

DOI: 10.19361/j.er.2018.04.07

地方税收真的会抑制区域创新吗?

——基于政府行为视角下的非线性门槛效应研究

吴非 杨贤宏 龙晓旋 任玘*

摘要: 本文利用1999–2014年中国30个省份的面板数据,构建非线性门槛计量模型研究地方税收对区域创新活动的影响。与既有研究不同,本文不仅考虑“地方税收–区域创新”之间的关系,还将地方政府行为函数引入上述研究框架。研究发现,地方税收水平是影响地区创新能力的重要因素,地方税收水平与区域创新之间的负向关系并不成立,甚至还呈现出了一定的结构性创新动力。进一步研究发现,地方的绩效考核压力会促使地方政府更科学地使用税收手段,以促进实质性创新能力的形成;财政不平衡的存在反而有利于提高地方政府利用税收支持区域创新的效率;最后,拥有较大财政分权比例的地方政府,能够更好地利用税收支持创新活动。特别的,如何调整地方税收的收入和支出路径导向,是促成有竞争力创新动能的重要途径。

关键词: 地方税收;区域创新;地方政府行为;门槛回归

一、引言

中国的经济增长主要得益于有形生产要素的贡献,这一点已经得到诸多研究文献的认同。然而,随着中国经济逐步进入降速换挡的转型期,简单依赖这种生产模式极易陷入经济要素边际效益递减的泥潭。因此,想要提升国家(地区)的经济活跃度,就必须拓展社会技术研发的生产边界,以“创造性破坏”(Schumpeter, 1912)作为地区发展的重要驱动,这也是

* 吴非,暨南大学经济学院、广东区域金融政策研究中心,邮政编码:510632,电子信箱:wufei@m.scnu.edu.cn;杨贤宏,暨南大学经济学院,邮政编码:510632,电子信箱:1412896563@qq.com;龙晓旋,暨南大学经济学院,邮政编码:510632,电子信箱:sylvia_longxx@foxmail.com;任玘(通讯作者),暨南大学经济学院,邮政编码:510632,电子信箱:rending23@qq.com。

本文为国家社会科学基金一般项目“股票流动性与企业创新研究”(项目编号:16BJY172)、广东省高等院校创新强校工程项目“区域金融政策研究团队”(项目编号:2014WCXTD005)、广东区域金融政策研究中心课题“地方政府支持与区域创新发展:机制识别、实证检验与政策选择”(项目编号:2017-JDXM-01)的阶段性研究成果。

本文曾在第三届中国经济增长与发展博士论坛、第八届哈博·高校(经管)博士学术论坛上宣读。感谢武汉大学叶初升、华中农业大学鲁满新、上海财经大学李楠、对外经济贸易大学刘青、吉林大学李政,以及中央财经大学曾康华、天津财经大学焦建国、首都经济贸易大学赵书博、陈远燕等老师富有建设性的批评与修改建议。感谢厦门大学刘诗源、暨南大学张健、华南师范大学廉胜南等同学对本文提出的改进建议。感谢广东区域金融政策研究中心的资助。当然,文责自负。

中国供给侧结构性改革的必由之路。2015年中央经济工作会议指出,将“坚持深入实施创新驱动发展战略,推进大众创业、万众创新,依靠改革创新加快新动能成长 and 传统动能改造提升”确立为宏观调控新战略。在十三五规划中,同样强调要把科技创新作为整个经济社会发展的重要战略基点,进一步释放研发创新活动的主导作用。

