

中国城乡收入差距对城乡居民消费结构的影响 ——基于 LA/AIDS 拓展模型的实证分析

胡日东¹, 钱明辉¹, 郑永冰²

(1. 华侨大学 经济与金融学院, 福建 泉州 362021; 2. 东北财经大学 数学与数量经济学院, 辽宁 大连 116025)

摘要:文章通过引入城乡居民收入差距影响因素,对传统的 LA/AIDS 模型进行了拓展,以分析中国城乡收入差距对中国城乡居民消费结构的影响机理,并通过对此拓展模型进行数理推导,解决估计中关键变量数据难以获得的难题。文章随后利用 2001—2011 年中国省级面板数据,结合混合回归模型和 SUR 模型的估计方法,分别对中国城市居民和农村居民的消费结构进行了影响因素分析,实证结果验证了中国城乡收入差距对中国城乡居民的消费结构具有显著的影响。文章进一步通过弹性分析,揭示了中国城乡收入差距对中国城乡居民消费差距的内在作用机理,并结合空间分析方法,找出了未来应加强控制中国城乡收入差距以有效降低中国城乡居民消费差距的地区,并据此为政府扩大消费需求和优化城乡居民消费结构给出了相应的政策建议。

关键词:城乡收入差距;城乡居民消费结构;LA/AIDS 模型

中图分类号:F126.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2014)05-0075-13

一、引言

改革开放以来,中国社会发生了翻天覆地的变化,尤其是近十年,在投资、出口和消费的推动下,中国经济一直保持着快速发展,与此同时,中国城乡居民消费结构也在不断地发生改变。由于消费不仅是社会再生产的重要一环,而且消费总量和消费结构与产业结构的调整和升级也密不可分,因此如何促进居民消费、优化消费结构以推动经济持续稳定发展成为学界目前的研究焦点。2010 年 10 月,《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》明确提出,要建立扩大消费需求的长效机制,把扩大消费需求作为扩大内需的战略重点,进一步释放城乡居民消费潜力,逐步使我国国内市场总体规模位居世界前列;同时要完善收入分配制度,合理调整国民收入分配格局,着力提高城乡中低收入居民收入,增强居民消费能力;并且要加强市场流通体系建设,发展新型消费业态,拓展新兴服务消费,完善鼓励消费的政策,改善消费环境,保护消费者权益,积极促进消费结构升级。

因此,本文通过中国城乡收入差距对中国城乡居民消费结构的影响机理分析,以及利用弹性分析测度其作用强度,不仅有助于研究如何通过合理调整国民收入分配格局来增强中

收稿日期:2014-02-20

基金项目:福建省自然科学基金项目(2013J01263);福建省软科学研究计划项目(2012R058);国家社科基金青年项目(13CJL057)

作者简介:胡日东(1964—),男,福建永定人,华侨大学经济与金融学院教授,博士生导师;

钱明辉(1979—),男,辽宁鞍山人,华侨大学经济与金融学院博士研究生;

郑永冰(1964—),男,天津人,东北财经大学数学与数量经济学院副教授。

国城乡居民消费能力,优化中国城乡居民消费结构,而且为政府部门如何进行有效的政策引导,释放城乡居民消费潜力,建立扩大消费需求的长效机制,以扩大消费需求和优化城乡居民消费结构,进而促进产业结构升级和经济持续稳定发展提供了新的理论依据和指导方向。

本文首先引入城乡居民收入差距影响因素,对传统的 $LA/AIDS$ 模型进行了拓展,以分析城乡收入差距对城乡居民消费结构的影响,并通过对此拓展模型进行数理推导,解决估计中关键变量数据难以获得的难题。本文进一步利用中国 31 个省、市的城乡收入差距和居民消费面板数据,分别采用混合回归模型和 SUR 模型的估计方法,实证分析了中国城乡收入差距对中国城乡居民消费结构的影响,同时利用实证分析结果计算出 2011 年中国 31 个省、市的城乡居民各类消费的支出弹性系数,结合空间分析方法,考察各地区城乡收入差距对城乡居民消费结构的作用强度,并据此为增强中国城乡居民消费能力、优化城乡居民消费结构提出政策建议。

本文的主要贡献是:第一,将城乡居民收入差距因素直接引入传统的 $LA/AIDS$ 模型加以拓展,并以此进一步考察中国城乡收入差距对中国城乡居民消费结构的影响。不少学者都将研究重心放在城乡居民收入差距对城乡居民消费结构的影响上,如孙凤和易丹辉(2000)、陈燕武和吴承业(2006)、陈建宝和李坤明(2013)等,但是通过直接引入城乡居民收入差距因素拓展传统的 $LA/AIDS$ 模型,以考察中国城乡收入差距对中国城乡居民消费结构的影响,是本文的探索所在。第二,本文通过对 $LA/AIDS$ 拓展模型进行数理推导,得到其估计系数的替代模型,不仅解决了模型估计过程中中国各类消费品价格水平数据难以获得的难题,而且解决了估计过程中可能出现的面板数据自相关和同期相关的问题。第三,本文利用实证分析结果计算出 2011 年中国 31 个省、市城乡居民各类消费的支出弹性系数,并结合空间分析方法,考察了各地区城乡收入差距对城乡居民消费结构的作用强度,以弥补以往相关实证研究的缺憾。

二、文献综述

消费结构是宏观经济学研究的一个重要课题,也是学者们关注的重点。从目前中国居民消费结构的研究文献来看,国内外学者的研究正处在一个高速发展的时期,除了研究视角复杂多样以外,随着采用统计学、数量经济学、经济地理学等相关学科前沿的研究方法,中国居民消费结构的研究工作取得了重大进展,为中国政府制定相关政策提供了重要的理论支持。其实早在 1987 年,林白鹏教授等就已经明确提出“中国消费结构学”的学科理念,其著作《中国消费结构学》可以看作是创立“中国消费结构学”这一学科的有益尝试(张朝尊, 1988),而且书中的很多研究视角直到今天仍然被学者们采用,如中国城乡居民消费结构的趋势性分析和影响因素分析,消费结构与宏观结构、产业结构的系统性分析等。早期关于中国消费结构的定量研究主要围绕中国消费结构的趋势性分析展开,如周小川(1983)、宋敏和刘安平(1984)。不过随着国内学者将国外学者研究消费结构的经济理论引入到中国消费结构研究的理论框架中,如 Stone(1954)建立的 LES 模型(Linear Expenditure System)、Liuch(1973)建立的 $ELES$ 模型(Extended Linear Expenditure System)、Deaton 和 Muellbauer(1980)建立的 $AIDS$ 模型(Almost Ideal Demand System),中国消费结构研究在影响因素分析方面取得了巨大突破,比较有代表性的研究有:张帆(1998)利用 LES 模型和 $LES-AIDS$ 模型,结合七城市 600 户居民的横截面调查数据,建立城市居民的完全需求系统,找出影响样本城市消费结构的因素,并利用实证分析结果对样本城市未来消费结构进行了预

