

---

# 江西省制造业产业集聚、地区专业化与经济增长实证研究<sup>\*1</sup>

谢品<sup>1, 2</sup> 李良智<sup>2</sup> 赵立昌<sup>2</sup>

(1. 江西财经大学产业经济研究院 (2011 协同创新中心), 中国江西南昌 330013;

2. 广西大学商学院, 中国广西南宁 530004)

**【摘要】**: 采用 2006—2009 年江西省 11 地级市 20 个制造业构成的时间—地区—行业的三维面板数据, 实证分析产业集聚、地区专业化与经济增长的关系。结果表明, 产业集聚、地区专业化与经济增长之间的关系并不是简单的线性关系, 而是呈现倒 U 型的关系, 并运用新地理经济学的相关理论分析拐点出现的原因。结果表明: 追求经济增长最大化时, 加工制造业较非加工制造业需要更高的专业化水平, 非加工制造业较加工制造业需要更高的集聚水平; 要素禀赋高的鄱阳湖地区较要素禀赋低的非鄱阳湖地区可以达到更高的产业集聚、地区专业化水平; 江西省 11 个地区的产业集聚、专业化水平远没有达到经济增长最大时的水平。

**【关键词】**: 产业集聚; 地区专业化; 经济增长; 制造业; 江西

**【中图分类号】**: F121.3 **【文献标识码】**: A **【文章编号】**: 1000 - 8462 (2013) 06 - 0103 - 06

地区专业化主要是指在一个国家范围内, 相对于其他省区而言, 某一省区更专注于哪些产业的生产。产业集聚是指在一个国家范围内, 某一产业在哪个省区的份额更大<sup>[1]</sup>, 通常这个较大市场份额是由专业化水平的提高带来的; 而产业集聚所带来的规模经济、知识溢出等因素又提高了专业化水平, 因此, 地区专业化和产业集聚是相互促进的。经济活动的空间集聚和经济增长是一个相伴而生、难以分解的过程, 历史学家和诸多经济学家广泛证实了二者之间存在着高度相关性<sup>[2]</sup>。他们认为产业集聚、专业化水平与经济增长呈明显的正相关关系, 提高产业集聚、专业化水平能够促进经济增长。罗勇, 曹丽莉利用 Ellison 和 Glaeser 建立的产业地理集中指数和 5 省市集中度对中国 1993、1997、2002、2003 年 20 个制造行业的集聚程度进行了精确测度<sup>[3]</sup>, 发现制造业的集聚程度与工业增长表现出较强的正相关性。陈良文等研究发现: 1993—2003 年各省区专业化水平显著上升, 大部分制造业集中度提高, 整个制造业集聚程度上升<sup>[4]</sup>。苗长青测算了 1995—2005 年我国 29 个省、自治区和直辖市的相对专业化指数, 并实证检验了地区专业化有利于地区经济增长<sup>[5]</sup>。曹宇选取长三角 16 个城市 1997—2007 年 11 年面板数据实证研究表明, 长三角地区专业化程度普遍提高, 且对经济增长有正向促进作用<sup>[6]</sup>。雷鹏测算了中国 20 个制造业的空间集聚指数, 研究认为产业集聚在促进经济增长方面表现出正面效应, 同时, 也存在产业集聚会扩大区域差距的负面影响, 并且前者的正面效应大于后者的负面影响<sup>[7]</sup>。蒋媛媛认为专业化部门已经成为中国区域经济增长的重要力量<sup>[8]</sup>。

---

<sup>1</sup> 收稿时间: 2013-01-17; 修回时间: 2013-04-29

**基金项目**: 国家自然科学基金项目 (70963004/G0304)

**作者简介**: 谢品 (1982—), 女, 贵州安顺人, 博士研究生, 助理研究员。主要研究方向为产业集群与企业网络。E-mail: 39256106@qq.com。

衡量产业集聚和地区专业化水平的传统指标有集中度、区位熵<sup>[9-10]</sup>、基尼系数<sup>[11-13]</sup>和赫芬达尔指数<sup>[10]</sup>。吴学花等运用集中度、基尼系数和赫芬达尔指数这三个指标测算了中国 20 个两位数制造业门类的产业集聚<sup>[14]</sup>。