作为区域创新驱动形成的重要力量,地方政府可以通过宏观产业政策(黎文靖、郑曼妮,2016)、金融结构调整(陈刚,2015)和财政科技投入(Lee,2011;吴非等,2017)等手段来提升地区创新动能,但鲜有文献从税收的视角来解读区域创新问题。在当前有关税收的研究文献中,本文认为有如下缺憾:其一,导向性偏移。现有研究多将精力倾注在“税收-经济发展”的范式框架中,有关税收如何影响区域经济的研究成果颇丰(张伦俊,2006;何茵、沈明高,2009;梁俊娇等,2017)。但就当前中国经济由“唯GDP”的发展路径到创新驱动发展战略的转向来看,探求“税收-区域创新”的新范式可能更为契合当前的经济和时代要求。其二,技术性偏移。在探索税收与特定经济变量之间的非线性关系上(如拉弗曲线),现有文献多采用核心变量的平方项甚至是引入立方项进行估计(余泳泽等,2017),但由此而产生的严重共线性问题难以规避,导致实证结果存在一定偏差^①。其三,内容性偏移。既有研究文献偏好简单刻画地方税收和创新变量之间的关系(张希等,2014),并没有适当考虑到政府税收安排中所天然具备的政府行为意志(激励),即地方政府的税收行为会受到当地政府政治、财政激励的影响乃至扭曲,忽略上述情况导致的遗漏偏误对回归方程的扰动十分明显。有鉴于此,本文可能的创新之处在于:将原有“税收-经济增长”的研究框架提升至“税收-创新驱动”,并在这个框架中嵌入政府意志(激励)因素,从政府制度层面出发探讨地方税收与区域创新产出之间的关系。特别的,本文还引入Hansen(2000)的门槛面板模型,该模型近年来备受学者推崇(齐绍洲、严雅雪,2017;汪思齐、王恕立,2017;唐飞鹏,2017),其特点是运用Bootstrap自助抽样,基于数据结构特征估计具体门槛值,能检验门槛数量(有效性)并准确刻画变量之间的非线性关系。基于此的实证演绎能够很好地解读税收作用于创新的路径机制,为政学界提供有信息增量的政策建议。

二、理论文献梳理

理论界对于地方税收与区域创新之间的关系并没有达成一致的结论。在早期文献中,较具代表性的当属Pecorino(1993)的研究,其研究认为,税负水平与国家(地区)经济增长之间有着显著的负相关关系,原因不外乎过高的税负水平抽取了经济体内过多的资源,从而损害当地的经济福利。由此可以引申的是,较高的地区税收水平势必会增加企业的发展成本,迫使企业降低对远期投资(创新)的投入强度。上述推论在微观层面上得到了验证:Faber和Hesen(2004)以欧盟国家为例证,发现企业承担的税负越重,则相应的创新专利产出水平越低,这与Pecorino(1993)的研究一脉相承。以中国实践为基础的研究中,也多落脚在“税收

^①需要补充说明的是,经济变量间的关系并非仅框限在“倒U(N)型”抑或是“U(N)型”等特征上。在更普遍的情况下,解释变量 X 对被解释变量 Y 的影响,在保持影响正负方向一致的情况下,在不同经济阶段中极有可能展现出影响速率的分化。譬如, X 对 Y 的影响持续为正,但在A区间中的斜率系数较之B区间的斜率系数更大(或相反)。这种情况显然无法通过引入 X 的平方项或立方项加以解决,这需要新的计量技术加以分析检验。

优惠-企业创新”中(张信东等,2014;袁建国等,2016),这种研究惯性之强,以至于其“税收不利于创新”的理论导向折射至宏观层面的研究中。特别的,中国地区间普遍的支出竞争为地方政府的“权力自利”税收行为大开方便之门(李涛、周业安,2009),从而加剧了地区资源被掠夺的状况,这也进一步强化了税收不利于创新的认知判断。

地方税收真的会抑制区域创新吗?如果答案是肯定的,那么合乎逻辑的政策路径是,想要促进地区经济发展乃至提高创新动能,就必须尽可能地降低区域税收水平,甚至要将税收“关进制度的笼子”,从严管制地方税收(竞争)行为,以打开区域创新动能发展的空间。然而,实践中税收的作用机理和效果可能更为复杂,从宏观层面来看,地区的税收水平与当地政府的财政力量密切相关,只有在一定强度的税收安排支撑下,地方政府才有足够的资源去营造一个有利于创新能力养成的基础设施环境(Aschauer,1988)。简单降低地区税负导致的政府财力缺失,必然会导致公共品的挤出,缺乏适配创新的配套设施,区域内的经济个体难以形成有效的协同效应,使得经济个体的创新无法克服外部性的扰动,并最终降低了区域的整体创新力量。