测；李锐(2003)利用 *ELES* 模型对中国农村居民的消费行为和消费结构进行了定量分析，并利用实证分析结论为中国经济转型时期农村居民消费水平的提高和农村消费市场的拓展提出了全新的解决方法和思路；黄贇琳和刘社建(2007)利用上海市居民消费的相关数据，在 *ELES* 模型框架下考察了居民消费结构的数量变化特征，进而分析近年来居民生活的改善项目及其改善程度，实证结果表明：上海城镇居民生活逐年改善，交通通讯消费则是近年来改善力度最大的商品，交通通讯、衣着以及家庭设备用品服务的收入弹性较大，有望成为上海“十一五”时期努力扩大消费的重点；夏传文和刘亦文(2009)引入地理经济学的分析思想，以农村居民消费行为作为研究对象，按经济与地域差异将中国农村居民分为东部、中部和西部三个区域，利用 *ELES* 模型，实证研究了当前我国农村居民消费行为的内在规律和基本特征，结果表明：在农村居民消费东中西部之间呈现出较大的差异，各区域农村居民的收入弹性、自价格弹性和互价格弹性系数的差异较为明显；王志刚和许前军(2012)尝试将传统的 *LA/AIDS* 模型进行拓展，通过嵌入时间路径，考察了农村居民食品消费结构的转变规律，结果发现农村居民食品消费结构发生了渐进式转变，而且从需求弹性值变化来看，粮食一直是必需品，其弹性值变化不大，消费量逐年下降，肉类从奢侈品转变为必需品，发生了本质的变化，其消费量逐年上升，水产品仍是富有弹性的奢侈品，但其弹性值逐渐下降，并趋于必需品。此外，由于中国的二元经济结构特点，很多学者将收入差距纳入到消费结构的影响因素体系中，分析其对居民消费行为的影响，如孙凤和易丹辉(2000)、王艳和范金(2007)、陈建宝和李坤明(2013)等。

以上学者对中国消费结构影响因素问题进行了广泛而有益的探讨，得出许多重要的启发性结论。总体来说，中国消费结构影响因素纷繁众多，学界尚未就中国消费结构影响因素研究的理论框架达成共识，而且中国城乡收入差距作用于中国城乡居民消费结构的针对性研究还比较缺乏。为此，本文从一种新的视角，通过对消费结构研究的前沿经济理论——*LA/AIDS*模型的拓展，实证分析中国城乡收入差距对城乡居民消费结构的影响机理和作用强度。

三、*LA/AIDS* 模型拓展与数理分析

(一) *LA/AIDS* 模型

AIDS 模型即 Almost Ideal Demand System，是 Deaton 和 Muellbauer(1980)在给定效用水平下使支出最小化，将恩格尔系数理论中价格变量部分进行拓展而得到的一个计量模型，其基本形式如下：

$$w_i = \alpha_i + \sum_j r_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln \frac{x}{p} \quad (1)$$

其中， w_i 为第 i 种商品的消费支出在总消费支出中所占的比重， p_j 为第 j 种消费品的价格， x 为人均消费总支出， p 为价格指数。

价格指数 p 的计算公式为：

$$\ln p = a_0 + \sum_i a_i \ln p_i + \frac{1}{2} \sum_i \sum_j b_{ij} \ln p_i \ln p_j \quad (2)$$

AIDS 基本模型中各个系数满足：收支平衡： $\sum_i \alpha_i = 1$ ， $\sum_i \beta_i = 0$ ， $\sum_i r_{ij} = 1$ ；齐次性： $\sum_j r_{ij} = 0$ ；对称性： $r_{ij} = r_{ji}$ ；负性： $r_{ij} \leq 0$ 。

由于价格指数 p 的测算难度过大，在运用 *AIDS* 模型时往往采用价格指数 p 的近似值

来估算,比较常见的近似价格指数有 Stone 价格指数、Tornqvist 价格指数、Paasche 价格指数、Laspevres 价格指数等。其中,由于 Stone 价格指数计算简单,很多学者利用它估算价格指数 p ,此时得到的 AIDS 模型被称为 LA/AIDS 模型(Linear Approximated/Almost Ideal Demand System)。LA/AIDS 模型的基本形式如下:

$$w_i = \alpha_i + \sum_j r_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln \frac{x}{p} \quad (3)$$

Stone 价格指数的计算公式为:

$$\ln p = \sum_i w_i \ln p_i \quad (4)$$

其中, w_i 为第 i 种商品的消费支出在总消费支出中所占的比重, p_j 为第 j 种消费品的价格, x 为人均消费总支出, p 为 Stone 价格指数。

此时可以得到第 i 种商品的支出弹性系数,计算公式如下:

$$\varepsilon_i = 1 + \beta_i / w_i \quad (5)$$

(二) LA/AIDS 模型拓展

由于简单易用性,LA/AIDS 模型已经成为国内外学者研究消费结构问题一种比较成熟的方法,并且近年来很多学者已经不满足于 LA/AIDS 模型的基本形式,尝试通过在 LA/AIDS 模型的基础上进行拓展,对消费结构的某一特定影响因素进行分析,如孙巍和苏鹏(2013)通过引入收入变迁因素来拓展 LA/AIDS 模型。而且由于很多国内学者已经实证检验了中国城乡居民收入差距对城乡居民消费结构具有显著的影响,如孙凤和易丹辉(2000)等,因此本文将在传统 LA/AIDS 模型的基础上,通过引入城乡居民收入差距因素对其进行拓展,分析中国城乡收入差距对城乡居民消费结构的影响,具体过程如下:

