole province, the government of Jiangsu province should make the regions with high common prosperity level play positive spillover roles while ensuring their self-development, and build an economic integration city circle to drive the development of low-level regions from the south to the north.

## Keywords

Common Prosperity Index, Entropy Weight Method, Moran's I, Spatial Durbin Model

Copyright © 2023 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

2021年6月国家发布《关于支持浙江高质量发展建设共同富裕示范区的意见》明确支持浙江高质量发展建设共同富裕示范区,将我国的共同富裕建设推向新征程。同年7月,《浙江高质量发展建设共同富裕示范区实施方案(2021-2025年)》(以下简称《浙江方案》)正式发布,提出一系列实现共同富裕的目标和政策。经过国家的不懈努力,共同富裕建设不断取得新成就的同时也提出新要求。

关于共同富裕评价指标体系构建及综合测度。国家层面上,宋群[1]较早对构建共同富裕指标体系进行了初步探索,将其分为基础指标、核心指标、辅助指标三部分。苏畅[2]将共同富裕评价指标体系划分为经济、社会、文化和生态四个方面;吕新博[3]等将指标体系划分为教育、健康、生活水平、生活环境四个维度;胡鞍钢等[4]则从生产力、发展机会、收入分配、发展保障和人民福利五个方面出发构架指标体系。也有学者从“共同富裕”本身出发,将指标体系结构划分为“评价共同”和“评价富裕”两大块[5][6]。省域层面上,陈丽君等[7]从发展性、共享性和可持续性3个方面构建包含81项指标的评价指标体系,采用层次分析法计算得到共同富裕指数。黄勇等[8]构建包含就业收入、居住条件、公民权利和弱势群体等10个要素的指标体系,并遴选20个核心指标,从群众生活质量和生活尊严两方面进行综合度量评价。李金昌等[9]围绕共同富裕的时代意义、深刻内涵和统计含义,从定性分析的角度构建了过程性和结果性两套共同富裕指标体系,并采用变异系数法确定三级指标权重,测算了浙江省2015~2020年的共同富裕结果指数。

关于共同富裕水平测度的时空分异研究。覃成林等[10]以全国285个城市为研究对象,基于15年的面板数据,将空间外溢变量引入区域经济增长收敛模型,研究先富地区的空间外溢效应是否带动其他地区共同富裕。申云等[11]以我国30个省份的农村居民生活质量为研究对象,构建指标体系后基于面板数

据测度了中国 2008~2020 年农村居民生活质量水平, 并采用核密度函数、莫兰指数和 Dagum 基尼系数刻画其空间差异和时空演变特征。

共同富裕相关研究大多数止步于指标体系构建或水平测度, 进一步的空间统计研究则主要立足于国家层面和被赋予“示范区”使命的浙江省。因此, 本研究将以江苏省为研究对象, 进行共同富裕指标体系构建和水平测度, 并运用一套空间统计方法进行省域共同富裕水平时空演化特征及影响因素分析。

## 2. 指标体系构建、数据预处理及研究方法

浙江作为共同富裕示范区, 其共同富裕指标体系构建与测度的相关成果已趋丰富, 而江苏和浙江在地理位置上同为长三角地区, 区域面积相近, 经济社会发展特点也有较强的可比性, 因此选择江苏省域 13 城市作为研究对象。

### 2.1. 指标体系框架构建

借鉴联合国《2030 年可持续发展议程》, 我国“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要、《浙江方案》等相关政策文件, 参考国内外学者已有研究成果, 结合共同富裕的科学内涵, 本文的共同富裕水平评价指标体系包含“富裕富强”和“共同共享”两大子目标, 分别下设 5 个和 4 个要素, 指标体系框架如图 1 所示。

