

文章编号: 1003-207(2004)04-0124-06

我国 35 个大中城市人力资本投资实证分析

李 涛

(西安交通大学管理学院, 西安 710049)

摘 要: 城市是人力资本的重要集散地, 是人力资本投资的主要场所。本文构建了城市人力资本投资指标体系, 运用主成分分析方法对我国 35 个大中城市人力资本投资进行了比较分析, 并给出各城市得分及排序。

关键词: 城市; 人力资本投资; 人力资本指数

中图分类号: F240 文献标识码: A

我国学者在人力资本理论领域的研究起步较晚,“人力资本”的概念大约于 1980 年首次出现于中国经济学界^[1], 1987 年北京出版社出版了 Gary·S·Becker 的《人力资本——特别是关于教育的理论与经济分析》^[2], 人力资本理论开始正式被引入中国。而人力资本理论得以真正广泛地传播, 则是在上个世界九十年代中期。国内一些学者敏感地发现了新经济与人力资本之间的天然联系, 从而大大激发了对人力资本理论的研究热情, 从不同角度、不同侧面对人力资本理论进行了探索。从研究现状看, 我国目前对人力资本问题的研究, 有两个侧重点: 从制度经济学的角度对人力资本的产权问题进行研究; 就人力资本对经济增长的积极作用进行实证研究^[3]。就后者的研究现状看, 主要是沿用西方经济学的内容, 侧重于探讨人力资本对经济增长的促进作用, 如李忠民博士进行了人力资本形成的均衡分析和博弈分析以及人力资本与物力资本的契约均衡分析, 还设计了以人力资本为基础的经济增长模型^[4]; 李建民^[5]、侯风云^[6]和李宝元^[7]等人已先后出版专著, 分别对中国人力资本现状、人力资本运营问题进行系统考察, 等等。这些研究虽然也曾对人力资本投资——收益及投资形式进行讨论, 但只是零星地分布于对局部问题的讨论。而并未对人力资本投资现状尤其是从宏观与中观层面对经济实体(比如城市)人力资本投资问题进行系统考察。

城市是经济社会发展布局中的重点, 是一个地区经济、文化、政治中心, 是各种生产要素市场配置的重要载体和区域先进生产力最聚集的地方, 其辐射力、带动力、吸引力和完善的功能系统, 能够产生巨大的聚集经济效益和聚集社会效益^[8]。在现代社会中, 城市对一个国家、地区乃至对全球化的作用越来越大。不仅如此, 城市也是人力资本的重要集散地, 是人力资本投资的主要场所。城市人力资本投资是通过教育、培训等方式, 使城市居住人口最大限度地发挥其潜能, 以直接促进城市经济增长和社会发展、提升城市综合竞争力的特殊的社会活动。城市人力资本投资不是自发产生的, 进行城市人力资本投资的动力, 在根本上是来自城市经济社会发展的现实需求。改革开放以前, 人们并没形成城市人力资本投资的自觉理念。80 年代以后, 随着城市由计划经济向社会主义市场经济转变的进程、城市产业结构的升级、人力资本理论和可持续发展理论的引进, 城市人力资本投资问题才逐渐开始出现在一些城市管理决策层和城市实体的议事日程, 并取得了不同程度的成果。城市发展的实践, 使城市管理的决策者们逐渐明白了一个道理: 在知识经济时代, 最重要的资本投入不再是单一的物质资本或金融资本, 而是形式更加多样、内容更加丰富的人力资本投资, 城市经济能否获得持续、高速增长, 关键取决于其人力资本投资的规模、结构和水平。本文通过建立人力资本投资的指标体系, 利用最新统计数据, 对我国最有代表性的 35 个大中城市人力资本投资状况进行比较分析。

1 城市人力资本投资指标体系构建

人力资本的基本要素为劳动者的知识、技能和

收稿日期: 2003-06-25; 修订日期: 2004-06-17

基金项目: 教育部人文社会科学研究资助项目(01JA630034)

