

金华市浦江县居民收入影响因素的实证研究



刘方军*, 区传标

湛江科技学院经济与金融学院, 广东湛江 524000

摘要: 本文旨在探讨金华市浦江县居民收入与三大产业及固定资产投资之间的关系。基于 1999 年-2019 年金华市浦江县三大产业及固定资产投资的时间序列数据, 使用了 ADF 检验、协整分析、逐步回归法消除多重共线性、LM 检验法检验序列相关性等方法, 实证分析了金华市浦江县居民收入与三大产业及固定资产投资之间的关系。研究结果表明, 第一产业和第二产业的总产值对该地居民收入的影响不显著; 第三产业和固定资产投资对当地居民收入有显著的影响; 并且, 当第三产业生产总值每增加 1%, 平均来说, 居民工资收入总额上升 0.7%, 当固定资产投资总额每增加 1%, 平均来说, 居民工资收入总额上升 0.12%; 同时, 自回归系数中的 AR(9)和 AR(10)也是显著的, 表明当地居民收入的增长是一个长期的过程。在这些分析的基础上提出政策建议。

关键词: 浦江县; 乡村振兴; 时间序列数据; 协整分析; 逐步回归法

DOI: [10.57237/j.jsts.2024.02.003](https://doi.org/10.57237/j.jsts.2024.02.003)

An Empirical Study on the Factors Influencing Residents' Income in Pujiang County, Jinhua City

Liu Fangjun*, Ou Chuanbiao

School of Economics and Finance, Zhanjiang Institute of Science and Technology, Zhanjiang 524000, China

Abstract: The purpose of this paper is to explore the relationship between residents' income and investment in the three major industries and fixed assets in Pujiang County, Jinhua City. Based on the time series data of the three major industries and fixed asset investment in Pujiang County, Jinhua City from 1999 to 2019, this study employed methods such as ADF test, cointegration analysis, stepwise regression to eliminate multicollinearity, and LM test to examine the relationship between residents' income and the three major industries as well as fixed asset investment in Pujiang County, Jinhua City. The research findings indicate that the total output of the primary and secondary industries has no significant impact on the local residents' income. However, the tertiary industry and fixed asset investment have a significant impact on the local residents' income. Moreover, for every 1% increase in the GDP of the tertiary industry, the total wage income of the residents increases by an average of 0.70%. Similarly, for every 1% increase in fixed investment, the total wage income of the residents increases by an average of 0.12%. Additionally, the autoregressive coefficients AR(9) and AR(10) are also significant, suggesting that the growth of local residents' income is a long-term process. Based on these analyses, the following policy recommendations are proposed.

基金项目: 2019 年度广东海洋大学寸金学院“创新强校工程”项目----独立学院产学研合作研究 (编号: CJ19CXQX002).

*通信作者: 刘方军, 1259426079@qq.com

收稿日期: 2023-12-14; 接受日期: 2024-01-30; 在线出版日期: 2025-01-09

<http://www.joscitechsoc.com>

Keywords: Pujiang County; Rural Revitalization; Time Series Data; Cointegration Analysis; Stepwise Regression Method

1 引言

1.1 研究背景

随着改革开放的不断深化，中国经济取得了长足的发展，城市化进程不断加快，但是这种发展并不均衡，偏远地区的居民并没有享受到同等的发展成果。为了提高居民收入、推进新型城镇化、缩小城乡差距、缓解社会矛盾以及实现共同富裕等目标，乡村振兴战略的实施势在必行。然而，如何正确理解乡村振兴战略，做出准确的判断和合理的规划，是一个亟待解决的问题。

首先，产业振兴是乡村振兴的重要基础，增加居民收入要靠产业兴旺。居民收入是衡量人民生活水平和质量的重要指标，也是进行决策和制定战略部署的重要依据。

其次，为稳步提高居民收入、改善生活质量，国家各部门一直在积极采取各种政策和措施。党的十八大报告指出，改善和保障民生是党的工作的出发点和落脚点，必须贯彻落实全面小康的重要战略目标。党的十九大报告首次提出乡村振兴战略，并出台了相应的规划，决定全面部署实施乡村振兴工程建设，实现经济增长和居民收入同步增长。浙江省金华市政府积极响应国家乡村振兴战略，推进共建乡村振兴示范县。2019年，中央政府印发了促进乡村产业振兴的指导意见，农业农村部发布了全国乡村产业发展规划，都以加快乡村产业发展为主要驱动力量。金华市在乡村振兴建设中取得了初步成效。

在乡村振兴的背景下，如何提高居民收入水平、如何认识乡村振兴的作用、乡村振兴是否能改善收入分配状况并推动共同富裕，这些问题对于提高当地居民收入、生活质量和实现共同富裕具有重要意义。

1.2 研究意义

在科技发展迅猛、农业科学技术进步巨大、经济全球化进程加快、农业市场扩张迅速的环境下，党和政府高层根据人民群众的期望，提出了推动农业、农村、农民更好发展的方法和建议，致力于解决农民收入水平和生活质量提高的各种困难和问题。

因此，本研究选取金华市居民收入作为研究对象，旨在探讨在乡村振兴战略背景下如何深入挖掘和发现增加和拓宽居民收入来源和渠道、有效改善居民收入结构的方法。具体来说，本研究旨在探讨如何正确理解乡村振兴，如何让乡村振兴带动居民收入增长，提高农村居民收入水平。