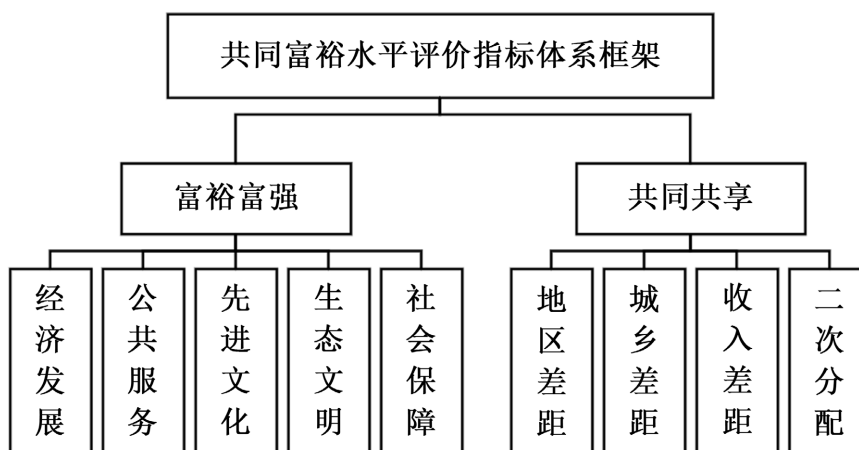


Figure 1. Common prosperity level evaluation index system  
图 1. 共同富裕水平评价指标体系

### 2.2. 具体指标选择

结合共同富裕已有研究中的高频指标, 国家政策文件中的重要指标, 以及江苏省自身发展特点, 本文选取表 1 所示 25 个具体指标。

### 2.3. 数据来源及预处理

江苏省 13 个城市 2009~2019 年的原始面板数据来源于江苏省以及各地级市的历年《统计年鉴》《中国文化和旅游统计年鉴》《中国统计摘要》, 以及江苏省财政厅、国家统计局、住房和城乡建设部、国家环境保护部、中国人民银行等相关部门发布的数据。其中, 为剔除价格因素影响, 人均 GDP 指标原始数据以 2008 年不变价格, 利用历年的 GDP 指数进行平减得到; 城乡居民人均可支配收入则使用 CPI 进行平减。

**Table 1.** System resulting data of standard experiment**表 1.** 标准试验系统结果数据

目标层	要素层	具体指标	指标属性	
富裕富强	经济发展	<b>J1</b> 人均 GDP(元/人)	正	
		<b>J2</b> 居民消费价格指数(CPI) (%)	-	
		<b>J3</b> 人均社会消费品零售总额(元/人)	正	
	公共服务	<b>G1</b> 人均道路面积(平方米/人)	正	
		<b>G2</b> 城市年供水总量(万立方米)	正	
		<b>G3</b> 市辖区年末实有道路面积(万平方米)	正	
	先进文化	<b>X1</b> 教育财政支出(亿元)	正	
		<b>X2</b> 博物馆数(个)	正	
		<b>X3</b> 国内旅游接待人数(万人次)	正	
	生态文明	<b>E1</b> 建成区绿化覆盖率(%)	正	
		<b>E2</b> 工业二氧化硫排放量(万吨)	逆	
		<b>E3</b> 污水处理率(%)	正	
	社会保障	<b>S1</b> 社会保障和就业财政支出(亿元)	正	
		<b>S2</b> 保险密度(元/人)	正	
		<b>S3</b> 城镇基本医疗保险参保人数(万人)	正	
	共同共享	地区差距	<b>L1</b> 各地区社会消费品零售总额极值比(倍)	逆
			<b>L2</b> 各地区人均 GDP 极值比(倍)	逆
			<b>L3</b> 各地区城镇居民人均可支配收入极值比(倍)	逆
差距城乡		<b>C1</b> 城乡居民人均消费支出差距值 城镇比农村-1	逆	
		<b>C2</b> 城乡居民人均住房建筑面积差距值 农村比城镇-1	逆	
差距收入		<b>I1</b> 人均税收收入差异值(最大市/本市)	逆	
		<b>I2</b> 国内来客人均旅游投入差异值(最大市/本市)	逆	
二次分配		<b>D1</b> 人均财政收入(万元/人)	正	
		<b>D2</b> 税收占总财政收入比(%)	正	
	<b>D3</b> 个人所得税占税收比重(%)	正		

对于两端缺失数据进行前后填充,对中间缺失数据使用线性插值法补齐。选择极差标准化法对数据进行预处理,可以使所有正、逆向指标作用方向一致化的同时使指标数据无量纲化,处理后的数据被压缩至(0, 1]。

对于正向指标,极差标准化公式为:

$$x'_{ij} = \left( \frac{x_{ij} - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \right) \times 0.9 + 0.1 \quad (1)$$

对于逆向指标，极差标准化公式为：

$$x'_{ij} = \left( \frac{x_{\max} - x_{ij}}{x_{\max} - x_{\min}} \right) \times 0.9 + 0.1 \quad (2)$$

## 2.4. 主要研究方法

### 2.4.1. 熵权法

熵权法是客观赋权方法，刻画的是数据间的差异程度，数据变异幅度大的指标对应更高的权重系数，具有更加重要的影响力。熵权法的第一步是数据预处理，在标准化后的数据基础上经过以下三个步骤[12]：首先，计算概率矩阵  $P$ ，矩阵中每个元素  $p_{ij}$  为第  $j$  项指标下第  $i$  个样本所占的比重。

$$p_{ij} = \frac{z_{ij}}{\sum_{i=1}^n z_{ij}} \quad (3)$$

其次，计算每个指标的信息熵  $e_j$ 。第  $j$  项指标的信息熵越大，则对应的信息量越小。

$$e_j = -\frac{1}{\ln n} \sum_{i=1}^n p_{ij} \ln(p_{ij}) \quad (j=1, 2, \dots, m) \quad (4)$$

