

农民工的人力资本积累：教育、培训及其回报

屈小博 都阳

【提要】农民工人力资本积累及回报的提高是中国进入中等收入发展阶段产业升级、全要素生产率提高的重要因素。本文使用国家统计局 2011 年农民工监测调查微观数据，对农民工的教育、培训及其人力资本回报，以及农民工人力资本回报与劳动生产力变动进行了实证分析。结果表明，农民工人力资本回报显示出劳动力市场机制配置劳动力资源的作用，人力资本相对较高的农民工流向和分布于人力资本回报和生产力相对较高的产业、职业和地区。由此，提高农民工人力资本积累和回报是刘易斯转折点政策应对的应有之意。

【关键词】农民工 教育 培训 人力资本回报

【中图分类号】F063.1 **【文献标识码】**A **【文章编号】**

一、引言

以汇率计算，2011 年中国人均 GDP 为 5445 美元^①，已进入中等收入国家的行列。进入中等收入阶段的发展面临许多变化，劳动力市场变化是其中的重要方面。而理论界对中国劳动力市场的转折性变化已从众说纷纭、莫衷一是逐渐认同了刘易斯转折点的到来（中国经济增长前沿课题组，2012）^②。这种转折性变化源自于农民工供求形势的转变。劳动力市场面临的重要挑战，就是如何用劳动力的质量替代劳动力的数量，这时候最需要的就是提升普通劳动者的人力资本，以适应产业升级的需要（蔡昉，2010^③；Zang Xiaobo, Yang Jin & Wang Shenglin, 2010^④）。否则在劳动力供给短缺的情况下，资本投入的边际报酬递减，推动经济增长的全要素生产提高就难以维继，提高就业稳定性和就业质量也就无从谈起。

2011 年外出农民工总量已达 1.59 亿，但平均受教育年限仅为 9.46，以初中教育程度为主^⑤，人力资本积累水平较低。农民工人力资本积累和提升需考虑两方面：一是由于劳动力市场转变，普通劳动力工资上涨，接受教育的机会成本增加（Cai Fang & Du Yang, 2011）^⑥；另一方面是农民工受教育程度在进入劳动力市场之前就已经完成。进入劳动力市场后，农民工人力资本的提升就主要依靠就业岗位提供的技能培训，通过“干中学”的方式提高专业化人力资本的积累（卢卡斯，1985）^⑦。因此，全面反映农民工教育、技能培训及人力资本回报，不仅有助于理解迁移决策的价格信号，而且具有非常重要的经济政策含义。本文采用国家统计局农民工监测调查的微观抽样数据，对农民工的教育、培训及其人力资本回报，以及农民工人力资本回报与劳动生产力变动进行了比较详尽的分析。

二、数据来源与农民工人力资本结构特征

^①数据来源于世界银行数据库，见 <http://data.worldbank.org.cn/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>

^②中国经济增长前沿课题组：《中国经济长期增长路径效率与潜在增长水平》，《经济研究》2012 年第 11 期。

^③蔡昉：《人口转变、人口红利与刘易斯转折点》，《经济研究》2010 年第 4 期。

^④Zang Xiaobo, Yang Jin and Wang Shenglin, 2011, “China has reached the Lewis turning point”. *China Economic Review*, No.22, 542-554

^⑤数据来源于国家统计局《2011 年我国农民工调查监测报告》。

^⑥Cai Fang and Du Yang, 2011, “Wage increases, wage convergence, and the Lewis turning point in China”, *China Economic Review*, No. 22, 601-610

^⑦小罗伯特·E·卢卡斯：《经济发展讲义》，载《论经济发展的机制》，江苏人民出版社 2003 版，第 56-61 页。

本文使用国家统计局 2011 年农民工监测调查的微观样本数据^①。农民工监测调查开始于 2009 年春节，原始样本框为国家统计局农村住户调查的 6.8 万户样本户，每年有 20% 的样本轮换。外出农民工定义为外出到户籍所在地乡镇以外，当年外出从业时间 6 个月以上的农村劳动力。