首先，研究和探索乡村产业振兴与农村居民收入水平之间的关系，对于进一步认识和把握乡村产业振兴对收入分配制度的影响具有重要的理论意义。

其次，发现和探索中国农村产业振兴的规律，是否有助于实现共同富裕？通过研究乡村振兴示范村的产业问题，分析影响农村居民收入的重要因素，可以为实现共同富裕提供经验和借鉴。

最后，研究乡村产业振兴的规划建设和良好投资环境对农村居民收入增长的影响，有助于优化收入结构，提高居民消费水平和生活质量。同时，对于乡村建设的深化改革和农业农村生产的可持续发展也提供了参考和借鉴。

2 文献综述

2.1 乡村振兴战略相关文献

岳玉莲（2018）指出，2018年是乡村振兴战略的起步年，分析其面临的主要问题并提出有针对性的建议对实现目标至关重要[1]。杨涛（2020）从乡村振兴战略角度，探讨了乡村振兴与农业现代化的理论联系，并分析了问题及原因，提出了实现农业现代化的路径，为中国农业注入新动力[2]。申思敏（2020）通过定量测度农业现代化系统的外部影响因素和内部障碍因素，分析了河北省农业现代化面临的内外影响因素，并提出了相应的提升建议[3]。张福进（2022）研究得出，为提高农村居民收入，可从就业、创业、人力资本投资、扶志宣传、基础设施、转移净收入、吸引参与、借鉴经验等多个方面努力[4]。李佳柔和付苗（2022）探讨了乡村旅游在乡村振兴中的重要性，并总结了其现状和发展路径，为推动乡村旅游发展和实施乡村振兴

兴战略提供了帮助[5]。程鹏飞（2021）研究指出，乡村振兴的关键在于提高农民收入，需要研究农村居民收入制约因素，寻找增加农民收入的途径[6]。徐宇明（2022）研究显示，乡村产业振兴不仅能提高农村居民收入，还能改善收入结构，增加非工资性收入；它对本地和邻近地区农村居民收入都有积极影响，东部地区主要促进工资收入增长，而西部地区主要促进其他收入增长[7]。廖锐（2021）研究得出结论，江西省乡村发展整体向好，但产业兴旺仍需提高，需培育新动能；加快农业现代化，促进产业升级，推动深度融合[8]。

2.2 农村居民收入相关文献

邓将伟（2021）研究发现，延安市旅游业对居民收入和物价水平有积极影响，政府应加大对旅游业发展的支持，特别是乡村旅游市场，并重视解决物价水平问题[9]。马正霖（2022）根据中国家庭金融调查 2019 年度数据库和北京大学数字金融中心的研究结果，得出结论：数字普惠金融的推广有助于提高居民个体的收入水平[10]。雷明广和崔瑞东（2012）对山东省收入与经济增长的现状进行了分析，以验证居民收入是否与当前经济发展相匹配[11]。朱新明和汪来田（2018）研究得出，2010-2015 年，甘肃农村居民人均可支配收入的主要来源是经营性净收入和工资性收入，占比达 82.8% [12]。杜姗姗、彭莉莉和李荣（2020）实证研究发现，精准扶贫政策和农村储蓄余额对农村居民可支配收入无实质影响，农村经济发展和农林牧渔业对农村人均消费支出起重要作用[13]。赵浩潞（2022）研究结果显示，地方财政公共预算支出对农民增收有效，但经济落后地区农民收入仍低，城乡收入差距大，这结论对实证研究有重要意义[14]。王静思（2021）研究了中国财政支农政策的发展和对农村居民收入的影响，并利用 VAR 模型探讨了支出与农村居民收入的关系，并提出了优化中国财政支农政策的建议[15]。

2.3 对文献的评述

上述文献有些是与乡村振兴战略相关的文献，有些是与农村居民收入相关的文献，它们都丰富了数据库里文献，在各自的领域做出了应有的贡献。在论文所使用的方法上，有些文献主要使用文字描述法，有些文献做了实证研究。使用实证方法的文献中，其数

据的空间范围要么是一级行政区的，要么是二级行政区的，而对县级范围的数据做实证研究的文献极少。因此，对金华市浦江县居民收入影响因素的实证分析具有现实意义。

3 农村居民收入现状与乡村振兴战略分析

3.1 农村居民收入现状分析

3.1.1 农村居民收入结构

乡村振兴战略背景下，研究农村农民收入结构，分析农村居民收入来源是一项十分重要的课题。而农村居民的收入结构，主要分为劳务收入、社会保险收入和社会及他人赠与等等收入。农民收入主要包括四个方面：工资性收入、家庭经营性收入、财产性收入和转移性收入。其中，工资性收入和家庭经营性收入占是农村居民收入较大比例，2021 年金华市居民收入结构图 1 所示。

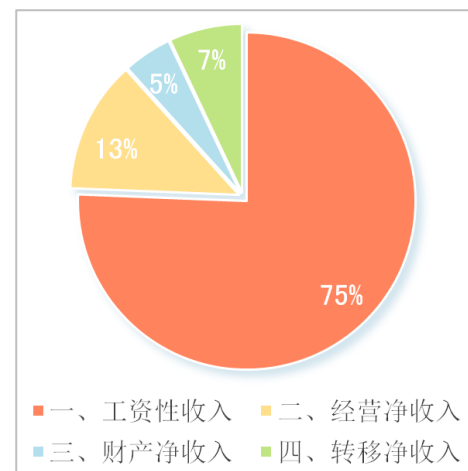


图 1 2021 年金华市居民收入结构图

由图 1 可知，2021 年，在金华市，居民工资性收入占农民收入的 75%，营业性收入占农民收入的 13%，两者占农民收入的 88%；财产净收入占农民收入的 5%，转移净收入占农民收入的 7%。

