

# 城市创业环境指数研究

## ——基于长江三角洲实证

池仁勇,朱非白

(浙江工业大学 中小企业研究所,浙江 杭州 310023)

**摘要:**创业环境评价是按照一定的评价标准对一定区域范围内的创业环境现状进行定性和定量调查分析,将创业环境用指数予以量化,其有利于各地区创业活动的比较,并对创业者创业地点的选择和对创业政策机制的改善产生一定的积极意义。通过提出城市创业环境指数的概念,并建立指数框架体系,运用一定的数学方法对长江三角洲部分城市的创业环境作出评价。

**关键词:**创业环境指数;长江三角洲;因子分析

中图分类号:F290 文献标识码:A 文章编号:1001-7348(2010)09-0110-05

## 0 引言

长三角作为中国最具活力的地区,地跨上海直辖市及江苏、浙江两省,包括上海市、江苏省、浙江省等16个省市,面积约10万km<sup>2</sup>。我国“十一五”规划将其功能定位为在我国综合实力最强的经济中心、亚太地区重要的国际门户、全球重要的先进制造业基地和我国率先跻身世界级城市群的区域。在此过程中,企业的创业活动有着不可磨灭的优势和功绩。随着长三角经济的日益发展,这些城市创业活动也日趋活跃,但地区间创业环境的差异却日益明显。对各地创业环境的比较,有利于对创业者的引导,同时对创业政策、机制的改善具有一定的积极意义。

## 1 创业环境评价概念

创业环境评价是按照一定的评价标准和方法对一定区域范围内的创业环境现状进行客观的定性和定量调查分析、评价,包括创业环境影响因素的分析、评价标准的确定、评价方法及模型的选择。创业环境评价旨在了解特定区域创业环境现状,找出创业环境所存在的问题,并提出相应的改善措施,以更好地促进创业活动。国内学者主要是借鉴GEM模型,如陈兴淋<sup>[1]</sup>利用GEM(Globe Entrepreneurship Monitor)模型对南京市创业环境现状进行调研和评价等;另外,郭元源等<sup>[2]</sup>依据城市创业环境框架,构建了由经济、环境、科教、服务、文化、创业企业现状6个指标作为一级指标,1个二级指标,5个三级指标构成的城市创业环境评价

指标体系;叶依广等<sup>[3]</sup>依据创业环境的内涵和功能提出了一个由与创业相关的宏观经济景气指标、鼓励创业的环境指标、支持创业的环境指标、服务创业的环境指标、综合体现创业环境水平的成果指标共5个一级指标、2个二级指标和5个三级指标构成的评价指标体系;周丽<sup>[4]</sup>在调查问卷的基础上确定了中小企业创业环境评价指标体系,指标体系由自然环境、社会环境、经济环境三大系统和政策法律、金融服务、智力支撑、社会服务和产业五大支持体系构成。

本文以城市为对象,在GEM模型基础上重新建立一套城市创业环境的评价体系,对城市创业环境进行指数化研究。

## 2 城市创业环境指数的框架

城市创业环境指数是一个空间范畴的概念,它按照一定的评价标准和方法对城市创业环境现状进行客观的定性和定量调查分析和评价,从而获得量化的相对数。一个城市的创业环境是一个复杂大系统,由许多子系统组成,其中主要构成框架是经济基础、人才基础、资本基础、科技基础、文化基础、制度基础、政府管理基础、企业管理基础。因此,城市创业环境指数也是这些框架要素的函数。

其中:经济基础即一个城市的经济发达程度,包括城市的产业结构、劳动力市场、居民消费水平、生产资料供应、城市与区域内外(包括国内外)联系的状况等。人才基础由人力资源的一系列特性组成,它们包括:数量、质量、需求、教育。其中,质量涵盖了从业人员的文化程度、专业

收稿日期:2009-04-28

作者简介:池仁勇(1959-),男,浙江瑞安人,管理学博士,浙江工业大学经贸管理学院副院长,教授、博士生导师,研究方向为中小企业创新和区域发展;朱非白(1984-),女,浙江杭州人,浙江工业大学经贸管理学院硕士研究生,研究方向为中小企业创业及其融资。

