

# 中国工业劳动力蓄水池现状 及其对新建企业选址的影响<sup>\*</sup>

徐 瑛 陈 澍

**【摘 要】**文章估计并描述了中国 286 个地级及以上城市工业劳动力蓄水池的规模、职业结构和空间分布情况,发现劳动力蓄水池呈空间非均衡分布,沿海地区无论规模还是专业化程度都具有明显的优势。文章利用微观企业数据,构建计量模型检验劳动力蓄水池对新建企业选址的影响,结果显示:(1)劳动力蓄水池状况对新建企业选址有显著影响,企业倾向于选择劳动力蓄水池总量规模大、供需结构匹配度高、工资水平低的城市;(2)工业化程度高的地区、技术水平要求高的产业受供需结构匹配度影响更强烈,工业化进程推进、产业结构提升将进一步凸显供需结构匹配的重要性;(3)其他控制变量也影响企业选址,但不同行业的关注点各有侧重。轻工业重市场,重工业重资源,高技术产业重地价。

**【关键词】**劳动力蓄水池 职业结构 选址 市场规模 结构匹配

**【作 者】**徐 瑛 中国人民大学经济学院区域与城市经济研究所,副教授;  
陈 澍 中国人民大学经济学院区域与城市经济研究所,硕士研究生。

## 一、引 言

随着人口老龄化、劳动年龄人口负增长等问题日益凸显,劳动力供给开始成为影响中国未来经济发展的关键因素。另外,根据马歇尔(1964)的观点,劳动力蓄水池是外部性三大来源之一,是吸引产业活动集聚的重要因素。由此可预见,各地区的劳动力蓄水池状况是构成地区竞争力的重要因素。一个明显的事实是劳动力蓄水池数量规模呈空间非均衡布局,这进一步促进了区域发展的不平衡。然而,目前中国劳动力市场上“就业难”和“招工难”现象并存,说明影响劳动力市场供需失衡的最主要问题还是结构问题。企业是否得到充分的劳动力供给,不仅取决于劳动力数量规模,还取决于劳动力市场上劳动力供需的职业结构

<sup>\*</sup> 本文为国家自然科学基金青年项目“新能源产业空间布局与风险的空间传导路径研究”(编号:71303247)的阶段性成果。

匹配情况。然而,在实践中,中国地方政府为了吸引工业投资(招商引资),往往给予税收、金融、土地等各项优惠政策,而对于企业用工的人才软环境建设关注较少。企业选址问题需要来自劳动力蓄水池视角的重新审视。

国内关于劳动力影响企业选址的研究多数仅限于劳动力如何影响外商直接投资区位选择,结论也存在分歧。魏后凯等(2001)、徐杰(2003)认为低劳动力工资更吸引外商直接投资。贺灿飞和魏后凯(2001)的研究表明,外商直接投资会选择工资水平较高的地区,因为高工资意味着高人力资本含量。冯伟等(2011)的研究显示,劳动力成本对吸引外资的影响是一个“先正后负”的过程。杨晓东(2004)、黄肖琦和柴敏(2006)却认为工资水平的影响并不显著。在外商直接投资选址研究之外,对于劳动力蓄水池的选址影响仅有少量研究涉及(楚波、梁进社,2007;贺灿飞等,2008)。目前国内针对劳动力蓄水池的研究,要么局限于以农村剩余劳动力为研究对象(蔡昉,2007);要么局限于以人力资本结构为原因解释劳动力供给的结构性短缺(何帆、任保平,2009;张文武,2012)。与国外一些利用企业微观数据从劳动力蓄水池规模(Rosenthal 等,2001;Ellison 等,2010;Jofre-Monseny 等,2011;Power 等,2004)和职业结构匹配度(Rosenthal 等,2001;Larch 等,2011;Dumais 等,2002;Rigby 等,2002)进行的研究相比存在明显差距。

总之,现有文献均未涉及中国工业劳动力蓄水池的职业结构,没有研究分析中国劳动力蓄水池规模和职业结构对于企业选址的影响。而对于人口老龄化程度不断加深的中国社会而言,合理的职业结构是扩大劳动力有效供给的关键所在,职业结构分析意义重大。鉴于此,本文将在描述中国目前工业劳动力蓄水池的规模、职业结构及空间非均衡格局的基础上,利用计量模型探索劳动力蓄水池的规模、职业结构(专业化程度、供需结构匹配度)和工资水平三大特征对新建工业企业区位选择的影响,以及在不同行业中劳动力蓄水池对新建企业选址的影响。

