

中国地区价格指数测度与空间分异

闫梅¹,李国平²,黄金川^{3,4}

(1. 中国社会科学院工业经济研究所,北京 100836;2. 北京大学政府管理学院,北京 100871;
3. 中国科学院地理科学与资源研究所区域可持续发展分析与模拟重点实验室,北京 100101;
4. 中国科学院大学资源与环境学院,北京 100049)

摘要: 地区价格指数是不同地区购买一篮子相同商品和服务的价格之比,表征同一时期、不同地区的物价综合水平。借鉴购买力平价理论,构建适用于中国地区价格指数测算的指标体系和计算方法,测度了100个典型城市的地区价格指数并进行差异分析。研究表明:不同地区商品和服务的价格差异显著,地区价格指数界于0.849~1.662之间,最高值为最低值的1.95倍;住房价格的地区差异最大,教育、医疗次之,是影响居民实际生活水平的三大主要因素;食品、交通、教育和医疗价格的空间集聚程度较高,通信、住房、文娱价格的空间集聚程度较低;地区价格指数在全国呈“东高西低、南高北低”的空间分异格局,东南沿海地区物价水平较高、黄河中游地区物价水平较低。通过对地区价格指数的研究,能够为关注民生时代的区域协调发展政策制定提供科学依据。

关键词: 地区价格指数(地区PPP);购买力平价(PPP);价格水平;空间分异;中国
DOI: 10.11821/dljy020180192

1 引言

区域发展差距在传统上多被表达为区域“经济发展水平”的差距,通常使用名义指标(GDP、人均GDP、可支配收入等)进行测度^[1,2],而人们真正感受到的差距是居民生活层面的差距^[3-5]。新时代区域协调发展的基本含义,是基本公共服务均等化、基础设施通达度较为均衡、人民生活水平大体相当。新的历史时期,人民生活水平的差距应该成为区域发展差距关注的内容之一。收入水平和物价水平是决定一个地区居民实际生活水平的主要因素^[6]。然而,中国区域发展不协调,不仅体现在收入分配在地区间不均等,不同地区经济社会发展水平、生产要素禀赋、生活消费习俗等差异的普遍存在,导致物价水平也存在地区间的客观差异。物价水平的差异导致等额人民币在不同地区的购买力不同,不同地区的名义货币收入存在被高估或低估的现象,不能真实地反映居民的收入水平和实际生活水平^[7],物价差距越大,收入水平和实际生活水平的偏差就越大。如何构建地区之间的价格指数,使得不同地区的名义收入购买力具有可比性,真实地反映居民消费价格、实际收入在地区间的差距,是社会各界普遍关注的问题,也是当前理论界和实际工作者需要研究解决的重大课题^[8,9]。

收稿日期: 2018-02-24; 修订日期: 2018-06-02

基金项目: 国家自然科学基金项目(41671120);中国科学院战略性先导科技专项(A类)(XDA19040501)

作者简介: 闫梅(1987-),女,山东青岛人,博士,编辑,研究方向为区域发展差距、京津冀区域发展。

E-mail: yanmeijudy@163.com

通讯作者: 黄金川(1973-),男,河南开封人,博士,副研究员,硕士生导师,研究方向为城市地理与区域规划。

E-mail: huangjc@igsnnr.ac.cn

购买力平价 (Purchasing Power Parity, 简称PPP) 是根据不同国家的一篮子商品价格水平计算出来的货币之间的等值系数, 可以消除物价水平在不同国家之间的差别, 使得不同的货币之间具有可比性^[10,11]。购买力平价多应用于对国家之间实际汇率的研究^[12,13]、各国经济收入的国际比较 (如联合国国际比较项目 ICP)^[14,15]以及估算世界人口贫困线等^[16]。近年来有学者开始将购买力平价应用于中国地区间价格水平差异的比较和测算研究。比较有代表性的有: 江小涓等利用国家发展和改革委员会价格监测中心的商品和服务价格数据的研究, 分析了中国36个大中城市的居民消费相对价格水平, 并将收入差距研究建立在地区价格水平可比的基础之上^[6]。余芳东同样使用了价格监测中心公布的资料, 测算了中国31个省份城镇居民消费差价指数, 发现东部沿海地区的城镇居民消费价格明显高于中、西部地区 (西藏自治区除外)^[8]。Loren Brandt等采用商品篮子价格法对中国分省的空间价格指数进行了测算^[17]。胡炬运用1990—2004年36个大中城市生产资料价格数据对地区间购买力平价进行了研究^[18]。肖若石采用加权CPD方法测算了1990—2013年省际地区价格指数, 反映中国区域间物价水平的差异^[19]。彭鑫等利用购买力平价理论对江苏省区域经济分异进行了分析, 认为地区间购买力平价表现为对于较为发达地区的经济发展水平测度影响较大^[20]。但受数据等因素的限制, 目前相关研究存在一些不足: 研究视角方面, 对地区间购买力相关的研究以统计学、经济学角度为主, 研究重心大多为比较城镇居民消费价格指数和测度实际收入, 对于地区价格指数的空间差异关注较少^[6,8,21,22]; 研究尺度方面, 由于价格数据获取的限制, 相关研究以省区、30个省会城市、36个大城市或18个区域中心城市^[23]为研究对象, 对更大样本城市案例的研究较少, 难以反映全国的价格差异状况。

地区购买力平价 (regional PPP, 简称地区PPP) 即地区价格指数, 是在国内不同地区购买相同篮子货物和服务的价格之比^[24,25]。本文借鉴购买力平价理论, 构建一篮子商品指标体系和计算方法, 通过地区间商品和服务价格的比较, 测度地区价格指数 (地区PPP) 用以表征不同地区的物价综合水平和人民币的实际购买力。地区价格指数是一个空间价格指数, 用来比较同一时期、不同地区之间的综合物价水平。通过测度地区价格指数, 研究地区之间价格水平的差异程度和空间分异特征, 有助于客观认识不同地区人民币的购买力差异, 将经济层面的收入差距转移到居民生活层面, 研究结果能够为区域协调发展战略、公共服务资源配置、地区贫困线调整等政策的研究和制定提供科学依据。

