

基于 AIDS 模型的我国农村居民消费结构的动态分析

郭爱君, 武国荣

(兰州大学 经济学院, 甘肃 兰州 730000)

摘 要: 本论文通过建立中国农村居民消费行为的 AIDS 模型, 比较研究了 / 九五0 和 / 十五0 两个时期中国农村居民七大类商品消费的动态特征。结果表明, 农村居民在生活消费上的支出仍将持续增加, 但消费结构已发生很大变化。食品消费支出突破了温饱水平并继续保持下降趋势; 交通和文教消费比例将平稳上升; 随着农村医疗制度的不断完善, 农民对医疗保健商品的消费也会相应提高。由于我国农村居民消费的地区差异大, 所以在进行定量研究时, 必须考虑区域差异对估计结果的影响, 在制定相关政策时, 也不应忽视不同地区农民需求的不同特征。

关键词: AIDS 模型; 农村居民; 消费结构

中图分类号: F1261.1 文献标识码: A 文章编号: 1000- 4149 (2008) 02- 0034- 05

A Dynamic Analysis of China's Rural Residents' Consumption Structure Based on AIDS Model

GUO A2jun, WU Gu2rong

(School of Economics, Lanzhou University, Lanzhou 730000, China)

Abstract: Based on the AIDS model, the paper compares the dynamic characters of Chinese rural residents' consumption of seven major commodities during the Ninth and the Tenth Five2year Plan. The result shows that the rural residents' consumption will continue to rise, but the consumption pattern has changed dramatically. Expense on food keeps decreasing after the residents' basic need being met while expense on transportation and education will increase steadily. Along with the improvement of the rural medical service system, the consumption of medical and health care commodities will also increase in rural area. Due to the imparity of rural residents' consumption between different areas, the impact of such imparity on the estimations made must be considered when carrying out quantitative studies. Their differences of demand should also be stressed in the formulation of policies.

Keywords: AIDS model; rural residents; Consumption pattern

一、引言

随着国民经济的持续快速发展, 中国农村居民的收入水平不断提高。/ 十五0 期间, 农民人均纯收入超过 3000 元, 年平均增长率为 717%。特别值得关注的是后两年, 由于国家 / 多予、少取、放活0 的方针, 农村居民人均纯收入增长率均超过 10%, 与此同时, 占居民收入支出很大

收稿日期: 2007- 11- 05

作者简介: 郭爱君 (1964), 男, 湖北天门人, 兰州大学经济学院副教授, 博士, 研究方向为区域经济、中国行政发展。

部分的生活消费支出以更快的速度增长，由表1可知，分别达到1215%和1619%，超过同期城镇居民生活消费支出增长率。农村居民消费支出和收入水平不同比例的增长表明中国农村的需求空间还很广阔。研究农村居民的消费状况对了解农民的实际生活需求和消费变化趋势，引导农村消费市场正确发展具有很强的现实意义。本文拟通过实证方法对我国 / 九五0 和 / 十五0 期间的农村居民消费结构进行比较分析，反映农村消费结构的动态变化过程。

表1 1996~ 2005 年中国农村居民生活消费支出构成 %

年	增长率		各年人均生活消费支出比重						
	文教娱乐	收入	支出	食品	衣着	居住	家庭设备	医疗保健	交通通讯
1996	221 1	201 1	561 33	71 24	131 93	51 36	31 71	21 99	81 43
1997	81 5	21 9	551 05	61 77	141 42	51 28	31 86	31 33	91 16
1998	41 3	- 11 7	531 43	61 17	151 07	51 15	41 28	31 82	101 02
1999	21 2	- 01 8	521 56	51 84	141 75	51 22	41 44	41 36	101 67
2000	61 5	51 9	491 13	51 75	151 47	41 52	51 24	51 58	111 18
平均	-	-	531 30	61 35	141 73	51 11	41 31	41 02	91 89
2001	51 0	41 2	471 71	51 67	161 03	41 42	51 55	61 32	111 06
2002	41 6	51 3	461 25	51 72	161 36	41 38	51 67	71 01	111 47
2003	51 9	51 9	451 59	51 67	151 87	41 20	51 96	81 36	121 13
2004	111 9	121 5	471 23	51 50	141 84	41 08	51 98	81 82	111 33
2005	101 9	161 9	451 48	51 81	141 49	41 36	61 58	91 59	111 56
平均	-	-	461 45	51 67	151 52	41 29	51 95	81 02	111 51

