

# 浙江省县域经济发展差异与空间极化研究

赵磊 方成 丁烨

**摘要：**以县域为基本单元，选取生产和生活两类指标，运用差异系数与极化指数模型，对 1997—2011 年期间浙江省县域经济发展的整体差异与空间极化的演变过程进行了定量分析。结果表明：生产指标整体差异扩大，极化效应逐渐增强，生活指标整体差异与极化效应则缓慢变动，生产指标整体差异程度和空间极化效应要高于生活指标；县域经济发展地区间差异与地理分区个数成反比，地区内差异则与地理分区个数成正比；在二区域地理分区条件下，浙东北与浙西南地区之间极化效应均呈现增强趋势，两极分化现象加剧；生产指标在三区域和四区域之间的极化效应变动基本保持稳定，生活指标则在三种区域之间的极化效应均呈现显著增强趋势。

**关键词：**县域经济发展，差异，空间极化，浙江省

随着对区域经济非均衡机制的深入拓展研究，经济体的极化现象开始成为关注的焦点，正如 Esteban 和 Ray 所言，极化实质上区域经济在发展过程中出现的一种“中间阶层消失”或“向极点集聚”的现象<sup>[1]</sup>。

国外最初研究认为经济发展的区域差异最终反映在社会贫富分化问题上，所以早期学者沿用基尼系数来衡量极化现象<sup>[2]</sup>，但基尼系数反映的仅是区域经济发展的整体非均衡程度。

Esteban 等测度了五个 OECD 国家(加拿大、德国、瑞典、英国和美国)1970—2000 年家庭年均的 Esteban-Ray 极化指数<sup>[3]</sup>。Fedorov 对俄罗斯 1990—1999 年收入分配不平等和消费支出差异的 Esteban-Ray 和 Kanbur-Zhang 极化指数进行测算分解<sup>[4]</sup>。Ezcurra 等分别运用基尼系数、泰尔指数、变异系数和 Esteban-Ray 极化指数分别对欧洲 1977—1999 年人均收入分布动态的整体差异与极化水平进行定量分析<sup>[5]</sup>。Gasparini 等研究发现拉丁美洲国家经济发展呈现高度极化态势，加勒比国家经济发展的极化上升趋势较为平缓(墨西哥、尼加拉瓜和秘鲁除外)<sup>[6]</sup>。Duro 通过测算全样本 EGR 极化指数显示，1960—2000 年期间国际收入极化态势呈现倒 U 型特征，当分别将中国和印度不纳入样本范围时，国际收入的极化水平却出现恶化趋势，所以要谨慎对待上述国际收入极化趋降的乐观观点<sup>[7]</sup>。此外，Zhang 和 Kanbur 分别对中国的区域经济差异与极化问题展开了系列研究<sup>[8-10]</sup>。

进入 21 世纪，国内对区域经济发展极化现象的定量研究开始出现。在全国层面上，郭腾云利用 Esteban-Ray 和崔一王极化指数在区域经济总量上定量考察了 1952—2000 年全国省市经济空间极化变化趋势<sup>[11]</sup>。随后，芦惠等定量分析了 2000—2010 年国内区域经济极化演变过程与格局<sup>[12]</sup>。在区域层面上，李秀伟等利用 Wolfson 和崔一王极化指数首先对东北三省区域经济极化的空间格局进行了定量评估<sup>[13]</sup>，此后，赵映慧等运用 Kanbur-Zhang 极化指数测度了东北地区三大城市群之间的极化水平<sup>[14]</sup>。孙平等首先以主成分分析构建城镇集聚能力作为研究指标，同样利用 Wolfson 和崔一王极化指数揭示东北地区经济发展的空间极化过程<sup>[15]</sup>。叶磊等利用 Esteban-Ray 和崔一王极化指数对长三角地区 1990—2010 年的经济极化趋势进行了相应测度，研究发现长三角地区极化水平呈现波动上升趋势<sup>[16]</sup>。在省际区域上，欧向军等定量分析了江苏省区域经济极化及其动力机制，随后，又对江苏省县域经济发展差异与极化进行了比较研究<sup>[17-18]</sup>。

## 1 样本区域、数据来源与研究方法

### 1.1 样本区域

截至 2011 年，浙江省共有 69 个县(市、区)，包括 22 个县级市、35 个县、11 个市辖区和 1 个自治县。浙江省县域区划调整主要集中在 1992—2002 年时间段内，随着浙江省经济与社会的发展和城镇化的推进，城市发展开始从外延数量扩张向内涵精明增长转变，培育经济中心、培育特大都市，成为此时期新的城市发展战略。1992 年，温州撤销瓯海县，设立瓯海区；1994 年，椒江市和黄岩市成为新设台州市辖区；2000 年，金华撤销金华县，并入金华市辖区；2001 年，杭州市撤销萧山市和余杭市，设立萧山区和余杭区，与此同时，衢州撤销衢县，并入市辖区；2002 年，宁波撤销鄞县，设立鄞州区。考虑到数据的连续性与一致性，本研究根据最新调整后的县域单元数量，对当期未进行调整的县域单元数据进行归并处理。样本数据来自 1992—2012 年《浙江统计年鉴》。