2 研究方法 with 数据来源

2.1 代表性商品选取

目前相关研究对于进行购买力平价计算的一篮子代表性商品的选取, 大多是直接使用国民经济中对居民消费性支出的分类体系, 在代表性商品选取、权重设定等方面的考虑有所欠缺^[6,8,21]。借鉴相关研究的经验与不足, 本文以国家统计局关于城镇家庭消费支出的分类、居民消费价格指数 (CPI) 的商品或服务分类为基础, 按照商品和服务自身的属性, 以及是否可贸易、是否可替代等, 分类别对商品或服务进行分析和判别。可以在地区间自由运输流通的商品, 如服装、零食等工业制品以及粮食等产品, 不同地区之间价格差异可能不大; 不可贸易且无法在地区间自由流通的服务类 (如居住、教育、医疗、文化等) 项目, 以及虽然可以在地区之间进行贸易和流通, 但由于运输条件要求高或者居民对本地产品的偏好, 对本地供应有一定依赖性的产品 (如蔬菜、水果、水产品等), 在不同地区之间的价格水平可能存在更为普遍的差异。根据对各项商品和服务的分析,

遵循有代表性、可比性和数据可获取三个基本原则, 遴选出代表性的商品或服务, 构成进行购买力平价的商品篮子, 构建由9个一级分类、24个二级分类指标构成的地区购买力平价指标体系(表1), 能在一定程度上代表城镇居民消费的价格水平。

另外, 不同类别的商品或服务, 由于性质不同、使用价值不同, 价值量也不相同, 因此在进行购买力平价的计算时, 不能把每种商品的价格简单平均后进行比较, 而是需要考虑不同类别指标的权重。本文以城镇居民家庭消费支出结构为基础, 计算各一级分类支出额在各地居民消费支出中的比例, 作为权重。

2.2 数据来源与处理

按构建的指标体系分类搜集代表性商品/服务的价格数据(表1), 其中, 居民消费价格数据主要来源于中国价格信息网, 个别缺失值从各城市物价局网站以及中国蔬菜网搜集补充; 房价数据来源于禧泰数据公司的“全国房地产数据库”和搜房网。各项代表性商品/服务的价格均采用2014年的平均价格, 数据基本能够涵盖城镇居民日常消费中有价格差异的部分。测算地区价格指数的一级分类指标权重数据来源于《中国统计年鉴(2015)》中的分地区城镇居民家庭消费支出基本分类数据。研究对象为100个典型城市(地级市和直辖市), 且样本在全国的分布相对均衡, 基本能够反映全国的物价水平总体格局。

表1 地区购买力平价指标体系及代表性商品

Tab.1 Index system and representative commodities of regional PPP

一级分类	二级分类	基本分类 (代表性商品或服务名称)
食品	蔬菜	圆白菜、青椒、西红柿、土豆、黄瓜、茄子、萝卜
	肉禽	鲜猪肉-精瘦肉、鲜牛肉-牛腩、鲜鸡肉-白条鸡
	蛋奶	鲜鸡蛋、纯牛奶-盒装250 ml
	水果	苹果-富士一级、梨-鸭梨一级、香蕉-国产一级、西瓜-普通
	水产品	草鱼-活约1 kg/条、带鱼-冻约250 g/条
	油料调味	花生油-一级压榨、大豆油、食用盐-精制含碘、酱油-瓶装500 ml
	其他食品	粮食等其他食品
	住房	房价
水电	水	居民生活用水、生活污水处理费
燃料	电	居民生活用电
	天然气	民用管道天然气
交通	市区交通	出租车-起步价、每公里加价 公共汽车普票
	长途交通	省内客运
通信	电话	固话月租及网内通话, 移动电话资费-移动全球通、联通
	宽带上网	2M带宽互联网费
医疗	检查检验费	肝功能检查(验血)、颅脑CT平扫
	手术费	阑尾切除术
	床位费	普通病房(4人间)
文娱	文娱服务	有线数字电视
教育	学前教育	托儿保育教育费-公立、私立幼托
	中学教育	高中学费-普通学校、市级师范学校
	高等教育	大学学费-综合性院校、师范学校
其他	衣着、家庭设备及用品、其他商品及服务	

2.3 研究方法

2.3.1 地区价格指数计算 通过购买力平价测算地区价格指数的计算方法很多,篮子成本法是现阶段地区购买力平价计算中较为常用的方法^[24,25]。本文参考国际比较项目及余芳东对地区居民消费差价指数的计算方法^[8,9,25],采用篮子成本价格比较的方法来测算100个城市的地区价格指数。计算步骤为:

(1) 计算基本分类代表性商品或服务的相对价格。每项二级分类(亚类)包含一到多个代表性商品或服务,计算每一项代表性商品或服务的相对价格。

$$P_{jk}' = P_{jk} / P_{Bk} \quad (1)$$

式中: P_{jk}' 表示地区 j 的第 k 项基本分类规格品的相对价格; j 表示地区编号; k 表示二级分类包含的代表性规格品的个数; P_{jk} 表示第 j 地区的第 k 项代表性规格品的价格; 选取物价水平相对中等的西安市为基准城市, P_{Bk} 表示基准地区第 k 项代表性规格品的价格。

(2) 计算一级分类商品或服务的相对价格。在基本分类的商品或服务的相对价格的基础上,汇总计算24个二级分类(亚类)以及8个一级分类(大类)指标的相对价格水平。实际中不同的亚类和大宗商品或服务的消费比例难以获取,例如日常消费中蔬菜和肉类、水果的比例分配,个体差异较大,没有官方的统计,也难以进行调查,几何平均的方法是研究者通常使用的^[8]。因此,这里采用两步几何平均的方法进行计算。

$$R_{jr}' = (P_{j1}' \times P_{j2}' \times \dots \times P_{jk}')^{1/k} \quad (2)$$

$$S_{ij} = (R_{j1}' \times R_{j2}' \times \dots \times R_{jr}')^{1/r} \quad (3)$$

