

浙江省产业转型升级对劳动力需求的影响

何璇 张旭亮

【摘要】在浙江省创新驱动发展战略和农业转移人口市民化背景下，借助产业结构高级化指数和资本劳动比指数，利用 1992—2012 年的统计数据，分析浙江省产业横向升级和纵向升级的状况和趋势，以及两者对劳动力需求的影响。分析发现，研究时段内，浙江省产业横向升级对劳动力需求在逐步增加，产业纵向升级对劳动力需求增量在减少，但总体来说浙江省产业转型升级对劳动力需求还在增加。依据动态影响趋势，预计未来一段时期内产业和人口达到平衡点后对地方劳动力需求将逐步降低。研究结论对浙江省促进产业升级、人口就业和实施新型城镇化发展战略具有参考意义。

【关键词】产业转型升级，劳动力需求，产业结构高级化，资本劳动比，浙江省

改革开放以来，我国经济增长取得了举世瞩目的成就。在全球经济危机剧烈冲击后，以美国为代表的发达国家经济缓慢复苏，发达国家力推制造业振兴，发展中国家(包括中国)对外投资加速，国内生产要素成本上升，我国经济发展面临的压力日益增大。有效推进和加快产业升级，已成为我国经济能否持续、稳定增长的关键。与此同时，我国经济增长过程中也伴随着劳动力就业压力问题，如近年来大学生毕业数量屡创新高，大学生就业形势异常严峻。2012 年，我国城镇登记失业人数为 917 万人^[1]，为近五年来新高。在当前我国产业转型升级的大背景下，产业转型升级和劳动力需求是否是一对矛盾体？产业转型升级对地方劳动力就业变动有没有影响？有什么样的影响？产业转型升级会不会使原本严峻的就业形势加剧？这些问题需要在理论和实践上予以回答。

产业升级对劳动力需求的影响研究是国外学者热衷探讨的论题，但研究结果存在较大分歧，并引起广泛的争论，争论的根本原因是产业升级对劳动力需求量的影响到底是增加还是减少，即“就业创造性毁灭”和“就业创造性补偿”在产业升级作用下哪个更加明显^[2-3]。国内学界多从两个方面进行研究：一是产业结构与劳动力就业的关系，如李从容通过三次产业占比建立产业结构调整 and 就业弹性的单因素影响模型，验证了产业结构调整对就业弹性具有显著影响^[4]。郑明亮、李波等借助产业结构偏离度指数，研究三次产业与劳动力需求的协调程度，以此推断三次产业对劳动力需求的发展趋势^[5-6]。段敏芳引入结构变化度、结构变化协调系数和结构偏离度等指数，简要说明三者对劳动力需求的影响^[7]。周建安运用灰色关联分析方法分析产业结构调整与就业结构的关联程度，结果显示，产业结构调整与第三产业的就业状况联系最为紧密^[8]。吕昭河等研究认为，我国中西部地区在承接产业转移过程中，劳动力供给出现日趋紧缺的趋势^[9]。二是通过技术进步来反映产业升级，以此研究对劳动力需求的影响。姚先国通过对企业技能偏态性进行检验，分析得出企业技术进步对高技能劳动力需求的增加明显^[10]。付宏从劳动力需求类型出发，认为产业升级增加了对高技能劳动力的需求，减少了对低技能劳动力的需求^[11]。周德禄将技术进步和资本深化作为变量引入大学生就业模型，认为产业升级对大学生就业有着积极的促进作用^[12]。综上所述，目前国内学界将产业升级研究主要分成产业结构调整和产业技术进步两类，要么从产业结构视角入手，要么从技术进步视角入手，对产业升级的整体性和系统性研究不够。结合已有文献^[13-14]，本文将产业结构调整归为产业横向升级，将产业技术进步归为产业纵向升级，从产业升级整体性视角出发，研究其对劳动力需求的影响。