最后，计算信息效用值  $d_j$ ，将其归一化得到每个指标的熵权  $W_j$ 。

$$d_j = 1 - e_j \quad (5)$$

$$W_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^m d_j} \quad (6)$$

### 2.4.2. 莫兰指数

莫兰指数分析包括全局和局部两个部分，全局莫兰指数可以用来分析属性值在地理空间上的集聚、离散或者随机分布情况[13]。计算公式为(7)、(8) [14]，其中： $w_{ij}$  为空间权重； $x_i$ 、 $x_j$  分别为城市  $i$ 、 $j$  的共同富裕水平值； $\bar{x}$  为某年该城市共同富裕水平均值。

$$\text{全局 } I = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n [w_{ij} (|x_i - \bar{x}| |x_j - \bar{x}|)]}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n [w_{ij} (|x_i - \bar{x}|^2)]} \quad (7)$$

$$Z = \frac{I - E(I)}{\sqrt{\text{var}(I)}} \quad (8)$$

局部莫兰指数能够在全局莫兰指数的结果基础上，进一步对各市集聚的具体情况进行展现[15]，计算公式如下：

$$\text{局部 } I = \left[ (x_i - \bar{x}) / s^2 \right] \sum_{j=1}^n [w_{ij} (x_j - \bar{x})] \quad (9)$$

### 2.4.3. 杜宾模型

空间杜宾模型(SDM)是一种空间计量模型，是空间滞后模型与空间误差模型的结合。在空间杜宾模

型中，同时纳入了解释变量与被解释变量的空间相关性作为影响因素[16]。其数学表达为：

$$y = \lambda wy + \varphi + x\beta + \theta wx + c + \alpha + \varepsilon \quad (10)$$

其中  $y$  为  $n \times 1$  维被解释变量； $\lambda$  为空间自相关系数； $w$  为  $n \times n$  维空间权重矩阵； $\varphi$  是常数项参数； $x$  表示  $n \times k$  维解释变量； $\beta$  为  $k \times 1$  维解释变量系数； $c$  表示空间效应； $\alpha$  表示时间效应； $\varepsilon$  为  $n \times 1$  维随机误差向量， $\varepsilon \sim N(0, \sigma^2 I_n)$ ， $\sigma^2$  是  $\varepsilon$  的方差， $I_n$  为  $n$  维单位矩阵。

### 3. 实证分析

#### 3.1. 江苏省共同富裕水平测度

利用熵权法计算历年指标权重，得到权重向量  $W_i (i = 2009, \dots, 2019)$ ，乘以标准化后指标数据，计算得到共同富裕指数，如表 2 所示。

**Table 2.** Common prosperity index of 13 cities in Jiangsu Province

**表 2.** 江苏省 13 市历年共同富裕指数

城市	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	均值	排序
常州	0.566	0.584	0.557	0.549	0.535	0.515	0.488	0.521	0.508	0.497	0.480	0.527	4
南京	0.769	0.712	0.757	0.757	0.769	0.766	0.770	0.771	0.784	0.784	0.799	0.767	2
徐州	0.370	0.373	0.378	0.351	0.344	0.409	0.377	0.379	0.355	0.409	0.370	0.374	8
淮安	0.269	0.321	0.296	0.276	0.284	0.282	0.270	0.274	0.302	0.284	0.304	0.288	12
南通	0.461	0.490	0.502	0.506	0.505	0.505	0.525	0.491	0.455	0.480	0.453	0.488	5
宿迁	0.298	0.329	0.344	0.380	0.360	0.366	0.317	0.282	0.300	0.289	0.268	0.321	10
无锡	0.692	0.729	0.706	0.668	0.682	0.627	0.633	0.640	0.625	0.635	0.651	0.662	3
扬州	0.399	0.433	0.401	0.406	0.395	0.370	0.382	0.383	0.342	0.371	0.356	0.385	7
盐城	0.258	0.294	0.302	0.330	0.302	0.315	0.311	0.315	0.291	0.316	0.305	0.303	11
苏州	0.797	0.815	0.769	0.809	0.809	0.753	0.788	0.808	0.752	0.785	0.771	0.787	1
泰州	0.345	0.353	0.368	0.332	0.364	0.312	0.317	0.333	0.359	0.343	0.355	0.344	9
镇江	0.441	0.438	0.437	0.429	0.408	0.397	0.405	0.398	0.420	0.393	0.414	0.416	6
连云港	0.301	0.309	0.295	0.281	0.268	0.288	0.285	0.260	0.268	0.262	0.272	0.281	13

