

人才红利视角下经济增长要素贡献率研究

——以上海地区为例

许凡, 宋殿清

(上海理工大学管理学院, 上海200093)

【摘要】:考虑人力资本的异质性,采用基于人力资本分类的生产函数模型,将作为生产要素的劳动力分为基础人力资本和人才资本,结合麦迪逊系数法对2001—2010年间上海地区的要素投入与经济增长的关系进行定量分析,比较人才资本与基础人力资本对经济增长贡献率的差异,发现人才资本的贡献率最高,并得出加快经济转型应由依赖基础人力资本向依靠人才资本转变,要加强人才资本投资以促进经济发展,人才红利将成为继“人口红利”之后的又一大红利。

【关键词】:人才红利; 人才贡献率; 经济增长

【中图分类号】: F 061. 3 **【文献标志码】:** A

我国是一个人口大国,改革开放三十年来我国依赖着人口红利迅速增长,创造了很多罕见的世界经济奇迹。中国的人口红利效应在实体经济中最为显著的表现是,依托劳动力密集低廉的比较优势,把握住了新一轮经济全球化的机遇,主动加入到全球产业链中,不断发展壮大成为了以“加工”为特色的世界制造大国,以高额的储蓄投资和旺盛的出口刺激了经济的高增长^[1]。但是历史经验表明,长期利用廉价劳动力和物质资源消耗,只能换来粗放式的增长,而且随着劳动力年龄人口增长率的下降和人口老龄化的加速,有研究表明中国的人口红利效应已呈现出衰减迹象。当前,面对世界经济不景气,我国出口屡屡受挫,如何推进经济发展方式转变给我国发展带来了严峻的挑战。顺应国内外形势变化及要求外,上海地区提出了“创新驱动、转型发展”的发展战略,本文以为创新取决于科技,科技来源于人才,必须切实加大对人才战略的关注,适宜地促进人口大国向人才大国转变,提升劳动力素质进而提高人才贡献率,加快促进人口红利向人才红利转变,实现经济可持续发展。

1 相关研究评述

“人才是指具有一定的专业知识或专门技能,进行创造性劳动并对社会做出贡献的人,是人力资源中能力和素质较高的劳动者”,这是《国家中长期人才发展规划纲要(2010—2020年)》对人才的定义。国家人才规划把人才贡献率作为衡量人才发展水平的核心指标。这里的人才投入到经济中来,即“人才资本”。人才资本是根据诺贝尔获奖者、美国经济学家舒尔茨等人创立的人力资本理论^[2],吸收了美国经济学家卢卡斯等学者关于专业化人力资本的研究成果^[3],融合中国特有的人才概念建立起来的。

本文在使用经济增长模型时,使用了人才资本这一概念,而不是人力资本概念,目的是为了突出人力资本的有效投入,且这并不妨碍我们运用经济增长模型进行分析。衡量人才资本的经济作用最普遍的指标是“人才资本贡献率”,即指人才资本增长对经济增长的贡献率,是人才资本作为经济运行中的核心投入要素,通过自身形成的递增收益和产生的外部溢出效应,对经济增长做出的贡献份额^[4],并由此可以看出人才红利效应。

在生产要素对经济增长贡献率方面的研究中,许多学者都是运用生产函数法及其变形来进行测算的。李琼等^[5]运用柯布-道格拉斯生产函数和索洛余值法,选取物质资本和劳动作为影响经济增长的主要因素,测算了1979—2009年西部地区贵州省的生产要素贡献率。宋国宇等^[6]建立了基于新经济增长理论的C-D生产函数形式的有效劳动模型,测度了劳动力流动对城市经济发展的积极影响,并以哈尔滨市为例,实证分析了有效劳动要素对经济增长的影响。陈洪安等^[7]采取卢卡斯的以人力资本外部效应为核心的内生增长模型来对山东省人力资本与经济增长之间的关系进行研究。

然而经济发展不应仅仅考虑到劳动力量的差别,随着科学技术的发展和教育水平的提高,劳动力吸收知识资本的大小以及因此形成的人力资本含量也必然不同,劳动力之间的异质性逐渐显现,这也必将对经济发展起一定的作用。王红涛等^[8]采用永续盘存法对我国1978—2010年物资资本存量进行估算,并结合学历权重法与受教育年限法来,通过建立总量生产函数与人力资本函数的联立方程组模型对1964—2010年我国的人力资本存量对经济发展的贡献率进行了测算。李建民等^[9]以“内生性经济增长”理论和新经济增长模型为理论依据,采用“人才资本”代替“人力资本”的概念,引入人才质量模型实证分析了京津沪3个地区的人才资源投入经济增长的关系以及人才资源在省市经济增长诸要素中地位。