1 研究区域与研究方法

1.1 研究区域

本文选择浙江省作为实证研究案例。首先，浙江省产业基础好，就业容纳量大，在国内处于先进地位。如 2012 年浙江省共有规模以上(主营业务收入在 2 000 万元以上)工业企业 36 496 家，占全国规模以上工业企业总数的 11.2%；从业人员总数为 3 691 万人，占全国总从业人员数的 4.9%。第二，长期以来，浙江省经济增长过多依赖低端产业、过多依赖低素质低技能劳动力、过多依赖中小民营企业、过多依赖资源环境消耗的问题尚未根本解决，长期积累的比较优势目前正逐步弱化，原有的发展模式已不再适应新环境、新需求，产业转型升级势在必行，与此相对应的劳动力需求变化值得关注。第三，浙江省近期正大力实施创新驱动转型升级战略以及推进农业转移人口市民化的新型城镇化发展战略，研究产业转型升级和劳动力需求之间的关系具有现实意义。

1.2 研究方法

产业升级的测度问题依然是学界亟待统一和解决的难题之一。目前，有关产业横向升级的测度方法有产业结构偏离度、产业结构转换系数、产业结构超前系数、垂直专业化指数、空间相量法和产业结构高级化等。产业纵向升级的测度大多借助柯布道格拉斯生产函数、数据包络分析等劳动效率测度或技术提升测度等方法来实现。本文选择产业结构高级化^[15]作为产业横向升级测度的指标，选择资本劳动比作为产业纵向升级测度的指标来进行研究^[16]。

1.2.1 产业结构高级化。现有文献中关于产业横向升级测度方法虽较多，选择一个能全面反映产业整体升级的方法较为关键。产业结构偏离度反映单次产业与劳动力需求变动，产业结构转换系数侧重于某一时点产业转换快慢，产业结构超前系数侧重于测定某一产业增长相对于整个经济系统增长趋势的超前性，垂直专业化指数仅用于制造业升级程度，空间相量法反映产业结构相对变动程度。与这些指标相比，产业结构高级化是一个动态化概念，反映随着经济的不断增长产业整体变迁升级的程度和信息，符合本文研究需求。产业结构高级化模型如下：

$$h = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^i q(j) \quad (1)$$

公式(1)假定区域有 n 个产业，将这些产业按层次由高到低进行排序，所得的比例为 $q(j)$ 。这样， h 的值越大，说明产业结构高级化程度越高，产业升级程度越高，反之则越小。理论上， h 的最小值为 1，最大值为 n 。

1.2.2 资本劳动比。迈克尔·波特指出，经济发展由一般起步阶段到创新驱动阶段的转型升级过程，大致要经历要素驱动、资本驱动、创新驱动和财富驱动四个阶段^[17]。中国目前经济发展正经历从要素驱动向资本驱动阶段转变，并努力向创新驱动阶段迈进，即中国已由大量廉价的劳动力推动发展，进入由大量资本投资驱动发展阶段。所以，资本投入量，尤其是单位劳动资本投入量已成为衡量区域转型升级的重要指标^[18-19]。产业纵向升级是产业内部由劳动投入向资本投入或技术更新、创新投入等劳动生产率不断提高的过程，即劳动生产率提高或技术水平提升的过程伴随着产业升级。相对用柯布一道格拉斯生产函数和数据包络分析等测度劳动生产率或技术水平等方法，资本劳动比前提假设和中间计算过程环节少，用资本劳动比测度产业纵向升级更直观明了，无疑是较为简洁有效的测度指标^[20]。资本劳动比模型为：

$$v = z/l \quad (2)$$

式中： v 表示资本劳动比； v 值越大说明产业纵向升级程度越大； z 为固定资本形成总额； l 为所有从业人员。其中： $z = z_s(1 - \rho) + z_t$ ， z_s 为上年固定资产累计值， z_t 为当年固定资产新增值， ρ 为固定资产折旧率。 z 的选择充分考虑了区域原有投入的资本折旧和当年新增固定资产投入。

1.3 数据来源

本文所用的浙江省 GDP、三次产业产值和相应的就业人口数量，均来自《浙江省统计年鉴(1993—2013 年)》。考虑到浙江省转型发展是从 1992 年开始以城乡结构优化和市场化改革为主要内容，本文选取的时序数据段为 1992—2012 年。