资料来源：中国统计年鉴（1997~ 2006）。

为了在宏观上把握农村居民消费结构的变化情况，我们列出了1996~ 2000年和2001~ 2005年农村居民各类商品支出的变化值（表2）。从表中可以看出，/ 九五0 和 / 十五0 期间，农村居民消费结构经历了较大幅度的调整，结构变化值分别为1718%和1513%。七类商品中，食品、居住、医疗、交通以及文教娱乐消费都发生了很大程度的变化，而衣着和家庭设备变动相对较小；此外，各类商品在对结构变动的贡献程度上，不同时期略有不同，其中食品的变化最为显著，贡献最大，但比重下降。这点也符合农村居民食品消费明显下降，消费结构由温饱型向更加合理优化的小康型过渡的实际情况。

表2 1996~ 2005 年农村居民消费结构变动

年	食品	衣着	居住	家用	医疗	交通	文教	合计	年均
1996~ 2000	01 0720	01 0149	01 0188	01 0035	01 0153	01 0259	01 0275	01 1779	01 0356
2001~ 2005	01 0551	01 0058	01 0220	01 0062	01 0103	01 0327	01 0210	01 1531	01 0306

注：结构变化值公式： $k = \frac{E}{q_{ij} - q_{i0}}$ ，式中 k 为结构变化值， q_{ij} 为报告期构成比， q_{i0} 为基期构成比。

二、需求模型的引用

本文将采用 AIDS（Almost Ideal Demand System，近似理想的消费系统）模型分析我国农村居民消费结构的变化。该模型主要特点是基于效用水平既定下的支出最小化原则^[1]，利用估计参数可以方便地计算各类商品的价格弹性和收入弹性，从而能更直观准确地表现各种变量对消费结构的影响。

（一）AIDS 模型的理论描述

AIDS 模型的一般估计形式是

$$X_i = A_i + \sum_j C_{ij} \ln p_j + B_i \ln(XPP) + L_i(i, j = 1, \dots, n)$$
 (1)

其中 X_i 是第 i 种商品在总消费支出中所占的份额， p_j 是第 j 种商品的价格， X 是系统中所有 n 种商品的人均总消费支出， $\ln P$ 是超越对数价格指数，定义为：

$$\ln P = A_0 + A_1 \sum_i^n \ln p_i + \frac{1}{2} \sum_i^n \sum_j^n C_{ij} \ln p_i \ln p_j \quad (2)$$

XPP 表示一种 / 真实支出0, 当各类消费品相对价格和 / 真实支出0 保持不变时, 各类消费品支出份额不变, 否则将由 C_{ij} 反映当消费品 j 的价格上涨 1% 对商品 i 的预算额 X 影响的百分比数。真实支出的变化由 B 体现, 其符号的正负与商品 i 为奢侈品和必需品相对应。

为了与需求理论保持一致, 在通常的 AIDS 模型中, 对回归系数有以下约束条件:

$$\text{可加性: } \sum_i A = 0, \sum_i C_{ij} = 0, \sum_i B = 0 \quad (3)$$

$$\text{齐次性: } \sum_j C_{ij} = 0 \quad (4)$$

$$\text{对称性: } C_{ij} = C_{ji} \quad (5)$$

(二) 弹性

为了得到需求的价格弹性 (ϵ_j) 和收入弹性 (ϵ_i), 可将方程 (1) 看成是关于商品支出份额的非补偿性 (Marshallian) 需求函数。通过弹性的定义, 我们推导出以下关系式^[2]:

$$\epsilon_j^M = - D_j + \frac{1}{X} \left[C_j - B \left(A_j + \sum_k^n C_{jk} \ln p_k \right) \right] \quad (D_j = 1(i = X j), D_j = 0(i \neq X j)) \quad (6)$$

$$\epsilon_i = 1 + B P X \quad (7)$$

(三) 数据及中国农村居民消费结构模型的确立

11 数据。为了保证有足够的样本容量, 本文以我国 31 个省 (自治区、直辖市) 的截面数据为基础, 采用了 1997~ 2006 年间出版的 5 中国统计年鉴6 中农村居民的统计数据。由于比较分析农村居民在 / 九五0 和 / 十五0 期间的动态变化特征是本研究的主要目的, 因此, 将 10 年数据按期进行分类整理, 在 31 个省中, 西藏和重庆两省 (区) 部分年份数据不足, 将其除外, 所以, 每期的样本容量为 145。

生活消费品的项目分类是按国家统计局的划分标准, 主要包括食品、衣着、居住、家庭设备用品及服务、医疗保健、交通通讯、文教娱乐用品及服务共 7 项。各类消费品的价格以 1995 年为 100, 全部进行指数化处理。

21 建模。在我国, 各地区农村居民无论在收入水平还是消费结构上, 都存在很大差距^[3], 在分析全国水平的消费需求时, 不应忽视地区间的差距问题。所以本文将在 AIDS 模型的基础上, 添加地区虚拟变量。在消费区域的划分上, 忽略消费习惯、经济体制等因素, 假设农村消费结构只受农民人均纯收入的影响, 按收入水平大致将中国农村划分为四个消费区域¹。通过对各区域在不同年份收入情况的比较, 发现各消费区域除了内部次序有微小变动外, 在区域间保持了相对的稳定, 可见这种划分在时间上具有一致性。

国民经济发展水平的周期性波动对消费结构的影响, 可以通过添加时间虚拟变量来反映。本文将对 1996~ 2005 年我们农村的经济发展情况进行阶段划分。表 1 显示, 农村居民消费在 / 九五0 期间经历了三个不同阶段, 1996 年消费支出快速上升, 1997~ 1999 年大幅下降, 甚至在 1998 和 1999 连续两年出现负增长, 2000 年开始回升; / 十五0 期间农民消费支出相对稳定增长, 根据增长幅度将该期划分为两个阶段, 2001~ 2003 年相对缓慢, 而 2004~ 2005 年则为高速增长时期。

通过添加变量, 确立了我国农村居民消费需求关系式:

$$X = A + \sum_j^7 C_{ij} \ln p_j + B \ln(XPP) + \sum_k^3 t_k T_{ik} + \sum_K^3 Z_{iK} Z_{iK} + L_i \quad (8)$$

¹ 地区划分为: 高收入区: 上海, 北京, 浙江, 广东, 江苏, 福建, 天津; 中高收入区: 黑龙江, 辽宁, 吉林, 河北, 山东, 江西, 湖南, 湖北; 中低收入区: 内蒙古, 四川, 广西, 河南, 山西, 安徽, 宁夏, 新疆, 海南; 低收入区: 贵州, 云南, 陕西, 甘肃, 青海。

其中 T_{ik} 为时间虚拟变量 (/ 九五0 期间 $k=1, 2$, / 十五0 期间 $k=1$), Z_{ik} 为地区虚拟变量。对 (8) 式的估计将采用似乎无相关回归 (Iterative Seemingly Unrelated Regression) 方法, 利用 SAS 910 版中的 SAS/ETS 模块¹。估计需求系统的参数。由于可加性的限制, 估计时将删除一个方程式以避免共线性问题, 被删除方程的估计参数, 可通过可加性和齐次性等约束关系计算得到。