首先,放松 AIDS 基本模型的约束条件,将城乡居民收入差距因素引入到 LA/AIDS 模型中,对传统的 LA/AIDS 模型进行拓展,拓展模型形式如下:

$$w_i = \alpha_i + \sum_j r_{ij} \ln p_j + \beta_i \ln \frac{x}{p} + \lambda_i g \quad (6)$$

其中, w_i 为第 i 种商品的消费支出在总消费支出中所占的比重, p_j 为第 j 种消费品的价格, x 为人均消费总支出, p 为 Stone 价格指数, g 为反映中国城乡居民收入差距的指标。

由于中国消费品价格水平数据难以获得,为了得到上述模型各系数的估计,需要对模型进一步转化。根据李皇照和方正玺(2008)的做法,对 LA/AIDS 模型进行一阶差分,可以消除序列自相关的影响,因此本文将上述拓展模型进行一阶差分,得到如下模型:

$$\Delta w_i = \sum_j r_{ij} \Delta \ln p_j + \beta_i \Delta \ln \frac{x}{p} + \lambda_i \Delta g \quad (7)$$

$$\Delta \ln p_j = \ln p_{j,t} - \ln p_{j,t-1} = \ln \frac{p_{j,t}}{p_{j,t-1}} = \ln k_{j,t} \quad (8)$$

其中, $k_{j,t}$ 为第 j 种商品在 t 时刻的消费价格指数。

$$\Delta \ln \frac{x}{p} = \ln \frac{x_t}{p_t} - \ln \frac{x_{t-1}}{p_{t-1}} = \ln \frac{x_t}{x_{t-1}} - \ln \frac{p_t}{p_{t-1}} \quad (9)$$

由于 p 为 Stone 价格指数, $\ln p$ 满足式(4),即 $\ln p = \sum_i w_i \ln p_i$,因此有:

$$\begin{aligned} \ln \frac{p_t}{p_{t-1}} &= \ln p_t - \ln p_{t-1} = \sum_i w_{i,t} \ln p_{i,t} - \sum_i w_{i,t-1} \ln p_{i,t-1} \\ &= \sum_i w_{i,t} \ln p_{i,t} - \sum_i w_{i,t} \ln p_{i,t-1} + \sum_i w_{i,t} \ln p_{i,t-1} - \sum_i w_{i,t-1} \ln p_{i,t-1} \end{aligned} \quad (10)$$

$$= \sum_i w_{i,t} (\ln p_{i,t} - \ln p_{i,t-1}) + \sum_i (w_{i,t} - w_{i,t-1}) \ln p_{i,t-1}$$

由于消费惯性, $w_{i,t}$ 与 $w_{i,t-1}$ 相差不大, 上式可以简化为:

$$\ln \frac{p_{i,t}}{p_{i,t-1}} \approx \sum_i w_{i,t} (\ln p_{i,t} - \ln p_{i,t-1}) = \sum_i w_{i,t} \ln \frac{p_{i,t}}{p_{i,t-1}} = \sum_i w_{i,t} \ln k_{i,t} \quad (11)$$

此时经过一阶差分的 LA/AIDS 模型可以转化为:

$$\Delta w_i = \sum_j r_{ij} \ln k_j + \beta_i (\Delta \ln x - \sum_i w_i \ln k_i) + \lambda_i \Delta g \quad (12)$$

对式(12)进行估计, 即可得出引入城乡收入差距影响因素的 LA/AIDS 拓展模型(式(6))各个解释变量系数的估计值, 找出城乡收入差距对各商品消费支出份额的影响, 从而分析中国城乡收入差距对城市和农村居民消费结构的影响。

四、实证结果与分析

为了对上述数理分析提供经验支撑, 我们利用面板模型的计量分析方法, 实证分析中国城乡收入差距对城市和农村居民消费结构的影响机理, 并通过弹性分析测度其作用强度。

(一) 数据选择与处理

为了分析中国城乡收入差距对城乡居民消费结构的影响, 本文将分别构建城市居民和农村居民包含八大类消费品的 LA/AIDS 拓展模型。八大类消费品分别为食品、衣着、家庭设备及服务、医疗保健、交通和通讯、文教、娱乐用品及服务、居住和其他商品及服务(城镇居民为杂项商品和服务)。用于计算中国 31 个省、自治区和直辖市城市和农村居民八大类消费品份额 w_i 的城市和农村居民八大类消费品支出数据、城市和农村居民人均消费总支出数据 x 来源于国泰安 CSMAR 精准财经研究数据库的中国区域经济研究数据子库(2001—2011 年)。中国 31 个省、自治区和直辖市的城市和农村居民八大类消费品价格指数 k_i 分别来源于中国城市(镇)生活与价格年鉴(2006—2012 年)、中国价格及城镇居民家庭收支调查统计年鉴(2002—2005 年), 其中“其他商品及服务价格指数”采用“个人商品及服务价格指数”代替, 部分缺失数据采用插值方法计算而得, 北京、天津、上海和重庆的农村居民八大类消费品消费价格指数用这些地区的居民八大类消费品消费价格指数代替。为了降低价格水平变动的影响, 本文采用陈宗胜等(2008)构造的结构相对系数之差作为反映城乡居民收入差距影响因素的指标 g , 其计算公式如下:

$$g = \frac{I_u}{I_u + I_r} - \frac{I_r}{I_u + I_r} \quad (13)$$

其中, I_u 和 I_r 分别为中国 31 个省、自治区和直辖市的城镇居民人均可支配收入和农村居民人均纯收入, 其数据来源于中国统计年鉴(2002—2012 年)。

(二) LA/AIDS 拓展模型的参数估计和结果分析

我们首先根据引入城乡收入差距影响因素的 LA/AIDS 拓展模型最终转化形式(式(12)), 利用 Eviews 7 对上述面板数据进行单位根检验。为了考察回归过程中可能出现的伪回归情况, 本文选择同根情形下的 LLC 检验、异根情形下的 IPS 检验、Fisher-ADF 检验和 Fisher-PP 检验, 结果发现除中国城市居民的 $\ln k_2$ 、 Δw_3 、 Δw_6 和 Δw_8 这四个变量为 1 阶单整之外, 其余变量都是平稳的。