式中: R_{jr}' 表示地区 j 第 r 项亚类支出分类的单项比价; r 为每个大类包含的亚类项目个数,只包含一个基本分类的亚类单项比价等于该基本分类商品/服务的比价; S_{ij} 为地区 j 第 i 项大类支出分类的单项比价, $i=1,2,\dots,8$ 。经过两次几何平均计算,得到八大类商品的相对价格。

(3) 计算地区购买力平价指数——地区价格指数。在八个一级分类的商品/服务单项比价计算结果的基础上,对各大类支出购买力平价加权平均,计算得到地区 j 的地区价格指数,表征地区 j 一篮子商品的相对价格。

$$S_j = \sum_{i=1}^n S_{ij} \times W_{ij} \quad (4)$$

$$\text{其中, } W_{ij} = \frac{q_{ij}}{\sum q_{ij}} \quad (5)$$

式中: S_j 表示地区 j 的地区价格指数; W_{ij} 表示地区 j 第 i 项消费支出占总支出的比例。

通过以上对购买力平价的分步计算,得到地区价格指数(地区PPP),指数值反映某一地区的人民币购买力和总体物价水平,地区PPP的数值越大代表该地区总体物价水平越高,居民货币收入的实际购买力越低。

2.3.2 核密度函数 核密度估计方法是现代非参数统计方法的代表^[26],该方法的优点是能够尽量从数据本身的特征出发,获得需要的信息,避免预先指定某个可能的特定分布形态而造成的误差。不同类别的商品/服务价格的分布特征往往不相同,价格差异可能很大,难以与某种既定的分布方式匹配,其总体分布情况适合采用核密度函数进行估计。因此,采用核密度分析方法,估计地区价格指数及食品、居住、交通等八类单项价格指数的总体分布特征。假设某一类商品或服务价格的密度函数为 $f(x)$,核密度估计为 $f_n(x)$,则在任意价格 x 上的核密度估计公式为^[27]:

$$f_n(x) = \frac{1}{nh_n} \sum_{i=1}^n K\left(\frac{x-x_i}{h_n}\right) \quad (6)$$

式中: $K\left(\frac{x-x_i}{h_n}\right)$ 为核函数; n 为样本数; h_n 为带宽, 是与 n 有关的正数。

2.3.3 空间自相关分析 采用全局自相关指数 Moran's I 指数 (GMI), 测度地区价格指数的空间关联程度, 计算公式为:

$$GMI = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{S^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij}} \quad (7)$$

式中: n 为样本数; x_i 和 x_j 分别为空间单元 i 和 j 的地区 PPP 值; W_{ij} 是空间权重矩阵; $S^2 = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / n$ 。Moran's I 可以用来统计衡量相邻的空间分布对象属性值之间的关系, 取值范围为 $[-1, 1]$, 小于 0 表示负相关, 等于 0 表示不相关, 大于 0 表示正相关。通过 Z 得分检验是否存在空间自相关关系, Z 检验值计算公式为:

$$Z(I) = \frac{I - E(I)}{\sqrt{\text{Var}(I)}} \quad (8)$$

式中: $E(I)$ 为数学期望; $\text{Var}(I)$ 为变异数。一般当 $|Z| > 1.96$ 时, 表示在 95% 的置信水平存在空间自相关; $|Z| > 2.58$ 时, 表示在 99% 的置信水平显著。

地区 PPP 除在全局上可能呈现自相关特征外, 城市间价格差异也很可能存在空间集聚或分散的局部空间自相关现象, 因此, 采用局部空间自相关 Getis-Ord G_i^* 指数, 对地区价格指数的局部自相关情况进行测度, 计算公式为:

$$G_i^*(d) = \frac{\sum_{j=1}^n W_{ij}(d) X_j}{\sum_{j=1}^n X_j} \quad (9)$$

式中: n 为样本数; x_i 和 x_j 分别表示空间单元 i 和 j 的地区 PPP 值; W_{ij} 同上表示空间权重矩阵; d 为距离尺度。为了便于解释, 对 $G_i^*(d)$ 进行标准化处理, 得到 Z 检验值, Z 的显著程度用于表征地区价格指数在不同地区的空间集聚情况。

3 结果分析

3.1 地区价格指数及单项比价的差异

3.1.1 城市之间地区价格指数(物价水平)差异显著 测算结果表明, 地区价格指数值界于 0.849~1.662 之间, 不同城市的地区 PPP 值差异较大, 最高地区价格水平相当于最低地区价格水平的 1.95 倍。说明不同城市之间的综合物价水平存在较大的差异, 等额的人民币收入在不同城市所能买到的商品/服务不同, 具有不同的购买能力。同时也必须看到, 虽然不同城市之间的物价差异是客观存在的, 但是物价水平特别高或者特别低的城市只占少数, 80% 以上城市的地区 PPP 值介于 0.900~1.100 之间。深圳、上海和北京是地区 PPP 值最高的三个城市, 昭通、吴忠和周口分别是地区 PPP 值最低的城市。

3.1.2 地区间住房价格水平差异最大, 食品价格水平差异最小 单项比价反映城市八大类消费品的相对价格水平, 利用核密度函数分别计算地区价格指数和八大类单项比价的估计值, 得到地区 PPP 和单项比价的核密度曲线 (图 1)。可见, 各项比价的核密度曲线形态不一, 单项比价中住房的核密度曲线分布形态为“扁平式”, 说明住房价格的差异最大, 住房单项比价的分布区间为 0.462~5.130, 最高值北京市是最低值吴忠市的 11 倍多; 其次是教育、医疗, 二者核密度曲线也较为扁平, 分布区间分别为 0.461~2.707、0.560~2.583, 说明这两类服务在城市之间差异也较大; 食品类比价的核密度曲线分布形态为“高耸式”, 说明城市之间食品类的商品价格差异最小, 最高值拉萨市 1.212、最低值枣庄