三、估计结果及分析

表 3 和表 4 列出了模型参数的估计值, 所有的系数符号都符合预期。从表中可以看出, 并不是所有消费品的真实支出都有显著变化。例如, / 九五0 期间, 食品和交通通讯支出的变化不大, 衣着、居住和家庭用品变化显著; 而 / 十五0 期间医疗支出不显著, 衣着和家庭用品显著。另外, 在 1996~ 2005 年, 地区虚拟变量对食品、衣着和交通等必需品的支出份额都有显著影响; 时间虚拟变量除了 / 九五0 期间对家庭设备、/ 十五0 期间对食品不显著外, 对其他消费品支出的影响均高度显著, 可见稳定发展的社会经济环境对农村居民消费结构的升级非常重要。

表 3 中国农村居民消费结构的 AIDS 模型估计参数 (1996~ 2000 年)

商品	变量							
	ln (XPP)	lnp ₁	lnp ₂	lnp ₃	lnp ₄	lnp ₅	lnp ₆	lnp ₇
食品	- 010450	011931						
	(- 11 55)	(11 82)						
衣着	- 010465	- 010979	- 010285					
	(- 41 12)	(- 21 48)	(- 1100)					
居住	010559	- 010182	010627	- 010966				
	(31 43)	(- 01 38)	(3115)	(- 2188)				
家庭设备	010221	010306	010290	010108	- 010317			
	(41 22)	(11 39)	(1183)	(0196)	(- 11 35)			
医疗保健	- 010165	- 010547	- 010124	010206	- 010284	010300		
	(- 11 99)	(- 11 84)	(- 0172)	(1136)	(- 11 96)	(1196)		
交通通讯	010049	- 010580	010246	- 010014	010093	010383	- 010001	
	(01 89)	(- 21 45)	(1152)	(- 0112)	(01 63)	(2199)	(- 1189)	
文教娱乐	010251	010051	010225	010221	- 010196	010065	- 010126	- 010240
		(01 13)	(1100)	(1105)	(- 11 39)	(0141)	(- 0193)	(- 0174)

注: 括号内的数据为所估计参数值的 t 检验值, 由于篇幅所限, 虚拟变量的参数估计值没有列出。

表 4 中国农村居民消费结构的 AIDS 模型估计参数 (2001~ 2005 年)

商品	变量							
	ln (XPP)	lnp ₁	lnp ₂	lnp ₃	lnp ₄	lnp ₅	lnp ₆	lnp ₇
食品	- 010725	010754						
	(- 21 47)	(11 00)						
衣着	- 010284	- 010613	- 010362					
	(- 31 54)	(- 31 09)	(- 31 16)					
居住	010292	- 010064	010452	- 010145				
	(11 91)	(- 01 19)	(41 58)	(- 01 60)				
家庭设备	010121	010096	010163	- 010061	010009			
	(31 51)	(11 13)	(21 43)	(- 11 30)	(01 10)			
医疗保健	010100	- 010331	010257	- 010003	- 010064	010326		
	(11 23)	(- 11 69)	(21 89)	(- 01 03)	(- 11 02)	(21 93)		
交通通讯	010158	- 010279	010218	010082	- 010002	- 010048	- 010306	
	(21 00)	(- 11 52)	(21 45)	(01 81)	(- 01 03)	(- 01 54)	(- 21 21)	
文教娱乐	010337	010438	- 010115	- 010260	- 010140	- 010138	010336	- 010121
		(11 57)	(- 11 14)	(- 11 71)	(- 21 41)	(- 11 38)	(31 03)	(- 01 59)

(一) 支出弹性。由表 5 可以看出, / 九五0 期间, 农村居民在食品、衣着和医疗保健上的

¹ SAS Institute Incorporated. SAS/ETS Users Guide (EB/OL), <http://www21stat.unibo.it/Manuali/Sas/ets/pdfick.htm>.
^o Statistics & Operations Research. Estimating an Almost Ideal Demand System Model (EB/OL), <http://support.sas.com/rnd/app/examples/ets/aids/index.htm>.