浙江模式尤以其县域经济发展为典型特征。改革开放以后，浙江从“资源弱省”跃升为“经济强省”，县域经济所起的主导作用毋庸置疑。2011 年，浙江省 GDP 总量 3.2 万亿元，其中县域经济总量则占 2/3；在全国百强县中，浙江独占 27 席，说明县域经济已成为浙江经济持续快速发展的重要基础和动力源泉。1980 年代，在计划体制向市场体制转轨初期，浙江省大胆放权，坚持“省管县”财政体制，并通过连续四轮“强县扩权”，使“省管县”体制由财政体制逐步拓展到经济社会管理体制，在切实贯彻“八八战略”和“两创”总战略背景下，浙江省县域经济蓬勃发展。与此同时，浙江省内区域经济发展非均衡程度增强，伴随着县域经济的强势发展，县域经济发展差异逐渐扩大，极化现象愈发显著。例如，2011 年浙东北地区人均 GDP 为 83140 元，而浙西南地区人均 GDP 为 51455 元，前者是后者的 1.6 倍。浙东北地区绍兴市绍兴县人均 GDP 全省最高，为 128727 元；浙西南地区温州市文成县人均 GDP 全省最低，为 12520 元，前者是后者的 10.3 倍。鉴于此，本文以浙江省 69 个县(市、区)为研究对象，在进行划分区域基础上，对其县域经济发展差异与空间极化过程进行测算分析，从而揭示浙江省县域经济发展差异时空演变特征，为保持其平稳、健康与快速增长提供决策依据。

## 1.2 数据来源

在我国既有统计指标体系中，衡量经济发展水平的指标分类有两种<sup>[18]</sup>：一是生产水平指标(国内生产总值、固定资产投资等)；二是生活水平指标(如职工平均工资、人均可支配收入等)。考虑到数据可获取性与一致性，本文分别选取人均 GDP 和县域经济密度作为生产水平的测量指标，选取城镇居民人均可支配收入和农村人均纯收入作为生活水平的测量指标，依次使用区域经济差异系数测度方法与空间极化指数测度方法，客观定量地刻画浙江省县域经济发展的时空形态。本文所选数据均来源于 1998—2012 年《浙江统计年鉴》和浙江省国民经济和社会发展统计公报。

## 1.3 研究方法

### 1.3.1 基尼系数。

基尼系数主要用于衡量居民收入分配均衡程度，是区域经济学测度经济差异的通用指标，尤以人口加权基尼系数为主，公式为：

$$G = \frac{1}{\bar{y}} \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N f(y_i) f(y_j) |y_i - y_j| \quad (1)$$

式中： $y_i$  为  $i$  区域人均 GDP； $\bar{y}$  是  $y_i$  均值； $f(y_i)$  为  $i$  区域人口占全省人口比重； $N$  为样本个数。

### 1.3.2 泰尔指数。

泰尔指数可以将经济发展差异按地区结构进行多层次分解，即可以将经济发展的县域差异分解成地带间差异和地带内差异。

$$\begin{aligned}
T &= \sum_{i=1}^g f(y_i) \log(\mu/y_i) = BT + WT \\
BT &= \sum_g Y_g \log\left(\frac{Y_g}{\bar{X}_g}\right) \\
WT &= \sum_g Y_g \left[ \sum_i \left(\frac{y_i}{Y_g}\right) \log\left(\frac{y_i}{Y_g} \cdot \frac{x_i}{\bar{X}_g}\right) \right]
\end{aligned} \tag{2}$$

式中：  $\mu$  为县域经济指标均值；  $g$  为组数；  $BT$  为地带间差异；  $WT$  为地带内差异。

### 1.3.3 Esteban-Ray 指数。

Esteban-Ray 指数 (简称 ER 指数) 对相互比较的两个变量赋以不同的权重，权重的取值由组内样本容量与总体样本容量的比值确定，其公式如下：

$$ER = A \sum_{i=1}^g \sum_{j=1}^g f(y_i)^{1-\alpha} f(y_j) |y_i - y_j| \tag{3}$$

式中：  $A$  和  $\alpha$  分别为标准化系数和敏感度系数，  $\alpha \in (0, 1.6)$ ，本文取  $\alpha=1.5$ 。

### 1.3.4 崔一王指数。

崔一王指数 (简称 TW 指数) 是 TsuiKai-yuen 和 Wang You-qiang 利用“两极分化”和“扩散增加”两部分顺序公理推导出一组新的极化测度指数<sup>[19]</sup>，其公式如下：

$$TW = \frac{\theta}{N} \sum_{i=1}^k \pi_i \left| \frac{y_i - m}{m} \right|^r \tag{4}$$

式中：  $N$  为全部地理区域总人口的数；  $\pi_i$  为  $i$  地理区域的人口；  $k$  为地理区域个数；  $m$  为  $i$  地理区域经济要素的中位数；  $\theta$  为正的常数标量；  $r \in (0, 1)$ ，本文取  $\theta=0.5$ ， $r=0.5$ 。

### 1.3.5 Kanbur-Zhang 指数。

ER 指数和 TW 指数值域处于 0 (无极化) 和 1 (完全极化) 之间，越趋向 1，表明极化程度越高。以上两种极化指数仅是从定量角度验证整体区域是否存在极化现象这一客观事实，但并不能解释整体内部分区域极化程度变动情况。为此，在对整体全局进行地理分区基础上，KanburZhang 指数 (简称 KZ 指数) 通过地带间差异与地带内差异之比来反映区域之间的极化现象。只要对整体地理区域进行标准化分类，通过判断 KZ 指数变化趋势，即可洞析按此标准分类的区域经济极化的动力大小<sup>[8]</sup>。

$$KZ = \frac{BT}{WT} = \frac{\sum_g Y_g \log\left(\frac{Y_g}{\bar{X}_g}\right)}{\sum_g Y_g \left[ \sum_i \left(\frac{y_i}{Y_g}\right) \log\left(\frac{y_i}{Y_g} \cdot \frac{x_i}{\bar{X}_g}\right) \right]} \tag{5}$$