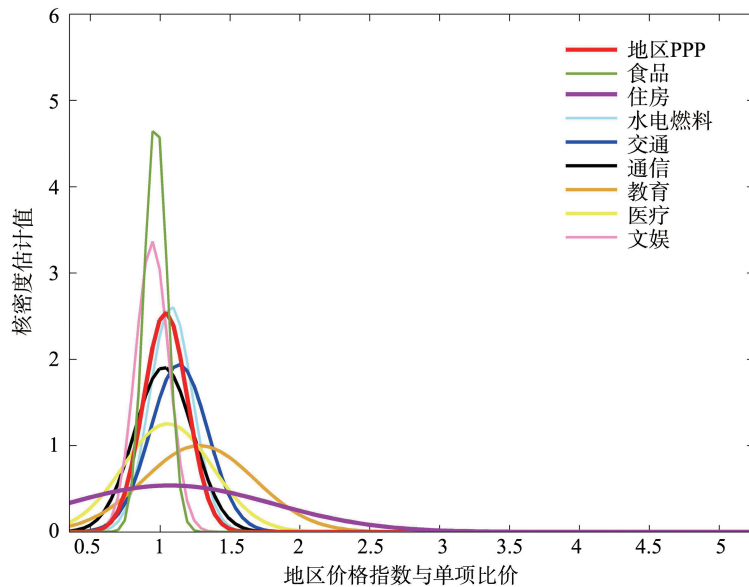


图1 单项指标分布核密度曲线

Fig. 1 The kernel density estimate of regional PPP and individual PPP

市0.775。水电燃料、交通、通信等单项比价的核密度曲线与地区PPP的曲线相比略扁平，分布区间依次为0.772~1.417、0.822~1.802、0.606~1.668。

3.1.3 随着地区价格指数的增加，单项比价的变化趋势各异。按照地区PPP指数值由低到高进行排序，得到其分布散点图（图2a），可见地区PPP的增长呈现出指数函数的特征，尤其是地区PPP值大于1.1时，指数上扬幅度增大。进一步地以排序的地区价格指数值为横轴，各单项比价为纵轴，得到各单项比价变化随地区价格指数升序的分布图（图2b~图2i）。可以看出，随着地区价格指数的增大，单项比价的分布呈现出不同的特点。其中，住房比价上升趋势最为显著，总体分布与地区价格指数相对一致，以1.2为界，地区PPP小于1.2的城市住房单项比价低于1.5，地区PPP大于1.2的城市住房单项比价均高于1.5且幅度越来越大；随着地区价格指数的增加，教育、交通比价也表现出上升的趋势，而食品、水电燃料、文化娱乐的单项比价基本不变，说明这三大类的商品和服务在不同物价水平的地区价格差别不大；医疗和通信比价表现出一定的上升趋势，但是随着地区价格指数的增加这两类比价也有许多点是下降的，没有明显的变化趋势，说明医疗和通信类商品和服务价格与总体物价水平的高低没有必然联系。

3.2 地区价格指数的空间分异特征

3.2.1 地区价格指数呈现出“东高西低、南高北低”的空间分布趋势。从100个典型城市地区PPP的空间分布格局（图3），可以看出物价水平较高的城市主要集中分布在东南沿海，中西部和东北地区的城市大多为中等及以下物价水平。按照中国四大经济区域对100座城市进行划分，计算四大地区的地区价格指数的平均值，发现地区PPP呈现出“梯度化”特征，平均地区价格指数排序为：东部（1.187）>西部（0.974）>中部（0.968）>东北（0.967）。东部地区的地区价格指数平均值为1.187，远远高于其他三大地区的平均值，表明东部地区城市的物价水平相对很高；中部、西部、东北三个地区的地区价格指数平均值均相差不大、且均小于1，中部和东北地区的地区PPP平均值还略低于西部地区。

运用ArcGIS地统计模块的空间趋势分析工具（Trend Analysis），抽象出100座城市

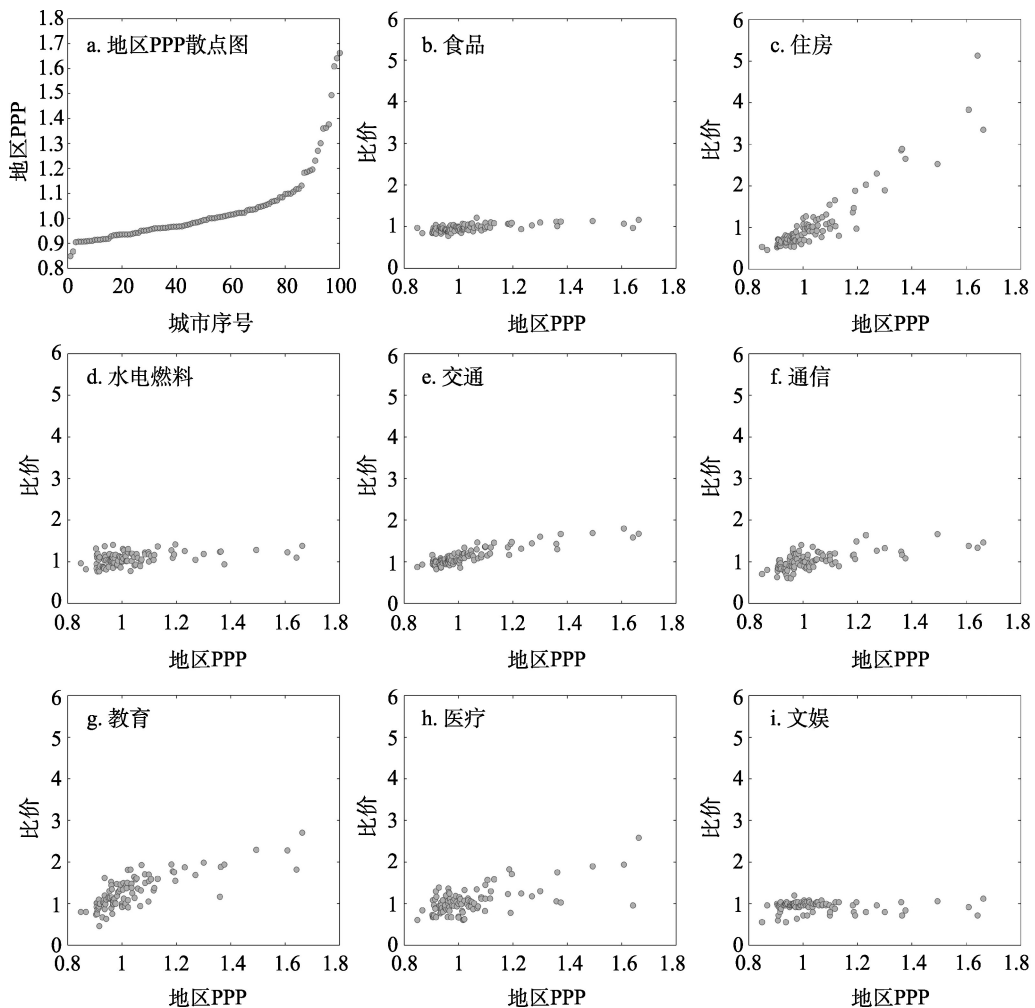


图2 地区价格指数与各单项指标比价关系的散点图

Fig. 2 The scatter diagrams of relationship between regional PPP and individual PPP

