



当代统计方法与应用丛书

李金昌 主编

浙江省城镇居民地区收入 不平等统计研究

——基于非参数理论的研究视角

ZHEJIANGSHENG CHENGZHEN JUMIN DIQU SHOURU BUPINGDENG TONGJI YANJIU

JIYU FEICANSHU LILUN DE YANJIU SHIJIAO

陈娟著



浙江工商大学出版社
Zhejiang Gongshang University Press



当代统计方法与应用丛书

李金昌 主编

浙江省城镇居民地区收入 不平等统计研究

——基于非参数理论的研究视角

ZHEJIANGSHENG CHENGZHEN JUMIN DIQU SHOURU BUPINGDENG TONGJI YANJIU

JIYU FEICANSHU LILUN DE YANJIU SHIJIAO

陈娟著

 浙江工商大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

浙江省城镇居民地区收入不平等统计研究——基于非参数理论的研究视角 / 陈娟著. —杭州: 浙江工商大学出版社, 2011. 6

ISBN 978-7-81140-328-2

I. ①浙… II. ①陈… III. ①居民收入—城乡差别—研究—浙江省 IV. ①F126.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 117982 号

浙江省城镇居民地区收入不平等统计研究 ——基于非参数理论的研究视角

陈娟著

责任编辑 白小平 赵丹

责任校对 翁爱湘

封面设计 刘韵

责任印制 汪俊

出版发行 浙江工商大学出版社

(杭州市教工路 198 号 邮政编码 310012)

(e-mail: zjgsupress@163.com)

(网址: <http://www.zjgsupress.com>)

电话: 0571-88904980, 88831806(传真)

排版 杭州朝曦图文设计有限公司

印刷 杭州杭新印务有限公司

开本 880mm×1230mm 1/32

印张 6.75

字数 200 千

版印次 2011 年 6 月第 1 版 2011 年 6 月第 1 次印刷

书号 ISBN 978-7-81140-328-2

定价 25.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江工商大学出版社营销部邮购电话 0571-88804227

总 序

统计学的突出特征是通过数据分析得到客观而真实的结论,帮助人们提高对研究对象的认识,因而统计学是探求真理不可缺少的工具。作为定量认识的有力工具,统计方法适用于对自然、社会、经济等广泛现象的探索,具有普适性。正如著名统计学家 C. R. 劳所说:当今,在人类活动努力的一切范围内,统计学已经成为一种万能的、强有力的和不可缺少的研究工具。

随着科学技术的发展,统计学也在不断吸收、借鉴和融合其他学科知识的过程中,深化、丰富和完善其自身理论,不仅应用领域进一步拓展,而且为推出新技术和新方法提供了很好的契机和平台。与此同时,社会经济发展过程中出现的一些新情况、新问题,也对统计学发展提出了新的、更高的要求。当前,就统计学的研究对象而言,所涉及的范围如此之广,所面临的“未知”如此之多,迫使我们不断夯实和拓展统计学科基础,进一步加强统计方法及其应用研究,并把相应的研究成果加以总结和整理。这正是我们依托浙江省高校人文社科重点研究基地(浙江工商大学统计学)编撰“当代统计方法与应用”丛书的目的所在。

浙江工商大学统计学专业是学校传统优势学科之一,在国内相同领域具有较大的影响力。学院于 1980 年开始招收本科生,1990 年获准设立硕士学位点,1996 年被评为浙江省重点扶植学科,2002



年被评为浙江省重点学科和重点专业,2003年获准设立博士学位点,2004年被列为浙江省首批省属高校人文社科重点研究基地,2007年入选国家特色建设专业。迄今为止,浙江工商大学已经为社会培养了约1500名统计学本科生、200多名统计学硕士生和20余名统计学博士生。