不难发现,针对“税收-区域创新”的范式研究,其结论导向是相当模糊的。原因在于,其一,国内文献对税收如何影响创新的研究探讨不充分,基于上述范式且立足于中国实际的定量解析更是稀少,以至于理论界无法系统回答税收对区域创新的影响效果与机制路径;其二,地方税收作为当地政府获取收入的重要手段,必须考虑此类行为所嵌入的浓厚政府意志,而当前不多的关于“税收-区域创新”的研究中(张希等,2014)则多忽略了这一点。研究文献普遍认为,政绩考核约束和财政分权是地方政府影响区域经济体运行轨迹的主要方式(周黎安,2007;郭庆旺、贾俊雪,2006),上述政府行为(意志)亦是影响地方税收的重要变量。有鉴于此,本文将作为主要分析内容。

地方的“晋升锦标赛”制度,迫使地方政府将注意力转移到经济总量增长而非创新能力培育上,由此而生的“标尺竞争”更是恶化了地区创新活动的生存环境。在这种情况下,地方政府会加大税收力度,从而进一步摄取区域经济体的经济果实,并将财政资源投入到那些具有明显短期性质的基础设施投资上来,那些无法快速兑现经济增长的创新活动则被忽视。其结果是,在地方绩效考核压力下的税收可能会抑制创新活动的生长。当然,韩晶和张新闻(2016)认为,地方政府的“工具理性”心态是会随着时代背景变迁而逐步调整的。在其研究中就发现,地方政府正逐步扭转过分依赖经济增长的偏好,以科技创新为核心竞争力的理念在逐步形成。这也就意味着,考核压力下的税收行为并非一贯扮演着创新的阻碍角色,当单纯以经济增长为中心的考核偏向被调整后,税收收入和支出结构极有可能向区域(企业)创新偏移。

从地方政府的财政变迁进程来看,“财权上移-事权留置”现象的普遍演绎,使得地方政府在庞杂的经济事务中时常展现出财政资源捉襟见肘的困窘。在财政力量存在明显约束边界(或是财政收支失衡严重)的情况下,当地政府有激励通过税收手段从实体经济中摄取更多的收入。此时,超出实体经济合理承受边界的税收安排对于经济发展抑或区域创新而言都是一个不利变量。更何况,财政空间有限使得地方政府的“以收定支”倾向更为明显(邓子基,2002),那些具有长期性的创新活动投资自然难以占据一个有利的地位。对此,也有学者持有不同意见。如张梁梁等(2016)的研究发现,地方政府所内生的精打细算的能力不可忽视。地方政府在严格财政预算边界约束下的表现(支持实体经济、促进产学研发展)似乎

更加令人满意。由此,地方政府会更慎重地使用税收手段,以尽可能规避抑制经济和创新动能的不利影响。

三、研究设计

(一) 数据来源说明

各省份的 GDP、财政、产业结构等数据源于各地区的历年统计年鉴,地区人口数据来源于中经网统计数据库,地区的财政科技支出来自于前瞻网数据库和《全国科技经费投入统计公报》,相关的区域创新专利数据来自于《中国统计年鉴》和前瞻网数据库。地区税收数据则来自于中华人民共和国国家统计局网站(<http://www.stats.gov.cn/>)。本文截取 1999—2014 年中国大陆 30 个省份的平衡面板数据(不含西藏)作为研究载体^①。

(二) 变量定义

1. 被解释变量

创新变量组(*InvenGDP*、*UtiGDP* 和 *DesGDP*)。在以往研究文献中,研究开发投入(*R&D*)常被作为创新能力的测度指标,但此类指标仅能作为创新能力的一个“中间”而非“终极”测度变量。因此,以专利产出代替研发投入的新路径逐渐被学界所重视(Tong et al., 2014)。在专利数据的甄别上,有两套数据体系,一为专利申请数;二为专利授权数。本文认为,在当前中国专利申请参差不齐甚至存在大量冗余的情况下,采用专利授权数更能剔除创新数据中的“噪音”。值得强调的是,现有文献中大多仅是为了降低异方差的扰动而对专利数据进行对数化处理,忽略了支撑这些专利数据而生的经济基础条件。为此,本文借鉴了唐飞鹏(2017)的研究方法,将专利申请授权量同地区 GDP 的比值作为地区技术创新能力(创新密度)的测算指标,从而得到 *InvenGDP*(发明专利数/GDP)、*UtiGDP*(实用新型专利数/GDP)和 *DesGDP*(外观设计专利数/GDP)三个创新能动性递减的数据体系,从而为本文考察区域创新能力异质性提供坚实的基础^②。

