

长三角区域农村经济高质量发展水平测度研究

朱 艳

盐城师范学院数学与统计学院, 江苏 盐城

收稿日期: 2023年10月16日; 录用日期: 2023年10月24日; 发布日期: 2023年11月23日

摘 要

构建长三角区域农村经济高质量发展评价指标体系, 基于2019年的数据, 建立主客观权重偏差最小和各地区评价值离差最大的组合赋权模型, 对长三角区域农村经济高质量发展情况进行了测度。结果表明: 从分维度来看, 浙江、江苏在经济活力方面处于领先地位, 安徽、江苏在现代化水平方面表现优异, 浙江、上海在生活质量、生态友好方面得分更高; 从综合维度来看, 农村经济高质量发展现状中, 江苏位列首位, 浙江紧随其后, 其次是安徽, 而上海的农村经济高质量发展水平与其他地区存在差距。

关键词

农村经济, 高质量发展, 评价体系, 组合赋权

Research on the Measurement of High-Quality Development Level of Rural Economy in the Yangtze River Delta Region

Yan Zhu

School of Mathematics and Statistics, Yancheng Teachers University, Yancheng Jiangsu

Received: Oct. 16th, 2023; accepted: Oct. 24th, 2023; published: Nov. 23rd, 2023

Abstract

An evaluation index system for high-quality development of rural economy in the Yangtze River Delta was constructed. Based on data in 2019, according to the subjective weight and the objective weight obtained by the entropy method, a combination weighting model was given which combines two goals: Minimizing the deviation between combination weight and objective weight; maximizing the deviation between evaluation value of each region. Then, this paper measured the high-quality development of rural economy in the Yangtze River Delta. The results showed that

from the perspective of sub-dimensions, Zhejiang and Jiangsu Province were in leading positions in terms of economic vitality, with Anhui and Jiangsu Province excellent in modernization level, Zhejiang Province and Shanghai scoring higher in quality of life and ecological friendliness; and that overall, Jiangsu Province had been ranked first in high quality development of rural economy, followed by Zhejiang Province, then thirdly Anhui Province, but there was a big gap between the high-quality development level of rural economy in Shanghai and other regions.

Keywords

Rural Economy, High-Quality Development, Evaluation System, Combination Weighting

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

国家十四五规划提出：坚持新发展理念，切实转变发展方式，推动质量变革、效率变革、动力变革，实现更高质量、更有效率、更加公平、更可持续、更为安全的发展。长久以来，党和国家坚持以人民为中心的发展思想，高度重视经济发展特别是农村经济发展，把农业农村发展摆在重要位置。作为国民经济的重要组成部分，推动农村经济走高质量发展道路是全面推进乡村振兴，加快农业农村现代化，建设现代化经济体系，提高人民获得感、幸福感的必由路径。

长三角区域包括上海、江苏、浙江、安徽，是中国经济发展最活跃、开放程度最高、创新能力最强的区域之一。随着乡村振兴战略的全面推进，作为农村经济发展的先行区和排头兵，长三角区域农村加快走高质量发展道路，对于引领全国农村经济高质量发展，有着重要的示范作用。在此背景下，本文给出农村经济高质量发展的内涵，研究构建了长三角区域农村经济高质量发展评价指标体系，对长三角区域农村经济高质量发展现状进行测度。