## 2 县域经济发展整体差异与空间极化过程

以浙江省 69 个县级单元为研究对象, 1997—2011 年为样本时序, 依次运用两种差异系数与三类极化指数, 分别对浙江省县域经济发展差异与空间极化的时变趋势进行定量测度与对比分析。

### 2.1 生产指标整体差异扩大, 极化效应逐渐增强

两种县域经济发展生产水平指标差异系数与极化指数测算结果见表 1。根据基尼系数和泰尔指数测算结果, 两者变动趋势基本一致, 表明县域人均 GDP 和县域经济密度整体空间差异逐渐扩大, 即浙江省县域经济发展的空间非均衡程度渐次增强。县域人均 GDP 基尼系数和泰尔指数分别从 1997 年的 0.2736 和 0.1324 上升到 2011 年的 0.3058 和 0.1585, 分别绝对增加了 0.0322 和 0.0261, 相对增加了 11.77%和 19.71%, 年均增幅分别为 0.81%和 1.32%。县域经济密度基尼系数和泰尔指数分别从 1997 年的 0.4609 和 0.452 上升到 2011 年的 0.503 和 0.526, 分别绝对增加了 0.0421 和 0.074, 相对增加了 9.13%和 16.37%, 年均增幅分别为 0.63%和 1.11%。与其相应, 根据极化指数测算结果, 县域人均 GDP 和县域经济密度空间极化演变过程也基本类似, 生产水平呈现出极化效应增强态势。县域人均 GDP 的 ER 指数和 TW 指数分别从 1997 年的 0.294 和 0.3201 扩大到 2011 年的 0.3444 和 0.3474, 绝对量分别增加了 0.0504 和 0.0273, 相对扩大了 17.14%和 8.53%, 年均增幅分别为 1.15%和 0.62%。县域经济密度 ER 指数和 TW 指数分别从 1997 年的 0.5155 和 0.514 扩大到 2011 年的 0.5949 和 0.5905, 绝对量分别增加了 0.0794 和 0.0765, 相对扩大了 15.4%和 14.88%, 年均增幅分别为 1.03%和 1.01%。对比来看, 县域经济密度无论是在差异系数, 还是极化指数的绝对数值上, 都基本大于县域人均 GDP, 这说明县域经济活动效率与土地利用密集程度的生产水平集聚能力较高。然而, 县域人均 GDP 相应测度指标相对涨幅则高于县域经济密度, 也说明县域人均 GDP 差异和极化扩张速度正在加剧。根据国际标准, 通常以基尼系数 0.4 作为衡量差异程度的“警戒线”, 本文县域人均 GDP 基尼系数基本维持在 0.2—0.4 之间, 而县域经济密度基尼系数则略高于 0.4, 说明县域人均 GDP 整体差异处在适度范围内, 但县域经济密度整体差异则较大。

### 2.2 生活指标整体差异与极化效应缓慢波动

县域经济发展生活水平指标差异系数与极化指数测算结果见表 1。1997—2011 年浙江省县域城镇人均可支配收入差异系数与极化指数波动特征比较明显, 且基本保持一致, 分别以 2003 和 2002 年为拐点, 两者基本呈现“下降—上升”趋势, 说明县域城镇人均可支配收入整体差异和极化趋势表现出“减弱—增强”特征。

1997—2011 年浙江省县域农村人均纯收入基尼系数和泰尔指数在波动中呈现“下降—上升—下降”趋势, 主要分为三个时段: 1997—2002 年(下降)、2002—2006 年(上升)和 1997—2002 年(下降), 但自 2002 年后, 两种差异系数变化均比较平稳, 基本维持在 0.12 和 0.03 左右, 但也反映出浙江省县域农村人均纯收入空间差异整体缩小。由此可见, 与生产水平指标变动一致性不同, 县域经济发展生活水平指标差异系数与极化指数表现出不同程度和形式的波动特征。对比来看, 农村人均纯收入整体差异与极化效应要大于城镇人均可支配收入, 相应说明前者不仅非均衡程度要高于后者, 并且两极分化程度也较高。

### 2.3 生产指标整体差异与空间极化大于生活指标

对比表 1 和表 2 可知, 生产指标差异系数与极化指数均大于生活指标, 也说明了表征县域经济发展的生产水平整体差异与空间极化程度要高于生活指标。此外, 生产指标差异系数与极化指数的内部标准差远大于生活指标, 也说明生产指标两项测量内容的绝对波动幅度要大于生活指标。

表 1 浙江省县域生产差异与空间极化演变过程

Tab. 1 The evolution progress of the productive difference and spatial polarization in Zhejiang Province

