

# “万亿之城”的人力资本结构与转型

孟大虎, 李 飏, 欧阳任飞

**[摘要]** 中国的经济发展已经走上了一条追求高质量发展的道路, 而城市的高质量发展是经济高质量发展的重要推动力。截止 2018 年, 中国已经有 16 个 GDP 总量超过万亿的城市, 这 16 个万亿之城占中国经济总量的比重约 31%。这些万亿之城在人力资本方面所具有的独特优势为城市高速发展提供有力的支撑。但是, 随着全国各区域省会城市、中心城市人才集聚效应的进一步增强, 现有的万亿之城如果不进行积极的人力资本结构的升级转型, 其既有的人力资本结构优势将会很快消散, 也会受到潜在的万亿之城的激烈挑战。文章发现, 万亿之城在人力资本结构转型方面具有劳动力规模大、第三产业占比高、高等教育发达等比较优势, 同时也面临潜在的万亿之城的竞争压力。为了更好地适应今后的发展, 需要在优化高等教育质量、优化劳动力市场环境、加快产业结构升级等方面进行政策调整。

**[关键词]** 万亿之城; 人力资本结构; 教育基尼系数; 高质量发展

## 一、引言

中国的经济发展已经走上一条追求高质量发展的道路, 而城市的高质量发展是经济高质量发展的重要推动力。进入新世纪以来, 伴随城市化进程的加快, 城市的集聚和溢出效应越来越明显。城市, 尤其是大城市、中心城市对经济社会发展的引领、导向作用越来越明显。在不同的经济发展

---

**[收稿日期]** 2019-05-01

**[基金项目]** 2019 年河南省社科规划年度项目“智能制造对劳动力市场的影响及应对策略研究”(101/22320019); 2018 年北京社科基金研究基地一般项目“教育扩展与我国城镇居民收入差距的演变研究”(18JDYJB007)。

**[作者简介]** 孟大虎, 《北京师范大学学报(社会科学版)》编辑部, 电子邮箱地址: mengdahu@bnu.edu.cn; 李飏(通讯作者), 郑州大学商学院, 电子邮箱地址: lib0023@zzu.edu.cn; 欧阳任飞, 英国南安普敦大学社会学院经济系, 电子邮箱地址: oyrf91@163.com。

阶段,大城市对于周边城市的辐射带动效应不同。当大城市发展到一定规模,会逐渐向周边城市“输血”,进而形成“中心城市-外围城市”的平衡发展模式。

截止 2018 年底,中国已经有 16 个 GDP 总量超过万亿的城市,即“万亿之城”(参见表 1)。从 2006 年开始,上海成为中国第一个万亿之城。此后 10 年,中国 GDP 总量过万亿的城市以年均 1.3 个的速度增长。2018 年,全国国内生产总值 90.03 万亿元,同比增长 6.6%。16 个万亿之城实现地区生产总值 28.02 万亿元,占全国总量的 31.1%。在 GDP 超万亿元的 16 个城市中,有 11 个城市 GDP 增幅超过全国的平均水平,中国城市间的差距正在加剧。同时,从城市首位度角度来看,万亿之城在各自所在地区的经济发展中的地位、实力和产业集聚能力进一步提升。其中,从城市占该省 GDP 比重来看,成都的 GDP 占其所在省的 GDP 的比重最高,为 37.71%;南京占比最低,为 13.85%。从该省万亿之城占该省 GDP 比重来看,山东省的万亿之城占该省 GDP 的比例最低,为 15.69%;广东省的万亿之城占该省 GDP 的比例最高,为 48.39%。除了山东省和浙江省的万亿之城占其所在省 GDP 的比重低于四分之一以外,其他省的万亿之城占其所在省 GDP 的比重都高于四分之一。可见,万亿之城对于地区经济发展的作用日渐显著。

不仅如此,这 16 个万亿之城的内部差距也正在加大。作为第一梯队的北京、上海、广州、深圳四个城市正在向芝加哥、伦敦等靠拢,而第二梯队的城市则在持续优化产业结构,加快人力资本储备,积极向第一梯队发起冲击,进而形成万亿之城内部的竞争模式。

那么,为什么是这些城市成为了万亿之城,而其他城市没有?我们的一个基本判断是,除了这些万亿之城所具有的历史、区位、制度等比较优势外,其在人力资本,尤其是人力资本结构方面所具有的独特优势,使得人力资本有力地支撑了城市高速发展。基于上述理解,本文将从人力资本的视角出发,探讨这些万亿之城人力资本结构与产业结构等方面的关联,并进而研究这些城市的人力资本结构该如何继续转型,才能使这些万亿之城更好地实现高质量发展。本文将以 2018 年形成的 16 个万亿之城为分析样本。