我们随后根据引入城乡收入差距影响因素的 LA/AIDS 拓展模型最终转化形式(式(12))的特点, 即模型中不含常数项, 初步剔除变截距模型的面板模型估计方法, 即固定效应模型和随机效应模型的估计方法, 确定采用混合回归模型和变系数模型的估计方法。本文

分别采用混合回归模型和 SUR 模型(似不相关回归模型)的估计方法分别对城市居民和农村居民引入城乡收入差距影响因素的 LA/AIDS 拓展模型转化形式(式(12))进行估计,估计结果见表 1 和表 2。

表 1 中国城市居民的 LA/AIDS 拓展模型估计结果

混合回归模型(OLS)								
消费种类	食品	衣着	家庭设备	医疗保健	交通通讯	文教娱乐	居住	其他
变量	w_1	w_2	w_3	w_4	w_5	w_6	w_7	w_8
$\ln p_1$	0.167***	-0.016**	0.001	-0.009	-0.07***	-0.05***	-0.033**	0.012
$\ln p_2$	0.004	-0.011	0.029*	0.008	-0.004	0.022	-0.041*	-0.007
$\ln p_3$	-0.037	0.042**	0.12***	-0.018	-0.1***	-0.086**	-0.008	0.086***
$\ln p_4$	-0.029	0.010	0.035**	-0.007	0.043**	-0.023	-0.048**	0.018
$\ln p_5$	-0.061*	-0.007	0.03	-0.042**	0.011	0.114***	0.007	-0.053**
$\ln p_6$	-0.01	0.003	-0.006	0.032	-0.019	-0.015	0.054	-0.039*
$\ln p_7$	-0.03	0.017*	-0.014	0.013	0.002	-0.021	0.020	0.013
$\ln p_8$	-0.019	0.03*	0.02	-0.032	-0.012	-0.012	0.028	-0.001
$\ln(x/p)$	-0.14***	0.007	-0.007	0.005	0.123***	0.064***	-0.002	-0.05***
g	0.093*	0.026	0.03	0.032	-0.062	-0.039	-0.086*	0.006

SUR 模型(FGLS)								
消费种类	食品	衣着	家庭设备	医疗保健	交通通讯	文教娱乐	居住	其他
变量	w_1	w_2	w_3	w_4	w_5	w_6	w_7	w_8
$\ln p_1$	0.167***	-0.016**	0.001	-0.009	-0.07***	-0.05***	-0.033**	0.012
$\ln p_2$	0.004	-0.011	0.029*	0.008	-0.004	0.022	-0.041*	-0.007
$\ln p_3$	-0.037	0.042**	0.12***	-0.018	-0.1***	-0.086**	-0.008	0.086***
$\ln p_4$	-0.029	0.010	0.035**	-0.007	0.043**	-0.023	-0.048**	0.018
$\ln p_5$	-0.061*	-0.007	0.03	-0.042**	0.011	0.114***	0.007	-0.053**
$\ln p_6$	-0.01	0.003	-0.006	0.032	-0.019	-0.015	0.054	-0.039*
$\ln p_7$	-0.03	0.017*	-0.014	0.013	0.002	-0.021	0.020	0.013
$\ln p_8$	-0.019	0.03*	0.02	-0.032	-0.012	-0.012	0.028	-0.001
$\ln(x/p)$	-0.14***	0.007	-0.007	0.005	0.123***	0.064***	-0.002	-0.05***
g	0.093*	0.026	0.03	0.032	-0.062	-0.039	-0.086*	0.006

注:***、**和* 分别表示在 1%、5%和 10%水平上显著。下表同。

表 2 中国农村居民的 LA/AIDS 拓展模型估计结果

混合回归模型(OLS)								
消费种类	食品	衣着	家庭设备	医疗保健	交通通讯	文教娱乐	居住	其他
变量	w_1	w_2	w_3	w_4	w_5	w_6	w_7	w_8
$\ln p_1$	0.182***	-0.006	-0.002	-0.017*	0.014	-0.05***	-0.11***	-0.011*
$\ln p_2$	0.043	0.015	-0.018*	-0.015	-0.009	-0.027	0.004	0.008
$\ln p_3$	0.036	0.013	0.052***	-0.002	-0.14***	-0.086**	0.078	0.052***
$\ln p_4$	-0.042	-0.003	0.002	0.03***	0.014	0.01	-0.007	-0.004
$\ln p_5$	-0.106	-0.002	0.015	0.0001	-0.026	-0.021	0.108	0.031**
$\ln p_6$	0.007	0.005	0.001	-0.014	0.037**	0.061***	-0.085*	-0.011
$\ln p_7$	-0.080*	0.011	-0.004	0.032	-0.015	-0.001	0.062	-0.005
$\ln p_8$	-0.011	-0.011	-0.007	-0.012	0.021	0.007	0.014	-0.002
$\ln(x/p)$	-0.19***	0.007**	0.016***	0.029***	0.033***	-0.015**	0.117***	0.005
g	0.087	-0.017	-0.046**	0.044	0.085**	-0.014	-0.094	-0.044**

续表 2 中国农村居民的 LA/AIDS 拓展模型估计结果

SUR 模型(FGLS)								
消费种类	食品	衣着	家庭设备	医疗保健	交通通讯	文教娱乐	居住	其他
变量	w_1	w_2	w_3	w_4	w_5	w_6	w_7	w_8
$\ln p_1$	0.182***	-0.006	-0.002	-0.017*	0.014	-0.05***	-0.11***	-0.011*
$\ln p_2$	0.043	0.015	-0.018*	-0.015	-0.009	-0.027	0.004	0.008
$\ln p_3$	0.036	0.013	0.052***	-0.002	-0.14***	-0.086**	0.078	0.052***
$\ln p_4$	-0.042	-0.003	0.002	0.03***	0.014	0.01	-0.007	-0.004
$\ln p_5$	-0.106	-0.002	0.015	0.0001	-0.026	-0.021	0.108	0.031**
$\ln p_6$	0.007	0.005	0.001	-0.014	0.037**	0.061***	-0.085*	-0.011
$\ln p_7$	-0.080*	0.011	-0.004	0.032	-0.015	-0.001	0.062	-0.005
$\ln p_8$	-0.011	-0.011	-0.007	-0.012	0.021	0.007	0.014	-0.002
$\ln(x/p)$	-0.19***	0.007**	0.016***	0.029***	0.033***	-0.015**	0.117***	0.005
g	0.087	-0.017	-0.046**	0.044	0.085**	-0.014	-0.094	-0.044**