(一) 农民工人力资本基本结构和状况

表 1. 外出农民工受教育程度状况 %

地区	受教育年限(年)	受教育水平				
		小学及以下	初中	高中	中专	大专及以上
跨省农民工	9.56	14.4	58.5	14.3	6.78	5.98
省内农民工	9.36	12.6	66.1	12.7	4.95	3.66
东部地区	9.60	10.5	64.2	13.7	6.39	5.26
中部地区	9.56	11.7	62.7	14.9	5.90	4.83
西部地区	8.98	24.5	55.3	12.2	4.36	3.66
全国平均	9.46	13.6	62.1	13.5	5.90	4.86
观察值数	48,291	6556	30,003	6538	2847	2347

数据来源：根据国家统计局《2011 年农民工监测调查》全部样本计算。

从外出农民工的整体受教育程度情况来看（表 1），截止 2010 年末外出 6 个月以上从业的农民工平均受教育年限为 9.46 年，整体受教育水平以初中及以下为主（75.7%），这表明外出农民工群体的人力资本水平提高空间还很大。表 1 还显示，跨省外出农民工的整体受教育程度要高于省内外出农民工。

表 2. 外出农民工技能培训状况 %

年龄组\地区	农业培训或没有培训	非农生产培训	学徒工
15 岁-24 岁	78.9	17.2	3.92
25 岁-34 岁	67.8	27.8	4.42
35 岁-44 岁	79.3	18.3	2.47
45 岁-54 岁	86.2	12.5	1.29
55 岁-64 岁	91.0	8.34	0.66
65 岁以上	94.2	5.45	0.36
东部地区	38.1	21.5	4.61
中部地区	9.50	4.47	1.06
西部地区	14.5	5.34	0.95
全国	62.1	31.3	6.62

数据来源：根据国家统计局《2011 年农民工监测调查》全部样本计算。

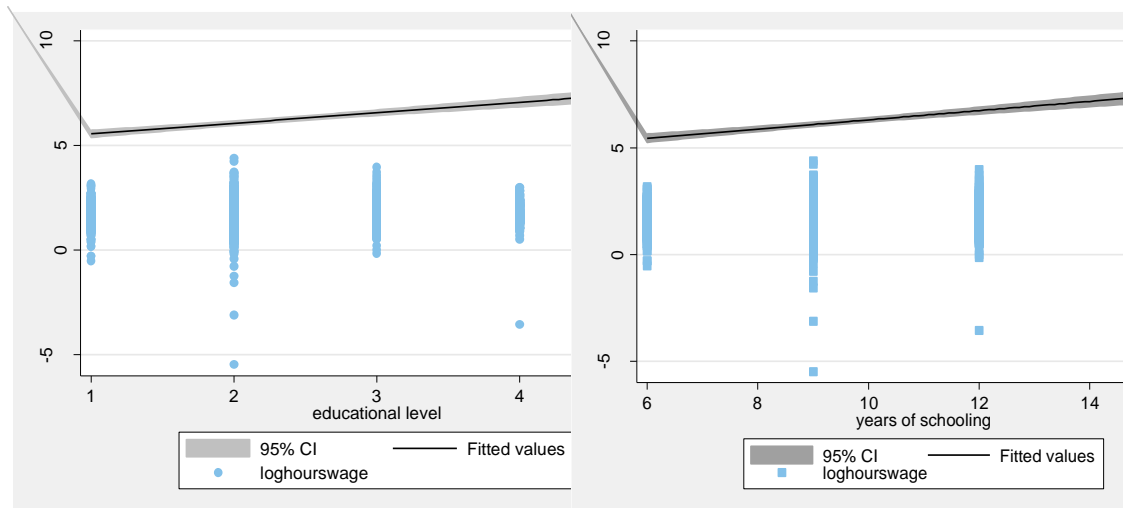
分年龄组的外出农民工培训的比重来看（表 2），25-34 岁年龄组的接受过非农技能培训的比重最高，占到了 27.8%，高于 15-24 岁年龄组和其它年龄组。从表 2 也可以看出，外出

