

doi:10.3969/j.issn.1672-626x.2023.03.003

# 省域共同富裕评价指标体系的构建与测度

——基于江苏省2009—2019年面板数据

郑中团,李文雯

(上海工程技术大学 数理与统计学院,上海 201620)

**摘要:**以江苏省为例,从共同富裕的基本内涵切入,参考国内外政策文件和已有研究成果,建立省域共同富裕评价指标体系框架并进行指标初选。考虑到初选指标数据间非线性的关系及避免过拟合问题,运用 Spearman 秩相关分析、集对分析、LASSO 回归等方法筛选优化指标,构建省域共同富裕评价指标体系。基于该指标体系对江苏省13市2009—2019年的共同富裕指数及富裕富强、共同富裕2大子目标指数进行综合测度,结果表明江苏省共同富裕发展水平具有“南强北弱”特点,苏州和南京指数水平最高,淮安和连云港最低,城市2大子目标指数并非同步发展。各城市应在确保自身优势分项发展的同时提升短板分项发展,加强南北交流,构建一体化城市圈,由南至北实现先富带动后富。

**关键词:**共同富裕;评价指标体系;相关分析;LASSO回归;综合测度

**中图分类号:**F126;F224

**文献标志码:**A

**文章编号:**1672-626X(2023)03-0019-14

## 一、引言

党的二十大报告指出,中国式现代化是全体人民共同富裕的现代化,实现全体人民共同富裕是中国式现代化的本质要求之一。1953年《中共中央关于发展农业生产合作社的决议》中第一次明确提出“共同富裕”的概念,1992年邓小平提出社会主义的本质是最终达到共同富裕,此后历次党代会均提到共同富裕,这表明新中国成立以来,实现共同富裕是经久不变的追求。党的十八大明确共同富裕是社会主义的根本原则后,我国加快了共同富裕发展进程。2021年6月中共中央、国务院发布《关于支持浙江高质量发展建设共同富裕示范区的意见》(以下简称《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。

国家统计局数据显示,2021年江苏省全体居民人均可支配收入达47498元,同比增长9.5%,位居全国第四,江苏省城乡收入比缩小到2.16:1,是全国城乡收入差距最小的省份之一。江苏、浙江同为长三角地区省份,区域面积相近,且经济社会发展特点有较强的可比性;浙江作为高质量发展建设共同富裕示范区,共同

收稿日期:2022-10-17

**作者简介:**郑中团(1979-),男,江苏扬州人,上海工程技术大学数理与统计学院副教授,理学博士,研究方向为区域可持续发展的统计测度、应用统计与综合评价等;李文雯(1997-),女,江西九江人,上海工程技术大学数理与统计学院硕士研究生,研究方向为可持续发展与数据挖掘。

富裕指标体系构建与测度的相关成果已趋丰富,可为本文指标体系的可行性可靠性提供一定的参考与检验依据。考虑到地区差异性和可比性,为后续探讨浙江省相关研究的示范性效果,丰富共同富裕统计测度的不同地区研究,本文选择江苏省域13市为研究对象。

在共同富裕建设进程中,寻求客观合理的定量分析方法,有助于对发展成果进行检验、对发展进程进行定位、对未来发展进行规划。鉴于此,本文的研究思路为:从共同富裕的科学内涵出发,围绕共同富裕相关国内外政策文件以及国内外学者的研究成果,建立共同富裕评价指标体系框架,初步制定出共同富裕统计测度的各类各级指标;基于初选基础指标体系框架,搜集并整理江苏省域面板数据,综合运用相关分析、LASSO回归等方法筛选优化指标,最终构建江苏省域共同富裕评价指标体系;利用熵权法对指标数据进行赋权,基于江苏省2009—2019年面板数据计算13市的共同富裕指数及2大子目标指数,并分析其时空演化特征;基于上述分析结果,提出推进江苏省共同富裕发展的对策建议。

## 二、相关政策及文献综述

### (一)共同富裕的科学内涵与相关政策文件

党的十八大以来,习近平总书记就“什么是共同富裕”发表了一系列论述,特别是在《扎实推动共同富裕》中深刻揭示了共同富裕的内涵,把对共同富裕的认识提升到一个新的理论高度。当前推进共同富裕更需要注重公平、更需要注重分配,重心是处理解决好“三大差距”问题,即收入差距、地区差距、城乡差距。实现共同富裕,既要“做大蛋糕”,更重要的是“分好蛋糕”,分蛋糕不是简单地对人民群众进行财富平均分配,而是要构建初次分配、再分配、三次分配协调配套的基础性制度安排,处理好效率与公平之间的关系;合理调节高收入,扩大中收入群体数量,提高低收入者收入,最终实现中等收入群体占据主要比重的“橄榄”型社会结构;推进共同富裕建设发展还包括注重发展均衡协调、促进群众精神生活富足、优化公共服务共享均等、提升农村共同富裕水平等路径措施。

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》(以下简称“十四五”规划)明确将推进共同富裕发展并取得实质成效作为其中一个远景规划目标。《浙江方案》将共同富裕建设方案划分为经济高质量发展、缩小收入差距、公共服务优质共享、城乡区域协调发展、先进文化发展、生态文明建设、社会治理先行示范等7大类目标,包括40多个细化指标。

共同富裕是可持续发展的基础,可持续发展是共同富裕的动力,二者协同并进,目标一致<sup>[1]</sup>。联合国《2030年可持续发展议程》(以下简称《议程》)的17项可持续发展目标涵盖社会、教育、经济、环境、生态以及组织关系和制度形式等各方面,还包括减少国家内部和国家之间的不平等,提出在国家内部,赋权和促进包容性社会形成及经济增长,确保机会平等,减少收入不平等现象。这与我国共同富裕高质量发展的内涵一致,既包括全方位的富裕,也力求平等和缩小差距。

共同富裕的科学内涵与相关政策文件表明共同富裕是多维度、多层次的富裕,其评价指标体系应该是一个全方位、多层面的框架结构,需要涵盖影响共同富裕进程与目标的各方面因素,共同富裕的基本内涵及相关政策文件是本文初选指标的重要参考与依据。

### (二)共同富裕指标体系构建及综合测度研究

国际上很少有直接针对“共同富裕”概念的研究,Phillips F(2005)<sup>[2]</sup>为“共享繁荣”(Shared Prosperity)建立了一个知识和理论基础的脉络图,从政治经济学的新思路阐述了共享繁荣的概念及其起源,提出共享繁荣意味着复杂性,它必须整合来自文科、公共政策、科学、工程和人文学等不同领域的观点。除此之外,与之相关的“消除贫困”“贫富差距”“社会福利”等都应该在研究范畴内,并且“共同富裕”与“可持续发展”“高质量发展”“区域协调发展”等概念密切相关,甚至部分内容指标是一致的。其中,“可持续发展”概念早在1987年