多数文献认为产业集聚、地区专业化与经济增长之间是一种简单的线性关系，或者产业集聚、地区专业化无条件地有利于经济的增长<sup>[5,7,15-16]</sup>。有些文献对产业集聚、地区专业化与产业发展的关系进行了研究，刘秀丽研究显示：地区专业化不利于落后省区的产业发展；产业集聚与产业发展呈正向关系，而且产业集聚的正向作用大于专业化的负作用<sup>[1]</sup>。薄文广利用 1994—2003 年中国 29 个省市 25 个行业的面板数据进行实证研究，研究表明，专业化水平与产业增长之间存在负相关关系、多样化程度与产业增长之间存在着一种非线性关系<sup>[17]</sup>。唐根年等采用产业区位基尼系数和其他两个指数衡量了中国制造业空间集聚程度，结果表明：1980—2007 年中国制造业空间集聚程度总体呈现出上升态势，并存在明显的“东倾”特征<sup>[18]</sup>。

从指标的统计意义来说，地区专业化水平和产业集聚水平有一定的区别，但两者也有紧密的联系。地区专业化实际上是产业集中在空间上的特殊表现，是产业活动空间上的分离过程，如果某些产业在特定地区的集中程度相当高，可以认为该地区的专业化特征明显<sup>[19]</sup>。对于产业集聚水平的非线性关系，新地理经济学的中心——外围理论认为产业集聚(专业化)水平呈现 U 型结构。Kim 发现美国制造业平均集聚水平在 1860—1978 年期间是增加的，其后开始下降<sup>[12]</sup>。梁琦研究发现：大多数产品在 1950 年代和 1960 年代集聚水平比较高，但在 1970 年代以前集聚水平多半是下降的，且彩电和自行车集聚趋势的 U 型结构明显<sup>[13]</sup>。产业集中是工业化的必然结果<sup>[20]</sup>，尤其对于竞争性的制造业而言，其本质上有追求规模经济的倾向，更容易在某一区域形成地理上的集中。因此，本文选取 20 个门类的制造业实证分析产业集聚水平、地区专业化水平与经济增长的关系。本文在前期研究时发现，经济增长与产业集聚、地区专业化之间并不是单纯的线性关系，对于产业集聚、地区专业化与经济增长关系的重新认识是本文研究的出发点。

## 1 指标与数据说明

### 1.1 指标说明

1.1.1 地区专业化水平。本文选取常用的区位熵指标来衡量各个地区的专业化水平。该指标又称为专门化率，用以衡量某一区域要素的空间分布情况，反映某一产业部门的专业化程度，以及某一区域在高层次区域的地位和作用等。在产业结构研究中，通常用于分析区域主导专业化部门的状况。该指标大于 1，说明该产业为地区专业化产业；指标值越大，说明该产业的专业化水平越高。其计算公式为：

$$q_{ij} = \frac{e_{ij}/e_i}{E_{nj}/E_n}$$

式中： $e_{ij}$ 表示  $i$  区域  $j$  产业的就业人数； $e_i$  表示  $i$  区域的就业总人数； $E_{nj}$  表示全国  $j$  产业的就业人数； $E_n$  表示全国的职工总人数。考虑到本文分行业角度来研究江西省经济增长状况，因此， $E_{nj}$  表示全省  $j$  产业的就业人数， $E_n$  表示全省的就业总人数。本文测算了江西省 2006—2009 年 11 个地级市 20 个制造业的区位熵指标。

1.1.2 产业集聚水平。本文选取行业基尼系数来测度地区产业集聚水平，这是衡量产业空间集中程度的传统指标，也是测度某一产业集聚水平的良好指标。本文沿用文政在计算中国三位数行业基尼系数时采用的公式<sup>[21]</sup>：

$$G_i = \frac{1}{2n^2 s_1} \sum_{k=1}^n \sum_{j=1}^n |s_{ij} - s_{ik}|$$

式中： $s_{ij}$ 、 $s_{ik}$ 是区域  $j$  和区域  $k$  在工业  $i$  中所占的份额； $n$  是区域的个数； $\bar{s}_i$  是各区域在工业  $i$  中所占份额的均值。

与此指标密切联系的是空间基尼系数，该系数是测度某一地区总体产业集聚水平的一个良好指标。这个指标可以很好地从宏观层面衡量每个行业在全国范围内是集中还是分散<sup>[22]</sup>。两个指标配合使用能更好地揭示区域间产业结构的差异。空间基尼系数的计算公式为：

$$G = \sum_i (s_i - x_i)^2$$

式中： $G$ 为基尼系数； $s_i$ 是  $i$  地区某产业的就业人数占全国该产业就业总人数的比重； $x_i$ 是该地区就业人数占全国就业总人数的比重。基尼系数越大，表明产业在地理上越集中。