此外，据国家统计局显示，金华市 1999 年-2019 年这 21 年的居民工资总额、第一产业生产总值、第二产业生产总值、第三产业生产总值、固定资产投资额及其它的比例变化汇总如下图 2 所示。

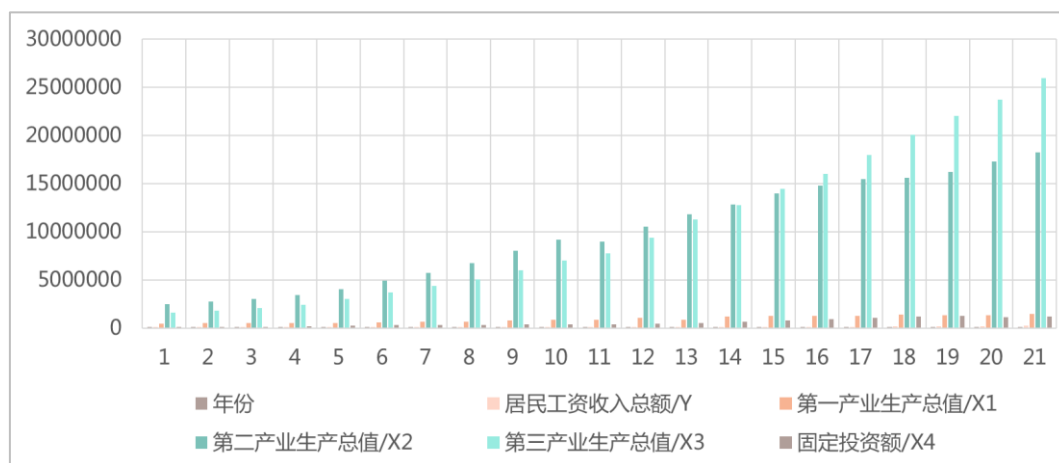


图2 产业生产总值、固定投资额金额/万元

从图2可以看出，在1999年-2019年期间，金华市农村居民人均工资收入呈现持续上张的趋势，但在1999年至21世纪初年农村居民人数锐减，大量劳动力，人力资源向其他相邻各省外流。

3.1.2 农村居民收入总量和增量

据国家统计局浦江县统计年鉴显示，1999年至2019年金华市的第一、二、三产业生产总量环比发展速度和居民工资收入总额及固定投资额相关线性趋势图如图3所示。

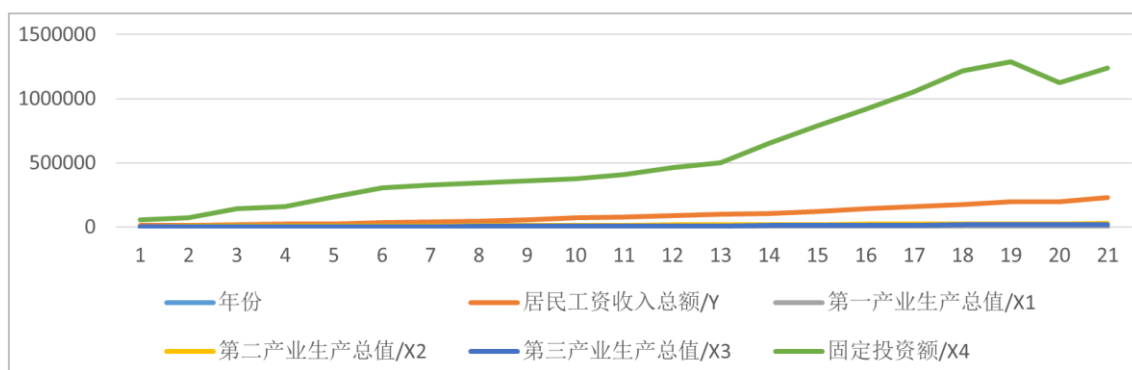


图3 产业生产总值、固定投资额金额/万元

如上图所示，该地区第一二三产业产值总趋势持续上升。其中，第三产业上涨速度最快，且所占总产量构成比例逐步占主导地位，至此2021年占总产量比例的56%，成为推动当地GDP增长和拉动居民收入的重要因素之一。

3.2 乡村振兴现状分析

3.2.1 乡村振兴的提出

乡村振兴战略是由习近平在十九大报告中首次明确提出的，它是当前中国解决“三农问题”的重要部署，也是实现中华民族伟大复兴和共同富裕的重要战略举

措。乡村振兴战略不仅是实现全面小康共同富裕、建设社会主义现代化国家的重大任务，同时也是解决当今时代中国“三农问题”和提高居民收入的重要战略。

3.2.2 当前乡村振兴战略发展

在中央政府发布的关于推进乡村振兴战略的指导意见中，详细规划了中国乡村振兴发展的三个阶段目标。第一阶段是重要进展期，即在2020年初步建立乡村振兴战略的制度框架和政策体系。第二阶段是决定性进展期，从2021年到2035年，计划基本完成农业农村现代化。第三阶段是乡村的全面振兴期，从2036年到2050年，逐步实现农业强、农村美、农民富的最终目标。