已被系统阐述<sup>[9]</sup>,在可持续发展定量研究中,Narayanan A等(2021)<sup>[14]</sup>在研究印度城市的可持续性和繁荣的决定因素时,从理论和经济地理角度考虑了生产力、基础设施发展、生活质量、公平和社会包容、环境可持续性、城市治理和立法6个方面。

国内学者从多维测度的角度出发构建共同富裕评价指标体系,主要涵盖经济、政治、文化、社会、生态文明等可持续高质量发展方面指标;共同富裕评价指标体系包含不同层次对象的统计测度体系,主要包括国家层面的一般普适性的指标体系研究和省域层面的浙江地域特色示范性的指标体系研究。国家层面上,宋群(2014)<sup>[5]</sup>较早对构建共同富裕指标体系进行初步探索,将其分为基础指标、核心指标、辅助指标三部分,主要包含体现三大差距及其消除程度指标、“五位一体”体系指标,以及国际上刻画人类发展与幸福感的两类指数。受此启发,苏畅(2018)<sup>[6]</sup>将共同富裕评价指标体系划分为经济、社会、文化和生态4个方面,将其作为一级指标,并下设22个具体指标。吕新博等(2021)<sup>[7]</sup>将指标体系划分为教育、健康、生活水平、生活环境4个维度,共12个具体指标,并设置了指标临界值对农村共同富裕建设程度进行二元判断。胡鞍钢等(2022)<sup>[8]</sup>则从生产力、发展机会、收入分配、发展保障和人民福利5个方面出发,构建了20个具体评估指标。也有学者从共同富裕本身出发,将指标体系结构划分为两部分。刘培林等(2021)<sup>[9]</sup>将指标体系分成总体富裕程度和发展成果共享程度两大块,下设19个具体指标,其中发展成果共享程度作为体系重点,下设人群差距、区域差距、城乡差距3个子维度。与之类似,杨宜勇等(2021)<sup>[10]</sup>将一级指标划分为评价共同和评价富裕两大块,孙豪等(2022)<sup>[11]</sup>也将一级指标设定为富裕程度和共享程度两项,即从共享和发展2个维度对共同富裕建设水平进行评价。国家层面的一般普适性的指标体系研究表明共同富裕评价体系需要突出富裕富强和共同富裕,需要综合考量多维度、多层面的因素,这两方面是本文指标体系框架构建的基础。

省域层面上,在以推进浙江更好建设共同富裕示范区为目标方面,陈丽君等(2021)<sup>[12]</sup>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,有助于浙江更好把握共同富裕建设内涵和进程,对共同富裕建设成果进行检验。浙江省政府咨询委黄勇等(2021)<sup>[13]</sup>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(2022)<sup>[14]</sup>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,测算浙江省2015—2020年的共同富裕结果指数。省域层面的浙江地域特色示范性的指标体系研究,主要用于统计测度率先开展共同富裕示范区建设的浙江共同富裕发展水平从而推动其共同富裕建设。本文将构建江苏省域共同富裕指标体系,并与浙江省相关研究进行对比分析,计算江苏省共同富裕指数,从实证分析的角度对指标体系的可行性可靠性进行检验。

综上,现有研究大多从定性和理论研究的角度出发构建共同富裕评价指标体系,共同富裕统计测度的定量分析研究相对缺乏。鲜有学者在指标体系构建过程中,基于数据驱动并利用数据统计方法对指标进行优化筛选。基于此,本文在定性分析确定初选指标体系的基础上,综合运用相关分析、集对分析、LASSO回归等统计分析与机器学习方法筛选优化指标,由此构建江苏省域共同富裕评价指标体系,并对江苏省13市2009—2019年共同富裕水平进行测度,以寻求更为客观科学的结论,以期丰富不同省域差异化的共同富裕评价指标体系构建与综合测度研究。

### 三、共同富裕评价初选指标体系构建及筛选步骤

共同富裕建设与发展具有丰富的科学内涵,其过程受多因素的复杂综合影响。欲描述共同富裕发展水平,需要基于不同层次区域的实际情况,建立形成一个差异化的、综合的统计测度体系。不同省域共同富裕水平评价指标体系的构建是一个“评价模型框架支撑——数据思维优化筛选——广深调研实证分析”的循

环过程,是逐步深化完善、逐步系统化的过程。

### (一) 指标体系框架

借鉴联合国《议程》、我国“十四五”规划、《浙江方案》等相关政策文件,参考国内外学者已有研究成果<sup>[2-14]</sup>,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2大子目标:富裕富强包含5个要素,力求对影响富裕富强发展的各方面要素与指标进行全面考量;共同共享包含4个要素,侧重对影响共同共享水平的三大差距和二次分配的各要素与指标进行考量。指标体系框架如图1所示。

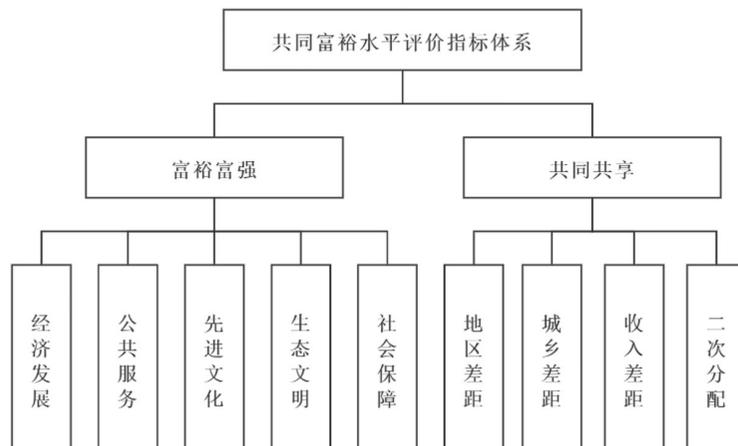


图1 共同富裕水平评价指标体系框架

### (二) 基础指标初选

在包含富裕富强和共同共享2大子目标的共同富裕水平评价指标体系框架基础上,综合考虑已有研究和相关政策文件中的高频指标,结合江苏省地域经济社会发展特点,本着科学性、全面性、客观性原则,初选得到50个基础指标,如表1所示。