## 二、中国工业劳动力蓄水池现状

中国工业劳动力总量规模庞大,其空间分布呈明显的非平衡格局。《中国工业经济统计年鉴》公布的数据显示,2007 和 2010 年规模以上工业企业从业人员与人口数量分布类似,中国工业劳动力的分布也基本被“黑河—腾冲线”分割开来,东部沿海地区的工业劳动力规模明显大于中西部地区,2007 和 2010 年东部工业劳动力占全国工业劳动力的比重均超过 65%。中国区域经济发展的不平衡导致劳动力空间分布非均衡,而劳动力蓄水池规模的地区差异又进一步加剧区域经济不平衡发展。总量指标仅度量了劳动力蓄水池的总体供给规模,内部的职业结构也是影响劳动力市场供需均衡的重要因素。本文利用 2009 年中国工业企业数据库,按照 286 个地级及以上城市,39 个<sup>①</sup>工业行业汇总各城市分行业就业人数,然后

① 为了对接两国的行业分类,我们对中国的行业划分做了细微调整,最终调整为 35 个工业行业。

使用美国劳动统计局发布的“行业与职业”数据<sup>①</sup>将中国每个行业就业人口分为20类职业<sup>②</sup>。

(一) 各类职业的空间分布

表 1 各地区计算机与  
数学职业人数 人

地区	职业人数	地区	职业人数
北京	26742	湖北	45489
天津	27586	湖南	28629
河北	46309	广东	356851
山西	16595	广西	18241
内蒙古	7337	海南	1466
辽宁	71332	重庆	23640
吉林	26388	四川	39770
黑龙江	22952	贵州	5813
上海	59924	云南	6102
江苏	202260	西藏	160
浙江	182281	陕西	24048
安徽	35879	甘肃	9010
福建	48656	青海	936
江西	23482	宁夏	3345
山东	127035	新疆	2117
河南	47183		

以计算机与数学职业为例,表 1 数据显示,从事计算机与数学职业的劳动力主要分布在沿海地区,尤其是长三角和广东地区,这反映出沿海地区在计算机领域的人才优势。

本文借鉴 Gabe 等(2012)的方法,利用 286 个地级及以上城市数据,计算各个职业的空间基尼系数。即:

$$G=\frac{1}{2n^2\bar{s}}\sum_{j=1}^n\sum_{i=1}^n|s_i-s_j| \quad (1)$$

式中, $s_i$ 表示各城市某职业人数占全国该职业就业人数的比重, $\bar{s}$ 为其均值, $n$ 为地区数量,本文中 $n=286$ 。空间基尼系数的计算结果反映了 20 个职业的空间集聚情况,具体结果如表 2 所示。

表 2 显示,中国各类职业普遍存在较为明显的空间集聚现象,20 个职业的空间基尼系数全部超过 0.5。地理上最集中职业是计算机与数学;艺术、

设计、娱乐、运动和媒体,二者空间基尼系数均超过 0.7。其次是建筑与采掘职业和法律。空间基尼系数比较低的主要职业类别为安装及维修,交通运输职业和医疗。Gabe 等(2012)认为,需要专业化知识的职业地理上更为集中。但这个规律只能部分解释中国的情况,影响空间基尼系数的另一个因素是市场存在“遍在性”

表 2 按职业分的工业从业人员空间基尼系数

职 业	空间基尼 系数	职 业	空间基尼 系数
管理	0.6275	餐饮	0.5533
商务与金融	0.6308	设施维护	0.5915
计算机与数学	0.7340	个人护理和服务	0.5834
建筑与工程	0.6840	销售	0.6322
生命、物理和社会科学	0.5454	文员和管理助理	0.6133
法律	0.6779	农林牧渔相关	0.5267
艺术、设计、娱乐、运动和媒体	0.7059	建筑与采掘	0.5828
医疗	0.5183	安装及维修	0.5169
健康支持	0.5781	制造	0.6389
保护服务	0.5427	运输	0.5188

① 由于中国缺少分行业的劳动力职业构成数据,本文使用美国劳动统计局发布的“行业与职业”数据进行替代。  
② 工业劳动力蓄水池中基本不包含从事社区服务和图书馆管理这两类职业的人员,因此最终保留 20 个职业的数据。

需求的职业,比如,医疗和运输,基尼系数会比较低;反之,无“遍在性”需求的职业(如计算机和数学;艺术、设计、娱乐、运动和媒体)集中在高等级城市更有效率,所以基尼系数较高。

