

# 基于时空视角的第三产业演变规律 及影响因素研究

高颜超,皮平凡

(广东财经大学 地理与旅游学院,广州 510000)

**摘 要:**基于时间和空间视角分析第三产业发展演变规律,表明第三产业演变时间维度上可以分为 1978 至 1997 年快速发展、1998 至 2006 年平稳发展、2007 至 2009 年缓慢发展、2010 至 2013 年相对平稳发展四个阶段。空间维度上按产值第三产业省级区域可以分为三类,第一类 3 个省份、第二类 10 个省份,第三类共有 18 个省份多为中西部省份,第一类与第三类省份第三产业产值差距较大,说明第三产业空间分布上呈集中态势,具体省份上表现为东部沿海省份第三产业快速发展与中西部发展水平差距拉大。分别选取第一、二、三类中广东、四川、安徽三个东部、西部、中部省份为例,分析影响第三产业发展因素,结果表明资本、劳动力、市场、城市化水平、旅游业对第三产业发展具有重要影响,资本和市场要素是影响第三产业发展的最重要因素,三个省份的影响因素各有差异。而相应的对策包括:推动本地经济发展及引导资金流入第三产业的同时,应该进一步加快城市化进程及注重发展旅游业,具体省份应根据自身条件而有所侧重。

**关键词:**时空视角;第三产业;演变规律;回归分析;影响因素

**中图分类号:** F264.1      **文献标志码:** A      **文章编号:** 1672-8580(2016)03-0070-16

## 一、问题提出

目前学术界多从影响因素、内部行业结构、现存问题等三个角度研究第三产业。(1)影响因素角度,城市化水平对第三产业发展具有重要影响,表现在城市化水平的高低制约第三产业

---

**基金项目:**国家社会科学基金资助项目(10BGL051)

**作者简介:**高颜超(E-mail: 1145059365@qq.com);

皮平凡,教授(E-mail: ppf1211@163.com)

的发展水平<sup>[1-4]</sup>。旅游业作为服务业的重要组成部分,旅游业发展水平对第三产业发展具有促进作用,其中入境游对第三产业发展促进更加显著<sup>[5-6]</sup>。其它因素包括资本、劳动力和市场对第三产业发展也具有较大影响<sup>[7]</sup>。(2)内部行业结构角度,我国第三产业仍处于较低水平,有必要推动第三产业由低级阶段向高级阶段演化<sup>[8-9]</sup>。第三产业内部行业结构间发展不均衡,表现在市场对生产和生活相关部门需求高于其它部门,各部门之间发展水平差距较大且相互间联系不紧密,推进产业结构优化是解决上述问题的重要途径<sup>[10-14]</sup>。人均收入、居民生活水平、资金等因素对第三产业内部行业结构变动具有重要影响<sup>[15-18]</sup>。(3)现有问题及对策角度,目前我国第三产业在省级区域间发展水平不均衡,经济增长与第三产业发展不同步,区域产业经济存在差异,呈现产业集聚趋势<sup>[19-21]</sup>。就对策而言,转变第三产业发展思路、改革第三产业发展体制及推进城市化进程等是推动第三产业发展重要途径<sup>[22-24]</sup>。

本文从时空视角研究第三产业整体发展演变规律,从时间维度对 1978 至 2013 年第三产业整体发展阶段进行研究,从空间维度对我国第三产业在省级区域上演变规律进行分析。对我国第三产业发展影响因素分析,本文选取广东、安徽、四川三个省份,分析比较劳动力、资本、市场、城市化、旅游业 5 个因素对三个省份第三产业发展的影响差异。

## 二、研究方法

基于时间视角,运用聚类分析法对 1978 至 2013 年第三产业整体演变规律进行分析,探究 1978 至 2013 年间(即改革开放后 1978 至 2013 年)第三产业整体发展情况。由于 2000 年前第三产业内部行业划分不统一,为保持数据一致性只选取第三产业内部行业 2000 至 2013 年的数据,在聚类分析基础上运用信息熵分析第三产业内部结构发展差异。

基于空间角度,依据各省级区域第三产业产值,运用聚类分析法研究第三产业 2000 至 2013 年省级区域层面演变规律,在聚类分析基础上运用空间集中度分析第三产业空间分布具体差异。

对第三产业影响因素分析,以主成分分析法和回归分析法研究第三产业发展影响因素,以广东、安徽、四川三个省份为例,比较三个省份第三产业发展影响因素的差异。三个省份分别为东部中部及西部省份,且以产值划分分别为第一类第三类和第二类,具有一定的代表性。

### (一) 第三产业时空演变研究方法

#### 1. 基于时间维度的第三产业演变研究

##### (1) 聚类分析

聚类分析指对相似性较大的样本或变量进行分类,进而使同一类内部的相似性最大,不同类之间的差异性最大。聚类分析通过计算各对象之间距离来分辨各变量或样本的相似性或差异性,将距离近的对象归为一类,计算距离常用的方法包括:绝对值距离、欧式距离、明可夫斯基距离、切比雪夫距离等。现采用欧式距离公式表示如下:

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^n (x_{ik} - x_{jk})^2} \quad (1)$$

定义第  $i$  个样本点与第  $j$  个样本点之间距离为  $d_{ij}$ , 距离近的样本点归为一类, 距离较远的样本点归属不同类,  $x_{ik}$  为第  $i$  个样本点的第  $k$  个指标值。

### (2) 信息熵

信息论中, 熵用来衡量一个随机变量出现的期望值, 指在被接收之前, 信号传输过程中丢失的信息量, 又被称为信息熵。Shannon(1948)将信息中的不确定性定义为熵值, 他假定  $X$  是一个离散随机变量, 也就是说它的取值范围为  $R=\{X_1, X_2, \dots\}$ ,  $R$  是有限可数的。设  $P_i=P\{X=x_i\}$  信息熵公式为:

$$H(x) = - \sum_i [p(x_i) \ln p(x_i)] \quad (2)$$

第三产业信息熵值越大说明第三产业内部行业发展更加多样均衡, 反之说明发展越单一。信息熵最小值为 0, 即第三产业内部行业发展集中于一个行业时为 0, 当第三产业内部行业分布均衡时取最大值 1.79。