表1 江苏省域共同富裕水平评价初选指标体系

目标层	要素层	基础指标
富裕富强	经济发展	人均GDP、城镇居民人均可支配收入、农村居民家庭恩格尔系数、居民消费价格指数、服务业比重、全员劳动生产率、人均社会消费品零售总额
	公共服务	燃气普及率、人均道路面积、公共图书馆数、城市年供水总量、客运量合计、医疗病床数、市辖区年末实有道路面积
	先进文化	教育财政支出、博物馆数、普通高等学校数、国内旅游接待人数、研发投入占GDP比重
	生态文明	城市生活垃圾处理率、建成区绿化覆盖率、工业二氧化硫排放量、污水处理率、城市人均公园绿地面积
	社会保障	保险深度、社会保障和就业财政支出、保险密度、城镇基本医疗保险参保人数、收养性福利单位数
共同共享	地区差距	各地区社会消费品零售总额极值比、各地区人均GDP极值比、各地区公共财政收入极值比、各地区城镇居民人均可支配收入极值比、物价调整后地区间疾病治愈率极值比
	城乡差距	城乡居民恩格尔系数差距值、城乡居民人均可支配收入差距值、城乡居民人均消费支出差距值、城乡居民人均住房建筑面积差距值、城乡居民家庭平均每百户家用汽车拥有量差距值
	收入差距	城镇居民人均可支配收入差异值、人均财政收入差异值、人均税收收入差异值、国内来客人均旅游投入差异值、最低生活保障增速与人均可支配收入增速之比差异值
	二次分配	人均财政收入、税收占总财政收入比、一般性转移支付收入、一般公共服务支出占财政收入比、个人所得税占税收比重、社会捐助占GDP的比重

### (三) 指标优化筛选流程

鉴于初选的基础指标有50个,指标优化筛选是指标体系构建过程中的重中之重,重点考量优化筛选后

的指标是否具有代表性、独立性以及相应选择合理性方法。代表性主要考察指标与共同富裕之间的关联度是否大,而且不应只是线性关联度大,采用的方法包括LASSO回归、集对分析、熵权法等;独立性主要考察指标之间的相关性大小,强相关的指标组中依据阈值标准只保留少数几个指标,采用的方法主要为Spearman秩相关分析。优化筛选流程见图2。

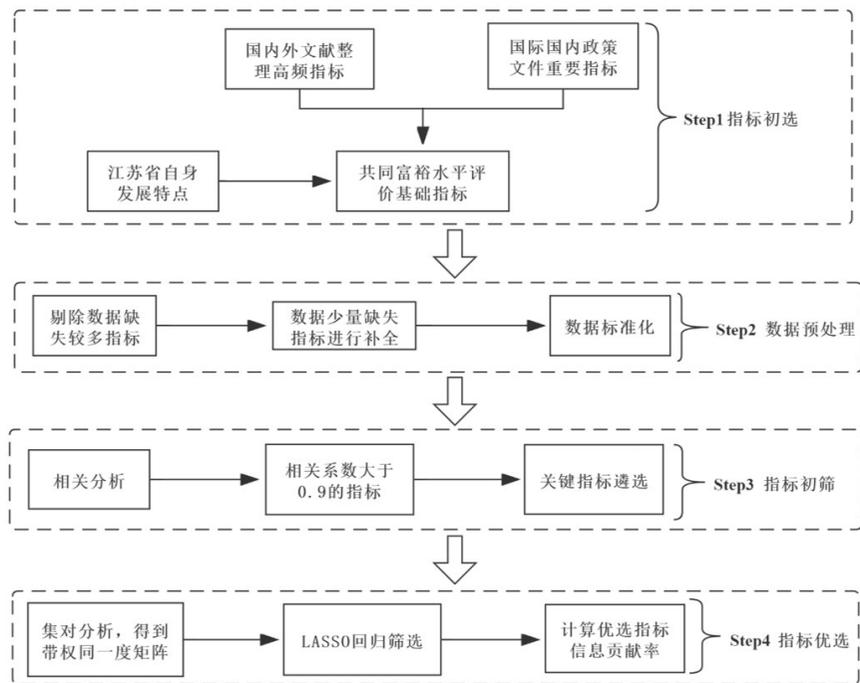


图2 指标筛选流程

步骤1:指标初选。借鉴已有研究结果和国家政策文件,再结合江苏省自身发展特点,对9个要素下的基础指标进行初选,尽可能使基础指标涵盖全面,此步骤为后续筛选过程的基础。

步骤2:数据预处理。剔除数据缺失超过1/3的指标,留下数据全面或数据缺失较少的指标。对于数据少量缺失的指标,使用线性插值法补全数据后,对所有数据进行标准化处理。

步骤3:指标初筛。在标准化数据的基础上,对同一个要素下的指标数据进行相关分析,再在相关系数大于0.9的指标间遴选出较关键指标并保留,其余剔除。

步骤4:指标优选。在剔除相关性较大的指标后,对剩下的指标数据进行集对分析,构建带权同一度矩阵,再将同一个要素下的指标数据和带权同一度矩阵导入R软件,运用LASSO筛选方法,得到所有指标的回归系数,剔除系数为零的指标。计算最终指标对筛选前指标的信息贡献率,检验筛选方法的有效性。

## 四、实证分析

### (一)数据预处理

#### 1. 数据来源

指标数据来自于2020年江苏省13市的《统计年鉴》和《江苏省统计年鉴》,中国经济社会大数据研究平台、万得宏观数据库,以及中国保监会、国家统计局、江苏省统计局、地方统计局、中华人民共和国住房和城乡建设部等有关部门提供的资料,其中三大差距要素下指标均为间接指标。

#### 2. 数据标准化

首先剔除数据缺失超过1/3的指标,少量数据缺失指标进行补全,得到除服务业比重、全员劳动生产率、

医疗病床数、研发投资占GDP比重、收养性福利单位数、物价调整后地区间疾病治愈率极值比、城乡居民家庭平均每百户家用汽车拥有量差距值、最低生活保障增速与人均可支配收入增速之比差异值、一般性转移支付收入、社会捐助占GDP的比重以外的40个指标。再对这40个指标数据进行标准化处理。数据标准化包括数据一致化和无量纲化,本文选择极差标准化法,可以在使所有正、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(1)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(2)为:

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

式中  $x_{ij}$  为指标原始数据,  $x_{max}$ 、 $x_{min}$  分别为指标数据的最大值、最小值,  $x'_{ij}$  为标准化处理后的指标数据。

## (二) 指标初筛

### 1. 基于 Spearman 秩相关系数的待遴选指标分析

分别对9个要素下的指标进行Spearman秩相关分析,计算得到每一个要素下指标之间的相关系数。按照已有的研究经验,将相关系数大于0.9的指标列为待遴选指标<sup>[15-16]</sup>。结果见表2。

表2 基于相关分析确定待遴选指标

所在要素层	待遴选指标		相关系数
经济发展	人均GDP	城镇居民人均可支配收入	0.9451
先进文化	普通高等学校数	国内旅游接待人数	0.9159
收入差距	城镇居民人均可支配收入差异值	人均财政收入差异值	0.9780
		人均税收收入差异值	0.9890
	人均财政收入差异值	人均税收收入差异值	0.9890