2. 文献综述

2.1. 我国省际经济高质量发展评价指标体系层面

不少学者从不同角度建立评价指标体系，如，金碚认为，可以将创新、协调、绿色、开放、共享以及效率、质量、结构、安全、可持续等因素进行科学量化和指标化，作为高质量发展状况和成就的显示性指标[1]；任保平等认为，应当从长期与短期、宏观与微观、总量与结构、全局与局部、经济发展与社会发展等多个维度探讨高质量发展指标体系的构建[2]。在高质量发展水平测度方面，师博、任保平构建了包括增长的基本面和社会成果两个维度的中国省际经济高质量发展指标体系，并测度了1992~2016年中国省级经济增长质量指数[3]；魏敏等构建了包括经济结构优化、创新驱动发展、资源配置高效、市场机制完善、经济增长稳定、区域协调共享、产品服务优质、基础设施完善、生态文明建设和经济成果惠民10个子系统53个测度指标的经济高质量发展水平测度体系，并对2016年我国30个省份经济高质量发展水平进行了测度[4]；郑耀群等基于新发展理念，构建了包含经济发展、科技创新、民生改善、社会发展和绿色生态五方面19个子系统共44项指标的评价体系，对2009~2016年中国31个省份的经济高质量发展水平进行了测度[5]；聂长飞、简新华从产品和服务质量、经济效益、社会效益、生态效益以及经济运行状态五方面构建了22个分项指标、71个基础指标的高质量发展指标体系，测度并分析了2001~2017

年中国各省份高质量发展水平[6];张侠、高文武从经济动力、效率创新、绿色发展、美好生活、和谐社会等五个维度选取34个指标,构建了经济高质量发展指标体系,并对中国2001~2017年各省份经济高质量发展水平进行了评估[7];王伟基于新发展理念构建了评价指标体系,对2017年我国31个省份经济高质量发展指数进行了测度[8]等。

2.2. 县域经济高质量发展评价指标体系层面

研究者们从多维角度建立评价指标体系并进行实证研究,如:王振华、孙学涛等从产业间全要素生产率差异角度,基于结构红利视角,运用中国1856个县域面板数据,对中国县域经济的高质量发展进行了实证分析[9];张旭、袁旭梅等构建了由创新驱动、发展规模、发展质量3个子系统、8个一级指标、22个二级指标的县域经济高质量内部耦合协调指标体系,并计算了33个创新型县(市)经济高质量发展水平[10];岳立、雷燕燕基于经济活力、社会进步、生态文明和制度深化四个层面构建了包含9个二级指标、30个三级指标的县域经济高质量发展评价指标体系,并对甘肃省县域经济高质量发展水平进行了测度[11]等。

2.3. 从长三角区域高质量发展评价指标体系方面

对长三角区域高质量发展评价指标体系主要集中在分析长三角城市群经济质量,如,罗芳等从经济发展、绿色发展、开放发展、民生发展、创新发展五个方面构建了城市高质量发展指标体系,分析了长三角27个中心城市的时空格局演变和驱动机制[12];苗骏玮、冯华选取地区劳动生产率和技术效率分别作为衡量区域高质量发展的代理指标,构建了空间计量模型,基于长三角城市群41个地级市面板数据,研究了长三角城市群人才集聚、生产性服务业集聚以及在两者交互作用下对区域高质量发展水平的影响[13];杨阳等从经济活力、创新效率、绿色发展、人民生活和社会和谐五个维度构建了指标体系,测度了长三角城市群41个城市经济社会高质量发展水平[14]等。

现有文献鲜有对农村经济高质量发展评价指标体系构建的研究,更是缺少对长三角区域农村经济高质量发展的研究,该领域有着充分的研究空间。

3. 长三角区域农村经济高质量发展评价指标体系构建

本文以新发展理念为指导,从动态发展视角,构建长三角区域农村经济高质量发展评价指标体系(详见表1)，“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念蕴含的经济高质量要求分别在各二级指标中体现。

Table 1. Evaluation index system for high-quality development of rural economy in the Yangtze River Delta region

表 1. 长三角区域农村经济高质量发展评价指标体系

一级指标	序号	二级指标	指标计算方法	指标方向
经济活力	1	第一产业产值增长率	报告期第一产业产值/基期第一产业产值-1	正向
	2	劳动生产率	第一产业产值/乡村第一产业就业人员	正向
	3	土地生产率	第一产业产值/耕地面积	正向
	4	乡村非第一产业就业比重	1-乡村第一产业就业人数/乡村就业人数	正向
	5	服务及附加活动产值占比	农林牧渔服务业产值/农林牧渔产值	正向
	6	服务及附加活动产值增长率	报告期农林牧渔服务业产值/基期农林牧渔服务业产值-1	正向