目前,我们正处于第一个重要进展期,乡村振兴的探索仍处于起步阶段。在这个阶段,我们需要不断尝试探索和试错,同时也要意识到乡村振兴是一个长期的历史任务。我们需要在不断纠错中总结经验,因地制宜,根据时代的变化不断完善中国乡村振兴的发展道路。

3.2.3 影响乡村振兴发展的因素

乡村振兴发展受到多种因素的影响。首先,人口外流是一个重要的因素。随着城市化进程的加快,农村人口外出务工的选择增多,导致乡村人口减少,人员数量和配置不足,影响了乡村振兴战略的实施。其次,农村产业结构的问题也是一个影响因素。传统的农业生产模式难以满足现代化发展的需求,乡村产业需要转型升级,发展新兴产业,提高农民的收入水平。再次,生态环境保护也是乡村振兴的重要因素之一。乡村地区的生态环境受到破坏,影响了农业生产和农民的生活质量,因此需要加强生态环境保护,推动绿色发展。人才问题也是乡村振兴的关键因素。乡村需要引进和培养一批具有专业知识和技能的人才,推动乡村产业发展和创新。最后,乡村组织和文化建设也是乡村振兴的重要方面。乡村需要建立健全的组织机制,提高农民的组织能力和自治能力,同时注重传承和弘扬乡村文化,增强乡村的凝聚力和吸引力。综上所述,人口外流、农村产业结构、生态环境保护、人才问题以及乡村组织和文化建设是影响乡村振兴发展的重要因素。

3.2.4 产业兴旺是乡村振兴的基石

产业振兴是乡村振兴的主要任务和核心内容。兴旺发达的产业是现代乡村社会健康发展和重要的物质基础,只有通过发展好产业,创造更多的工作岗位和良好的工作环境,才能吸引更多的人才来创造更多财富。只有推动产业振兴,乡村振兴才有可能实现。因此,产业的振兴是乡村振兴的核心和支柱,离开了产业振兴,乡村振兴也就成了空中楼阁。

产业振兴是实现城乡融合发展的重要桥梁。由于城乡发展差距巨大,城乡各个相关产业之间的联系和结构严重脱节。因此,要解决城乡不平衡不充分发展的问题,可以通过产业关联,将各类产品资源逐步整合到同一个市场中,打破城乡间的壁垒,优化资源配置。因此,乡村要实现良好的城乡融合发展,必须有一个旺盛强大的产业作为支撑。

产业的发展具有强大的辐射和带动力。第一、二、三产业的发展往往伴随着交通道路的修建、基础设施的完善、先进科技技术的引进、投资环境的优化以及外资引入等现象。同时,资金流入又会反过来用于当地产业,加快一、二、三产业的融合和发展。因此,产业的发展不仅能够辐射带动乡村经济的发展,也能够促进城乡经济的融合。

3.2.5 乡村振兴战略的时代价值

乡村振兴战略具有重要的时代价值。它是实现全面建设小康社会、建设现代化国家的重要历史任务之一。乡村振兴战略的实施以人民对美好生活的向往为目标,带领全国各族人民不断创造更美好的生活。它致力于帮助乡村人民摆脱贫困,为全面实现小康社会提供了强有力的资金和优惠政策支持,是实现全面建设小康社会的重要任务。

乡村振兴战略有助于实现新时代城乡融合和谐发展。其中一个重要目标是解决城乡发展不平衡的问题。通过乡村振兴战略的实施,可以促进工农互促、城乡互补、协调发展,建立并完善新型乡村经济制度体系。乡村振兴战略有助于推动农村经济发展和农业现代化,加快第一、二、三产业的深度融合和发展。同时,通过应用新科技技术提高农村产业竞争力,开拓新的销售渠道和乡村农产品市场,增加产品附加值,将优质农产品销售到全国乃至世界各地,形成完整的上下游产业链。这不仅有助于维护社会稳定,也能够缓解城乡二元化所引发的各项社会矛盾。

4 实证研究

4.1 变量的选择和数据来源

本文选取了中国统计年鉴中 1999 年-2019 年中国浙江省金华市浦江县的数据作为样本,数据来源于中国统计年鉴 2022 年的浙江省金华市历年各地区生产总值及其构成、历年固定资产投资总额和历年居民工资收入总额。

在研究中,我们选择金华市居民工资收入总额作为被解释变量 y 。同时,我们选择第一产业生产总值作为解释变量 X_1 ,第二产业生产总值作为解释变量 X_2 ,第三产业生产总值作为解释变量 X_3 ,固定资产投资额作为解释变量 X_4 。为了进一步分析,我们对以上自变量指标进行对数转化,得到 $\ln X_1$ 、 $\ln X_2$ 、 $\ln X_3$ 、 $\ln X_4$ 。