2. 核心解释变量

地方税收负担程度(*Local_Tax*)。在对税基进行锚定时,本文认为:第一,本文研究的地区创新能力体系是在公共预算内展开的,相关的非税收入和预算外收入并不在探讨范围之内;第二,本文将那些对地区(企业)创新影响不大且比重不高的个人所得税、契税等税种进行排除,以精准测算出与地区创新能力有关的税负;第三,考虑到农业在整个创新体系中所贡献的比例较低,且与农业相关的大部分税种都处在减免、优惠的区间上,故本文剔除了农

^①由于西藏地区的数据缺失较为严重,且同中国其他省份的数据差异十分明显;中国港澳台地区由于经济制度等差异使得数据结构、统计口径上存在着较大不同,数据可获得性不高,故本文的数据不包括上述地区。

^②客观来看,宏观层面的创新能力测度较为复杂,需要进一步辨析其合理性。在以往研究文献中:第一,在微观企业层面中通用的 *R&D*(专利)总量与企业员工数比值,以求取每人创新当量的处理手法不适于宏观层面的分析。这是因为,在微观企业层面中,员工基本固定在一家企业内部,不会产生明显的溢出效应,而在宏观情境中,部分地区对高端人力资本的虹吸能力尤为强烈,地区间的人员流动性降低了“专利数量/地区人力资本”指标的有效性。第二,基于 SFA 与 Malmquist 方法计算出的区域创新效率是可行的,但这种处理手法仅能得到一个总括性质的效率指标,无法展现出有层次差异的专利创新分化,进而无法刻画地方政府在不同层次专利创新活动中可能存在的策略性行为(黎文靖、郑曼妮,2016)。

业的相关数据。综上,本文拟采用地方财政增值税、营业税、企业所得税以及城市维护建设税四种税收收入之和与第二、第三产业增加值之和的比值作为地区税收水平的测度指标。

3. 门槛变量

官员晋升压力(*Press*)。周黎安(2007)认为,在现有体制下,地方官员的考核主要倚赖于较为客观、易评估的经济发展指标。其中,GDP 的增长差异最受官员关注。有鉴于此,本文拟以该省份所处地区板块(东、中、西部地区)^①的 GDP 增长率均值与某省份 GDP 增长率的比值作为官员晋升考核压力指标^②。若 *Press* 大于 1,则表示当地经济绩效较差,官员的考核压力较大,反之则反是。

财政不平衡(*Disorder*)。本文借鉴宫汝凯(2015)和吴非等(2017)等文献的研究方法,将以如下表达式来测度地方政府的收支不平衡状态:一般预算支出/一般预算收入。若 *Disorder* 大于 1,则表示当地的公共预算支出大于收入,财政不平衡现象较为明显,反之则反是。

财政分权程度(*CZFQ*)。在现有的理论文献中,财政分权程度多采用地方政府财政收入(支出)与中央财政收入(支出)的相对值来刻画(Jin and Zou, 2002; Lin and Liu, 2000)。但就中国情境而言,地区间转移支付的长期存在会明显高估接受方的财力水平。因此,本文选取特定省份的地方财政收入与当年中国全域的财政收入之比来测度。可以预见,财政分权程度(*CZFQ*)越大,意味着地方政府的相对财力越富足,反之则反是。

4. 控制变量

根据既有文献,本文加入了一系列能影响地区创新的变量。地区开放程度(*LOPEN*),以年度内进出口总额与当地 GDP 总量之比为计算指标,地区经济开放程度越大,意味着当地能够吸收外部经济技术的条件更充分,越有助于区域创新能力的形成;地区经济发展状况(*CPCGDP*, 亿元)是实现创新的重要基础,因此,本文拟以年度内地区的 GDP 总量作为控制变量;一般而言,产业结构变化与当地技术创新状况密切相关,为了测算当地产业结构(*Structure*)状态,本文用第二产业与第三产业产值的比值来衡量;地方财政科技投入作为当地政府较为直接的创新促进手段,之于地区创新而言有着相当的重要性,本文拟以财政科技支出强度(*TFI*),即当年度地方政府的财政科学技术支出占地方 GDP 的比重来计算;地区基础设施资本密度(*Infrastrucure*, 万元/平方千米),以年度内当地基础设施资本存量规模除以各省份行政区划面积得到,理论上,基础设施建设程度越好,则越有助于地区创新能力的提升,但是,过分重视基础设施建设,又会降低可用的资源,从而抑制了创新;毋庸置疑,地区人力资本因素(*HEP*, 万人)是影响地区创新的重要因素,本文用年度内当地普通高等学校在校生数为基数并进行对数化处理,来衡量地区的人力资本状况。详细的数据结构参见表 1。