表1 万亿城市的GDP总量

单位:亿元

| 排名 | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1  | 上海    | 上海    | 上海    | 上海    | 上海    | 上海    | 上海    | 上海    | 上海    | 上海    | 上海    | 上海    | 上海    |
|    | 10572 | 12494 | 14070 | 15046 | 17166 | 19196 | 20182 | 21818 | 23560 | 25123 | 28178 | 30133 | 32679 |
| 2  |       |       | 北京    | 北京    | 北京    | 北京    | 北京    | 北京    | 北京    | 北京    | 北京    | 北京    | 北京    |
|    |       |       | 10488 | 11866 | 13778 | 16000 | 17801 | 19501 | 21331 | 22969 | 24899 | 28000 | 30320 |
| 3  |       |       |       | 广州    | 广州    | 广州    | 广州    | 广州    | 广州    | 广州    | 广州    | 深圳    | 深圳    |
|    |       |       |       | 10748 | 12423 | 13551 | 15420 | 16707 | 18100 | 19547 | 22438 | 24221 |       |
| 4  |       |       |       |       | 深圳    | 天津    | 深圳    | 天津    | 深圳    | 深圳    | 广州    | 广州    |       |
|    |       |       |       |       | 11506 | 12894 | 14500 | 15722 | 17503 | 19493 | 21503 | 22859 |       |
| 5  |       |       |       |       | 天津    | 深圳    | 天津    | 深圳    | 天津    | 天津    | 重庆    | 重庆    |       |
|    |       |       |       |       | 11307 | 12950 | 14442 | 16002 | 16538 | 17885 | 19500 | 20363 |       |
| 6  |       |       |       |       | 苏州    | 苏州    | 苏州    | 重庆    | 重庆    | 重庆    | 天津    | 天津    |       |
|    |       |       |       |       | 10500 | 12011 | 13016 | 14265 | 15717 | 17741 | 18595 | 18809 |       |
| 7  |       |       |       |       | 重庆    | 重庆    | 重庆    | 苏州    | 苏州    | 苏州    | 苏州    | 苏州    |       |
|    |       |       |       |       | 10011 | 11410 | 12783 | 13761 | 14500 | 15475 | 17320 | 18500 |       |
| 8  |       |       |       |       |       |       |       | 武汉    | 武汉    | 武汉    | 成都    | 成都    |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       | 10069 | 10906 | 11913 | 13889 | 15342 |       |
| 9  |       |       |       |       |       |       |       | 成都    | 成都    | 成都    | 武汉    | 武汉    |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       | 10057 | 10801 | 12170 | 13410 | 14847 |       |
| 10 |       |       |       |       |       |       |       |       | 杭州    | 杭州    | 杭州    | 杭州    |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       | 10054 | 11050 | 12556 | 13509 |       |
| 11 |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 南京    | 南京    | 南京    |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 10503 | 11715 | 12820 |       |
| 12 |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 青岛    | 青岛    | 青岛    |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 10011 | 11037 | 12001 |       |
| 13 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 长沙    | 无锡    |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 10536 | 11438 |       |
| 14 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 无锡    | 长沙    |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 10512 | 11431 |       |
| 15 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 宁波    |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 10745 |       |
| 16 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 郑州    |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | 10143 |       |

注:根据国家统计局、地区统计局、地区统计年鉴、地区统计公报数据进行重新整理。

## 二、文献综述

自从舒尔茨和贝克尔等人创立人力资本理论以来,关于人力资本的相关研究就一直是学界热点并逐渐成为经济学领域的主流话题,进而催生出人力资本质量、人力资本配置和人力资本结构等概念。其中,关于人力资本结构的讨论逐渐从一般的理论研究走向量化研究。

### (一)人力资本结构的概念与测量

本文中,人力资本结构是指掌握不同信息、技术等获取、使用等能力的个体在群体中的分布,既包括物质性的人力资本结构,也包括外溢性和精神性的人力资本结构。然而,由于精神性指标难以获取,一般认为人力资本结构是指不同人力资本存量在群体中的分布状况。刘智勇等(2018)提出“人力资本结构高级化”的概念,即通过人力资本结构的调整,改变现有的低级人力资本和高级人力资本的比重,使得高级人力资本占比逐渐提升以适应产业结构升级后的社会需求。

由于数据指标选取困难,数据质量相对偏低等问题,研究者衡量人力资本结构一般采用教育基尼系数(李亚玲和汪戎,2006;张菀洺,2013)、教育标准差(Lopez et al., 1998)、人口中的识字率(Zhang and Zhang, 2003)、高等教育人口比重(陈钊等,2004)等指标作为代理变量。然而,由于我国统计数据中没有完整的省级受教育程度指标,研究中一般采用平均受教育年限或者高等教育人口比重。