### 2. 基于秩次分布变量分析的关键指标遴选

得到相关分析结果后,将相关性高的指标同时删除会影响指标体系评价结果的有效性,因此需在相关性高指标之间进行筛选。基于评价对象秩次分布的关键指标遴选,能在待删除指标中选出影响较大的指标<sup>[15]</sup>。在经济发展要素下,人均GDP和城镇居民人均可支配收入之间具有高度相关性。先用公式(3)计算得到经济发展要素下5个指标的权重,再通过公式(4)计算得到剔除指标前的评价对象得分及其秩次,以及轮流剔除人均GDP和城镇居民人均可支配收入后新的评价对象得分及其秩次。最后得到两次剔除指标前后的秩次差异,由每个评价对象秩次差的绝对值表示。

$$\omega_j = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n \left( p_{ij} - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n p_{ij} \right)^2}}{\sum_{j=1}^m \sqrt{\sum_{i=1}^n \left( p_{ij} - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n p_{ij} \right)^2}} \quad (3)$$

$$P_i = \sum_{j=1}^m \omega_j p_{ij} \quad (4)$$

比如表3中,剔除人均GDP指标前后排序的差异值为2+2+2+3+2+1=12,而剔除城镇居民人均可支配收入指标前后排序的差异值为1+2+1+2=6。剔除人均GDP后评价对象得分排序的变化较大,说明人均GDP在

经济发展要素下更为重要,为关键指标,因此保留人均GDP,剔除城镇居民人均可支配收入。

同理,在先进文化要素下,剔除国内旅游接待人数指标之后评价对象得分的排序发生了变化,说明国内旅游接待人数是该要素下的关键指标,应该保留;而剔除普通高等学校数指标并未引起排序变化,故剔除普通高等学校数。在收入差距要素下,单独剔除城镇居民人均可支配收入差异值、人均财政收入差异值或人均税收收入差异值指标后,评价对象得分排序差异值相同;但同时剔除2个指标的情况下,剔除城镇居民人均可支配收入差异值和人均财政收入差异值之后得到的排序差异值最小,因此予以剔除,保留人均税收收入差异值。

本次筛选一共剔除4个指标,保留36个指标。

表3 关键指标遴选

	人均GDP	城镇居民人均可支配收入	农村居民家庭恩格尔系数	居民消费价格指数	人均社会消费品零售总额	评价对象得分	原排序	剔除人均GDP排序	与原排序秩次差绝对值	剔除城镇居民人均可支配收入排序	与原排序秩次差绝对值
常州	0.74	0.76	0.50	0.55	0.60	0.64	4	4	0	5	1
南京	0.89	0.90	0.61	0.70	1.00	0.84	2	2	0	2	0
徐州	0.24	0.23	0.42	1.00	0.44	0.44	10	8	2	8	2
淮安	0.22	0.30	0.42	0.10	0.33	0.19	13	13	0	13	0
南通	0.60	0.56	0.61	0.85	0.52	0.62	5	3	2	4	1
宿迁	0.10	0.10	0.10	0.70	0.10	0.21	12	12	0	12	0
无锡	1.00	0.84	0.63	0.40	0.54	0.70	3	5	2	3	0
扬州	0.61	0.45	0.56	0.55	0.33	0.50	7	10	3	7	0
盐城	0.23	0.29	0.58	1.00	0.26	0.44	9	7	2	9	0
苏州	0.99	1.00	1.00	0.55	0.92	0.90	1	1	0	1	0
泰州	0.47	0.49	0.36	0.70	0.31	0.47	8	9	1	10	2
镇江	0.61	0.62	0.73	0.55	0.40	0.58	6	6	0	6	0
连云港	0.15	0.21	0.28	0.55	0.27	0.28	11	11	0	11	0
权重	0.24	0.22	0.16	0.18	0.20	—	—	—	—	—	—

### (三) 指标优选

#### 1. 利用集对分析法计算带权同一度矩阵

利用集对分析方法<sup>[17-18]</sup>,先计算得到指标初筛后36个指标数据的不带权同一度矩阵Q,再由熵权法<sup>[19]</sup>计算得到36个指标的权重向量 $W=(0.035,0.017,0.015,0.026,0.010,0.032,0.030,0.052,0.030,0.052,0.054,0.055,0.033,0.000,0.011,0.013,0.028,0.024,0.020,0.043,0.035,0.046,0.010,0.018,0.012,0.022,0.023,0.014,0.031,0.021,0.027,0.027,0.043,0.022,0.032,0.037)^T$ 。最后计算得到带权同一度矩阵 $R=(0.452,0.741,0.420,0.336,0.498,0.319,0.605,0.402,0.376,0.739,0.388,0.454,0.340)^T$ ,作为后续模型拟合的因变量。

#### 2. 拟合LASSO回归模型进行指标优选

LASSO回归算法模型<sup>[20]</sup>是普通线性拟合中添加 $L_1$ 惩罚项,通过调整参数控制模型的复杂度<sup>[21]</sup>,避免过拟合,利用该方法进行数据降维,既适用于线性情况也适用于非线性情况。由于本文样本量少于变量个数,非列满秩且变量间非线性,不能用普通线性模型拟合,因此使用LASSO算法进行变量(指标)筛选。即从所有变量中选择与输出变量高度相关的变量,将其他变量收缩为零,从而构建出两者之间相关性高的简化模型,防止模型过拟合。本文构建的LASSO回归模型如下:

$$\hat{\beta}_{LASSO} = \arg \min \|Y - X\beta\| \quad s.t. |\beta_j| \leq \lambda \quad (5)$$

将带权同一度矩阵作为因变量,分别对各要素下的指标使用R包glmnet进行LASSO拟合。由于篇幅限制,本文仅展示经济发展和地区差距要素下的筛选结果,如表4所示。

表4 经济发展和地区差距要素类指标的LASSO筛选结果

要素层	指标层	LASSO回归系数
经济发展	人均GDP	0.1288
	农村居民家庭恩格尔系数	0.0000
	居民消费价格指数	0.0480
	人均社会消费品零售总额	0.3988
地区差距	各地区社会消费品零售总额极值比	-0.3285
	各地区人均GDP极值比	-0.1134
	各地区公共财政收入极值比	0.0000
	各地区城镇居民人均可支配收入极值比	0.0521

由表4,经济发展要素下农村居民家庭恩格尔系数指标、地区差距要素下各地区公共财政收入极值比指标的LASSO回归系数被压缩至零,因此予以剔除。其余指标系数不为零,予以保留。