①东部地区包括北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、福建、山东、辽宁、广东、海南;中部地区包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南;西部地区包括广西、内蒙古、重庆、四川、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆。

②简单以全国平均 GDP 增速作为参考系极易引致偏误。这是因为,中国是典型的大国经济,这使得将所有省份放在“同一起跑线上”容易陷入“形式公平而实质不公平”的窘境,从而扭曲了考核激励机制。因此,周黎安(2007)强调甄选出“可比地区”是锦标赛竞争机制的基础条件。本文从特定省份所在的地区板块(东、中、西部地区)出发进行分组处理,既考虑到经济条件差异的扰动,又能对临近省份的经济绩效进行比照,更符合现实的区域绩效竞争状况。

表 1 变量描述性统计

变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
<i>InvenGDP</i>	480	0.113	0.139	0.00901	1.131
<i>UtiGDP</i>	480	0.495	0.371	0.0626	2.828
<i>DesGDP</i>	480	0.319	0.417	0.0339	3.251
<i>Local_Tax</i>	480	0.056	0.020	0.031	0.134
<i>Press</i>	480	1.089	0.849	0.670	16.58
<i>Disorder</i>	480	2.180	0.897	1	6.745
<i>CZFQ</i>	480	0.0333	0.0271	0.00224	0.149
<i>LOPEN</i>	480	0.318	0.398	0.0320	1.721
<i>CPCGDP</i>	480	24229.59	20416.83	316.98	105201.5
<i>Structure</i>	480	1.200	0.370	0.111	2.028
<i>TFI</i>	480	0.0125	0.0117	0.00224	0.0720
<i>Infrastrucre</i>	480	4.879	1.608	0.704	9.613
<i>HEP</i>	480	54.823	41.881	0.93	179.7

(三) 实证策略与模型设定

为了分析地方税收影响区域创新能力的特异机制,本文首先设定模型(1),以考察地方税收水平对区域创新能力异质性的影响。

$$Pat_{it} = \alpha + \beta_1 Local_Tax_{it-1} + \sum \Phi CV + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

(1)式中:专利状况 Pat_{it} 为被解释变量,包含了三个层次的创新专利($InvenGDP_{it}$ 、 $UtiGDP_{it}$ 和 $DesGDP_{it}$),核心解释变量 $Local_Tax_{it-1}$ 为地方税收水平。在控制变量组 CV 中,包含了地区开放程度($LOPEN_{it}$)、地区经济发展状况($CPCGDP_{it}$)、产业结构($Structure_{it}$)、财政科技投入强度(TFI_{it})、地区基础设施资本密度($Infrastrucre_{it}$)和地区人力资本因素(HEP_{it})。 ε_{it} 为模型随机误差项。考虑到专利创新产出的时效问题,本文对核心解释变量($Local_Tax_{it-1}$)进行了滞后一期处理。在基准回归中,第一,本文采用了可行的广义最小二乘估计(FGLS)方法,该方法能有效克服组间异方差、组内自相关与组间同期相关等问题;第二,采用 Driscoll-Kraay 的 SCC 模型校正技术,这种方法将 White-Newey 的估计扩展到面板情形,考虑到了异方差,组内自相关和组间截面相关存在的情况,又能保证固定效应实施,对本文的短面板数据结构尤为适用。

根据 Hansen(2000)的经典研究,通过非线性面板门槛回归检验,能够对样本的数据进行有效识别,其捕捉经济系统中的结构性突变能力尤为显著,且还具有一般面板数据模型中的良好特性,亦可以在数据处理中考虑到相关的固定效应问题,能够准确地处理经济变量变化中由结构性突变引致的非线性因素^①。由此,为实证解读地方税收水平与区域创新能力关系中的非线性门槛效应,本文进一步建构以地方税收水平为门槛变量的门槛面板模型,而