Continued

	7	财政用于农林水各项支出增长率	报告期农林水各项支出/基期农林水各项支出-1	正向
	8	农业机械总动力增长率	报告期农业机械总动力/基期农业机械总动力-1	正向
	9	农业机械化强度	农业机械总动力/耕地面积	正向
现代化水平	10	农民专业合作社密度	农民专业合作社/乡村数量之比	正向
	11	利用外资增长率	报告期第一产业利用外资实到金额/基期第一产业利用外资实到金额-1	正向
	12	利用金融机构贷款增长率	报告期第一产业利用金融机构贷款余额/基期第一产业利用金融机构贷款余额-1	正向
	13	城乡收入差距填补	报告期农村居民人均可支配收入/报告期城镇居民人均可支配收入	正向
	14	城乡富裕协同	1-报告期农村恩格尔系数/报告期城镇恩格尔系数	正向
生活质量	15	农村人均住房面积	可直接从统计年鉴获得	正向
	16	每百户农村居民拥有家用汽车数量	可直接从统计年鉴获得	正向
	17	脱贫情况	1-农村最低生活保障人数/农村人口	正向
	18	万元第一产业生产总值能耗	第一产业能耗/第一产业生产总值	负向
生态友好	19	化肥使用强度	化肥施用量/耕地面积	负向
	20	农药使用强度	农药施用量/耕地面积	负向

本文构建的指标体系具有如下特点：**一是紧扣高质量主题**，较好地结合了长三角区域农村经济的特点，围绕新发展理念，将“创新、协调、绿色、开放、共享”和“人民美好生活需要”融入具体指标。**二是突出指标独特性**，抓住核心内涵，秉持少而精的观念进行指标体系构建，设计的指标层面和数量虽然不多，但各有侧重，多种类型的指标相结合，能够较好地互为支撑和补充。**三是考量指标的可比性**，设计的指标大多为相对指标，既能体现纵向发展情况，又克服了地区差异因素，更为客观可行，也便于比较。**四是注重数据易得性**，设计的指标体系所需的各项数据可从统计年鉴、政府部门网站、统计公报等直接获得或加工获得，较容易进行长三角区域农村经济高质量发展的综合评价。

4. 长三角区域农村经济高质量发展测度与分析

4.1. 测算方法

本文采用极差法对原始指标值进行标准化处理，在此不详细介绍。

4.1.1. 指标赋权

本文采用组合赋权法对指标进行赋权，采用线性加权将多目标进行综合，确定各指标权重。

(1) 获取主观权重

首先，邀请相关专家对指标进行赋权，获得主观权重，主观权重向量记为：

$$w_k = (w_{kj} | j = 1, 2, \dots, m; k = 1, 2, \dots, l_1), \forall k, \sum_{j=1}^m w_{kj} = 1, 0 \leq w_{kj} \leq 1$$

(2) 获取客观权重

采用熵法，获得客观权重，客观权重向量记为：

$$w_p = (w_{pj} | j=1, 2, \dots, m; p=l_1+1, \dots, q), \forall p, \sum_{j=1}^m w_{pj} = 1, 0 \leq w_{pj} \leq 1$$

根据标准化数据，计算第 j 个指标下，第 i 个地区的特征比重：

$$p_{ij} = \frac{z_{ij}}{\sum_{i=1}^n z_{ij}}, \text{ 其中, } j=1, 2, \dots, m$$

计算第 j 个指标的熵值为： $e_j = -\frac{1}{\ln n} \sum_{i=1}^n p_{ij} \ln p_{ij}$

得到第 j 个指标的差异系数： $g_j = 1 - e_j$

得到第 j 个指标的客观权重： $w_j = \frac{g_j}{\sum_{j=1}^m g_j}$

主、客观权重形成的权重向量集记为：

$$w_g = (w_{gj} | j=1, 2, \dots, m; g=1, 2, \dots, q), \forall g, \sum_{j=1}^m w_{gj} = 1, 0 \leq w_{gj} \leq 1$$

