
上海从业人员人力资本估计(1978 ~ 2010)*¹

廖远甦¹ 朱平芳²

(1, 常熟理工学院215500 ; 2, 上海社会科学院200235)

【内容摘要】：人力资本积累是经济增长的源泉之一。从业人员的人力资本存量估计对于经济增长的实证研究具有重要的意义。上海的人口系统具有高度的开放性，户籍人口与外来流动人口在人力资本方面呈现显著的异质性，导致常用的永续盘存法不再适用。本文提出一种估计上海从业人员的人力资本存量的方法，并研究了从业人员人力资本对上海经济增长的贡献率。

【关键词】：人力资本存量 外来流动人口 永续盘存法

【中图分类号】：F241. 4 **【文献标识码】**：A **【文章编号】**：1005 — 1309(2012) 12 — 0023 — 009

一、引言

上海是一个人口高度流动的城市，自1990 年浦东新区开发以来，外来流动人口源源不断地为劳动力市场注入新鲜的血液，外来劳动力的比例逐年上升。1984 年，上海外来流动人口约为70万，外来劳动力仅为4. 6 万。根据最新的第六次人口普查资料，2010 年上海外来劳动力的数量已经超过本地劳动力，约为703. 07 万，占全部从业人员的比例56. 1%。外来劳动力已经成为上海劳动力市场中不可忽视的生力军。

人力资本积累是经济增长的源泉之一。上海从业人员人力资本存量的估计对于上海经济增长的实证研究具有重要的意义。自1996 年，《中国劳动统计年鉴》开始提供分地区的从业人员教育构成数据，运用教育年限法不难估计1996 年以后的上海从业人员人力资本存量，但更早时期的人力资本存量估算问题还未完全解决。事实上，上海外来劳动力的人力资本与本地劳动力具有明显的异质性，再加上关于外来流动人口的统计数据非常缺乏（尤其是1980 年代早期），使得从业人员的人力资本存量估计远比一般城市困难。本文将上海本地劳动力与外来劳动力分离，一方面结合上海毕业生数据使用永续盘存法估计本地从业人员的人力资本存量，另一方面充分挖掘已有的外来流动人口统计数据，估计外来从业人员的人力资本存量，然后根据两种劳动力的数量进行加总，从而得出比较准确的估计。

二、文献综述

人力资本是指蕴含在劳动者体内的具有经济价值的知识、技能和体力等因素之和，它包括健康人力资本和教育人力资本两个重要维度。在知识经济时代，智力在决定工资方面起着越来越重要的作用。教育投资可以改善智力，所以教育人力资本已经成为最重要的人力资本维度。教育人力资本的重要性决定了关于教育人力资本的研究文献远比健康人力资本的多。人力资本估计还可以从投入和产出两个角度衡量。从投入角度看，具体有健康投入法和教育支出法。从产出角度看，常用的是劳动者报酬法。

¹收稿日期：2012 — 12 — 08

1. 健康投入法

健康投入法是从投入的角度估计健康人力资本，通常是将健康的支出费用进行加总。考虑数据的可获得性，大多数健康人力资本估计方法都是依据卫生费用投入数据进行分析的。李亚慧和刘华（2009）对健康人力资本研究做了一个文献综述，认为健康人力资本研究还不是十分丰富，采用的方法和变量也十分有限。王一兵与张东辉（2007）用中国健康营养调查1997—2004年的数据，研究了健康人力资本对收入的影响，发现健康对收入有显著的正影响。饶勋乾和成艾华（2007）通过总量和系数比较我国东部、中部、和西部地区以及各省（直辖市、自治区）在健康人力资本的各个方面的差异，发现我国各地区在健康人力资本投入方面存在区域间和区域内的不平衡。