### (二)人力资本结构与经济增长

从发展趋势来看,无论是跨国的比较(Lopez et al., 1998;台航和崔小勇,2017),还是基于某个国家的研究都发现,人力资本结构系数的下降趋势都是显著的。我国人力资本结构的发展也符合一般规律,即随着经济的发展,我国的人力资本结构在2000年之后有明显的下降趋势,人力资本分布的不均等有所缓解。从国内文献来看,关于人力资本结构与经济增长关系的研究主要集中在省级层面,多数研究者认为人力资本结构与经济增长之间是负相关关系。杨晓锋和赵宏中(2013)指出经济发展水平与人力资本分布结构存在倒U型的“库茨涅茨曲线”。李亚玲和汪戎(2006)认为人力资本基尼系数的变化将引起人均GDP更大幅度的变化,区域间人力资本的差距是区域经济差距的重要原因。魏下海和李树培(2009)运用分位数回归研究发现人力资本结构对经济增长存在负面影响,低分位点处的负面影响最大,高分位点处的负面影

响相对较小。朱承亮等(2011)指出受产业结构、产业转移、劳动力流动等因素影响,人力资本结构的经济增长效应存在区域差异。李秀敏(2007)利用1990—2004年的省级面板数据指出,我国绝大多数地区的经济增长还处于物质资本推动阶段,人力资本和人力资本结构的作用只在少数地区是显著的。在保持其他变量不变的条件下,人力资本结构系数每减少1%,地区生产总值将增加0.18%—0.51%。罗良清和尹飞霄(2013)研究发现教育对经济增长的作用具有明显的门槛特征,在低区制<sup>①</sup>,教育对经济增长的作用明显,而在高区制,教育对经济增长的作用反而更小。徐健(2010)通过2000—2007年西部地区的数据研究发现企业家人力资本和专业技术人力资本发挥的作用大于全国。为何人力资本结构的优化能够促进经济增长呢?研究者认为两者关系的传导机制主要是收入分配或资源配置效率(蔡晓月,2004;李亚玲和汪戎,2006)。

随着人力资本结构指标值的下降,有观点认为应该转变对于人力资本问题研究的重心。例如,方福前和祝灵敏(2013)指出,一个经济体在其发展的早期阶段,主要是依靠体能资本和专用性知识资本促进经济数量上的增长和赶超,之后主要依靠通用性知识资本实现质量型经济增长。王永水和朱平芳(2016)认为,由于人力资本结构效应的存在,经济增长趋缓态势因技能型人力资本的提升而弱化,进一步加大技能型人力资本培育是实现长期经济增长的关键。刘智勇等(2018)则认为人力资本高级化的动态调整是缩小地区差距的重要措施。

从以上文献回顾来看,研究者基本认为,随着经济发展进程的推进,一个向好发展的经济体会形成人力资本与经济良性循环,即人力资本结构有一个明显下降的趋势——人力资本分布的不均等有所缓解,这会进一步促进经济社会的可持续发展。那么,我国的这16个万亿之城的人力资本结构及其变化趋势,是否展现了这些特征呢?

### 三、万亿之城的人力资本结构特征及其变化趋势

教育基尼系数作为衡量人力资本结构的指标能够很好地反映一国或一个

---

<sup>①</sup> 罗良清和尹飞霄(2013)采取门槛回归方法,以门槛值为临界值,将样本按教育人力资本水平的高低划分为两个不同的区域,即教育的低区制和教育的高区制。在不同区制下教育对经济增长的影响程度不同,表现出明显的门槛特征。

地区的人力资本不平等程度。因此,本文使用教育基尼系数<sup>①</sup>指标来测量人力资本结构水平。

从人力资本结构水平的变动趋势来看,万亿之城所在省份与全国的变化情况一致,教育基尼系数基本都呈现出“N型”的波动趋势,即从2000年到2015年,教育基尼系数呈现先增后减的变动特征<sup>②</sup>。其中,北京是唯一在各