通过观察分别采用混合回归模型和 SUR 模型估计方法的结果可以发现：(1)两种方法得到的估计结果非常接近，这是因为当 SUR 模型中各方程扰动项满足 $Eu_iu'_i=\sigma_i^2I, Eu_iu'_j=0(i\neq j)$ 时，其估计结果同混合回归模型的结果是一致的(Hsiao, 2003)。本文中混合回归模型采用的估计方法是 OLS 估计，而 SUR 模型采用的估计方法是 FGLS 估计。SUR 模型的估计方法能够很好地解决变量间存在显著同期相关性的面板模型估计问题，这表明对 LA/AIDS 拓展模型一阶差分进行转化，不仅可以消除序列自相关的影响，而且可以消除同期相关性的影响。(2)中国城乡居民收入差距对我国城乡居民消费结构有着显著的影响：中国城乡居民收入差距的扩大会提高城市居民的食品消费支出比例，降低城市居民的居住消费支出比例，同时会提高农村居民的交通和通讯消费支出比例，降低农村居民的家庭设备及服务和其他商品及服务消费支出比例。(3)由于 x/p 表示真实消费支出， $\ln(x/p)$ 的系数 β_i 代表某一消费品占支出比重 w_i 随支出增加而变动的份额，即边际消费份额，从估计结果可以看出，随着真实消费支出的增加，城市居民会提高交通和通讯、文教、娱乐用品及服务消费的支出比例，降低食品、杂项商品和服务消费的支出比例，而农村居民会提高衣着、家庭设备及服务、医疗保健、交通和通讯、居住消费的支出比例，降低食品、文教、娱乐用品及服务消费的支出比例。(4)从各消费品的价格变动来看，某一消费品的价格发生变化往往会引起城乡居民消费结构的变化。例如，当食品价格水平升高时，城市居民会提高食品消费的支出比例，降低衣着、交通和通讯、文教、娱乐用品及服务、居住消费的支出比例，而农村居民会提高食品消费的支出比例，降低衣着、医疗保健、文教、娱乐用品及服务、居住和其他商品及服务消费的支出比例；当衣着价格水平升高时，城市居民会提高家庭设备及服务消费的支出比例，降低居住消费的支出比例，而农村居民会降低家庭设备及服务消费的支出比例；当医疗保健价格水平升高时，城市居民会提高家庭设备及服务、交通和通讯消费的支出比例，降低居住消费的支出比例，而农村居民会提高医疗保健消费的支出比例；当文教、娱乐用品及服务消费价格水平升高时，城市居民会降低杂项商品和服务消费的支出比例，而农村居民会提高交通和通讯、文教、娱乐用品及服务消费的支出比例，降低居住消费的支出比例。

(三)中国城乡收入差距对城乡居民消费差距影响的弹性分析

为了进一步考察中国城乡收入差距对城乡居民消费差距的影响，本文利用前文的支出弹性系数计算公式(式(5))，分别计算出 2011 年中国 31 个省、自治区和直辖市城市和农村居民各类消费的支出弹性系数(见表 3、表 4)。

表 3 2011 年中国各地区城市居民各类消费的支出弹性系数

地区	食品	衣着	家庭设备	医疗保健	交通通讯	文教娱乐	居住	其他
北京	0.541	1.067	0.895	1.075	1.765	1.426	1.733	0.021
天津	0.601	1.073	0.883	1.068	1.836	1.558	1.670	0.003
河北	0.574	1.057	0.893	1.063	1.932	1.618	1.542	0.358
山西	0.540	1.054	0.899	1.069	1.935	1.513	1.548	0.238
内蒙古	0.539	1.044	0.898	1.066	1.971	1.562	1.717	0.060
辽宁	0.594	1.055	0.882	1.064	1.954	1.587	1.684	0.042
吉林	0.559	1.051	0.885	1.061	2.034	1.568	1.568	0.048
黑龙江	0.600	1.050	0.876	1.058	2.083	1.649	1.651	0.145
上海	0.594	1.085	0.898	1.114	1.808	1.429	1.723	0.185
江苏	0.601	1.066	0.895	1.090	1.909	1.399	1.906	0.175
浙江	0.583	1.066	0.863	1.085	1.672	1.465	1.863	0.141
安徽	0.638	1.067	0.858	1.075	2.183	1.518	1.563	0.277
福建	0.633	1.078	0.895	1.112	1.826	1.568	1.643	0.132
江西	0.638	1.064	0.904	1.095	2.099	1.527	1.676	0.368
山东	0.565	1.050	0.893	1.080	1.810	1.607	1.618	0.273
河南	0.578	1.050	0.906	1.070	1.961	1.576	1.727	0.153
湖北	0.646	1.055	0.880	1.075	2.167	1.566	1.720	0.715
湖南	0.609	1.062	0.894	1.088	1.831	1.563	1.665	0.398
广东	0.609	1.100	0.890	1.111	1.684	1.490	1.647	0.187
广西	0.635	1.088	0.892	1.086	1.787	1.548	1.665	0.665
海南	0.679	1.113	0.871	1.084	1.846	1.710	1.604	0.587
重庆	0.631	1.051	0.897	1.074	2.068	1.651	1.796	0.255
四川	0.646	1.064	0.900	1.097	1.955	1.641	1.716	0.165
贵州	0.642	1.065	0.901	1.102	1.997	1.547	1.660	0.651
云南	0.632	1.054	0.840	1.077	1.787	1.581	1.948	0.455
西藏	0.711	1.057	0.819	1.127	1.997	2.296	1.853	0.107
陕西	0.606	1.057	0.888	1.065	2.124	1.476	1.740	0.248
甘肃	0.614	1.053	0.874	1.066	2.063	1.619	1.629	0.226
青海	0.629	1.055	0.887	1.067	2.038	1.726	1.666	0.220
宁夏	0.585	1.053	0.892	1.068	1.965	1.574	1.663	0.120
新疆	0.624	1.048	0.889	1.067	2.053	1.676	1.854	0.087