### 3. 计算优选指标的信息贡献率

经过LASSO筛选,共剔除11个指标,最后保留包括人均GDP、居民消费价格指数、保险密度等在内的25个指标,详见表5。求出指标初筛后36个指标的协方差矩阵 $S_p$ ,和指标优选后25个指标的协方差矩阵 $S_q$ ,计算得到LASSO筛选结果的信息贡献率<sup>[15]</sup>为:

$$In = \frac{tr S_q}{tr S_p} = \frac{1.731708917}{2.320896948} = 74.61\%$$

信息贡献率达到60%以上即可说明筛选方法是有效的,指标优选结果对指标初筛结果的信息贡献率达到74.61%,说明LASSO筛选方法保留了指标的大部分信息,是合理有效的。

#### (四)江苏省域共同富裕评价指标体系

本文主要基于相关性分析和LASSO回归算法构建江苏省域共同富裕评价指标体系,该指标体系包含富裕富强和共同共享2个子目标、9个要素、25个指标,涵盖对经济、文化、公共服务、生态、社会全方位的考虑,并重点突出城乡、区域、收入三大差距和二次分配,由此可全面评估江苏省域共同富裕建设进展。如表5所示,该共同富裕评价指标体系能够体现以下几点:

(1)该指标体系包含富裕富强和共同共享2个子目标表征共同富裕的基本科学内涵,9个要素来源于对国家政策文件以及国际发展规划文件的解读,指标体系包含国家政策文件里诸如公共服务、生态文明等要素类的关键基础指标。

(2)考虑到江苏省内城市间综合实力具有明显的空间分异性,位于苏南区域城市相对更加发达,苏中、苏北区域城市发展相对落后。收入差距要素下设2个差异值指标,这些指标的计算方法是将本城市的收入值与收入最大的城市相比得到差异值,能够很好地体现各城市之间的收入差距,地区差距要素类指标对江苏省区域发展上的特点进行刻画,这些指标体现地域特色与差异性。

(3)和已有指标体系的对比分析,尤其是与浙江相关研究成果的对比,表明该指标体系与李金昌等(2022)<sup>[14]</sup>针对浙江省共同富裕建设研究提出的经济质效、协调发展、生态建设、公共服务等6个监测评价一级指标具有一致性。最终优选出的25个具体指标中包含陈丽君等(2021)、黄勇等(2021)研究成果<sup>[12-13]</sup>的部分典型指标,体现群众生活质量和生活尊严的度量,体现发展共享性和可持续性。

表5 江苏省域共同富裕水平评价指标筛选结果

目标层	要素层	指标层	指标属性	筛选结果
富裕富强	经济发展	J1 人均GDP(元/人)	正	保留
		J2 城镇居民人均可支配收入(元/人)	正	相关遴选剔除
		J3 农村居民家庭恩格尔系数(%)	逆	LASSO剔除
		J4 居民消费价格指数(CPI)(上年=100,%)	-	保留
		J5 人均社会消费品零售总额(元/人)	正	保留
	公共服务	G1 燃气普及率(%)	正	LASSO剔除
		G2 人均道路面积(平方米/人)	正	保留
		G3 公共图书馆数(个)	正	LASSO剔除
		G4 城市年供水总量(万立方米)	正	保留
		G5 客运量合计(万人次)	正	LASSO剔除
		G6 市辖区年末实有道路面积(万平方米)	正	保留
	先进文化	X1 教育财政支出(亿元)	正	保留
		X2 博物馆数(个)	正	保留
		X3 普通高等学校数(所)	正	相关遴选剔除
		X4 国内旅游接待人数(万人次)	正	保留
	生态文明	E1 城市生活垃圾处理率(%)	正	LASSO剔除
		E2 建成区绿化覆盖率(%)	正	保留
		E3 工业二氧化硫排放量(万吨)	逆	保留
		E4 污水处理率(%)	正	保留
		E5 城市人均公园绿地面积(平方米/人)	正	LASSO剔除
	社会保障	S1 保险深度(%)	正	LASSO剔除
		S2 社会保障和就业财政支出(亿元)	正	保留
		S3 保险密度(元/人)	正	保留
		S4 城镇基本医疗保险参保人数(万人)	正	保留
共同共享	地区差距	L1 各地区社会消费品零售总额极值比(倍)	逆	保留
		L2 各地区人均GDP极值比(倍)	逆	保留
		L3 各地区公共财政收入极值比(倍)	逆	LASSO剔除
		L4 各地区城镇居民人均可支配收入极值比(倍)	逆	保留
	城乡差距	C1 城乡居民恩格尔系数差距值 农村比城镇-1	逆	LASSO剔除
		C2 城乡居民人均可支配收入差距值 城镇比农村-1	逆	LASSO剔除
		C3 城乡居民人均消费支出差距值 城镇比农村-1	逆	保留
		C4 城乡居民人均住房建筑面积差距值 农村比城镇-1	逆	保留
	收入差距	I1 城镇居民人均可支配收入差异值(最大市/本市)	逆	相关遴选剔除
		I2 人均财政收入差异值(最大市/本市)	逆	相关遴选剔除
		I3 人均税收收入差异值(最大市/本市)	逆	保留
		I4 国内来客人均旅游投入差异值(最大市/本市)	逆	保留
	二次分配	D1 人均财政收入(万元/人)	正	保留
		D2 税收占总财政收入比(%)	正	保留
		D3 一般公共服务支出占财政收入比(%)	正	LASSO剔除
		D4 个人所得税占税收比重(%)	正	保留

注:表格中的指标属性“正”表示该指标为正向指标,“逆”表示该指标为逆向指标,“-”表示该指标为适度指标。

### (五)共同富裕水平综合测度与时空分布特征分析

考虑到共同富裕的内涵及避免主观偏差产生的影响,本文在包含25指标的共同富裕指标体系基础上,

运用熵权法计算历年各指标权重,得到权重向量  $W_i$  ( $i=2009\cdots 2019$ )后,再乘以标准化后指标数据,对共同富裕指数、富裕富强指数、共同共享指数进行客观综合测度并进行时空演化分析。

### 1. 江苏省共同富裕水平测度与分析

2009—2019年江苏省13市的共同富裕指数结果如表6所示,历年位序没有较大的变化,总体上省域共同富裕建设水平呈“南强北弱”的空间分布格局,这与江苏经济社会发展情况是一致的,由此进一步检验说明该指标体系的适用性。结合图3可以看出,苏州和南京11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,连云港和淮安最低;无锡紧随苏州和南京,其共同富裕指数均值为0.662,但整体呈现下降趋势;常州和扬州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,除泰州外皆为苏北区域城市,指数有增有减,围绕均值上下波动,并且只有这五个城市的共同富裕指数均值低于0.35。共同富裕指数处于高位的城市应辐射带动周边城市甚至全省域的共同富裕发展;共同富裕指数处于低位或有明显下降趋势的城市未来需关注相关指标因素,进一步推进共同富裕建设。