学科、专业的建设与发展有赖于团队建设和科学研究。在大家的共同努力下,浙江工商大学统计学科团队成为了省级教学团队和省级科研创新团队,在教学与科学研究方面取得了大量的成果。近五年来,团队在《统计研究》、《经济研究》、《管理世界》、《财贸经济》、《数量经济技术经济研究》等一流杂志及核心期刊发表学术论文150多篇,先后承担了国家自然科学基金1项、国家社会科学基金7项,省自然科学基金3项、省哲学社会科学规划项目8项,其他省部级项目30余项,累计项目总经费达800多万元,获省部级二、三等奖项20多项。目前,浙江工商大学统计学已基本形成具有较强影响力的“统计基本理论与方法”、“经济统计方法与应用”、“管理统计方法与应用”、“概率统计方法与应用”等研究方向。

“当代统计方法与应用”丛书涵盖浙江工商大学统计学科团队成员的科研著作、博士论文,以及基地立项项目的最终研究成果。希望该丛书的出版,有利于推动统计方法的创新,有利于拓宽统计应用的领域,有利于提升统计分析的高度,为促进我国统计学科的建设与发展起到应有的积极作用。

李尔昌
二〇一〇年著

“当代统计方法与应用”丛书编委会

主 编：李金昌

副主编：钱雪亚

丛书编委会成员(按姓氏音序排列)

陈 骥 陈钰芬 陈振龙 程开明

高玲芬 洪金珠 洪兴建 惠琦娜

蒋剑辉 李海涛 浦国华 孙敬水

王 瑛 王炳兴 徐蔼婷 徐雪琪

许 冰 赵卫亚 朱发仓

前 言

中国有句古话“不患寡，而患不均”，显示出不平等问题长久以来就被人们所关注。在社会经济发展的进程中，消除贫富差距、实现共同富裕是人们一直的渴望与诉求。关心经济发展中的收入不平等问题，不仅在于个人研究的兴趣，而且在于不平等问题背后的社会影响以及对政治和道义的挑战。改革开放以来，随着国民经济的快速增长，我国居民收入不平等状况开始显现，不同阶层、不同地区间居民收入不平等的持续扩大，已经成为社会各界关注的焦点。地区居民收入不平等已经成为居民收入分配领域比较突出的问题。对于浙江省来说，各地区居民收入水平同样存在较大的差距，不平等现象较为突出，因此科学客观地揭示这种现象，分析其产生原因，对于了解各地区的实际情况，进而针对不同情况实施不同的政策，逐步缩小地区间收入差距，实现经济持续、快速、健康、均衡发展有着重要的意义。

本书将非参数理论应用到传统的收入分配领域，将数理统计的方法与经济社会的现实问题相结合，为地区收入不平等问题研究提供了全新的视角。通过以浙江省各地区城镇居民的收入水平为研究对象，利用非参数理论中核密度估计方法拟合各地区居民收入分布的密度曲线，然后在收入分布的基础上计算收入不平等指标，从一个全新的视角度量地区收入不平等程度。在准确度量不平等基础



上,利用反事实函数线性变换的思想将收入分布的变化展开分解,从分布的视角说明引起地区收入不平等动态变化的内在原因,为缓解不平等的加剧提供事实依据。利用泰尔指数研究区域内不平等和区域间不平等对整个地区收入不平等的影响和贡献。在地区收入不平等研究的基础上,又深入分析了地区贫困问题。同样,将非参数估计理论与贫困的测度和分解研究相结合,对浙江省地区贫困水平进行了研究。在准确度量地区收入不平等和区域经济差异的基础上,对地区收入不平等の変化与区域经济差异之间的相互作用关系进行计量经济分析,从静态均衡分析和动态关联分析两个方面探究他们之间的相互作用机制。

本书主要研究内容包括八个章节。

第一章,绪论。首先介绍了本书的选题背景及意义,其次介绍了国内外地区收入不平等的主要研究成果,由此形成本书的研究目标、主要内容、技术路径,最后总结本书的难点、创新和不足。

