第 37 卷 第 7 期
2011 年 7 月

财经研究
Journal of Finance and Economics

Vol. 37 No. 7
Jul. 2011

创意阶层空间集聚与区域劳动生产率差异
——基于中国省际面板数据的分析

洪　进，余文涛，赵定涛
（中国科学技术大学 管理学院，安徽 合肥 230026）

摘　要：文章运用创意阶层和集聚经济相关理论，基于中国 30 个省域 1999—2007 年面板数据，考察了创意阶层的空间集聚效应。研究表明，创意阶层空间集聚对劳动生产率的影响表现为直接和间接两种效应。从直接效应看，创意阶层集聚对劳动生产率的影响显著为正；而间接效应则表明，创意阶层集聚将通过区域技术创新、城市化水平和产业结构等影响区域劳动生产率。文章进一步研究发现，区域创新和城市化水平具有一定滞后效应。在采用两阶段最小二乘法和分区域探讨后，文章的结论基本稳健。

关键词：创意阶层；空间集聚；空间劳动生产率；知识外溢

中图分类号：F061.5；F240　**文献标识码：**A　**文章编号：**1001-9952(2011)07-0092-11

一、前　言

改革开放以来，中国的劳动力资源为经济增长带来了巨大优势，然而随着中国人口红利的式微及资源与环境瓶颈的凸显，寻求一种新型经济增长模式已成为亟待解决的难题。经济增长理论也急需一种新的分析框架。经济学从古典经济增长理论—新古典经济增长理论—内生经济增长理论，其对现实的解释已经有了显著的改进。特别是近年来，以 Florida(2002a)为代表的文化创意经济理论，为理解区域经济增长提供了新视角，也为中国在后人口红利期的经济发展增添了新的理论支撑。

创意经济理论对经济增长的解释，突破了传统的单纯分析物质资本和人力资本的范畴，开始探索社会文化和意识形态对经济增长的重要作用。其研究表明：一个区域的技术创新水平与具有创意的文化（用 Bohemian Index 衡

收稿日期：2011-03-08

基金项目：国家社会科学基金重大招标项目（08&ZD043）；教育部人文社会科学研究项目（09YJA630153）

作者简介：洪　进（1965—），男，安徽铜陵人，中国科学技术大学管理学院副教授；
余文涛（1985—），男，江西宜黄人，中国科学技术大学管理学院博士生；
赵定涛（1955—），男，安徽广德人，中国科学技术大学管理学院教授，博士生导师。

量）和多样性（人口、种族等）具有显著的正相关性。因此，一个宽容的、开放的和多样化的区域能够吸引"源源不断"的创意阶层（Creative Class）流向该地区，并使该区域成为一块"创意人才磁铁"，进而引来高技术产业集聚，由此带来的创意生态圈将推动区域经济增长（Florida，2002b）。为了进一步强调创意阶层的合理性，研究者还比较了人力资本和创意阶层的差别，即人力资本更能确切地解释经济增长（Florida 等，2008；Markusen，2004；Marlet 等，2004）。即便如此，创意阶层理论仍遭到很多质疑。批评主要集中在两个方面：一是创意阶层理论在模型构建和经济分析方面非常薄弱；二是其理论渊源并无新意，都是基于内生增长理论（Glaeser，2004；Scott，2006）。另外我们还注意到，创意阶层理论还忽视了知识外溢在经济活动空间内的集聚效应。尽管在创意经济文献中也提及创意阶层密度，但是其计算方法是用区域创意阶层的数量与该区域总人口的比例来衡量，显然这并非空间的概念，也就无法解释创意阶层空间集聚的外部性。

本文以创意阶层和新经济地理学中的集聚经济理论为基础，探讨中国创意阶层空间集聚对劳动生产率的影响。与现有研究相比，本文的研究价值主要在于：(1)在创意阶层理论中引入空间集聚的概念，这将有利于填补创意阶层理论忽视空间集聚效应的浅壑；(2)Florida 等学者对创意阶层的研究主要采用截面数据，本文采用面板数据展开研究，以增强相关结论的可靠性；(3)本文为创意阶层理论提供了一个来自发展中国家的实证数据支持，并为解释中国区域间劳动生产率差异提供了一个新视角。