^①国家统计局农民工监测调查是目前样本量最大、代表性最强的农民工专项抽样调查数据；2011 年农民工监测调查实际反映的是外出农民工 2010 年的状况。该调查实际包括年度调查、季度调查、月度快速反应调查以及举家外出调查问卷，本文实证分析使用年度调查的微观数据。

农民工总体上相对于农业培训或没有培训的规模，接受非农技能培训的比重还是比较低的，在每一个年龄组还不到三分之一的比例。从地区分布来看，接受过非农技能培训的外出农民工总计占 31.3%，其中，东部地区占 21.5%、中部地区占 4.47%、西部地区占 5.34%。因此，加强非农技能培训的方式提高外出农民工的人力资本积累是非常必要的。

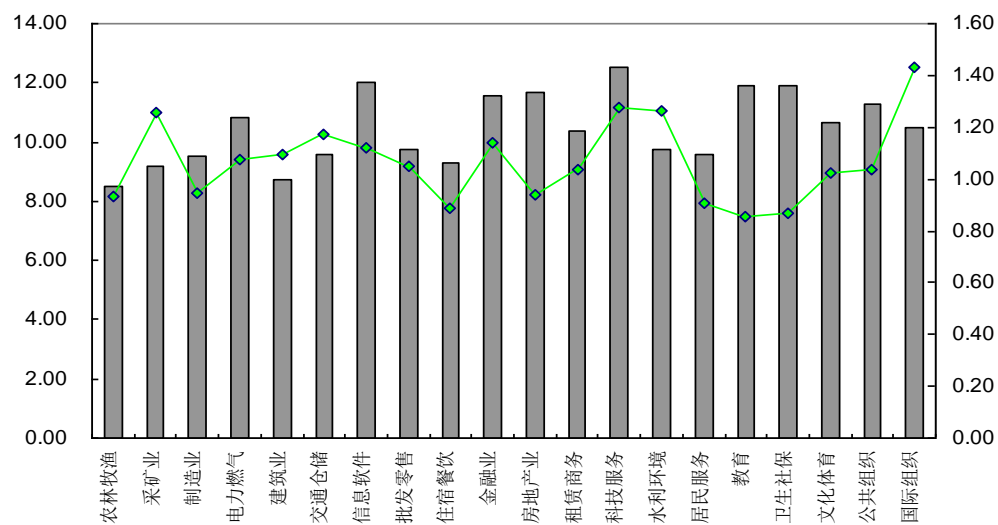
(二) 农民工人力资本与工资的结构分布

图 1、 农民工人力资本与小时工资分布情况



人力资本与工资收入的关系体现了劳动力市场机制发生作用的程度。图 1 显示了外出农民工人力资本与小时工资的对数的关系，从图 1 可以看出，外出农民工小时工资的对数与受教育水平和受教育年限均呈现正向相关关系趋势，即随着受教育程度的提高，农民工的小时工资呈现增加的趋势。

图 2、 不同行业农民工受教育年限与小时工资收入分布情况



人力资本与工资收入的行业分布体现了不同行业对人力资本的要求和回报的差异。外出

农民工就业的行业分布和小时工资差异反映了外出农民工群体内部本身人力资本的差异(图 2)，其中，从事农林牧渔业、制造业、住宿餐饮业、居民服务业、卫生等行业的农民工，受教育年限较低。这些行业的对人力资本的要求较低。