本文测算了 2006—2009 年江西省 11 地级市 20 制造业的区位熵和行业基尼系数(图 1、图 2)。可以得出，区位熵和行业基尼系数均不是呈现线性上升趋势，而是一种复杂的变化趋势；并不是所有的地区专业化水平和集聚水平都呈上升趋势，不同地区不同行业间专业化和集聚水平变化趋势有所不同。从制造业来看，江西省各地区都有一定程度的专业化水平，但产业集聚水平较低，且各地区有着较明显的分工雷同。

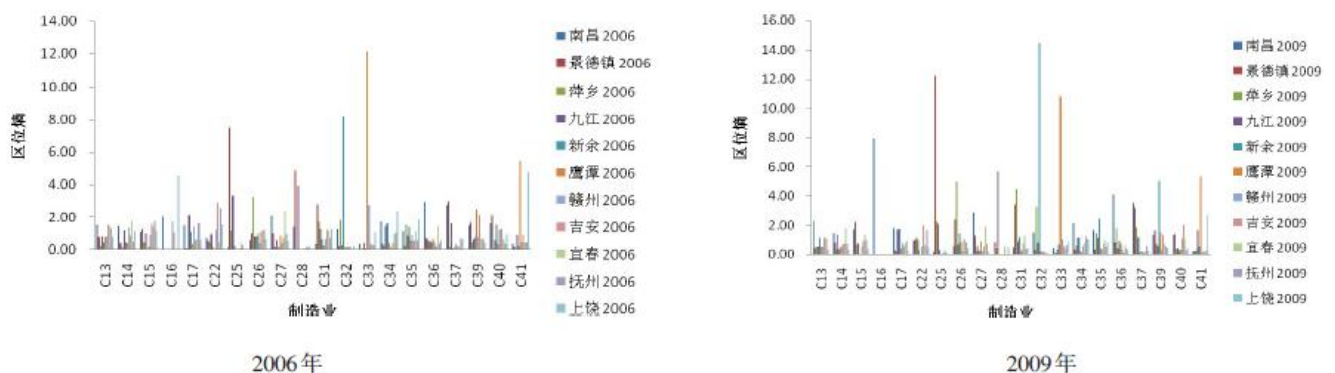


图 1 区位熵  
Fig.1 Location quotient

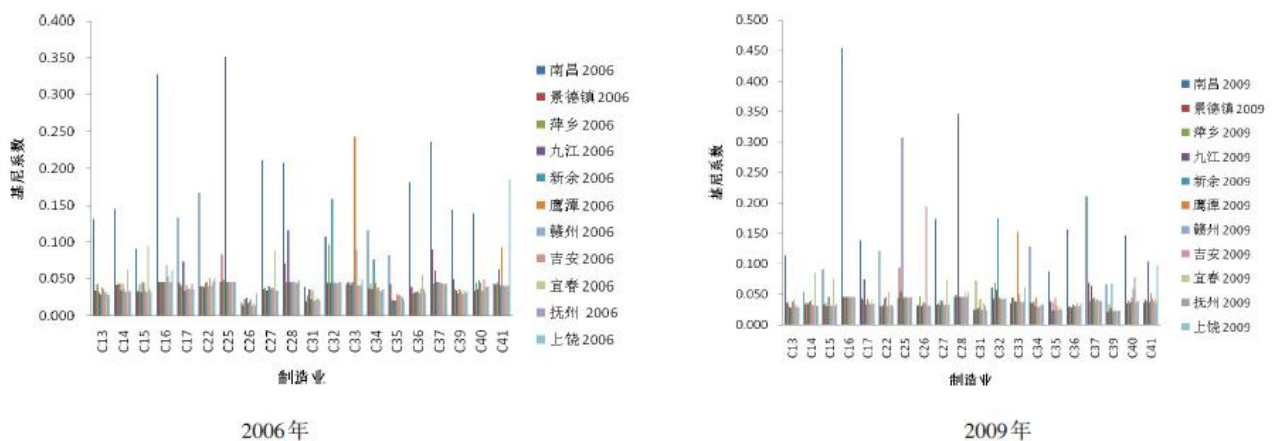


图 2 基尼系数  
Fig.2 Gini coefficient

从以上分析得出，每个地区的专业化水平和产业集聚水平的变动趋势颇为复杂。每个地区各个行业区位熵和行业基尼系数均有增有减。除省会城市南昌外，大多数行业的区位熵和行业基尼系数均有增加，专业化水平和集聚水平整体都有所提高。但每个地区的空间基尼系数整体呈上升趋势，这说明各个地区的整体产业集聚水平是上升的(表 1)。