人员以及创业人员,教育涵盖了教育水平、高校创业教育等特性。资本基础表现为城市拥有、控制或可利用的金融资本的数量、融资便利性与成本以及城市及地区的金融产业的发展状况。它包含了资本数量、质量、获得便利性以及金融控制力等内容。科技基础包括科技实力、科技创新能力、科技转化能力等方面。科技实力就集中体现在科研院所的科研设备、科研人员的质量和数量等方面。科技创新能力对创业的活跃度以及积极性有决定性的影响。文化基础对衡量创业环境具有重要意义,它分为价值取向、创业精神、创新氛围、交往操守等方面。价值取向影响城市或地区的资源配置;创业精神是创业活动的原动力;标新立异、开放宽容、无拘无束的创新氛围,有助于创新思想的形成,有利于创新产业的发展;价值观念、道德操守等对创业的活跃度有重要影响。制度基础则是一个城市或地

区确定的法律、法规、政策所规范的基础体系;政府管理基础是指城市或地区对其社会、经济和市政活动进行的规划、协调、监控和服务的行为。政府战略规划影响一个地区的创业环境和创业活力;政府的财政能力是城市政府进行城市管理的资金基础;政府执法和服务水平影响企业价值的创造;政府创新能力又引导着一个城市或地区的创业活动的发展。企业管理基础是指一个城市或地区总体企业经营管理水平。它对于创业活动也具有至关重要的影响力。

因此,本文构建了城市创业环境指数指标体系(如表 1 所示)。这套指标体系采用多因素系统评估法进行评估,选取了经济基础、人才基础、资本基础、科技基础、文化基础、制度基础、政府管理基础、企业管理基础 8 个一级指标,77 个二级指标。