作者简介: 李涛(1969-), 男(汉族), 山东即墨人, 西安交通大学管理学院博士, 研究方向: 人力资源开发, 人力资本理论及城市竞争力理论。

体力等,凡是能够提高这些要素的投资均可称为人力资本投资^[9]。这里给出本文关于人力资本投资的定义,即人力资本投资,是指使通过教育、培训、科研开发、医疗卫生保健、劳动力迁移、社会保障等途径形成的、具有经济价值的知识、技能、体能的人力资本,最大限度地发挥其潜能、提高一定经济体未来劳动生产率,以直接促进价值增长、提升竞争能力的特殊的社会活动。由以上界定,我们将人力资本投资归结为教育、培训、科研开发、医疗卫生保健、劳动力迁移和社会保障六个方面的要素投资,我们称之为人力资本投资“六要素”。这六个要素的构成如钻石状,我们把它称作“钻石模型”,“如图 1 所示:

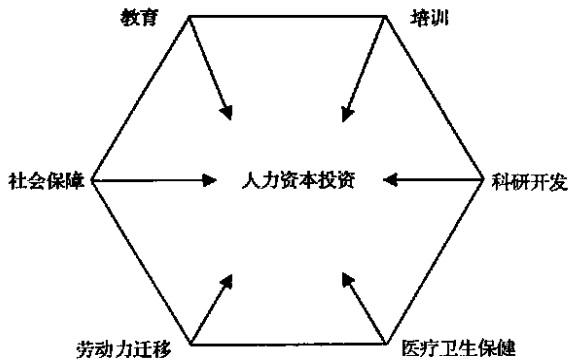


图 1 人力资本投资“六要素”钻石模型

对城市而言,要计量其人力资本投资,首先要设计表现它们的指标体系,选取样本城市,采集和处理样本指标数据,应用有关分析和计量方法进行运算分析。根据人力资本投资“六要素”分析模型,本文从教育、培训、科研开发、医疗卫生保健、劳动力迁移、社会保障等六个方面的人力资本投资形式出发,并考虑到指标体系建立的原则,选择 14 项指标,建立了一套综合指标体系(如图 2 所示),作为度量我国城市人力资本投资状况的标准。各指标的函义解释如下:

- (1) 人均教育支出(元)。该指标反映城市居民个人教育投资水平。
- (2) 教育事业费支出占 GDP 比重(%)。该指标反映政府教育投资力度。
- (3) 成人高等教育学校在校学生数(人)。该指标反映非正规教育投资的水平。
- (4) 每万人拥有专业技术人员数(人)。该指标反映投资于教育、培训形成人力资本的状况。
- (5) 每万人拥有科技活动人员数(人)。该指标反映投资于科研方面形成人力资本的状况。
- (6) 人均科技支出(元)。该指标反映人力资本