4.2 变量描述性统计和相关性分析

利用计量软件 Eviews10 对 lnX1、lnX2、lnX3、lnX4

和 lnY 等相关变量进行统计分析，得到表 1 中各个变量的描述统计特征如下：

表 1 各变量的描述性统计

Variable	lnY	lnX1	lnX2	lnX3	lnX4
mean value	11.07576	13.67483	15.91935	15.81725	12.94016
median	11.28229	13.70383	16.03274	15.86240	12.92042
maximum value	12.34234	14.20039	16.71896	17.07316	14.06944
minimum value	9.369052	13.08895	14.73795	14.27471	10.93026
Standard deviation	0.928795	0.398896	0.662390	0.908215	0.908891
skewness	-0.38047	-0.15096	-0.491357	-0.249687	-0.633980
Kurtosis	1.934326	1.480558	1.834290	1.766406	2.693168
Jarque-Bera	1.500369	2.099877	2.034030	1.549736	1.515889
P-value	0.477227	0.349959	0.361673	0.460765	0.468629
Sum	232.5911	287.1714	334.3063	332.1622	271.7433
Sum.Sq.Dev	17.25320	3.182364	8.775223	16.4970	16.52165
sample size	21	21	21	21	21

表 1 首先展示了 lnY、lnX1、lnX2、lnX3 和 lnX4 等相关变量的描述性统计特征。其中，lnY 的平均值为 11.07576，中位数为 11.28229，最大值为 12.34234，最小值为 9.369052，标准差为 0.928795。lnX1 的平均值为 13.67483，中位数为 13.70383，最大值为 14.20039，最小值为 13.08895，标准差为 0.398896。lnX2 的平均值为 15.91935，中位数为 16.03274，最大值为 16.71896，最小值为 14.73795，标准差为 0.662390。lnX3 的平均值为 15.81725，中位数为 15.86240，最大值为 17.07316，最小值为 14.27471，标准差为 0.908215。lnX4 的平均值为 12.94016，中位数为 12.92042，最大值为 14.06944，最小值为 10.93026，标准差为 0.908891。

其次，lnY 的偏度为-0.38047，lnX1 的偏度为-0.15096，lnX2 的偏度为-0.491357，lnX3 的偏度为-0.249687，lnX4 的偏度为-0.633980。lnY 的峰度为 1.934326，lnX1 的峰度为 1.480558，lnX2 的峰度为

1.834290，lnX3 的峰度为 1.766406，lnX4 的峰度为 2.693168。Jarque-Bera 统计量显示 lnY 的正态性假设被拒绝，而 lnX1、lnX2、lnX3 和 lnX4 的正态性假设未被拒绝。具体而言，lnY 的 Jarque-Bera 统计量为 1.500369，概率为 0.477227；lnX1 的 Jarque-Bera 统计量为 2.099877，概率为 0.349959；lnX2 的 Jarque-Bera 统计量为 2.034030，概率为 0.361673；lnX3 的 Jarque-Bera 统计量为 1.549736，概率为 0.460765；lnX4 的 Jarque-Bera 统计量为 1.515889，概率为 0.468629。

再次，lnY 的总和为 232.5911，平方偏差总和为 17.25320，观测数量为 21。lnX1 的总和为 287.1714，平方偏差总和为 3.182364，观测数量为 21。lnX2 的总和为 334.3063，平方偏差总和为 8.775223，观测数量为 21。lnX3 的总和为 332.1622，平方偏差总和为 16.4970，观测数量为 21。lnX4 的总和为 271.7433，平方偏差总和为 16.52165，观测数量为 21。

表 2 lnY 和解释变量之间的相关分析表

Variable	lnY	lnX1	lnX2	lnX3	lnX4
lnY	1	0.978341	0.9923849	0.9955501	0.9769473
lnX1	0.978341	1	0.9797959	0.9850645	0.9407361
lnX2	0.9923849	0.9797959	1	0.99286171	0.96570118
lnX3	0.9955501	0.9850645	0.99286171	1	0.971406511
lnX4	0.9769473	0.9407361	0.96570118	0.971406511	1

通过使用 Eviews10 软件对变量进行相关系数检验分析，我们得到了以下结果：表 2 显示 lnY 与 lnX1、lnX2、lnX3、lnX4 的相关系数分别为 0.9784、0.9924、0.9956、0.9769。这四个解释变量的相关系数都高于 0.9，表明第一产业生产总值、第二产业生产总值、第三产

业生产总值和固定投资额之间存在显著的正相关关系。此外，从表 2 中可以观察到 lnX3 的相关系数相对于 lnX1、lnX2、lnX4 这三个变量的相关系数较大，这可能暗示存在多重共线性问题。

4.3 实证分析

4.3.1 单位根检验

为了避免出现“伪回归”现象，在分析数据时，我们

需要选择较为平稳的变量进行回归方程。为了判断各个序列的平稳性，本文将使用 Eviews10 进行单位根检验，即 ADF 检验。表 3 显示了 ADF 检验的结果。