二、模型设定

Ciccone 和 Hall（1996、2002）分析区域空间经济密度与劳动生产率关系的模型对本文具有很强的借鉴意义。我们以该模型为基础，将其扩展为一个创意阶层集聚与区域劳动生产率关系的模型。假定经济活动空间内部劳动、创意资本、物质资本的分布是均匀的，并令单位面积产出水平为 q，则生产函数为：

$$q=\Omega_i f(nC,k;Q_i,A_i)=\Omega_i(nC_i)^{\alpha}k^{1-\alpha}(Q_i/A_i)^{\frac{\lambda-1}{\lambda}} \tag{1}$$

其中，Ω_i 表示第 i 个区域全要素生产率，其与特定区位条件相关；n 表示单位土地面积劳动力数量；C 用以衡量劳动力要素质量，即创意资本水平；k 为单位土地面积资本数量；Q_i 和 A_i 分别表示第 i 个区域总经济规模（总产出水平）和总土地面积，则 Q_i/A_i 表示单位面积产出水平（q），可用以分析产出分布的空间外部性，并且当且仅当 $\lambda>1$ 时，这种外部性才显著为正；α 表示单位土地面积的产出对劳动力和创意资本的反应系数，取值在(0，1)之间。

由于假定经济活动空间内部产出水平的分布是均匀的，第 i 个区域的总产出可以用单位面积产出与第 i 个区域的总土地面积之积表示，也即：

$$Q_i=A_i\times q=A_i\times\Omega_i(N_iC_i/A_i)^{\alpha}(K_i/A_i)^{1-\alpha}(Q_i/A_i)^{\frac{\lambda-1}{\lambda}} \tag{2}$$

其中，N_i 表示总的就业规模，N_i/A_i 则表示单位土地面积的劳动力数量，即(1)式中的 n；K_i 表示总资本存量，K_i/A_i 则表示单位土地面积资本数量，即(1)式中的 k。通过对(2)式的变换可以求得第 i 个区域的平均劳动生产率为：

$$Q_i/N_i=\Omega_i^{\lambda}(C_i/A_i)^{\alpha\beta\lambda}(K_i/N_i)^{\alpha\lambda(1-\beta)}(N_i/A_i)^{\alpha\lambda-1}A_i^{\alpha\beta\lambda} \tag{3}$$

其中，Q_i/N_i 表示第 i 个区域的平均劳动生产率；C_i/A_i 表示第 i 个区域的创意阶层空间分布密度，即创意阶层的空间集聚水平；K_i/N_i 表示第 i 个区域的人均资本水平；N_i/A_i 为第 i 个区域的劳动力就业密度。

将(3)式变换为线性对数形式，我们可以得到：

$$\ln\frac{Q_i}{N_i}=\lambda\ln(\Omega_i A_i^{\alpha\beta})+\alpha\beta\lambda\ln\frac{C_i}{A_i}+(\alpha\lambda-1)\ln\frac{N_i}{A_i}+\alpha\lambda(1-\beta)\ln\frac{K_i}{N_i}+u_i \tag{4}$$

由于中国各类统计年鉴缺乏资本存量直接数据，需要对变量进行修正。由于产出的分配一般可以分为劳动力工资、资本利息和土地租金，我们假定每个省份之间的资本利息和土地租金相同，则(4)式的被解释变量可以变成平均工资，用以衡量劳动生产率水平。同时，工资衡量的是劳动力的收益，不包括资本等其他要素收益，所以将工资作为被解释变量，解释变量中不需要控制人均资本存量的影响，这有利于解决缺乏资本存量数据的困扰。[①]

(4)式中由于各省全要素生产率水平很难估计，同时各省行政土地面积具有历史性和稳定性，我们将这种效应添加在各省固定效应中。为了进一步说明区域的差异性，本文还将通过对东部、中部、西部、东北四个区域的分析，控制全要素生产率和土地面积等因素的综合影响。劳动力就业密度(N_i/A_i)的测算往往因实际研究问题的差异而不同(范剑勇，2006；杨良文等，2008；刘修岩等，2008)在本文模型中，创意阶层空间集聚度和就业密度存在较强的共线性，因此我们采用各省城市化水平作为就业密度的替代变量，而城市化恰好又是本文关注的变量之一。各省的区域创新水平和产业结构状况都是影响各省工资水平的重要因素，我们需要对此进行控制。最后，为了研究创意阶层集聚与区域创新、城市化和产业结构对区域劳动生产率的交互影响，我们引入三个变量分别与创意阶层空间密度的乘积项。