2 浙江省产业升级的测度

2.1 横向升级测度

浙江省产业横向升级测度见表 1。可以看出，1992—2012 年间浙江省产业结构处于不断升级状态。1992 年的 h 值为 2.14，2012 年为 2.4，20 年间产业横向升级值提升了 0.26，除了 2002—2005 年 4 年的 h 值相对较平稳外，其余年份 h 值均呈逐步上升态势。2002—2005 年，浙江省 h 值增长平稳与第三产业产值占比相对下滑有关，如 2002 年第三产业占比为 40.1%，2003、2004 和 2005 年占比分别为 40.0%、39.4%、39.9%和 39.9%。主要原因是，浙江省国际贸易发达，但主要出口市场集中度高，一旦与市场销售地产生贸易摩擦，出口贸易额的降低进而会连带反映在第三产业产值上，影响第三产业在 GDP 中的占比。例如，2002—2008 年浙江省共遭遇美国、欧盟、加拿大、印度等国家和地区提起的反倾销、反补贴、保障措施(两反一保)等贸易摩擦案件 296 起，占全国总案件数的 $1/3$ ^[21]。

2.2 纵向升级测度

浙江省产业纵向升级测度见表 1。通过计算发现，1992—2012 年间浙江省产业纵向升级也比较明显， v 值从 1992 年的 0.15 快速上升到 2012 年的 3.96(表 1，图 1)。而且， v 值在 2003—2006 年和 2009—2012 年两个时段均呈现较快的攀升，表明这两个时段浙江省进行了大量的资本投资，用于产业技术更新及升级改造。 v 值的稳步提高表示，浙江省经济发展中存在明显的资本加速深化过程，表明浙江省劳动生产率在此期间不断提高，技术水平也相应地不断提升。

表1 1992—2012年浙江省产业横向升级和纵向升级测度

Tab1 The measure on industrial horizontal and vertical upgrading in Zhejiang Province from 1992 to 2012

年份	h 值 (横向)	v 值 (纵向)	l 值 (人)	年份	h 值 (横向)	v 值 (纵向)	l 值 (人)
1992	2.14	0.15	2 600	2003	2.33	1.53	2 918
1993	2.16	0.25	2 615	2004	2.32	1.86	2 991
1994	2.15	0.35	2 640	2005	2.33	2.02	3 100
1995	2.17	0.52	2 621	2006	2.34	2.23	3 172
1996	2.18	0.55	2 625	2007	2.35	2.35	3 405
1997	2.19	0.61	2 619	2008	2.36	2.52	3 486
1998	2.21	0.67	2 612	2009	2.38	2.85	3 591
1999	2.23	0.75	2 625	2010	2.39	3.33	3 636
2000	2.26	0.83	2 726	2011	2.39	3.76	3 674
2001	2.29	0.95	2 796	2012	2.40	3.96	3 691
2002	2.32	1.14	2 858				