图 3、不同职业农民工受教育年限与小时工资收入分布情况

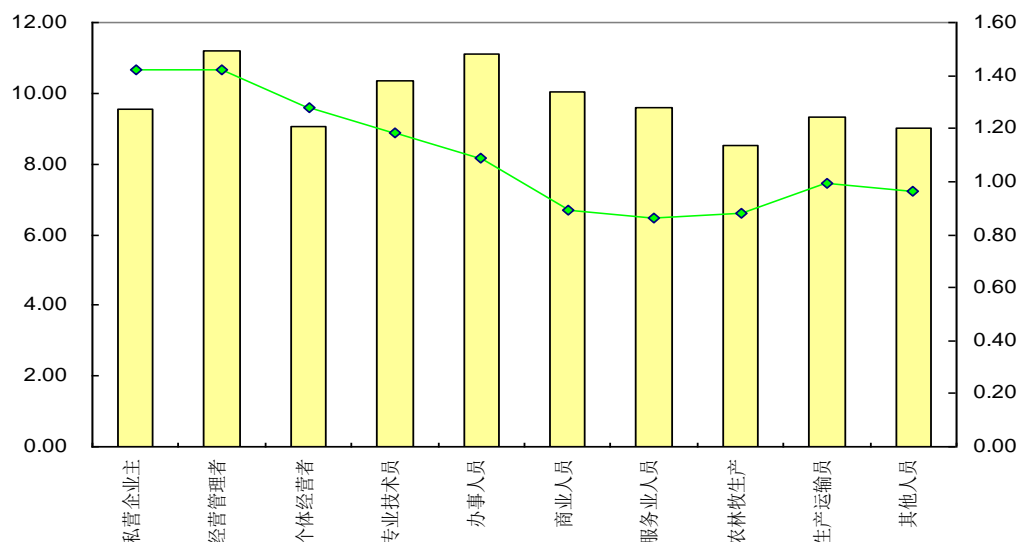


图 3 反映了外出农民工在职业分布和小时工资差异上的一致性，体现了人力资本水平积累差异在职业分布和工资收入上的差异。其中，私营企业主、生产经营者的小时工资最高，其次是个体经营者、专业技术人员和办事人员，而商业人员、服务业从业人员以及农林生产者的小时工资相对较低，生产运输人员可能由于工作强度的原因高于服务业人员。

总体上，外出农民工的人力资本积累结构呈现以下特点：（1）整体上外出农民工的人力资本水平还较低，以初中及以下文化程度占主要比重；（2）外出农民工接受非农技能培训的比重比较低，仅占外出农民工总量三分之一；（3）外出农民工的行业分布、职业分布差异与工资差异体现了反映了农民工群体内部本身人力资本的差异。

三、农民工的人力资本回报：教育和培训

由于使用微观数据估计 Mincer 工资方程时，通常会遇到样本选择偏差问题，本文根据 Heckman（1974）处理的办法进行样本选择纠正并估计外出农民工的教育回报^①。同时，我们进一步控制外出农民工从事的职业特征、产业特征、地区差异对农民工工资收益的影响，分析在控制这些变量后，教育、经验和培训等人力资本对农民工工资影响变化。

表 3. 农民工人力资本回报（修正选择偏误）

解释变量	方程（1）		解释变量	方程（2）	
	系数	P 值		系数	P 值
工资方程			工资方程		
受教育年限	0.0412	0.000	初中	0.0458	0.000
经验	0.0209	0.000	高中	0.1200	0.000

^①因为 Heckman 模型处理样本选择偏差已是估计教育回报率经常采用的方法，本文这里不再描述其具体的计量方法和数学公式。见 James Heckman, 1974, Shadow Prices, Market Wages, and Labor Supply, *Econometrica*, Vol. 42, No. 4, pp. 679-694.

经验平方项	-0.0004	0.000	中专	0.1830	0.000
性别	0.1660	0.000	大专及以上学历	0.4380	0.000
培训	0.0750	0.000	经验	0.0230	0.000
常数项	1.1984	0.000	经验平方项	-0.0004	0.000
			性别	0.1725	0.000
			培训	0.0773	0.000
			常数项	1.4628	0.000
选择方程			选择方程		
受教育年限	-0.0569	0.000	初中	0.0519	0.000
工作经验	0.0255	0.000	高中	-0.3174	0.000
工作经验平方项	-0.0014	0.000	中专	-0.1248	0.000
性别	0.4670	0.000	大专及以上学历	-0.5085	0.000
培训	0.5866	0.000	经验	0.0194	0.000
已婚	-0.1807	0.000	经验平方项	-0.0012	0.000
家中 60 岁以上老人	0.2466	0.000	性别	0.4571	0.000
常数项	-0.1607	0.005	培训	0.5758	0.000
athrho	0.0330	0.087	已婚	-0.1901	0.000
lnsigma	-0.7788	0.000	家中 60 岁以上老人	0.2084	0.000
			常数项	-0.5923	0.000
			athrho	0.0253	0.065
			lnsigma	-0.7835	0.000
观察值数	46870		观察值数	46870	