注：图a为地区价格指数散点图，图b~图i为单项比价分布图，以地区价格指数为x轴，各单项比价为y轴。

地区价格指数的空间分异趋势（图4）。x轴表示地区价格指数在“东-西”方向的分异（绿色实线），y轴表示地区价格指数在“南-北”方向的分异（蓝色实线），z轴表示地区价格指数值的大小。可见，地区价格指数在空间上高低差异显著，总体趋势表现为东高西低、南高北低，即在“东-西”方向和“南-北”方向均呈现出显著的分异特征，东南方向值最高（z轴）。

3.2.2 地区价格指数在空间分布上呈现出集聚特征 应用ArcGIS 10.0的空间自相关模块计算Moran's *I*指数，测度地区价格指数的总体空间集聚趋势，表2为地区价格指数和各项比价的全球自相关Moran's *I*指数值。通过Z统计量检验，Moran's *I*指数在1%的置信水平上显著，100个典型城市的地区价格指数表现为正的空间自相关，说明相邻城市的物价水平在空间分布上呈现出集聚特征，物价水平较高的城市附近的城市物价较高（高值集聚），物价水平较低的城市也相互邻近（低值集聚）。

从单项比价来看（表2），食品、水电燃料、交通、教育和医疗的Moran's *I*的数值较大，表明这几类商品或服务的价格在临近城市之间具有紧密联系，价格空间集聚程度较

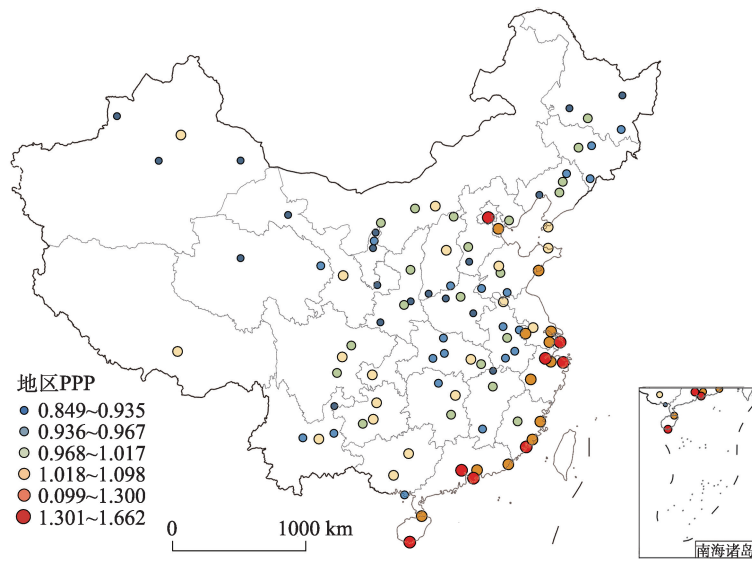


图3 100个典型城市的地区价格指数

Fig. 3 Spatial pattern of regional PPP

注：此图根据国家测绘地理信息局标准地图（审图号：GS(2016)1569号）绘制而成，底图无修改。

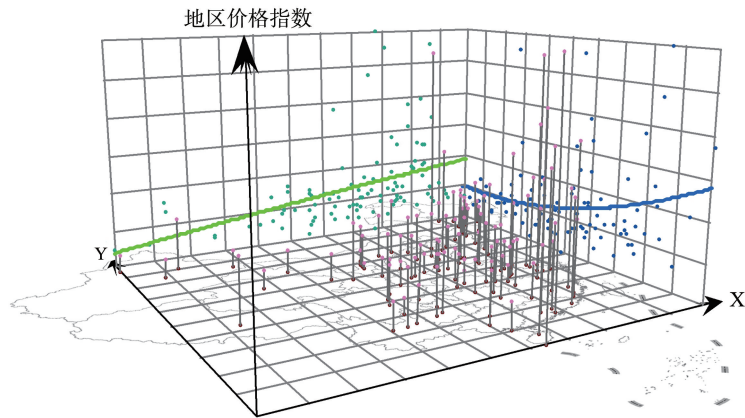


图4 地区价格指数的空间分异趋势

Fig. 4 The global trend of regional PPP of China's cities

表2 地区价格指数全局自相关 Moran's I 指数

Tab. 2 Moran's I of regional PPP and individual PPP

	地区 PPP	食品	住房	水电燃料	交通	通信	教育	医疗	文娱
Moran's I	0.229	0.252	0.115	0.250	0.233	0.082	0.247	0.219	0.141
Z-score	8.339	8.920	4.492	8.831	8.314	3.149	8.773	7.994	5.206
P-value	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000

高。其中，食品类价格集聚程度高，可能是由于食品更多的依赖本地或周边地区供应，而距离相近的地区具有相似的自然生产条件和交通运输能力，食品类商品的生产成本和流通成本存在空间集聚性。水电燃料、交通、教育、医疗等类的集聚，可能是由于临近

地区可能属于同一上级行政区（省级单元）管辖，统一制定了公共资源和公共服务的定价，如教育和医疗多采用省级层面定价的方式。通信、住房、文娱的Moran's I 数值较小，表明这几类商品或服务虽然也存在正的空间相关，但空间集聚程度较低。