表 4 2011 年中国各地区农村居民各类消费的支出弹性系数

地区	食品	衣着	家庭设备	医疗保健	交通通讯	文教娱乐	居住	其他
北京	0.406	1.093	1.243	1.310	1.297	0.835	1.553	1.207
天津	0.455	1.080	1.299	1.341	1.284	0.814	1.586	1.253
河北	0.426	1.102	1.233	1.314	1.299	0.776	1.507	1.212
山西	0.489	1.083	1.295	1.381	1.330	0.847	1.653	1.190
内蒙古	0.487	1.101	1.355	1.299	1.249	0.843	1.734	1.224
辽宁	0.508	1.088	1.376	1.325	1.309	0.853	1.737	1.198
吉林	0.454	1.097	1.358	1.228	1.310	0.826	1.654	1.182
黑龙江	0.504	1.082	1.398	1.270	1.305	0.828	1.759	1.208
上海	0.529	1.124	1.267	1.352	1.278	0.819	1.718	1.200
江苏	0.451	1.106	1.252	1.363	1.289	0.884	1.692	1.208

续表 4 2011 年中国各地区农村居民各类消费的支出弹性系数

地区	食品	衣着	家庭设备	医疗保健	交通通讯	文教娱乐	居住	其他
浙江	0.483	1.101	1.288	1.314	1.238	0.824	1.723	1.239
安徽	0.535	1.121	1.255	1.326	1.344	0.803	1.657	1.216
福建	0.584	1.120	1.287	1.590	1.296	0.807	1.743	1.212
江西	0.574	1.145	1.263	1.390	1.391	0.781	1.615	1.267
山东	0.461	1.107	1.225	1.336	1.258	0.817	1.614	1.287
河南	0.467	1.086	1.206	1.313	1.333	0.767	1.598	1.200
湖北	0.506	1.133	1.218	1.331	1.399	0.780	1.541	1.189
湖南	0.574	1.144	1.245	1.379	1.405	0.776	1.627	1.253
广东	0.608	1.176	1.350	1.489	1.325	0.751	1.673	1.193
广西	0.560	1.246	1.273	1.405	1.361	0.712	1.485	1.295
海南	0.625	1.216	1.370	1.416	1.371	0.723	1.698	1.178
重庆	0.589	1.106	1.202	1.348	1.370	0.799	1.950	1.355
四川	0.583	1.120	1.243	1.328	1.358	0.747	1.754	1.305
贵州	0.596	1.134	1.281	1.407	1.374	0.717	1.634	1.327
云南	0.591	1.139	1.301	1.375	1.336	0.752	1.668	1.409
西藏	0.619	1.060	1.231	2.208	1.259	0.004	1.981	1.264
陕西	0.357	1.114	1.251	1.244	1.364	0.834	1.475	1.191
甘肃	0.544	1.108	1.290	1.313	1.330	0.812	1.721	1.258
青海	0.491	1.095	1.261	1.427	1.332	0.744	1.488	1.286
宁夏	0.483	1.090	1.280	1.308	1.322	0.782	1.593	1.194
新疆	0.467	1.086	1.347	1.338	1.273	0.713	1.503	1.316

根据支出弹性系数的定义,城市居民在某一种消费品上的支出弹性系数大于农村居民,表明城市居民在这种消费品上对于收入的变化要比农村居民更为敏感。由于中国城乡居民收入水平一直保持上升趋势,当城乡居民收入差距扩大时,意味着城市居民收入的增长速度要大于农村居民,城市居民收入水平的提高引起对这种消费品的消费增加要大于农村居民,即收入差距扩大会导致消费差距扩大,而且城乡居民消费品支出弹性系数相差越大,收入差距扩大拉大城乡居民消费差距的作用越强。同理,当中国城市居民消费品的支出弹性系数小于农村居民时,收入差距缩小会导致消费差距缩小,而且城乡居民消费品支出弹性系数相差越大,收入差距缩小减小城乡居民消费差距的作用越强。根据对支出弹性系数的分析,本文归纳了中国城乡收入差距与城乡居民消费差距的关系,结果见表 5。

表 5 中国城乡收入差距与城乡居民消费差距的关系

中国城乡收入差距变化方向	支出弹性系数	
	城市大于农村	农村大于城市
中国城乡收入差距扩大	拉大城乡居民消费差距	不确定
中国城乡收入差距缩小	不确定	减小城乡居民消费差距

为反映中国城乡收入差距对城乡居民消费差距的作用强弱,本文计算出 2011 年中国各省、市的城乡居民各类消费品支出弹性系数之差,并构建其空间分布图(见图 1),以考察未来中国各地区的城乡收入差距对城乡居民消费差距的影响。

根据表 3、表 4 中 2011 年中国各省、市的城乡居民各类消费品支出弹性系数的计算结果,中国城市居民在食品、交通和通讯、文教、娱乐用品及服务方面的支出弹性系数大于农村居民,中国城乡居民收入差距的扩大会导致城乡居民在这三类消费品上的消费差距进一步