^①在解决数据回归的非线性问题上,以往研究有两种惯用方法:其一,加入核心解释变量的平方项。但该方法的一个重大局限是无法避免变量自身与平方项间的高度共线性;其二,引入与核心解释变量交互的虚拟变量。但该方法的一个重大困难是无法准确估算结构突变值(即在何区间时虚拟变量取1),以至于只能通过主观判断抑或是缺乏科学基础的常规方法(均值、中位数等)来界分,极易导致回归误差。有鉴于此,本文拟不采用这两类方法进行研究。

在无法确定具体门槛数量的条件下,本文设定了多门槛面板模型(2)进行检验。根据 Hansen(2000)的门槛回归模型,采用了 Bootstrap 自抽样的方法来模拟 F 统计量的渐进分布,进而得到相伴概率 P 值和置信区间。

$$\begin{aligned} Pat_{it} = & \alpha + \beta_1 Local_Tax_{it-1} I(Local_Tax_{it-1} \leq \gamma_1) + \beta_2 Local_Tax_{it-1} I(\gamma_1 < Local_Tax_{it-1} \leq \gamma_2) \\ & + \cdots + \beta_n Local_Tax_{it-1} I(\gamma_{n-1} < Local_Tax_{it-1} \leq \gamma_n) + \\ & \beta_{n+1} Local_Tax_{it-1} I(Local_Tax_{it-1} > \gamma_n) + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (2)$$

(2)式中: $I(\cdot)$ 为指示函数, $Local_Tax_{it-1}$ 为门槛变量, γ 为变量的 N 重门槛值组,其余同上。

如上文所述,地方政府行为在很大程度上决定了地方税收的征管和使用方式。为此,本文拟通过门槛模型来捕捉地方政府行为框架下的税收水平是否会影响到区域创新变化(见模型(3))。

$$\begin{aligned} Pat_{it} = & \alpha + \beta_1 Local_Tax_{it-1} I(Behavior_{it-1} \leq \theta_1) + \beta_2 Local_Tax_{it-1} I(\theta_1 < Behavior_{it-1} \leq \theta_2) \\ & + \cdots + \beta_n Local_Tax_{it-1} I(\theta_{n-1} < Behavior_{it-1} \leq \theta_n) + \\ & \beta_{n+1} Local_Tax_{it-1} I(Behavior_{it-1} > \theta_n) + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (3)$$

(3)式中:门槛变量组为 $Behavior_{it-1}$,包含地方政府晋升压力($Press_{it-1}$)、财政不平衡($Disorder_{it-1}$)和财政分权($CZFQ_{it-1}$)变量, θ 为相应的 N 重门槛值组,其余同上。

四、实证结果及经济解释

(一) 基准回归

基于地方税收水平为门槛变量的估计和显著性见表 2 和图 1。由结果可知,在三个不同的被解释变量组别下($InvenGDP_{it}$ 、 $UtiGDP_{it}$ 和 $DesGDP_{it}$), $Local_Tax_{it-1}$ 都至少通过了 5% 显著性水平的单重门槛检验,而无法通过双重乃至三重门槛检验。根据 Hansen(2000)的门槛理论,地方税收水平和区域创新能力关系中可以认为存在税收水平的单重门槛效应^①。

表 2 门槛存在性检验: $Local_Tax_{it-1}$

模型	被解释变量	门槛值	F 值	P 值	临界值		
					10%	5%	1%
单重门槛	$InvenGDP_{it}$	0.1131	116.15 ***	0.0000	34.7313	37.8696	48.2115
	$UtiGDP_{it}$	0.1035	32.13 **	0.0400	29.3956	30.9521	55.3302
	$DesGDP_{it}$	0.0997	50.95 **	0.0200	25.1257	36.5592	82.0521
双重门槛	检验未通过,不存在双重门槛						
三重门槛	检验未通过,不存在三重门槛						