第二章,地区收入不平等理论基础。本章主要介绍收入不平等理论、地区不平等理论和贫困理论。在收入不平等理论中主要介绍了规模收入分配理论、倒U理论和效率优先,兼顾公平的收入分配理论。地区不平等理论主要介绍了循环累积因果理论、增长极理论和非均衡增长理论。贫困理论主要介绍了贫困的定义、贫困的分类和地区贫困。这些基本理论构成本文研究的重要理论框架。

第三章,基于非参数理论的收入不平等研究方法。本章首先评述已有的各种收入不平等指标的发展由来、计算方法、适用范围和特点;然后对贫困水平的衡量进行了全面的分析评述。考虑到各指标在计算方法上的不足,本书提出了建立在非参数估计理论基础上的收入不平等指标和贫困指标的计算方法。最后,借助非参数核密度估计和反事实函数线性变换相结合的方法提出了地区收入不平等的动态分解方法和贫困变化的分解方法,以及以泰尔指数为对象的地区收入不平等空间分解方法,从方法论的角度为下文的实证分析提



供了理论支撑。

第四章,城镇居民收入变动轨迹及地区收入不平等测度分析。本章对浙江省城镇居民人均可支配收入、11个地市城镇居民人均可支配收入及各县市城镇居民收入的变动状况进行描述分析。在此基础上,从基本统计分析、非参数拟合收入分布计算基尼系数和分位数比值、可内部分解的泰尔指数三个层面对浙江省城镇居民地区收入不平等程度进行测度。各种不平等指标的选取,不仅全面衡量了浙江省地区收入不平等程度,而且为下文的地区收入不平等分解分析和计量经济模型分析奠定基础。

第五章,城镇居民地区收入不平等分解分析。在浙江省城镇居民地区收入不平等测度分析的基础上,本章分别从基于收入分布变化的动态分解视角以及泰尔指数的空间分解视角对地区收入不平等进行分解研究。首先,利用反事实函数的线性变换和非参数估计相结合的方法对收入分布的变化进行分解;然后在此基础上实现衡量地区收入不平等程度的各指标的动态分解;最后利用泰尔指数可以内部分解的特点,从区域内和区域间两个角度对地区收入不平等进行空间分解研究。

第六章,城镇居民地区贫困测度及分解分析。浙江省城镇居民地区贫困问题的探讨,主要从地区贫困的测度分析和地区贫困的变化分解分析两个方面展开。前者主要利用 FGT 贫困指数对浙江省及三大核心区的贫困程度从贫困的广度、深度和强度三个方面进行全面衡量;后者主要是建立在第五章收入分布变化分解的基础上,对各贫困指数的变化进行分解分析,探讨各因素对贫困变化的影响和作用程度。

第七章,城镇居民地区收入不平等与区域经济差异计量分析。本章利用非参数理论测算浙江省城镇居民人均 GDP 指标的基尼系数,并以此来度量区域经济差异。在此基础上,结合本文第四章对城镇居民地区收入不平等的测度研究,利用相关性检验、协整分析、



Granger 因果关系检验、误差修正模型、向量误差修正模型、脉冲响应函数以及方差分解分析等计量经济模型对两者之间的静态均衡关系和动态关联机制展开实证研究。

第八章,结论。本章总结了全书研究的主要成果,从系统、直观的角度对研究成果进行归纳。

目 录

前 言	1
第一章 绪 论	1
第一节 选题背景及意义	1
第二节 文献综述	4
第三节 研究目标、主要内容及技术路线	17
第四节 难点、创新与不足	21
第二章 地区收入不平等理论基础	24
第一节 收入不平等理论	24
第二节 地区不平等理论	33
第三节 贫困理论	37
第三章 基于非参数理论的收入不平等研究方法	44
第一节 收入不平等测度指标	44
第二节 贫困测度指标	51
第三节 非参数理论的收入不平等测度	55
第四节 非参数理论的收入不平等分解	63
第五节 本章结论	68