| 年份   | 人均GDP  |        |        |        | 经济密度   |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      | G      | T      | ER     | TW     | G      | T      | ER     | TW     |
| 1997 | 0.2736 | 0.1324 | 0.2940 | 0.3201 | 0.4609 | 0.4520 | 0.5155 | 0.5140 |
| 1998 | 0.2752 | 0.1350 | 0.2947 | 0.3234 | 0.4620 | 0.4570 | 0.5159 | 0.5115 |
| 1999 | 0.2750 | 0.1341 | 0.2954 | 0.3096 | 0.4652 | 0.4616 | 0.5219 | 0.5103 |
| 2000 | 0.2783 | 0.1372 | 0.3010 | 0.3125 | 0.4720 | 0.4746 | 0.5301 | 0.5302 |
| 2001 | 0.2911 | 0.1457 | 0.3192 | 0.3379 | 0.4839 | 0.4972 | 0.5481 | 0.5533 |
| 2002 | 0.2906 | 0.1448 | 0.3192 | 0.3358 | 0.4862 | 0.5015 | 0.5531 | 0.5574 |
| 2003 | 0.2923 | 0.1464 | 0.3220 | 0.3344 | 0.4890 | 0.5081 | 0.5583 | 0.5564 |
| 2004 | 0.2953 | 0.1502 | 0.3248 | 0.3393 | 0.4920 | 0.5162 | 0.5632 | 0.5572 |
| 2005 | 0.3027 | 0.1565 | 0.3367 | 0.3449 | 0.4998 | 0.5288 | 0.5813 | 0.5711 |
| 2006 | 0.3025 | 0.1574 | 0.3360 | 0.3476 | 0.4996 | 0.5295 | 0.5824 | 0.5648 |
| 2007 | 0.3026 | 0.1570 | 0.3367 | 0.3441 | 0.5003 | 0.5291 | 0.5851 | 0.5715 |
| 2008 | 0.3021 | 0.1556 | 0.3381 | 0.3447 | 0.5011 | 0.5271 | 0.5893 | 0.5832 |
| 2009 | 0.3071 | 0.1599 | 0.3465 | 0.3486 | 0.5045 | 0.5326 | 0.5963 | 0.5886 |
| 2010 | 0.3050 | 0.1578 | 0.3423 | 0.3444 | 0.5022 | 0.5268 | 0.5916 | 0.5962 |
| 2011 | 0.3058 | 0.1585 | 0.3444 | 0.3474 | 0.5030 | 0.5260 | 0.5949 | 0.5905 |

表 2 浙江省县域生活差异与空间极化演变过程

Tab. 2 The evolution progress of the life difference and spatial polarization in Zhejiang Province

| 年份   | 城镇人均可支配收入 |        |        |        | 农村人均纯收入 |        |        |        |
|------|-----------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|
|      | G         | T      | ER     | TW     | G       | T      | ER     | TW     |
| 1997 | 0.0963    | 0.0169 | 0.1354 | 0.1726 | 0.1446  | 0.0463 | 0.1867 | 0.2239 |
| 1998 | 0.0887    | 0.0143 | 0.1242 | 0.1669 | 0.1351  | 0.0417 | 0.1741 | 0.2083 |
| 1999 | 0.0886    | 0.0139 | 0.1245 | 0.1686 | 0.1434  | 0.0546 | 0.1872 | 0.2059 |
| 2000 | 0.0852    | 0.0130 | 0.1192 | 0.1692 | 0.1252  | 0.0374 | 0.1606 | 0.1999 |
| 2001 | 0.0801    | 0.0119 | 0.1109 | 0.1637 | 0.1227  | 0.0342 | 0.1576 | 0.2017 |
| 2002 | 0.0816    | 0.0119 | 0.1135 | 0.1638 | 0.1147  | 0.0302 | 0.1465 | 0.1823 |
| 2003 | 0.0788    | 0.0111 | 0.1098 | 0.1631 | 0.1179  | 0.0320 | 0.1507 | 0.1842 |
| 2004 | 0.0826    | 0.0122 | 0.1144 | 0.1721 | 0.1208  | 0.0349 | 0.1537 | 0.1918 |
| 2005 | 0.0816    | 0.0117 | 0.1134 | 0.1623 | 0.1223  | 0.0360 | 0.1554 | 0.1974 |
| 2006 | 0.0842    | 0.0125 | 0.1174 | 0.1760 | 0.1247  | 0.0373 | 0.1594 | 0.1983 |
| 2007 | 0.0848    | 0.0126 | 0.1184 | 0.1821 | 0.1219  | 0.0358 | 0.1548 | 0.2030 |
| 2008 | 0.0855    | 0.0129 | 0.1199 | 0.1872 | 0.1204  | 0.0346 | 0.1530 | 0.2008 |
| 2009 | 0.0851    | 0.0129 | 0.1198 | 0.1862 | 0.1200  | 0.0339 | 0.1527 | 0.1991 |
| 2010 | 0.0860    | 0.0130 | 0.1211 | 0.1824 | 0.1208  | 0.0339 | 0.1539 | 0.1989 |
| 2011 | 0.0853    | 0.0129 | 0.1199 | 0.1811 | 0.1215  | 0.0334 | 0.1556 | 0.1984 |

### 3 县域经济发展整体差异与空间极化比较

根据计算公式可判别，基尼系数、ER 指数与 TW 指数仅能从宏观整体上测度经济发展差异与极化过程，但无法从地理分区的标准上判别整体内部区际之间经济发展差异与极化的演变格局。鉴于此，为了揭示浙江省县域经济发展差异与极化过程的微观作用机制，根据经济发展与地域特征，按照三种不同地理分区标准，将浙江省 69 个县域单元分别划分为二区域、三区域和四区域。具体划分标准为：二区域是指浙东北（杭州、宁波、嘉兴、湖州、绍兴和舟山）和浙西南地区（温州、金华、衢州、台州和丽水），依据《浙江统计年鉴》所制定的全省区域分类标准；三区域是指浙东北（杭州、宁波、嘉兴、湖州、绍兴和舟山）、浙南（温州、金华和台州）和浙西南地区（衢州和丽水），依据吕艳萍等的分类标准<sup>[20]</sup>；四区域是指浙东北（杭州、宁波、嘉兴、湖州、绍兴和舟山）、浙南（温州和台州）、浙中（金华）和浙西南地区（衢州和丽水），依据余鑫兴等的分类标准<sup>[21]</sup>。根据以上区域划分，下文通过测算三种泰尔指数与 KZ 指数，进一步对浙江省县域经济发展差异与空间极化演变格局进行区际比较分析。