结合上述分析，(4)式可以变为：

$$\ln(wage_i)=\alpha_0+\alpha_1\ln(C_i/A_i)+\alpha_2\ln P_i+\alpha_3\ln(Urb_i)+\alpha_4\ln(MSration_i)+\phi con_i+u_i \tag{5}$$

其中，$wage_i$ 和 Urb_i 分别表示各省工资水平和城市化水平；P_i 为各省发明专利授权数，以代表区域创新水平；$MSration_i$ 为第二产业与第三产业产值之比，以代表各省的产业结构；con_i 为区域创新、第二三产业产值比重和城市化水平分别与创意阶层空间集聚的交互项，在下文分析中将它们逐一引入模型；α_0 是常数项；u_i 是随机误差项。

由于本文采用省际面板数据分析创意阶层空间集聚对区域劳动生产率的

影响,在(6)式中需加入时间影响,实际估计方程为:

$$\ln(wage_{it})=\alpha_0+\alpha_1\ln(C_{it}/A_{it})+\alpha_2\ln P_{it}+\alpha_3\ln(Urb_{it})+\alpha_4\ln(MSration_{it})+\phi con_{it}+u_{it} \tag{6}$$

三、数据来源与统计描述

(一)数据来源。各省职工平均工资、创意阶层数量(经过修正的专业技术人员)、发明专利授权量以及第二、三产业产值比等数据均来自2000－2008年《中国统计年鉴》,城市化水平即非农业人口比重数据来自2000－2008年《中国人口就业统计年鉴》,各省行政土地面积数据来自2000－2008年《中国城市统计年鉴》。样本为1999－2007年全国30个省份的面板数据。鉴于西藏自治区部分数据缺失,收集也较为困难,在样本选择时予以剔除。

(二)变量说明。本文使用中国各省职工平均工资作为被解释变量。一般来讲,一个区域经济越发达,其劳动生产率越高,平均工资水平也越高。因此,用各省平均工资水平来代表劳动生产率水平是合理的。

1.创意阶层空间密度。创意阶层空间密度是本文关注的主要解释变量,也是本文展开研究的核心概念。按照Florida(2002a)对创意阶层的定义,创意阶层由具有高级创意的核心人员和具有创造力的专职人员构成。其中,核心人员包括科学家、工程师、大学教授、诗人、小说家、艺术家、演员、设计师、建筑师、散文家、编辑、文化工作者、咨询研究人员、分析师以及政策制定者,专职人员包括高科技工作者、金融服务人员、从事法律或保健的工作人员以及商业管理者等。然而,我国官方统计年鉴中没有Florida式的创意阶层,因此我们采用变通的方法来处理。创意阶层的本意是指那些具有特殊技能的人才,从这个意义上讲,中国的专业技术人员能够较好地反映“中国式”的创意阶层(Qian等,2008)。但是专业技术人员中部分劳动者从事的工作与具有创意的工作岗位相去甚远,如图书管理、低级会计等工作岗位。因此,为了更真实地反映中国创意阶层的集聚效应,我们将专业技术人员中的制造业工人、采掘业工人以及农、林、牧、渔业等专业技术人员排除在外,用剩下的人员来代表中国的创意阶层,用这部分创意人才除以各省行政区域土地面积来代表区域创意阶层集聚水平。[②]

根据集聚经济理论,创意阶层的空间集聚规模越大,其集聚经济效应越强,从而越能提高该地区的劳动生产率。

2.城市化水平。城市是多种高质量生产要素集聚的场所,有利于创意资本、知识和技术的积累。因此,城市化水平的提高可以带来多样化经济和集聚经济,进而提高区域劳动生产率(Jacobs,1969)。我们用非农业人口占总人口的比重来衡量城市化水平。

3.区域创新水平。新经济地理学和内生增长理论对区域创新的概念已形

成了较完善的分析框架，本文沿用这种分析思路，即创新通过知识溢出效应、产业联动效应和创新浪潮等途径促进区域劳动生产率的提高。我们用各省发明专利授权数量来代表区域创新水平。