(二) 各城市的专业化程度

每个城市各类职业所占比例代表该地区劳动力蓄水池的职业结构,工业从业人员越集中于某几个职业,城市的专业化程度越高。用 *specialize* 表示专业化程度,计算公式为:

$$specialize(city)=\|x\|=\sqrt{\sum_1^{20}x_i^2} \tag{2}$$

把每个城市劳动力蓄水池的职业构成视为一个 *n* 维向量,用每个 *n* 维向量的模长作为专业化指标,其取值范围为[1/√20,1]。表 3 分别给出了按劳动力蓄水池专业化程度排序最低和最高的 10 座城市。

从表 3 可以看出,劳动力蓄水池专业化程度最高的城市主要集中在沿海地区,10 个专业化程度最高的城市中沿海地区占 8 个;而专业化程度最低的城市基本集中在中西部地区,10 个专业化程度最低的城市中 9 个为中西部地区的城市,并且以西部城市居多。主要原因是工业发展相对成熟的地区一般都表现为制造产业高度集中,制造业产业比重远超采矿业与电力、燃气及水的生产和供应业,从而导致制造职业人口比重独大,表现出高度专业化。而工业发展相对滞后地区,往往局限于资源型产品生产,如采矿业比重高,导致建筑与采掘职业比重接近制造职业<sup>①</sup>,从而表现出低专业化。可见,劳动力蓄水池的专业化程度主要取决于地区产业结构。

(三) 劳动力供需结构匹配

本文用匹配度指标“余弦相似度”来度量城市职业结构与特定行业需求结构的吻合程度,并探索匹配程度对新建企业选址决策的影响。匹配度指标计算公式为:

表 3 劳动力蓄水池专业化程度最低和最高的城市

低专业化城市	专业化程度	高专业化城市	专业化程度
庆阳	0.3338	中山	0.5758
延安	0.3374	汕头	0.5763
濮阳	0.3394	温州	0.5828
大庆	0.3396	绍兴	0.5830
盘锦	0.3414	揭阳	0.5859
陇南	0.3781	嘉峪关	0.5876
黑河	0.3920	阳江	0.5927
太原	0.3930	莆田	0.5948
商洛	0.3966	泉州	0.5972
呼伦贝尔	0.3981	嘉兴	0.5980

$$Labor\_match=\cos(x,y)=\frac{\sum_1^{20}x_iy_i}{\sqrt{\sum_1^{20}x_i^2}\sqrt{\sum_1^{20}y_i^2}} \tag{3}$$

① 比如,大庆建筑与采掘职业、制造职业从业人员占本市工业就业人数的比重分别为 9%和 20%,而绍兴为 7%和 54%,这导致大庆属于低专业化城市,而绍兴为高专业化城市。

表 4 新增企业最多、最少行业的劳动力匹配度比较

地区	新增企业 最少行业	新增企业 最多行业	地区	新增企业 最少行业	新增企业 最多行业
北京	0.618	0.944	湖北	0.975	0.942
天津	0.482	0.986	湖南	0.957	0.963
河北	0.479	0.823	广东	0.987	0.970
山西	0.535	0.716	广西	0.963	0.975
内蒙古	0.833	0.973	海南	0.775	0.888
辽宁	0.781	0.717	重庆	0.712	0.923
吉林	0.788	0.809	四川	0.943	0.984
黑龙江	0.207	0.979	贵州	0.916	0.932
上海	0.976	0.983	云南	0.715	0.733
江苏	0.623	0.974	西藏	0.623	0.937
浙江	0.687	0.922	陕西	0.950	0.936
安徽	0.241	0.979	甘肃	0.681	0.831
福建	0.987	0.983	青海	0.593	0.965
江西	0.702	0.821	宁夏	0.970	0.972
山东	0.462	0.989	新疆	0.479	0.954
河南	0.982	0.920			

两个  $n$  维向量之间的夹角越小,指标值越大,匹配度也越高,取值范围为 $[0,1]$ 。为了初步判断劳动力蓄水池供需结构匹配度对新建企业选址的影响,在每个地区挑选出当地新建企业中数量最多和最少的两个行业,对比两个行业的劳动力供需匹配程度(见表 4)。

从表 4 可以看出,除了个别省份,新建企业数量最多的行业与当地劳动力蓄水池的职业匹配度普遍大于新建企业数量最少的行业。前者的匹配度平均值为 0.917,后者平均值仅为 0.716。可见,各地新增企业数量最多的行业往往是与当地劳动

力供给匹配程度高的行业,而新增企业数量最少的行业往往是与当地劳动力供给匹配程度低的行业。根据上述描述性数据分析,我们大致可以判断,一个城市的劳动力职业结构越接近企业的需求结构,越容易吸引新企业在此布局。下面本文将构建计量模型测度工业劳动力蓄水池对中国工业企业区位选择的影响。