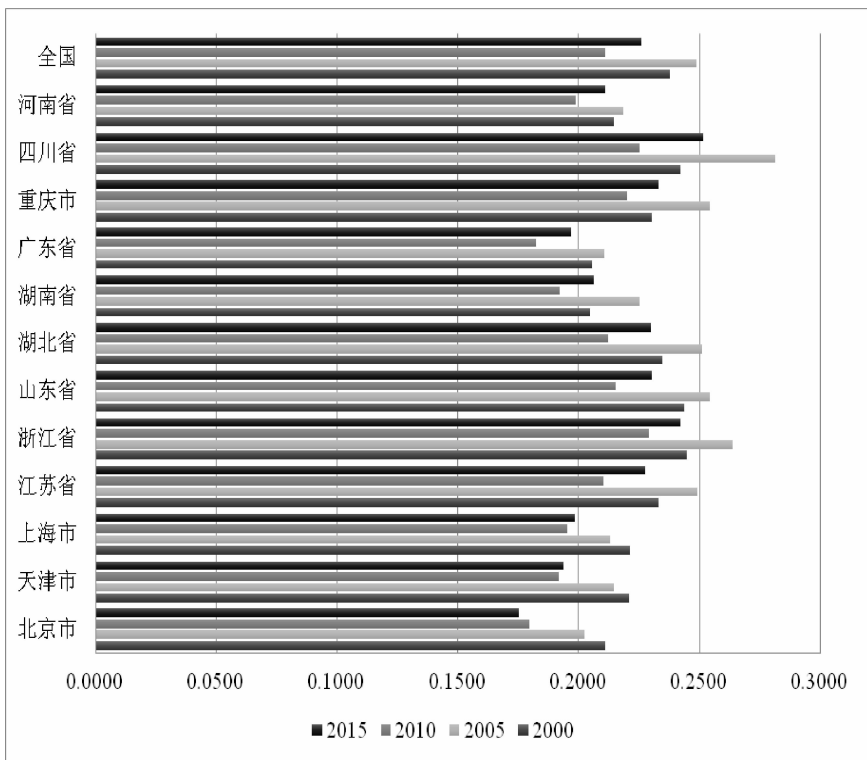


图1 全国及所涉省份教育基尼系数变动趋势

注:2000年数据来源于第五次人口普查数据,2005年数据来源于《2005年全国1%人口抽样调查资料》,2010年数据来源于第六次人口普查数据,2015年数据来源于《2015年全国1%人口抽样调查资料》。

① 教育基尼系数的计算公式如下: $G_e = 1 - \sum_{i=1}^n (X_i - X_{i-1})(Y_i + Y_{i-1})$ ,  $G_e$ 表示教育

基尼系数; $n$ 表示划分的教育层次数, $i$ 表示教育层次中的某一层次; $X_i$ 表示累计至教育层次 $i$ 级的受教育人口占总人口的比率; $Y_i$ 表示累计至教育层次 $i$ 级的人群受教育年限占该地区总教育年限的百分比。其中,本文将中职和高中人数合并,大学专科、大学本科和研究生进行合并处理,具体处理方法参见张菡洺(2013)。

② 应当注意的是,2005年和2015年的数据是来自抽样数据,在数据来源上与普查数据略有不同,存在偏误的可能性更大。

年份均低于全国水平且教育基尼系数连续降低的城市,教育基尼系数从2000年的0.2109降低到2015年的0.1753。从人力资本结构的指数来看,与全国进行比较,万亿之城所在省份呈现“两极分化”的现象。北京、天津、上海、广东和湖南的教育基尼系数远低于全国水平,而四川、重庆、浙江、山东和湖北则远高于全国水平。这体现出万亿之城的内部不平衡和分化特征。

我们再聚焦这些万亿之城本身。通过表2可以看出,本文中研究的主要城市人力资本结构水平都相对良好。按照一般标准,教育基尼系数低于0.200可以作为人力资本结构“优秀”的标准。基于此,北京、深圳和广州的人力资本结构最优,上海的教育基尼系数为0.2050,高于其他三个城市。这四个城市恰恰是中国经济发展最好的四个一线城市,可以认为人力资本结构系数的下降积极影响了经济发展。根据表2还可以看出,全国人口的平均受教育程度持续增加,而万亿之城人口的平均受教育程度在2005年到2010年间增加显著,到2010年后呈稳定态势。万亿之城的平均受教育水平达到较高水准,其人力资本结构转型主要在于优化内部人力资本结构。

对比全国来看,万亿之城的人力资本结构水平相对于全国的优势有所缩减。我们认为,原因主要在于随着近些年来我国各级各类教育的快速扩展,学龄人口的受教育程度不断增加,从而促进了人力资本结构的优化。一般而言,随着高等教育人口占比的不断提升,教育基尼系数会显著下降。2015年全国1%人口抽样调查统计公报显示,同2010年第六次全国人口普查相比,每10万人中具有大学教育程度人口由8930人上升为12445人;具有高中教育程度人口由14032人上升为15350人;具有初中教育程度人口由38788人下降为35633人;具有小学教育程度人口由26779人下降为24356人。另外,伴随城市经济的不断发展,在这些万亿之城之外的其他省会城市或中心城市(例如西安、合肥)对人口尤其是劳动年龄人口的吸引力也在不断增强,人才集聚效应明显,这也在一定程度上促进了这些城市的人力资本结构优化。

不过,需要引起注意的一点是,重庆的人力资本结构则呈现完全相反的变化趋势。从高素质劳动力结构占比来看,重庆每10万人中大学生数量低于全国平均水平。从平均受教育程度来看,重庆平均受教育程度低于全国平均水平。从教育基尼系数来看,重庆教育基尼系数高于或者接近全国平均水平。可见,重庆在人力资本结构上没有显著优势。