支出弹性都小于 1，前两者由于是必需品，随着收入的增加，支出比重逐渐下降。而医疗保健消费比较反常，这可能是由于当时农民生活水平不高，加上 1998~ 1999 年消费支出的负增长，农村处于消费低谷阶段，农民将仅有的支出多用于吃穿住行等基本生活消费，不愿将钱花在相对奢侈的医疗保健上面。家庭设备在七类消费品中支出弹性最大，表明在其他因素不变的情况下，对于消费支出（或收入）的变动，反应最敏感的家庭用品支出。

/ 十五0 期间，随着农民收入水平大幅提高，农民的自我保健意识加强，在医疗保健消费上的支出弹性超过了 1。这一时期，对收入变动反映最敏感的是文教娱乐消费，由于文化教育支出的增加是消费生活水平提高的一大标志，因此，农村居民的生活水平是在不断提高。

（二）边际预算份额。通过每种消费品的收入弹性和支出份额可得其边际预算份额^[4]，它能较好的反映未来消费结构的变化趋势。/ 十五0 期间，农村居民在文教、交通和医疗消费的边际预算份额都超过了前期，也高于该期平均支出水平，因此，在今后几年，这些消费品的平均支出将会继续增加；相反，由于食品和衣着消费的边际预算份额（分别为 391 34%、3104%）都低于平均支出份额（分别为 46145%、5167%），农村家庭对这些商品的消费将会不断下降；而居住和家庭设备的边际预算份额虽然较前期有所下降，但仍然高于当期平均支出，一段时期内，农村居民对这两项的需求不会减少。

（三）自价格弹性。所有的自价格弹性系数都取负值，表明系统中任何商品的价格提高都会降低自身的需求量。从食品和医疗的自价格弹性系数绝对值小于 1 可以看出，在 / 九五0 和 / 十五0 期间，这两种商品都是缺乏弹性的。在农村，因为食品的消费很大一部分是 / 自给自足0 的，这样就不太受收入和价格变动的影 响。而农村医疗保障体系不完善，农民小病能扛则扛，大病更无力医治，其在医疗项的支出大多为最基本的治疗费项，所占比重低，受价格影响程度小。其他五类商品的自价格弹性绝对值都大于或接近于 1，比较富有弹性，/ 十五0 期间，居住和家庭用品的自价格弹性下降很快，农村居民在经过 1990 年代后期的 / 建房热0 和 / 家电热0 之后，住房支出进入相对稳定时期，家庭用品消费将逐渐进入更新换代阶段。

表 5 中国农村居民七大类消费品支出弹性、边际预算份额及 Marshall 弹性一览表

	支出弹性		边际预算份额		Marshall 自价格弹性	
	1996~ 2000	2001~ 2005	1996~ 2000	2001~ 2005	1996~ 2000	2001~ 2005
食品	019179	01 8469	481 92	391 34	- 01 5872	- 01 7344
衣着	013264	01 5368	2107	31 04	- 11 2856	- 11 5248
居住	113813	11 1840	201 35	181 38	- 11 6512	- 11 1051
家庭设备	114326	11 2816	7132	51 50	- 11 6169	- 01 9768
医疗保健	016411	11 1565	2176	61 88	- 01 3167	- 01 4934
交通通讯	111233	11 1941	4152	91 58	- 11 0051	- 11 3790
文教	112521	11 2852	121 38	141 79	- 11 2441	- 11 1108

四、结论

本研究运用 10 年 29 个省（自治区、直辖市）的具有纵横交错特性的数据，采用 AIDS 模型对我国农村居民在 / 九五0 和 / 十五0 期间的消费结构进行了动态的实证分析。结果表明，在最近 10 年，农村居民的消费结构变动很大，但变动幅度趋于减缓。通过对七大商品各项支出比重、消费倾向、收入弹性和价格弹性等方面的比较，农村居民的食品消费支出不断减少，消费结构从 / 九五0 期间的温饱型过渡到 / 十五0 期间的小康型；文教和交通消费支出持续上升，特别是教育方面，农村居民在文教上的支出一直占总消费支出的很大比例，且受其他消费支出项和自身价格的影响不大，保持了持续稳定的增长；而低收入水平的约束使得衣着和医疗的消费受到压制。为了提高农村居民的实际收入和生活质量，今后在农村推行教育和医疗方面的补贴是必要的政策手段。