4.产业结构。区域产业结构将对区域劳动生产率产生影响。通常来说，第三产业比重越高的地区，其平均工资水平要高于其他地区。本文用各省第二、三产业产值之比来衡量区域产业结构状况，即第三产业比重越高，劳动生产率就越高。

5.交互项。创意人才集聚对劳动生产率的影响不仅具有直接效应，还具有间接效应。创意阶层集聚将为区域知识存量的积累提供创意资本，促进知识外溢、技术创新、产业结构优化和城市化水平提高等，最终促进劳动生产率的提高。为了捕捉创意阶层集聚的间接效应，我们将区域创新水平、产业结构和城市化水平，分别与创意阶层集聚的乘积项逐一引入模型。

（三）统计描述。表1为各个变量的描述性统计值。从样本期数据可知，各省的人均工资水平、创意阶层集聚度、区域创新能力、产业结构和城市化水平等，均有很大的变异：人均工资水平均值为14 812.26元，变动范围在6 065元至49 310元之间，标准差高达6 960.13元；发明专利授权数量均值为457.1项，变动范围在5项至4 824项之间，标准差为689.38项；创意阶层密度的均值为13.9（人/平方公里），变动范围在0.82（人/平方公里）至95.41（人/平方公里）之间，而标准差仅为20.04（人/平方公里），说明其地区差异小于工资水平和区域创新；城市化水平和第二、三产业产值比的地区差异仍然较大，但明显小于其他变量。

表1　主要变量描述性统计值

	观测数	均值	标准差	最小值	最大值
工资水平（元/人）	270	14 812.26	6 960.13	6 065	49 310
创意阶层空间密度（人/平方公里）	270	13.9	20.04	0.82	95.41
区域创新（项）	270	457.1	689.38	5	4 824
城市化水平（%）	270	35.1	16.65	14.46	87.46
第二、三产业产值比（%）	270	1.22	0.28	0.37	2.02

四、面板数据实证分析

（一）实证分析。从数据的描述性统计可以看出面板数据截面异方差显著，如果采用混合最小二乘回归（Pooled OLS）将造成系数估计值非一致性，而固定效应（Fixed Effect）与随机效应（Random Effect）识别的Hausman检验p值接近于0，这在统计上表明随机效应模型不合适，因此本文采用固定效应对基本方程进行回归分析。

我们先对（6）式进行固定效应估计，结果见表2第2列，第2列也是基本模型。模型2至模型5在基本模型的基础上逐步添加了区域创新、城市化水平及产业结构与创意阶层集聚的交互项。模型1显示，创意阶层空间密度对

劳动生产率的影响显著为正,弹性系数为1.35,即单位面积创意阶层集聚水平提高1%,劳动生产率将提高1.35个百分点。这验证了创意人才集聚效应的存在。区域创新和城市化水平的系数显著为正,这基本符合我们的预期,但是第二产业与第三产业产值比对劳动生产率的影响和理论预期不一致,可能的解释是目前中国第二产业发展仍然是地区工资水平提高的主要因素,传统服务业所占比重仍然较高,使整体服务业的平均劳动生产率低于工业部门。

表2　当期固定效应估计结果

自变量	模型1	模型2	模型3	模型4	模型5	模型6	模型7
常数项	4.4935***	4.5392***	3.8472***	4.6994***	3.8701***	2.8341***	1.7015**
	(12.389)	(12.205)	(7.400)	(13.951)	(7.528)	(5.258)	(1.995)
Ln(C/A)	1.3463***	1.3139***	1.7041***	1.1675***	1.6368***	2.2896***	2.8592***
	(6.614)	(6.394)	(5.970)	(6.267)	(5.666)	(7.340)	(5.679)
Ln(P)	0.3298***	0.3457***	0.3316***	0.3306***	0.3225***	0.2931***	0.3605***
	(19.48)	(9.593)	(19.341)	(21.035)	(8.843)	(12.691)	(7.058)
Ln(Urb)	0.1438***	0.1421***	0.3284***	0.1744***	0.3986***	0.1274***	0.5275***
	(2.680)	(2.621)	(2.816)	(3.223)	(3.169)	(2.485)	(4.005)
Ln(MSration)	0.3135***	0.3163***	0.3651***	0.8955***	0.9458***	0.4057***	0.9260***
	(3.533)	(3.509)	(4.095)	(5.673)	(5.980)	(4.429)	(5.724)
Ln(C/A)×Ln(P)		−0.0054			0.0051		−0.0171
		(−0.449)			(0.427)		(−1.034)
Ln(C/A)×Ln(Urb)			−0.1020*		−0.1270**		−0.2246***
			(−1.813)		(−2.042)		(−3.028)
Ln(C/A×Ln(MSration)				−0.2536***	−0.2677***		−0.2360***
				(−4.909)	(−4.863)		(−3.911)
Adj. R^2	0.8817	0.8792	0.880	0.912	0.908	0.866	0.885
观察数	270	270	270	270	270	240	240