第一章

绪论

中国有句古话“不患寡，而患不均”，显示出不平等问题长久以来就被人们所关注。在社会经济发展的进程中，消除贫富差距、实现共同富裕是人们一直的渴望与诉求。关心经济发展中的收入不平等问题，不仅在于个人研究的兴趣，而且在于不平等问题背后的社会影响以及对政治和道义的挑战。尽管存在大量的文献探讨收入不平等问题，但是，对于城镇各地区间居民收入不平等发展趋势的研究却少有涉及。尤其是随着城市化进程的推进，大量的农村人口拥入城镇，使得城镇贫困人口作为一个新兴的群体逐步引起人们的关注，而贫困人口的增加又在一定程度上加深了不平等程度。城镇地区收入不平等是构成总的地区收入不平等的重要组成部分。更为关键的是，该收入不平等在趋势、成因和政策含义上与农村地区收入不平等或城乡收入差距有着本质的区别。因此，本书在此背景下展开对城镇居民地区收入不平等问题研究。

第一节 选题背景及意义

一、选题背景

改革开放使我国发生了翻天覆地的变化，人民生活有了质的提高，但同时也引发了各种新的“不平等”现象，其中表现最为显著的就



是收入分配领域的不平等。以基尼系数衡量的居民收入不平等来看,在1980年为0.32,到1984年曾一度下降到0.28,而后在1990年上升到0.36,2005年进一步达到0.47(世界银行,2006)。由此可见,随着改革开放的深化和经济体制转型,居民收入不平等在近几年扩大得比较严重,并且已经在一定程度上影响到经济的持续、均衡发展。因此,已经有越来越多的学者从各个角度对收入分配领域的不平等现象展开研究。综观已有研究成果发现,大多数收入不平等研究都集中在两个方面:一是分析城镇和农村居民收入不平等的程度及影响因素;二是地区间收入不平等,主要涉及地区间收入差距收敛性和地区间收入差距扩大的分析。现有的地区收入不平等研究主要是以各地区人均GDP作为分析的对象,实质上研究的是各地区间的经济发展水平差距,并非真正的地区收入不平等。所以说,真正从收入的角度展开对地区收入不平等问题的研究十分有限。鉴于此种情况,激发了作者对于地区收入不平等问题的研究兴趣,以期通过研究对地区层面的收入不平等问题有更进一步的认识和了解。

二、选题意义

(一) 理论意义

居民收入不平等是经济学研究的中心议题之一,地区收入不平等又是该项课题的一个重要组成部分。改革开放以来,随着国民经济的快速增长,居民收入不平等状况持续恶化,不同阶层、不同地区居民收入不平等持续扩大,已经成为社会各界关注的焦点。地区居民收入不平等是居民收入分配领域比较突出的问题。综观已有成果,对于地区收入不平等的理论研究还存在如下几个方面的问题。

1. 收入不平等的准确测度一直是困扰学术界对于收入不平等研究的关键问题之一,受计算方法可行性和数据可获取性的限制,目前还没有统一测度指标,如何借助非参数估计理论实现收入不平等程度的准确度量无疑是一个值得深入探讨的理论问题。

2. 对于引起地区收入不平等变化的原因,以往研究较多地关注外界因素对不平等变化的影响,如经济增长因素、地区差异因素等,



而忽视其内在机制的推动作用。如何从内生决定模型的角度对地区收入不平等的变化机理进行分析,对于深入了解地区收入不平等变化特点具有重要的理论意义。

3. 由地区收入不平等引发的地区贫困问题,也是本项目的一个研究重点。如何测度地区贫困是以往研究中较少涉及的问题,而且对于贫困变化的分解也存在较大分歧,各种分解方法都存在一定的不足和缺陷。借助非参数估计理论实现地区贫困的测度,以及建立在收入分布变化基础上的贫困变化分解,两者都需要从理论上进行说明和论证。

4. 地区收入不平等与区域经济差异之间相互关系的研究目前仍然以定性分析为主,如何通过建立计量经济模型对这种作用关系展开量化研究,是进一步探讨地区收入不平等变化趋势的客观要求。建立正确的计量经济模型需要从理论上给予说明,尤其是各种模型的适用条件和范围。