形成中的科技资金投入状况。

(7) 从业人员占总人口比重(%)。该指标反映人力资本参与劳动及其形成生产力的程度。

(8) 从业人员平均工资(元)。该指标反映人力资本投资回报的总体水平以及进行人力资本投资的经济基础。

(9) 每万人拥有床位数(张)。该指标反映用于医疗卫生保健方面形成人力资本的设备投资。

(10) 每万人拥有医生数(人)。该指标反映用于医疗卫生保健方面形成人力资本的人力投资。

(11) 人均消费支出中的医疗保健支出(元)。该指标反映用于医疗卫生保健方面形成人力资本的私人投资。

(12) 社会保障率(%)。该指标反映用于劳动力迁移的社会保障投资状况。

(13) 百万人拥有职业介绍机构数(个)。该指标反映用于劳动力迁移投资状况。

(14) 万人大专人口数(人)。该指标反映从事生产劳动的素质较高的人力资本投资状况。

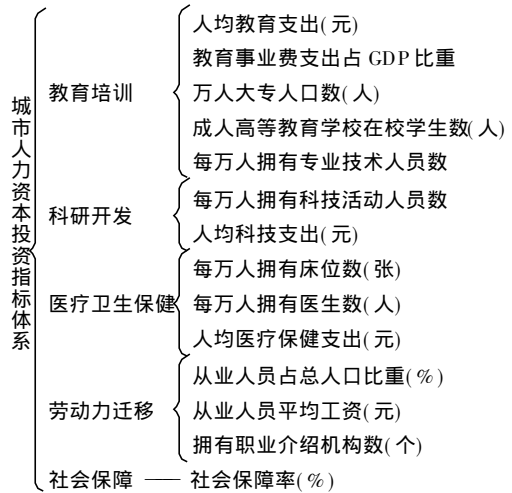


图 2 城市人力资本投资指标体系

2 数据来源与计量方法

2.1 数据来源

本文根据有基本统计数据和有代表性两个原则,选取了国内 35 个省会和副省级样本城市。它们是:北京、天津、上海、重庆、哈尔滨、长春、沈阳、大连、济南、青岛、南京、杭州、宁波、福州、厦门、广州、深圳、石家庄、太原、合肥、郑州、武汉、长沙、南昌、南宁、海口、呼和浩特、乌鲁木齐、兰州、银川、西宁、西安、成都、贵阳、昆明(拉萨因缺乏资料,未列入)。指标数据直接取自 2002 年《中国城市统计年鉴》、《中

国统计年鉴 2002》、《2002 中国城市发展报告》和科技部、人事部、劳动与社会保障部等国家有关部委的专业年鉴、35 个样本城市的统计年鉴以及调查得来的数据。^[10]

2.2 计量方法

由于各项指标数据的量纲不同, 在对这些指标进行综合集成, 所有指标数据都进行了无量纲化处理。其主要原理如下:

设 $X = (X^{(1)}, \dots, X^{(p)})$ 为 P 维随机变量, Σ 为 X 的协方差阵, 即

$$\Sigma = E(E(X)^{(i)} - EX^{(i)})(X^{(i)} - EX^{(i)})^T$$

因为 X 的协方差阵 Σ 是非负定的, 由对称阵的性质可知, 必存在正交阵 $U(U^T = U^{-1})$ 使

$$U \Sigma U^T = \Lambda = \begin{bmatrix} \lambda_1 & 0 \\ \lambda_2 & \\ 0 & \lambda_p \end{bmatrix}$$

对角阵 Λ 的对角线元素 λ_j 满足 $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p \geq 0$ 以 u_{sj} 表示 U^T 的第 j 列, 即 $U^T = (U_1, U_2, \dots, U_p)$, $Z^A = UX = (U_1, U_2, \dots, U_p)^T X$, 则 Z 的诸分量 $Z^{(j)} = U_j^T X$, 此时 Z 的协方差阵为 δ 。

$$\Sigma = U \Sigma Y^T = \Lambda \begin{bmatrix} \lambda_1 & 0 \\ \lambda_2 & \\ 0 & \lambda_p \end{bmatrix}$$

Z 有下列性质:

性质 1, $Z^{(1)}, Z^{(2)}, \dots, Z^{(p)}$ 是互不相关的, 且 $Z^{(j)}$ 的方差就是 λ_j 。

性质 2, 若 B 为任一 p 维向量, $B^T B = 1$, 则 $\max D(B^T X) = \lambda_1$, 且当 $B = U_1$ 时, $D(U_1^T X) = D(Z^{(1)}) = \lambda_1$ 。

性质 3, 若 B 为任一 p 维向量, B 与 U_1, U_2, \dots, U_{j-1} 正交, 且 $B^T B = 1$, 则

$$\max_{B^T U_i = 0 (i=0 \leq i \leq j-1)} D(B^T X) = \lambda_j \quad \text{且当 } B = U_j$$

时, $D(U_j^T X) = D(Y^{(j)}) = \lambda_j$

$\rho(Y^{(j)}, X^{(k)})$, 满足

$$(i) \rho(Y^{(j)}, X^{(k)}) = \sqrt{\lambda_j} U_{jk} / \sqrt{D(X^{(k)})};$$

性质 4, 设 $U = (U_{jk})$, 则 $Z^{(j)}$ 与 $X^{(k)}$ 间的相关系数

$$(ii) \sum_{k=1}^p D X^k p^2 (Y^{(j)} x^{(k)}) = \lambda_j;$$

$$(iii) \sum_{j=1}^p \rho^2(Z^{(j)}, X^{(k)}) = 1$$

$Z^{(j)}$ 为 X 的第 j 个主成分,

$\lambda_j \setminus \sum_{j=1}^p \lambda_j$ 称为主成分 $Z^{(j)}$ 的贡献率, $\sum_{i=1}^j \lambda_i \setminus \sum_{i=1}^p \lambda_i$