数据来源：国家统计局《2011 年农民工监测调查》。注：因变量为“农民工小时工资的对数”；“小学及以下”作为参照；P 值代表显著性概率。

表 3 是用 Heckman (1974) 方法修正样本选择偏误后的估计结果，从中可以看出，农民工的教育回报率为 4.12%，经验对农民工的工资收益也产生了显著地增加作用，这与人力资本理论中工作经验对工资决定的影响呈现“凹形”效应相符，选择方程的回归结果也通过了相关检验。在方程（1）中，培训对外出农民工的小时工资收益起着显著地增加作用，接受过技能培训的农民工比没有培训的农民工小时工资收益高 7.5%。方程（2）是按不同受教育程度来衡量的农民工教育回报，表 3 结果也显示随着受教育程度的提高，农民工的教育回报呈现递增，即高中文化程度的教育回报率高于初中，中专程度教育回报高于高中，大专及以上学历教育回报高于中专教育程度。

表 4. 控制产业、职业、地区差异后的农民工人力资本回报

解释变量	系数	解释变量	系数
受教育年限	0.0379***	初中	0.0438***
经验	0.0211***	高中	0.1212***
经验平方项	-0.0004***	中专	0.1879***
培训	0.0712***	大专及以上学历	0.4282***
性别	0.1561***	经验	0.0230***
职业身份 2（服务人员）	-0.0926***	经验平方项	-0.0004***
职业身份 3（技能型工人）	0.0139***	培训	0.0716***
职业身份 4（经营管理人员）	0.2385***	性别	0.1621***
第二产业（第一产业为参照）	0.1039**	职业身份 2（服务人员）	-0.0819***
第三产业（第一产业为参照）	0.1075**	职业身份 3（技能型工人）	0.0143***
地区虚拟变量（中部地区）	-0.0682***	职业身份 4（经营管理人员）	0.2289***

地区虚拟变量（西部地区）	-0.0337***	第二产业（第一产业为参照）	0.1046***
常数项	1.2367***	第三产业（第一产业为参照）	0.1081**
观察值数	47090	地区虚拟变量（中部地区）	-0.0670***
		地区虚拟变量（西部地区）	-0.0408***
		常数项	1.5019***
		观察值数	47090

数据来源：国家统计局《2011年农民工监测调查》。注：因变量为“小时工资的对数”；“***、**、*”分别代表系数估计值在1%、5%、10%显著性概率水平下显著；职业身份虚拟变量中，“体力劳动者”为参照；产业虚拟变量中，“第一产业”为参照；地区虚拟变量中，“东部地区”为参照。

表4是在控制了外出农民工就业的产业、职业和地区差异之后采用OLS方法估计的外出农民工小时工资方程结果。从中可以清楚地看到，受教育年限、经验、培训都对农民工的小时工资起着显著地促增作用，并且随着受教育程度的提高，农民工的人力资本回报依然是递增的。在两组估计结果中，对职业身份变量，以体力劳动者为参照，服务人员的职业身份对农民工小时工资影响为负，技能型工人对农民工小时工资收益的影响显著为正，并且经营管理人员的不仅有显著地正向效应，而且系数估计值明显高于其他职业身份，这与图3统计结果揭示的特征相一致。从外出农民工从业的产业类别差异来看，在第二产业、第三产业从业的农民工，其小时工资显著高于第一产业从业的农民工。地区差异估计结果显示，中部地区和西部地区的虚拟变量的回归系数显著为负，这说明，以东部地区为参照，在东部地区从业的农民工小时工资收益要显著高于中部地区和西部地区。

