

# 多层次CPI指数构建研究<sup>\*</sup>

黄秀海<sup>1</sup>、黄一凌<sup>2</sup>

(1浙江财经大学、2浙江理工大学, 浙江 杭州 310018)

**摘要:**多层次CPI指数是国内急需研究的基础性问题。根据国家统计局发布的数据及对农村与城镇居民的群体划分,首次构建了多层次CPI指数。研究发现:全国CPI指标与城镇CPI及农村CPI均有显著性差异,农村CPI仅对农村富裕群体CPI具有代表性,城镇CPI仅对城镇富裕群体缺乏代表性,汇编后的农村人口及城镇居民各群体间的CPI指标均具有显著性差异,全国CPI、农村CPI与城镇CPI对低收入群体均存在低估现象。

**关键词:**消费结构;分层特征;多层次CPI指标

我国CPI数据的准确性与有效性长期以来饱受外界质疑,主要问题是:第一,CPI指数单一性。目前我国编制的CPI指数有城镇CPI、农村CPI及全国性的CPI指数。这样的分类主要依靠经验与专业知识做定性分类,这样的分类必然导致两个结果:一是得到的CPI指数不能完全反映居民消费结构的变化情况;二是这样的分类,使得类内居民消费支出未必同质,类间居民消费支出未必异质,这样的指数本质上还是一种全国性单一的CPI指数。第二,消费结构的差异性。改革开放政策和经济发展不平衡性使得我国居民消费结构发生了根本性改变,居民消费模式、消费偏好、“篮子商品”等发生了很大变化,呈现出多样性与差异性特征。因此,CPI指数的单一性与居民消费结构的差异性促使我们重新思考CPI编制问题,对此展开研究可以完善CPI编制理论体系,提高经济政策的针对性与有效性。

## 一、价格综合指数模型修正

价格综合指数编制方法产生最早、最经典的是拉氏指数(Laspeyres index, 1864)与派氏指数(Paasche index, 1874)。由于目前世界各国越来越注重消费品权重数据的更新,运用派氏指数编制CPI指数无疑是未来的发展趋势。根据经典指数理论,CPI的编制宜用加权调和平均指数,公式适当

修正与变形推导如下:

$$\bar{K}_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{1}{\sum \frac{1}{k_p} \times \frac{p_1 q_1}{\sum p_1 q_1}} = \frac{1}{\sum \frac{1}{k_p} \times v}$$

其中, $\bar{K}_p$ 表示价格综合指数, $p_0$ 表示规格品基期价格, $p_1$ 表示规格品报告期价格, $q_1$ 表示规格品报告期销售量, $k_p$ 表示规格品价格个体指数, $v$ 表示规格品销售额报告期的权重。这样设计的理由是:不仅能够反映居民“固定篮子”价格的变化情况,还能说明由于价格的变化居民“现在”生活费用的实际变化情况,同时,派氏指数是计算其他高级指数的基础条件。我国现行CPI编制公式如下:

$$\bar{K}_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \sum k_p \times \frac{p_0 q_1}{\sum p_0 q_1} = \sum k_p \times \omega$$

式中的 $\omega$ 表示相应商品或服务所占的权重,这样的权重采用的是基期的价格,在反映商品价格的变化方面具有明显“滞后”特征,相比较而言,式(1)的计算也只要商品价格的个体指数与相应的权重这两个条件,因此,式(1)在反映商品价格综合变化方面要合理些。

同时,在居民消费科学分层条件下,同一层次居民消费同质特征明显,可以定期采用多层次概率抽样法测度各层次居民消费品权重,保证样本代表性与客观性,测算各层次居民规格品的权重,推断误差在概率意义不仅可以计算还可以加以控制,使得价格指数更加接近居民消费实际情况。

## 二、多层次CPI编制及实证分析

本文研究的样本数据均来自1993-2012年的《中国统计

注: \*基金项目:国家统计局重点项目“多层次CPI指数编制研究……以杭州市居民生活消费品面板数据为例”(2013LZ43);浙江省统计局2013年度统计学术类课题;浙江省社会科学界联合会研究课题成果(2013Z54);杭州市哲学社会科学规划课题成果(D13LJ01)。