注：表中的 l 值为相应年份从业人员数量。

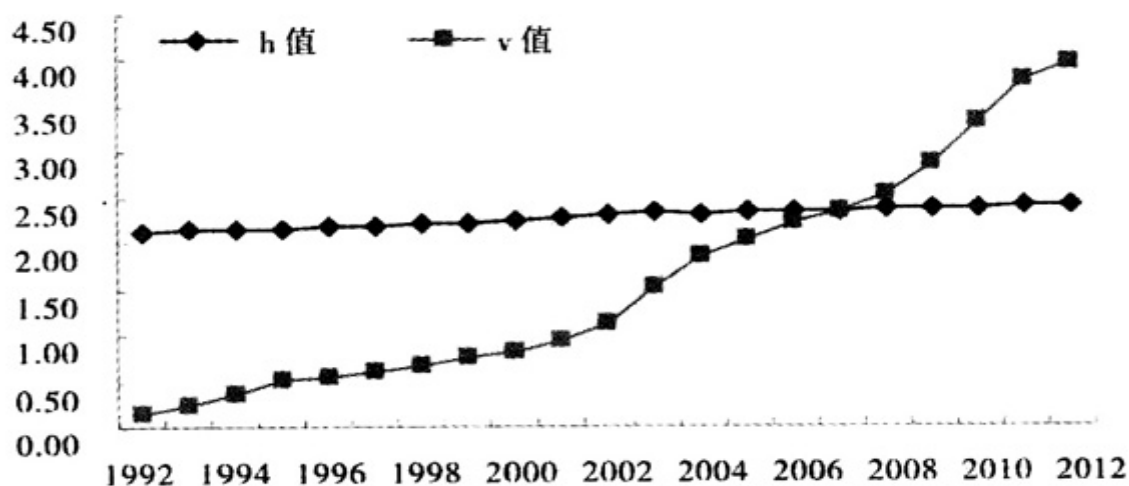


图1 1992—2012年浙江省产业横向升级和纵向升级测度比较

3 浙江省产业升级对劳动力需求的影响

3.1 产业横向升级对劳动力需求分析

接着测算浙江省产业结构调整对劳动力需求的影响，用 h 值做自变量，用从业人员数量 l 值做因变量。根据两者随时间推移而同时增长的线性增长趋势，本文拟做线性回归，以此推断产业结构调整对劳动力需求的影响。时间序列线性回归，需要对变量的平稳性进行检验，这样的回归才是有效的，否则很可能是虚假回归，对推算出来的结论可能是错误的。借助 Eviews6.0 软件，对 h 、 v 和 l 值进行 ADF 检验，发现三项在水平状态下都存在单位根。接着对三项序列的一阶差分进行 ADF 检验，发现三项一阶差分都通过检验，具有良好的稳定性(表 2)。

表2 变量的ADF平稳性检验

Tab.2 ADF stationary test about variables

变量	ADF检验值	Prob.*	检验结果
h 水平	2.33	0.992	不平稳
h 一阶差分	-2.05	0.041	平稳
v 水平	2.18	0.989	不平稳
v 一阶差分	-2.87	0.020	平稳
l 水平	-0.94	0.290	不平稳
l 一阶差分	-7.76	0.000	平稳

根据产业结构调整指数和从业人员增长率两项时间序列一阶差分的平稳性，对两者分别进行一阶差分后再进行一元线性回归。考虑到用一阶差分做回归只能反映两者作用关系，并不能像原数据反映的那么直观，本文拟同时选择多个时段来动态反映两者间的演变关系，除了 1992—2012 年的总体时段外，还选择了 1992—2003 年、1997—2008 年和 2001—2012 年三个分时段(表 3)。经过回归，在 1992—2012 年间回归系数是 1.37，即产业结构调整升级每变动一个单位对劳动力需求的总体影响系数是 1.37。分时段分析发现，1992—2003 年间的影响系数是 0.475，1997—2008 年间的影响系数是 1.55，2001—2012 年间的影响系数是 2.94，即随着浙江省产业结构调整的不断深化，对劳动力需求有增加的趋势。这说明浙江省在产业结构调整优化中，一方面第一产业在释放劳动力，另一方面第二、三产业对劳动力的需求又有放大作用，第三产业产值比重的不断上升对就业容纳量

在迅速扩大。计量分析表明，随着产业结构调整的不断深化，对劳动力需求在逐步增加，总体上回答了浙江省产业结构调整升级的“就业的创造性毁灭”要小于“就业补偿及创造”的问题，这与浙江省连续多年从业人员总量不断增长实际是相吻合的。

表3 产业结构调整与劳动力需求的作用

Tab.3 The role of the relationship between industrial restructuring and labor demand

回归时段	回归方程	R ²	D-W值	F值
1992—2012年	$l=4.87+1.37h$ (15.5) (9.9)	0.91	2.11	98
1992—2003年	$l=8.62+0.475h$ (39.1) (7.5)	0.92	2.05	56
1997—2008年	$l=4.49+1.55h$ (8.0) (6.5)	0.93	2.13	42
2001—2012年	$l=1.19+2.94h$ (2.17) (11.7)	0.95	2.5	136