表 2 万亿之城的平均受教育年限和教育基尼系数变动趋势

|         | 2000        |            | 2005        |            | 2010        |            | 2015        |            |
|---------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|
|         | 平均受<br>教育年限 | 教育基<br>尼系数 | 平均受<br>教育年限 | 教育基<br>尼系数 | 平均受<br>教育年限 | 教育基<br>尼系数 | 平均受<br>教育年限 | 教育基<br>尼系数 |
| 北京      | 9.99        | 0.2109     | 10.69       | 0.2024     | 11.71       | 0.1797     | 12.08       | 0.1753     |
| 天津      | 8.99        | 0.2209     | 9.51        | 0.2147     | 10.38       | 0.1918     | 10.56       | 0.1939     |
| 上海      | 9.30        | 0.2212     | 10.03       | 0.2131     | 10.73       | 0.1951     | 10.95       | 0.1983     |
| 南京      | 9.03        | 0.2494     | 9.57        | 0.2579     | 10.99       | 0.2064     | 10.81       | 0.2471     |
| 无锡      | 8.41        | 0.2074     | —           | —          | 9.81        | 0.1896     | 9.45        | 0.2380     |
| 苏州      | 8.03        | 0.2296     | —           | —          | 9.85        | 0.1974     | 9.73        | 0.2349     |
| 杭州      | 8.21        | 0.2411     | —           | —          | 10.08       | 0.2235     | —           | —          |
| 青岛      | 8.21        | 0.2341     | —           | —          | 9.87        | 0.2121     | —           | —          |
| 武汉      | 9.21        | 0.2285     | —           | —          | 11.12       | 0.1926     | —           | —          |
| 长沙      | 8.81        | 0.1991     | —           | —          | 10.48       | 0.1947     | —           | —          |
| 广州      | 9.28        | 0.1961     | 9.43        | 0.2241     | 10.84       | 0.1812     | 10.29       | 0.2354     |
| 深圳      | 9.77        | 0.1441     | 9.82        | 0.1860     | 10.93       | 0.1549     | 10.34       | 0.2242     |
| 重庆      | 7.28        | 0.2301     | 7.39        | 0.2543     | 8.75        | 0.2199     | 8.94        | 0.2330     |
| 成都      | 8.33        | 0.2226     | 8.50        | 0.2394     | 9.93        | 0.2100     | —           | —          |
| 宁波      | 7.71        | 0.2278     | —           | —          | 8.87        | 0.2136     | —           | —          |
| 郑州      | 8.83        | 0.2123     | 7.34        | 0.2813     | 10.28       | 0.1968     | 9.75        | 0.2659     |
| 16 城市平均 | 8.71        | 0.2172     | 9.14        | 0.2304     | 10.29       | 0.1975     | 10.29       | 0.2246     |
| 全国平均    | 7.62        | 0.2377     | 7.83        | 0.2488     | 8.80        | 0.2108     | 9.13        | 0.2260     |

注：2000 年数据来源于《2000 年人口普查分县资料》，2010 年数据来源于《2010 年人口普查分县资料》，2005 年和 2015 年数据根据各市全国 1% 人口抽样调查主要数据统计公报整理得到。

#### 四、万亿之城何以形成了相对良好的人力资本结构？

我们认为，这些万亿之城之所以整体上形成了相对良好的人力资本结构，主要有如下六点原因：

第一，万亿之城的劳动力规模持续增加和流动人口结构持续改善。从劳动年龄人口规模来看，万亿之城由于经济发展势头强劲、体量庞大而存续了大量劳动力，为产业结构优化提供了人力资本支撑。其中，重庆、上海和北京的人口规模位列全国前三，万亿之城中有 9 个城市的人口规模位列全国前



十。近年来,我国劳动力流动总体呈现上升趋势,其中劳动力从经济落后地区向经济发达地区流动的趋势日渐显著。从2010年到2016年,东部地区成为我国劳动力流动的主要去处。其中,广东、浙江、上海、北京和天津是人口流入的主要地区,吸纳了一半以上的跨省流动人口。天津更是在近五年来成为劳动力流入量最多的城市。同时,受惠于“一带一路”和产业结构升级的湖北、重庆和四川则呈现流出人口减少的特征。在各省份内部,则形成劳动力向中心城市流动的特征。以深圳为例,深圳一直是省内流动人口的主要目的地。2010年到2017年间,深圳的流动人口呈“U型”的发展趋势,流动人口占全市总人口的比重超过65%,流动人口成为深圳人力资本结构持续改进的重要因素。从人口集聚情况来看,目前我国人口密度最高的仍然是京津冀、长三角和珠三角地区,人口在大城市区域内部流动的情况十分显著。