注:括号中为t值,*、**和***分别表示在10%、5%和1%的显著性水平上显著,下同。

模型2显示,创意阶层集聚与区域创新交互项的系数为负,但统计上不显著。这说明在当期,创意阶层的集聚效应通过区域创新作用于劳动生产率的效果不明显。模型3在基本模型中加入了创意人才集聚与城市化水平的交互项,其系数为负,表明创意阶层集聚的增强将通过降低城市化水平提高劳动生产率。这与我们的预期不一致,但结合创意阶层的具体特征和中国城市发展的实际,我们认为可能的原因是当前城市的自然、人文、社会环境不足以吸引创意阶层栖息于此,相反他们可能更愿意生活在宽容度高、具有多样化且基础设施完善的非中心城市区域,然后在岗位上发挥自己的创意,进而推动劳动生产率的提高。当然,其系数只在10%的显著性水平上显著。模型4中交互项的系数显著为负,表明当期创意阶层密度的提高有利于第三产业比重提高,进而提高区域生产率水平。具体而言,具有创意的岗位往往需要专家思维、复杂沟通以及适时灵感,因此在创意岗位上的创意阶层为了获得工作所需要的新思维、新理念,他们对服务业的要求无论从数量上还是质量上都较高。因此,创意阶层的集聚将带来服务业的繁荣,特别是在中国,这将使产业结构得到优

化，进而提高劳动生产率。当三个交互项同时被引入模型 5 中，其回归结果与模型 2、模型 3 和模型 4 的结论基本一致。

上述主要结论基本印证了我们的理论预期，然而创意阶层的空间集聚效应可能具有内生性，即创意阶层的空间集聚将带来区域劳动生产率的提高是一方面，但另一方面，区域劳动生产率的提高将吸引更多的创意阶层集聚该区域，从而提高该区域的创意阶层集聚水平。由联立性所导致的内生性将引起估计偏误。为此，我们采用滞后期的创意阶层密度作为工具变量，并应用两阶段广义最小二乘法（2SGLS）进行回归，结果见表 2 第 7 列，而模型 7 则在模型 6 的基础上添加了三个交互项。从回归结果来看，创意阶层空间密度对劳动生产率的影响仍然显著为正，并且更加强烈，其偏效应分别为 2.29 和 2.86。其他变量系数和符号与模型 1 和模型 5 相比没有显著差别，说明基本上不存在由创意阶层空间集聚与区域劳动生产率互动影响而引起的内生性。

总体而言，创意阶层空间集聚有利于区域劳动生产率的提高，且结果较为稳健，不具有内生性，但其间接效应除了优化产业结构显著外，另两项交互项与理论预期不符合，因此我们需要进一步分析。