年鉴》，考虑到研究目的与数据的可比性，选择了2002-2011年的全国CPI指标 (*cpi*)、全国城镇居民CPI指标 (*ccpi*)、全国农村CPI指标 (*ncpi*) 的环比发展速度指标进行研究。人均可支配收入是影响居民消费的重要因素，按照国家统计局在物价指数中的分类法，将农村人口按照收入进行五等份，分成农村低收入 (*ndcpi*)、农村较低收入 (*njdcpi*)、农村中等收入 (*nzcpi*)、农村高收入 (*ngcpi*)、农村富裕阶层 (*nhcpi*) 五类；将城镇居民分为城镇最低收入户 (*czdcpi*)、城镇困难户 (*czdkcpi*)、城镇低收入户 (*cdcpi*)、城镇中等收入户 (*czcpi*)、城镇高收入户 (*cgcpi*)、城镇富裕家庭 (*chcpi*) 等六类收入群体。

1.现有CPI指标的比较分析。首先分析单一性的CPI指标是否准确反映了全国各阶层居民消费的实际情况，对 *cpi*、*ccpi*、*ncpi* 指标进行样本配对比较分析，结果见表1。

表1 现行主要CPI指标对比分析 时间：2002-2011年

配对比较变量	成对差分					t值	概率 (双侧)
	均值	标准 差	均值的 标准误	差分的 95% 置信区间			
				下限	上限		
<i>cpi- ccpi</i>	0.20	0.18	0.055	0.07	0.32	3.59	0.005
<i>cpi- ncpi</i>	-0.39	0.27	0.08	-0.57	-0.20	-4.73	0.001
<i>ccpi- ncpi</i>	-0.59	0.45	0.13	-0.89	-0.28	-4.32	0.001

从表1可知，*cpi*与 *ccpi*、*ncpi*各指标间对比的概率值均小于显著性水平0.05，说明各指标间均存在显著性差异，即*cpi*对城镇居民 *ccpi*、农村人口的 *ncpi* 均缺乏应有的代表性。同时，*ccpi*与 *ncpi*间的概率值为0.001，也小于显著性水平0.05，说明城镇CPI与农村CPI指标间具有显著性差异。

2.农村多层次CPI指标构建。研究居民消费结构差异性时，收入是一个很重要的影响因素，国家统计局也专门收集与编制了这方面的数据资料，利用收入五等份农村人口的消费品在报告期的权重数据与全国性CPI编制的商品与服务等八大类目录汇总平均的价格个体指数，汇编后的农村各收入群体的CPI指标基本情况如表2所示。

表2 农村按收入五等份各群体CPI指标描述性统计分析 ( % ) 时间：2002-2011年

统计量	全国	农村	低收入	较低收入	中等收入	高收入	富裕群体
均值	102.63	103.07	103.73	103.61	103.47	103.33	102.99
中位数	102.55	102.90	103.14	102.60	102.90	102.81	102.62
最大值	105.90	106.50	107.81	107.58	107.30	106.88	106.03
最小值	99.20	99.60	99.40	99.41	99.44	99.47	99.56
标准差	2.40	2.51	3.16	3.06	2.93	2.78	2.43
偏度	-0.11	-0.067	0.02	0.02	0.016	-0.003	-0.03
峰度	1.72	1.61	1.41	1.42	1.43	1.42	1.45
Jarque-Bera	0.70	0.81	1.05	1.04	1.03	1.03	0.99
概率	0.70	0.66	0.59	0.59	0.59	0.59	0.61

从表2可知，全国CPI指标的均值、中位数、最大值、最小值及标准差等指标均小于农村各收入阶层CPI的相应指标，而峰度指标则大于农村各收入阶层群体；在正态性检验方面，虽然都通过了正态性检验，但是概率值稍显偏小，均在0.6左右。同时可知，全国CPI指标低估了农村低收入（低估1.1%）、较低收入（低估0.98%）及中等收入群体（低估0.846%）的CPI指标，现行农村CPI指标对农村各收入群体的低估值分别为低收入（0.66%）、较低收入（0.54%）及中等收入群体（0.406%）。CPI的低估会引发一系列的不良后果：首先是据此出台的经济政策特别是货币政策失准，针对性不强，效果不显著。其次，低估的CPI指标更容易“诱导”政府制定更加积极的经济刺激政策，长期负效应积累下来，使得货币的币值下降，实际的通货膨胀水平节节攀升。最后，低估的CPI指标使得政府对居民由于物价上涨进行的补贴政策效果大打折扣，各群体间CPI的差异性也使得政府补贴政策的方向与力度失准。