2. 教育投入法

由于教育的统计数据比较完备，所以教育投入法可以说是运用最为广泛的人力资本估计方法，包括识字率法、教育经费法、教育年限法和累计成本法等。王金营（2002）使用受教育年限法估计了我国自1978年以来三次产业的从业人员人力资本存量。王艾青（2004）、杨国涛（2006）、张琦（2007）利用受教育年限法估计了全国的人力资本。候风云等（2005）利用成本基础法对中国人力资本存量作了估计。张帆（2000）广义的人力资本包括从儿童抚养到工作年龄的消费支出（有形资本），教育投资和健康投资（无形资本）。陈真真（2008）选取了教育投入等8个指标，利用主成份分析法估计了上海人力资本存量。钱雪亚等（2008）选取教育投入作为度量指标利用永续盘存法估计了中国的人力资本。

3. 劳动者报酬法

劳动者报酬法是从产出角度估计人力资本的常用方法。因为劳动者报酬可以看成是劳动者人力资本的货币价格。孙琳（2003）将人力资本分为一般型和专业型两类，通过对一般劳动者各年所得报酬的折现值来度量人力资本。朱平芳等（2007）提出了一个比较新颖的估计城市人力资本的方法，先利用生产函数导出平均工资与人力资本的关系，然后使用最低工资作为基准人力资本从而估计出平均人力资本。王锡忠等（2008）运用马尔可夫链研究了企业的人力资本定价模型。张慧慧和柯琳（2009）运用欧式看涨期权模型对人力资本价值计量进行了探讨，并提出了会计记录方法。

三、估计方法设计

如前所述，人力资本度量主要有健康投入法、教育投入法和劳动者报酬法三种方法，各种方法都有优点和缺点。究竟选择何种估计方法，应该根据研究目标、指标的准确性和数据的可得性全面考虑。单从简易性和数据可得性考虑，劳动者报酬法优势明显。然而，我国工资制度还没有完全市场化，垄断行业的工资水平远高于实际的人力资本价格，缺少关于隐形收入（如福利分房，免费医疗）的完备数据，故不采用此法。当今社会，劳动者的教育人力资本在经济增长中所起的作用越来越大。作为国内经济最发达的城市之一，上海吸引了大量来自全国各地甚至海外的高素质人才，上海人力资本度量理所当然地应该更加突出教育人力资本。而且，关于上海人口的教育构成数据和教育统计数据比较完备，所以本文采用教育年限法估计上海从业人员人力资本存量。

在流入上海的劳动力中，存在两类人力资本异质的人群；一类是具有较高教育人力资本的人才，他们中符合条件的被吸纳进上海户籍人口；另一类是以农民工为代表的较低教育人力资本劳动力，他们也为上海的经济增长做出了重要贡献。根据历次人口普查和抽查资料，上海本地从业人员在性别比、年龄构成、教育构成等人口统计学特征方面存在显著的差异。上海从业人员的人力资本可以用下式表达。

$$h_t = \frac{L_t^d \cdot h_t^d + L_t^f \cdot h_t^f}{L_t^d + L_t^f} \quad (1)$$

其中， h_t

表示上海从业人员平均人力资本， h_t^f 表示外来从业人员平均人力资本， h_t^d 表示本地从业人员平均人力资本， L_t^d 和 L_t^f 分别本地从业人员数和外来从业人员数。

永续盘存法是利用毕业生数据估计人力资本存量的常用方法。当人口系统是封闭或者近似封闭的系统时，新增人力资本可以用系统内的毕业生数据估计。对于全国从业人员系统而言，除了少数出国留学或谋生，大多数毕业生在各地流动，永续盘存法依然适用。当人口系统是开放系统时，本地毕业生数据只能估计本地劳动力的人力资本增量，无法解释外来劳动力的人力资本变化。而且，人口系统的开放性和异质性越高，永续盘存法的适用性越低。所以，只能用上海本地毕业生数据估计上海本地从业人员的人力资本。人力资本的永续盘存公式如下。

$$H_t = H_{t-1} (1 - \delta_t) + E_t \quad (2)$$

其中， H 表示上海本地从业人员人力资本存量； δ 表示人力资本存量的折旧率，但含义与物质资本存量折旧有所区别。物质资本存量的折旧是由于生产过程中固定资产的磨损，消耗导致的。而以教育年限计算的人力资本存量的折旧是由于退休、死亡等原因产生的，可以根据退休人员数据和人口死亡率设定合适的折旧率。 E 表示上海本地从业人员新增教育年限，可以利用各级毕业生统计数据估计。