考虑到不同劳动者的教育程度不同导致的人力资本的异质性,本文采用麦迪森受教育年限法来测度总人力资本存量进而将总人力资本分解为基础人力资本和专业人力资本(即人才资本)2个部分并赋予专业人力资本与基础人力资本的质的差异性,使用C-D生产函数的人力资本分类模型,分理物质资本、人力资本、基础人力资本,测算各要素对经济增长的贡献份额。

2 模型的设定与指标的选取

2.1 模型的设定

20世纪80年代以来,罗默建立“收益递增型的增长模式”将特殊的知识和专业化的人力资本作为经济增长的主要因素,卢卡斯的“专业化人力资本积累增长”模式运用了更加的变量分析方法,将人力资本进一步划分为“基础人力资本”和“专业化的人力资本”,强调专业化的人力资本是促进经济增长的真正动力。而这里“专业化的人力资本”就是本文研究的“人才”的概念。于是将有效劳动模型中的人力资本H分解为基础人力资本HR和专业化的人力资本(即本文要研究的人才资本)HC,则有以下模型

$$Y = AK^{\alpha} H_R^{\beta} H_C^{\gamma} e^u, \quad (1)$$

其中:Y为产出变量,K为物质资本变量,HR为基础人力资本变量,HC为人才资本变量,A为全要素生产率, α 、 β 、 γ 分别为K、HR、HC的产出弹性,且A、 α 、 β 、 γ 均为带估计参数,u为随机误差项。

该模型将人才资本要素从一般的劳动力或者说一般的人力资本中分离出来,不仅充分考虑到体现在人才本身和社会经济效益上,以人才的数量、质量和知识水平、创新能力特别是创造性的劳动成果所表现的、大于一般人力资本的价值,而且充分体现了杰出人才由于所拥有的隐形资本而产生的对人类的较大贡献,即创造性劳动成果。更具有意义的是该模型中的人才资本要素HC充分考虑了人才资本对其他基础人力资本的“乘数效应”和非人力资本要素的“溢出效应”(物质资本的有效运行和技术进步),更本质地反映了经济产出与投入要素之间的函数关系和各要素之间的相互作用,能够用来分析人才资本在经济增长中的作用,估计人才资本贡献率^[10]。故而选择该模型进行对上海地区的人才资本贡献率的研究。

通过将公式(1)两边取对数,得到如下线性方程

$$\ln Y = \ln A + \alpha \ln K + \beta \ln H_R + \lambda \ln H_C + u。 \quad (2)$$

然后利用所收集的样本数据,运用线性回归可以得到参数A、 α 、 β 、 γ 的估计值。最后将方程变换为差分方程的形式

$$\frac{\Delta Y_{(t)}}{Y_{(t)}} = \frac{\Delta A_{(t)}}{A_{(t)}} + \alpha \frac{\Delta K_{(t)}}{K_{(t)}} + \beta \frac{\Delta H_{R(t)}}{H_{R(t)}} + \gamma \frac{\Delta H_{C(t)}}{H_{C(t)}}。 \quad (3)$$

$$\frac{\Delta K_{(t)}}{K_{(t)}}、\beta \frac{\Delta H_{R(t)}}{H_{R(t)}}、\gamma \frac{\Delta H_{C(t)}}{H_{C(t)}}。$$

由生产要数的贡献份额的计算方法可知, α 分别为物质资本、基础人力资本、人才资本的贡献份额,则

$$\text{人才资本的贡献率} = \frac{\gamma \frac{\Delta H_{C(t)}}{H_{C(t)}}}{\frac{\Delta Y_{(t)}}{Y_{(t)}}} * 100\%。 \quad (4)$$

2. 2 指标的选取

1) 经济产出。对于产出的度量,本文使用按可比价格指数计算的上海 GDP 进行计量。GDP 数据可以较好的反映地区的经济规模,并且易于获得,因此国内相关研究通常都选取这一指标。本文所采用的上海地区 1978—2008 年的 GDP 数据可以通过《上海统计年鉴》获得。