现将农村各收入阶层的CPI指标，运用SPSS软件的样本配对检验进行对比分析，软件运行结果部分如表3所示。

表3 农村各收入阶层CPI指标的对比分析

配对比较变量	成对差分					T值	概率 (双侧)
	均值	标准差	均值的 标准误差	差分的 95%置信区间			
				下限	上限		
<i>cpi</i> - <i>ncpi</i>	-0.44	0.23	0.07	-0.60	-0.27	-6.00	0.000
<i>ncpi</i> - <i>ndcpi</i>	-0.66	0.81	0.26	-1.24	-0.08	-2.60	0.029
<i>ndcpi</i> - <i>njdcpi</i>	0.13	0.12	0.03	0.04	0.21	3.37	0.008
<i>njdcpi</i> - <i>nzcpi</i>	0.14	0.14	0.04	0.04	0.23	3.16	0.011
<i>nzcpi</i> - <i>ngcpi</i>	0.15	0.16	0.05	0.03	0.26	2.86	0.019
<i>ngcpi</i> - <i>nhcpi</i>	0.34	0.37	0.12	0.07	0.61	2.88	0.018

注：\*表示配对比较的样本具有显著性差异（显著性水平为0.05）。

从表3可知：第一，现行的农村CPI指标 (*ncpi*) 与汇编的 *ndcpi*、*njdcpi*二个群体对比分析后概率值均小于0.05的显著性水平，说明这些指标间存在显著性差异，如果与0.1的显著性水平相比，与 *nzcpi*、*ngcpi* 的差异也并不明显，只有与 *nhcpi* 无显著性差异，这充分说明现行的农村CPI指标对各收入群体的消费品价格变化情况缺乏基本的代表性。第二，汇编后的各群体CPI指标 (*ndcpi*、*njdcpi*、*nzcpi*、*ngcpi*、*nhcpi*) 两两配对比较结果的概率值均小于0.05的显著性水平，说明各收入群体间的CPI指标具有显著性差异。

3.城镇居民多层次CPI指标构建。目前国家统计局对全国城镇居民也按照收入进行划分，对汇编后各收入阶层的CPI指标进行对比分析，结果如表4所示。

从表4可知，城镇居民CPI指标的均值、中位数、最大值、最小值及标准差等指标均小于城镇居民最低收入、困难群体、低收入群体的CPI指标，而峰度指标则均小于城镇居民



表4 城镇按收入五等份人群CPI指标描述性统计分析  
(%) 时间: 2002-2011

统计量	城镇CPI	最低收入	困难群体	低收入	中等收入	高收入	富裕群体
均值	102.12	102.41	102.46	102.28	102.01	101.74	101.49
中位数	101.55	101.43	101.47	101.36	101.20	101.11	100.94
最大值	105.60	107.45	107.52	107.19	106.47	105.63	104.98
最小值	99.00	97.64	97.61	97.72	97.93	98.12	98.26
标准差	2.24	3.07	3.11	2.96	2.73	2.46	2.23
偏度	0.20	0.22	0.21	0.24	0.27	0.25	0.27
峰度	1.85	1.90	1.89	1.92	1.90	1.86	1.89
Jarque-Bera	0.74	0.70	0.70	0.69	0.75	0.77	0.77
概率	0.69	0.71	0.70	0.71	0.68	0.68	0.68

各收入阶层群体；在正态性检验方面，虽然都通过了正态性检验，但是概率值也同样偏小，均在0.7左右。同时可知，现行的城镇CPI指标对城镇各收入群体的低估值分别为最低收入群体（0.29%）、较低收入群体（0.34%）及低收入群体（0.16%）。显然，即使对城镇各收入群体具有一定代表性的城镇CPI指标也存在着显著的低估现象。

