

理论方法 · 文章编号:1002 - 980X(2006)09 - 0122 - 04

# 苏、浙、皖政府规模与 R &D 水平比较研究

朱云鹃

(安徽大学 工商管理学院, 合肥 230039)

**摘要:**一般而言,研究开发需要政府的作用来克服研发资源配置市场失灵的现象,而政府规模的大小又对研发的促进作用有着一定的影响。本文运用相关分析方法,选取苏、浙、皖三个省份为研究对象,通过政府规模与 R &D 相关因素的比较分析,得出了一些有参考价值的结论。

**关键词:**政府绝对规模;政府相对规模;相关分析

**中图分类号:**F124.3;F124.7 **文献标志码:**A

## 引言

大量研究成果表明,研发水平的高低直接影响和决定着高新技术产业的规模与水平,而高新技术产业的研究与发展(R &D)一方面需要大量的先期投入,一方面又因投入风险很大,因而出现金融贷款的“麦克米伦缺口”现象;同时研发的成果知识往往又具有外溢性使得高新技术企业难以通过市场机制取得相当的利润回报,因此对于研发投入,基本上达成一定的共识:需要政府的作用,运用各种政策和制度安排,促进风险投资,支持高新技术产业化,政府规模是其中主要因素之一。那么,政府规模与 R &D 水平相关关系如何?是绝对规模影响大还是相对规模影响大?地区之间有没有什么大的差异?如果有能够给出什么样的有价值的启发?为此,我们选取有代表性的苏、浙、皖三省进行了比较分析。

## 一、苏、浙、皖三省政府规模比较

政府规模的度量可以有多种表现方法,比如用

政府消费支出占 GDP 的比重来表示,用财政支出或者财政收入的总量来表示等,为研究方便,我们将前者称为相对规模,后者称为绝对规模。不难看出,用不同的表示方法,反映出来的政府规模大小的内涵以及不同省份的差异明显不同。

### (一)绝对规模比较

表一为财政收入表示的政府绝对规模的大小,数据说明,在 90 年代初期,苏、浙、皖三个省份的政府规模大小依次为江苏、浙江和安徽,江苏是安徽的 2.58 倍,浙江是安徽的 1.92 倍;整个 90 年代,差距有增大趋势,2000 年以后差距明显增大。2000 年上述倍数分别为 2.99 和 2.27,2004 年这个倍数分别上升为 4.26 和 3.47。2004 年与 1990 年相比,江苏、浙江的政府规模比安徽的倍数差距分别扩大了 1.68 和 1.55 倍。

表一 苏、浙、皖三省历年政府规模 单位:亿元

| 年份<br>财政收入 | 90 年   | 92 年   | 94 年   | 96 年   | 98 年   | 00 年   | 01 年    | 02 年    | 03 年    | 04 年    |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
| 江苏         | 136.20 | 152.31 | 293.80 | 427.99 | 579.90 | 865.00 | 1065.00 | 1483.70 | 1968.90 | 2216.41 |
| 浙江         | 101.59 | 118.36 | 209.40 | 291.75 | 401.80 | 658.42 | 917.76  | 1166.60 | 1468.90 | 1805.00 |
| 安徽         | 52.89  | 55.14  | 108.80 | 193.14 | 262.07 | 290.43 | 309.55  | 346.65  | 412.30  | 520.70  |

数据来源:《中国统计年鉴》;限于表格大小,未提供全部年份数据,以下同。

收稿日期:2006 - 05 - 09

基金项目:安徽省教育厅课题(2005sk015);安徽省软科学研究计划项目(05035001)。

作者简介:朱云鹃(1962—),女,安徽淮南人,安徽大学工商管理学院副教授,管理硕士,主要从事企业战略理论研究。

(二) 相对规模比较

表二为财政支出/ GDP 表示的政府相对规模的大小。1990 年以来,苏、浙、皖三个省份的相对规模基本都是增长趋势,也即单位 GDP 承担的政府支出

越来越大。90 年安徽比江苏和浙江分别高 2.23 和 0.43 个百分点,2004 年分别高 1.42 和 3.05,安徽与江苏的差距减少,与浙江的差距显著增大。

表二 苏、浙、皖三省历年政府规模 单位: %

| 年份<br>财政支出/ GDP | 90 年 | 92 年 | 94 年 | 96 年 | 98 年 | 00 年  | 01 年  | 02 年  | 03 年  | 04 年  |
|-----------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 江苏              | 7.13 | 5.89 | 4.93 | 5.18 | 6.03 | 7.52  | 8.23  | 9.87  | 11.25 | 11.08 |
| 浙江              | 8.93 | 6.98 | 5.74 | 5.15 | 5.75 | 7.15  | 8.85  | 9.65  | 9.75  | 9.45  |
| 安徽              | 9.36 | 9.25 | 6.27 | 7.64 | 8.63 | 10.61 | 12.27 | 12.80 | 12.77 | 12.50 |