各市的共同富裕指数总体没有较大的变化，苏州、南京 11 年以来一直属于共同富裕水平较高的城市，共同富裕指数均值分别为 0.787 和 0.767。无锡市共同富裕水平紧跟其后，共同富裕指数均值为 0.662，但和南京相反，整体呈现下降趋势。此外，常州市和扬州市 11 年来共同富裕指数也具有明显的下降趋势。处于共同富裕指数低位的城市有连云港、淮安、盐城、宿迁、泰州，除泰州位于苏中以外皆为苏北区域城市，共同富裕指数在考察期内都呈现曲折波动情况，有增有减，围绕均值线上下徘徊，并且只有这五个城市的共同富裕指数均值低于 0.35。

为了更加明显地区分出不同共同富裕水平的城市在空间上的演变情况，本文利用 ArcGIS 10.7 绘制共同富裕水平分级地图。自然断点分级法可在最大化不同等级间差距的同时保证同一等级内的样本点最接近，因此选用此法将共同富裕指数分为五个等级。由于篇幅限制，仅绘制 2009、2014、2019 三年的分级地图。结果如图 2 所示，南京和苏州稳定于高水平共同富裕，无锡紧随其后在高水平 and 较高水平之间略



有波动。苏北地区城市共同富裕水平基本为中等偏下，越靠近苏南共同富裕水平越高，江苏省整体呈现出“南强北弱”的发展格局。

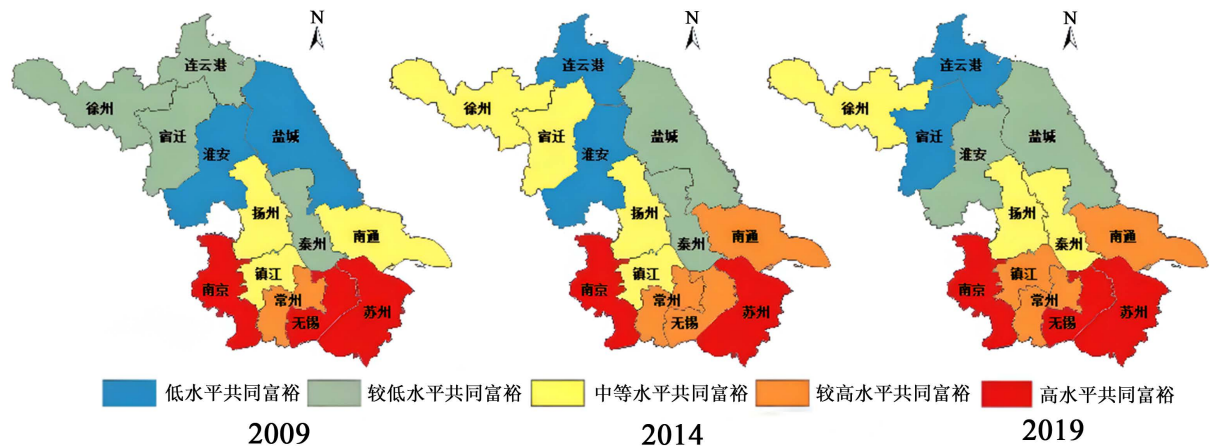


Figure 2. Classification map of common prosperity index of 13 cities in Jiangsu Province

图 2. 江苏省 13 市共同富裕指数分级地图

### 3.2. 探索性空间数据分析

在确定是否使用空间计量方法时，需要判断数据是否存在空间依赖性，若存在，则可使用空间计量方法。因此本文选用探索性空间数据分析中的全局和局部莫兰指数[17]，来探测江苏省共同富裕水平空间分布的非随机性或空间自相关性。

#### 3.2.1. 全局莫兰指数分析

在进行全局莫兰指数计算之前，需要先构建空间权重矩阵，主要包括邻接矩阵、距离矩阵。本文使用 GeoDa 软件进行莫兰分析，其中的“后相邻”方法综合考虑了边邻接和共同定点邻接，使用该方法计算得到一个包含 13 个对象，平均邻居数 3.85 的权重矩阵。以江苏省 13 市 2009~2019 年的面板数据为对象，计算得到历年的莫兰指数，如表 3 所示。