表6 江苏省13市2009—2019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

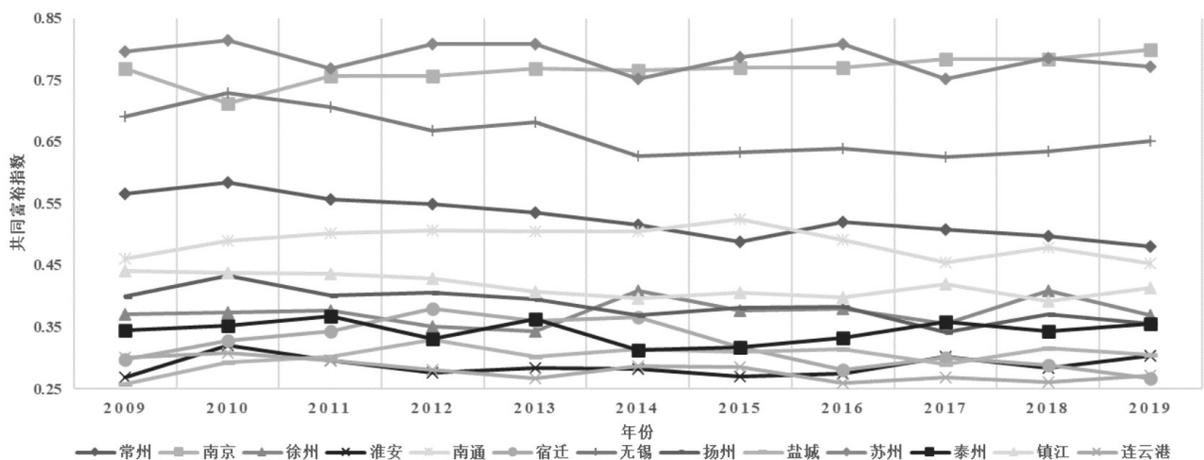


图3 江苏省13市2009—2019年共同富裕指数折线图

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低水平、较低水平、中等水平、较高水平和高水平共同富裕五个等级。由

于篇幅限制,仅展示2009、2014、2019三年的分级地图(见图4)。

结果显示南京和苏州在2009年、2014年和2019年都稳定于高水平共同富裕;无锡2009年处于高水平共同富裕,2014年降为较高水平共同富裕,2019年又升为高水平共同富裕;常州在2009年、2014年和2019年都稳定于较高水平共同富裕;镇江和南通徘徊于中等和较高水平共同富裕之间;扬州基本处于中等水平共同富裕;徐州和泰州徘徊于较低和中等水平共同富裕之间;连云港、淮安、盐城则是徘徊于低水平和较低水平共同富裕之间。综合而言,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。

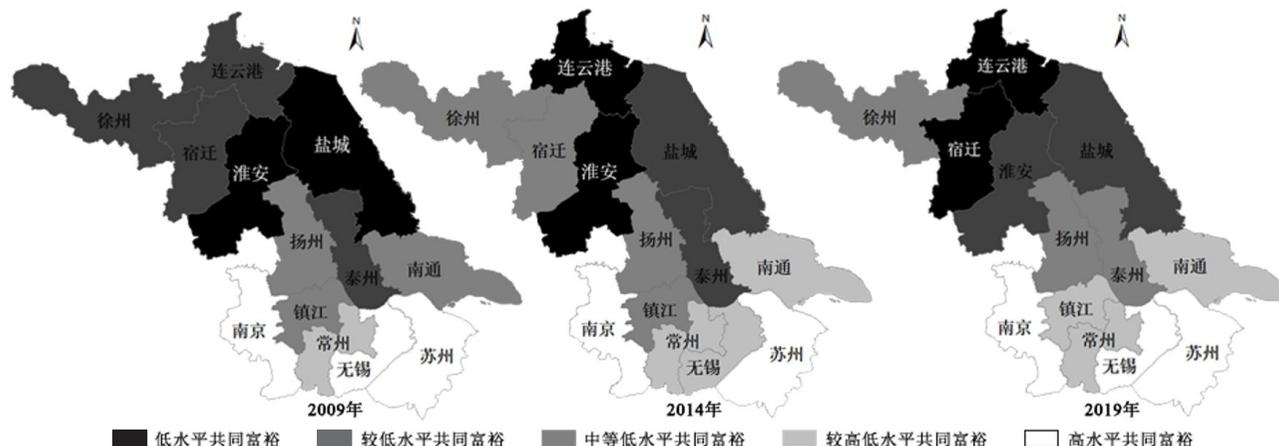


图4 江苏省13市共同富裕水平分级地图

## 2. 江苏省富裕富强水平测度与分析

选取富裕富强子目标下15个具体指标的标准化后面板数据作为样本,运用熵权法对江苏省13市2009—2019年的富裕富强水平进行客观测度,结果如表7所示。南京的平均富裕富强水平排名第一,均值为0.565。其次是苏州,富裕富强指数均值为0.542;再次是无锡,富裕富强指数均值为0.445。富裕富强指数均值最低的城市是连云港,其次为宿迁、淮安和盐城,只有这四个城市的富裕富强指数均值低于0.2。

表7 江苏省13市2009—2019年富裕富强指数

城市	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	均值	排序
常州	0.327	0.367	0.333	0.326	0.327	0.313	0.303	0.309	0.308	0.276	0.283	0.316	4
南京	0.579	0.526	0.567	0.549	0.568	0.578	0.584	0.544	0.574	0.562	0.580	0.565	1
徐州	0.228	0.240	0.244	0.225	0.234	0.268	0.244	0.245	0.223	0.249	0.220	0.238	6
淮安	0.141	0.194	0.163	0.149	0.156	0.149	0.145	0.152	0.184	0.144	0.165	0.158	11
南通	0.261	0.319	0.314	0.293	0.305	0.308	0.321	0.305	0.286	0.307	0.283	0.300	5
宿迁	0.144	0.181	0.153	0.170	0.184	0.187	0.152	0.130	0.153	0.129	0.121	0.155	12
无锡	0.472	0.524	0.499	0.456	0.463	0.424	0.436	0.399	0.405	0.395	0.419	0.445	3
扬州	0.263	0.293	0.250	0.239	0.234	0.218	0.229	0.225	0.195	0.223	0.216	0.235	8
盐城	0.158	0.199	0.182	0.195	0.192	0.176	0.177	0.174	0.172	0.187	0.176	0.181	10
苏州	0.559	0.593	0.536	0.556	0.548	0.517	0.539	0.545	0.509	0.524	0.533	0.542	2
泰州	0.202	0.208	0.208	0.198	0.237	0.194	0.188	0.182	0.219	0.195	0.218	0.205	9
镇江	0.248	0.268	0.245	0.239	0.234	0.223	0.230	0.215	0.257	0.212	0.224	0.236	7
连云港	0.164	0.181	0.156	0.146	0.142	0.138	0.141	0.117	0.134	0.126	0.133	0.144	13