综合 1、2 两点可以看出,就苏、浙、皖三个省份的政府规模比较而言,安徽的绝对规模最小,相对规模最大;江苏的绝对规模最大,相对规模最小;浙江则两者居中。

(三) 苏、浙、皖三省的政府收支状况

比较各个省份的财政支出与财政收入之比,其大小说明在相应的政府规模水平下,政府财政的负担状况,能够从一个侧面反映政府对研发支持力度的充分与否。江苏和浙江历年来基本上是年年有余的情况,1990 到 2004 年,支出占收入的比重江苏从 0.74 波动下降到 0.51,浙江从 0.79 波动下降到 0.61,安徽则是 1.16 波动下降到 1.13。2004 年,江苏省财政收入 2540 亿元,支出 1296.69 亿元,节余

近半;浙江省的财政收入 1805 亿元,支出 1063 亿元,节余一小半,相比之下,安徽省的财政收支情况为,2004 年,收入为 520.5 亿元,支出为 588.2 亿元,而且是年年负债,所以,安徽与江苏、浙江两个省份的财政情况存在着质的差别。

二、苏、浙、皖政府规模与研发水平相关分析比较

我们分别就政府绝对规模与专利申请受理量、R&D 经费支出,政府相对规模与专利申请受理量、R&D 经费支出等进行了相关分析,分析结果如下。

(一) 政府绝对规模与 R&D 水平

表三 政府绝对规模与 R&D 水平

| 地区 | 回归分析结果                                                         |        |            |                                                                  |      |             |
|----|----------------------------------------------------------------|--------|------------|------------------------------------------------------------------|------|-------------|
| 江苏 | 政府绝对规模 x 与 R &D 支出 y                                           |        |            | 政府绝对规模 x 与专利申请受理量 y                                              |      |             |
|    | y = - 3.50 + 0.08x                      R <sup>2</sup> = 0.961 |        |            | y = 1213.53 + 9.06x                      R <sup>2</sup> = 0.969  |      |             |
|    | 6.18                                                           | 0.005  | F = 223.43 | 628.40                                                           | 0.54 | F = 281.30  |
|    | t Stat                                                         | - 0.57 | 14.95      | t Stat                                                           | 1.93 | 16.77       |
| 浙江 | 政府绝对规模 x 与 R &D 支出 y                                           |        |            | 政府绝对规模 x 与专利申请受理量 y                                              |      |             |
|    | y = - 9.44 + 0.05x                      R <sup>2</sup> = 0.88  |        |            | y = 1185.02 + 13.53x                      R <sup>2</sup> = 0.997 |      |             |
|    | 5.51                                                           | 0.006  | F = 62.22  | 239.02                                                           | 0.26 | F = 2679.67 |
|    | t Stat                                                         | - 1.71 | 8.32       | t Stat                                                           | 4.96 | 51.77       |
| 安徽 | 政府绝对规模 x 与 R &D 支出 y                                           |        |            | 政府绝对规模 x 与专利申请受理量 y                                              |      |             |
|    | y = - 4.35 + 0.08x                      R <sup>2</sup> = 0.88  |        |            | y = 372.84 + 5.17x                      R <sup>2</sup> = 0.952   |      |             |
|    | 2.85                                                           | 0.01   | F = 68.15  | 113.06                                                           | 0.38 | F = 180.86  |
|    | t Stat                                                         | - 1.52 | 8.26       | t Stat                                                           | 3.30 | 13.45       |

注:为篇幅起见,其它相关数据没有提供;分析样本数 n = 15。

(二) 政府相对规模与 R&D 水平(见表四)

(三) 其它相关分析

除了 1、2 的相关分析以外,我们还分别对苏、浙、皖三个省份的 R&D 经费支出与专利申请受理量、市场化程度与专利申请受理量、企业氛围与专利申请受理量等分别进行了相关分析,其中,R&D 经

费支出与专利申请受理量的调整后 R<sup>2</sup> 值苏、浙、皖分别为:0.992、0.878、0.924;市场化程度与专利申请受理量的调整后 R<sup>2</sup> 值苏、浙、皖分别为:0.016、0.065、- 0.012,基本确定分析的两个变量没有相关关系;企业氛围与专利申请受理量的调整后 R<sup>2</sup> 值苏、浙、皖分别为:0.482、0.394、0.684。