称为 $Z^{(1)}, Z^{(2)}, \dots$ 的累计贡献率, $p(Z^{(j)}, Z^{(k)})$ 称为因子负荷量。

以上性质表明经过正交交换, Z 各分量之间相互无关, 主成分是一定条件之下解释 X 这个随机变量差异能力最强的线性组合。

因为协方差阵或相关系数矩阵一般其特征值之间相差悬殊, 因而根据指定的贡献率而确定的主成分个数远小于原来分量个数, 所以, 主成分分析法在压缩随机变量个数(不损失原有信息条件下)方面作用是显著的。

由于 Z 各分量之间相互无关, 且当 X 服从多元正态分布时相互独立, 所以主成分分析法对于剔除观测资料中的重复信息也有良好的作用。而且由于各分量之间相互无关也给由子系统数学模型拼装调整得到大系统的数字模型带来很大的方便。

2.3 构造人力资本投资指数基本程序

运用 SPSS 软件编制的主成分分析法程序, 输入标准化了的城市人力资本投资指标数据, 计算城市人力资本投资表现要素的相关矩阵, 通过相关矩阵得到特征值和累计特征值, 及主成分的载荷。根据最初的几个特征值在全部特征值的累计百分率大于或等于百分率的原则, 决定选取主成分的具体数值, 假定前 m 个主成分分别为:

$$Z_{i1} = f_{i1}(x_{i1}, x_{i2}, \dots)$$

$$Z_{i2} = f_{i2}(x_{i1}, x_{i2}, \dots)$$

$$Z_{i1} = f_{i1}(x_{i1}, x_{i2}, \dots)$$

$$Z_{im} = f_{im}(x_{i1}, x_{i2}, \dots)$$

将第 I 城市经过标准化变换后的各解释变量数值代入, 可得到 Z_1, Z_2, \dots, Z_m 的数值, 然后根据这 m 个主成分的对应的特征值进行加权累加即构造一个城市的人力资本投资指数(Human Capital Investment Index, HCII), 数学表达式如下:

$E_i = [\lambda_{1m} Z_{i1} + \lambda_{2m} Z_{i2} + \dots + \lambda_{im} Z_{im}]$, 其中 E_i 为人力资本投资指数; $\lambda_1, \dots, \lambda_m$ 为前 m 个特征值。根据以上的计算数据, 可进行一定的实证分析。利用主成分分析构建的人力资本投资指数有一部分为负值, 这里的负值并不代表人力资本投资状况的真实含义, 而是说明该城市在被选所有城市中的相对地位, 即是处在平均水平之下的。

3 我国 35 个城市人力资本投资水平比较结果与分析

表 1 是人力资本投资表现指标的相关矩阵。从

表中可以看出, 14 项指标中除人均教育支出和社会保障率相关性较高外, 其余都比较低, 个别指标还呈

负相关, 表明这些指标基本能够反映城市人力资本投资。

表 1 人力资本投资表现指标相关矩阵

Correlation Matrix							
人力资本投资表现指标	人均教育支出(元)	教育事业费支出占 GDP 比重(%)	万人大专人口数(人)	成人高等学校在校学生数(人)	每万人拥有专业技术人员数(人)	每万人拥有科技活动人员数(人)	人均科技支出(元)
人均教育支出(元)	1.000	0.403	0.621	-0.033	0.212	0.128	0.728
教育事业费支出占 GDP 比重(%)	0.403	1.000	-0.121	0.159	-0.120	-0.101	0.387
万人大专人口数(人)	0.621	-0.121	1.000	-0.008	0.479	0.380	0.416
成人高等学校在校学生数(人)	-0.033	0.159	-0.008	1.000	-0.034	0.173	0.123
每万人拥有专业技术人员数(人)	0.212	-0.120	0.479	-0.034	1.000	0.361	0.140
每万人拥有科技活动人员数(人)	0.128	-0.101	0.380	0.173	0.361	1.000	0.001
人均科技支出(元)	0.728	0.387	0.416	0.123	0.140	0.001	1.000
每万人拥有床位数(张)	0.064	-0.121	0.560	-0.230	0.245	0.079	0.025
每万人拥有医生数(人)	0.325	-0.115	0.680	0.024	0.232	0.085	0.350
人均消费支出中的医疗保健支出(元)	0.623	0.266	0.454	0.201	0.217	0.000	0.512
从业人员占总人口比重(%)	0.779	0.134	0.821	-0.089	0.366	0.123	0.495
从业人员平均工资(元)	0.778	0.387	-0.297	0.139	-0.009	-0.005	0.631
拥有职业机构数(个)	0.364	0.076	0.170	0.507	0.221	0.239	0.412
社会保障率(%)	0.929	0.355	0.694	0.017	0.269	0.206	0.688