## 2. 基于空间角度的第三产业演变研究

### (3) 空间集中度

空间集中度值指本产业中所占市场份额前  $m$  的省份在总的市场份额的比重, 用空间集中度衡量第三产业发展 2000 至 2013 年在空间上的空间分布特征。SCR<sub>m</sub> 表示本产业中份额较大的前  $m$  个区域占有所有区域中的比重, 所占比重越大表示本产业的空间集中度越大, 反之越小表示空间分布较为均衡。其公式为:

$$SCR_m = \frac{DS_1 + DS_2 + \dots + DS_m}{DS_1 + DS_2 + \dots + DS_m + \dots + DS_n} \quad (3)$$

## (二) 第三产业发展影响因素研究方法

### 1. 主成分分析

主成分分析, 由 Hotelling(1933)提出, 指依据各指标间的相关关系, 在损失很少信息的前提下对指标进行降维处理, 将多个相关指标转换为少数几个互不相关的指标, 从而为进一步研究创造有利条件。每个主成分均是原始变量的线性组合, 且各个主成分之间互不相关。其公式可以表示为: 假定有  $n$  个样本, 每个变量有  $p$  个变量, 则构成  $n$  行  $p$  列矩阵:

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & \dots & x_{1p} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & \dots & x_{2p} \\ \vdots & \vdots & \vdots & & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & & \vdots \\ x_{n1} & x_{n2} & \dots & \dots & x_{np} \end{bmatrix} \quad (4)$$

记原有变量指标为  $x_1, x_2, \dots, x_m$ , 新变量指标为  $y_1, y_2, \dots, y_p (p \leq m)$ , 则

$$\begin{cases} y_1 = e_{11} x_1 + e_{12} x_2 + \dots + e_{1m} x_m \\ y_2 = e_{21} x_1 + e_{22} x_2 + \dots + e_{2m} x_m \\ \vdots \\ y_p = e_{p1} x_1 + e_{p2} x_2 + \dots + e_{pm} x_m \end{cases} \quad (5)$$

$y_1, y_2, \dots, y_p$  分别为原变量指标  $x_1, x_2, \dots, x_m$  的第一, 第二,  $\dots$ , 第  $p$  主成分。  $e_{ij} (i=1, 2, \dots, p, j=1, 2, \dots, m)$  为主成分  $y_i$  载荷。

## 2. 回归分析

在主成分分析基础上构造多重线性结构模型, 方程表达式如下:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 L_i + \beta_2 C_i + \beta_3 M_i + \beta_4 U_i + \beta_5 T_i + \xi_i \quad (6)$$

其中  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$  为模型参数;  $Y_i$  为第  $i$  年第三产业增加值;  $L_i$  为第  $i$  年劳动力因素对第三产业发展影响;  $C_i$  为第  $i$  年资本因素对第三产业发展影响;  $M_i$  为第  $i$  年市场因素对第三产业发展影响;  $U_i$  是第  $i$  年城市化水平对第三产业发展影响;  $T_i$  为第  $i$  年旅游业发展对第三产业发展影响;  $\xi_i$  为除模型选定的 5 个变量之外其它未知因素对  $Y_i$  影响。

## 三、数据来源

数据主要来源于 2001—2014 年《中国统计年鉴》, 以中国 31 个省(市、区)为基本空间单元。基于国民经济行业分类与代码(GB/T4754-2011)及数据收集的便利性, 第三产业按行业分类包括交通运输、仓储和邮政业、批发和零售业、住宿和餐饮业、金融业、房地产业、其他共 6 个门类。广东、安徽、四川三省的省级区域数据分别来源于 2001—2014 年《广东省统计年鉴》、《安徽省统计年鉴》、《四川省统计年鉴》。

通过对已有第三产业影响因素文献分析, 构建衡量第三产业发展影响因素指标(表 1)。文献表明劳动力(肖智等, 2012)、资本(马智利, 2010; 罗吉等, 2008)、市场发展水平(徐湘麒等, 2002)、城市化水平(马鹏, 2010; 吴振球, 2011)、旅游业发展水平(苏建军, 2011; 罗文斌等, 2012)是影响第三产业发展的 5 个重要因素, 进一步通过选取总人口数等 6 个指标, 年度存款额度等 6 个指标, 城镇人口占总人口比重等 6 个指标, 旅游业收入等 5 个指标, 人均生产总值等 6 个指标分别对劳动力、资本、城市化水平、旅游业发展水平、市场发展水平 5 个因素进行衡量。

表 1 第三产业发展影响因素衡量指标

劳动力	资本	城市化水平	旅游业发展水平	市场发展水平
总人口数	年度存款额度	城镇人口占总人口比重	旅游业收入	人均生产总值
非农业人口比	年度贷款额度	恩格尔系数	入境游客人数	社会消费品零售总额
15-64 岁人口数	资本形成额	农村居民消费支出	旅行社个数	商品零售价格指数
人口迁入率/人口密度	第三产业固定资产投资额	农村居民人均收入	国内游客人数	消费价格指数
净迁人口数/年末常住人口	外资投资额	二三产业就业人数	星级酒店数	城镇居民人均可支配收入
高中以上文化程度人口数	地区生产总值	第三产业贡献率		城镇居民人均消费支出
肖智等(2012)	马智利(2010)、罗吉等(2008)	马鹏(2010)、吴振球等(2011)	苏建军(2011)、罗文斌等(2012)	徐湘麒等(2002)

注: 劳动力指标数据来源于历年《中国统计年鉴》人口部类; 资本指标数据来源于历年《中国统计年鉴》国民经济核算部类; 城市化水平指标数据来源于历年《中国统计年鉴》人民生活 and 就业、工资部类; 旅游业发展水平指标来源

于历年《中国统计年鉴》住宿、餐饮和旅游部类;市场发展水平指标来源于历年《中国统计年鉴》人民生活部类。由于四川省人口迁入率及净迁入人口数无法得到,为保证指标的均衡性以人口密度及城镇年末常住人口代替。