鉴于创意人才的集聚效应可能具有滞后性，我们把创意阶层集聚的一阶滞后项引入基本方程进行回归（结果见表 3 第 2 列）。结果显示，创意阶层集聚效应显著为正，其偏效应为 1.49，相对于模型 1 提高了 0.14 个百分点，其他变量的系数和符号与模型 1 相比基本一致，这印证了创意人才集聚对劳动生产率具有滞后效应的猜想。为了分析间接效应，我们仍然将交互项逐一引入基本模型分别进行回归（结果见表 3 第 3 列至第 6 列）。模型 9 显示，创意阶层空间集聚与区域创新乘积的滞后项对劳动生产率的影响在 1％的显著性水平上显著为正，即创意阶层通过区域创新促进生产率水平提高的效果需在一定时期内才能显著发挥，但是其偏效应较小，仅为 6％，说明中国的经济体离基于知识的经济体还相差甚远。模型 10 中交互项显著为正，说明创意阶层通过提高城市化水平能够显著促进生产率发展，但这一影响仍然很小，仅为 9％。模型 10 的交互项显著为正，而模型 3 的交互项却在 10％的显著性水平上显著为负，这似乎是一对矛盾。经过分析我们可作如下解释：模型 3 的交互项为负说明在当期创意阶层集聚确实有远离中心城市发展的趋势；而模型 10 的交互项为正且在 10％的显著性水平上显著则说明城市为各类生产要素的集聚提供了空间，城市化水平的提高将有利于创意人才的积累，而创意人才的积累具有很强的外溢性（只不过这种外溢性具有一定滞后效应），并显著促进生产率提高。[③] 模型 11 显示，创意阶层空间集聚通过优化产业结构对区域劳动生产率的滞后效应统计上并不显著，但是在当期，创意阶层空间聚集通过优化产业结构提高区域劳动生产率的效果非常明显。模型 12 将三个滞后一期的交互项引入模型中，可以看出回归结果与上述模型大体上一致，但是产业结

表 3　带有滞后项的固定效应估计结果

自变量	模型 8	模型 9	模型 10	模型 11	模型 12	模型 13
常数项	4.2018***	4.7734***	4.3043***	3.9986***	5.0174***	4.4708***
	(10.349)	(12.001)	(10.466)	(9.698)	(12.896)	(7.870)
Ln(C/A)		1.3572***	1.2161***	1.5654***	1.0064***	1.3627***
		(6.151)	(4.859)	(6.648)	(4.283)	(3.744)
Ln(C/A) 滞后一期	1.4900***					
	(6.464)					
Ln(P)	0.3286***	0.1805***	0.2921***	0.3201***	0.1662***	0.1597***
	(15.372)	(6.702)	(13.100)	(15.396)	(6.046)	(5.796)
Ln(Urb)	0.1495***	0.1010**	0.1586***	0.1714***	0.1517***	0.1370***
	(2.746)	(2.204)	(3.026)	(3.000)	(3.062)	(2.731)
Ln(MSration)	0.3862***	0.4809***	0.3153***	0.4494***	0.5947***	0.5862***
	(3.929)	(5.980)	(3.288)	(3.573)	(5.300)	(5.232)
Ln(C/A)×Ln(P) 滞后一期		0.0596***			0.0559***	0.0540***
		(6.917)			(6.475)	(6.300)
Ln(C/A)×Ln(Urb) 滞后一期			0.0856***		0.0570***	0.0476**
			(3.411)		(2.578)	(2.002)
Ln(C/A)×Ln(MSration) 滞后一期				−0.0579	−0.0945**	−0.0762
				(−1.039)	(−2.001)	(−1.552)
Adj. R^2	0.847	0.890	0.868	0.867	0.895	0.911
观察数	240	240	240	240	240	240

构交互项滞后期的系数在5%的显著性水平上显著为负，这可能是三个交互项同时引入模型中引起了多重共线性的缘故。

同样为了避免内生性问题，模型13将创意阶层空间集聚的滞后项作为工具变量来代替当期变量，两阶段最小二乘法回归结果与上述分析结论无明显差异，调整后的拟合优度也得到提高；同时产业结构交互项的滞后项与模型11的结论基本一致，这也间接印证了模型12存在多重共线性。因此，上述关于创意阶层空间集聚带来区域创新而促进生产率提高，以及城市化对创意阶层人才具有积累效应的结论是稳健的。

（二）区域分析。由于中国特殊的空间经济地理结构，我们还将分区域分析创意阶层的集聚效应。④我们仍然选用个体固定效应模型，并应用截面加权的广义最小二乘法(GLS)进行估计；同时考虑到内生性问题，我们还报告了两阶段广义最小二乘法(2SGLS)估计结果（工具变量仍然采用创意阶层密度的滞后项，见表4）。从估计结果来看，东、中、西部地区创意阶层集聚效应都在1%的显著性水平上显著为正，但是东北地区创意阶层集聚在10%的显著性水平上显著为负，即创意阶层的空间离散将提高劳动生产率水平。这与上述结论不一致。我们认为可能的原因是东北地区并未摆脱重工业生产基地的惯性，由于第二产业比重过大，新兴创意产业的发展被挤压，使创意阶层兴起滞后，进而造成其系数为负。同时，东北地区城市化水平和第二、三产业产值比