#### 3.1 二区域比较

二区域比较结果见表 3。观察二区域泰尔指数地理构成分解,浙江省县域经济发展整体差异主要表现在地区内差异(WT),并且以生产指标地区内差异为主导,同时保持稳定的变化态势。此外,生产指标地区间差异也要大于生活指标,同时呈现逐渐扩大趋势,并且扩张幅度不仅大于生活指标地区间差异,也要大于生活指标地区内差异。四个变量地区内差异对自身整体差异的平均贡献率分别为 61.22%、87.12%、91.95%和 80.77%。县域人均 GDP 和县域经济密度地区间差异分别从 1997 年的 0.0371 和 0.0483 扩大到 2011 年的 0.0617 和 0.0909,分别绝对扩大了 0.0246 和 0.0426,相对增幅为 66.31%和 88.21%,年均增幅为 3.77%和 4.73%。

表 3 浙江省二区域县域经济发展地区内差异和地区间差异

Tab. 3 Differences between regions and within regions of intercountry economic development based on two regions in Zhejiang Province

| 年份   | 二大地区间差异(BT) |        |           |         | 二大地区内差异(WT) |        |           |         |
|------|-------------|--------|-----------|---------|-------------|--------|-----------|---------|
|      | 人均GDP       | 经济密度   | 城镇人均可支配收入 | 农村人均纯收入 | 人均GDP       | 经济密度   | 城镇人均可支配收入 | 农村人均纯收入 |
| 1997 | 0.0371      | 0.0485 | 0.0010    | 0.0065  | 0.0953      | 0.4035 | 0.0159    | 0.0398  |
| 1998 | 0.0376      | 0.0467 | 0.0006    | 0.0046  | 0.0975      | 0.4103 | 0.0138    | 0.0371  |
| 1999 | 0.0376      | 0.0458 | 0.0002    | 0.0049  | 0.0963      | 0.4157 | 0.0136    | 0.0497  |
| 2000 | 0.0392      | 0.0488 | 0.0002    | 0.0033  | 0.0980      | 0.4258 | 0.0128    | 0.0341  |
| 2001 | 0.0411      | 0.0529 | 0.0004    | 0.0031  | 0.1046      | 0.4443 | 0.0115    | 0.0310  |
| 2002 | 0.0399      | 0.0526 | 0.0003    | 0.0035  | 0.1049      | 0.4489 | 0.0116    | 0.0267  |
| 2003 | 0.0426      | 0.0576 | 0.0004    | 0.0052  | 0.1038      | 0.4505 | 0.0107    | 0.0268  |
| 2004 | 0.0448      | 0.0620 | 0.0004    | 0.0064  | 0.1054      | 0.4541 | 0.0118    | 0.0284  |
| 2005 | 0.0505      | 0.0730 | 0.0007    | 0.0080  | 0.1060      | 0.4558 | 0.0110    | 0.0281  |
| 2006 | 0.0522      | 0.0747 | 0.0011    | 0.0092  | 0.1052      | 0.4548 | 0.0114    | 0.0281  |
| 2007 | 0.0530      | 0.0762 | 0.0015    | 0.0088  | 0.1040      | 0.4529 | 0.0111    | 0.0270  |
| 2008 | 0.0547      | 0.0796 | 0.0019    | 0.0093  | 0.1009      | 0.4475 | 0.0110    | 0.0252  |
| 2009 | 0.0597      | 0.0867 | 0.0024    | 0.0101  | 0.1003      | 0.4459 | 0.0105    | 0.0239  |
| 2010 | 0.0592      | 0.0872 | 0.0022    | 0.0102  | 0.0987      | 0.4396 | 0.0108    | 0.0237  |
| 2011 | 0.0617      | 0.0909 | 0.0023    | 0.0107  | 0.0968      | 0.4351 | 0.0105    | 0.0227  |

图 1 为二区域浙东北与浙西南地区之间空间极化 KZ 指数测算结果。图 1 显示,浙江省县域经济发展在浙东北与浙西南地区之间的 KZ 指数均整体呈现上升趋势,并且县域人均 GDP 的 KZ 指数数值最大,说明浙东北与浙西南地区之间县域经济发展的极化效应逐渐增强,尤以浙东北与浙西南地区之间县域人均 GDP 的空间极化程度最高,这也说明浙东北与浙西南地区之间县域人均 GDP 两极分化现象日渐加剧,浙东北地区县域人均 GDP 领先优势愈发凸显。此外,二区域之间县域城镇人均可支配收入和农村人均纯收入的 KZ 指数上升势头明显,两者年均增幅分别为 15.7%和 7.21%,远大于县域人均 GDP 和县域经济密度 2.42%和 3.57%的年均增幅,说明二区域之间生活指标的极化速度要高于生产指标。

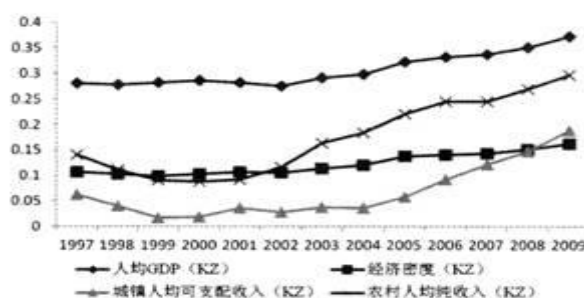


图 1 二区域之间 KZ 指数变化趋势

Fig. 1 KZindex trends between two regions

### 3.2 三区域比较

表 4 为浙江省三区域县域经济发展泰尔指数地理分解与 KZ 指数测算结果。浙江省县域经济发展整体差异仍主要以生产指标地区内差异为主导，四个变量地区内差异对自身整体差异的平均贡献率分别为 59.93%、68.86%、76.78%和 62.56%。其中，在纳入地理分区之后，如同表 1 和表 3，县域经济密度无论是地区间差异，还是地区内差异，都要显著大于其余三个变量，这也再次说明县域经济密度整体差异最大。同样地，生活指标内部，县域农村人均纯收入整体差异也略大于城镇人均可支配收入。