## 四、第三产业发展时空演变规律

### (一)第三产业发展时间演变

#### 1.基于聚类分析第三产业发展阶段研究

运用 spss 20.0 以第三产业增加值为标准,运用聚类分析法对第三产业 1978—2013 年发展阶段进行分析,如图 1。

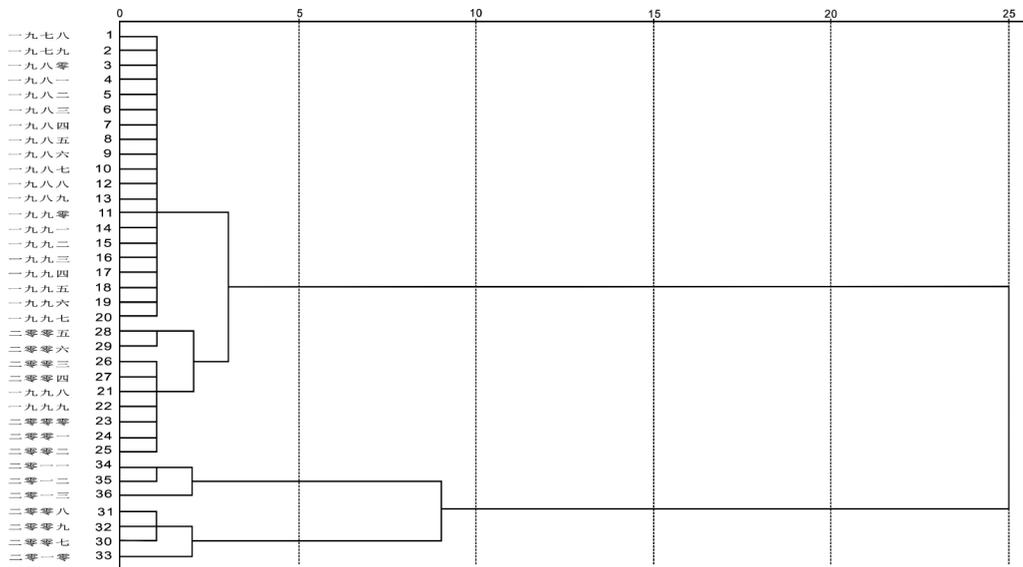


图 1 第三产业时间演变谱系聚类图

选取欧氏距离为 2 时第三产业可以划分为四个阶段:(1)1978 至 1997 年为快速发展阶段,1978 年第三产业增加值为 878.9 亿元,1997 年第三产业增加值为 26988.1 亿元,增长近 30 倍,平均每年增速约为 150%;(2)1998 至 2006 年为平稳发展阶段,1998 年第三产业增加值为 30508 亿元,2006 年第三产业增加值为 88554.9 亿元,增长近 2.9 倍,平均每年增速为 30%;(3)2007 至 2010 年为缓慢发展阶段,2007 年第三产业增加值为 111351 亿元,2010 年产业增加值为 173596 亿元,增加近 56%,平均每年增速为 14%,增速不断放缓;(4)2011 至 2013 年为相对平稳发展阶段,2011 年第三产业增加值为 205205 亿元,2013 年第三产业增加值为 262203 亿元,增加近 78%,平均每年增速为 26%。

#### 2.基于信息熵的第三产业内部行业发展结构研究

在聚类分析基础上,运用信息熵进一步对第三产业内部行业结构情况进行研究。由公式(2)计算信息熵,得表 2。

表 2 2000 至 2013 年第三产业行业信息熵

Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
H	1.63	1.61	1.59	1.58	1.58	1.57	1.58	1.6	1.59	1.59	1.6	1.6	1.6	1.59

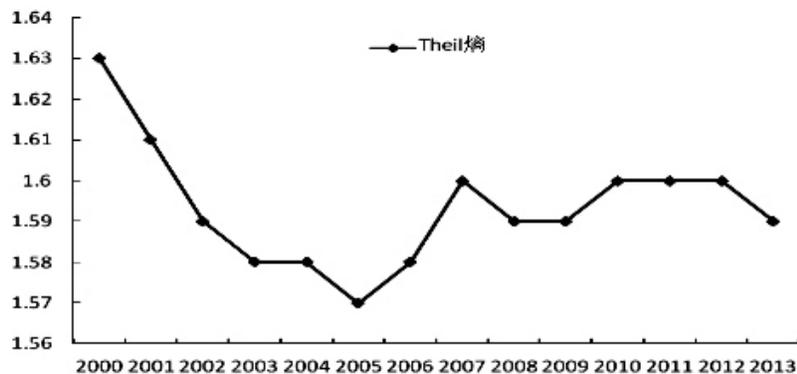


图 2 2000 至 2013 年第三产业行业信息熵变化情况

2000 至 2013 年第三产业行业信息熵值在 1.57 至 1.63 之间变化(表 2),与平均分布时值 1.79 接近,说明 2000 至 2013 年第三产业内部所包含 6 大行业均有较大发展,各行业发展较为均衡。2000 至 2013 年第三产业行业信息熵变化情况(图 2),总体可以分为四个阶段:(1)第一阶段 2000 至 2005 年为不均衡阶段,信息熵值总体呈下降态势,说明第三产业内部各行业发展差距有所拉大,表现为 2000 年批发零售业产值约为住宿餐饮业产值的 4 倍,2005 年房地产业产值约为住宿餐饮业产值的 5 倍,差距有所扩大;(2)第二阶段为 2005 至 2007 年为较为均衡阶段,信息熵值总体呈上升态势,说明第三产业内部各行业具有所发展且差距有所缓和,表现为批发零售业与其余行业差距有所缩小;(3)第三阶段为 2007 至 2009 年为较为不均衡阶段,信息熵值总体呈下降态势且波幅较小,说明第三产业内部行业间发展差距有所拉大,表现为 2007 年批发零售业产值约为住宿餐饮业产值的 3.5 倍,2009 年房地产业产值约为住宿餐饮业产值的 4 倍,差距有所扩大;(4)第四阶段为 2010 至 2013 年为相对较为不均衡,信息熵值总体呈稳定又有所下降态势,说明第三产业各行业间发展平稳,表现为 2010 至 2013 年金融业和房地产业产值增长近 2 倍,且与批发零售业差距有所缩小。