关于外来流动人口的统计资料非常缺乏，运用永续盘存法的难度极大，所以只有根据主要年份的人力资本值估计各时期的人力资本平均增长率，然后用均匀增长的假设补齐缺失年份的人力资本值。另一个难点是缺乏1980年代早期的统计资料，可得的最早年份是1988年，而本文的估算要回溯至1978年。于是，本文利用1982年全国人口普查数据估计了1982年上海外来劳动力的人力资本，将估算的时间跨度缩小了一半，提高了估算的精度。

四、两类从业人员数估计

上海从业人员由本地从业人员和外来流动人口从业人员构成。总的从业人员数可以很方便地从《上海统计年鉴》获得，关键在于如何估计外来从业人员数。首先要设法利用上海历年人口普查和流动人口抽样调查资料估计主要年份的外来从业人员数，估计方法是外来流动人口数乘以从业率。从业率可以用上海外来流动人口中的“经济型”比例作为估计值。上海外来流动人口的来沪原因构成见表1。

表 1

上海外来流动人口的来沪原因构成(%)

年份	经济型	文化型	社会型	其他
1984	6.6	6.7	82.7	
1986	23.0	1.0	76.0	
1988	67.5	4.4	22.9	5.2
1993	75.6	2.3	22.1	
1997	74.5	3.3	22.1	0.1
2000	73.4	2.6	20.9	3.1
2003	72.1	1.5	25.8	0.6
2010	78.3	2.0	18.1	1.5

数据来源: 上海历年人口普查和流动人口抽样调查, 上海人口发展报告(2000)。

1980 年代初, 上海外来流动人口来沪原因以走亲访友、结婚旅游的“社会型”为主, 就业经商的“经济型”比例很低。1984 年, “社会型”外来流动人口比例为 82.7%, 而“经济型”比例只有 6.6%。农村联产承包责任制释放了大量农村剩余劳动力, 逐渐流入城市谋求发展。1986 年, 外来流动人口中的“经济型”比例为 23%, 1988 年又迅速上升到 67.5%。1990 年开发上海浦东新区的政策为外来劳动力创造了丰富的就业机会。1993 年, “经济型”外来流动人口的比例已经达到 75.6%, 随后出现了轻微的下降趋势。最新的第六次人口普查表明, 外来流动人口的“经济型”比例已经高达 78.3%。

有两种估计上海外来流动人口从业人员数的方法。一种是直接法, 分为三个步骤: 一、用常住人口数减去户籍人口数得到外来流动人口常住人口数; 二、外来流动人口常住人口数除以外来流动人口常住比例得到外来流动人口数; 三、外来流动人口数乘以外来流动人口就业比例。另一种是间接法, 也分为三个步骤: 一、先估计各年份户籍人口的就业比例; 二、将户籍人口数乘以户籍人口的就业比例得到本地从业人员数; 三、全部从业人员数减去本地从业人员数就得到外来流动人口从业人员数。

直接法需要估计两个关键参数, 外来流动人口的常住比例和就业比例, 而间接法只需要估计一个参数, 即户籍人口就业比例。外来流动人口统计资料的极度缺乏限制了直接法估计的实用性。一般而言, 除了人口普查的年份, 其它年份的常住人口统计不及户籍人口精确。所以, 本文采用间接法估计外来劳动力, 两类劳动力人数见表 2。

表 2

上海本地从业人员数与外来从业人员数(万)