三、计量模型、变量与数据

劳动力蓄水池不是影响工业企业区位选择的唯一因素。首先,马歇尔将劳动力蓄水池视为外部性收益来源之一,大规模的劳动力蓄水池是产业集聚的重要原因之一。其次,如前所述,现实中劳动力存在职业技能方面的异质性。劳动力职业结构意义上的供需平衡是促进产业聚集的向心力之一。企业倾向于选择劳动力蓄水池职业结构与其需求吻合程度较高的地区,因为在这些地区企业能招聘到与其岗位匹配度高的劳动力,不仅节省招聘成本和培训成本,也更容易实现较高的生产率。另外,根据韦伯的工业区位论,劳动力成本低廉地区更容易吸引工业企业。因此劳动力蓄水池的规模、职业结构和劳动力成本都应纳入计量模型。

实践中,我们可以观察到,中国经济发展具有强烈的政府主导色彩,各地政府针对招商引资的竞争行为(如税收、土地优惠政策)强烈影响企业的空间选址。所以,土地和税收两大因素也应纳入模型。另外,考虑到现实社会是“第一自然”和“第二自然”共同塑造的结果,本文加入了第一自然的代表性因素——自然资源禀赋,以及第二自然的代表性因素——市场



接近效应。

综上所述,工业企业选址的影响因素应该包括劳动力蓄水池(规模、职业结构和劳动力成本)、税负水平、土地价格、自然资源禀赋和市场接近效应 5 个因素。考虑到这 5 个因素均对新企业选址产生影响,而各个因素之间又存在联系,为了避免内生性问题,有必要控制劳动力蓄水池之外的 4 个因素,因此构建计量模型为:

$$y = \beta_0 + \beta_1 labor + \beta_2 similarity/specialize + \beta_3 \ln(wage) + X\gamma + \varepsilon \quad (4)$$

式中, $y$  为新建企业数量,变量  $labor$ 、 $similarity/specialize$ 、 $wage$  分别表示劳动力蓄水池的总量、职业结构和工资水平; $X$  表示其他控制变量, $\gamma$  为对应的系数; $\varepsilon$  为随机扰动项。

针对该计量模型,本文选用以下变量与数据进行实证研究:(1)新成立企业数( $\Delta N$ )。各城市 2008 年 35 个行业新建企业的数量。数据来源于 2009 年工业企业数据库。(2)特定行业新增企业数( $\Delta n$ )。各城市某行业新建企业数目,包括四类行业,每个城市中新建企业数量最多的行业和作为案例进行研究的 3 个代表性行业(纺织业;通用、专用设备制造业;通信设备及计算机制造业),分别记为: $\Delta n^a$ 、 $\Delta n^b$ 、 $\Delta n^c$ 、 $\Delta n^d$ 。(3)工业从业人员总数( $labor$ )。2008 年之前成立企业的从业人员数(年平均)<sup>①</sup>,该指标体现了劳动力蓄水池的总量规模。(4)劳动力蓄水池专业化程度( $specialize$ )。(5)职业供需结构匹配程度( $similarity$ )。(6)市场接近效应( $\ln(down)$ )。针对某具体行业 A,利用投入产出表的直接消耗系数确定 A 行业的主要上、下游行业。由于计算发现各地区的上、下游产值相关系数较高,因此仅保留下游产值作为 A 行业的市场规模指标,以体现不同区位(城市)的市场接近效应。(7)劳动力工资( $\ln(wage)$ )。本文使用城市所有在职职工的平均工资,数据来源于《中国城市统计年鉴(2008)》。(8)工业用地价格( $\ln(lp)$ )。本文采用各个城市的工业用地协议出让价格作为工业用地价格变量。(9)资源条件( $fuel$ )。本文用各城市主要能源、黑色金属矿产基础储量与全国总储量的比值衡量自然资源禀赋状况<sup>②</sup>,数据来源于 2008 年《中国统计年鉴》。(10)税负水平( $tax$ )。城市工业当年应交增值税与城市当年工业产品销售收入(即工业企业增值税的税负率),该变量反映城市工业企业税负水平,数据来源于 2008 年《中国城市统计年鉴》。(11)虚拟变量( $loc$ )。沿海地区取值为 1,中西部地区取值为 0,以反映企业在选址决策中对沿海地区或中西部地区的偏好<sup>③</sup>。

在整理数据时,部分样本被剔除,其中包括 2008 年新建企业少于 3 家的城市,最终选择了中国工业基础较好的 20 个省份共 214 个地级及以上城市的横截面数据。而在筛选优