第二,万亿之城在产业结构上以第三产业为主。大城市是区域经济发展的重要动力,也是加速中国产业结构优化升级的主要阵地。张车伟和蔡翼飞(2013)指出,中国的区域差异主要是经济集聚度变化所致,人口集聚只是经济集聚的从属结果。因此,万亿之城的人力资本转型将受到人力资本外部性的影响。从第一、二、三产业的分布情况来看,万亿之城作为中国经济发展高地,第一、二、三产业增加值占GDP的平均占比分别为1.97%、36.30%、61.73%<sup>①</sup>,和全国平均占比水平分别相差-5.95%、-4.16%、10.1%。从第三产业内部来看,全部万亿之城的第三产业增加值占GDP的比重为61.73%,远高于51.63%的全国平均水平。分城市来看,除了重庆、无锡和长沙的第三产业占比低于全国平均水平以外,其他各万亿之城的第三产业占比均高于全国平均水平。北京的第三产业占比最高,为80.6%。

第三,万亿之城多为创新和创业高地。万亿之城的繁荣离不开科技创新。一个城市的发明专利授权量能在很大程度上衡量城市的创新水平。2016年万亿之城的发明专利授权数占全国发明专利授权数之比为36%。其中,北京的发明专利授权数最多,占全国之比为10%,占万亿之城之比为28%;重庆的发明专利授权数最少,占全国之比为1.25%,占万亿之城之比为3%。科技创新离不开高额研发投入。据统计,2016年万亿之城的研发投入达到了6117.5亿元,占全国研发投入的39%<sup>②</sup>。从研发投入强度来看,北京的研发投入强度最高,为5.94%;重庆最低,为1.7%。除重庆以外,其他万亿之

① 该数据来源于全国及各省市统计局网站,其中苏州市数据缺失。

② 该数据为作者根据国家和各省市知识产权局网站公布的数据计算所得,广州市数据缺失。研发投入强度=该城市研发投入/该城市GDP。

城的研发投入强度均高于全国平均水平。万亿之城不仅是创新高地，也是创业高地。在创业时代网发布的 2016 年中国城市创业竞争力排行榜 100 强中，万亿之城包揽了该排行榜的前 11 名<sup>①</sup>。

第四，万亿之城的人口红利机会窗口仍未关闭。这一判断的证据主要来自两个方面：一是外来人口多，从万亿之城的常住人口与户籍人口之比来看，2016 年万亿之城的常住人口与户籍人口之比为 1.34。该比例最高的深圳为 3.09，最低的重庆为 0.9。除重庆以外，其他各万亿之城的常住人口都多于户籍人口<sup>②</sup>。而目前中国的流动人口中无疑是年轻人口居多。二是常住人口抚养比低。2015 年除了重庆的常住人口抚养比高于全国平均水平以外，其他万亿之城的常住人口抚养比都低于全国平均水平。其中，深圳的人口抚养比最低，为 20%<sup>③</sup>。

第五，万亿之城的高等教育发达。高等教育不仅能为当地经济发展提供高端人才，还能推进当地科学技术发展，对万亿之城的经济发展意义重大。朱承亮等(2011)指出在人力资本构成中，接受过高等教育的人力资本对经济增长效率改善具有较大促进作用。根据 2017 年“双一流”高校分布情况来看，万亿之城的“双一流”高校数量占全国之比为 62%。除了深圳、苏州、宁波和无锡没有“双一流”高校以外，其他万亿之城都有双一流高校。北京的“双一流”高校数量最多，占全国之比为 19%。

第六，万亿之城交通发达。发达的交通不仅有利于万亿之城的经济发展，也有利于人口流动。根据 2016 年万亿之城的客运量和货运量情况来看，万亿之城的总货运量和总客运量占全国之比分别为 12.59% 和 17.92%。万亿之城中，货运量最多的为北京，最低的为苏州；客运量最多的为广州，最低的为青岛。良好的交通条件不仅有利于城市间的人口流动，也有利于形成城市内部的“中心-边缘”的劳动力良性流动，促进劳动力市场的平衡发展。

## 五、万亿之城在迈向高质量发展进程中的人力资本转型

随着我国各级各类教育，尤其是初中后教育的继续大规模扩展，新增劳动年龄人口的受教育水平必将继续提高，这将更为均衡地改善全国各个城市

---

① 该排名从创业成果、创业潜力、创业活力和市场空间四个维度进行评价，较全面地衡量了城市的创业竞争力。

② 数据来源为《中国城市统计年鉴 2017》及国家、各省市统计局网站。

③ 数据来源为国家统计局和各省市统计局网站，其他城市的数据缺失。人口抚养比 = (15 岁以下人口数 + 64 岁以上人口数) / 15—64 岁人口数。

经济体的人力资本结构。同时,随着全国各区域省会城市、大城市、中心城市人口集聚效应的进一步增强,现有的万亿之城如果不进行积极的人力资本结构的升级转型,其既有的人力资本结构优势将会很快消散,不但会面临其他万亿之城的挤压,也会受到潜在的万亿之城的激烈挑战。