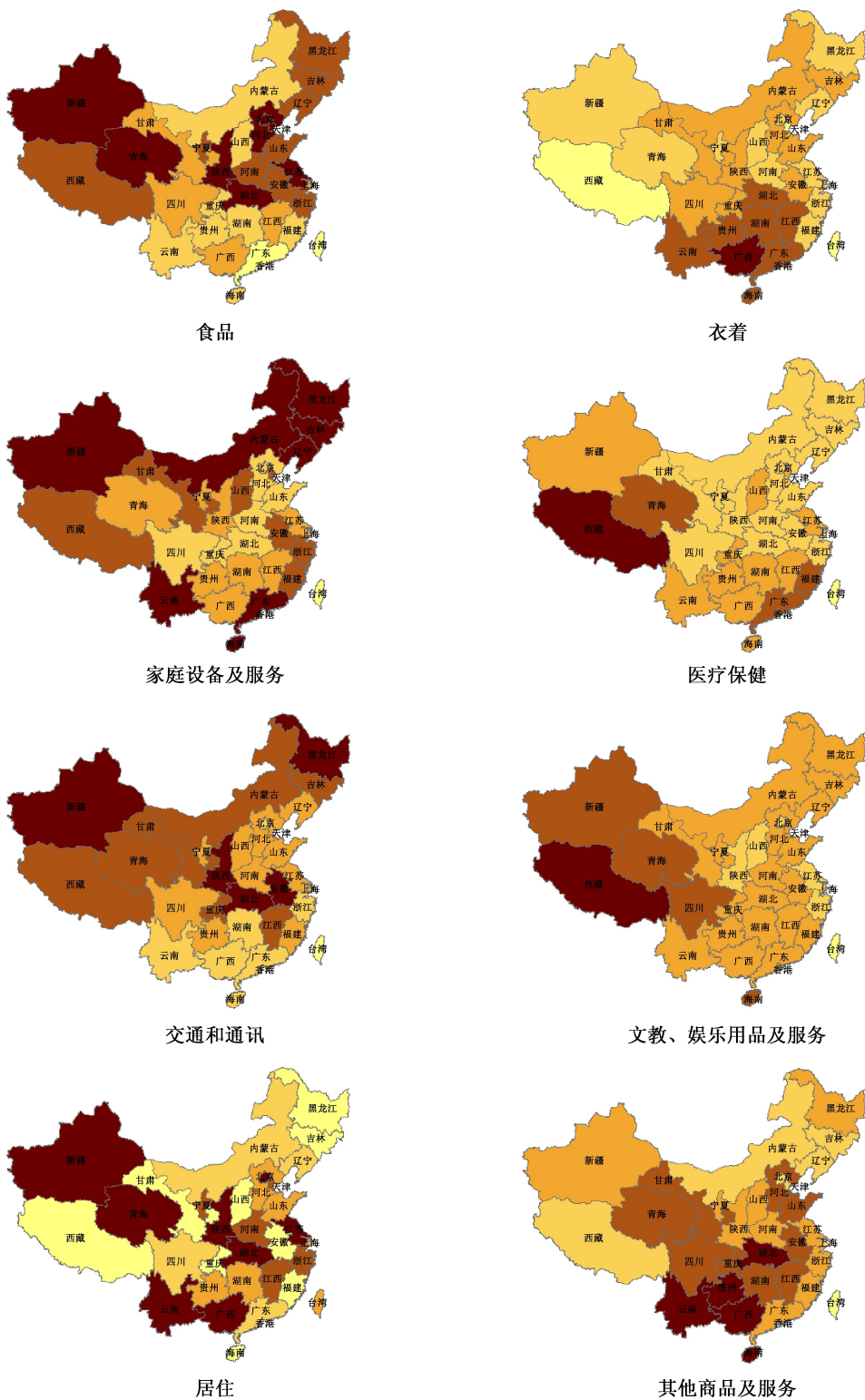


图 1 2011 年中国各地区城乡居民各类消费品支出弹性系数之差的空间分布图

拉大；同时，由于中国城市居民在衣着、家庭设备及服务、医疗保健和其他商品及服务方面的支出弹性系数小于农村居民，中国城乡居民收入差距的缩小有助于减小中国城乡居民在这四类消费品上的消费差距。而在居住消费方面，中国各地区城乡居民的支出弹性系数大小不尽相同，需要根据每个地区的实际情况具体分析。

从中国城乡居民各消费品支出弹性系数之差的空间分布图(见图 1)中可以清晰地观察到中国城乡居民收入差距影响中国城乡居民各类消费品消费差距的作用强弱，颜色越深的地区城乡居民收入差距影响城乡居民消费品消费差距的作用越强，而且这种作用强度有着区域性特点。因此，对于食品、交通和通讯、文教、娱乐用品及服务，为了防止城乡居民在这三类消费品上的消费差距被进一步拉大，应积极采取有效措施控制城乡居民收入差距，尤其是图 1 中深色部分对应的地区；而对于衣着、家庭设备及服务、医疗保健和其他商品及服务，应积极缩小图 1 中深色部分对应地区的城乡居民收入差距，以有效降低城乡居民消费差距。基于以上分析，本文列出为了防止扩大和减小城乡居民各类消费品消费差距，应控制和缩小城乡收入差距排名前 10 的地区(见表 6)：

表 6 应积极采取有效措施降低城乡居民消费差距排名前 10 的地区

消费种类	措施	排名前 10 的地区(按前后排序)
食品	控制城乡居民收入差距	陕西、新疆、江苏、河北、天津、湖北、青海、北京、河南、吉林
衣着	缩小城乡居民收入差距	广西、海南、云南、湖南、江西、湖北、广东、贵州、内蒙古、陕西
家庭设备及服务	缩小城乡居民收入差距	黑龙江、海南、辽宁、吉林、云南、广东、新疆、内蒙古、浙江、甘肃
医疗保健	缩小城乡居民收入差距	西藏、福建、广东、青海、海南、广西、山西、贵州、云南、江西
交通和通讯	控制城乡居民收入差距	安徽、新疆、黑龙江、湖北、陕西、西藏、甘肃、吉林、内蒙古、江西
文教、娱乐及服务	控制城乡居民收入差距	西藏、海南、青海、新疆、四川、重庆、河北、广西、云南、贵州
居住	控制城乡居民收入差距	新疆、云南、陕西、江苏、广西、北京、湖北、青海、浙江、河南
	缩小城乡居民收入差距	重庆、西藏、黑龙江、山西、福建、安徽、海南、甘肃、吉林、辽宁
其他商品及服务	缩小城乡居民收入差距	贵州、广西、湖北、云南、海南、湖南、江西、重庆、河北、山东

五、结论与建议

本文通过引入城乡收入差距影响因素，对传统的 LA/AIDS 模型进行了拓展，并对 LA/AIDS 拓展模型做进一步转化，以解决中国各类消费品价格水平数据难以获得的难题。我们随后分别结合面板数据的混合回归模型和 SUR 模型的估计方法，验证了中国城乡收入差距对中国城乡居民消费结构的影响，实证表明中国城乡居民收入差距扩大会提高城市居民在食品消费上的支出比例，降低城市居民在居住消费上的支出比例；同时会提高农村居民在交通和通讯消费上的支出比例，降低农村居民在家庭设备及服务和其他商品及服务消费上的支出比例。本文进一步通过弹性分析揭示了中国城乡收入差距对中国城乡居民消费差距的内在作用机理，并结合空间分析方法找出了我国未来应加强控制城乡收入差距以有效降低中国城乡居民消费差距的地区。据此，本文有如下建议：