表 3 各变量 ADF 单位根检验结果

检验变量	检验类型 (C,T,K)	ADF 统计量	某显著水平下的 ADF 临界值			D.W 统计量	P-值	检验 结果
			1%	5%	10%			
lnY	(C,0,2)	-3.872	-3.857	-3.040	-2.660	1.197	0.0097	stable*
ΔlnY	(C,T,1)	-7.966	-4.571	-3.690	-3.286	1.266	0.0000	stable*
Δ ² lnY	(C,0,1)	-11.044	-3.886	-3.052	-2.666	1.736	0.0000	stable*
lnX1	(C,T,0)	-2.537	-4.498	-3.658	-3.268	2.121	0.3087	unstable
ΔlnX1	(C,0,0)	-6.692	-3.831	-3.029	-2.655	2.110	0.0000	stable*
Δ ² lnX1	(0,0,1)	-6.811	-2.708	-1.962	-1.606	2.322	0.0000	stable*
lnX2	(C,0,0)	-2.982	-3.808	-3.020	-2.650	1.590	0.0538	stable#
ΔlnX2	(C,0,0)	-2.520	-3.831	-3.029	-2.655	2.119	0.1265	unstable
Δ ² lnX2	(0,0,0)	-6.303	-2.699	-1.961	-1.606	2.259	0.0000	stable*
lnX3	(C,0,0)	-3.418	-3.808	-3.020	-2.650	1.284	0.0226	stable&
ΔlnX3	(C,T,1)	-4.271	-4.571	-3.690	-3.286	2.218	0.0174	stable&
Δ ² lnX3	(0,0,1)	-4.987	-2.708	-1.963	-1.606	1.905	0.0001	stable*
lnX4	(C,T,1)	-4.135	-4.532	-3.673	-3.277	1.588	0.0213	stable&
ΔlnX4	(0,0,0)	-2.286	-2.692	-1.960	-1.607	2.240	0.0250	stable &
Δ ² lnX4	(0,0,0)	-10.215	-2.694	-1.961	-1.606	1.397	0.0001	stable *

注：(C,T,N)中 C 为截距项，T 为趋势项，N 为滞后期，截距项和趋势项依据各个序列的特征来选取，滞后期根据 AIC 和 SC 从而选择取最小值，Δ 表示一阶差分，Δ²表示二阶差分*、&、#分别表示在 1%、5%、10%上拒绝原假设。

4.3.2 模型构建

根据表 3，原始序列中只有 lnX1 和 lnX2 的检验结果不拒绝原假设，说明它们是非平稳的时间序列。经过一阶差分后，只有 ΔlnX2 的检验结果拒绝原假设，

说明它是不平稳的时间序列。最后，经过二阶差分后，所有序列都成为平稳的时间序列，即为二阶单整序列，满足协整检验的条件。因此，可以构建被解释变量和解释变量之间的关系模型如下：

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 \ln X1 + \beta_2 \ln X2 + \beta_3 \ln X3 + \beta_4 \ln X4 + u \quad (1)$$

其中，β₀ 为常数项，β₁ 至 β₄ 均为待估的参数，u 为扰动项。

通过对 lnY 和 lnX1, lnX2, lnX3, lnX4 的协整回归分析后得到模型(2)：

4.3.3 协整检验

协整检验主要用于判断被解释变量与解释变量之间是否存在长期均衡稳定的关系。如果各变量之间的线性组合是平稳的，那么就说明它们存在着长期均衡关系。协整检验可以通过对回归残差的检验和回归系数的检验来进行。

$$\begin{aligned} \ln Y &= 6.79 - 0.56 \ln X1 - 0.76 \ln X2 + 1.29 \ln X3 + 0.24 \ln X4 \\ T &= (3.38) \quad (-2.02) \quad (-3.41) \quad (5.78) \quad (2.67) \\ R^2 &= 0.9891, DW=1.1308, F=364.2, N=21. \end{aligned} \quad (2)$$

根据以上回归结果，可以得出以下结论：

在本文中，我们使用 Eviews10 软件进行了 E-G 法的协整检验。我们使用最小二乘法 (OLS) 将四个解释变量 lnX1、lnX2、lnX3 和 lnX4 对被解释变量 lnY 进行了协整回归分析。通过检验残差的平稳性，我们可以判断变量之间是否存在协整关系。

其一，解释变量 lnX2、lnX3 和 lnX4 的 T 统计量对应的 P 值都小于 5%，通过了 T 检验，说明这三个回归系数在统计上是显著的；其二，解释变量 lnX1 的 T 统计量对应的 P 值大于 5%，未通过 T 检验，说明变量之间可能存在多重共线性关系；其三，DW 统计量较低，说明该模型残差可能存在序列自相关性；其四，

R^2 接近于 1,反映了被解释变量和值变量数据之间拟合优度较好;其五, F 统计值表明整体方程的相关性是显著的;其六,所有回归系数符合经济意义。

然而,为了确定模型是否存在伪回归,还需要进一步对残差项进行单位根检验。检验结果如表 4 所示。

表 4 回归残差项 ADF 单位根检验结果

检验变量	检验类型(A,T,N)	ADF 检验	某显著水平下的 ADF 临界值			DW 值	P 值	检验结果
			1%	5%	10%			
e	(0,0,0)	-2.624765	-2.685718	-1.959071	-1.607456	1.931890	0.0115	平稳*

注: (C,T,N)中 C 为截距项, T 为趋势项, N 为滞后期, *表示在 5%的显著水平上拒绝原假设。

由于协整回归检验已经考虑了截距项和趋势性,因此在 ADF 检验中不再需要考虑这些因素。根据表 4 的结果,回归残差项在 5%的显著水平上拒绝了原假设,表明该残差序列是平稳的。

综上所述,通过实证分析,我们证明了被解释变量 lnY 和解释变量 lnX1、lnX2、lnX3、lnX4 之间存在协整关系,并且不存在伪回归现象,即存在长期均衡。