(3) 建立组合赋权模型

建立组合权重与主客观权重偏差最小的优化模型一，再建立综合评价后各评价对象离差最大的优化模型二，采用加权方法将上述两个优化模型转化为单目标优化模型，建立组合赋权模型。

记集成的组合权重为：

$$w = (w_j | j=1, 2, \dots, m)$$

考虑集成的组合权重与主观权重、客观权重的偏离程度，建立组合权重与主客观权重偏差最小的优化模型一：

$$s.t. \begin{cases} \sum_{j=1}^m w_j = 1 \\ w_j > 0, j=1, 2, \dots, m \end{cases}$$

考虑综合评价后的区分情况，再建立综合评价后各评价对象离差最大的优化模型二：

$$s.t. \begin{cases} \sum_{j=1}^m w_j = 1 \\ w_j > 0, j=1, 2, \dots, m \end{cases}$$

综合考虑两个目标的实现，即组合权重与主客观权重偏差最小、综合评价后各评价对象离差最大，给定两个目标的重要性程度 α 和 β ，采用线性加权对两个优化模型进行有效集成，将上述两个优化模型转化为单目标优化模型，建立组合赋权模型：

$$\max G = \alpha \sum_{j=1}^m \sum_{g=1}^q (w_j - w_{gj})^2 - \beta \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n \sum_{h=1}^n |(z_{ij} - z_{hj}) w_j|^2$$

$$s.t. \begin{cases} \sum_{j=1}^m w_j = 1 \\ w_j > 0, j=1, 2, \dots, m \end{cases}$$

对组合赋权模型进行求解，得到各指标权重：

$$w_j = b_j \left(c_j + \frac{1 - \sum_{j=1}^m b_j c_j}{\sum_{j=1}^m b_j} \right), \text{ 其中: } b_j = \frac{1}{\alpha q - \beta \sum_{i=1}^n \sum_{h=1}^n (z_{ij} - z_{hj})^2}, \quad c_j = \alpha \sum_{g=1}^q w_{gj}。$$

4.1.2. 计算高质量发展指数

基于组合赋权模型获得的不同指标的权重和统计数据，计算高质量发展指数，对长三角区域农村经济高质量发展现状测度分析。

$$D_i = \sum_{j=1}^m w_j \times z_{ij}, \text{ 其中, } i = 1, 2, \dots, n$$

4.2. 长三角区域农村经济高质量发展水平测度

根据以上测算方法，得到 2019 年长三角区域 4 个地区的指标得分(详见表 2)以及高质量发展指数(详见表 3)。

Table 2. Score of specific indicators for the evaluation of high-quality development of rural economy in the Yangtze River Delta region in 2019

表 2. 2019 年长三角区域农村经济高质量发展评价具体指标得分

序号	具体指标名称	上海	江苏	浙江	安徽
1	第一产业产值增长率	0.00000249	0.00000269	0.00000280	0.00000300
2	劳动生产率	0.00001954	0.00003514	0.00002950	0.00001406
3	土地生产率	0.03630870	0.06290978	0.07104324	0.03328280
4	乡村非第一产业就业比重	0.00000274	0.00000248	0.00000265	0.00000213
5	服务及附加活动产值占比	0.00000154	0.00000158	0.00000146	0.00000153
6	服务及附加活动产值增长率	0.00000161	0.00000220	0.00000233	0.00000228
7	财政用于农林水各项支出增长率	0.00000228	0.00000202	0.00000199	0.00000205
8	农业机械总动力增长率	0.00000258	0.00000248	0.00000218	0.00000247
9	农业机械化强度	0.03301776	0.07215268	0.06229690	0.07317185
10	农民专业合作社密度	0.00001601	0.00002725	0.00001675	0.00005391
11	利用外资增长率	0.00000719	0.00000050	0.00000353	0.00000183
12	利用金融机构贷款增长率	0.00000159	0.00000293	0.00000302	0.00000276
13	城乡收入差距填补	0.00000318	0.00000316	0.00000333	0.00000306
14	城乡富裕协同	0.00000000	0.00000532	0.00000431	0.00000511
15	农村人均住房面积	0.00017831	0.00018665	0.00020347	0.00016212
16	每百户农村居民拥有家用汽车数量	0.00007987	0.00005921	0.00007161	0.00006140
17	脱贫情况	0.00000418	0.00000413	0.00000414	0.00000404
18	万元第一产业生产总值能耗	0.03309274	0.03309404	0.03309383	0.03309416
19	化肥使用强度	0.03197733	0.03129256	0.03204957	0.03163694
20	农药使用强度	0.03305220	0.03305140	0.03303747	0.03305050