2) 物质资本存量。利用永续盘存法估算物质资本存量,即选取某一存量数据较为完整的年份为基础,根据各期的新增投资和各类资产的折旧率可以向前或者向后递推得到整个考察期的资本存量。以当年计价的固定资产投资总额除以以某年年为基期的定基价格指数,折旧率使用 5%的经验数据,从而物质资本存量计算公式为

$$K_t = (1 - \delta) K_{t-1} + I_t。 \quad (5)$$

其中: K_t 为当年物质资本存量, K_{t-1} 为上一年物质资本存量, I_t 为当年全社会固定资产投资总额, δ 为折旧率[11],折旧率使用 5%的经验数据。本文使用 2001 年上海市经营性固定资产原价作为基期物质资本存量。物质资本投资采用 2002—2010 年上

海市全社会固定资产投资数据。为剔除历年价格变动对投资数据的影响,使用以 2001 年为基期的物价指数对固定资产投资数据进行缩减处理。

3) 基于麦迪森受教育法测量人力资本存量。

安格斯·麦迪森将不同学历层次的人的单位受教育年限设定为不同质的人力资本,以体现人力资本的质的差异性(异质性)。他将每个初等教育年定为 1.0 个单位人力资本量,而将中等教育定为 1.4 个初等教育等量年,将高等教育定为 2.0 个初等教育等量年。人力资本度量的初等教育等量年方法弥补了在以受教育年限表示的人力资本存量的测算时,所忽略的知识累积效应。在传统的度量方法中,将小学教育的 1 年时间与大学教育的 1 年时间等同,不能充分反映不同教育阶段的时间价值存在的巨大差异;而且基础教育与专业教育也不能给予区分。应用人力资本等量年的概念并由此进行的人力资本存量测算,则弥补了传统方法存在的不足[12]。由此可得到人力资本存量的 Maddison 度量公式为

$$\begin{aligned}
 H_{it} = \sum_{i=0}^6 L_{it} h_i m_i &= L_0 h_0 m_0 + L_1 h_1 m_1 + L_2 h_2 m_2 + \\
 &L_3 h_3 m_3 + L_4 h_4 m_4 + L_5 h_5 m_5 + L_6 h_6 m_6 + \\
 &L_7 h_7 m_7 = 1 \times 1.0 L_0 + 6 \times 1.0 L_1 + \\
 &9 \times 1.4 L_2 + 12 \times 1.4 L_3 + 15 \times 2.0 L_4 + \\
 &16 \times 2.0 L_5 + 19.6 \times 2.0 L_6。 \quad (6)
 \end{aligned}$$

其中: H_{it} 表示第 i 年第 i 学历的人力资本存量, L_{it} 表示第 i 学历的从业人数,各学历的从业人数可由《中国劳动统计年鉴》查出。 h_i 表示第 i 学历的受教育年限, $h_0 \sim h_6$ 别为 1、6、9、12、15、16、19.6, m_i 为赋值系数, $m_1 \sim m_6$ 分别为 1.0、1.0、1.4、1.4、2.0、2.0、2.0。

综合诸多学者的研究且结合中国实际,将不同学历层次的受教育年限确定为:文盲半文盲为 1 年,小学为 6 年,初中为 9 年,高中(含中专、中职)为 12 年,大专为 15 年,大学本科为 16 年,研究生为 19.6 年(按照硕士研究生、博士研究生近 10 年毕业生的比例推算)。

而进入 21 世纪以来,上海作为科教重地和人才高地,教育事业蓬勃发展,经济发展优势明显,也吸引了大批人才涌入,故而对上海的基础人力资本与人才资本的划分本文以大专学历为基准,拥有大专及以上的那部分人力资本细化为人才资本,大专以下的化为基础人力资本,于是分别得到基础人力资本存量和人才资本的测算公式。

基础人力资本存量的测量公式为

$$\begin{aligned}
H_{it} &= \sum_{i=0}^3 L_{it} h_i m_i = L_0 h_0 m_0 + L_1 h_1 m_1 + L_2 h_2 m_2 + \\
&L_3 h_3 m_3 = 1 \times 1.0 L_0 + 6 \times 1.0 L_1 + \\
&9 \times 1.4 L_2 + 12 \times 1.4 L_3。
\end{aligned} \tag{7}$$