年份	本地从业率	本地 L	外地 L	年份	本地从业率	本地 L	外地 L
1978	63.5	697.34	0.98	1995	48.8	634.57	159.62
1979	62.8	711.41	1.18	1996	50.1	653.11	198.10
1980	63.6	729.35	1.42	1997	51.4	670.69	176.57
1981	64.4	748.51	1.71	1998	48.0	626.84	209.37
1982	64.5	761.65	2.38	1999	44.6	585.34	226.75
1983	64.1	765.60	3.30	2000	41.2	544.20	284.15
1984	63.5	765.17	4.62	2001	38.1	506.08	246.18
1985	62.3	757.68	17.85	2002	35.1	468.17	323.87
1986	61.0	752.17	30.82	2003	32.0	429.98	383.07
1987	59.1	738.00	50.12	2004	31.9	431.44	405.43
1988	57.1	720.72	71.42	2005	31.8	432.00	431.32
1989	54.9	700.79	84.17	2006	33.1	452.98	432.53
1990	52.7	676.49	111.23	2007	34.5	475.19	433.89
1991	50.5	650.35	147.78	2008	35.8	498.19	555.05
1992	48.3	623.23	183.68	2009	37.2	520.58	543.84
1993	46.1	597.49	189.76	2010	38.5	549.23	703.07
1994	47.5	616.35	169.69				

数据来源:上海历年人口普查和流动人口抽样调查,上海统计年鉴(2011)。

注:本地从业率表示本地从业人员占户籍人口的比例,数值为百分比值。

对于人口普查和抽查的年份,外地从业人员数等于外来流动人口乘以“经济型”比例。然后,从全部从业人员数中减去外地从业人员数得到本地从业人员数,再除以户籍人口数得到本地从业率。假设其它年份的本地从业率均匀变化,就能够估计相应年份的本地从业率。如表2所示,从1978年到1985年,本地从业率一直保持在60%到65%之间的高水平。1985年以后,由于上海人口的老齡化程度不断提高,本地从业率也随之逐渐下降,2005年的本地从业率仅为31.8%。最新的第六次人口普查显示,本地从业率的下降趋势有所缓解,2010年的本地从业率已经回升到2001年的水平。

五、上海从业人员人力资本估计

如前所述,1995年以后的上海从业人员人力资本可以运用《中国劳动统计年鉴》的相关数据进行估计。所以,只需利用历年人口普查和抽查数据以及毕业生数据分别估计上海外来从业人员和本地从业人员的人力资本。

1. 上海外来从业人员人力资本估计

关于上海外来流动人口教育构成的统计资料非常缺乏,最早的年份只能回溯到1988年。在缺乏1980年代初期的外来流动人口数据的条件下,要估计1978年至1988年的外来流动人口人力资本必然误差很大。所幸,根据已有的统计资料,上海1980年代外来流动人口的人口统计学特征是比较稳定的。在外来流动人口中,男性约占7成,劳动力人口占比大约8成,15到34岁

的大约占一半。结合1984 年和1988 年的上海外来流动人口抽样数据，本文重构了1980 年代上海外来流动人口的典型特征：男性占比70. 7%，女性占比29. 3%；劳动力人口中，15 到34 岁占比65%，35 到60 岁占比35%。然后，利用1982 年第三次全国人口普查数据估计了1982 年上海外来流动人口从业人员的教育构成。从平均受教育年限的连续性和增长幅度看，还是比较吻合的。对于缺失年份的人力资本值，按照均匀增长的假设补齐。

2. 上海本地从业人员人力资本估计

从上海从业人员人力资本存量中扣除了外来从业人员人力资本存量后得到户籍人口人力资本存量，据此可得到人口普查和抽查主要年份的本地从业人员人力资本。上海本地从业人员人力资本的变化主要来自两方面：一部分是各级毕业生就业所增加的教育年限；另一部分是因为退休和死亡导致的人力资本存量减少，可根据相关数据设定合适的折旧率。根据各级毕业生数据，运用永续盘存法可以估计出缺失年份的本地从业人员人力资本存量。三种口径的人力资本估计结果见表3。

表 3 上海从业人员平均受教育年限(1978 ~ 1995)