3.2.3 高物价地区集中于东南沿海、低物价地区集中于黄河中游 通过计算地区PPP和单项比价的Getis-Ord G_i^* 值，来反映中国城市购买力的空间集聚特征。Getis-Ord G_i^* Z值的大小可以反映空间集聚的置信度， $|Z|>2.58$ 表示在99%的置信水平显著，为热/冷点区； $1.96<|Z|<2.58$ 表示在95%的置信水平显著，为次热/冷点区； $1.65<|Z|<1.96$ 表示在90%的置信水平显著，为弱热/冷点区； $|Z|<1.65$ 则说明置信度低于90%，空间自相关不显著。其中热点区是地区价格指数高且集中分布的区域，为高物价水平集聚区。冷点区是地区价格指数低且集中分布的区域，为低物价水平集聚区（图5）。

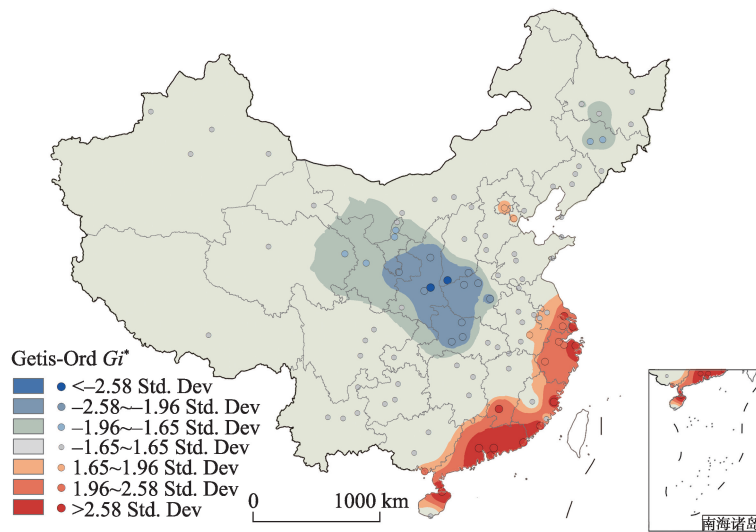


图5 地区价格指数冷热点空间格局分布

Fig. 5 Spatial distribution of the Getis-Ord G_i^* index of regional PPP

注：此图根据国家测绘地理信息局标准地图（审图号：GS(2016)1569号）绘制而成，底图无修改。

研究区的100个城市地区价格指数在少数区域表现出高值/低值集聚，热点区域呈现明显的集中态势，冷点区域范围较小，大部分地区没有呈现出显著的空间自相关，为过渡区。地区PPP较高的区域呈现出较显著的集中态势，热点区域集中在长三角、珠三角及东南沿海地区。其中，珠三角的广州、深圳、厦门，长三角的上海、杭州、宁波，以及海南省的三亚、海口等城市区域为热点区，即高值集聚最显著的地区；东南沿海的广东省、福建省、浙江省以及江苏省南部为热点区外围，为次热点区；京、津为弱热点区，也表现出一定程度的空间集聚。冷点区成点状分布在陕西省渭南市和山西省运城市周围，尚未出现明显集中趋势；次冷点区域和弱冷点区分布在中部，其中次冷点区主要分布在中西部，包括陕西省的大部、河南省中西部、山西省西南部、湖北省西部，其外围的甘肃省、宁夏自治区、内蒙古自治区的西南部以及东北的少数城市为弱冷点区。

总体来看，地区PPP的空间分布具有集聚特征，热点区（高物价集聚）集中在东南沿海、冷点区（低物价集聚）集中在中部的黄河中游一带，热点区域集中的显著程度大于冷点区域。但是空间相互关联程度不是特别强，多表现为在90%和95%的置信水平显著的次热/冷点区，99%置信程度显著的热/冷点区范围较小，且一半左右的地区为过渡

区,未表现出空间关联特征。

地区价格指数的上述空间分异特征,是多个层面的因素作用的结果。首先,商品的价格由生产价格(即生产成本)、供给与需求、交易成本三个方面决定,不同地区的经济社会发展水平、资源要素禀赋情况、地理区位、交通条件多种因素的共同作用,导致不同地区物价水平差异,并且也可能导致物价水平与经济发展水平的不一致。第二,不同类别的商品/服务的地区差异特点各异,其影响因素也不同。食品价格的差异可能是受地形、气候条件、农业生产条件,以及交通条件和运输成本高低决定的。而居住、医疗、教育等服务消费由于在地区间基本不能流动,则更多地受居民收入水平、人口规模、区位等因素的影响。第三,不同地区的居民的消费习惯和消费偏好有差别,各项消费支出权重也有不同。地区之间价格差异大的消费类别占生活消费比例越高的地区,居民实际收入受价格水平的影响越明显。例如,不同地区的住房和服务类消费价格的差异一般更为显著,该类支出占比高的地区,实际收入与名义收入的偏差可能更大。

4 结论与讨论

4.1 结论

通过对100个地级及以上城市的地区价格指数(地区PPP)的综合测度及其空间分异的研究,得出以下结论:

(1)地区价格指数是不同地区购买一篮子相同商品和服务的价格之比,本文构建了代表性商品的指标体系和计算方法,测度表征同一时期、不同地区的物价综合水平的地区价格指数,可以用于衡量地区之间商品/服务价格水平的差异程度。地区价格指数值越大,说明该地区物价水平越高、居民收入的购买力越低。

(2)不同地区之间各类商品/服务的价格差异显著,地区价格指数界于0.849~1.662之间,最高地区价格水平相当于最低地区价格水平的1.95倍。住房价格的地区差异最大,教育、医疗次之,是对居民生活质量影响最大的三大因素。随着地区价格指数的增大,单项比价的分布呈现出不同的特点,住房单项比价上升趋势最为显著,说明房价对地区价格水平和居民生活的影响最大。

(3)地区价格指数在全国的分布呈现出“梯度化”特征和“东高西低、南高北低”的空间分异趋势,平均地区价格指数排序为:东部(1.187)>西部(0.974)>中部(0.968)>东北(0.967)。物价水平的空间分布具有集聚特征,食品、水电燃料、交通、教育和医疗价格的集聚程度较高,在临近城市之间具有紧密联系,通信、住房、文娱价格的空间集聚程度较低。物价水平较高的区域集中在东南沿海、物价水平较低的区域集中在中部的黄河中游地区。