**表 1 2006—2009 年江西省 11 地级市空间基尼系数**  
**Tab.1 space Gini coefficient of 11 prefecture-level in**  
**Jiangxi Province from 2006 to 2009**

| 地区   | 2006 年 | 2007 年 | 2008 年 | 2009 年 |
|------|--------|--------|--------|--------|
| 南昌市  | 0.425  | 1.025  | 1.235  | 1.210  |
| 景德镇市 | 0.256  | 0.226  | 0.178  | 0.262  |
| 萍乡市  | 0.128  | 0.117  | 0.102  | 0.089  |
| 九江市  | 0.210  | 0.183  | 0.230  | 0.514  |
| 新余市  | 0.249  | 0.270  | 0.205  | 0.200  |
| 鹰潭市  | 0.179  | 0.197  | 0.122  | 0.121  |
| 赣州市  | 0.141  | 0.399  | 0.142  | 0.411  |
| 吉安市  | 0.070  | 0.399  | 0.069  | 0.114  |
| 宜春市  | 0.108  | 0.581  | 0.118  | 0.116  |
| 抚州市  | 0.032  | 0.783  | 0.025  | 0.059  |
| 上饶市  | 0.195  | 0.125  | 0.116  | 0.323  |

数据来源:作者整理计算得。

由表 1 可知，2006—2009 年，除萍乡市和鹰潭市外，其余 9 个地级市的空间基尼系数都有明显的提高，且比较而言，南昌市空间基尼系数远远高于其他地级市。这说明，南昌作为江西经济发展中心的地位一直在加强，已经成为江西省经济发展最重要的一极。