目前,浙江省城镇居民的地区收入不平等的程度有多大;这种不平等程度是否会继续恶化;引起地区收入不平等变化的原因有哪些,它们的影响效果有多大;地区收入不平等的变动趋势如何;急剧扩大的收入不平等又会对经济的持续增长产生哪些影响;由地区收入不平等所引发的地区贫困问题程度有多大;未来的变化趋势又如何,等等。对于上述问题的探讨,无疑使本书的研究具有重大的理论意义。

(二) 现实意义

我国过去曾片面地追求分配的平等、进而误把平等理解为分配领域的绝对平均,导致平均主义泛滥,因而经济增长缓慢,人民生活水平的改善和提高缓慢。1979年以来,随着以打破平均主义为宗旨的分配领域的改革措施相继出台,我国经济出现了持续20余年的高速增长,居民的收入水平较以往有了很大的提高。然而,20世纪90年代中后期以来,随着经济的持续快速增长,收入分配差距呈现不断扩大趋势。不同所有制之间、不同行业之间和不同地区之间,居民收入分配存在着相当程度的不平等,并且呈不断扩大的趋势。不断加剧的收入不平等已经对经济发展造成严重危害,在一定程度上甚至



制约了经济的持续、稳定增长。

“内需不足”问题是近年来我国经济发展缓慢的根本原因之一。然而,内需不足的真正原因并不是所谓的“供给过剩”或所有居民的实际购买力下降,而是国内经济结构的“断层”,更具体地讲是我国居民消费结构的断层。消费结构的断层在一定程度上是由居民间不断扩大的收入不平等所引起。经济学家霍布森就认为:消费不足的根本原因在于国民收入分配的不平等,以至于引起富人过度储蓄,而穷人消费不足。不同收入阶层之间巨大的收入落差所产生的消费结构断层导致社会生产和消费结构的严重失衡。可以说,收入不平等的加剧已经成为制约我国经济快速发展的“瓶颈”。因此,对收入不平等问题的研究对于缓解收入不平等的加剧,突破经济发展“瓶颈”,具有十分重要的现实意义。

收入不平等不仅通过消费、投资、金融资产规模、产业结构调整 and 产业升级来影响我国经济的良性、健康发展,而且通过对各收入阶层间、地区间的影响给社会稳定带来巨大隐患。收入不平等的加剧会增加居民生活上的不稳定因素,促使一些社会矛盾激化,危及社会稳定和政治团结。此外,收入不平等导致的两极分化与我们共同富裕的理想也是背道而驰的,而且这种两极分化不加以控制的话,则可能对社会的长治久安构成威胁。可以说,收入不平等问题既是事关人民生活的问题,又是事关经济发展的问题,也是事关社会稳定的问题。

对于浙江省来说,各地区收入水平存在较大的差距,科学客观地揭示这种差距,分析其产生原因,对于了解各地区的实际情况,进而针对不同情况实施不同的政策,逐步缩小地区差距,实现经济持续、快速、健康、均衡发展有着重要的现实意义。

第二节 文献综述

一、国外研究现状

收入分配一直是国外经济学家关注的一个重要问题,古典经济



学家将收入分配理论视为经济理论的核心部分,新古典经济学家继承了古典经济学家从生产要素角度研究分配规律的传统,发展了生产要素分配理论。20世纪50年代,收入分配研究的重心转向了个人收入分配理论,并重点研究了收入不平等与经济增长之间的关系。其代表性成果就是库兹涅茨(S. Kuznets, 1955)提出的“倒U假说”,该假说认为,当一个经济从前工业文明向工业文明转变时,收入分配的早期不平等程度迅速扩大,然后进入一个平稳阶段,最后阶段不平等程度开始缩小。80年代中后期,随着新经济增长理论的崛起,收入分配理论得到了进一步发展。当前收入分配理论的研究主要考察收入不平等对经济增长的影响,特别是对消费和储蓄的影响。这些代表了西方经济学家对收入分配理论研究的最高成果,以下将做具体介绍。