图 2 所示，三区域之间生产指标的 KZ 指数变动保持稳定，县域人均 GDP 和经济密度数值基本维持在 0.3—0.4 之间，而三区域之间生活指标的 KZ 指数则在波动中呈现上升趋势，说明在三区域地理分区条件下，三区域之间县域经济发展的生产指标极化效应基本保持稳态，而生活指标极化效应则表现出扩大趋势。三区域之间城镇人均可支配收入和农村人均纯收入分别从 1997 年的 0.1706 和 0.2765 上升到 2011 年的 0.3067 和 0.4810，绝对上升了 0.1361 和 0.2045，相对涨幅为 79.78%和 73.96%，年均增幅为 4.54%和 5.42%。尤其是，1997—2005 年，三区域之间县域人均 GDP 的 KZ 指数要大于县域农村人均纯收入，而 2005—2011 年，后者 KZ 指数已超过前者。同时，直到 2011 年，三区域之间县域城镇人均可支配收入 KZ 指数已上升到与县域经济密度 KZ 指数持平。这也说明在三区域区划条件下，三区域之间县域经济发展的生活指标极化效应呈现出剧烈的分化态势，尤以三区域之间县域农村人均可支配收入的两极分化程度最高。主要原因在于，三区域中的浙西南地区(衢州和丽水)本身就处于浙江省经济发展欠发达地区，所以在细化分区时，欠发达地区农业经济发展水平与发达地区相比，差异特征更易凸显。

表 4 浙江省三区域县域经济发展地区内差异和地区间差异

Tab. 4 Differences between regions and within regions of intercountry economic development based on three regions in Zhejiang Province

| 年份   | 三大地区之间差异系数(BT) |        |           |         | 三大地区内差异(WT) |        |           |         |
|------|----------------|--------|-----------|---------|-------------|--------|-----------|---------|
|      | 人均GDP          | 经济密度   | 城镇人均可支配收入 | 农村人均纯收入 | 人均GDP       | 经济密度   | 城镇人均可支配收入 | 农村人均纯收入 |
| 1997 | 0.0507         | 0.1421 | 0.0029    | 0.0128  | 0.0818      | 0.3099 | 0.0141    | 0.0335  |
| 1998 | 0.0531         | 0.1448 | 0.0027    | 0.0110  | 0.0820      | 0.3121 | 0.0116    | 0.0307  |
| 1999 | 0.0546         | 0.1473 | 0.0026    | 0.0104  | 0.0795      | 0.3143 | 0.0113    | 0.0442  |
| 2000 | 0.0564         | 0.1518 | 0.0025    | 0.0112  | 0.0808      | 0.3228 | 0.0108    | 0.0262  |
| 2001 | 0.0581         | 0.1559 | 0.0025    | 0.0097  | 0.0876      | 0.3413 | 0.0095    | 0.0245  |
| 2002 | 0.0563         | 0.1545 | 0.0022    | 0.0106  | 0.0885      | 0.3470 | 0.0097    | 0.0196  |
| 2003 | 0.0580         | 0.1574 | 0.0023    | 0.0116  | 0.0885      | 0.3507 | 0.0089    | 0.0204  |
| 2004 | 0.0594         | 0.1597 | 0.0026    | 0.0135  | 0.0908      | 0.3564 | 0.0096    | 0.0214  |
| 2005 | 0.0619         | 0.1633 | 0.0028    | 0.0149  | 0.0947      | 0.3655 | 0.0089    | 0.0211  |
| 2006 | 0.0629         | 0.1635 | 0.0033    | 0.0162  | 0.0945      | 0.3660 | 0.0092    | 0.0211  |
| 2007 | 0.0625         | 0.1625 | 0.0033    | 0.0161  | 0.0945      | 0.3667 | 0.0093    | 0.0197  |
| 2008 | 0.0623         | 0.1609 | 0.0034    | 0.0158  | 0.0933      | 0.3662 | 0.0095    | 0.0187  |
| 2009 | 0.0670         | 0.1668 | 0.0040    | 0.0164  | 0.0930      | 0.3658 | 0.0090    | 0.0176  |
| 2010 | 0.0646         | 0.1621 | 0.0038    | 0.0163  | 0.0932      | 0.3647 | 0.0092    | 0.0175  |
| 2011 | 0.0660         | 0.1625 | 0.0039    | 0.0161  | 0.0924      | 0.3635 | 0.0089    | 0.0173  |

### 3.3 四区域比较

进行四区域比较的前提是浙江省在“十一五”规划纲要中正式把浙中城市群定位为全省第四大城市经济圈，在浙中地区，由金华市区政治中心与义乌经济中心双轮驱动所构建的“金—义都市区”成为浙中城市群发展的内在动力，义乌县域经济的崛起也是浙江“省管县”与“强县扩权”的典型缩影。通过对比表 3、表 4 和表 5 可知，浙江省县域经济发展生产指标地区间差异和地区内差异大体均呈现上升特征，生活指标地区间差异亦是如此，但生活指标地区内差异则表现出显著的下降趋势。这也说

明尽管地区内差异是浙江省县域经济发展生产指标或生活指标整体差异的主要源泉，但不同的是，生活指标地区内差异对其整体差异的贡献率逐渐下降，地区间差异对整体差异的贡献率则逐渐提高。不止如此，根据泰尔指数三种区域分解结果分析，浙江省县域经济发展生产指标与生活指标地区间差异四区域最大、三区域次之，二区域最小；地区内差异则是二区域最大、三区域次之，四区域最小。质言之，浙江省县域经济发展地区间差异与区域细分成反比，地区内差异则与区域细分成正比。