表四 政府相对规模与 R&D 水平

| 地区 | 回归分析结果                                  |          |           |                                           |          |           |
|----|-----------------------------------------|----------|-----------|-------------------------------------------|----------|-----------|
| 江苏 | 政府相对规模 x 与 R &D 支出 y                    |          |           | 政府相对规模 x 与专利申请受理量 y                       |          |           |
|    | $y = - 112.92 + 2365.36x$ $R^2 = 0.814$ |          |           | $y = - 11285.2 + 270085.1x$ $R^2 = 0.822$ |          |           |
|    | 29.89                                   | 372.47   | F = 40.33 | 3327.70                                   | 41461.69 | F = 42.43 |
| 浙江 | 政府相对规模 x 与 R &D 支出 y                    |          |           | 政府相对规模 x 与专利申请受理量 y                       |          |           |
|    | $y = - 62.59 + 1149.09x$ $R^2 = 0.342$  |          |           | $y = - 14176.4 + 323198.7x$ $R^2 = 0.44$  |          |           |
|    | 38.20                                   | 481.0096 | F = 5.68  | 9011.74                                   | 113709.8 | F = 8.08  |
| 安徽 | 政府相对规模 x 与 R &D 支出 y                    |          |           | 政府相对规模 x 与专利申请受理量 y                       |          |           |
|    | $y = - 32.14 + 472.11x$ $R^2 = 0.682$   |          |           | $y = - 1222.28 + 28541.87x$ $R^2 = 0.631$ |          |           |
|    | 10.94                                   | 104.72   | F = 20.33 | 736.95                                    | 7053.07  | F = 16.38 |
|    | t Stat                                  | - 3.78   | 6.35      | t Stat                                    | - 3.39   | 6.51      |
|    | t Stat                                  | - 1.64   | 2.38      | t Stat                                    | - 1.57   | 2.84      |
|    | t Stat                                  | - 2.94   | 4.51      | t Stat                                    | - 1.66   | 4.05      |

(四) 比较分析

根据以上相关分析结果,通过比较分析可以得出相应的综合评价。总体上看,政府规模与研发水平有着直接的相关关系。

从政府绝对规模来看,苏、浙、皖三省的政府绝对规模与专利申请受理量相关关系显著,其中浙江省的最为显著,调整后的  $R^2$  值高达 0.997,江苏是 0.969,安徽是 0.952;三个省份的政府绝对规模与 R &D 支出的相关关系,江苏最为显著,调整后的  $R^2$  值达 0.961,而浙江与安徽的要弱于江苏,调整后的  $R^2$  值都是 0.88。

从相对规模来看,政府相对规模对 R &D 支出和专利申请受理量的相关关系,三个省份中江苏相对最显著,调整后的  $R^2$  值分别达 0.814 和 0.822,两者相差不大;安徽调整后的  $R^2$  值分别为 0.682 和 0.631,两者相差也不大,显示弱相关关系;浙江的分别为 0.342 和 0.44,相关关系不显著。

从数据的稳定程度来看,政府绝对规模与专利申请受理量两个变量之间有着较为显著的相关关系,政府绝对规模与 R &D 支出两个变量之间有着稍弱于前者的相关关系,属于稳定数据系列;而政府相对规模与专利申请受理量、政府相对规模与 R &D 支出之间是比较弱的相关关系,甚至没有相关关系,属于不稳定的数据系列。此外,R &D 经费支出与专利申请受理量显著相关,而市场化程度、企业氛围与专利申请受理量没有显著相关,属于不稳定数据系列。

三、结论与启发

数据分析给我们提供了大量的验证性结果。苏、浙、皖三省的经济发展水平、政府规模水平以及

相应的 R &D 支出、专利申请受理量等在总量上都有着比较大的差异,但本质上仍然有着一定的相似性,启发意义不可小觑。

(一) 政府绝对规模与专利申请受理量的相关关系最为显著

在所做的全部相关分析中,相关关系最为显著的是政府绝对规模与专利申请受理量,而不是财政收入直接影响下的研发投入。其中浙江第一、江苏第二、安徽最后,这说明政府的财政收入水平确实是影响研发结果的主要因素之一,政府在研发方面的确起着主导的作用。提高财政收入,是增加 R &D 支出,提高专利数量的主要途径。在这方面,安徽尤其要重视这个问题,因为比较而言,江、浙政府财政宽绰有余,对研发的支持有实力满足,而安徽财政入不敷出,政府作为难免受到影响。这从财政收入与 R &D 支出相关分析结果中可以看出,江苏政府绝对规模最大,相关关系最为明显,直接支持度最大;而浙江与安徽的相对要小,直接投入的支持要小。

(二) R &D 支出投向均以国有企业为主

2003 年苏、浙、皖三省国有产值占总产值的比重分别为 18.97 %、13.11 %和 55.13 %,浙江的国有企业比重最小,政府直接投入的支持度小于江苏是可以理解的,相比之下,安徽的国有企业比重如此之高,政府直接投入的支持度却和浙江差不多,这与其财政状况紧张有着极为密切的关系。比较来看,虽然浙江政府规模与 R &D 支出的相关关系弱于江苏,但是,其政府绝对规模与专利数量的拟合度最高,达到 0.997,几乎等于 1,这说明,浙江政府在支持地区研发的同时,更多地将需要的研发投入推向企业 and 市场,而在软投入(政策、环境、制度等)方面不断提高,所以浙江的政府行为与研发之间效果是