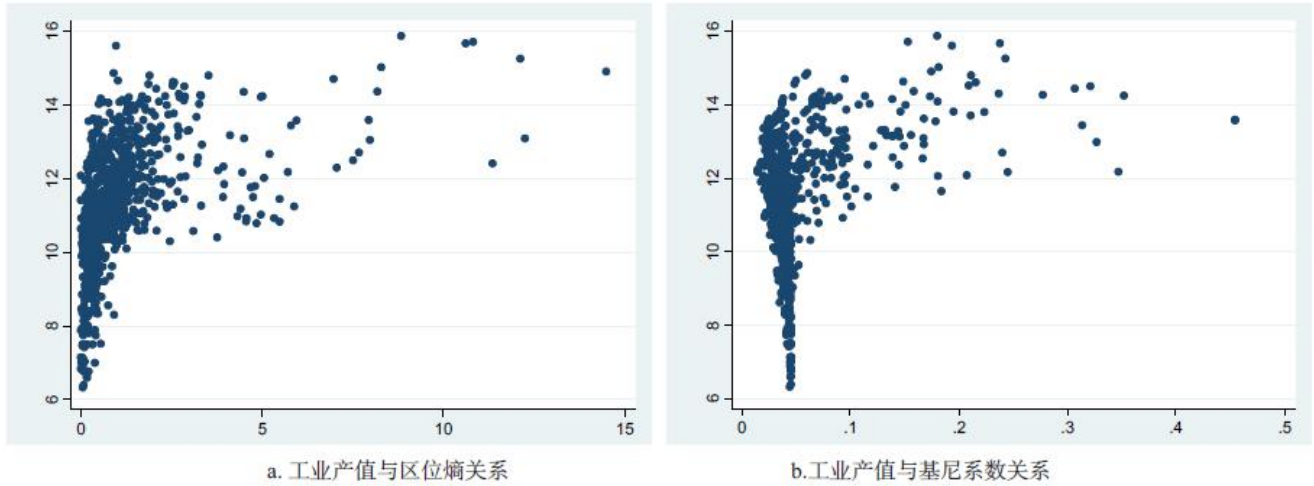
## 2 计量模型

### 2.1 变量的选择

$Y$  作为被解释变量，用行业的工业总产值表示； $X_1$  表示区位熵指标，作为解释变量； $X_2$  表示行业基尼系数指标，作为解释变量。 $X_1^2$  表示区位熵  $X_1$  的平方， $X_2^2$  表示行业基尼系数  $X_2$  的平方。本文选取的是 2006—2009 年江西省 11 个地级市 20 个制造业的数据，数据来源于历年《江西省工业统计年鉴》。4 年 11 个地区 20 个制造业共有 880 个样本，是时间—地区—行业的三维面板数据，所以，本文采用面板数据的估计方法。为了更直观和全面地分析江西省经济增长问题，本文将 20 个制造业分为加工制造业和非加工制造业两类分别进行估计，将 11 个地区按鄱阳湖地区和非鄱阳湖地区分别进行估计。

### 2.2 模型形式的设定

借鉴前人研究的过程，本人首先对工业产值与区位熵、行业基尼系数的关系做一简单判断，其结果如图 3。



a. 工业产值与区位熵关系  
b. 工业产值与基尼系数关系  
图3 工业产值与区位熵、基尼系数的关系

Fig.3 Industrial output relations with location quotient and Gini coefficient

由图3可以看出，工业产值与区位熵、行业基尼系数均不是简单的线性关系，而是呈现二次函数的形式。为了避免异方差，将模型两边取对数。因此，本文采用如下基本模型：

$$\ln Y_{ijt} = \alpha \ln X_1 + \beta \ln X_2 + \gamma \ln X_1^2 + \rho \ln X_2^2 + u$$

式中： $Y_{ijt}$ 表示*i*地区*t*期间内*j*行业的工业总产值； $X_1$ 表示*i*地区*t*期间内*j*行业的区位熵； $X_2$ 表示*i*地区*t*期间内*j*行业基尼系数； $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ 、 $\rho$ 为待估计参数； $u$ 为随机误差系数。

### 3 结果分析

各变量的统计特征如下。

#### 3.1 回归结果

对全样本回归，得到回归方程(1)。2009年12月12日，国务院正式批复《鄱阳湖生态经济规划》标志着建设鄱阳湖生态经济区正式上升为国家战略，对江西经济发展具有重大而深远的意义。因此，本文将11个地区分为鄱阳湖地区和非鄱阳湖地区分别进行回归，得到回归方程(6)和(8)。同时，将20个制造业也分为加工业和制造业分别进行回归，得到回归方程(2)和(4)。

从估计结果上来看，拟合的效果非常理想，区位熵和行业基尼系数与工业总产值的关系呈开口向下的抛物线形状。这说明地区专业化和产业集聚与经济增长的关系不是简单的线性关系。地区专业化和产业集聚能够促进经济增长是有一定条件的，在某个范围内，两者能够促进经济增长，而一旦超出某一个阈值，两者会反向影响经济增长。通过计算，本文得出这个阈值，区位熵的阈值为7.98、行业基尼系数的阈值为0.238。将这两个阈值与已经测算出的2006—2009年11个地区20个制造业的区位熵和行业基尼系数进行比较，发现11个地区20个制造业均远远没有达到这个阈值。这就说明，对江西省而言，现阶段提高地区专业化和产业集聚水平有利于促进产业发展和经济增长。

表2 各变量统计特征  
Tab.2 Statistical characteristics of each variable

| 变量             | 绝对数 | 均值        | 标准差       | 最小值    | 最大值       |
|----------------|-----|-----------|-----------|--------|-----------|
| Y              | 880 | 263 866.8 | 616 931.3 | 0      | 7 867 147 |
| X <sub>1</sub> | 880 | 1.065261  | 1.546976  | 0      | 14.5      |
| X <sub>2</sub> | 880 | 0.052222  | 0.045688  | 0.0145 | 0.4545    |