表 1 城市创业环境指数指标体系

一级指标	二级指标	一级指标	二级指标
经济基础(v <sub>1</sub> )	综合市场占有率(v <sub>11</sub> )	文化基础(v <sub>5</sub> )	兼容心理(v <sub>59</sub> )
	长期综合经济增长率(v <sub>12</sub> )		诚信意识(v <sub>510</sub> )
	综合地均GDP(v <sub>13</sub> )		法制观念(v <sub>511</sub> )
	城市产业创业数(v <sub>14</sub> )		协作精神(v <sub>512</sub> )
人才基础(v <sub>2</sub> )	城市总人口数(v <sub>21</sub> )	制度基础(v <sub>6</sub> )	知识产权保护(v <sub>61</sub> )
	私企和个体从业人员(v <sub>22</sub> )		个体从业者占总就业者的比率(v <sub>62</sub> )
	私企和个体从业人员增长率(v <sub>23</sub> )		税收占财政收入的比重(v <sub>63</sub> )
	从业人员文化素质(v <sub>24</sub> )		市场定价程度(v <sub>64</sub> )
	各类专业人员(v <sub>26</sub> )		市场充分程度(v <sub>65</sub> )
	创业人员指数(v <sub>27</sub> )		企业创办难易度(v <sub>66</sub> )
	人力资源投资需求(v <sub>28</sub> )		行业准入线制度(v <sub>67</sub> )
	万人中受大学以上教育人数(v <sub>29</sub> )		法规条例健全性(v <sub>68</sub> )
资本基础(v <sub>3</sub> )	人均公共教育支出(v <sub>210</sub> )	政府管理基础(v <sub>7</sub> )	法规普及和透明度(v <sub>69</sub> )
	高校创业教育(v <sub>211</sub> )		战略规划科学性(v <sub>71</sub> )
	年末人均金融机构贷款余额(v <sub>31</sub> )		功能定位准确性(v <sub>72</sub> )
	年末人均金融机构存款余额(v <sub>32</sub> )		产业政策明确性(v <sub>73</sub> )
	万人中金融机构从业人数(v <sub>33</sub> )		财政收入水平(v <sub>74</sub> )
	资本使用率(v <sub>34</sub> )		资本化经营能力(v <sub>75</sub> )
	资本实际利率(v <sub>35</sub> )		守法自觉性(v <sub>76</sub> )
	外资金融机构数(v <sub>36</sub> )		执法公正性(v <sub>77</sub> )
	内资金融机构数(v <sub>37</sub> )		执法严格性(v <sub>78</sub> )
	金融服务多样性(v <sub>38</sub> )		办事效率(v <sub>79</sub> )
科技基础(v <sub>4</sub> )	银行贷款获得便利性(v <sub>39</sub> )	企业管理基础(v <sub>8</sub> )	服务质量(v <sub>710</sub> )
	民间及风险资本可得性(v <sub>310</sub> )		政府诚信程度(v <sub>711</sub> )
	科技开发人员指数(v <sub>41</sub> )		重大创新和成功经验(v <sub>712</sub> )
	科研院所数(v <sub>42</sub> )		执行政策的灵活性(v <sub>713</sub> )
	科学事业费支出(v <sub>43</sub> )		企业管理普遍性(v <sub>81</sub> )
	专利产品数(v <sub>44</sub> )		企业管理标准化(v <sub>82</sub> )
	论文发表数(v <sub>45</sub> )		企业决策规范性(v <sub>83</sub> )
	科技成果数(v <sub>46</sub> )		管理法制化程度(v <sub>84</sub> )
文化基础(v <sub>5</sub> )	产学研合作指数(v <sub>47</sub> )	管理信息化程度(v <sub>85</sub> )	管理信息化程度(v <sub>85</sub> )
	中小企业技术转化指数(v <sub>48</sub> )	管理人员经验(v <sub>86</sub> )	管理人员经验(v <sub>86</sub> )
	高科技企业技术转化指数(v <sub>49</sub> )	公司决策执行有效性(v <sub>87</sub> )	公司决策执行有效性(v <sub>87</sub> )
	重商意识(v <sub>51</sub> )	公司雇员积极性(v <sub>88</sub> )	公司雇员积极性(v <sub>88</sub> )
	赚钱欲望(v <sub>52</sub> )	雇主和雇员目标一致性(v <sub>89</sub> )	雇主和雇员目标一致性(v <sub>89</sub> )
	消费倾向(v <sub>53</sub> )	产品质量(v <sub>810</sub> )	产品质量(v <sub>810</sub> )
	辛劳精神(v <sub>54</sub> )	顾客满意度(v <sub>811</sub> )	顾客满意度(v <sub>811</sub> )
	闯荡意识(v <sub>55</sub> )	公司信誉(v <sub>812</sub> )	公司信誉(v <sub>812</sub> )
竞争心理(v <sub>56</sub> )	企业百元资金销售收入(v <sub>813</sub> )	企业百元资金销售收入(v <sub>813</sub> )	
求新意识(v <sub>57</sub> )	企业百元资金利税(v <sub>814</sub> )	企业百元资金利税(v <sub>814</sub> )	
平等观念(v <sub>58</sub> )			

### 3 数据与计算结果

#### 3.1 样本城市的选取

本文选择长江三角洲地区内 12 个具有代表性的城市。它们是：上海、杭州、宁波、南京、苏州、常州、温州、南通、无锡、绍兴、嘉兴、台州。

#### 3.2 指标数据的采集

本文 77 个指标数据可分为 3 类，即客观指标、主观指标和主客观结合指标。客观指标数据直接取自 2002—2006 年《中国城市统计年鉴》、《中国统计年鉴》、国家有关部委的专业年鉴和 12 个样本城市的统计年鉴。主客观结合指标来自各统计年鉴和现有资料的比较、分析、整理。主观指标的原始数据来自问卷调查，诚请专家及部分创业者根据汇集的背景资料和自己掌握的情况，结合自己的知识经验进行指数化打分。最后根据所给分值或调查数据运用模糊综合判断法进行数据指数化。由于城市创业环境各项指标的量纲和量级各不相同，因此在对指标进行综合集成之前需

要对所有的指标数据进行无量纲处理。本文采用的是方差标准化，即  $X' = (X - \bar{X})/S$ ，其中  $X$  为原观测值， $\bar{X}$  为数据均值， $S$  为标准差。