## (二) 第三产业发展空间演变

### 1. 基于聚类分析的第三产业空间演变研究

运用 spss 20.0 以 2000 至 2013 年各省第三产业增加值为标准进行聚类分析,如图 3。

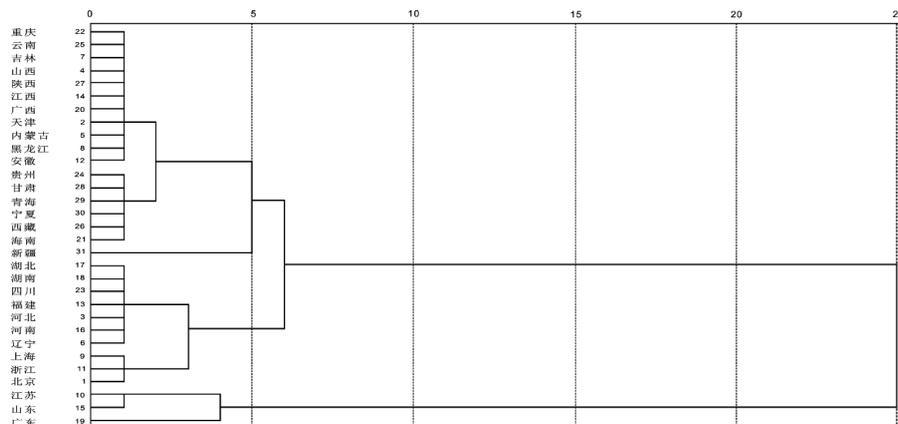


图 3 第三产业空间谱系聚类图

选取欧氏距离为 6 时,从第三产业空间谱系聚类图(图 3)可知,第三产业省级区域发展水平可以分为三类:(1)江苏、山东、广东为第一类共 3 个省份,第三产业产值范围为 22000 至 30000 亿元;(2)北京、浙江、上海、辽宁、河南、河北、福建、四川、湖南、湖北为第二类共 10 个省份,第三产业产值范围为 9000 至 20000 亿元;(3)新疆、海南、西藏、宁夏、青海、甘肃、贵州、安徽、黑龙江、内蒙古、天津、广西、江西、陕西、山西、吉林、云南、重庆为第三类共 18 个省份,第三产业产值范围为 400 至 9000 亿元。第一类第三产业产值最高,第二类次之,第三类第三产业产值最低且省份数量最多,多为中西部地区省份,说明我国第三产业区域之间发展水平差距较大。

## 2. 基于第三产业空间集中度分析

在聚类分析基础上,运用空间集中度的方法研究第三产业的空間上分布情况。依公式(4)计算各省第三产业的空間集中度,如表 3。

表 3 2000 至 2013 年第三产业发展空间集中度

Year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
SCR1	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11
SCR3	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.28	0.29	0.29	0.29	0.29	0.30	0.30	0.29	0.30
SCR5	0.39	0.40	0.40	0.40	0.40	0.41	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
SCR7	0.49	0.49	0.50	0.49	0.50	0.52	0.52	0.53	0.52	0.52	0.52	0.52	0.51	0.51
SCR9	0.58	0.57	0.58	0.58	0.58	0.60	0.60	0.60	0.60	0.59	0.60	0.59	0.59	0.58

SCR1 表明第三产业增加值于 31 个省区排名第一的省份占总的第三产业增加值的比重约为 10%至 12%,为广东。SCR3 为排名前三的省份所占比重,约为 27%至 30%,为广东、江苏、山东。SCR7 为排名前七的省份所占比重,约为 49%至 52%。SCR9 为排名前九省份所占比重,约为 57%至 60%。总的来说,第三产业增加值排名前五的省份占总的第三产业增加值的 50%左右,第三产业发展在空间分布上不均,集中于少数几个省区且多集中于东部沿海省份。

进一步研究第三产业 2000 至 2013 年发展空间集中度情况(图 4),大致分为两个阶段:第一阶段 2000 至 2008 年 SCR1、SCR3、SCR5、SCR7、SCR9 均呈上升态势,说明第三产业发展在空间分布上呈逐渐集中态势,具体省份上表现为东部沿海省份第三产业快速发展与中西部发展水平差距拉大;第二阶段,2008 至 2013 年 SCR1、SCR3、SCR5、SCR7、SCR9 均呈下降态势,说明第三产业发展在空间分布上相对分散但整体分布格局未发生根本改变,具体表现为中西部地区第三产业迅速发展,第三产业增加值增长较快,但仍然落后于东部沿海第三产业发达地区。

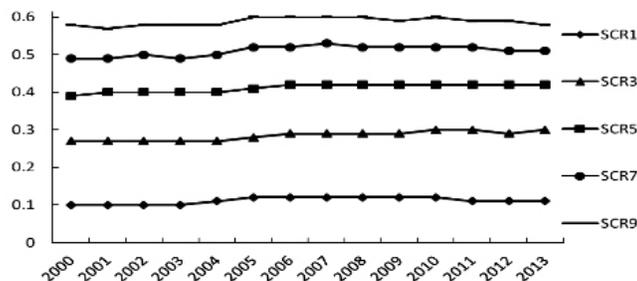


图 4 2000 至 2013 年第三产业发展空间集中度情况

## 四、第三产业发展影响因素研究

### (一)第三产业发展影响因素指标分析

#### 1.广东省第三产业发展影响因素分析

##### (1)相关分析

运用 spss20.0 对衡量广东省第三产业发展影响因素指标做相关分析,得表 4。

表 4 广东省第三产业发展影响因素指标相关分析

广东省第三产业发展增加值	总人口数	15-64岁人口数	非农业人口比	农业人口比	人口迁入率	净迁入人口数	高中以上文化程度人口数	年度存款余额	年度贷款余额	年度固定资产投资额	第三产业固定资产投资额	有形资产总额	本成投资额	地区生产总值	人均生产总值	社会消费品零售总额
Pearson 相关显著性	0.932	-0.309	0.807	-0.722	-0.265	-0.309	0.993	0.962	0.991	0.995	0.394	0.997	0.995	0.995	0.000	0.000
N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
商品零售价格指数	消费价格指数	城镇居民人均可支配收入	城镇居民人均消费支出	城镇人口比重	恩格尔系数	农村消费支出	农村居民收入	二产就业人数	三产贡献率	旅游业收入	入境游客人数	旅行社数	星级酒店数	国内游客人数		
0.359	0.420	0.995	0.997	0.711	-0.421	0.974	0.986	0.960	0.517	0.974	0.820	0.981	0.500	0.989		
0.207	0.135	0.000	0.000	0.004	0.134	0.000	0.000	0.000	0.058	0.000	0.000	0.027	0.069	0.000		
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14		

通过对广东省第三产业发展影响因素指标进行相关分析(表 4),29 项指标中有 9 项指标未通过显著性检验( $p>0.05$ )分别为 15—64 岁人口数、净迁入人口数、高中以上文化程度人口数、外资投资额、商品零售价格指数、消费价格指数、恩格尔系数、第三产业贡献率、星级酒店数,其余 20 项指标 Pearson 相关值均大于 0.5 或小于 -0.5,相关度较好。

##### (2)信度分析

运用 spss 20.0 对广东省第三产业发展影响因素指标进行信度分析,得表 5。

表 5 广东省第三产业发展影响因素指标信度分析

Cronbach's Alpha	基于标准化的 Cronbach's Alpha	项数
.984	.984	20

广东省第三产业发展影响因素指标信度分析,克朗巴哈  $\alpha$  系数为 0.984 信度较高说明广东省第三产业发展影响因素二级指标可信度较高。

##### (3)主成分分析

在相关分析基础上,剔除未通过显著性检验的 9 项指标,对剩余 20 项指标利用 spss 20.0 对广东省第三产业发展影响因素二级指标进行主成分分析,旋转采用最大方差法,得表 6。