的系数都为负但统计上不显著，可能的原因是由于近年来“振兴东北老工业基地”相关政策的实施，其产业结构得到一定调整但还不完善，城市化进程仍然滞后。东北地区的回归结果反映了这一过渡阶段的特征。

表4　分区域固定效应估计结果

自变量	东部地区		东北地区		中部地区		西部地区	
	Fixed Effect	ZSGLS	Fixed Effect	ZSGLS	Fixed Effect	ZSGLS	Fixed Effect	ZSGLS
常数项	5.3457***	4.8807***	11.0321***	30.6028***	4.7770***	2.007**	2.1204***	−0.3749
	(8.329)	(5.027)	(3.077)	(3.080)	(8.018)	(2.28)	(2.845)	(−0.435)
Ln(C/A)	0.5358**	0.7491*	−2.5426*	−13.7717**	1.3737***	3.6239***	3.4614***	5.3622***
	(2.005)	(1.754)	(−1.802)	(−2.5818)	(2.891)	(4.902)	(6.735)	(7.426)
Ln(P)	0.3055***	0.2878***	0.4490***	0 .1570	0.3875***	0.2855***	0.1737***	0.0722
	(14.212)	(10.990)	(5.575)	(0.595)	(7.587)	(3.791)	(3.842)	(0.977)
Ln(Urb)	0.3159***	0.3119***	−0.1254	−0.5416	0.0997	0.0661	0.1656*	0.0925*
	(2.898)	(2.713)	(−0.1945)	(−0.865)	(0.977)	(0.727)	(1.728)	(1.881)
Ln(MSration)	−0.2167*	−0.1659	−0.3538	−0.1331	0.5962***	0.5653***	0.5796***	0.5291***
	(−1.617)	(−1.092)	(−1.054)	(−0.306)	(4.304)	(4.054)	(3.813)	(3.5445)
R^2	0.928	0.920	0.882	0.782	0.876	0.887	0.886	0.864
Adj. R^2	0.916	0.905	0.846	0.705	0.852	0.862	0.866	0.836
观察数	99	88	27	24	63	56	81	72

从创意阶层空间集聚对区域劳动生产率的弹性来看，西部地区为3.46，高于中部地区1.37，而东部地区仅为0.54。为什么具有较好工业基础和产业结构的东部地区，其创意人才集聚效应反而低于中西部地区？从中国经济发展的实际来看，我们认为由于近年来“西部大开发”和“中部崛起”战略的实施以及相关人才引进和区域发展政策的践行，区域发展迅速，尤其是人才引进措施推行得当，使中西部地区创意人才集聚效应凸显；而东部地区产业结构已经趋于完善，各类生产要素积累作用的差距低于中西部地区，或者说东部地区可能已经相对超越高级人才集聚效应的发展阶段。由此，东部地区创意阶层空间集聚效应略低于中西部地区。不过东部地区劳动生产率的截距项为5.35，仍然高于中西部地区(中部为4.78，西部为2.12)，这说明东部地区的创意阶层集聚与劳动生产率的总体水平仍然高于中西部地区。

此外，四个区域的知识溢出效应、城市化水平、产业结构等变量与理论预期和现有文献的结论基本一致。无论东部、中部、西北还是东部地区，知识创新的溢出效应都很显著，而城市化水平和产业结构估计结果都表明东部地区比中西部地区更占优势。从两阶段广义最小二乘估计结果看，四个区域的固定效应估计都基本稳健。

五、结　论

本文受创意阶层与集聚经济相关理论启发，分析了中国创意阶层空间集聚效应及其影响机制。我们发现创意阶层的空间集聚无论在当期、滞后一期还是分区域，对劳动生产率的直接影响都显著为正(东北地区较为特殊)，这不仅说明目前中国创意阶层空间集聚效应的存在性，也为解释我国区域间劳动生产率差异提供了一个新视角。从交互项看，在当期，创意阶层集聚有利于优