#### 3.3 创业环境指数的计算分析

本文对创业环境二级指标运用因子分析法进行处理，从而得到公共因子，最后计算公因子得分和综合得分，数据如表 2 所示。

在此基础上运用 matlab 软件以及专家打分法，得出各基础要素对创业活力的影响程度，并建立判断矩阵（见表 3）。

经一致性检验，该矩阵的不一致比例  $(IR) = 0.000667 < 0.1$ ，可以进行模糊层次分析。将以上矩阵输入层次分析模型，计算出各表现要素权重  $a_i$ ：经济  $a_1 = 0.078312$ ，政府  $a_2 = 0.098581$ ，科技  $a_3 = 0.157137$ ，制度  $a_4 = 0.098581$ ，文化  $a_5 = 0.058752$ ，企业管理  $a_6 = 0.177089$ ，资本  $a_7 = 0.17441$ ，人才  $a_8 = 0.157137$ 。得城市创业环境评价模型：

$$F = 0.078312V_1 + 0.098581V_2 + 0.157137V_3 + 0.098581V_4 + 0.058752V_5 + 0.177089V_6 + 0.17441V_7 + 0.157137V_8$$
，计算结果如表 4 所示。

表 2 因子分析法处理结果

城市	经济	人才	资本	科技	文化	制度	政府管理	企业管理
南京	-0.114 2	0.076 6	-0.217 8	0.086 3	-0.307 7	-0.087 6	-0.238 4	-0.011 2
苏州	-0.406 2	0.144 9	-0.234 8	0.088 8	-0.214 7	0.142 6	-0.291 3	0.136 7
上海	-0.108 5	0.149 2	-0.026 6	-0.052 4	0.659 7	0.182 3	0.308 0	0.166 3
无锡	-0.573 2	-0.504 6	0.360 9	0.512 1	-0.238 0	-0.053 5	0.053 0	-0.283 4
温州	0.153 4	0.384 3	0.004 9	0.152 0	-0.168 2	-0.062 0	0.549 7	0.278 7
宁波	-0.257 8	0.102 2	-0.200 9	0.086 3	0.692 3	0.017 6	0.235 2	0.496 5
台州	-0.045 3	-0.615 7	-0.186 4	0.069 3	-0.526 3	0.614 2	-0.082 7	0.367 5
绍兴	0.181 0	-0.175 6	-0.259 0	-0.062 1	-0.200 7	-0.385 8	0.119 3	-0.632 5
杭州	0.254 8	0.008 2	0.242 2	-0.487 9	0.050 4	-0.064 8	-0.002 6	-0.109 5
嘉兴	0.181 8	0.136 4	0.581 2	0.105 8	0.306 2	-0.184 1	-0.450 3	0.355 6
南通	0.426 8	0.303 1	-0.418 8	-0.135 1	-0.126 3	0.014 7	-0.195 3	0.219 5
常州	0.307 2	-0.008 9	0.355 0	-0.363 3	0.073 2	-0.133 6	-0.004 6	0.008 9

表 3 城市创业环境表现要素评价矩阵

	经济基础	政府基础	科技基础	制度基础	文化基础	企业管理基础	资本基础	人才基础
经济基础	1	4/5	1/2	4/5	4/3	4/9	4/9	1/2
政府基础	5/4	1	5/8	1	5/3	5/9	5/9	5/8
科技基础	2	8/5	1	8/5	8/3	8/9	8/9	1
制度基础	5/4	1	5/8	1	5/3	5/9	5/9	5/8
文化基础	3/4	3/5	3/8	3/5	1	1/3	1/3	3/8
企业管理基础	9/4	9/5	9/8	9/5	3	1	1	9/8
资本基础	9/4	9/5	1	9/5	3	1	1	9/8
人才基础	2	8/5	1	8/5	8/3	8/9	8/9	1

表 4 城市创业环境指数得分排名

城市	得分	排名	城市	得分	排名
温州	0.184 473	1	杭州	-0.015 44	7
上海	0.147 775	2	南通	-0.020 21	8
宁波	0.129 643	3	无锡	-0.046 18	9
嘉兴	0.092 175	4	苏州	-0.062 36	10
台州	0.034 454	5	南京	-0.104 03	11
常州	0.024 401	6	常州	-0.208 67	12