运用主成分分析法对广东省第三产业发展影响因素指标进行分析(表 6),以劳动力为主因子表示衡量劳动力因素的 3 个指标时,可解释 3 项指标变异的 78.373%。以资本为主因子表示衡量资本因素的 5 个指标时,可解释 5 项指标变异的 98.354%。以市场发展水平为主因子表示衡量市场发展水平因素的 4 个指标时,可解释 4 项指标变异的 99.584%。以城市化水平为主因子

表示衡量城市化水平的 4 个指标时,可解释 3 项指标变异的 86.545%。以旅游业发展水平为主因子表示衡量旅游业发展水平因素的 4 个指标时,可解释 4 项指标变异的 90.536%。5 个主因子可解释各自指标变异均大于或接近 80%且特征值均大于 1,说明 5 个主因子可解释各自指标的主要变异即提取的 5 个主因子代表性较好。

表 6 广东省第三产业影响因素指标解释总方差

成份	劳动力因子			资本因子			市场发展水平因子		
	初始特征值								
	合计	方差百	累积百	合计	方差百	累积百	合计	方差百	累积百
	合计	方差百	累积百	合计	方差百	累积百	合计	方差百	累积百
		分比	分比		分比	分比		分比	分比
1	2.351	78.373	78.373	4.918	98.354	98.354	3.983	99.584	99.584
2	0.567	18.891	97.264	0.063	1.257	99.611	0.014	0.351	99.934
3	0.1082	2.736	100.00	0.014	0.283	99.894	0.002	0.053	99.987
4				0.005	0.094	99.988	0.001	0.013	100.00
5				0.001	0.012	100.00			

成份	城市化水平因子			旅游业发展水平因子		
	初始特征值					
	合计	方差百	累积百	合计	方差百	累积百
	合计	方差百	累积百	合计	方差百	累积百
		分比	分比		分比	分比
1	3.462	86.545	86.545	3.621	90.536	90.536
2	0.459	11.483	98.027	0.361	9.034	99.570
3	0.074	1.847	99.874	0.015	0.373	99.943
4	0.005	0.126	100.00	0.002	0.057	100.00

#### (4)基于岭回归的广东省第三产业发展影响因素分析

通过主成分分析法,表明以劳动力、资本、市场、城市化、旅游业 5 个因子代表各自指标有较高解释度,对影响广东省第三产业发展因素进行衡量,由于这 5 个因子共线性严重,即膨胀因子大于 30,容差接近于 0,因此采用岭回归对影响广东省第三产业发展因素进行分析。

采用岭回归对影响广东省第三产业发展影响因素进行分析(表 7),多 R、R 方、调整 R 方均在 94%以上且标准错误较小,说明整体方程的解释度较好,可以解释影响广东省第三产业发展因素的 96.9%。

表 7 模型汇总

多 R	R 方	调整 R 方	规则化 R 方 (1-误差)	明显预测 误差	期望的预测误差		
					估计	标准错误	N <sup>b</sup>
.984	.969	.949	.957	.043	.061	.026	14

运用方差分析对整体方程的拟合度进行检验(表 8),F 值为 35.651,显著性水平小于 0.01,严格显著,说明线性方程的整体拟合度较好通过显著性检验。

表 8 方差分析

	平方和	df	均方	F	Sig.
回归	13.399	5	2.680	35.651	.000
残差	0.601	8	.075		
总计	14.000	13			

运用岭回归对影响广东省第三产业发展影响因素进行分析得系数(表 9),则方程可表示为:  $Y_i = 0.102L_i + 0.204C_i + 0.211M_i + 0.189U_i + 0.188T_i$ 。按照系数大小可知劳动力、资本、市场、城市

化水平和旅游业发展水平对广东省第三产业发展具有正向显著影响(均通过显著性检验),市场发展水平和资本要素对广东省第三产业发展的影响最强,旅游业、城市化水平因素对广东省第三产业发展影响次之,劳动力对广东省第三产业发展影响最弱。

表 9 系数

	Beta	标准系数		df	F	Sig.
		标准误差的	Bootstrap 估计			
Labor	.102	.029		1	12.469	.008
Capital	.204	.019		1	121.898	.000
Market	.211	.017		1	157.071	.000
Urbanization	.189	.009		1	404.921	.000
Tourism	.188	.009		1	408.022	.005

## 2.四川省第三产业发展影响因素研究

### (1)相关分析

运用 spss20.0 对四川省第三产业发展影响因素指标做相关分析,得表 10。

表 10 四川省第三产业发展影响因素相关分析

四川省第三产 业增加值	总人口数	15-64岁人 口数	非农业人 口比	农人迁 入率	净迁 入人口 数	高中以 上文化 程度人 数	年度存 款额	年度贷 款额	第三产 业固定 资产投 资额	资本形 成额	外投资 额	地区生 产总值	人均生 产总值	社会零 售总额
Pearson	-0.527	-0.714	0.949	-0.724	-0.327	-0.094	0.995	-0.235	0.986	0.995	0.613	0.999	0.998	0.999
n相关 显著性	0.053	0.04	0.000	0.003	0.254	0.749	0.000	0.419	0.000	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000
N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
商品零售 价格指数	0.352	0.312	0.999	0.997	0.894	0.032	0.992	0.997	0.628	-0.148	0.945	0.825	0.587	0.458
消费价格 指数	0.218	0.278	0.000	0.000	0.000	0.914	0.000	0.000	0.016	0.615	0.000	0.000	0.027	0.100
城镇居民 人均可 支配收入	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
城镇居民 人均消 费支出	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
恩格尔 系数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
农村居 民消费 支出	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
农村居 民人均 收入	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
二产就 业人数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
三产就 业人数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
第三产 业贡献 率	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
旅游收 入	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
入境游 客人数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
旅行社 个数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
星级酒 店数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
国内游 客人 数	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

通过对四川省第三产业发展影响因素指标进行相关分析(表 10),29 项指标中有 9 项指标未通过显著性检验( $p>0.05$ )分别为总人口数、净迁入人口数、高中以上文化程度人口数、年度贷款额度、商品零售价格指数、消费价格指数、恩格尔系数、第三产业贡献率、星级酒店数,其余 20 项指标 Pearson 相关值均大于 0.5 或小于 -0.5,相关度较好。