富裕富强指数折线图(图5)中南京、苏州、无锡这三个城市的富裕富强指数折线完全位于其他城市之上,南京和苏州相对无锡而言发展较为接近,无锡的富裕富强指数明显呈现下降趋势。其余十个城市的富

裕富强指数折线位置比较接近,其中常州和南通在最上面,连云港和宿迁在最下面;南通、盐城整体呈现上升趋势,连云港、常州呈现下降趋势;宿迁和淮安则有比较明显的增减波动;其他城市比如泰州、扬州、徐州、镇江等富裕富强指数折线较为平稳,变化不大。

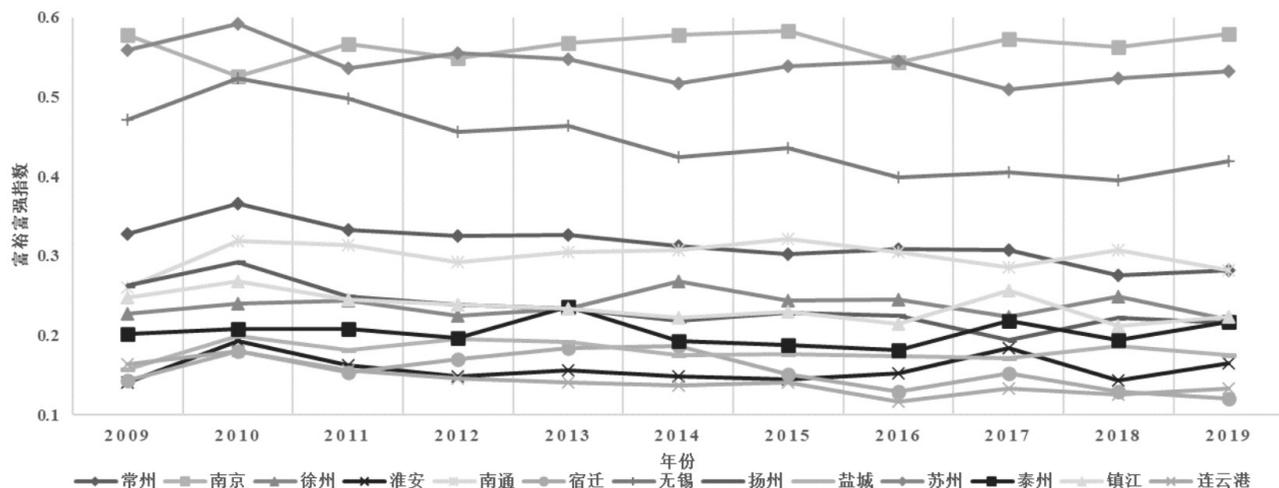


图5 江苏省13市2009-2019年富裕富强指数折线图

### 3. 江苏省共同共享水平测度与分析

同理,在标准化后面板数据集中选取共同共享子目标下的10个具体指标数据,对江苏省13市2009—2019年的共同共享水平进行客观测度,结果如表8所示。苏州的共同共享指数最高,均值为0.245,南京的共同共享指数却位居第四,均值为0.202。富裕富强指数排名第3、第4的无锡、常州,共同共享指数排名第2、第3,各自前进一位。综合来看,发展水平最高的四个城市当中,南京的共同共享指数过低影响了其共同富裕指数。富裕富强指数均值排名末四位的盐城、淮安、宿迁和连云港当中,有三个城市在共同共享指数上仍处于倒数前四,只有宿迁从之前的富裕富强指数第12名跃升到共同共享指数第7名,表明宿迁虽然综合经济发展较为落后,但是共享程度较高。

共同共享指数折线图(图6)中,江苏省各市2009—2019年的共同共享指数在时序上变化较为明显,整体折线图呈现交错缠绕状态。其中共同共享指数明显上升的城市有南京、宿迁、扬州、盐城和苏州;明显下降的城市有常州、徐州、南通、泰州和镇江;另外连云港、淮安和无锡的共同共享指数变化不明显。

表8 江苏省13市2009-2019年共同共享指数

城市	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	均值	排序
常州	0.239	0.218	0.223	0.223	0.208	0.202	0.185	0.212	0.199	0.221	0.197	0.212	3
南京	0.190	0.186	0.190	0.208	0.201	0.188	0.186	0.227	0.210	0.222	0.219	0.202	4
徐州	0.142	0.133	0.134	0.126	0.110	0.141	0.133	0.134	0.132	0.161	0.150	0.136	11
淮安	0.127	0.127	0.133	0.127	0.128	0.133	0.125	0.122	0.118	0.140	0.139	0.129	12
南通	0.200	0.171	0.188	0.213	0.200	0.197	0.204	0.186	0.169	0.172	0.170	0.188	5
宿迁	0.154	0.148	0.191	0.209	0.176	0.179	0.165	0.152	0.147	0.160	0.146	0.166	7
无锡	0.220	0.205	0.207	0.212	0.219	0.203	0.197	0.241	0.220	0.240	0.232	0.218	2
扬州	0.136	0.140	0.152	0.168	0.161	0.152	0.153	0.159	0.147	0.149	0.140	0.150	8
盐城	0.100	0.094	0.120	0.134	0.110	0.140	0.134	0.141	0.119	0.129	0.130	0.123	13
苏州	0.238	0.222	0.233	0.253	0.261	0.236	0.249	0.262	0.243	0.262	0.238	0.245	1
泰州	0.143	0.145	0.159	0.134	0.127	0.119	0.129	0.150	0.140	0.147	0.138	0.139	9
镇江	0.193	0.170	0.192	0.190	0.174	0.175	0.175	0.183	0.164	0.181	0.190	0.181	6
连云港	0.137	0.128	0.139	0.135	0.126	0.150	0.144	0.143	0.134	0.135	0.138	0.137	10