表 5 总方差解释

因子	特征值			旋转后的特征值		
	特征值	方差贡献率	累计贡献率	特征值	方差贡献率	累计贡献率
1	2.251	28.141	28.141	2.044	35.549	35.549
2	1.707	21.337	49.478	1.535	18.190	53.740
3	1.249	20.608	70.086	1.510	15.875	69.614
4	1.134	15.173	85.259	1.252	15.645	85.259
5	0.821	10.259	89.518			
6	0.641	8.017	97.535			
7	0.182	2.276	99.811			
8	0.015	0.189	100.000			

3.4 结果评价

温州、上海、宁波的城市创业指数分居前三,创业环境优越;苏州、南京、常州的城市创业指数相对落后。其它城市指数平平。

4 城市创业环境的主成分分类

以上是对结果评价的直观分析。为了从以上繁杂的指标体系中进一步探索影响城市创业环境的利弊因素,并制定相关对策,现对一级指标进行因子分析,并用雷达图分析其结果。

由 SPSS 旋转矩阵结果显示(见表 5)前 4 个因子累计贡献率达到 85.259%,可见由主成分得到的前 4 个因子综合提取了 8 个一级指标 85.259%的数据信息,以此足以拟合原一级指标。它们的主要意义解释如下:

第 1 个公共因子在经济基础和资本基础两个变量上的荷载量比较大,将其命名为创业经济金融环境因子。第 2 个公共因子在制度基础和企业管理基础两个变量上的荷载量比较大,将其命名为创业市场管理因子。第 3 个公共因子在人才基础和文化基础两个变量上的荷载量比较大,将其命名为创业意识因子。第 4 个公共因子在科技基础和政府管理基础两个变量上的荷载量比较大,将其命名为创业高端投入能力因子(见表 6)。

表 6 因子分析法处理结果

城市	创业经济金融环境因子	创业市场管理因子	创业意识因子	创业高端投入能力因子
南京	0.032 66	-0.140 69	-0.723 19	-0.291 85
苏州	-0.485 01	0.692 51	-0.379 38	-0.354 72
上海	-0.347 47	0.786 26	0.786 45	2.230 19
无锡	-2.203 39	-0.823 71	0.639 45	0.900 51
温州	0.140 31	0.433 14	1.110 07	-0.562 5
宁波	0.809 43	0.798 01	1.550 17	-0.666 03
台州	-0.688 73	1.624 58	-1.570 44	-0.868 38
绍兴	0.444 14	-2.191 03	-0.716 59	-0.825 52
杭州	1.148 76	-0.420 59	-0.135 35	0.439 72
嘉兴	-0.341 07	-0.577 09	0.089 98	2.444 35
南通	1.387	0.575 08	-0.290 98	-0.876 2
常州	1.040 09	-0.314 65	-0.081 29	0.890 81

而创业经济金融环境因子对全部初始变量的方差贡献率是 35.549%,相对其它 3 个因子更高,因此该因子是城市创业环境的重点考虑方面。

为了更好地了解、认识各因子分值,本文用雷达图将城市归类。归类结果如图 2 所示。按照雷达图的形状,可以把城市创业环境划分为以下 4 种形式:

第 I 类:平衡型创业环境城市,包括:南通、绍兴、南京、常州、杭州。

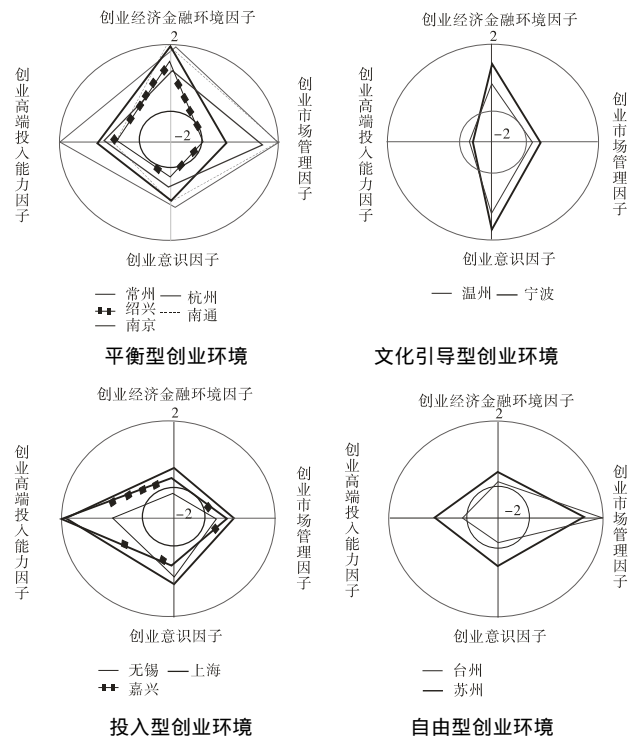


图 1 城市创业环境的主成分因子比较

这些城市的因子得分比较均衡,雷达图是较规则形状的四边形。说明这些城市的创业环境呈现平衡发展的态势,经济、金融、创业文化、人才、投入和市场环境等均衡发展。

第 II 类:文化引导型创业环境城市,包括:宁波、温州。这种类型城市创业环境的因子得分所构成的雷达图多边形是上下狭窄形状,下半部成拉升状,整个图形成不对称状。究其原因,创业意识因子得分突出,均高于 1,而其它因子分值都较小。说明这些城市具有比较浓厚的经商、创业文化

传统,尤其温州人具有浓厚的经商氛围。但是,在创业管理、市场规范等方面也存在一些不足。

第 类:投入型创业环境城市,包括上海,无锡,嘉兴。这些城市创业环境因子分值雷达图形状呈现多边形、左半部成拉升状,高端投入能力因子得分突出。但由于其它因子分值比较低,与第二类相区别开来,单独归为一类。说明这些城市对创业者的政府支持较大,公共投入强度较高。但是,由于城市经济和金融基础相对较弱,创业发展能力有待改善。

第 类:自由型创业环境城市,包括为:苏州,台州。因子分值雷达图的形状呈现右半部拉升的多边形状,在市场经济、民营经济、企业管理等制度方面的因子分值较高,而投入因子、金融因子等分值都较低。说明这类城市创业环境主要依靠市场经济制度、企业管理较为完善,发挥民营经济和外资企业的发展拉动创业,促进经济发展。

## 5 结论

城市创业环境是孕育创业活动的土壤,它综合反映了经济发展基础、融资条件、创业文化、市场秩序与活力、科

技条件、人才与教育等。这给城市创业环境评价增加了难度。本文采用多级指标体系,并且用主成分因子旋转简化评价方法,归纳出城市创业环境的4种类型。该研究方法在长三角城市创业环境评价中得到应用,取得了较好结果,为评价城市创业环境的强弱提供了参考。

### 参考文献:

- [1] 陈兴淋.南京创业环境现状评价:一项基于专家问卷的实证研究[J].南京社会科学,2007(7).
- [2] 郭元源,陈瑶瑶,池仁勇.城市创业环境评价方法研究及实证[J].科技进步与对策,2006(2).
- [3] 叶依广,刘志忠.创业环境的内涵与评价指标体系探讨[J].南京社会科学,2004(S2):233-237.
- [4] 周丽.中小企业创业环境评价模型及实证研究[J].中国流通经济,2007(10).
- [5] 付赞,方德英.雷达图法在综合评价中的应用[J].研究与决策,2007(24).

(责任编辑 陈晓峰)

## Research on City Entrepreneurial Index: Evidence from Changjiang Delta

Chi Ranyong, Zhu Feibai

(Zhejiang University of Technology, Hangzhou 310023, China)

**Abstract:** Assessment of entrepreneurial environment is to investigate the entrepreneurial environments of a certain region based on certain evaluation indexes. Using indexes to assess the environments could be quantified comparison on regional entrepreneurial activities, which is helpful for selection of entrepreneurial location and policy making. This paper has put forward the index concept of city entrepreneurial environment, established the framework of the entrepreneurial environment index, and done empirical study on cities of Changjiang delta.

**Key Words:** Entrepreneurial Environment Index; Changjiang Delta; Factor Analysis