① 数据来源于 2009 年工业企业数据库。

② 本文利用石油、煤炭、黑色金属矿产基础储量比重分别计算 3 项资源的标准化得分(0~100 分),然后每个城市计算 3 项得分的平均分作为资源条件( $fuel$ )变量。此处所用数据为省级数据,一方面是因为城市级别自然资源数据缺乏,另一方面是因为省际资源条件差异更明显,省内各城市间差异相对小。

③ 沿海地区指北京、天津、辽宁、山东、上海、浙江、江苏、福建、广东;除此之外的均为中西部地区。

势行业的过程中,进一步剔除了部分城市,因为这些城市 2008 年所有行业新建企业均小于 2 家,并没有显现出绝对的优势,最后保留了 205 个城市。

四、实证结果与分析

基于前文的讨论,本文估计模型设定为:

$$\Delta N=\beta_0+\beta_1 labor+\beta_2 specialize+\beta_3 \ln(wage)+X\gamma+\varepsilon \tag{5}$$

$$\Delta n=\beta_0+\beta_1 labor+\beta_2 similarity+\beta_3 \ln(wage)+X\gamma+\varepsilon \tag{6}$$

考虑到企业选址决策的时滞性,被解释变量为 2008 年新建企业数量,而解释变量均为 2007 年的统计数据。在控制了其他变量的情况下,本研究分别检验了劳动力蓄水池总量、职业结构和劳动力工资对 2008 年所有行业新建企业、各地区“优势行业”新建企业和 3 个代表性行业新建企业的影响。

(一) 全部行业新建企业选址研究

本文首先利用式(5)检验工业从业人员总数、劳动力蓄水池专业化程度和劳动力工资对新增工业企业数量的影响,构建了全国、东部沿海、中西部 3 个模型(见表 5)。由于此处研究对象为各城市所有工业行业的新建企业选址决策,所以用各省 2007 年地区生产总值衡量市场接近效应,数据来源于 2008 年《中国统计年鉴》。

从计量模型结果来看,一个城市如果拥有规模大、专业化程度高、劳动力价格低的劳动力蓄水池,将吸引更多的新建工业企业落户。在所有因素中,仅有劳动力规模和资源条件稳

定影响新建企业选址,说明中国的工业企业选址对劳动力和资源条件普遍非常敏感。这是因为中国工业具有劳动力密集、资源消耗大的特征。在中西部城市间选择时,企业会选择劳动力专业化程度高和工资水平低的城市。而在东部沿海城市间选择时,这两个因素的影响并不显著。考虑到东部沿海地区劳动力蓄水池规模大、职业种类全,所以企业在东部沿海城市间选择时不关注专业化是可以理解的。另外,劳动力工资的影响在中西部地区要比东部沿海地区显著,说明在工业基础

表 5 全部行业新建企业选址回归结果

变量	模型 1 (全国)	模型 2 (东部沿海)	模型 3 (中西部)
<i>labor</i>	5.88*** (3.97)	6.04*** (3.98)	13.50*** (4.70)
<i>specialize</i>	120.00 (1.31)	231.50 (1.05)	102.36*** (2.59)
<i>ln(wage)</i>	-45.99*** (-3.07)	-43.99 (-1.44)	-31.97*** (-2.65)
<i>ln(lp)</i>	3.34 (0.66)	6.21 (0.70)	-1.66 (-0.37)
<i>fuel</i>	0.69* (1.70)	2.83*** (2.92)	-0.64*** (-3.93)
<i>ln(down)</i>	-4.01 (-0.49)	-6.44 (-0.50)	-2.85 (-0.32)
<i>tax</i>	-6.05 (-0.13)	444.95 (0.72)	-6.50 (-0.24)
<i>loc</i>	39.84*** (4.38)	/	/
常数项	413.52** (2.47)	289.39 (0.79)	342.94** (2.27)
R <sup>2</sup>	0.32	0.32	0.45
调整 R <sup>2</sup>	0.30	0.28	0.42
样本数	214	88	126

注:对模型 2 和模型 3 的系数进行邹至庄检验 (Chowtest), F 统计量为 21.36,强烈拒绝原假设,即两组系数有显著的差异。括号内数据为 t 值。\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1%水平上显著。

较好的东部沿海地区,影响企业选址的不再是劳动力的成本,而是劳动力的技能(Matation, 2011);而中西部地区工业发展较滞后,还停留在依靠低劳动力成本形成竞争优势的阶段。