年份	本地	外地	全部	年份	本地	外地	全部
1978	7.36	5.76	7.35	1987	9.13	7.22	9.01
1979	7.78	5.91	7.78	1988	9.26	7.41	9.10
1980	8.11	6.06	8.10	1989	9.38	7.64	9.19
1981	8.28	6.21	8.28	1990	9.48	7.87	9.25
1982	8.44	6.37	8.44	1991	9.68	7.85	9.34
1983	8.61	6.53	8.61	1992	9.86	7.82	9.40
1984	8.74	6.70	8.73	1993	10.02	7.79	9.49
1985	8.87	6.87	8.82	1994	10.16	7.85	9.66
1986	9.00	7.05	8.92	1995	10.30	7.90	9.82

如表3 所示，上海外来人口从业人员的人力资本显著低于本地从业人员，而且二者的差距有扩大的趋势。1978 年，上海本地从业人员的平均受教育年限比外来从业人员高1. 6 年，而1995 年差距达到2. 4 年。这个现象主要有三个原因：一、因为外来流动人口的主体是农民工，他们多数只有初中文化水平；二、上海高等教育发展位于全国前列，培养了大量本科生和研究生，他们在沪就业后迅速提高了本地从业人员的人力资本；三、上海实施了严格的户籍准入政策，吸纳大量具有高人力资本的人才入沪。

六、上海人力资本与经济增长

1. 生产函数估计

假设生产函数为柯布道格拉斯形式，规模不变，而且技术进步服从指数增长，形式如下：

$$\ln(Y_t/H_t) = \ln A_0 + \alpha \ln(K_t/H_t) + \gamma \cdot t \tag{3}$$

其中， Y_t 表示产出， K_t 表示物质资本存量， H_t 表示人力资本存量， γ 表示技术进步率。运用回归方法估计资本产出弹性和

技术进步率。选取GDP 作为产出指标，物质资本存量估计沿用廖远魁（2009）的方法。人力资本存量等于从业人员数乘以从业人员平均受教育年限，1996 年以前的平均受教育年限引用表3，1996 以后的根据《中国劳动统计年鉴》的从业人员教育构成数据估计。

表4 上海经济增长数据(1978 ~2010)

年份	GDP	物质资本	h	人力资本	年份	GDP	物质资本	h	人力资本
1978	272.8	361.3	7.4	5135.7	1995	1196.8	1644.6	9.8	7800.2
1979	293.0	363.1	7.8	5541.5	1996	1353.7	2006.4	10.1	8554.7
1980	317.6	369.1	8.1	5922.0	1997	1526.9	2344.7	9.9	8376.8
1981	335.3	384.3	8.3	6212.0	1998	1684.1	2647.5	9.9	8294.4
1982	359.3	412.6	8.4	6446.8	1999	1859.2	2916.4	10.3	8384.0
1983	387.4	442.2	8.6	6617.0	2000	2063.8	3178.0	10.1	8333.8
1984	432.4	481.2	8.7	6719.7	2001	2280.4	3464.4	10.5	7907.8
1985	490.2	530.7	8.8	6841.9	2002	2538.2	3812.8	10.4	8230.9
1986	511.8	589.4	8.9	6983.9	2003	2850.3	4181.3	11.2	9141.1
1987	550.3	662.2	9.0	7102.8	2004	3255.2	4612.6	11.3	9447.4
1988	605.9	746.3	9.1	7206.0	2005	3626.2	5109.8	10.8	9321.3
1989	624.2	804.6	9.2	7216.4	2006	4086.7	5685.1	11.4	10133.8
1990	646.0	860.6	9.2	7285.5	2007	4707.9	6393.7	11.4	10364.4
1991	692.1	916.4	9.3	7456.5	2008	5164.6	7096.5	11.5	12103.8
1992	794.4	1002.7	9.4	7584.2	2009	5588.0	7889.6	11.7	12461.4
1993	914.5	1134.1	9.5	7467.4	2010	6163.6	8537.2	11.3	12281.6
1994	1047.0	1343.6	9.7	7593.0					