### (2)信度分析

剔除不显著指标,运用 spss 20.0 对四川省第三产业发展影响因素剩余指标进行信度分析,得表 11。

表 11 四川省第三产业发展影响因素指标信度分析

Cronbach's Alpha	基于标准化的 Cronbach's Alpha	项数
.963	.963	20

四川省第三产业发展影响因素指标信度分析,克朗巴哈  $\alpha$  系数为 0.963 信度较高说明四川省第三产业发展影响因素衡量指标可信度较高。

### (3)主成分分析

在相关分析基础上,剔除未通过显著性检验的 9 项指标,对剩余 20 项指标利用 spss 20.0 对四川省第三产业影响因素指标进行主成分分析,旋转采用最大方差法,得表 12。

表 12 四川省第三产业影响因素指标解释总方差

成份	劳动力因子			资本因子			市场发展水平因子		
	合计	初始特征值 方差百 分比	累积百 分比	合计	初始特征值 方差百 分比	累积百 分比	合计	初始特征值 方差百 分比	累积百 分比
1	2.475	82.486	82.486	4.383	87.664	87.664	3.994	99.859	99.859
2	0.381	12.706	95.192	0.599	11.980	99.645	0.004	0.097	99.957
3	0.144	4.808	100.00	0.015	0.295	99.940	0.001	0.030	99.986
4				0.002	0.033	99.972	0.001	0.014	100.00
5				0.001	0.028	100.00			
成份	城市化水平因子			旅游业发展水平因子					
	合计	初始特征值 方差百 分比	累积百 分比	合计	初始特征值 方差百 分比	累积百 分比			
1	3.272	81.807	81.807	3.227	80.681	80.681			
2	0.597	14.922	96.729	0.513	12.813	93.494			
3	0.127	3.177	99.906	0.239	5.974	99.468			
4	0.004	0.094	100.00	0.021	0.532	100.00			

运用主成分分析法对四川省第三产业影响因素指标进行分析(表 12),以劳动力为主因子代表衡量劳动力因素的 3 个指标时,可解释 3 项指标变异的 82.486%。以资本为主因子代表衡量资本因素的 5 个指标时,可解释 5 项指标变异的 87.664%。以市场发展水平为主因子代表衡量市场发展水平因素的 4 个指标时,可解释 4 项指标变异的 99.859%。以城市化水平为主因子代表衡量城市化水平的 4 个指标时,可解释 3 项指标变异的 81.807%。以旅游业发展水平为主因子代表衡量旅游业发展水平因素的 4 个指标时,可解释 4 项指标变异的 80.681%。5 个主因子可解释各自指标变异均大于 80%且特征值均大于 1,说明 5 个主因子可解释各自指标的主要变异即提取的 5 个主因子代表性较好。

### (4)基于岭回归的四川省第三产业发展影响因素分析

通过主成分分析法,表明以劳动力、资本、市场、城市化、旅游业 5 个因子代表各自指标有较高解释度,对影响四川省第三产业发展因素进行衡量,由于这 5 个一级指标共线性严重膨胀因子大于 30 容差接近于 0,采用岭回归对影响四川省第三产业发展因素进行分析。

采用岭回归对影响四川省第三产业发展影响因素进行分析(表 13),多 R、R 方、调整 R 方均在 98%以上且标准错误较小,说明整体方程的解释度较好,可以解释影响四川省第三产业发展因素的 98.8%。

表 13 模型汇总

多 R	R 方	调整 R 方	规则化 R 方 (1-误差)	明显预测 误差	期望的预测误差		
					估计	标准错误	N <sup>b</sup>
.994	.988	.981	.986	.014	.024	.014	14

运用方差分析对整体方程的拟合度进行检验(表 14),F 值为 114.994,显著性水平小于 0.01 严格显著,说明线性方程的整体拟合度较好通过显著性检验。

表 14 方差分析

	平方和	df	均方	F	Sig.
回归	13.808	5	2.762	114.994	.000
残差	0.192	8	.024		
总计	14.000	13			

运用岭回归对影响四川省第三产业发展影响因素进行分析可得系数(表 15),则方程可表示为: $Y_i=0.156L_i+0.189C_i+0.271M_i+0.226U_i+0.129T_i$ 。可知劳动力、资本、市场、城市化水平和旅游业发展水平对四川省第三产业发展具有正向影响,依据回归系数,表明市场发展水平要素对四川省第三产业发展的影响最强,劳动力、城市化水平和资本要素对四川省第三产业发展影响次之,劳动力要素对四川省第三产业发展影响最弱。

表 15 系数

	标准系数		df	F	Sig.
	Beta	标准误差的 Bootstrap 估计			
Labor	.156	.045	1	12.179	.008
Capital	.189	.032	1	36.239	.000
Market	.271	.024	1	122.732	.000
Urbanization	.226	.033	1	46.005	.000
Tourism	.129	.033	1	14.959	.005

### 3.安徽省第三产业发展影响因素分析

#### (1)相关分析

运用 spss20.0 对安徽省第三产业发展影响因素指标做相关分析,得表 16。

表 16 安徽省第三产业发展影响因素相关分析

安徽省第三产 业增加值	总人口数	15-64岁人 口数	非农业人 口比	农人迁 入率	人口净 入数	高中以 上文化 程度人 数	中农居 民消费 支出	年度存 款额	年度贷 款额	第三产 业固定 投资额	资本形 成额	外投资 额	地区生 产总值	人均生 产总值	社会零 售总额
Pearson 相关	-0.624	-0.596	0.931	-0.593	-0.908	-0.395	0.992	0.987	0.984	0.988	0.917	0.995	0.993	0.986	
显著性	0.017	0.025	0.000	0.025	0.00	0.162	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000	
N	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	
商品零售 价格指数	0.350	0.431	0.999	0.996	0.906	-0.881	0.991	0.993	0.971	-0.758	0.954	0.982	0.981	0.867	
消费价格 指数	0.219	0.124	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.027	0.000	
城镇居民 人均可 支配收入	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	
城镇居民 人均消 费支出															
城镇总 人口比 重															
恩格尔 系数															
农村居民 消费支 出															
农村居民 收入															
二产就 业人数															
三产就 业人数															
第三产 业贡献 率															
旅游业 收入															
入境游 客人数															
旅行社 个数															
星级酒 店数															
国内客 人数															