4.2 讨论

对地区价格指数的测度和差异研究,有助于客观认识不同地区名义收入的购买力差异,将经济层面的收入差距转移到居民生活层面,对于区域协调发展及地区贫困线划定等相关政策的研究很是必要。然而当前各类商品或服务的价格缺乏准确全面的统计数据,对测算和比较地区PPP带来诸多限制,有深度的相关研究并不丰富,在这个方面有诸多的问题需要开展进一步的深入研究。一是,要通过加强研究和数据挖掘提高地区价格指数测度的准确性。通过研究简化地区价格指数的计算方法,并充分利用现有的统计数据 and 大数据资源,更加准确便捷地计算地区价格指数。二是,要加强对细化尺度地区价格指数的测度以及时空差异研究。本文将研究对象由省区、36个大中城市扩大到了

100个地级城市,但受价格统计数据限制,分地级市以及分城乡的地区价格指数研究相对空白。同时,当前研究大多是对特定年份截面的地区价格指数测算和分析,还应关注地区间物价的时空差异及影响机制。

对地区价格指数的研究能够为关注民生时代的区域协调发展政策找到着力点,地区间实际收入差距不断缩小,才能真正逐步实现区域民生质量均衡和区域协调发展。第一,在物价水平既定的情况下,名义收入越高所能购买的商品和服务也越多,因此增加居民可支配收入能够提高居民的购买能力。可以从发展经济和改善分配两个角度增加居民可支配收入,完善最低工资标准调整机制,根据真实收入调整各地区的最低工资标准,并着力缩小不同地区的社会保障差异。第二,居住、教育和医疗是影响居民生活质量的三大主要因素,针对房价高、看病贵、教育收费乱的问题,应发挥价格宏观调控的作用,规范价格行为,维护市场公平竞争秩序,维持物价水平的合理性。第三,欠发达地区居民收入相对较低、满足自身公共服务需求的能力也较低,国家财政在民生方面的公共投入应重点侧重于经济落后的欠发达地区,尤其是物价水平较高的欠发达地区,这是缩小欠发达地区与发达地区差距的有效路径。

参考文献(References)

- [1] 徐建华,鲁凤,苏方林,等.中国区域经济差异的时空尺度分析.地理研究,2005,24(1):57-68. [Xu Jianhua, Lu Feng, Su Fanglin, et al. Spatial and temporal scale analysis on the regional economic disparities in China. Geographical Research, 2005, 24(1): 57-68.]
- [2] 陈培阳,朱喜钢.基于不同尺度的中国区域经济差异.地理学报,2012,67(8):1085-1097. [Chen Peiyang, Zhu Xigang. Regional inequalities in China at different scales. Acta Geographica Sinica, 2012, 67(8): 1085-1097.]
- [3] 樊杰,周侃,陈东.生态文明建设中优化国土空间开发格局的经济地理学研究创新与应用实践.经济地理,2013,33(1):1-8. [Fan Jie, Zhou Kan, Chen Dong. Innovation and practice of economic geography for optimizing spatial development pattern in construction of ecological civilization. Economic Geography, 2013, 33(1): 1-8.]
- [4] 樊杰.人地系统可持续过程、格局的前沿探索.地理学报,2014,69(8):1060-1068. [Fan Jie. Frontier approach of the sustainable process and pattern of human-environment system. Acta Geographica Sinica, 2014, 69(8): 1060-1068.]
- [5] 徐勇,樊杰.区域发展差距测度指标体系探讨.地理科学进展,2014,33(9):1159-1166. [Xu Yong, Fan Jie. Index system for regional development disparity measurement. Progress in Geography, 2014, 33(9): 1159-1166.]
- [6] 江小涓,李辉.我国地区之间实际收入差距小于名义收入差距:加入地区间价格差异后的一项研究.经济研究,2005,40(9):11-18. [Jiang Xiaojuan, Li Hui. Compare for the real and nominal income disparity among different regions in China. Economic Research Journal, 2005, 40(9): 11-18.]
- [7] 闫梅,樊杰.基于购买力平价的我国地区间收入差距.经济地理,2016,36(6):1-7. [Yan Mei, Fan Jie. Regional disparity of real income in china based on purchasing power parity. Economic Geography, 2016, 36(6): 1-7.]
- [8] 余芳东.我国城镇居民消费价格和实际收入地区差距的比较研究.统计研究,2006,(4):3-7. [Yu Fangdong. The Spatial Consumer Price Index (SCPI) and comparison of the real income of urban inhabitants between various regions in China. Statistical Research, 2006, (4): 3-7.]
- [9] “我国地区价差指数方法和应用研究”课题组.我国地区间价格水平差异比较研究.统计研究,2014,31(4):22-30. [Research Group on "The Index Method and Application for Regional of Price Difference". Research on the Differentials of Regional Price Level in China. Statistical Research, 2014, 31(4): 22-30.]
- [10] 郭熙保.购买力平价与我国收入水平估计:兼评克拉维斯对中国收入的估计结果.管理世界,1998,(4):64-75. [Guo Xibao. An estimation for the purchasing power parity versus income levels in China: And on the estimate by Clavis for China's income. Management World, 1998, (4): 64-75.]
- [11] 任若恩.关于中国国际可比国内生产总值研究的一些问题.经济研究参考,1996,(3):16-24. [Ren Ruoen. Questions about China's international comparable GDP research. Review of Economic Research, 1996, (3): 16-24.]
- [12] Rawlins G. Sub-Sahara's experience with the Purchasing Power Parity hypothesis. Journal of Applied Business and Economics, 2016, 18(2): 22.
- [13] Shim H, Kim H, Kim S, et al. Testing the relative purchasing power parity hypothesis: The case of Korea. Applied Economics, 2016, 48(25): 2383-2395.