(一) 经济增长对收入不平等的影响

美国著名经济学家、诺贝尔经济学奖获得者西蒙·库兹涅茨从理论和实证材料上具体探讨了伴随经济增长的收入分配的变化状况。他在1955年发表了著名的研究论文《经济增长与收入不平等》,探讨了一个国家在国民经济增长的过程中,个人收入分配的长期变化趋势以及与经济增长相伴而生的结构变化对收入分配的影响。在这篇论文中,库兹涅茨通过对英国、德国、美国等少数几个发达国家个人收入分配资料的分析,得出发达国家相对的个人收入分配不断趋向均等的结论。也就是说,发达国家个人收入分配的差距在逐步缩小。他认为,这种趋势可能在第一次世界大战之前就已经开始,而在20世纪20年代后期则表现得尤为明显。1963年,他又发表了另外一篇论文《各国经济增长的数量方面》。在这篇论文中,库兹涅茨通过9个发达国家和地区——英国、普鲁士、萨克森、德国、荷兰、丹麦、挪威、瑞典、美国——的资料,进一步来证明他的论点。库兹涅茨还通过横截面资料说明处于发展早期阶段的发展中国家比处于发展后期阶段的发达国家有更高的收入不平等。通过以上分析,库兹涅茨做出一个重要推论:“人们可以假定持久收入结构不均等的长期变动特征是:经济增长的早期阶段持久收入结构的不均等会不断扩大,



当一个社会从前工业文明向工业文明转变的时候,不均等的扩大更为迅速,随后出现一个稳定时期。在后一阶段不均等缩小。”这就是说,在经济发展的过程中,收入分配差别的长期变动趋势是“先恶化,后改进”,遵循着一种倒 U 型的变动趋势,这便是著名的收入分配差别“倒 U 假说”。依据库兹涅茨的估计,倒 U 曲线从上升到下降,英国大约经历了 100 年,美国和德国经历了 60~70 年。

尽管库兹涅茨是通过实证分析验证“倒 U 假说”的成立,但是这个模型因为无法解释后来许多发达国家在获得了经济高速增长之后不平等依然上升的事实,从而受到了许多发展经济学家的质疑和挑战。因此自 1955 年之后,许多经济学家,诸如阿德尔曼和莫里斯(Adelman and Morris)、鲍克特(Paukert)、阿鲁瓦利亚(Ahluwalia)、钱纳里和赛尔昆(Chenery and Syrquin)、菲尔兹(Fields)、索洛(Solow),都围绕着“倒 U 假说”,从理论和实证方面进行了大量的研究。有的对“倒 U 假说”给予了支持,认为“倒 U 假说”具有经济规律的力量。有的则认为,经济增长过程中收入分配的轨迹并没有什么固定的经济规律可以遵循。在这里对阿德尔曼和莫里斯的研究成果作一个简单介绍。

1973 年,阿德尔曼和莫里斯出版了《发展中国家的经济增长与社会平等》一书。在这部著作中,他们试图在一个多元化的复杂关系中探讨发展中国家收入分配不均等的变动趋势及造成这种趋势的原因。她们的分析结果虽然支持“倒 U 假说”,但有两点却是非常引人注目:第一,经济增长中的收入分配是多种因素作用的结果。即社会、经济、文化、政治、甚至自然条件都对收入分配有影响,其中有六种因素最为重要:人力资源的改进率、政府的直接经济活动、社会经济的二元结构、经济发展的潜力、人均 GDP 和劳工组织的力量。在这六大因素中,最能有效增进收入分配均等的力量 and 政策措施是人力资源的改进和政府的直接经济活动。第二,人均 GDP 的增长在低的发展水平上是与收入分配的恶化相联系的。对于低收入国家,只有在非常高的发展水平上,较高的人均 GDP 才能与比较均等的收入分配相联系,也就是说,在低收入国家中,经济组织的利益不可能自