(二) 优势行业新建企业选址研究

以上包含全部行业的样本回归结果可能会由于行业内偶然的企业选址行为而受到干扰,但如果将研究锁定在城市新建企业最多的行业,则可以认为这种大量出现的选址行为具有某种必然的逻辑。本文挑选出每个城市 35 个行业中新建企业数量最多的优势行业,使用新建工业企业的数量( $\Delta n^a$ )作为被解释变量估计式(6)。针对每个城市不同的优势行业,利用省级投入产出表寻找该行业在本省的主要下游行业,并将本省的下行业产值作为衡量市场接近效应的变量纳入模型。另外,把劳动力供需匹配度指标(优势行业劳动力需求结构与该城市劳动力供给结构的匹配度)也纳入模型。与前文类似,我们将样本分为全国、东部沿海和中西部地区,分别检验各项因素对新建企业数量的影响。结果如表 6 所示。

控制了税收、土地价格、资源禀赋、市场接近效应后,可以发现劳动力蓄水池三大特征(总量规模、职业结构、工资水平)对优势行业企业选址的影响有以下几点:(1)无论是全国范围还是东部沿海或中西部地区,劳动力蓄水池的规模都是影响新建企业选址的重要因素。劳动力总量规模越大,越容易吸引新企业落户。(2)在中西部地区工资水平的影响显著,即工资水平越高,越不容易吸引新企业落户;而沿海地区工资水平影响不显著。这个结论与表 5 中全部行业的模型结论一致。(3)在沿海城市,劳动力供需结构匹配度显著影响企业选址,即匹配度越高,越容易吸引企业在当地布局;而在中西部地区,该指标的影响不显著。对比表 5 可以发现,中西部地区新企业选址注重专业化因素,城市的劳动力蓄水池职业结构越是集中于少数几个职业,越容易吸引新企业。而沿海地区新企业选址注重职业供需结构匹配,城市的职业结构越接近企业的职业需求结构,越容易吸引新企业。通过进一步探究原始统计数据,我们发现沿海地区成立数量较多的企业多为轻工业和对劳动力技能有较高要求的高技术产业,例如,“通信设备、计算机及其他电子设备制

表 6 “优势行业”企业选址回归结果

变量	模型 4 (全国)	模型 5 (东部沿海)	模型 6 (中西部)
<i>labor</i>	0.92*** (3.49)	1.07*** (3.08)	2.35*** (4.14)
<i>similarity</i>	14.22** (2.39)	52.82** (2.61)	4.25 (0.74)
$\ln(wage)$	-10.50*** (-2.74)	-7.38 (-0.98)	-9.67*** (-3.00)
$\ln(lp)$	1.13 (0.94)	-0.87 (-0.37)	-0.13 (-0.12)
<i>fuel</i>	0.13* (1.42)	0.50*** (2.89)	-0.15*** (-2.84)
$\ln(down)$	-0.817 (-0.53)	-2.56 (-0.79)	-0.35 (-0.35)
<i>tax</i>	18.06 (0.98)	180.82 (0.75)	12.86 (1.32)
<i>loc</i>	9.51*** (3.30)	/	/
常数项	101.05*** (3.3)	62.20 (0.67)	109.88*** (2.61)
R <sup>2</sup>	0.21	0.20	0.22
调整 R <sup>2</sup>	0.19	0.16	0.17
样本数	205	85	120

注:对模型 5 和模型 6 中的系数进行邹至庄检验。F 统计量为 14.74,强烈拒绝原假设,即两组系数存在显著差异。括号内数据为 t 值。\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1%水平上显著。



制造业”(83 个沿海城市中有 26 个城市以这个行业为“优势行业”);中西部地区成立数量最多的企业则是一些对于资源要求较高,而对劳动力技能要求较低的初级产品加工行业(120 个内陆城市中有 39 个城市的“优势行业”为“食品加工制造业”,28 个城市为“非矿物制造业”)。所以,沿海地区企业更专注匹配度可能是因为,高技术行业更强调多职业、多工种的协作,所以要求职业结构合理、匹配度高的劳动力蓄水池。而中西部企业以初加工行业为主,技术工艺相对简单,只要能集中供应某类职业的劳动力就能满足企业需要。可见,随着工业化进程不断推进,供需结构匹配对企业选址的影响将日益凸显。

(三) 分行业新建企业选址研究

考虑到不同行业具有不同的生产过程和技术特征,各行业新建企业选址考虑因素可能存在差异,所以本文进一步对各个行业分别进行估计与比较。虽然基于已经整理的数据,容易计算 35 个行业的新建企业选址模型;但囿于篇幅限制,本文仅挑选出 3 个代表性行业(纺织业;通用、专用设备制造业;通信设备、计算机及其他电子设备制造业)作为轻工业、重工业和高技术产业的代表,结果如表 7 所示。