数据来源: 上海历年人口普查和流动人口抽样调查, 上海统计年鉴(2011)。

注: GDP 和物质资本存量都根据 1978 年不变价格计算, 单位为亿元。h 表示平均受教育年限, 人力资本存量单位是万人年。

回归估计结果如下:

$$\ln(Y_t/H_t) = -1.282 + 0.629 \cdot \ln(K_t/H_t) + 0.024 \cdot t \quad R^2 = 99.5\%$$

$$(-6.288) \quad (9.436) \quad (4.109) \quad (4)$$

回归方程拟合优度99.5%。常数项显著, 物质资本产出弹性0.629, 技术进步率为0.024, 两个变量都显著。技术进步率显著说明技术进步是上海经济增长的动力之一。物质资本产出弹性为0.629, 那么人力资本产出弹性为0.371, 说明人力资本对上海经济的拉动作用比物质资本低。根据廖远魁(2009), 没有考虑人力资本因素的资本产出弹性0.621, 与本文的估计没有大的差异, 进一步说明人力资本对上海经济增长的贡献相对较小。

2. 经济增长核算

根据柯布道格拉斯形式的生产函数，可以得到经济增长的核算公式

$$G_Y = \alpha G_K + (1 - \alpha) G_H + G_{TFP} \quad (5)$$

这里， G_Y 表示GDP 的增长率， G_K 表示物质资本存量的增长率， G_H 表示人力资本存量的增长率， G_{TFP} 表示全要素生产率的增长率。

自改革开放以来，上海经历了从“六五”到“十一五”共计6 个五年计划发展时期。为研究上海的经济增长方式，本文核算了各计划时期的物质资本，人力资本和技术进步对上海经济增长的贡献率，见表5。

表 5 上海经济增长核算(1978 ~ 2010)

发展时期	GDP 增长率	K 增长率	H 增长率	K 贡献率	H 贡献率	T 贡献率
“六五”	67.3	46.2	23.5	43.1	12.9	43.9
“七五”	49.4	78.8	8.4	100.4	6.3	-6.7
“八五”	91.7	104.4	8.1	71.6	3.3	25.2
“九五”	97.1	136.5	9.8	88.4	3.7	7.8
“十五”	95.0	75.2	11.2	49.8	4.4	45.9
“十一五”	89.3	85.1	30.0	59.9	12.5	27.6
总计	2159.3	2262.9	139.1	65.9	2.4	31.7

注: K 表示物质资本存量, H 表示人力资本存量, T 表示技术进步。

整体而言，从1978 年到2010 年，物质资本是上海经济增长的第一动力，贡献率为65. 9%；技术进步是上海经济增长的第二动力，贡献率为31. 7%；人力资本对上海经济增长的贡献相当有限，贡献率仅为2. 4%。以投资拉动经济为主的增长方式尤其体现在“七五”、“八五”和“九五”三段时期，物质资本贡献率高达7 成以上。“十一五”期间，人力资本的贡献率有所上升，但相比物质资本和技术进步，仍然偏低。