人才资本测量的测量公式为

$$\begin{aligned}
H_{it} &= \sum_{i=4}^6 L_{it} h_i m_i = L_4 h_4 m_4 + L_5 h_5 m_5 + L_6 h_6 m_6 + \\
&L_7 h_7 m_7 = 15 \times 2.0 L_4 + 16 \times 2.0 L_5 + \\
&9.6 \times 2.0 L_6。
\end{aligned} \tag{8}$$

3 上海地区人才资本贡献率实证研究结果

本文选取 21 世纪第一个十年作为考察时期研究上海人才资本贡献率,在这一阶段上海人才集聚,人才资本投资和人才密度迅速上升,经济飞速发展。为考察人才资本对经济发展的贡献率,本文通过《上海统计年鉴》《中国劳动力统计年鉴》的相关数据,并将其代入上述模型进行测算,得出研究结果。

首先,通过上海统计年鉴查知 2000 年的经营性固定资产原价为 11 684. 9 亿元,2001—2010 年各年的 GDP、全社会固定资产投资总额,以 2000 年为基年的消费者物价指数,根据公式(5) 计算 2001—2010 年上海地区物质资本存量,如表 1 所示。

表 1 2001—2010 年上海地区物质资本存量

年份	GDP /亿元	全社会固定资产 投资额/亿元	以 2001 年为基期的 消费者价格指数	以 2001 年为基期 的 GDP/亿元	以 2001 年为基期的 全社会固定资产投 资额/亿元	物质资本 存量/亿元
2001	5 210. 12	1 994. 73	1. 0000	5 210. 12	1 994. 73	36 618. 30
2002	5 741. 03	2 187. 06	1. 0050	5 712. 47	2 176. 18	36 974. 45
2003	6 694. 23	2 452. 11	1. 0062	6 653. 14	2 437. 06	37 577. 83
2004	8 072. 83	3 084. 66	1. 0273	7 858. 33	3 002. 70	38 783. 60
2005	9 427. 66	3 452. 55	1. 0371	9 090. 27	3 328. 99	40 296. 97
2006	10 572. 24	3 925. 09	1. 0497	10 071. 57	3 739. 21	42 207. 21
2007	12 494. 01	4 458. 61	1. 0828	11 538. 85	4 117. 75	44 555. 46
2008	14 069. 87	4 829. 45	1. 1454	12 283. 91	4 216. 42	47 157. 14
2009	15 046. 45	5 273. 33	1. 1407	13 190. 33	4 622. 82	50 072. 61
2010	17 165. 98	5 317. 67	1. 1761	14 595. 13	4 521. 27	52 886. 65

资料来源: 2000—2010 年上海市统计年鉴。

从表 1 可以看出, 上海地区生产总值以年均 12. 19%(算术平均数) 的速度逐年递增, 十年间总增长率达到 180. 13%, 经济持续较快增长; 同时物质资本存量也以年均 9. 12% (算术平均数) 的速度平稳较快增长, 十年间总增长率达到 44. 3%。

然后, 通过上海统计年鉴查得 2001—2010 年的上海从业人员总数, 再查找中国劳动力统计年鉴得出上海地区各学历的从业人员占总从业人员的百分比, 如表 2 所示, 从而得出上海地区各学历人员的总数, 如表 3 所示。

**表 2 2001—2010 年上海地区从业人员总数及各学历的
从业人员占总从业人员的比重**

年份	总人数/人	各从业人员占总从业人数的百分比/%						
		未上过学	小学	初中	高中	大专	大本	研究生
2001	7 522 600	3.00	1.05	39.40	30.00	9.80	6.70	0.60
2002	7 920 400	2.70	1.26	39.20	29.30	9.20	6.40	0.60
2003	8 130 500	1.00	5.70	36.90	36.10	12.40	7.30	0.60
2004	8 368 700	1.50	7.40	35.30	31.50	13.80	9.50	1.06
2005	8 633 200	2.00	1.08	39.70	25.60	11.40	9.20	1.39
2006	8 855 100	1.40	8.10	34.60	27.50	13.90	12.50	1.92
2007	10 243 300	1.20	8.50	35.10	27.50	14.20	11.90	1.58
2008	10 532 400	1.10	8.50	34.60	26.50	14.70	12.80	1.71
2009	10 644 200	0.90	6.90	34.20	26.70	15.40	13.90	2.02
2010	10 907 600	1.00	9.00	40.20	21.50	12.60	13.10	2.55