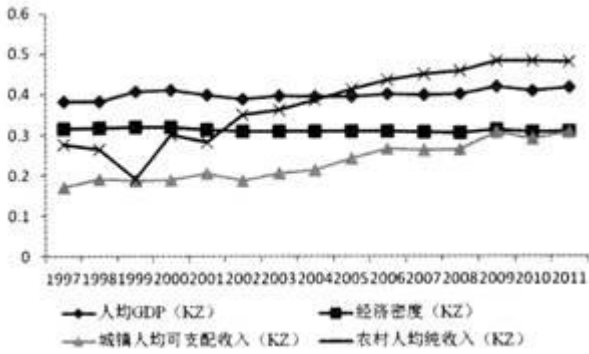


图2 三区域之间KZ指数变化趋势

Fig. 2 KZindex trends between three regions

表5显示，四区域之间县域经济发展的生产指标和生活指标的KZ指数变化趋势与表4所列基本一致。两者所不同的是，在四区域区划条件下，浙江省县域城镇人均可支配收入和县域农村人均纯收入相对涨幅分别为58.2%和71.69%，年均增幅为3.54%和5.45%，四区域之间县域农村人均纯收入的KZ指数年均增幅略高于三区域。对比三种区域划分标准，存在两方面特点：一方面，区域之间浙江省县域经济发展的生产指标或生活指标的极化程度也与区域细分成正比，即区域地理区分越多，区际之间浙江省县域经济发展的极化效应越大；另一方面，浙江省县域经济发展的生产指标在三区域和四区域之间的极化效应变化趋势基本保持稳定，只有在二区域之间的极化效应呈现增强趋势。

表5 浙江省四区域县域经济发展地区内差异和地区间差异

Tab. 5 Differences between regions and within regions of intercountry economic development based on four regions in Zhejiang Province

| 年份   | 四大地区之间差异系数 (BT) |        |           |         | 四大地区内差异 (WT) |        |           |         |
|------|-----------------|--------|-----------|---------|--------------|--------|-----------|---------|
|      | 人均GDP           | 经济密度   | 城镇人均可支配收入 | 农村人均纯收入 | 人均GDP        | 经济密度   | 城镇人均可支配收入 | 农村人均纯收入 |
| 1997 | 0.0610          | 0.1575 | 0.0034    | 0.0132  | 0.0714       | 0.2945 | 0.0135    | 0.0331  |
| 1998 | 0.0634          | 0.1621 | 0.0034    | 0.0118  | 0.0716       | 0.2949 | 0.0110    | 0.0299  |
| 1999 | 0.0637          | 0.1682 | 0.0034    | 0.0105  | 0.0704       | 0.2934 | 0.0105    | 0.0441  |
| 2000 | 0.0655          | 0.1733 | 0.0032    | 0.0116  | 0.0717       | 0.3013 | 0.0099    | 0.0258  |
| 2001 | 0.0671          | 0.1782 | 0.0031    | 0.0106  | 0.0786       | 0.3190 | 0.0088    | 0.0236  |
| 2002 | 0.0656          | 0.1780 | 0.0028    | 0.0110  | 0.0793       | 0.3235 | 0.0091    | 0.0192  |
| 2003 | 0.0672          | 0.1800 | 0.0029    | 0.0121  | 0.0792       | 0.3261 | 0.0083    | 0.0199  |
| 2004 | 0.0686          | 0.1804 | 0.0033    | 0.0139  | 0.0816       | 0.3358 | 0.0089    | 0.0210  |
| 2005 | 0.0711          | 0.1816 | 0.0034    | 0.0153  | 0.0855       | 0.3471 | 0.0083    | 0.0207  |
| 2006 | 0.0719          | 0.1815 | 0.0037    | 0.0167  | 0.0855       | 0.3480 | 0.0088    | 0.0206  |
| 2007 | 0.0706          | 0.1786 | 0.0036    | 0.0167  | 0.0864       | 0.3505 | 0.0091    | 0.0192  |
| 2008 | 0.0704          | 0.1762 | 0.0037    | 0.0161  | 0.0852       | 0.3509 | 0.0092    | 0.0184  |
| 2009 | 0.0755          | 0.1814 | 0.0042    | 0.0166  | 0.0845       | 0.3512 | 0.0087    | 0.0174  |
| 2010 | 0.0729          | 0.1755 | 0.0040    | 0.0165  | 0.0849       | 0.3513 | 0.0090    | 0.0173  |
| 2011 | 0.0743          | 0.1755 | 0.0041    | 0.0163  | 0.0842       | 0.3505 | 0.0088    | 0.0171  |

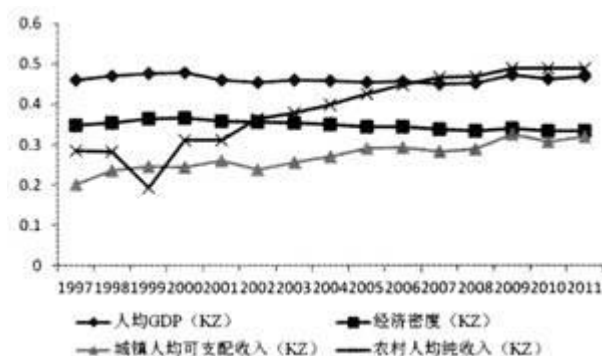


图3 四区域之间KZ指数变化趋势

Fig. 3 KZ index trends between four regions

## 4 主要结论

第一，浙江省县域经济发展整体差异与空间极化的主要特点是：生产指标整体差异程度和空间极化效应要高于生活指标。具体表现为：生产指标整体差异与空间极化均呈现逐渐增强趋势，在生产指标内部，县域经济密度整体差异和空间极化程度均高于县域人均GDP，但县域人均GDP的整体差异扩大速度要高于县域经济密度；生活指标整体差异与空间极化则存在不同程度的波动特征，县域城镇人均可支配收入整体差异与极化过程均一致呈现“减弱—增强”特征，而县域农村人均纯收入极化过程变动趋势与前者一致，但其整体差异变动则呈现“缩小—扩大—缩小”趋势；县域农村人均纯收入整体差异和空间极化程度均高于县域城镇人均可支配收入。