Table 3. Score of primary indicators for the evaluation of high-quality development of rural economy in the Yangtze River Delta region in 2019 and high-quality development index in 2019**表 3.** 2019 年长三角区域农村经济高质量发展评价一级指标得分及高质量发展指数

一级指标名称	上海	江苏	浙江	安徽
经济活力	0.03633889	0.06295589	0.07108398	0.03330785
现代化水平	0.03304513	0.07218584	0.06232238	0.07323281
生活质量	0.00026555	0.00025847	0.00028685	0.00023573
生态友好	0.09812228	0.09743801	0.09818087	0.09778159
高质量发展指数	0.16777186	0.23283822	0.23187408	0.20455798

4.2.1. 分维度分析

经济活力方面，浙江处于领先地位，江苏紧随其后，上海略高于安徽，上海、安徽与浙江、江苏之间存在明显差异。浙江、江苏在经济活力方面处于前列，主要得益于较高的劳动生产率和土地生产率，其中，浙江、江苏的劳动生产率分别约为上海的 1.51 倍和 1.80 倍、安徽的 2.10 倍和 2.50 倍；浙江、江苏的土地生产率分别约为上海的 1.96 倍和 1.73 倍、安徽的 2.13 倍和 1.89 倍；上海的劳动生产率和土地生产率均高于安徽。上海虽然是国际化都市，总体经济水平较高，但是其第一产业产值自 2014 年以来逐年下降，导致其农村地区的劳动生产率和土地生产率不高。

现代化水平方面，位列前两位的依次为安徽、江苏，且安徽、江苏、浙江明显高于上海。安徽、江苏在现代化水平方面有较大优势，主要得益于农业机械化强度。作为传统的产粮大省，安徽、江苏耕地面积广袤，农业机械拥有量也较高，安徽、江苏的农业机械化强度分别约为浙江的 1.17 倍和 1.16 倍、上海的 2.21 倍和 2.19 倍。同时，安徽、江苏也是传统的农业大省，有着数量众多的乡村和农民，对于专业化组织的建设也是大力推进，在农民专业合作社密度方面，安徽、江苏分别约为浙江的 3.22 倍和 1.63 倍、上海的 3.37 倍和 1.70 倍。

生活质量方面，最高的为浙江，其次为上海，随后是江苏，最低的为安徽。生活质量方面的差异主要来源于每百户农村居民拥有家用汽车数量，在该项具体指标上，上海居于首位，上海、浙江分别约为江苏的 1.35 倍和 1.21 倍、安徽的 1.30 倍和 1.17 倍。上海拥有国内 A 股市场最大的汽车上市公司，影响力在上海地区深入人心，促进了其农村居民汽车拥有量较高。

生态友好方面，位于前两位的分别是浙江和上海。在该方面的差距主要来源于化肥使用强度，浙江、上海在该项具体指标上的得分分别约为安徽的 1.013 倍和 1.011 倍、江苏的 1.024 倍和 1.022 倍。在生态友好方面，四个地区在各个具体指标上较为接近的得分，说明了以上地区关于降低单位能耗、农用物资等方面的看法趋同，均致力于发展生态友好型农村经济。