数据来源: 2000—2010 年上海市统计年鉴; 2001—2010 年中国劳动力统计年鉴。

表 3 上海地区分教育程度就业人口人数

单位: 人

年份	总人数	未上过学	小学	初中	高中	大专	大本	研究生
2001	7 522 600	225 678.0	78 987.30	2 963 904	2 256 780	737 214.8	504 014.2	45 135.60
2002	7 920 400	213 850.8	99 797.04	3 104 797	2 320 677	728 676.8	506 905.6	47 522.40
2003	8 130 500	81 305.0	463 438.50	3 000 155	2 935 111	1 008 182.0	593 526.5	48 783.00
2004	8 368 700	125 530.5	619 283.80	2 954 151	2 636 141	1 154 880.6	795 026.5	88 708.22
2005	8 633 200	172 664.0	93 238.56	3 427 380	2 210 099	984 184.8	794 254.4	120 001.48
2006	8 855 100	123 971.4	717 263.10	3 063 865	2 435 153	1 230 858.9	1 106 887.5	170 017.92
2007	10 243 300	122 919.6	870 680.50	3 595 398	2 816 908	1 454 548.6	1 218 952.7	161 844.14
2008	10 532 400	115 856.4	895 254.00	3 644 210	2 791 086	1 548 262.8	1 348 147.2	180 104.04
2009	10 644 200	95 797.8	734 449.80	3 640 316	2 842 001	1 639 206.8	1 479 543.8	215 012.84
2010	10 907 600	109 076.0	981 684.00	4 384 855	2 345 134	1 374 357.6	1 428 895.6	278 143.80

数据整理来源: 2000—2010 年上海市统计年鉴; 2001—2010 年中国劳动力统计年鉴。

然后应用麦迪森受教育系数法,将分教育程度就业人口人数分别代入计算各年的基础人力资本存量和人才资本存量,如表 4 所示。

表 4 上海地区总人力资本、基础人力资本和人才资本

单位:年·人

年份	基础人力资本	人才资本	总人力资本
2001	75 958 701. 24	40 014 213. 92	115 972 915. 16
2002	78 920 449. 68	39 944 161. 28	118 864 610. 96
2003	89 973 739. 10	51 150 601. 60	141 124 340. 70
2004	85 350 697. 56	63 564 628. 22	148 915 325. 78
2005	81 046 754. 96	59 645 742. 82	140 692 497. 78
2006	83 942 805. 96	79 010 869. 46	162 953 675. 42
2007	97 973 067. 18	88 987 234. 69	186 960 301. 87
2008	98 294 676. 24	96 648 672. 77	194 943 349. 01
2009	98 116 106. 76	104 950 108. 93	203 066 215. 69
2010	100 646 606. 72	97 858 624. 16	198 505 230. 88

数据来源: 2000—2010 年上海市统计年鉴; 2001—2010 年中国劳动力统计年鉴。

由表 4 可知,十年来基础人力资本的增长率为 32. 5%,人才资本的增长率为 144. 5%,人才资本的增长率显著大于基础人力资本的增长率,说明上海的发展对人才需求幅度提高,人才存量明显增加。

最后,将得到了 2001—2010 年的 Y 、 K 、 H_k 、 HC 的数据,将其带入方程 (2) 中,运用 EViews7. 2 软件做线性回归,于是方程 (2) 可表示为

$$\ln Y = -8.94 + 0.9872 \ln K - 0.2647 \ln H_R + 0.6998 H_C \quad (9)$$

$$(-0.801216) (2.066102) (-0.555976) (3.894003)$$

$$R^2 = 0.975407 \quad F = 79.32387$$

从而得到 2001—2010 年间上海地区人才资本的贡献率为

$$\text{人才资本的贡献率} = \frac{\gamma \frac{\Delta H_{C(t)}}{H_{C(t)}}}{\frac{\Delta Y(t)}{Y(t)}} * 100\% = 56.16\%。$$

表 5 2001—2010 年间产出增长率、各要素增长率及各要素贡献率

(%)

时间区间	Y 的增长率	物质资本 K 的增长率	基础人力资本的 增长率	人才资本的 增长率	K 的贡献率	基础人力资本 贡献率	人才贡 献率	全要素 贡献率
2001—2010	180.13	44.43	32.50	144.60	24.35	-4.78	56.16	24.27