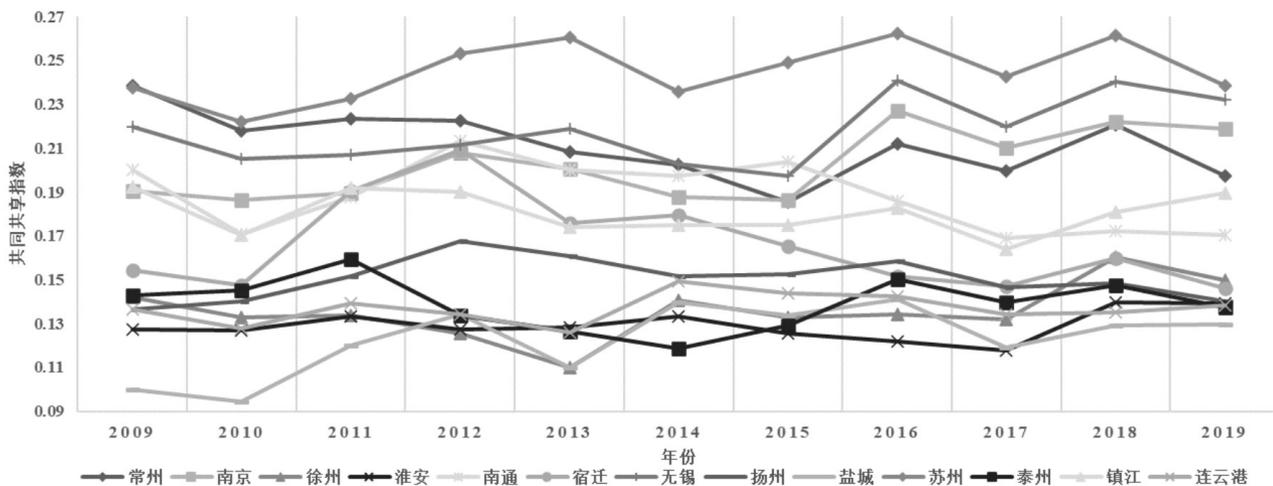


图6 江苏省13市2009-2019年共同共享指数折线图

结合图3到图6,可以看到南京和苏州的富裕富强指数折线相互缠绕,差距不大,但是共同共享指数折线图中,南京明显整体低于苏州,说明南京虽然城市总体发展良好,但是存在共享程度低的情况,发展不够协调均衡,因而11年的共同富裕指数均值低于苏州。无锡的富裕富强指数折线略低于江苏和南京,具有平缓下降的趋势,但是共同共享指数却在2015年后明显上升,对应解释了图4中无锡从2014年的较高水平共同富裕到2019年的高水平共同富裕的变化。盐城的共同共享指数上升幅度最大,从2009年的0.100到2019年的0.123,增幅达23%,但由于早期垫底落后,差距太大,尽管后续有所上升但依旧在13市中属于共同共享水平低位。常州富裕富强指数变化不大,折线整体较为平缓,但是共同共享指数下降明显,对应解释其共同富裕指数具有下降趋势的原因。

## 五、结论与建议

### (一)研究结论

从指标筛选结果看,省域共同富裕评价指标体系的构建过程中,指标初筛剔除了相关性大的指标,保证了指标之间的独立性;指标优选遴选出LASSO回归系数没有压缩为零的指标,保证了选出的指标对共同富裕水平评价指数具有显著影响。指标优化筛选最终结果显示,人均GDP、居民消费价格指数、工业二氧化硫排放量、保险密度、人均税收收入差异等已有研究中的典型和重要指标都有所保留,并且筛选结果具有较高信息贡献率,表明筛选过程合理有效,能够体现体系中指标的代表性和独立性。

从共同富裕水平综合测度结果来看,江苏省13市的共同富裕指数总体没有较大变化,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。子目标分项测度结果显示,有些城市具有较高水平的富裕富强指数,但由于共同共享水平不够高导致最终共同富裕指数被其他城市超过(比如南京);有些城市富裕富强指数在下降,却因共同共享指数上升导致最终共同富裕指数提高(比如无锡)。这表明江苏省13市中,对共同富裕指数提高起到正向关键作用的原因不同,各个城市应该在确保自己优势分项发展的同时提升自己的短板分项发展。

### (二)对策建议

第一,加强顶层设计,建立江苏省共同富裕规划小组,出台官方共同富裕建设监测评价体系,在全方位把握共同富裕建设水平的基础上,参考浙江做法,提出系统化共同富裕建设实施方案。第二,江苏省综合发展水平较高,但内部共同富裕发展水平南北差异较大,发展不均衡。考虑到全省地理面积不大却城市密布,

建议将多个城市融合发展,大力推进诸如“苏锡常”“宁扬镇”的一体化经济圈,构建城市间协同发展格局。第三,苏北地区城市富裕富强水平较低,进而共同富裕水平排在末尾,应加强科技创新,通过产业升级加强自身发展;苏中作为苏北、苏南的中介地区,需抓住自身地理位置特点,提升交通便捷度,打通江苏省南北纵向贯通经脉;苏南地区具有较高的共同富裕水平,但其共同共享建设还待推进,需加强内部地区合作和资源共享,推进新型城镇化建设。第四,着力缩小江苏省城乡差距、收入差距、地区差距,在保障政府二次分配调节作用的同时,持续发挥一次分配和三次分配在推动共同富裕建设中的作用。

#### 参考文献:

- [1] 汤家玉.可持续发展与共同富裕[J].淮北煤师院学报(哲学社会科学版),2001(1):45-47.
- [2] PHILLIPS F. Toward an Intellectual and Theoretical Foundation for ‘Shared Prosperity’ [J]. Systemic Practice and Action Research, 2005, 18(6): 547-568.
- [3] HINRICHSEN D. Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future[J]. Accessed Feb, 1987, 10: 1-300.
- [4] NARAYANAN A, JENAMANI M, MAHANTY B. Determinants of Sustainability and Prosperity in Indian Cities[J]. Habitat International, 2021, 118.
- [5] 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.
- [6] 苏畅.马克思主义共同富裕思想与我国的实践路径研究[D].北京:中共中央党校,2018.
- [7] 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.
- [8] 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(1):1-22.
- [9] 刘培林,钱滔,黄先海,等.共同富裕的内涵、实现路径与测度方法[J].管理世界,2021(8):117-129.
- [10] 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.
- [11] 孙豪,曹肖烨.中国省域共同富裕的测度与评价[J].浙江社会科学,2022(6):4-18+155.
- [12] 陈丽君,郁建兴,徐铭娜.共同富裕指数模型的构建[J].治理研究,2021(4):5-16.
- [13] 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.
- [14] 李金昌,余卫.共同富裕统计监测评价探讨[J].统计研究,2022(2):3-17.
- [15] 孔继利,朱翔宇.物流业高质量发展指标体系研究[J].物流研究,2021(3):36-49.
- [16] 耿鹏,郑中团.基于集对分析-RBF神经网络的生态文明建设评价指标体系构建[J].智能计算机与应用,2020(12):86-90.
- [17] 赵克勤.集对分析及其初步应用[J].大自然探索,1994(1):67-72.
- [18] 刘凤朝,潘雄锋,施定国.基于集对分析法的区域自主创新能力评价研究[J].中国软科学,2005(11):83-91+106.
- [19] 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(4):362-364.
- [20] ROBERT T. Regression Shrinkage and Selection via the Lasso[J]. Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological), 1996, 58(1): 267-288.
- [21] 于倩影,李娟,戴洪德,等.基于Lasso变量选择的航空发动机相似性剩余寿命预测[J/OL].航空动力学报.(2021-12-28) [2023-04-03]. DOI:10.13224/j.cnki.jasp.20210516.

(责任编辑:彭晶晶)