续表 1

Correlation Matrix							
人力资本投资表现指标	每万人拥有床位数(张)	每万人拥有医生数(人)	人均消费支出中的医疗保健支出(元)	从业人员占总人口比重(%)	从业人员平均工资(元)	拥有职业介绍机构数(个)	社会保障率(%)
人均教育支出(元)	0.064	0.325	0.623	0.779	0.778	0.364	0.929
教育事业费支出占 GDP 比重(%)	-0.121	-0.115	0.266	0.134	0.387	0.076	0.335
万人大专人口数(人)	0.560	0.680	0.454	0.821	0.297	0.170	0.694
成人高等学校在校学生数(人)	-0.230	0.024	0.201	-0.089	0.139	0.507	0.017
每万人拥有专业技术人员数(人)	0.245	0.232	0.217	0.366	-0.009	0.221	0.269
每万人拥有科技活动人员数(人)	0.079	0.085	0.000	0.123	-0.005	0.239	0.206
人均科技支出(元)	0.025	0.350	0.512	0.495	0.631	0.412	0.688
每万人拥有床位数(张)	1.000	0.679	0.262	0.432	-0.144	-0.299	0.164
每万人拥有医生数(人)	0.679	1.000	0.297	0.575	0.096	-0.108	0.369
人均消费支出中的医疗保健支出(元)	0.262	0.297	1.000	0.516	0.630	0.366	0.627
从业人员占总人口比重(%)	0.432	0.575	0.516	1.000	0.373	0.092	0.809
从业人员平均工资(元)	-0.144	0.096	0.630	0.373	1.000	0.544	0.682
拥有职业机构数(个)	-0.299	-0.108	0.366	0.092	0.544	1.000	0.346
社会保障率(%)	0.164	0.369	0.627	0.809	0.682	0.346	1.000

表 2 给出人力资本投资主成分的特征值、各主成分方差在总方差中的比重。表中显示第一主成分的特征值为 5.5, 方差在总方差中的比重为 39.514%; 第二主成分的特征值为 2.594, 方差在总方差中的比重为 18.525%, 由于各主成分的特征值都比较小, 说明人力资本投资包括许多方面, 各方面都比较重要; 前 7 项主成分方差在总方差中的比重超过 90%, 说明了这 7 项主成分可以替代原来的 14 项指标, 从而可以更简单地利用各城市 7 项主成分的特征值累加形成其人力资本投资指数, 并相互对比。

表 2 人力资本投资主成分的特征值及方差比重

成分	总 方 差 解 释		
	Extraction Sums of Squared Loadings		
	总值	方差的%	累积的%
1	5.532	39.514	39.514
2	2.594	18.525	58.039
3	1.621	11.576	69.616
4	1.016	7.254	76.870
5	0.781	5.579	82.449
6	0.668	4.769	87.218
7	0.541	3.864	91.082

Extraction Method: Principal Component Analysis.