Table 3. Moran's I of Jiangsu Province from 2009 to 2019

表 3. 江苏省 2009~2019 年 Moran's I

年份	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
莫兰指数	0.373	0.385	0.377	0.318	0.346	0.243	0.278	0.315	0.317	0.274	0.288
Z 得分	2.627	2.659	2.603	2.285	2.451	2.018	2.093	2.314	2.306	2.087	2.153
P 值	0.009	0.015	0.014	0.028	0.018	0.031	0.033	0.018	0.024	0.034	0.029

江苏省 2009~2019 年的莫兰指数值介于 0.27~0.39 之间，表明江苏省共同富裕指数具有空间正相关性；Z 得分介于 2.01~2.63 之间，并且样本期的 P 值都小于 0.05，通过显著性检验，表明江苏省共同富裕水平具有显著的空间集聚效应。

#### 3.2.2. 局部莫兰指数分析

为探寻共同富裕指数在江苏省局部区域的具体集聚情况，需要进一步进行局部莫兰分析。由于篇幅限制，仅展示 2009、2014、2019 三年的莫兰散点图及 LISA 聚类图，如图 3 所示。

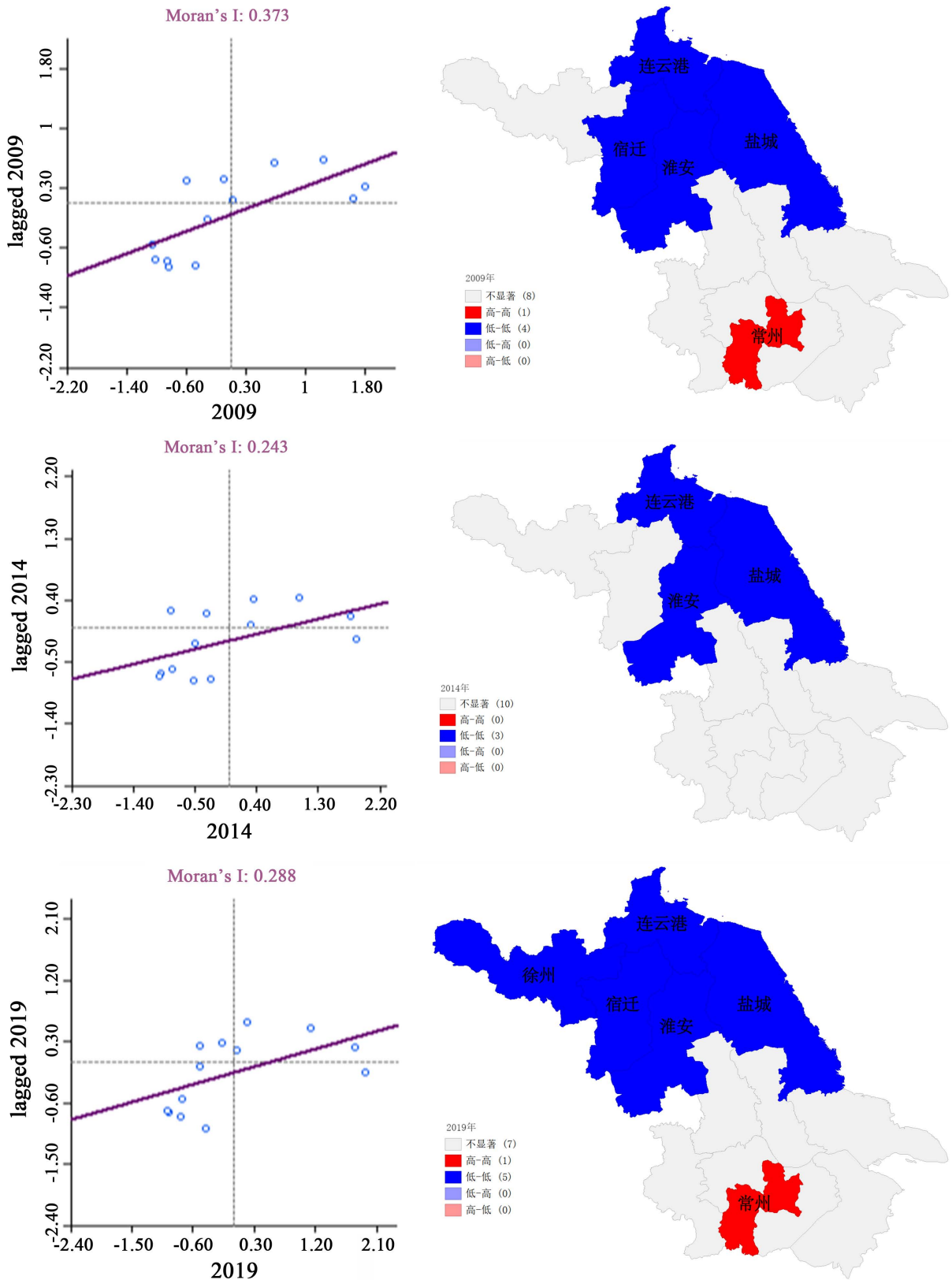


Figure 3. Moran scatter plot and LISA cluster diagram in 2009, 2014 and 2019  
 图 3. 2009、2014、2019 年莫兰散点图及 LISA 聚类图