注：括号中为常数项和系数的 t 检验值。

3.2 产业纵向升级对劳动力需求分析

然后测算浙江省产业纵向升级对劳动力需求的影响，用 v 值做自变量，用从业人员数量 l 值做因变量。根据前文单位根检验情况，对两者的一阶差分做线性回归。回归发现，随着浙江省产业纵向升级的不断推进，对劳动力需求有逐步降低的趋势（表4）。在1992—2003年间产业纵向升级每变动一个单位对劳动力的影响系数是0.125，1997—2008年间的影响系数是0.107，2001—2012年间的影响系数是0.103。这说明浙江省产业纵向升级的过程中虽对劳动力需求为正向作用，但相对以往需求量在逐步降低，即浙江省在大量的资本投入和技术更新过程中，对单位产出的劳动力需求量在逐步减少，也就是说，浙江省产业纵向升级下的“就业创造性毁灭”正逐步赶超“就业补偿及创造”，在未来一段时间内两者将达到平衡并出现前者大于后者的现象。

表4 产业纵向升级与劳动力需求的作用

Tab.4 The role of the relationship between industrial vertical upgrading and labor demand

回归时段	回归方程	R ²	D-W值	F值
1992—2012年	$l=7.8+0.113v$ (73.6) (20.4)	0.92	2.07	412
1992—2003年	$l=7.9+0.125v$ (66.0) (6.3)	0.89	2.23	40
1997—2008年	$l=13.1+0.107v$ (46.6) (13.5)	0.97	2.11	169
2001—2012年	$l=12.2+0.103v$ (28.1) (9.3)	0.95	2.18	87

注：括号中为常数项和系数的 t 检验值。

3.3 产业整体升级与劳动力需求变化

通过上面分析表明，一方面，浙江省产业横向升级对劳动力需求在增加；另一方面，产业纵向升级对劳动力需求的增量在逐步降低。初步看来，浙江省产业总体升级对劳动力需求似乎还处于“就业的创造性毁灭”和“就业补偿及创造”孰大孰小的不明确状态。仔细分析发现，在研究时序内，无论产业横向升级还是纵向升级，计量得出浙江省产业总体上处于升级状态。同时，也得出在研究时序内，产业横向升级与纵向升级对劳动力需求的系数均为正向。这说明，在浙江省总体产业升级的现状下，对劳动力需求还是处于增加状态，即“就业的创造性毁灭”小于“就业补偿及创造”。

4 结论与讨论

4.1 结论

①浙江省产业横向升级对劳动力需求在逐步增加，说明近期及未来一段时间浙江省产业结构调整升级下的“就业的创造性毁灭”要小于“就业补偿及创造”。经过一段时间，可能会出现两者平衡或前者大于后者。②浙江省产业纵向升级对劳动力需求在逐步降低，说明浙江省产业纵向升级下的“就业的创造性毁灭”正逐步赶超“就业补偿及创造”，从而达到两者平衡或前者大于后者。③浙江省产业总体上处于升级状态，产业转型升级对劳动力需求还是“就业的创造性毁灭”小于“就业补偿及创造”，即对劳动力需求仍在增加。④浙江省转型升级总体成效并不明显，从产业升级对劳动力需求影响系数来看，纵向升级对劳动力需求影响系数较小，说明浙江省在资本和技术投入上并未体现出相应效果，这可能与浙江省有大量的中小企业、民营经济比重高、专业市场的低成本空间组织生产方式等有关联。

4.2 讨论

产业转型升级与劳动力需求之间的关系是一个复杂的命题，也是一个非常重要的问题。它关系到区域发展战略和方针的制定，也关系到区域经济社会的稳定。产业升级分为横向升级和纵向升级，为避免研究的笼统性、模糊性和片面性，产业升级对劳动力需求研究应从横向和纵向两方面分别入手。本文从实践中观察到的问题出发，从数据分析的角度探讨了二者之间的关系，形成了初步结论，但还需要进一步明晰。在当前浙江省提出大力实施创新驱动战略和农业转移人口市民化战略两大背景下，下一步还需从省内产业升级空间差异及对劳动力需求和流向问题做深入探讨，为浙江省促进产业升级、人口就业和实施新型城镇化发展战略提供参考。