然而,通过检验也发现该方程可能存在自相关问题 and 多重共线性等问题。为了解决这些问题,我们需要进一步消除相关性,以得到最终的回归方程。

4.3.4 多重共线性检验和修正

在模型(2)中,解释变量 lnX1 的 T 统计量对应的 P 值大于 5%,未通过 T 检验;同时从表 2 可以看出,各个解释变量之间存在较大的相关性;这些说明解释变量之间可能存在多重共线性。若模型中存在多重共线性,参数估计量的经济意义可能会失去,变量也会失去其存在的功能和意义。为了解决这个问题,可以使用逐步回归法来消除多重共线性。

首先,我们可以使用 Eviews10 软件进行一元回归分析,将被解释变量 lnY 与解释变量 lnX1、lnX2、lnX3、lnX4 分别进行回归,回归结果见表 5。

表 5 单变量回归结果 (被解释变量: lnY)

解释变量	lnX1	lnX2	lnX3	lnX4
参数估计值	1.603668	0.979111	0.727337	0.722638
T 统计量	13.69555	16.31017	24.07851	20.61882
R ²	0.908021	0.933338	0.968269	20.61882

从表 5 可知,比较四个回归方程中 R^2 的大小,其中 lnY 和 lnX3 对应的 R^2 最大,选择它作为基础方程,如方程(3)所示。

$$\ln Y = -1.029189 + 0.727337 \ln X3$$
$$T = (-2.151) \quad (24.079)$$
$$\text{Adjusted } R^2 = 0.966598$$

(3)

然后,在基础方程(3)的基础上,分别增加解译变量 lnX1、lnX2 和 lnX4,得到如表 6 所示的结果。

表 6 引入新解释变量的回归结果 (被解释变量: lnY)

解释变量	lnX3	lnX1	lnX2	lnX4	Adjusted R ²
lnX3, lnX1	1.130317 (7.422661)	-0.931423 (-2.686444)			0.974833
lnX3, lnX2	1.289029 (5.769055)		-0.775682 (-2.531927)		0.974002
lnX3, lnX4	0.440658 (3.981734)			0.294899 (2.666656)	0.974727

从表 6 可知, 在基础方程(3)的基础上, 分别增加解释变量 $\ln X1$ 和 $\ln X2$, 都可以通过 T 检验, 同时, 都使修正 R^2 变大, 但两者的参数估计值是负值, 也就是说, 增加第一产业和第二产业的产值, 会使居民的收入减少, 因此, 去掉这两个解释变量。在基础方程(3)

的基础上, 增加解释变量 $\ln X4$, 一方面可以通过 T 检验, 另一方面使修正 R^2 变大, 同时, 参数估计值是正值, 因此, 把 $\ln X4$ 保留在模型中。这样就得到模型(4)。

在模型(4)的基础上, 分别引入增加解释变量 $\ln X1$ 和 $\ln X2$, 得到结果见表 7。

$$\begin{aligned} \ln Y &= -0.3107 + 0.4407 \ln X3 + 0.2949 \ln X4 \\ T &= (-0.627) \quad (3.982) \quad (2.667) \\ R^2 &= 0.9773, \text{ Adjusted } R^2 = 0.9747, DW = 0.3957, F = 386.7, N = 21. \end{aligned} \quad (4)$$

表 7 引入新解释变量的回归结果 (被解释变量: $\ln Y$)

解释变量	$\ln X3$	$\ln X4$	$\ln X1$	$\ln X2$	Adjusted R^2
$\ln X3, \ln X4, \ln X1$	0.812391 (3.661020)	0.210613 (1.870798)	-0.669819 (-1.893749)		0.977902
$\ln X3, \ln X4, \ln X2$	1.016226 (5.290804)	0.307802 (3.491324)		-0.812168 (-3.372714)	0.983968

在模型(4)的基础上, 引入解释变量 $\ln X1$, 虽然能使修正 R^2 变大, 但使变量 $\ln X1$ 和 $\ln X4$ 都不能通过 T 检验, 因此, 不能把解释变量 $\ln X1$ 保留在模型中。在模型(4)的基础上, 引入解释变量 $\ln X2$, 所有解释变量都能通过 T 检验, 并且也能使修正 R^2 变大, 但 $\ln X2$ 对应的参数估计量是负数, 因此, 它也不能保留在模型中。

综上所述, 模型(4)是消除多重共线性后得到的模型。从这个模型来看, $R^2=0.977254$, 说明被解释变量和解释变量之间的拟合优度较好。F=386.6802, 表明回归方程的整体是显著的。解释变量 $\ln X1$ 和 $\ln X2$ 未通过检验, 不显著。解释变量 $\ln X3$ 和 $\ln X4$ 的 T 统计值对应的 P 值小于 5%, 说明这两个变量在统计上是显著

的, 不存在多重共线性问题。

4.3.5 自相关检验和修正

在模型(4)中, $DW=0.395703$, 表明模型(4)存在一阶自相关。为了得到自相关的最大阶数, 我们使用 LM 检验。从一阶至十阶的 Obs*R-squared 的 P 值都小于 0.05, 十一阶 Obs*R-squared 的 P 值大于 0.05, 因此, 模型(4)存在最大 10 阶自相关。

自相关问题的存在往往会增大模型系数的估计误差, 影响了检验的预测精度和可靠性。因此, 为了减少估计误差, 提高检验精确度和可信度, 本文通过 Eviews 10 对其相关系数进行逐步回归进行修正, 自相关修正结果如表 8 所示。