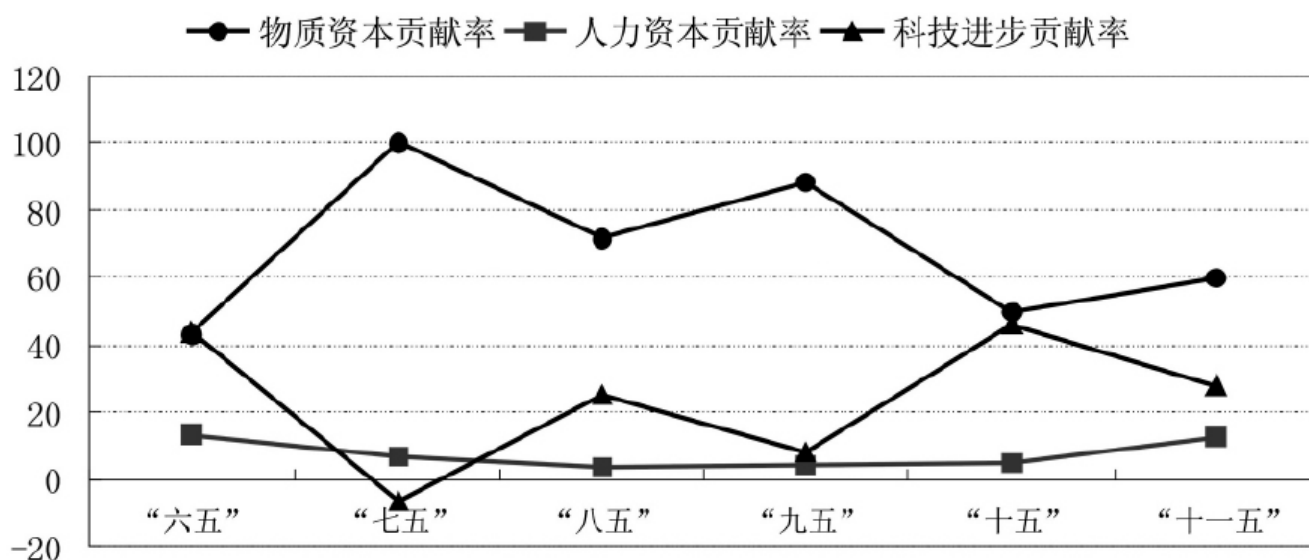


图1 上海各五年计划时期的要素贡献率

如图1所示，尽管人力资本的贡献率整体偏低，但纵观6个五年计划发展时期，上海人力资本的贡献率呈现一个从高到低再上升的“U”形。“六五”时期，上海人力资本的贡献率为12.9%，然后开始下降，“八五”时期达到最低点3.3%。这与同期上海投资率的快速上升密切相关，1978年上海的投资率只有11.6%，但到1995年前后，投资率迅速达到超过50%的高水平。投资率的快速增长降低了人力资本的贡献率。然而，投资率不可能无限制地增长，物质资本的边际产出也随着物质资本的迅速积累而逐渐减少，人力资本对上海经济增长的贡献率随之回升。“十一五”时期，上海人力资本的贡献率回升至12.5%，与“六五”时期的贡献率相近，说明未来上海的经济增长将越来越依赖人力资本的推动。

七、结论

上海人口系统的开放性和异质性决定了上海从业人员的人力资本估计必须考虑外来劳动力的影响。已有研究所采用的方法适用于封闭或者近似封闭的人口系统。本文将上海本地劳动力与外来劳动力分离，一方面结合上海毕业生数据使用永续盘存法估计本地从业人员的人力资本存量，另一方面充分挖掘已有的外来流动人口统计数据，估计外来从业人员的人力资本存量，然后根据二者的劳动力数量进行加总。最后，本文利用估计的人力资本数据对上海的经济增长作了实证研究，并对改革开放以来上海的经济增长进行了核算，得出以下三点结论。

1. 人力资本质量显著提高，存量充分积累

1980年代早期，外来流动人口来沪主要以走亲访友为主，外来劳动力在上海从业人员中的比例微不足道。但自1990年浦东开放开发以来，外来劳动力已经成为上海劳动力中不可忽视的新生力量。2010年上海外来劳动力的数量已经超过本地劳动力，占全部从业人员的比重是56.1%。1978年，上海从业人员698.32万人，平均受教育年限是7.35年，人力资本存量5135.66万人年。2010年，上海从业人员的平均受教育年限是11.26年，人力资本存量12281.61万人年，增长幅度为139.1%。以农民工为主体的外来劳动力显著改善了上海人口年龄结构的老龄化态势，使从业人员整体上更加年轻化。面向高学历、高素质人才的户籍准入制度促使从业人员的人力资本质量不断提高。