- [14] 余芳东. 2011年新一轮国际比较项目(ICP)方法改进. 统计研究, 2011, 28(1): 11-15. [Yu Fangdong. The methodological improvement of 2011 round of International Comparison Program (ICP). Statistical Research, 2011, 28(1): 11-15.]
- [15] George J. Gilboy, 钟宁桦. 度量中国经济: 购买力平价的适当应用. 经济研究, 2010, 45(1): 27-38. [George J G, Zhong Ninghua. Measuring China's economy: the proper use of PPP methods. Economic Research Journal, 2010, 45(1): 27-38.]
- [16] Kakwani N, Son H H. Global poverty estimates based on 2011 purchasing power parity: Where should the new poverty line be drawn?. The Journal of Economic Inequality, 2016, 14(2): 173-184.
- [17] Brandt L, Holz C A. Spatial price differences in China: Estimates and implications. Economic Development and Cultural Change, 2006, 55(1): 43-86.
- [18] 胡炬. 中国各地区间一价定律研究. 上海: 复旦大学硕士学位论文, 2010. [Hu Ju. The price relationship among 36 major Chinese cities from the perspective of law of One Price. Shanghai: Master Dissertation of FuDan University, 2010.]
- [19] 肖若石. 我国物价水平变动及区域间差异研究. 价格理论与实践, 2015, (10): 72-74. [Xiao Ruoshi. Study on price level fluctuation and regional disparity in China. Price: Theory & Practice, 2015, (10): 72-74.]
- [20] 彭鑫, 管卫华, 陆玉麒. 基于购买力平价的江苏省区域经济分异. 经济地理, 2015, 35(1): 15-20. [Peng Xin, Guan Weihua, Lu Yuqi. The regional economic difference of Jiangsu based on the Purchasing Power Parity. Economic Geography, 2015, 35(1): 15-20.]
- [21] 姚双花. 基于购买力平价理论的区域收入差距分析. 北京: 北京工商大学硕士学位论文, 2013. [Yao Shuanghua. The analysis of the regional income gap based on purchasing power parity theory. Beijing: Master Dissertation of Beijing Technology and Business University, 2013.]
- [22] 田青, 马健, 高铁梅. 我国城镇居民消费影响因素的区域差异分析. 管理世界, 2008, (7): 27-33. [Tian Qing, Ma Jian, Gao Tiemei. Regional Inequalities of influencing factors on urban residents' consumption in China. Management World, 2008, (7): 27-33.]
- [23] 行伟波, 李善同. 一价法则、地区价格差异与面板单位根检验. 管理科学学报, 2010, 13(4): 76-84. [Xing Weibo, Li Shantong. Law of one price, regional price difference and panel unit root test. Journal of Management Sciences in China, 2010, 13(4): 76-84.]
- [24] 余芳东. 国外编制地区价格差异指数的方法和实践. 中国统计, 2013, (8): 20-24. [Yu Fangdong. The method and practice of compiling regional price index abroad. China Statistics, 2013, (8): 20-24.]
- [25] 胡雪梅. 地区购买力平价计算方法的比较与评价. 统计与决策, 2017, (20): 34-38. [Hu Xuemei. Calculation Methods and Comparison of Sub-national PPP. Statistics & Decision, 2017, (20): 34-38.]
- [26] 陈云, 王浩. 核密度估计下的二分递归算法构建及应用: 测算特定收入群体规模的非参数方法拓展. 统计与信息论坛, 2011, 26(9): 3-8. [Chen Yun, Wang Hao. Construction and application of bipartite recursive algorithm based on kernel density estimation: A new non-parametric method to measure the given income population scale. Statistics & Information Forum, 2011, 26(9): 3-8.]
- [27] 王洋, 方创琳, 盛长元. 扬州市住宅价格的空间差异与模式演变. 地理学报, 2013, 68(8): 1082-1096. [Wang Yang, Fang Chuanglin, Sheng Changyuan. Spatial differentiation and model evolution of housing prices in Yangzhou. Acta Geographica Sinica, 2013, 68(8): 1082-1096.]

Measurement and spatial disparities of regional Purchasing Power Parity in China

YAN Mei¹, LI Guoping², HUANG Jinchuan^{3,4}

(1. Institute of Industrial Economics, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100836, China; 2. School of Government, Peking University, Beijing 100871, China; 3. Key Laboratory of Regional Sustainable Development Modeling, Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, CAS, Beijing 100101, China; 4. College of Resources and Environment, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China)

Abstract: As socialism with Chinese characteristics enters into a new era, the security and improvement of people's livelihood have become the focal point of social development, which makes the research on residents' living standard a heated topic in the field of the regional disparities. It is widely acknowledged that the income and commodity price are the two important factors that affect the residents' living standard. Usually, the nominal indices are adopted to study the regional disparities. In that case, the residents' living standard might be overestimated or underestimated due to the difference of price levels in different regions. Regional price index (or regional PPP) is consequently used as a spatial index that represents the comprehensive price level from a basket of the same products or services of different regions, which can be used to compare different price levels among different regions. It can eliminate the impacts of the price disparity and enable the nominal income to reflect the real living standard just as the real income does. This study constructs a framework to measure the different regional price levels in China, which includes a basket of products and a set of calculation methods. Derived from the theory of Purchasing Power Parity, the methods have been applied to estimate the price level among 100 typical cities.

The major results include: (1) Regional PPP is an index that compares the comprehensive prices of different regions, showing that the city with a high regional PPP would have relatively high price of commodities and low purchasing power. (2) The regional PPP of the whole 100 cities differs strongly from each other and ranges from 0.85 to 1.66, with the highest regional price level 1.95 times of the lowest. Specifically, the regional house price differs the most, followed by education and medical treatment. These are also the most critical factors affecting the civil livelihood. (3) The spatial distribution of regional PPP presents spatial agglomeration characteristics. The prices of food, water-electricity-fuel, and transportation are much more aggregated. Moreover, the cities with higher price level aggregate in the southeast coastal area, while cities with lower price level aggregate over the Yellow River basin in the central region.

This study gives an overview of the regional PPP over China, which might be useful for narrowing the gap of real income between different regions and achieving a relatively balanced society. Only by promoting the reasonability of the price level, improving the real purchase power of residents, and lowering the real income gap between regions, can we achieve a balanced livelihood and coordinated development.

Keywords: regional price index (regional PPP); Purchasing Power Parity (PPP); price level; regional disparity; China