表 8 自相关修正结果

Variable	$\ln X3$	$\ln X4$	AR(9)	AR(10)	DW
$\ln X3, \ln X4$	0.440658 (3.981734)	0.294899 (2.666656)			0.395703
$\ln X3, \ln X4, AR(9), AR(10)$	0.699482 (16.44147)	0.115448 (2.972547)	-0.507831 (-2.431230)	-0.499884 (-2.388530)	1.992642

对模型(4)的自相关性进行修正, 得到模型(5):

$$\begin{aligned} \ln Y &= -2.1 + 0.7 \ln X3 + 0.12 \ln X4 - 0.5 AR(9) - 0.5 AR(10) \\ T &= (-9.12) (16.44) \quad (2.97) \quad (-2.43) \quad (-2.39) \\ R^2 &= 0.998, DW = 1.993, F = 1397.7, N = 21. \end{aligned} \quad (5)$$

从模型(5)可知, $\ln X3$ 、 $\ln X4$ 、AR(9)和 AR(10)的 T 统计量均通过了检验, 说明这些变量是显著的, 这意味着模型不存在多重共线性问题; $DW=1.993$, 表明模

型也不存在序列自相关问题, 因此模型(5)是最优的模型。

5 结论与政策建议

5.1 结论

通过最优的模型分析，得出以下结论：

第一，解释变量 $\ln X_1$ 和 $\ln X_2$ 对被解释变量居民收入的对数 $\ln Y$ 没有显著影响，即浦江地区的第一产业和第二产业的总产值对当地居民收入的影响较弱。

第二，解释变量 $\ln X_3$ 和 $\ln X_4$ 对浦江县农村居民收入的对数 $\ln Y$ 具有显著影响，反映了第三产业和固定资产投资额与居民工资收入总额呈正相关关系。具体而言，当第三产业生产总值每增加 1%，居民工资收入总额上升 0.70%；当固定资产投资总额每增加 1%，居民工资收入总额上升 0.12%。

第三，自回归系数中的 $AR(9)$ 和 $AR(10)$ 是显著的，表明第一产业和第二产业生产总值的变化在一定程度上会影响浦江县居民收入水平，并且呈负相关关系。

5.2 政策建议

基于以上结论，我们提出以下政策建议：

首先，优化浦江县产业结构，由于第一产业和第二产业对居民收入的影响不显著，应该大力发展第三产业，以提高居民收入水平。

其次，需要加大对固定资产投资的支持力度，鼓励企业增加投资，促进经济发展，从而提高居民的工资收入。

再次，由于 $AR(9)$ 和 $AR(10)$ 的存在，浦江县居民收入水平的增长是一个长期努力的过程，也需要优化第一产业和第二产业内部的产业结构，以提高居民收入水平。

需要关注第一产业的发展情况，及时采取措施促进其发展，以进一步提高浦江县居民收入水平。

最后，进一步研究其他可能影响居民收入的因素，如教育水平、就业机会等，以完善模型并提供更全面的政策建议。

参考文献

- [1] 岳玉莲. 实施乡村振兴战略面临的问题及对策研究 [J]. 农村经济与科技, 2018, 29(15).
- [2] 杨涛. 乡村振兴战略视域下的我国农业现代化问题研究 [D]. 延安大学, 2020, 12.

- [3] 申思敏. 乡村振兴背景下河北省农业现代化水平提升研究 [D]. 新疆财经大学, 2020, 9.
- [4] 张福进. 全面推进乡村振兴提高农村居民收入 [J]. 中国集体经济, 2022, 09.
- [5] 李佳柔, 付苗. 乡村振兴视角下发展乡村旅游的路径探析 [J]. 山西农经, 2022, 09.
- [6] 程鹏飞. 乡村振兴视角下提高新疆农村居民收入的路径研究 [J]. 农村经济与科技, 2021, 12.
- [7] 徐宇明. 我国乡村产业振兴对农村居民收入的影响研究——基于收入增长与收入不平等的视角 [D]. 江西财经大学, 2022, 6.
- [8] 廖锐. 乡村振兴背景下“产业兴旺”的新动能培养研究——以江西省为例 [D]. 南昌大学, 2021, 5.
- [9] 邓将伟. 延安旅游业发展对城乡居民收入影响研究——基于产业支持政策视角 [D]. 延安大学, 2021, 11.
- [10] 马正霖. 数字普惠金融对居民收入的影响研究 [D]. 山东工商学院, 2022.
- [11] 雷明广, 崔瑞东. 经济增长与城乡居民收入相关性研究 [J]. 商品与质量, 2012, 6.
- [12] 朱新明, 汪来田. 甘肃农村居民人均可支配收入构成及区域分类分析 [J]. 甘肃农业科技, 2018, 9.
- [13] 杜姗姗, 彭莉莉, 李荣. 精准扶贫对农村居民人均可支配收入的影响——基于贵州省时间序列数据的实证分析 [J]. 中国集体经济, 2020, 12.
- [14] 赵浩潞. 河南省一般财政公共预算支出对农村居民可支配收入的影响研究 [J]. 山西农经, 2022, 7.
- [15] 王静思. 财政支农支出与农村居民收入——基于乡村振兴战略实施的研究 [D]. 中国财政科学研究院, 2021, 6.

作者简介

刘方军

1967 年生，硕士，副研究员。研究方向为计量经济学和时间序列分析。

E-mail: 1259426079@qq.com

区传标

1999 年生。研究方向为跨境电商运营。

E-mail: 1144581770@qq.com