2. 人力资本贡献率偏低，呈现“U”形态势

改革开放以来的经济增长核算表明：投资是上海经济增长的第一动力；技术进步是上海经济增长的第二动力；人力资本对上海经济增长的贡献非常有限，贡献率为2.4%。上海的人力资本贡献率低不是因为人才匮乏，也不是因为上海大量的高素质人才没有充分发挥潜能，而是因为以投资拉动为主的经济增长方式挤压了人力资本的贡献率。从时间维度看，上海的人力资本贡献率呈现先下降再回升的“U”形态势。上海经济的资本深化导致物质资本的投资效率缓慢下降，人力资本的作用逐渐显现。从“九五”时期开始，人力资本贡献率开始上升。也许对大多数城市而言，经济转型意味着不得不经历某种“阵痛”，但本文认为上海的经济转型是发挥上海强大人力资本优势的契机。可以预见，“十二五”上海的人力资本贡献率必将有较高的提升。

3. 发展战略新兴产业，盘活人力资本存量

上海是一个充满经济活力的国际大都市。改革开放以来，上海累积了丰富的人力资本存量。如果能充分利用强大的人才优势，无疑是实现上海经济可持续发展的一个重要的有利条件。2009年11月，温总理提出了“发展七大战略新兴产业”的经济发展战略。战略新兴产业的主要特征是自主创新能力强，拥有核心技术和高素质的研发人才。上海在发展战略新兴产业方面有良好的基础，2010年，先进制造业占工业生产总值的比重为66.1%，但也存在一些问题，如生物医药制造业的R&D投入不足，自主创新能力较弱。“十二五”期间，上海应该加强战略新兴人才培养，完善人才激励政策，盘活人力资本存量，以创新驱动经济增长方式转变，逐步提高人力资本贡献率。

参考文献：

1. Irving Fisher. The nature of Capital and Income [M]. New York: The Macmillan co, 1927. 145 — 156.
2. Theodore W. Schultz “Capital Formation by Education, ” Journal of Political Economy 6, December 1960.
3. 陈真真. 上海市人力资本存量测算与分析 [J] 当代经济2008(5) .
4. 侯风云, 范玉波, 孙国梁. 中国人力资本存量估计 [J] 南大商学评论(第6 辑) .
5. 李亚慧, 刘华. 健康人力资本研究文献综述 [J] 生产力研究2009? (20) ? .
6. 廖远甦. 重估上海物质资本存量：1978 ~ 2008 [J] 上海经济研究2009? (12) ? .
7. 钱雪亚, 王秋实, 刘辉. 中国人力资本水平再估算：1995 — 2005 [J] 统计研究2008? (12) .
8. 钱雪亚, 周颖. 人力资本存量水平的计量方法及实证评价 [J] 商业经济与管理2005(2) .
9. 饶勋乾, 成艾华. 健康人力资本的区域差异比较 [J] 重庆工学院学报(社会科学版) 2007? 21(9) .
10. 肖红叶, 郝枫. 京津沪资本存量估算与经济增长因素比较研究 [J] 现代财经, 2004(7) .
11. 杨国涛. 中国人力资本存量的估算：1952 — 2004 [J] 乡镇经济, 2006(12) .
12. 王艾青, 安立仁. 中国人力资本存量分析 [J] 学术研究, 2004(9) .
13. 王锡忠, 刘景广. 董玉红基于马尔可夫链的企业人力资本定价模型 [J]. 商场现代化, 2008(23)

-
14. 王金营. 1978 年以来中国三次产业从业人员受教育水平估计 [J]. 人口研究, 2002? 26(3) .
 15. 王金营. 制度变迁对人力资本和物质资本在经济增长中作用的影响 [J] 中国人口科学2004, (4) .
 16. 张帆. 中国的物质资本和人力资本估算 [J]. 经济研究, 2000(8) .
 17. 张慧慧, 柯琳. 经营管理型人力资本定价研究——基于实物期权理论 [J] 经济师, 2009(2) .
 18. 张琦. 我国人力资本存量的测算 [J]. 统计与决策, 2007(5) .