通过对安徽省第三产业发展影响因素指标进行相关分析(表 16),29 项指标中有 3 项指标未通过显著性检验( $p>0.05$ )分别为高中以上文化程度人口数、商品零售价格指数、消费价格指数,其余 26 项指标 Pearson 相关值均大于 0.5 或小于-0.5,相关度较好。

#### (2)信度分析

剔除不显著指标,运用 spss 20.0 对安徽省第三产业发展影响因素二级指标进行信度分析,得

表 17。

表 17 安徽省第三产业影响因素指标信度分析

Cronbach's Alpha	基于标准化的 Cronbach's Alpha	项数
.922	.922	26

安徽省第三产业影响因素指标信度分析，克朗巴哈  $\alpha$  系数为 0.922 信度较高说明衡量安徽省第三产业影响因素指标可信度较高。

### (3)主成分分析

在相关分析基础上,剔除未通过显著性检验的 3 项指标,对剩余 26 项指标利用 spss 20.0 对安徽省第三产业影响因素指标进行主成分分析,旋转采用最大方差法,得表 18。

表 18 安徽省第三产业影响因素指标解释总方差

成份	劳动力因子			资本因子			市场发展水平因子		
	合计	初始特征值	方差百分比	合计	初始特征值	方差百分比	合计	初始特征值	方差百分比
1	3.223	64.453	64.453	5.776	96.269	96.269	3.967	99.171	99.171
2	0.748	14.965	79.418	0.196	3.274	99.542	0.026	0.658	99.829
3	0.558	11.161	90.579	0.020	0.334	99.877	0.006	0.143	99.972
4	0.455	9.102	99.681	0.007	0.114	99.991	0.001	0.028	100.00
5	0.016	0.319	100.00	0.000	0.007	99.998			
6				0.000	0.002	100.00			

成份	城市化水平因子			旅游业发展水平因子		
	合计	初始特征值	方差百分比	合计	初始特征值	方差百分比
1	5.339	88.986	88.986	4.557	91.148	91.148
2	0.420	6.997	95.983	0.422	8.447	99.595
3	0.175	2.913	98.896	0.017	0.340	99.935
4	0.048	0.793	99.688	0.003	0.061	99.996
5	0.012	0.207	99.896	0.000	0.004	100.00
6	0.006	0.104	100.00			

运用主成分分析法对安徽省第三产业影响因素指标进行分析(表 18),以劳动力为主因子代表衡量劳动力因素的 3 个指标时,可解释 3 项指标变异的 64.453%。以资本为主因子代表衡量资本因素的 5 个指标时,可解释 5 项指标变异的 96.269%。以市场发展水平为主因子代表衡量市场发展水平因素的 4 个指标时,可解释 4 项指标变异的 99.171%。以城市化水平为主因子代表衡量城市化水平的 4 个指标时,可解释 3 项指标变异的 88.986%。以旅游业发展水平为主因子代表衡量旅游业发展水平因素的 4 个指标时,可解释 4 项指标变异的 91.148%。5 个主因子除劳动力因子解释度稍低外其余因子可解释各自指标变异均大于 88%且特征值均大于 1,说明 5 个主因子可解释各自指标的主要变异即提取的 5 个主因子代表性较好。

### (4)基于岭回归的安徽省第三产业发展影响因素分析

通过主成分分析法,表明以劳动力、资本、市场、城市化、旅游业 5 个因子代表各自指标有较高解释度,对影响安徽省第三产业发展因素进行衡量,由于这 5 个一级指标共线性严重膨胀因子大于 30,容差接近于 0,采用岭回归对影响安徽省第三产业发展因素进行分析。

采用岭回归对影响安徽省第三产业发展影响因素进行分析(表 19),多 R、R 方、调整 R 方均在 97%以上且标准错误较小,说明整体方程的解释度较好,可以解释影响安徽省第三产业

发展因素的 98.3%。

表 19 模型汇总

多 R	R 方	调整 R 方	规则化 R 方 (1-误差)	明显预测 误差	期望的预测误差		
					估计	标准错误	N <sup>b</sup>
.991	.983	.972	.980	.020	.033	.012	14

运用方差分析对整体方程的拟合度进行检验(表 20),F 值为 77.625,显著性水平小于 0.01 严格显著,说明线性方程的整体拟合度较好通过显著性检验。

表 20 方差分析

	平方和	df	均方	F	Sig.
回归	13.717	5	2.743	77.625	.000
残差	0.283	8	.035		
总计	14.000	13			

运用岭回归对影响安徽省第三产业发展影响因素进行分析可得系数(表 21),则方程可表示为:  $Y_i = 0.153L_i + 0.270C_i + 0.201M_i + 0.151U_i + 0.195T_i$ 。依据回归系数可知劳动力、资本、市场、城市化水平和旅游业发展水平对安徽省第三产业发展具有正向显著影响,资本和市场要素对安徽省第三产业发展的影响最强,旅游业发展水平要素对安徽省第三产业发展影响次之,劳动力城市化水平要素对安徽省第三产业发展影响最弱。

表 21 系数

	Beta	标准系数		df	F	Sig.
		标准误差的	Bootstrap 估计			
Labor	.153	.043		1	12.607	.008
Capital	.270	.029		1	87.755	.000
Market	.201	.024		1	72.611	.000
Urbanization	.151	.028		1	30.034	.001
Tourism	.195	.018		1	117.916	.000

总的来说,对影响三个省份第三产业发展因素进行比较,发现市场和资本要素是影响广东、四川、安徽三个省份第三产业发展重要因素,城市化水平、旅游业发展水平、劳动力因素对三个省份第三产业发展影响相对较弱。而三个省份第三产业发展影响因素存在差异,城市化发展水平要素对四川省第三产业发展具有较大推动作用,旅游业发展水平对安徽省第三产业发展有较大推动作用。

## 五、结 语

运用聚类分析对第三产业发展及其内部行业结构进行时间演变研究,第三产业发展可以划分为四个阶段,即 1978 至 1997 年快速发展阶段,1998 至 2006 年平稳发展阶段,2007 至 2009 年缓慢发展阶段,2010 至 2013 年相对平稳发展阶段。第三产业内部结构发展可以划分为四个阶段,即 2000 至 2001 年,2002 至 2006 年,2007 至 2009 年,2010 至 2013 年四个阶段。运用信息熵进一步研究我国第三产业行业结构,表明我国第三产业发展包含的行业门类较为均衡多样。运用空间集中度分析我国第三产业发展空间分布差异,发现第三产业发展空间分布