从表 7 可以看出:(1)3 个行业内劳动力蓄水池的总量规模、供需结构匹配度对新企业选址的影响均符合预期,且影响显著。与其他因素相比较可以发现,3 个行业中均涉及的因素唯有劳动力蓄水池规模和供需结构匹配度。可见,劳动力条件是各行业发展不可或缺的关键因素;总量充裕、结构合理的劳动力蓄水池是各城市吸引新投资、新企业的重要资源。(2)供需结构匹配度的影响存在行业差别。供需结构匹配度影响最不显著的是纺织业,这是因为纺织业属于劳动密集型产业,专业技能要求较低,简单培训即可使工人快速掌握技能,

所以规模足够大的劳动力蓄水池即可满足其对劳动力的需求。而职业结构匹配度影响显著的是通用、专用设备制造业,通信设备及计算机制造业。这两个行业对于劳动力的专业技能要求都比较高,因此,充裕的劳动力总量仅仅是吸引其布局的一个方面,它还需要仔细甄别该地区劳动力供给结构是否满足其职业需求结构。随着中国产业结构升级,劳动力蓄水池供需结构

表 7 分行业企业选址回归结果

变量	模型 7 纺织业	模型 8 通用、专用设备制造业	模型 9 通信设备、计算机及其他电子设备制造业
<i>labor</i>	0.62*** (2.6)	0.77*** (2.80)	0.45*** (7.55)
<i>similarity</i>	1.83 (0.96)	10.32*** (3.05)	1.77** (2.24)
<i>ln(wage)</i>	-4.26 (-1.58)	0.68 (0.27)	-0.096 (-0.17)
<i>ln(lp)</i>	0.21 (0.37)	0.65 (0.83)	-0.58*** (-2.83)
<i>fuel</i>	0.02 (0.54)	0.21*** (3.34)	-0.002 (-0.26)
<i>ln(down)</i>	1.89*** (3.68)	0.74 (1.19)	0.21 (1.36)
<i>tax</i>	-3.25 (-0.70)	-7.43 (-1.15)	-1.61 (-1.16)
<i>loc</i>	1.23 (1.34)	5.15*** (3.34)	-0.56 (-1.30)
常数项	11.59 (0.38)	-37.88 (-1.45)	-0.70 (-0.10)
R <sup>2</sup>	0.25	0.37	0.60
调整 R <sup>2</sup>	0.23	0.34	0.58

注:括号内数据为 t 值。\*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1%水平上显著。

匹配度将对新建企业选址产生更广泛和重大的影响。(3)其他控制变量的影响在不同行业间也存在差别。纺织业企业选址最关注是否接近市场,通用、专用设备制造业企业选址最关注资源禀赋条件,而通信设备、计算机及其他电子设备制造业企业选址对于地价最敏感。可以归结为“轻工业重市场,重工业重资源,高技术产业重地价”。

## 五、结 语

从空间格局来看,中国工业劳动力蓄水池存在明显的空间非均衡性,东部沿海城市的集聚优势明显,工业劳动力蓄水池的专业化程度也明显高于中西部地区。从影响来看,工业劳动力蓄水池总量规模大、劳动力价格低,有利于吸引工业企业落户;职业结构匹配度显示出正向影响,即供需职业结构匹配度越高,越容易吸引新企业、新投资,而且越是工业化程度高的地区(沿海),越是技术水平要求高的产业(设备制造和计算机制造),劳动力供需结构匹配度对新建企业选址影响越显著。这说明随着中国工业化进程的推进、产业结构的调整,劳动力蓄水池供需结构对企业选址的影响将日益凸显。从不同影响因素来看,各类影响因素存在地区差异和行业差异。中西部地区新建企业选址受专业化程度影响大,而东部沿海地区新建企业选址受职业结构匹配度影响大;轻工业企业重市场,重工业企业重(自然)资源,高科技企业重地价。总而言之,劳动力蓄水池的规模、职业结构(专业化程度和供需结构匹配度)、劳动力成本都影响新建工业企业的选址决策。为了提升地区竞争力,必须重视对劳动力蓄水池的充分利用和积极建设。