结果显示,江苏省 2009 年明显位于第一象限(高高集聚)的城市有 4 个,但通过显著性检验( $p < 0.05$ )的只有常州市;明显位于第三象限(低低集聚)的有 5 个城市,但只有宿迁、淮安、盐城、连云港这 4 个城市通过显著性检验。2014 年只有连云港、淮安、盐城这 3 个城市通过低低集聚显著性检验,位于莫兰散点图其他象限的点,都未通过显著性检验。2019 年江苏省有徐州、宿迁、淮安、连云港、盐城这 5 个城市通过了低低集聚显著性检验,仅常州 1 市通过高高集聚显著性检验。从 2009 年到 2019 年,江苏省共同富裕指数局部集聚情况,只有高高集聚和低低集聚两种,说明省域内 13 城市之间具有显著的正相关性,城市间的共同富裕水平具有“同进同退”特点。若周边城市都处于低水平的话,可能会带来负向辐射作用,不利于自身发展,因此高水平地区需要充分发挥其正向辐射作用,将高水平共同富裕城市逐步向低水平城市辐射转变,由先富带动后富。

### 3.3. 空间杜宾模型构建及溢出效应分析

上一步探索性空间数据分析结果表明,江苏省共同富裕水平具有空间集聚效应,可以构建空间计量模型进行空间统计分析。经过模型选择检验,最终构建空间杜宾模型分析江苏省共同富裕水平的影响因素及其溢出效应。

#### 3.3.1. 变量选取

影响共同富裕水平的因素很多,根据上文构建的共同富裕评价指标体系,选择经济发展(econ\_dev)、公共服务(pub\_ser)、先进文化(adv\_cul)、生态文明(ecol\_civ)、社会保障(soc\_secu)、二次分配(sec\_allo)这六个正向影响要素作为解释变量拟合模型。解释变量数据为各要素下所有指标标准化后数据的加权和,权重确定方法为熵权法。被解释变量为共同富裕指数,时间跨度为 2009 年到 2019 年。

#### 3.3.2. 空间计量模型选择

首先,对空间面板数据进行豪斯曼检验,空间固定效应联合不显著的统计量值为 160.8727 ( $p = 0.0000$ ),选择拒绝原假设,时间固定效应联合不显著的统计量值为 30.1339 ( $p = 0.0015$ ),同样拒绝原假设,检验结果指向双固定效应模型。然后,对时空双固定效应的普通最小二乘回归(OLS)进行拉格朗日乘数检验(LM),检验结果如表 4 所示,空间误差模型的 LM 检验(LM-error)和稳健 LM 检验(Robust LM-error)通过了  $p < 0.05$  的显著性检验,因此选择空间误差模型。前两步检验结果表明,可以构建时空双固定效应的空间杜宾模型,并且模型的拟合优度  $R^2 = 0.9985$ 。利用似然比检验(LR)或沃尔德检验(Wald)来检验构建的空间杜宾模型是否能够简化成空间滞后模型,LR 检验结果(17.0893,  $p = 0.0090$ )和 Wald 检验结果(18.3137,  $p = 0.0055$ )表明在 1% 显著性水平下拒绝原假设;同样地,利用 LR 检验或 Wald 检验来检验是否能够简化成空间误差模型,LR 检验结果(10.7036,  $p = 0.0980$ )和 Wald 检验结果(10.8753,  $p = 0.0923$ )表明在 10% 显著性水平下拒绝原假设,因此可以选择空间杜宾模型。

Table 4. Lagrange multiplier test results

表 4. 拉格朗日乘数检验结果

检验方法	统计量值	P 值
LM-lag	0.0027	0.959
Robust LM-lag	0.0198	0.888
LM-error	4.7853	0.029
Robust LM-error	4.8024	0.028