四、农民工人力资本回报对生产力的含义

对于长期依靠丰富而低工资的劳动力实现了高速增长的国家来说，刘易斯转折点的到来，依赖劳动年龄人口比重优势而产生的人口红利消失，如何保持劳动密集型产业的竞争优势，是面临的重大挑战。劳动力市场配置劳动力资源机制下，我们预期在市场均衡或市场有效的前提下，劳动力流动与所从事的产业的工资收入呈正相关。

表5. 外出农民工人力资本回报的产业差异

解释变量	方程（1） 第一产业	方程（2） 第二产业	方程（3） 第三产业	解释变量	方程（1） 第一产业	方程（2） 第二产业	方程（3） 第三产业
教育年限	0.0098	0.0382***	0.0575***	初中	0.0610	0.0374***	0.0793***
经验	0.0250***	0.0165***	0.0294***	高中	0.1888**	0.0928***	0.1892***
经验平方	-0.0005***	-0.0003***	-0.0006***	中专	-0.0076	0.1595***	0.2615***
性别	0.2605***	0.1490***	0.1705***	大专及以上学历	-0.4106	0.3808***	0.5526***
培训	0.0628	0.0634***	0.0953***	经验	0.0221***	0.0181***	0.0313
常数项	1.3823***	1.3535***	0.9004***	经验平方	-0.0005***	-0.0003**	-0.0006**
观察值数	870	28662	17853	性别	0.25044***	0.1517***	0.1774***
				培训	0.0998	0.0636***	0.0954***
				常数项	1.45314***	1.5461***	1.3143***
				观察值数	870	28662	17853

数据来源：国家统计局《2011年农民工监测调查》。注：因变量为“小时工资的对数”；“***、**、*”分别代表系数估计值在1%、5%、10%显著性概率水平下显著；“小学及以下”作为参照。

按外出农民工从事的产业类别分组的 OLS 估计结果（表 5），表明从事第二产业的农民工人力资本回报要高于第一产业，从事第三产业的农民工人力资本回报要高于第二产业，农民工的人力资本回报正在与生产力的高低呈现相一致的变动。其中，从事第一产业的农民工的教育回报不显著，从事第二产业的农民工的教育回报率为 3.82%，从事第三产业的农民工教育回报率为 5.75%。另外，表 5 还有一个非常有价值的实证结果，就是培训在第一产业的估计结果不显著，在第二产业、第三产业的估计值分别为 6.34% 和 9.53%。通常情况下，第二、三产业培训的内容和技能水平要高于第一产业，这也是人力资本回报与生产力发展相一致的一个体现。同时，按不同受教育程度估计的结果表明（表 5），在第三产业组中，除了农民工人力资本回报随着受教育程度的提高而递增外。同时，对于相同受教育程度的外出农民工，第三产业的人力资本回报要高于第二产业。因此，提高农民工的人力资本水平对于提高劳动生产力以及促进产业升级具有十分重要的意义。

表 5. 外出农民工人力资本回报的地区差异

解释变量	方程（1） 东部地区	方程（2） 中部地区	方程（3） 西部地区	解释变量	方程（1） 东部地区	方程（2） 中部地区	方程（3） 西部地区
教育年限	0.0470***	0.0347***	0.0196***	初中	0.0538***	0.0583***	0.0200***
经验	0.0185***	0.0322***	0.0217***	高中	0.1466***	0.1175***	0.0547***
经验平方	-0.0003***	-0.0006***	-0.0004***	中专	0.2244***	0.1464***	0.1319***
性别	0.1373***	0.2307***	0.2240***	大专及以上	0.4939***	0.4136***	0.2880***
培训	0.0727***	0.0798***	0.0840***	经验	0.0205***	0.0338***	0.0233***
常数项	1.1594***	1.0332***	1.3053***	经验平方	-0.0004***	-0.0007***	-0.0005***
观察值数	30254	7077	9764	性别	0.1444***	0.2352***	0.2280***
				培训	0.0717***	0.0829***	0.0844***
				常数项	1.5012***	1.2671***	1.4321***
				观察值数	30254	7077	9764