在中国经济发展实践中,劳动力蓄水池的高总量规模和低劳动力成本已经得到充分的重视和利用,但受限于中国人口整体形势,劳动力蓄水池规模增长空间不大;而同时劳动力成本上升已是不可避免的趋势甚至已部分成为现实。在这双重压力下,如何引导优化劳动力蓄水池职业结构,尤其是提升供需结构匹配度,以增加地区经济的吸引力,开始成为中国经济、社会发展新时期的新问题。针对这一新问题,我们建议:(1)各地方政府应重视构建总量充裕、结构合理、专业化程度高的劳动力蓄水池,打造以劳动力蓄水池为核心的“人本”竞争力。(2)抓住城镇化过程中劳动力转移的契机,充分发挥劳动力资源优势。对于城镇化过程中产生的农村剩余劳动力,政府不应将其视为负担,而应将其视为劳动力蓄水池的“新鲜血液”,着力培养他们的工业从业技能,构造更大规模的劳动力蓄水池。(3)推进劳动力市场建设,以市场需求为导向,充分发挥市场力量,引导劳动力职业选择,塑造供需结构匹配的劳动力蓄水池。(4)为了配合经济结构调整和产业结构升级,必须在普遍提升劳动力素质的基础上,根据当地的发展目标,制定人才政策,引导劳动力流动,以形成符合各地产业分工的专业化劳动力蓄水池。

## 参考文献:

1. 蔡昉(2007):《破解农村剩余劳动力之谜》,《中国人口科学》,第2期。

2. 楚波、梁进社(2007):《基于 OPM 模型的北京制造业区位因子的影响分析》,《地理研究》,第 4 期。
3. 冯伟等(2011):《市场规模、劳动力成本与外商直接投资:基于我国 1990~2009 年省级面板数据的研究》,《南开经济研究》,第 6 期。
4. 贺灿飞、魏后凯(2001):《信息成本、集聚经济与中国外商投资区位》,《中国工业经济》,第 9 期。
5. 贺灿飞等(2008):《中国制造业省区分布及其影响因素》,《地理研究》,第 3 期。
6. 何帆、任保平(2009):《异质性劳动力转移假说的理论分析及其中国的实证检验:1996~2006》,《农业技术经济》,第 1 期。
7. 黄肖琦、柴敏(2006):《新经济地理学视角下的 FDI 区位选择——基于中国省际面板数据的实证分析》,《管理世界》,第 10 期。
8. 马歇尔(1964):《经济学原理(上)》,朱志泰、陈良璧译,商务印书馆。
9. 魏后凯等(2001):《外商在华直接投资动机与区位因素分析——对秦皇岛市外商直接投资的实证研究》,《经济研究》,第 2 期。
10. 徐杰(2003):《外商在华直接投资的区位分析》,《经济评论》,第 4 期。
11. 杨晓东(2004):《外商在华直接投资的区位因素分析》,《财贸研究》,第 4 期。
12. 张文武(2012):《集聚与扩散:异质性劳动力和多样化贸易成本的空间经济效应》,《财经研究》,第 7 期。
13. Dumais G., Ellison G., Glaeser E.L.(2002), Geographic Concentration as a Dynamic Process. *Review of Economics and Statistics*. 84(2), 193-204.
14. Ellison G., Glaeser E.L., Kerr W.R.(2010), What Causes Industry Agglomeration? Evidence from Coagglomeration Patterns. *The American Economic Review*. 100(3), 1195-1213.
15. Gabe T.M., Abel J.R.(2012), Specialized Knowledge and the Geographic Concentration of Occupations. *Journal of Economic Geography*. 12(2), 435-453.
16. Jofre-Monseny J., Marín-López R., Viladecans-Marsal E.(2011), The Mechanisms of Agglomeration: Evidence from the Effect of Inter-industry Relations on the Location of New Firms. *Journal of Urban Economics*. 70(2), 61-74.
17. Larch M., Lechthaler W.(2011), Multinational Firms and Labor Market Pooling. *Review of International Economics*. 19(4), 728-749.
18. Mataloni, Raymond J., Jr.(2011), The Structure of Location Choice for New US Manufacturing Investments in Asia-Pacific. *Journal of World Business*. 46(2), 154-165.
19. Power D., Lundmark M.(2004), Working Through Knowledge Pools: Labour Market Dynamics, the Transferase of Knowledge and Ideas, and Industrial Clusters. *Urban Studies*. 41(5-6), 1025-1044.
20. Rigby D.L., Essletzbichler R.(2002), Agglomeration Economies and Productivity Differences in US Cities. *Journal of Economic Geography*. 2(4), 407-432.
21. Rosenthal S.S., Strange W.C.(2001), The Determinants of Agglomeration. *Journal of Urban Economics*. 50(2), 191-229.

(责任编辑:朱 犁)