### 3.3.3. 结果分析

根据直接解释变量以及空间滞后解释变量的系数无法直接研究影响因素对共同富裕的作用方式，故采用偏微分的方法对 6 个影响因素进行溢出效应分解，得到各影响因素的直接溢出效应、间接溢出效应和总溢出效应[16]。结果如表 5 所示，经济发展要素(econ\_dev)对共同富裕指数的直接溢出效应为正且在 1%显著性水平下显著，说明本城市的经济发展程度提高有助于自身共同富裕水平的提升；间接溢出效应未通过 10%的显著性检验，表明本城市的经济发展程度对周边城市的共同富裕指数影响不明显；总溢出效应为正且在 1%显著性水平下显著，表明江苏省内各城市经济发展程度提高对省域共同富裕建设具有推进作用。

**Table 5.** Spatial Durbin model results and spillover effect decomposition  
**表 5.** 空间杜宾模型结果及溢出效应分解

	变量	系数		变量	系数
直接解释变量	econ_dev	0.837306***	直接效应	econ_dev	0.825454***
	pub_ser	1.040411***		pub_ser	1.012719***
	adv_cul	0.669050***		adv_cul	0.687948***
	ecol_civ	1.183501***		ecol_civ	1.186277***
	soc_secu	1.161858***		soc_secu	1.116835***
	sec_allo	0.980407***		sec_allo	0.977052***
空间滞后解释变量	W×econ_dev	0.440409**	间接效应	econ_dev	0.136066
	W×pub_ser	0.648183**		pub_ser	0.247307
	w×adv_cul	-0.179255		adv_cul	-0.32996
	w×ecol_civ	0.310165		ecol_civ	-0.067008
	w×soc_secu	0.931661***		soc_secu	0.452259**
	w×sec_allo	0.383373**		sec_allo	0.040936
拟合优度 $R^2 = 0.9985$			总效应	econ_dev	0.961519***
				pub_ser	1.260025***
				adv_cul	0.357988
				ecol_civ	1.119270***
				soc_secu	1.569094***
				sec_allo	1.017987***

注：上角标\*\*\*、\*\*、\*分别表示  $p < 0.01$ 、 $p < 0.05$ 、 $p < 0.1$  的显著性水平。

同样的，公共服务要素(pub\_ser)、先进文化要素(adv\_cul)、生态文明要素(ecol\_civ)和二次分配(sec\_allo)要素对共同富裕指数的直接溢出效应为正且在 1%显著性水平下显著，说明本城市提升这些要素的发展有助于自身共同富裕水平的提高，其中生态文明要素(ecol\_civ)的直接溢出效应系数最大，约为 1.1863，即本城市生态文明建设水平提升 1 个单位能带来自身共同富裕指数提升约 1.1863 个单位，表明坚持可持续发展与循环经济的重要性，佐证“既要金山银山，更要绿水青山”理念的正确性；间接溢出效应都未通过 10%的显著性检验，表明本城市这些要素的发展程度对周边城市的共同富裕水平影响不明显；总溢出

效应都为正且除了先进文化要素(adv\_cul)外都在 1%显著性水平下显著,表明江苏省内各城市的公共服务、生态文明和二次分配的水平提升对省域共同富裕建设具有推进作用,而先进文化水平的提升对省域共同富裕建设的推进作用不明显。

另外,社会保障要素(soc\_secu)对共同富裕指数的直接溢出效应、间接溢出效应和总溢出效应都为正且分别在 1%、5%和 1%的显著性水平下显著。说明本城市的社会保障水平提高不仅能带来自身共同富裕指数的提升,同时也能使周边城市的共同富裕指数提升。除了间接溢出效应外,其总溢出效应系数在 6 个影响因素中也最大,约为 1.5691。说明了增进民生福祉对于推进共同富裕建设的重要性,也体现了江苏省社会保障制度在反贫困、调节收入分配和提升人民安全感、幸福感等方面的作用。

## 4. 结论与讨论

### 4.1. 研究结论

本文借助构建的共同富裕水平评价指标体系,利用熵权法对江苏省 13 个城市的共同富裕水平进行了综合测度,结果表明江苏省域共同富裕发展水平呈现“南强北弱”的空间分布格局。全局莫兰指数分析表明样本期内江苏省 13 城市共同富裕水平具有空间正相关性,局部莫兰指数分析进一步显示江苏省样本期内富裕指数局部集聚情况只有高高集聚和低低集聚两种,呈显著低低集聚的有整个苏北地区,呈显著高高集聚的只有常州市。空间杜宾模型构建结果及溢出效应分析显示,经济发展、公共服务、生态文明、社会保障、二次分配要素不仅对自身城市的共同富裕水平具有显著正向溢出效应,对全省的共同富裕水平也具有显著的正向溢出效应;社会保障要素的总溢出效应在 6 个模型解释变量中最大,并且其间接溢出效应也显著,本城市的社会保障水平对周边城市共同富裕水平的提高具有正向溢出作用。