4.2.2. 综合分析

长三角区域的农村经济高质量发展指数的均值为 0.20926053。从指数排名来看，长三角区域农村经济高质量发展水平存在差异，江苏、浙江显著高于安徽、上海，在农村经济高质量发展的进程中处于领先地位。总体看来，长三角区域农村经济高质量发展情况表现为：江苏位列首位、表现良好，浙江紧随其后，安徽、上海与江苏、浙江存在较大差距，亟需加大发展力度，加快农村经济高质量发展。

5. 结论

推动长三角区域农村经济高质量发展是一个全局性、综合性的重要课题，本文在回顾相关研究的基础上，结合长三角区域农村经济实际，从“经济活力、现代化水平、生活质量、生态友好”四个方面，

选取了 20 个二级指标, 构建了长三角区域农村经济高质量发展评价指标体系, 并基于 2019 年的数据, 运用组合赋权方法, 对长三角区域四个地区的农村经济高质量发展水平进行了测度, 得到以下结论:

第一, 从分维度来看, 在经济活力方面, 浙江优势明显、处于领先地位, 江苏紧随其后, 上海略高于安徽, 上海、安徽与浙江、江苏之间存在明显差异; 在现代化水平方面, 位列前两位的依次为安徽、江苏, 且安徽、江苏、浙江明显高于上海; 在生活质量和生态友好方面, 浙江、上海占据优势。

第二, 从综合维度来看, 在高质量发展指数得分上, 江苏位列首位, 江苏、浙江农村经济高质量发展水平整体高于安徽和上海, 而上海的农村经济高质量发展水平与其他地区存在较大差距。

参考文献

- [1] 金碚. 关于“高质量发展”的经济学研究[J]. 中国工业经济, 2018(4): 5-18.
- [2] 任保平, 李禹墨. 新时代我国高质量发展评判体系的构建及其转型路径[J]. 陕西师范大学学报(哲学社会科学版), 2018, 47(3): 105-113.
- [3] 师博, 任保平. 中国省际经济高质量发展的测度与分析[J]. 经济问题, 2018(4): 1-6.
- [4] 魏敏, 李书昊. 新时代中国经济高质量发展水平的测度研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2018, 35(11): 3-20.
- [5] 郑耀群, 葛星. 中国经济高质量发展水平的测度及其空间非均衡分析[J]. 统计与决策, 2020, 36(24): 84-88
- [6] 聂长飞, 简新华. 中国高质量发展的测度及省际现状的分析比较[J]. 数量经济技术经济研究, 2020, 37(2): 26-47.
- [7] 张侠, 高文武. 经济高质量发展的测评与差异性分析[J]. 经济问题探索, 2020(4): 1-12.
- [8] 王伟. 中国经济高质量发展的测度与评估[J]. 华东经济管理, 2020, 34(6): 1-9.
- [9] 王振华, 孙学涛, 李萌萌, 江金启. 中国县域经济的高质量发展——基于结构红利视角[J]. 软科学, 2019, 33(8): 68-72
- [10] 张旭, 袁旭梅, 魏福丽. 县域经济高质量发展内部耦合协调水平评价与障碍因子诊断——以国家级创新型县(市)为例[J]. 统计与信息论坛, 2020, 35(2): 59-67.
- [11] 岳立, 雷燕燕. 新时期甘肃省县域经济高质量发展水平测度及空间差异研究[J]. 甘肃行政学院学报, 2020(5): 113-128.
- [12] 罗芳, 刘伟. 长三角城市群高质量发展驱动机制分析[J]. 生产力研究, 2021(5): 19-25.
- [13] 苗峻玮, 冯华. 集聚效应是否推动了区域高质量发展——以长三角城市群为例[J]. 经济问题探索, 2021(2): 100-110.
- [14] 杨阳, 窦钱斌, 姚玉洋. 长三角城市群高质量发展水平测度[J]. 统计与决策, 2021, 37(11): 89-93.