由于目前中国的这16个万亿之城注定将在实现高质量发展进程之路上居于领头羊地位,由于高质量发展注定需要依赖创新驱动和产业结构优化升级,因此,不断强化科教实力、提高全要素生产率是万亿之城获得持续竞争优势的主要途径。然而,面向未来,这16个万亿之城人力资本结构的转型之路将会面临不同的境遇或隐患。对此,我们尝试从四个角度来讨论这16个万亿之城可能面临的内部分化态势:

第一,上海和深圳,其综合实力不但是除北京以外其他国内城市不可企及的,而且其地位在短期内也是其他万亿之城无法撼动的。上海和深圳,作为中国的两个“超级城市”,已经具备向国际一流城市靠拢的实力——经济体量巨大,产业结构合理,科技及高等教育发达,城市公共服务水平高,这些都在持续吸引高素质人口方面发挥着积极的作用,从而也为城市的人力资本结构的持续改善提供了强劲动力,城市良性发展的格局业已形成。

第二,从城市间竞争的角度来看,如果以南北划分,在目前的万亿之城中,中国北方只有北京、天津、青岛和郑州这四个城市。北京和天津面临周边城市的竞争压力较小,人口外溢的风险相对较低;如果以东中西划分,万亿之城主要集中在东部地区,西部地区只有重庆和成都这两个城市,西部地区面临的竞争比东部要小;如果以城市群来划分,北京和天津是“京津冀”的核心城市,广州和深圳是珠三角的核心城市,重庆和成都是成渝城市群的核心城市,而余下的万亿之城大部分都集中在长三角地区。万亿之城作为城市群在地理区位上具有显著优势,但是城市群内部存在劳动力的双向流动或者多向流动的特征,尤其是长三角地区的城市间距离近,劳动力流动成本低,因此劳动力“用脚投票”的可能性相对较高。同时,城市群内部的平衡性也容易被打破。以广州和深圳为例,2017年之前,广州的GDP总量一直高于深圳,从2017年开始,深圳实现反超。由于这两个城市未来要同时完成人口扩容与人力资本结构改善,随着区域内超大城市发展的不均衡,劳动力流动的平衡性也会被打破。深圳作为全国的创新之城,虽然其当地高等教育“原住民”占比不高,但是由于长期拥有“改革开放的窗口”地位,拥有良好的创新创业环境和社会发展环境,能够吸引较多的人才留在当地,高素质人才的净流入流出比高。对此,广州会由于“近邻效应”的存在而面临极大的竞争压力。

第三,从产业结构的角度来看,万亿之城中绝大多数已经完成产业结构

的优化升级, 第三产业占据绝对优势。然而, 重庆、苏州和无锡仍然以第二产业为主, 面临产业结构的动态调整, 只有占据吸引人才的先手, 才能随着城市产业结构升级转型, 辅之以良好的政策条件, 进而实现城市的人力资本结构优化。以重庆为例, 重庆的产业结构有待进一步优化, 从三大产业增加值占比来看, 重庆是万亿城市中唯一的第一产业接近全国平均水平、第三产业占比低于全国平均水平的万亿之城。此外, 重庆在专利授权数总量、研发投入金额、研发投入强度、常住人口抚养比等多项指标上低于全国平均水平。

第四, 从万亿之城和潜在万亿之城的竞争角度来看, 万亿之城除了面临内部竞争外, 还会面临其他潜在的万亿之城, 尤其是近邻城市的激烈竞争。其中, 佛山 2018 年 GDP 总量超过 9000 亿元, 在对人力资本的争夺方面势必会不断加大力度。同时, 西安等在全国区域发展格局和国家治理体系中地位愈发凸显的城市也会与万亿之城形成直接竞争的关系。

基于上述理解, 我们认为, 应当对比较优势存在差异、竞争压力不同的万亿之城分别进行不同的转型调整:

第一, 优化高等教育质量, 促进人力资本结构高级化。人力资本结构的优化能够通过提高资本配置效率来影响经济增长。其中, 人力资本结构的优化途径主要就是通过发展高等教育得以实现。通过我们的分析, 万亿之城的发展与其众多的高校与科研机构的布局密不可分。因此, 进一步发展高等教育, 尤其是进一步留住高等教育人才, 是城市提高人力资本质量, 优化人力资本结构的重中之重。

第二, 优化劳动力市场环境, 建立切实有效的引才政策。对于高等院校和科研机构少的城市, 应当着力于优化劳动力市场环境, 提高产学研结合能力, 提升劳动者的就业质量。同时, 要制定切实可行的引才政策, 吸引大量的高素质人才落户工作。从近年来各城市间“人才战”的短期效果来看, 人才的集聚效应显著, 经济发达的城市仍然是人才的首选。然而, 北京和上海在近年来开始通过“积分落户”的政策限制人口流入, 而这种政策会显著限制低技能劳动力, 对于优化北京和上海服务业转型升级是不利的。近两年来, 全国 50 余城市先后出台了人才政策, 通过人才落户、人才补贴、住房补贴、创业补贴等政策吸引优秀人才。因此, 万亿之城要结合自身经济优势, 建立丰富的“人才池”, 通过稳定房价、放宽落户政策、优化公共服务等方式实现人力资本结构的持续优化。