注:***、** 和 * 分别表示在 1%、5% 和 10% 水平上显著,下文同。

在门槛真实值的检验中,表 2 中 $Local_Tax_{it-1}$ 的门槛值为 0.1131(被解释变量为 $InvenGDP_{it}$),95%的置信区间为[0.1114,0.1182],对应图 1(a)中的 LR 最小值; $Local_Tax_{it-1}$ 的门槛值为 0.1035(被解释变量为 $UtiGDP_{it}$),95%的置信区间为[0.0996,0.1043],对应图 1(b)中的 LR 最小值; $Local_Tax_{it-1}$ 的门槛值为 0.0997(被解释变量为 $DesGDP_{it}$),95%的置信区间为[0.0995,0.1035],对应图 1(c)中的 LR 最小值。如图所示,上述三个模型的门槛估计

^①囿于篇幅,本文并没有报告相关的双重、三重门槛存在性检验的相关数据,有兴趣的读者可向作者索取,下文同。

值的置信区间是所有 LR 值小于 5% 显著性水平下临界值(对应图中虚线 7.35^①)的估计值区间,位于门槛估计值和真实值相等的可接受域内。因此,这些门槛值的估计都是真实有效的。

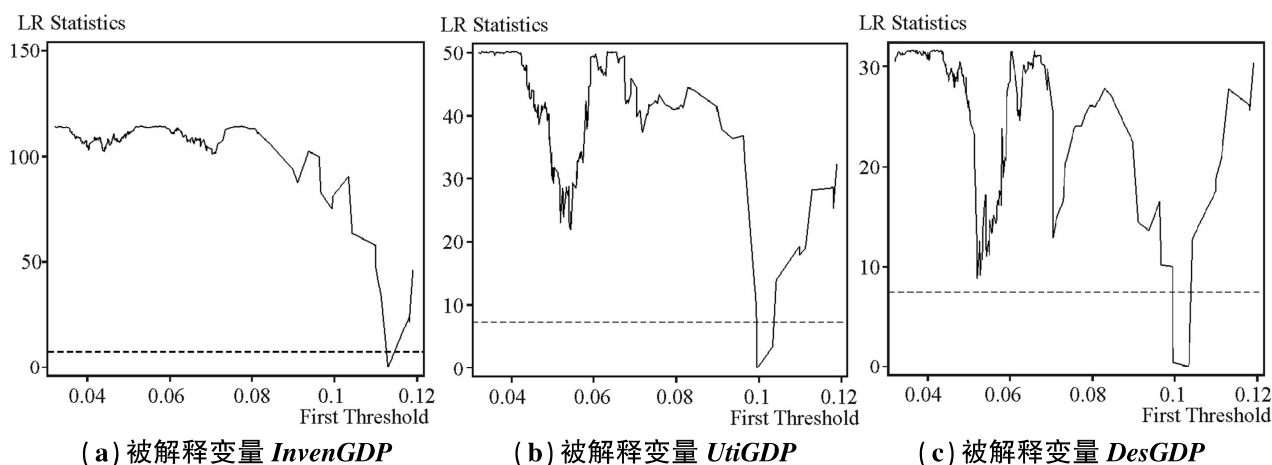


图1 门槛值与置信区间

于此,本文正式进入回归分析(详见表3)。在基准回归模型 M(1)–M(6)中,本文并没有发现地方税收扰动区域创新能力的证据。相反,地方税收水平会对区域创新产生一定的促进作用。从理论上来看,税负较重的地区,企业的(创新)活动会受到一定程度的抑制,但税收充盈财力的地方政府,更有能力对地区(企业)的创新活动提供基础支撑条件,如提升创新活动的要素供给能力,改善地区的创新基础设施,为高校科研提供资金支持,优化产业结构等。这说明,在当前中国的区域创新能力培育进程中,简单降低区域税收水平的方式在短期中确实可以降低经济个体支付成本,有助于提升经济个体活跃程度^②,但这种方式却是以地方政府财政调控力度减弱、适配创新且具有正外部性的产品供给减少为代价的。相比之下,具有一定强度的税收水平能够为政府提供较高水准的公共和社会管理服务,并最终促进了创新活动,这也为地方政府加强税收管理提供了坚实的证据支持。当然,本文发现的乐观结果并不仅于此。地方税收对创新的促进作用还有着一定的“结构性”优化导向。具体来看,地方税收水平指标 $Local_Tax_{it-1}$ 对那些有一定含金量的专利创新(如 $InvenGDP_{it}$ 和 $UtigDP_{it}$) 都有显著的正面作用,而对低端的外观设计专利($DesGDP_{it}$) 的促进作用不甚明显,甚至系数为负(尽管 t 值偏小)。上述实证结论,在运用 FGLS 和 SCC-FE 两种计量模型进行测算时,都展现出一定的稳健性。确实,大多数省份对低端层次的专利创新已不再具有较高的偏好,对于这类专利研发的扶持力度也正在逐步弱化,即便地方政府通过税收获取了相当的财政资源,也不会将其投向低端创新研发。张杰等(2016)就发现,某些经济发达的省份地区,甚至将财政资源从低端创新活动中抽离出来。由此地方税收($Local_Tax_{it-1}$)无法展现出对外观设计专利($DesGDP_{it}$) 的促进作用也就不难理解了。