第二，泰尔指数三种区域地理分解结果显示：①浙江省县域经济发展差异主要以生产指标地区内差异为主；②生产指标和生活指标地区内差异对其整体差异贡献程度要大于地区间差异；③生产指标地区间差异和地区内差异大体均呈现上升特征，也包括生活指标地区间差异，但生活指标地区内差异则呈现显著下降趋势；县域经济发展地区间差异与地理分区个数成反比，地区内差异则与地理分区个数成正比。

第三，三种区域地理分区之间县域经济发展的极化过程特征如下：①在二区域地理分区条件下，浙东北与浙西南地区之间县域经济发展的生产指标和生活指标极化效应均呈现逐渐增强趋势，两极分化现象加剧；②生产指标在三区域和四区域之间的极化效应变动基本保持稳定，生活指标则在三种区域之间的极化效应均呈现显著增强趋势；③生活指标在三种区域之间的空间极化速度要显著大于生产指标，尤其以县域农村人均纯收入极化增强过程最为明显；④区域之间县域经济发展的空间极化程度与地理分区个数成正比。

**作者简介：**赵磊(1984—)，男，山东新泰人，博士，讲师。主要研究方向为区域经济与旅游经济。E-mail: [leizhde1984@126.com](mailto:leizhde1984@126.com)。

**基金项目：**浙江省高校工商管理重点研究基地项目(G1334107001505)；国家旅游局面上规划项目(14TACG025)；国家社会科学基金项目(14CGL023)

---

## 参考文献:

- [1]Esteban J, Ray D. On the measurement of polarization[J].Econometrica, 1994, 62(4): 819-851.
- [2]Atkinson A. On the measurement of inequity[J].Journal of Economics Theory, 1970, 2(3): 244-263.
- [3]Esteban J, Gradin C, Ray D. An extension of a measure of polarization, with an application to the income distribution of five OECD countries[J].The Journal of Economic Inequality, 2007, 5(1): 1-19.
- [4]Fedorov L. Regional Inequality and Regional Polarization in Russia, 1990-99[J].World Development, 2002, 30(3): 443-456.
- [5]Ezcurra R, Gil C, Pascual P. Inequality, Polarisation and Regional Mobility in the European Union[J].Urban Studies, 2006, 42(7): 1057-1078.
- [6]Gasparini L, Horenstein M, Olivieri S. Economic polarisation in Latin America and the Caribbean: What do household surveys tell us? [R]. La Plata: Universidad Nacional de La Plata, 2006: 1-125.
- [7]Duro J. Another look to income polarization across countries[J].Journal of Policy Modeling, 2005, 27(9): 1001-1007.
- [8]Zhang X, Kanbur R. What Difference Do Polarisation Measures Make? An Application to China[J].The Journal of Development Studies, 2001, 37(3): 85-98.
- [9]Zhang X, Kanbur R. Spatial inequality in education and health care in China[J].China Economic Review, 2005, 16(2): 189-204.
- [10]Kanbur R, Zhang X. Fifty years of regional inequality in China: A journey through central planning, reform and openness[J].Review of Development Economics, 2005, 9(1): 87-106.
- [11]郭腾云. 近 50 年来我国区域经济空间极化的变化趋势研究[J].经济地理, 2004, 24(6): 743-747.
- [12]芦惠, 欧向军, 李想, 等. 中国区域经济差异与极化的时空分析[J].经济地理, 2013, 33(6): 15-21.
- [13]李秀伟, 修春亮. 东北三省区域经济极化的新格局[J].地理科学, 2008, 28(6): 722-728.
- [14]赵映慧, 修春亮, 姜博, 等. 1990 年以来东北地区三大城市群的极化发展[J].经济地理, 2010, 30(5): 738-743.
- [15]孙平军, 修春亮, 丁四保, 等. 东北地区区域发展的非均衡性与空间极化研究[J].地理科学进展, 2011, 30(6): 715-723.
- [16]叶磊, 欧向军. 长三角地区经济极化过程与空间演变分析[J].地理科学进展, 2012, 31(12): 1668-1676.
- [17]欧向军, 顾朝林. 江苏省区域经济极化及其动力机制定量分析[J].地理学报, 2004, 59(5): 791-799.

---

[18]欧向军, 叶磊, 张洵, 等. 江苏省县域经济发展差异与极化比较[J]. 经济地理, 2012, 32(7): 24-29.

[19]Wang Youqiang, Tsui Kai-yuen. Polarization ordering and new Classes of polarization indices[J]. Journal of Public Economic Theory, 2000, 3(2): 349-363.

[20]吕艳萍, 王丽华. 浙江区域经济差异成因及对策研究[J]. 特区经济, 2007(9): 48-49.

[21]余鑫兴, 吴永兴. 行政区划体制与浙中地区的城市发展研究[J]. 经济地理, 2011, 31(1): 72-78.

**作者:** 浙江工业大学经贸管理学院 浙江工业大学城镇化与城乡休闲研究中心

赵磊 浙江财经大学数学与统计学院 方成

上海财经大学国际工商管理学院 丁烨

**来源:** 《经济地理》2014年第7期