数据来源：国家统计局《2011 年农民工监测调查》。注：因变量为“小时工资的对数”；“***、**、*”分别代表系数估计值在 1%、5%、10% 显著性概率水平下显著；“小学及以下”作为参照。

按不同地区分组的外出农民工人力资本回报的 OLS 估计结果（表 6）表明，教育年限的回归系数在三个分组中均显著为正。其中，在东部地区组中，农民工的教育回报率为 4.70%，中部地区组中农民工的教育回报率为 3.47%，西部地区组中农民工的教育回报率为 2.0%。由于东部地区属于经济发达地区，生产力要高于中西部地区，因此，从地区生产力发展水平来看，东部地区就业的农民工人力资本回报明显高于中西部地区，体现了农民工人力资本回报对生产力发展所揭示的含义，即人力资本回报是生产力发展的一个集中体现。同时，显示了随着受教育程度的提高，人力资本的回报依然是递增的一致性。与按受教育年限衡量的不同地区分组的外出农民工人力资本回报的估计结果相一致。

五、增加农民工人力资本应对刘易斯转折点的挑战

从中国经济发展和劳动力市场的现实观察，普通劳动力即人力资本水平较低的农民工供给短缺时，未来经济增长所需的劳动力供给，尤其是适应中等收入阶段挑战——即经济发展阶段转变的劳动力资源供给是刘易斯转折点之后面临的主要挑战之一。从统计和实证研究结

果来看，以受教育程度和技能培训反映的外出农民工人力资本积累水平还较低，其教育回报率为 4.12%~4.7%之间，并且农民工人力资本回报随着受教育程度的提高而递增，技能培训对农民工的小时工资收益有显著地增加作用；外出农民工从事的产业类别、职业身份和地区差异，都对农民工人力资本回报产生了显著地影响，体现了农民工人力资本回报对生产力发展所揭示的含义。因此，如何提高农民工人力资本积累是应对刘易斯转折点的挑战、增加劳动供给的核心所在。

农民工人力资本积累还比较低，农民工的教育水平，决定了中国劳动力的人力资本总体水平，也决定了劳动生产力的总体水平，甚至经济增长的可持续性。通过深化农村教育尤其是中西部地区的农村教育，由于农村处于义务教育年龄的人口比重大，对教育公共投入应该有较大的倾斜，这样在将来能有效的增加农民工人力资本积累水平的巨大供给潜力。另一方面，培训是增强农民工人力资本积累水平的一种有效方式，对农民工人力资本的回报具有显著地促进作用。加强农民工培训，尤其是 15-24 岁青年农民工群体的培训，与加强对农民工的职业技能教育结合起来，进一步增加已经进城就业农民工的人力资本积累水平。由于农民工人力资本回报已是生产力发展的一个集中体现。因此，应注重发挥劳动力市场机制配置劳动力资源的作用，提高农民工的人力资本水平对于提高劳动生产力以及促进产业升级，增强农民工在产业、行业和地区间的流动和再配置。

Human Capital Accumulation of Rural Migrants: Education, Training and Returns

Qu Xiaobo Du Yang

Abstract: To improve human capital accumulation and return is an important factor of upgrading industry and increasing TFP after China has entered into mid-income stage. Using rural migrants' survey data from State Statistical Bureau, this paper has empirically analyzed education, training and returns of rural migrants, as well as relationship between human capital returns of rural migrants and productivity. Results from Statistical and regression show human capital return of rural migrant accord with mechanism with market allocating labor resources. Rural migrants possessing comparatively higher level of human capital distribute and flow to industry, occupation and region with comparatively higher productivity. Therefore, increasing human capital accumulation is an important policy implication for coping with challenges after Lewis turning point.

Key words: Rural Migrants; Education and Training; Human Capital Returns