现将城镇居民各收入阶的CPI指标，运用SPSS软件的样本配对检验进行对比分析，部分结果如表5所示。

表5 城镇居民各收入阶层CPI指标的对比分析

配对比较变量	成对差分					t值	概率 (双侧)
	均值	标准差	均值的 标准误	差分的 95%置信区间			
				下限	上限		
<i>cpi - ccpi</i>	0.16	0.23	0.06	0.01	0.31	2.33	0.039
<i>ccpi - czdcpi</i>	-0.29	1.26	0.36	-1.09	0.51	-0.79	0.446
<i>ccpi - czdkcpi</i>	-0.34	1.29	0.37	-1.16	0.48	-0.91	0.379
<i>ccpi - chcpi</i>	0.62	0.73	0.21	0.16	1.09	2.95	0.013
<i>czdcpi - czdkcpi</i>	-0.05	0.05	0.01	-0.09	-0.02	-3.54	0.005
<i>czdcpi - cdcpi</i>	0.12	0.12	0.03	0.05	0.20	3.57	0.004
<i>czdkcpi - cdcpi</i>	0.18	0.17	0.05	0.07	0.29	3.60	0.004
<i>czdkcpi - czcpi</i>	0.45	0.42	0.12	0.17	0.72	3.63	0.004
<i>cdcpi - czcpi</i>	0.26	0.26	0.07	0.09	0.43	3.48	0.005
<i>cdcpi - cgcp</i>	0.53	0.54	0.15	0.18	0.88	3.39	0.006
<i>czcpi - cgcp</i>	0.27	0.29	0.08	0.08	0.45	3.21	0.008
<i>cgcp - chcpi</i>	0.25	0.25	0.07	0.08	0.41	3.38	0.006

注：\*表示配对比较的样本具有显著性差异（显著性水平为0.05）。

从表5可知：第一，现行的城镇CPI指标（*ccpi*）与汇编的城镇富裕群体（*chcpi*）存在显著性差异，与其余群体无显著性差异。根据2012年《中国统计年鉴》数据，截至2010底，全国拥有城镇人口6.6557亿人，乡村人口6.7415亿人，现行城镇CPI指标对近4/5的人口约5.32456亿人具有代表性。可见，城镇CPI指标的代表性要远远高于农村CPI指标的代表性。这

其中的原因可能是因为城镇居民相对集中，调查方便，获取的数据详细、具体、真实的缘故。总体来看，全国城镇的CPI指标代表了除富裕群体外的居民生活用品价格变化情况，全国农村CPI指标仅代表了农村富裕阶层生活用品价格的变化情况，从全国人口群体类型的分布趋势看，确实有“趋中”的特征，但是，相关CPI指标偏城镇、轻农村，且全国有近一半人口的生活消费品价格变化情况未能得到正确反映。第二，汇编后的各群体CPI指标（*czdcpi*、*czdkcpi*、*cdcpi*、*czcpi*、*cgcp*、*chcpi*）两两配对比较结果的概率值均小于0.05的显著性水平，说明各收入群体间的CPI指标具有显著性差异。这充分说明目前的CPI及城镇CPI指标对城镇居民的各收入阶层的CPI代表性不高，各收入群体对CPI的感受是异质的、有偏差的，现行的CPI编制工作及理论体系亟待完善。因此，根据实际情况构建多层次CPI指标，更能准确反映各阶层居民消费的真实状况，同时，也可以为国家出台针对性的方针政策，极大提高经济政策的科学性与实践效果。

三、相关结论

基于以上的实证结果，可以得出结论：第一，公众对现行的CPI指标感受是异质的、有偏差的。现行CPI指标反映了大多数城镇居民消费品价格变化情况，对广大的农村人口来说，未能给予恰当反映。这使得不同消费阶层居民对CPI指标的感受是不一样的，有显著性的偏差；第二，多层次CPI指标能够更好地反映各收入阶层居民消费品价格变化情况，单一CPI指标不能真实反映各收入群体间消费品价格变化情况；第三，农村CPI与城镇CPI对低收入群体均存在明显的低估特征，构建与居民消费支出结构相适应的多层次CPI指标是现实客观需求。

本文研究也有一定的局限性。就是关于多层次CPI指标个数的确定问题，从国家统计局对农村与城镇居民按照收入情况划分为不同群体（本质上还是一种主观性的分类），我们编制了相应的CPI指标，虽然分组后编制相应的CPI指标有助于准确反映各收入阶层居民消费品价格的变化情况，但是，这样的分组法得到的组数及相应的CPI指标显然多了些，那么这就产生了这样的问题，到底多层次CPI的组数多少为宜？关于这个问题本文认为关键是获取全国居民消费品目录与消费支出结构的详细情况，运用聚类分析客观揭示居民消费结构合理的层次性，结合政府统计工作的便利性及成本效益原则确定相应的层次性。tjxxyj

（责任编辑：张巧燕）