最好的。政府规模 → R &D 支出 → 专利申请受理量,苏、浙、皖三省的分析结果归纳如下表五。

(三) 政府规模与研发水平相关关系的全面比较

根据政府规模与专利数量的因果链条推理,有

表五 政府规模与研发水平相关关系的全面比较

| 地区\指标 | 政府绝对规模 | 政府绝对规模与 R &D 支出    | R &D 支出与专利申请受理量    | 政府绝对规模与专利申请受理量     |
|-------|--------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 江苏    | 最大     | 非常显著 $R^2 = 0.961$ | 极为显著 $R^2 = 0.992$ | 非常显著 $R^2 = 0.969$ |
| 浙江    | 居中     | 较显著 $R^2 = 0.88$   | 较显著 $R^2 = 0.878$  | 极为显著 $R^2 = 0.997$ |
| 安徽    | 最小     | 较显著 $R^2 = 0.88$   | 显著 $R^2 = 0.924$   | 非常显著 $R^2 = 0.952$ |

不难得出这样的结论:江苏政府规模最大,地区研发水平的影响最大,无论从哪个因果过程看作用都非常显著;浙江政府规模居中,政府规模与 R &D 支出、R &D 支出与专利申请受理量之间虽然只是较为显著的关系,但是政府绝对规模与专利申请受理量之间确是极为显著的相关关系,这说明浙江政府少于江苏的规模取得了非常理想的结果,政府作用的质量效果最佳;安徽政府规模相对最小,自身比较看,三个相关关系显著性依次增强,但与江苏比较,无论哪个结果都明显不如江苏,相对来说只有政府绝对规模与专利申请受理量差距最小,说明安徽政府在明显差于江苏的经济条件下,对本地区研发还是相当支持与重视的。

(四) 苏、浙、皖三省政府规模与研发关系区域过渡特征十分明显

从相对规模与 R &D 水平的相关分析来看(表四),至少可以得出如下结论:

政府相对规模与 R &D 水平的关系要显著弱于政府绝对规模与 R &D 水平的关系,政府对研发水平的作用主要在于绝对规模,即财政收入的实力大小。浙江政府的相对规模与 R &D 水平基本上可以断定没有关系,而江苏是较为显著的相关关系,安徽可以说是弱显著相关关系,说明苏、皖的政府行为有

一些相似性,但是又有着明显差异,而浙江则有着明显质的不同,区域过渡特征十分明显。

总体结论是:政府绝对规模对地区的研发有着直接的影响,规模越大,对研发的支持力度越大;政府绝对规模与专利申请受理量的相关关系普遍强于政府绝对规模与 R &D 支出、R &D 支出与专利申请受理量的相关关系,说明政府对于 R &D 的影响除了直接投入和影响直接投入外,其他方面的作用影响也很明显;政府相对规模对地区的研发没有必然的影响;苏、浙、皖三省显著的区域过渡特征说明市场化程度越高,政府的作用效果越好。

参考文献

[1] 荣兆梓,宋宏. 企业家是怎样炼成的. 安徽人民出版社, 2006.

[2] 张逸,姜欣. 政府规模与经济增长的分析. 经济师,2005 (11).

[3] 毕世杰. 发展经济学. 高等教育出版社,2003.

[4] 戴维 惠格姆. 以 Excel 为决策工具的管理经济学. 机械工业出版社,2003.

[5] 陈昭锋,张文. 政府高新技术产业化供给研究. 行政与法, 2002.

[6] 陈昭锋. 论高新技术产业化创新中政府行为的局限性. 决策借鉴,2001(3).

[7] 毕颖. 高新技术产业的政府政策扶持与我国政府的政策取向. 河北经贸大学学报,2000(3).

[8] 李长风. 经济计量学,上海财经大学出版社,1997.

Comparative Analyses on Relationships Between  
the Government Scale of SU、ZHE、WAN Province and R&D Levels

ZHU Yur-juan

(Business administration department , An Hui University , Hefei 230039 , China)

**Abstract :** Generally speaking ,it is necessary for government to improve resource allocative efficiency because of R &D 's market failure , while the scale of government has some promoting influence on R &D. Regarding the following three provinces : JiangSu、zhejiang、Anhui as an object of study , this article analyzes the relationships between the above mentioned government scales and R &D levels by means of regression analyses , and reaches some valuable conclusions.

**Key words :** absolute government scale ;relative government scale ;regression analyses