3 种投入要素的产出弹性相加大于 1, 表明上海地区在 2001—2010 年期间处于规模递增阶段, 其中基础人力资本的产出弹性为负值并且在回归结果中 H_R 变量没有显著性, 这说明受教育程度很低的劳动力的增长对经济增长已没有显著贡献, 基础人力资本的劳动力在经济发展中的角色正慢慢淡出, 而拥有人才资本的人才的贡献率为 56.16% 说明专业化的人才对经济增长起着主力作用, 这种变化也正是经济社会发展的必然趋势, 模型符合现实。

4 结论与建议

通过前文研究, 再结合新世纪十年来上海地区经济现实, 本文可以得出以下几点结论:

第一, 基础人力资本的贡献率下降且为负, 说明基础人力资本对经济增长没有显著作用, 反而可能起到抑制作用, 这也印证了前人研究所得出的“人口红利”正逐渐消失, 如果基础人力资本的人口数继续扩大将会拖累经济的增长。

第二, 人才资本的贡献率占主导作用, 并且已超过物质资本的贡献率, 说明高效能的人才资本已能高效率的利用结合物质资本进行经济活动, “人才红利”已逐渐初现端倪, 加大对人才资本的投资将有利于经济的快速增长。

第三, 应正视“人口红利”逐渐消失的现象, 上海要积极转变经济发展思路, 促使经济的增长由依赖高消耗的物质资本和廉价劳动力为主向以高效的人才资本为主, 实施人才强市发展战略, 加大对人力资本的投资力度, 从而加速人才资本的积累, 才能不断提升人才资本对经济增长的贡献, 实现经济的可持续发展。

知识经济的到来,使得经济发展更依赖以知识、科技和创新为特征的劳动力,上海地区要把握好新世纪初“人才红利”初现的良好机会,促进“人口红利”进一步转为“人才红利”,实现经济的二次增长、可持续发展。

普及义务教育和扩大高等教育,大力发展各级各类教育。提高居民受教育水平,充分发挥教育在人才培养中的重要作用;加大人才培养力度,创新人才培养模式,提高人才培养质量,努力提升各类人才综合素质,提高人才对经济社会发展的贡献率。

科学调整财政支出结构,进一步扩大教育投资支出占 GDP 的比重,优化人才投资结构。调整人才资本和物质资本的投入比例关系,使高效能的人才资本有效结合物质资本,促使经济发展由高消耗的物质资本转向为高效能的人才资本推动;加快推进人才结构战略性调整,使人才培养结构与经济社会发展的需求相适应、人才的能力素质结构与产业结构调整相匹配,加大就业引导和人才引进力度,使人才红利能够充分体现在经济、社会、民生中来。

参考文献:

- [1] 陈井安,王学人. 人才红利效应与中国经济持续增长[J]. 经济学动态,2012(5) : 33 - 36
- [2] SCHULTZ T W. Investment in human capital[J]. American Economic Review,1961,51(1) : 1 - 17.
- [2] LUCAS R. On the mechanics of economic development[J]. Journal of Monetary Economics,1988,22(1) : 3 - 42.
- [4] 人才工作成为科学发展重要推手: 写在2010 年度全国人才资源统计结果发布之际[J]. 中国人才,2012(12)
- [5] 李琼,文婷. 西部地区经济增长要素的实证分析: 以贵州省为例[J]. 经济问题,2011(4) : 127 - 128: 93 - 97.
- [6] 宋国宇,符建华. 劳动力流动对城市经济增长贡献的实证研究: 以哈尔滨市为例[J]. 技术经济,2011,30(2) : 20 - 23.
- [7] 陈洪安,杨浩. 基于内生经济增长模型的人力资本效应分析: 以山东省为例[J]. 华东理工大学学报: 社会科学版,2010(5) :37 - 43.
- [8] 王红涛,谢德金,倪志良,人力资本形成与经济增长: 以中国1978—2010年数据为例[J]. 当代经济管理,2012,34 (5) : 65 -72.
- [9] 李建民,王金营. 人才资源在经济增长中的作用研究: 来自京津沪三城市的实证结果[J]. 人口与经济,1999(5) : 13 - 17.
- [10] 桂昭明. 人才资本对经济增长贡献率的理论研究[J]. 中国人才,2009(12) : 10 - 13.
- [11] 黄维德,郝静,汤磊. 上海人才贡献率研究[J]. 华东理工大学学报,2010(2) : 72 - 78.
- [12] 桂昭明. 人才资本的度量方法研究[J]. 武汉工程学报,2008,31(10) : 9 - 13.