首先，政府在制定提升消费结构的宏观经济政策时应从影响中国城乡居民消费结构的消费品价格水平、边际消费份额和中国城乡收入差距三方面入手，综合考虑三者对中国城乡居民消费结构的影响，主打优化中国城乡居民消费结构的“组合牌”，避免只考虑一个方面因素带来的不利影响，以更有针对性地扩大消费需求和优化城乡居民消费结构。其次，由于中国城乡居民消费结构有着区域性特点，政府应根据不同地区的城乡居民消费结构类型，分别制定相应的扩大消费需求和优化城乡居民消费结构的宏观经济政策，而且由于不同地区城

乡居民消费结构影响因素的作用强度是不同的,政府应根据实际情况采用不同的行政干预及力度,改善政府行政支持的有效性。再次,虽然本文以中国城乡收入差距对中国城乡居民消费结构的影响为研究对象,但我们认为中国城乡收入差距与中国城乡居民消费结构的关系是相辅相成的,在中国城乡居民消费结构被优化和改善之后,中国城乡居民的收入和消费水平会进一步提升,这对拉动经济增长、调整国民收入分配格局、降低中国城乡收入差距都是非常有利的。既然优化中国城乡居民消费结构是一种多赢的选择,本文认为政府应该增加在优化中国城乡居民消费结构方面的投入,充分发挥其功能性作用。最后,本文进一步计算发现,虽然各地区同一消费品的支出弹性系数存在显著差异,但近十年来某个地区同一消费品的支出弹性系数变化并不明显。这表明中国城乡收入差距对中国城乡居民消费差距的作用强度具有持久性,政府可以利用这一规律,将调整国民收入分配格局作为一个出发点,建立优化中国城乡居民消费结构、扩大居民消费需求的长效机制。

主要参考文献:

- [1]陈建宝,李坤明.收入分配、人口结构与消费结构:理论与实证研究[J].上海经济研究,2013,(4):74—87.
- [2]陈燕武,吴承业.收入差距和地区差距对福建省农村居民消费结构的影响[J].华侨大学学报(哲学社会科学版),2006,(3):16—20.
- [3]陈宗胜,钟茂初,周云波.中国二元经济结构与农村经济增长和发展[M].北京:经济科学出版社,2008.
- [4]国家统计局.中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要[M].北京:人民出版社,2011.
- [5]黄曠琳,刘社建.基于 ELES 模型的上海城镇居民消费结构动态变迁分析[J].上海经济研究,2007,(6):52—58.
- [6]李皇照,方正玺.台湾地区主食消费偏好结构转变之验证[J].农业与经济,2008,(40):45—70.
- [7]李锐.我国农村居民消费结构的数量分析[J].中国农村经济,2003,(5):12—17.
- [8]林白鹏.中国消费结构学[M].北京:经济科学出版社,1987.
- [9]宋敏,刘安平.我国消费品收入弹性分析及消费结构预测[J].数量经济技术经济研究,1984,(1):27—35.
- [10]孙凤,易丹辉.中国城镇居民收入差距对消费结构的影响分析[J].统计研究,2000,(5):9—15.
- [11]孙巍,苏鹏.引入收入变迁因素的 AIDS 模型的扩展及实证检验[J].数理统计与管理,2013,(4):658—668.
- [12]王艳,范金.收入差距与中国城镇居民消费行为的实证研究[J].管理工程学报,2007,(1):6—11.
- [13]王志刚,许前军.探索农村食品消费结构的转变规律——一个嵌入时间路径的 LA/AIDS 模型的应用[J].数量经济技术经济研究,2012,(1):50—64.
- [14]夏传文,刘亦文.中国农村地区间消费结构差异的实证研究[J].经济地理,2009,(12):2050—2054.
- [15]张朝尊.创立消费结构学的有益尝试[J].经济研究,1988,(6):79—80.
- [16]张帆.中国的粮食消费与需求[J].管理世界,1998,(4):186—196.
- [17]周小川.对我国“小康”水平消费结构的预测与分析[J].预测,1983,(1):1—7.
- [18]Carroll C D, Summers L H. Consumption growth parallels income growth: Some new evidence[R]. NBER Working Paper No.3090, 1989.
- [19]Deaton A, Muellbauer J. An almost ideal demand system[J]. American Economic Review, 1980, 70(3): 312—326.
- [20]Dionco-Adetayo E A, Olaniyan O F, Ogunba B O. Factors influencing soybean utilization in the household consumer market[J]. Technovation, 2002, 22(2): 129—133.
- [21]Hsiao C. Analysis of panel data[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

The Effect of Urban-rural Income Gap on Consumption Structure of Urban and Rural Residents in China: Empirical Analysis Based on Extended LA/AIDS Model

HU Ri-dong¹, QIAN Ming-hui¹, ZHENG Yong-bing²

(1.School of Economics and Finance, Huaqiao University, Quanzhou 362021, China ;

2.School of Mathematics and Quantitative Economics, Dongbei University of Finance and Economics, Dalian 116025, China)

Abstract: This paper extends the traditional LA/AIDS model to analyze the effect of urban-rural income gap on consumption structure of urban and rural residents in China by the introduction of influencing factors of rural-urban income gap. Then it develops the extended LA/AIDS model by mathematical derivation to solve the estimation problem that the data of key variables is difficult to obtain. By using the estimation methods of mixed regression model and SUR model, this paper analyzes the influencing factors of consumption structure of urban and rural residents in China respectively based on the panel data at provincial level from 2001 to 2011. The empirical results confirm the significant effect of rural-urban income gap on consumption structure of urban and rural residents in China. Further through elasticity analysis it reveals the inherent effect of rural-urban income gap on rural-urban consumption gap in China. Then by spatial analysis method, it shows that China should strengthen the control of rural-urban income gap to effectively reduce rural-urban consumption gap in the future. Finally, this paper provides governments with the corresponding policy suggestions about the expansion of consumption demand and the optimization of consumption structure of urban and rural residents.

Key words: rural-urban income gap; consumption structure of urban and rural residents; LA/AIDS model

(责任编辑 许 柏)