数据来源:作者整理计算得。

表3 回归结果汇总  
Tab.3 The gather of regression results

|       | (1)全样本                 | (2)加工制造业              | (3)加工制造业              | (4)非加工制造业             | (5)非加工制造业             | (6)鄱阳湖                | (7)鄱阳湖                | (8)非鄱阳湖               | (9)非鄱阳湖               |
|-------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| x1    | 1.069***<br>(17.500)   | 1.268***<br>(11.638)  | 1.238***<br>(12.082)  | 1.509***<br>(14.503)  | 1.536***<br>(17.483)  | 1.004***<br>(15.027)  | 1.012***<br>(15.694)  | 1.200***<br>(12.693)  | 1.161***<br>(14.021)  |
| x2    | 10.039***<br>(3.753)   | -4.983<br>(-0.918)    |                       | 4.711<br>(1.529)      | 3.180**<br>(2.123)    | 10.039***<br>(3.753)  | 5.348**<br>(2.101)    | 3.919***<br>(3.279)   | -13.660<br>(-1.336)   |
| x12   | -0.067***<br>(-9.759)  | -0.077***<br>(-8.242) | -0.076***<br>(-8.284) | -0.181***<br>(-8.435) | -0.186***<br>(-9.703) | -0.062***<br>(-9.388) | -0.062***<br>(-9.451) | -0.083***<br>(-6.188) | -0.079***<br>(-6.360) |
| x22   | -21.102***<br>(-2.635) | 32.973**<br>(2.140)   | 18.710***<br>(6.731)  | -4.780<br>(-0.542)    |                       | -4.132<br>(-0.564)    |                       | 130.815**<br>(2.203)  | 60.668***<br>(3.908)  |
| _cons | 11.033***<br>(55.761)  | 11.689***<br>(33.707) | 11.440***<br>(56.825) | 9.902***<br>(44.046)  | 9.961***<br>(49.344)  | 11.284***<br>(56.536) | 11.364***<br>(62.271) | 10.366***<br>(32.307) | 9.979***<br>(53.174)  |
| N     | 803                    | 204                   | 204                   | 599                   | 599                   | 438                   | 438                   | 365                   | 365                   |
| r2_a  | 0.781                  | 0.771                 | 0.772                 | 0.804                 | 0.804                 | 0.828                 | 0.828                 | 0.763                 | 0.761                 |
| F     | 87.038                 | 41.207                | 44.657                | 89.028                | 91.438                | 74.826                | 76.406                | 49.380                | 45.355                |

t statistics in parentheses, \*p<0.1, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01.

表4 各回归结果的阈值  
Tab.4 The threshold of each regression results

| 分类        | X <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> |
|-----------|----------------|----------------|
| 全样本(1)    | 7.98           | 0.238          |
| 加工制造业(2)  | 8.23           | 0.076          |
| 非加工制造业(4) | 4.17           | 0.493          |
| 鄱阳湖地区(6)  | 8.09           | 0.647          |
| 非鄱阳湖地区(8) | 7.23           | 0.052          |

由表4可以得知,对于江西省各地区来说,专业化达到较大水平,经济增长才能达到最大,而现阶段的专业化水平远低于最优的专业化水平;对鄱阳湖生态经济规划内的地区而言,需要更高的最优专业化水平。同样,产业集聚达到较高水平,经济增长才能达到最大,现阶段的产业集聚水平远低于最优的产业集聚水平,鄱阳湖生态经济区的地区也需要更高的最优产业集聚水平。这是因为,鄱阳湖地区相比非鄱阳湖地区有更高的资源禀赋和更好的经济基础。由加工制造业和非加工制造业的对比可以得出,对加工制造业而言,往往需要更高的专业化水平;对非加工制造业而言,往往需要更高的集聚水平,才能使经济增长达到最大,这是由两个分工门类的特性所决定的。加工制造业往往需要更细致的分工,才能获得更高的劳动生产率;非加工制造业可以通过产业集聚获得规模经济效益(包括信息、知识的外部溢出等)。

产业集聚、地区专业化与经济增长函数中拐点的出现,可用新经济地理学中心—外围理论加以解释。从实证结果可以得知,江西省11地区产业集聚、专业化水平均远没有达到拐点水平。与东部沿海的较远距离使得本地化市场需求小于工资效应,因此,远离东部沿海中心城市的江西各地区专业化水平不高。在江西省11地区来看,靠近省会城市南昌的各地区专业化水平和产业集聚水平高于其他地区;靠近资源禀赋优越的鄱阳湖生态经济区的城市其专业化和产业集聚水平也较其他地区高;距离东部沿海

---

地区较近的江西省东北部地区又较西部地区有较高的专业化和产业集聚水平。较高专业化和集聚水平的地区又由于规模经济、知识积累等优势不断扩大着这种优势，呈现出比其他地区较先到达拐点的现象，正如模型(6)和模型(8)所显示的那样。