（参考文献转第 27 页）

的就业能力已经成为企业和员工之间的一种新的心理契约，即员工对自己的职业生涯负责，企业为提升员工的就业能力提供必要的条件和支持^[11]。本文认为，在我国，使用农民工的企业对开发农民工的就业能力承担责任，有义务提升农民工的就业能力以便农民工能在外部劳动力市场获取就业，包括培养和提升农民工向其他企业推销自己的技能。

(三) 政府方面

通过法律法规干预劳动力市场是发达国家的通常做法，各发达国家均有一整套的劳动法规和就业工程体系，以促进员工就业。针对我国农民工就业形势，我国需要加快制定与农民工就业直接相关的法律法规，利用法制化、程序化手段来规范企业用工制度，提供农民工自我发展的良好政策和制度环境，保障农民工权益和就业能力的开发，引导农民工通过自身素质的提高创造社会财富和价值。政府和社会有责任创造一个有利于农民工通过平等竞争实现自身财富增长和能力外化的平台，打破农民工与城市居民的身份屏障和权益保障的差别，提供农民工通过辛勤劳动和勇于奉献获得向上流动的空间。

加强培训与继续教育是各国开发就业能力的重心。我国政府应加强对农民工的职业技能培训，促使农民工更新知识，提升人力资本，进而使他们的网络异质性增加，提高社会资本的存量，改变他们在就业时的选择方式。

参考文献:

[1] Law, K. S., Wong, C. S., & Mobley, W. H.. Towards at axonomy of multidimensional constructs. *Academy of Management Review*. 1998, (23): 741- 755.

[2] Groot, W, Maassen van den Brink, H. Over education in the labor market: a meta2analysis. *Economics of Education Review*, 2000, (19): 149- 158l

[3] de Grip, Andries, van Loo, Jasper, Sanders, Jos. The Industry Employability Index: Taking account of supply and demand characteristics. *International Labour Review*, 2004, (143): 211- 233.

[4] Forrier A., Sels L. The concept employability: a complex mosaic. *Intemational journal of human resources development and management*. 2003, 3 (2): 102- 124l

[5] FUGATE M, KINICKI A J, ASHFORTH B E. Employability: a psych2social construct and its dimensions, and applications [J]. *Journal of Vocational behavior*. 2004, (65): 14- 38l

[6] Ronald W. McQuaid and Colin Lindsay. The Concept of Employability [J]. *Urban Studies*, 2005, (2): 45- 50l

[7] 王春兰,丁金宏, 杨上广. 大城市青年农民工的就业特征及存在的若干问题 [J]. *华东师范大学学报 (哲学社会科学版)*, 2006, (3).

[8] 李培林. 农民工))) 中国进城农民工的经济社会分析 [M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2003l

[9] 国务院研究室课题组. 中国农民工调研报告 [M]. 北京: 中国言实出版社, 2006l

[10] 刘小平. 国外可就业能力实践及其对我国的启示 [J]. *未来与发展*, 2004, (5).

[11] Hiltrop J M. The changing psychological contract: the human resource challenge of the 1990s. *European management journal*, 1995, (13): 286- 294l

[责任编辑 崔凤垣]

(上接第 38 页)

参考文献:

[1] Deaton, A. and J. Muellbauer. An almost ideal demand system [J]. *The American Economic Review*, 1980, (70): 312- 325l

[2] Green. R and Alston, J. Elasticities in AIDS models [J]. *American Journal Agricultural Economy*, 1990, (72): 442- 445l

[3] 吴栋, 李乐夫. 我国农村居民消费结构的实证分析 [J], *经济研究信息*, 2006, (5): 3- 9l

[4] Halbrendt, C., Tuan, F., Gempesaw, . Rural Chinese food consumption: the case of Guangdong [J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 1994, (76): 794- 799l

[责任编辑 黄荣清]