可以分为三类,且第三产业发展在空间分布上不均,集中于少数几个省区且多集中于东部沿海省份。

运用主成分分析法对衡量广东、四川、安徽三省的第三产业发展影响因素指标降维,5个因子均具有较高解释度。在主成分分析基础上运用岭回归建立回归方程研究影响广东、四川、安徽三省的第三产业发展因素,表明劳动力、资本、市场、城市化水平、旅游业对第三产业发展具有重要影响,资本和市场要素是推动第三产业发展最重要因素,旅游业和城市化水平要素对第三产业发展具有正向影响,劳动力因素影响相对较弱。

依据上述研究结果提出相应政策建议:

第一,市场和资本是影响广东省第三产业发展的最重要因素,说明广东省或类似广东省的第一类省份应该积极推动本地区经济发展水平,通过经济发展为第三产业的发展提供市场,同时出台相应优惠政策以引导资金流入第三产业。

第二,市场和城市化水平是影响四川省第三产业发展的最重要因素,说明四川省或类似四川省的第二类省份应该首先推动本地区经济发展,为第三产业发展提供市场;其次加快本地区城市化发展水平,提升城市化率;同时推动本地区旅游业发展,大力发展旅游业。

第三,资本和市场是影响安徽省第三产业发展的最重要因素,说明安徽省或类似安徽省的第三类省份应该首先引导资本流向第三产业,推动本地区经济发展;其次保持旅游业发展水平,大力发展旅游,发挥旅游业对第三产业的影响作用;同时推进本地区城市化水平,加快城市化进程。

## 参考文献:

- [1] 马鹏,李文秀,方文超.城市化、集聚效应与第三产业发展[J].财经科学,2010(8):101-108.
- [2] 吴振球,谢香,钟宁波.基于VAR中国城市化、工业化对第三产业发展影响的实证研究[J].中央财经大学学报,2011(4):63-67.
- [3] 祁子祥.城市化水平与三次产业结构相关性分析[J].重庆理工大学学报(社会科学),2015(7):68-73.
- [4] 王琴梅,张佩佩.山西省产业结构演变与新型城镇化关系的实证研究[J].长安大学学报(社会科学版),2015(4):55-58.
- [5] 苏建军,孙根年,王丽芳.1982年以来中国旅游业对第三产业的关联带动性分析[J].地理科学进展,2011(8):1047-1055.
- [6] 罗文斌,徐飞雄,贺小荣.旅游发展与经济增长、第三产业增长动态关系——基于中国1978~2008数据的实证检验[J].旅游学刊,2012(10):20-26.
- [7] 肖智,张杰,郑征征.劳动力流动与第三产业的内生性研究——基于新经济地理的实证分析[J].人口研究,2012(2):97-105.
- [8] 李江帆.产业结构高级化与第三产业现代化[J].中山大学学报(社会科学版),2005(4):124-130.
- [9] 李惠娟.中国第三产业内部结构的国际比较与政策建议[J].统计与预测,2006(4):14-18.
- [10] 涂湘蕤,曾国军.中国第三产业内部结构的发展规律[J].学术论坛,2002(5):53-55.
- [11] 李惠娟.中国第三产业内部结构的产业关联分析[J].改革,2003(1):38-43.
- [12] 曾国军,刘博.我国第三产业及其内部结构发展的若干特征[J].统计与信息论坛,2003(1):47-50.

- [13] 李淑方.中国各地区第三产业发展及其结构差异分析[J].地域研究与开发,2005(3):6-10.
- [14] 李丽.第三产业内部结构优化的模式[J].中国市场,2008(14):74-75.
- [15] 罗吉.我国第三产业内部结构变动影响因素的实证研究[J].统计与决策,2008(14):89-91.
- [16] 郭克莎.第三产业结构优化与高效发展(上)[J].财贸经济,2000(10):51-56.
- [17] 马智利,张丽芳.我国第三产业内部结构特征实证分析[J].经济问题,2010(5):42-44.
- [18] 吴建民,丁疆辉,李颖.行业结构、地区结构与我国第三产业的发展[J].地域研究与开发,2012(5):6-10.
- [19] 吴玉鸣.我国31个省市第三产业发展水平的最新评估[J].中国软科学,2000(10):53-57.
- [20] 李冠霖,任旺兵.我国第三产业就业增长难度加大——从我国第三产业结构偏离度的演变轨迹及国际比较看我国第三产业的就业增长[J].财贸经济,2003(10):69-73.
- [21] 李江帆.中国第三产业的战略地位与发展方向[J].财贸经济,2004(1):65-73.
- [22] 李冠霖,辛红.我国第三产业比重国际比较的陷阱与出路[J].财贸经济,2005(2):53-59.
- [23] 周天勇,张弥.我国第三产业发展方略[J].财经问题研究,2010(9):3-7.
- [24] 刘强.加入WTO后中国第三产业增速变缓的原因解析[J].世界经济研究,2012(11):74-80.

责任编辑:梁 雁

## Evolution Law and Influencing Factors of the Tertiary Industry Based on the Temporal and Spatial Perspective

GAO Yanchao, PI Pingfan

(School of Geography and Tourism, Guangdong University of Finance and Economics, Guangzhou 510000, China)

**Abstract:** The analysis of the development evolution of the tertiary industry from the spatial and temporal perspective indicates that the evolution of tertiary industry on the temporal dimension can be divided into rapid development from 1978 to 1997, steady development from 1998 to 2006, slow development from 2007 to 2009, relative stable development from 2010 to 2013, totally four stages. The provincial and regional development of the tertiary industry as per production value on the spatial dimension can be divided into three categories: the first category 3 provinces, the second category 10 provinces, third category 18 provinces. Most of the third categories are middle and western provinces. The tertiary industry value gap between the first and the third category is large, which indicates the spatial distribution is more concentrated in the eastern coastal provinces. Taking Guangdong Province, Sichuan Province, and Anhui Province from the first, second and third category respectively as examples to analyze the influence factors of tertiary industry, the results indicate that capital, labor, market, the level of urbanization, and tourism industry have an important influence on the development of tertiary industry. Capital factor is the most important one to promote the development of tertiary industry. Particularly, the influence factors of the three provinces vary. The corresponding countermeasures includes promoting the development of the local economy and guide the inflow of funds into the tertiary industry at the same time, accelerating the process of urbanization and paying attention to the development of tourism. Each province should find its own focus according to its own conditions.

**Key words:** temporal and spatial perspective; tertiary industry; evolution law; regression analysis; influence factors