基金项目：国家社会科学基金一般项目(13BRK017)；国家自然科学基金面上项目(41171106)；教育部人文社会科学青年基金项目(14YJC790174)；浙江省国际经济与贸易省级优势专业建设项目

参考文献：

[1]人力资源和社会保障部. 2012年度人力资源和社会保障事业发展统计公报[EB/OL].

http://www.gov.cn/gzdt/2013-06-05/content_2153635.htm, 2013-06-05.

[2]Aghion P, Howitt P. Growth and Unemployment[J]. The Review of Economic Studies, 1994, 61(3): 477-494.

[3]Pissarides C A. Equilibrium Unemployment Theoy[J].London: Basil Blackwell, 1990.

[4]李从容. 技术创新、产业结构调整对就业弹性影响研究[J]. 科学学研究, 2010, 28(9): 1 428-1 434.

-
- [5]郑明亮. 区域产业结构调整与人口就业率关系的计量分析[J]. 财贸研究, 2009(3): 25-29.
- [6]李波, 汪戎. 产业结构、行业就业关联与就业: 基于云南省的实证分析[J]. 软科学, 2011, 25(8): 115-123.
- [7]段敏芳. 对产业结构提升与就业关系的研究[J]. 调研世界, 2011(3): 23-27.
- [8]周建安. 中国产业结构升级与就业问题的灰色关联分析[J]. 财经理论与实践, 2006, 27(4): 94-98.
- [9]吕昭河, 刘奂成. 中西部地区承接产业转移过程中劳动力供给的新趋势[J]. 求索, 2014(6): 71-76.
- [10]姚先国, 周礼, 来君. 技术进步、技能需求与就业结构: 基于制造业微观数据的技能偏态假说检验[J]. 中国人口科学, 2005(5): 47-53.
- [11]付宏. 创新对产业结构高级化影响的实证研究: 基于 2000—2011 年的省级面板数据[J]. 中国工业经济, 2013(9): 56-68.
- [12]周德禄. 技术进步资本深化产业升级与大学生就业: 2001—2010 年中国省级面板数据分析[J]. 中国人口科学, 2012(2): 14-24.
- [13]许树辉. 基于全球价值链视角的欠发达地区产业升级研究: 以韶关汽车零部件产业为例[J]. 经济地理, 2011, 31(4): 631-635.
- [14]程进, 曾刚, 方田红. 新型城市化背景下我国新城区产业升级的困境与出路: 以厦门市集美区为例[J]. 经济地理, 2012, 32(1): 46-50.
- [15]赵伟, 江东. ODI 与中国产业升级: 机理分析与尝试性实证[J]. 浙江大学学报: 人文社会科学版, 2012, 40(3): 116-125.
- [16]王丹枫. 产业升级、资本深化下的异质性要素分配[J]. 中国工业经济, 2011(8): 68-78.
- [17]迈克尔·波特. 竞争战略[M]. 北京: 华夏出版社, 1997: 156-180.
- [18]李琳, 阳吉运, 高希. 基于就业结构视角的湖南产业结构动态演变分析[J]. 经济地理, 2010, 30(8): 1 339-1 343.
- [19]赵春雨, 方觉曙, 朱永恒. 产业结构与就业结构关联研究: 以芜湖市为例[J]. 地理科学, 2006, 26(5): 536-543.
- [20]王丹枫. 产业升级、资本深化下的异质性要素分配[J]. 中国工业经济, 2011(8): 68-78.
- [21]浙江新闻网. 案件数量占全国 1/3 贸易摩擦严重影响浙江出口[EB/OL].

<http://zjnews.zjol.com.cn/05zjnews/system/2008/09/25/009970363.shtml>, 2008-09-25

作者简介: 何璇(1975—), 女, 浙江诸暨人, 副教授。主要研究方向为区域经济、产业经济。E-mail:916537605@qq.com。

来源: 《经济地理》2015 年第 4 期