## 4 结论

产业集聚、地区专业化与经济增长之间并不是简单的线性关系，而是呈开口向下的抛物线关系。这说明，产业集聚、地区专业促进区域经济增长会先经历一个正向促进阶段；当二者达到某一点时，经济增长会达到最大值；当超过这一点时，产业集聚和地区专业化可能会阻碍经济增长。这可能是因为，过度产业集聚导致的垄断会损害经济增长。需要说明的是，产业集聚和地区专业化不是同时达到最大值点。现阶段，江西省产业集聚和地区专业化水平都远低于最大值点，二者还需要较大水平的提高。各地区应依托本地优势资源发展特色专业化产业、承接沿海地区产业转移时需结合本地优势，实现专业化、规模化。

鄱阳湖生态经济区的成功批复对江西经济社会发展具有深远的意义。实证结果表明，要素禀赋高的鄱阳湖地区较要素禀赋低的非鄱阳湖地区可以达到更高的产业集聚、地区专业化水平。这要求江西省政府在坚持可持续发展时，应将有限的资源更多地倾向鄱阳湖地区，努力实现将鄱阳湖地区打造成江西经济社会的另外一个发展极(南昌已经成为江西经济社会的一极)。

### 参考文献：

- [1] 刘秀丽. 地区专业化、产业集聚与省区工业产业发展[J]. 经济评论, 2007(6): 140-146.
- [2] 刘修岩. 产业集聚与经济增长：一个文献综述[J]. 产业经济研究, 2009(3): 70-78.
- [3] 罗勇, 曹丽莉. 中国制造业集聚程度变动趋势实证研究[J]. 经济研究, 2005(8): 106-116.
- [4] 陈良文, 杨开忠. 地区专业化、产业集中与经济集聚——对我国制造业的实证分析[J]. 经济地理, 2006, 26(12): 7-75.
- [5] 苗长青. 中国地区专业化与经济增长关系的实证研究——基于工业两位数数据上的分析[J]. 产业经济评论, 2007(6): 24-28.
- [6] 曹宇. 地区专业化对经济增长影响的实证研究——以长三角为例[J]. 经济研究导刊, 2010(15): 16-147.
- [7] 雷鹏. 制造业产业集聚与区域经济增长的实证研究[J]. 上海经济研究, 2011(1): 35-45.
- [8] 蒋媛媛. 中国地区专业化决定因素的实证研究：1993—2007[J]. 产业经济研究, 2011(2): 68-76.
- [9] Karl and Michael. The single market and geography concentration in Europe[J]. Review of International Economics, 2004, 12(1): 1-15.
- [10] Karl and Davies. Industrial specialization and geographic concentration: two sides of the same coin? Not for the European Union[J]. Forthcoming in Journal of Applied Economics, 2004: 1-24.
- [11] Krugman. Increasing returns and economic geography[J]. Journal of Political Economy, 1991, 99: 483-499.

- 
- [12] Kim, S. expansion of markets and the geographic distribution of economic activities: the trends in U.S. regional manufacturing structure, 1860-1987[J]. Quarterly Journal of Economics, 1995, 110(4):881-908.
- [13] 梁琦. 产业集聚论[M]. 北京: 商务印书馆, 2006.
- [14] 吴学花, 杨蕙馨. 中国制造业产业集聚的实证研究[J]. 中国工业经济, 2004(10): 36-43.
- [15] Ciccone A. and R. E. Hall. productivity and the density of economic activity[J]. American Economic Review, 1996(86):54-70.
- [16] 范剑勇. 产业集聚与地区间劳动生产率差异[J]. 经济研究, 2006(11): 72-81.
- [17] 薄文广. 外部性与产业增长——来自中国省级面板数据的研究[J]. 中国工业经济, 2007(1): 37-44.
- [18] 唐根年. 中国东南沿海制造业集聚过度及其生产要素拥挤实证研究[J]. 经济地理, 2010, 30(2): 263-267.
- [19] 翁媛媛, 高汝熹, 饶文军. 地区专业化与产业地理集中的比较研究[J]. 经济与管理研究, 2009(4): 39-46.
- [20] 魏后凯. 市场竞争、经济绩效与产业集中[M]. 北京: 经济管理出版社, 2003.
- [21] 文玫. 中国工业在区域上的重新定位和聚集[J]. 经济研究, 2004(2): 84-94.
- [22] 梁琦. 中国工业的区位基尼系数——兼论外商直接投资对制造业集聚的影响[J]. 统计研究, 2003(9): 21-25.