第三, 优化升级产业结构, 抓住人力资本结构优化的先手。对于转型升级中的城市, 人力资本的需求将发生显著变化。随着产业结构的变化, 原有的专用性人力资本必须得到进一步培训。只有率先与高校、科研院所等机构

合作,在转型中掌握先机,才能在与周边城市竞争中突出重围。

### [参考文献]

- 蔡晓月, 2004:《人力资本结构与经济增长关系研究综述》,《经济学动态》第6期。
- 陈钊、陆铭、金煜, 2004:《中国人力资本和教育发展的区域差异:对于面板数据的估算》,《世界经济》第12期。
- 方福前、祝灵敏, 2013:《人口结构、人力资本结构与经济增长》,《经济理论与经济管理》第8期。
- 李秀敏, 2007:《人力资本、人力资本结构与区域协调发展——来自中国省级区域的证据》,《华中师范大学学报(人文社会科学版)》第3期。
- 李亚玲、汪戎, 2006:《人力资本分布结构与区域经济差距——一项基于中国各地区人力资本基尼系数的实证研究》,《管理世界》第12期。
- 刘智勇、李海峥、胡永远、李陈华, 2018:《人力资本结构高级化与经济增长——兼论东中西部地区差距的形成和缩小》,《经济研究》第3期。
- 罗良清、尹飞霄, 2013:《人力资本结构与经济增长——基于普通面板模型和门槛回归模型的实证研究》,《江西财经大学学报》第2期。
- 台航、崔小勇, 2017:《人力资本结构与经济增长——基于跨国面板数据的分析》,《世界经济文汇》第2期。
- 王永水、朱平芳, 2016:《人力资本结构效应对中国地区经济增长的影响研究》,《南京社会科学》第8期。
- 魏下海、李树培, 2009:《人力资本、人力资本结构与区域经济增长——基于分位数回归方法的经验研究》,《财贸研究》第5期。
- 徐健, 2010:《西部区域人力资本结构与经济增长实证研究》,《兰州大学学报(社会科学版)》第5期。
- 杨晓锋、赵宏中, 2013:《人力资本分布结构、收入差距与经济增长后劲》,《中国软科学》第12期。
- 张车伟、蔡翼飞, 2013:《人口与经济分布匹配视角下的中国区域均衡发展》,《人口研究》第6期。
- 张菡洺, 2013:《我国教育资源配置分析及政策选择——基于教育基尼系数的测算》,《中国人民大学学报》第4期。
- 朱承亮、师萍、岳宏志、韩先锋, 2011:《人力资本、人力资本结构与区域经济增长效率》,《中国软科学》第2期。
- Lopez, R., V. Thomas and Y. Wang, 1998, “Addressing the Education Puzzle: The Distribution of Education and Economic Reforms”, *World Bank Policy Research Working Paper*, No. 2031.
- Zhang, Xiaobo, and K. H. Zhang, 2003, “How Does Globalisation Affect Regional

Inequality within a Developing Country? Evidence from China”, *Journal of Development Studies*, 39 (4): 47—67.

## The Structure and Transformation of Human Capital In “Trillion Cities”

MENG Da-hu<sup>1</sup>, LI Biao<sup>2</sup>, OUYANG Ren-fei<sup>3</sup>

(1. Journal of Beijing Normal University(Social Sciences), Beijing Normal University;

2. Business School, Zhengzhou University;

3. Department of Economics, University of Southampton)

**Abstract:** China’s economic development has embarked on a road of high quality development, and the high quality development of the city is an important driving force for the development of high quality economy. By the end of 2018, China had 16 cities with a total GDP of more than one trillion yuan, and the 16 trillion cities accounted for about 31% of China’s total economic output. The unique advantages of these trillions of cities in human capital provide strong support for rapid urban development. However, with the further enhancement of the talent agglomeration effect of provincial capital cities and central cities in the whole country, if the existing trillions of cities fail to carry out the upgrading and transformation of active human capital structure, their existing advantages of human capital structure will soon dissipate, and they will also be faced with the fierce challenges of potential trillions of cities. The article finds that trillions of cities have comparative advantages in the transformation of human capital structure, such as the scale of labor force, the high proportion of the third industry, and the development of higher education, while facing the competitive pressure of potential trillions of cities. In order to better adapt to the future development, we need to optimize the quality of higher education, optimize the labor market environment, optimize and upgrade the industrial structure and other aspects of policy adjustment.

**Key words:** trillion cities; human capital structure; educational Gini coefficient; high quality development

(责任编辑: 郑磊 责任校对: 郑磊 胡咏梅)