### 4.2. 政策启示

基于以上结论,本文就如何提高江苏省共同富裕水平给出以下几点政策启示:1) 苏北地区城市的富裕富强水平大多排在末尾,可通过产业升级加强自身发展。此外,局部莫兰分析表明江苏城市间的共同富裕水平具有正向辐射作用,因此可以多加强南北交流,扬长避短,克服地理劣势,汲取经济最为发达的苏南地区的经验,并有效依托其周边资源发展自身。2) 江苏整体发展较好,但存在南强北弱,南北发展极为不均的现象。考虑到江苏全省地理面积不大,仅占全国的 1.12%,却城市密布,可以将多个城市融合发展,譬如大力推进“苏锡常”、“宁扬镇”等的一体化经济圈,以更加集中的资源发展南部地区,使得南部地区的经济实力更加雄厚,再以此带动苏北发展。3) 政府应该合理规划各市“社会保障”相关建设措施,对残疾人群体、就业困难群体等社会弱势群体加大社会救济力度,不断改革和完善基本医疗保险、失业保险、养老保险等社会保险制度。在缩小省内各区域社会保障差异的同时也能发挥其对共同富裕建设的直接、间接溢出效应。

## 致 谢

本篇论文是在导师的悉心指导和同门师弟妹的共同协助下完成,感谢他们给予我的宽容、鼓励和支持!

## 基金项目

上海市大学生创新训练项目“多模态数据分析视域下共同富裕统计监测与评价研究”(CS2221002)。

## 参考文献

- [1] 宋群. 我国共同富裕的内涵、特征及评价指标初探[J]. 全球化, 2014(1): 35-47+124.
- [2] 苏畅. 马克思主义共同富裕思想与我国的实践路径研究[D]: [博士学位论文]. 北京: 中共中央党校, 2018.

- 
- [3] 吕新博, 赵伟. 基于多维测度的共同富裕评价指标体系研究[J]. 科学决策, 2021(12): 119-132.
- [4] 胡鞍钢, 周绍杰. 2035 中国: 迈向共同富裕[J]. 北京工业大学学报(社会科学版), 2022, 22(1): 1-22.
- [5] 刘培林, 钱滔, 黄先海, 董雪兵. 共同富裕的内涵、实现路径与测度方法[J]. 管理世界, 2021, 37(8): 117-129.
- [6] 杨宜勇, 王明姬. 共同富裕: 演进历程、阶段目标与评价体系[J]. 江海学刊, 2021(5): 84-89.
- [7] 陈丽君, 郁建兴, 徐丽娜. 共同富裕指数模型的构建[J]. 治理研究, 2021, 37(4): 5-16+2.
- [8] 黄勇, 周世锋. 群众生活“更有质量、更有尊严”度量指标体系研究——以浙江省为例[J]. 全球化, 2021(6): 102-111+136.
- [9] 李金昌, 余卫. 共同富裕统计监测评价探讨[J]. 统计研究, 2022, 39(2): 3-17.
- [10] 覃成林, 杨霞. 先富地区带动了其他地区共同富裕吗——基于空间外溢效应的分析[J]. 中国工业经济, 2017(10): 44-61.
- [11] 申云, 尹业兴, 钟鑫. 共同富裕视域下我国农村居民生活质量测度及其时空演变[J]. 西南民族大学学报(人文社会科学版), 2022, 43(2): 103-114.
- [12] 林建潮. 熵权法确定评价指标权重在 Excel 中的实现[J]. 中国医院统计, 2020, 27(4): 362-364.
- [13] Moran, P.A. (1950) Notes on Continuous Stochastic Phenomena. *Biometrika*, **37**, 17-23.  
<https://doi.org/10.1093/biomet/37.1-2.17>
- [14] 舒成, 朱沛阳, 许波. 江西省绿色发展水平测度与空间分异分析[J]. 经济地理, 2021, 41(6): 180-186.
- [15] Anselin, L. (1988) *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.  
<https://doi.org/10.1007/978-94-015-7799-1>
- [16] Lesage, J. and Pace, R.K. (2009) *Introduction to Spatial Econometrics*. CRC Press, New York.  
<https://doi.org/10.1201/9781420064254>
- [17] 耿鹏, 郑中团. 长三角城市群生态文明建设水平空间度量与溢出效应分析[J]. 生态经济, 2021, 37(7): 211-219.