表 3 给出各表现指标对主成分的载荷矩阵。

表 3 人力资本投资主成分载荷矩阵

人力资本投资指标	Component Score Coefficient Matrix						
	主成分						
	1	2	3	4	5	6	7
人均教育支出(元)	0.166	0.074	-0.106	-0.218	0.000	-0.163	-0.010
教育事业费支出占 GDP 比重(%)	0.053	0.195	-0.234	0.019	0.844	0.336	-0.066
万人大专人口数(人)	0.144	-0.186	0.115	-0.008	-0.048	-0.205	0.010
成人高等教育学校在校学生数(人)	0.019	0.163	0.325	0.632	0.245	-0.044	-0.163
每万人拥有专业技术人员数(人)	0.069	-0.134	0.302	-0.304	0.004	0.858	-0.407
每万人拥有科技活动人员数(人)	0.040	-0.064	0.435	-0.268	0.525	-0.433	0.413
人均科技支出(元)	0.137	0.110	-0.089	0.056	-0.035	-0.074	-0.693
每万人拥有床位数(张)	0.057	-0.298	-0.089	0.294	0.140	0.219	0.396
每万人拥有医生数(人)	0.098	-0.228	-0.043	0.421	0.004	-0.226	-0.381
人均消费支出中的医疗保健支出(元)	0.134	0.058	-0.037	0.245	-0.170	0.485	0.744
从业人员占总人口比重(%)	0.153	-0.121	-0.079	-0.090	0.021	-0.073	-0.127
从业人员平均工资(元)	0.128	0.203	-0.076	-0.034	-0.245	-0.114	0.354
拥有职业中介机构数(个)	0.076	0.213	0.343	0.072	-0.341	0.076	-0.050
社会保障率(%)	0.168	0.034	-0.052	-0.179	0.054	-0.165	0.037

Extraction Method: Principal Component Analysis1
Component Scores1

从载荷矩阵看, 社会保障率、人均教育支出、从业人员占总人口比重、人均科技支出均在第一主成分中有较大载荷, 而且分属于各类形式的人力资本投资, 构成城市人力资本投资的基础和环境, 因此, 可以将第一个主成分理解为/基础因子0;

第二主成分中, 城市拥有职业机构数、从业人员平均工资和教育事业费支出占 GDP 比重载荷较大, 这几项内容属于在人力资本基础因子的初步提升, 可以理解为/初级提升因子0;

第三主成分中, 每万人拥有科技活动人员数、成人高等教育学校在校学生数、每万人拥有专业技术人员数三项指标所占比例较大, 且均属于科技、教育方面的投资, 因此, 归结为/专业因子0;

第四主成分中, 每万人拥有医生数、每万人拥有床位数和人均消费支出中的医疗保健支出的载荷较大, 将其称为/医疗卫生保健因子0;

第五主成分中, 教育事业费支出占 GDP 比重、

每万人拥有科技活动人员数和成人高等教育学校在校学生数具有较大载荷, 因此属于/科研因子0;

第六主成分中主要是每万人拥有专业技术人员数比较突出, 因此可以称其为/创新因子0;

最后一个主成分中人均消费支出的医疗保健支出、每万人拥有床位数有较大载荷, 仍属于医疗卫生保健方面的投资, 可称为/保障因子0。

因此, 计算结果显示的主成分的构成与解释与前述城市人力资本投资的内容和有关理论是相当吻合的, 且 7 个主成分的累计方差超过了 90%, 可以利用各城市特征值累加得出相对的人力资本投资指数。

根据以上数据和分析, 可以获得我国 35 个城市人力资本投资指数, 构建人力资本投资指数模型, 并计算城市人力资本投资水平的得分和排序。表 4 给出城市人力资本投资得分和排序。从表 4 可知, 人力资本投资指数最高的前 4 个城市为深圳、北京、上海、广州; 最低的城市为南宁、海口、南昌、长春。

表 4 我国 35 个城市人力资本投资水平得分和排序

城市名称	人力资本投资指数	人均教育支出(元)	教育事业费支出占 GDP 比重(%)	万人大专人口数(人)	成人高等教育学校在校学生数(人)	每万人拥有专业技术人员数(人)	每万人拥有科技活动人员数(人)	人均科技支出(元)
深圳	147115	1100	0152	1100	0104	0189	0163	1100
北京	139137	0135	1100	0151	1100	0156	0137	0172
上海	69177	0139	0176	0133	0107	0137	0139	0169
广州	49181	0123	0143	0136	0149	0148	0110	0131
南京	31109	0114	0141	0144	0136	0150	0156	0121
郑州	29161	0109	0143	0148	0129	0198	0147	0134
杭州	27107	0113	0133	0127	0139	0133	0126	0109
西安	23177	0106	0129	0143	0146	0156	1100	0104
青岛	10129	0120	0154	0132	0109	0155	0128	0192
大连	8157	0111	0126	0138	0117	0148	0127	0112
济南	7119	0110	0130	0132	0137	0164	0107	0153
成都	4167	0108	0126	0144	0147	0147	0147	0108
宁波	2131	0125	0142	0124	0109	0170	0119	0125
武汉	-0151	0109	0138	0128	0157	0150	0143	0107