化产业结构,进而提高劳动生产率水平,而创意阶层集聚通过提高区域创新和城市化水平影响劳动生产率的效应具有显著的滞后性。两阶段最小二乘法和分区域探讨则进一步验证了创意阶层集聚效应的存在性,也增强了本研究的可信性。相关政策启示为:第一,各地方政府应进一步加大人才引进力度,不断完善人才引进机制,积极为高层次创意人才落实特殊政策,充分发挥创意阶层集聚效应。同时,通过构建开放、多样、宽容的区域体系吸纳并留住创意人才,为区域创新、城市经济、产业结构优化升级提供新动力。特别是中西部地区,应该充分抓住较高的创意阶层边际收益优势,逐步缩小东西部差距。第二,大力推进创意产业发展。一方面,通过创意产业释放创意人才集聚效应,在"创意人才磁铁中心"为兴办创意园区提供条件;另一方面,通过创意人才集聚孵化创意产业,优化产业结构,最终实现经济良性循环。

注释:

①Sveikauskas(1975)、Harris 和 Ioannides(2000)、杨良文等(2008)都采用了这种处理方法。

②需要指出的是,由于部分省份在不同年份发生过较大的行政区划变动,这给分析创意阶层的集聚效应带来偏差。为此,我们对行政土地面积发生较大变更的省份进行了修正,用观测期的平均值来代替具有较大变动年份的数据。

③两种交互效应的大小不能以系数绝对值一概而论,因为还有其他因素未加入该模型。

④四个区域划分基于中国传统经济空间地理因素,并结合各区域创意产业发展和工业结构特征。东部地区包括北京、天津、河北、山东、上海、江苏、浙江、福建、广东、海南、广西等11个省市,中部地区包括山西、内蒙古、安徽、江西、河南、湖北、湖南等7个省,西部地区包括重庆、四川、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆等9个省市,东北地区包括辽宁、吉林、黑龙江三省。

主要参考文献:

[1]范剑勇.产业集聚与地区间劳动生产率差异[J].经济研究,2006,(11):72－81.

[2]刘修岩,殷醒民.空间外部性与地区工资差异:基于动态面板数据的实证研究[J].经济学(季刊),2008,(1):77－98.

[3]陈良文,杨开忠,沈体雁,王伟.经济集聚密度与劳动生产率差异——基于北京市微观数据的实证研究[J].经济学(季刊),2008,(1):99－114.

[4]Florida R.The rise of the creative class[M].New York:Basic Books,2002a.

[5]Florida R.The economic geography of talent[J].Annals of the Association of American Geographers,2002b,92(4):743－755.

[6]Markusen A.Targeting occupations in regional and community economic development [J].Journal of the American Planning Association,2004,70(3):253－268.

[7]Florida R Mellander C.Sto larick K.Inside the black box of regional development:Human capital,the creative class and tolerance[J].Journal of Economic Geography.2008,8(5):615－649.

[8]Marlet G, van Woerkens C.Skills and creativity in a cross-section of Dutch cities[R].Working Paper,2004.

[9]Glaeser E.Review of Richard Florida's the rise of the creative class[DB].http://www.creativeclass.com/rfcgdb/articles/GlaeserReview.pdf,2004.

[10]Scott A J.Creative Cities:Conceptual issues and policy questions[J].Journal of Urban Affairs,2006,28(1):1－17.

[11]Qian H.Talent,creativity and regional economic performance:The case of China[J].The Annals of Regional Science,2010,45(1):133－156.

[12]Jacobs J.The economy of cities[M].New York:Random House,1969.

Spatial Agglomeration of Creative Class and Differences of Regional Labor Productivity: Analysis Based on China's Provincial Panel Data

HONG Jin,YU Wen-tao,ZHAO Ding-tao

(*School of Management, University of Science and Technology of China, Hefei* 230026, *China*)

Abstract: Based on the theories of creative class and spatial economy, this paper estimates the spatial aggregation effects of creative class by the panel data of 30 provinces in China from 1999 to 2007. Empirical results suggest that the spatial agglomeration of creative class has direct and indirect impacts on labor productivity. Viewed from the direct impact, the agglomeration of creative class has the significantly positive impact on labor productivity;and the indirect impact shows that the agglomeration of creative class affects labor productivity through some mediators such as regional technology innovation, urbanization and industrial structure. Furthermore, it also finds that regional technology innovation and urbanization have lag effects to some certain extent. After the application of 2SLS and cross-region analysis, the conclusions are basically robust.

Key words: creative class; spatial agglomeration; regional labor productivity; knowledge spillover

(责任编辑　许　柏)