城市名称	人力资本投资指数	人均教育支出(元)	教育事业费支出占 GDP 比重(%)	万人大专人口数(人)	成人高等学校在校学生数(人)	每万人拥有专业技术人员数(人)	每万人拥有科技活动人员数(人)	人均科技支出(元)
哈尔滨	- 1107	01 12	01 45	01 45	01 26	01 56	01 16	01 14
天津	- 2115	01 21	01 75	01 26	01 10	01 47	01 31	01 18
沈阳	- 4143	01 11	01 41	01 34	01 27	01 63	01 76	01 14
厦门	- 6108	01 34	01 63	01 29	01 04	01 47	01 23	01 28
石家庄	- 6132	01 12	01 36	01 46	01 10	11 00	01 12	01 09
福州	- 131 63	01 17	01 40	01 39	01 17	01 76	01 12	01 14
昆明	- 131 84	01 11	01 36	01 38	01 15	01 28	01 26	01 09
合肥	- 151 43	01 09	01 37	01 47	01 22	01 95	01 56	01 06
长沙	- 181 19	01 07	01 22	01 56	01 08	01 72	01 60	01 11
兰州	- 211 25	01 08	01 39	01 37	01 04	01 83	01 79	01 06
乌鲁木齐	- 251 78	01 08	01 33	01 45	01 11	01 51	01 49	01 05
太原	- 271 65	01 07	01 39	01 37	01 07	01 74	01 32	01 18
贵阳	- 311 88	01 08	01 48	01 30	01 08	01 46	01 21	01 05
银川	- 321 38	01 08	01 48	01 34	01 07	01 56	01 08	01 05
呼和浩特	- 321 53	01 10	01 56	01 44	01 04	01 70	01 38	01 01
重庆	- 361 53	01 05	01 39	01 16	01 32	01 25	01 24	01 01
西宁	- 371 25	01 08	01 91	01 16	01 05	01 03	01 06	01 02
长春	- 401 81	01 05	01 15	01 40	01 08	01 66	01 17	01 04
南昌	- 581 31	01 06	01 22	01 37	01 17	01 23	01 37	01 04
海口	- 611 49	01 09	01 28	01 43	01 04	01 12	01 06	01 06
南宁	- 631 17	01 07	01 25	01 41	01 11	01 17	01 10	01 51

参考文献:

- [1] 中国社科院经济研究所主办, 经济学译丛[J]. 1980, 6.
- [2] Becker, G. S. . Human Capital[M]. Columbia University Press, 1964.
- [3] 赵履宽. 劳动就业与劳动力市场建设[M]. 南京: 江苏人民出版社, 1998.
- [4] 李忠民. 人力资本))) 一个理论框架及其对中国一些问题的解释[M]. 经济科学出版社, 1999.
- [5] 李建民. 人力资本通论[M]. 上海三联书店, 1999.
- [6] 候风云. 中国人力资本形成及现状[M], 经济科学出版社, 1999.
- [7] 李宝元. 人力资本运营[M]. 企业管理出版社, 2001.
- [8] 倪鹏飞. 中国城市竞争力报告[C]. 社会科学文献出版社, 2003.
- [9] Johnr, Hanson II. Human capital and direct investment in poor countries[J]. Explorations in Economics History, Vol: 33, 1996.
- [10] 国家统计局城市社会经济调查总队, 中国统计学会城市统计委员会. 2002 中国城市发展报告[Z]. 2003

An Empirical Analysis of Human Capital Investment in China's 35 Large and Medium Cities

LI Tao

(Management School, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, China)

Abstract: City is an important place for human capital converging and diverging, a main destination of human capital investment. This paper constructs the index system for urban human capital investment, carries out a comparison study on human capital investment in china's 35 large and medium cities by principal component analysis, and obtains a result of score and order for these cities.

Key words: city; human capital investment; human capital index