①当显著性为 α , $LR_n(\gamma) \leq C(\alpha) = -2\ln[1 - (1-\alpha)^{0.5}]$ 时,不得拒绝原假设,在 95% 的置信水平下 $C(\alpha) = 7.35$ 。

②值得一提的是,简单的减税措施尽管能够降低企业的运营成本,但企业将节约的成本投入到一般性生产活动而非创新活动的现象不可忽视。这种依托减税促成地区乃至企业创新的路径,存在着很大的能量“损漏”,当地政府简单依赖这种方式促进创新极有可能面临事倍功半的困局。

表 3 基准回归:财政税收水平与区域创新

	M(1) <i>InvenGDP_{it}</i>	M(2) <i>UtiGDP_{it}</i>	M(3) <i>DesGDP_{it}</i>	M(4) <i>InvenGDP_{it}</i>	M(5) <i>UtiGDP_{it}</i>	M(6) <i>DesGDP_{it}</i>	M(7) <i>InvenGDP_{it}</i>	M(8) <i>UtiGDP_{it}</i>	M(9) <i>DesGDP_{it}</i>
<i>Local_Tax_{it-1}</i>	1.063 *** (5.86)	1.254 ** (2.12)	-0.398 (-0.36)	1.830 * (1.79)	3.453 * (1.96)	-2.174 (-1.00)			
<i>LOPEN_{it}</i>	-0.014 (-0.81)	0.002 (0.05)	0.190 *** (2.89)	0.035 (0.43)	-0.195 (-1.32)	0.094 (0.36)	0.011 (0.19)	-0.011 (-0.05)	0.393 (1.61)
<i>lnCPCGDP_{it}</i>	-0.199 *** (-9.05)	-0.467 *** (-6.59)	0.334 *** (2.77)	-0.031 (-1.25)	0.101 * (1.98)	0.473 ** (2.53)	0.040 (1.07)	-0.027 (-0.17)	0.309 (1.03)
<i>Structure_{it}</i>	0.023 *** (3.59)	0.085 *** (3.46)	-0.010 (-0.29)	-0.038 ** (-2.17)	-0.149 *** (-4.46)	-0.178 *** (-3.10)	-0.041 * (-1.73)	-0.150 (-0.97)	-0.180 (-1.12)
<i>TFI_{it}</i>	1.434 *** (6.12)	4.068 *** (6.38)	3.692 *** (3.14)	4.068 ** (2.36)	9.537 * (1.95)	7.813 ** (2.14)	2.480 *** (3.12)	14.091 *** (3.19)	13.568 ** (2.13)
<i>Infrastructure_{it}</i>	0.014 (1.01)	-0.032 (-0.61)	-0.010 (-0.15)	0.055 ** (2.36)	0.159 *** (3.50)	-0.309 ** (-2.08)	0.007 (0.21)	0.213 (1.44)	-0.249 (-1.01)
<i>lnHEP_{it}</i>	-0.104 *** (-8.87)	-0.027 (-0.52)	-0.052 (-0.69)	-0.026 (-1.15)	-0.279 *** (-3.55)	-0.096 * (-2.04)	-0.017 (-0.75)	-0.276 *** (-4.19)	-0.090 (-1.22)
<i>Local_Tax_{it-1}</i> (<i>Local_Tax_{it-1}</i> ≤ γ)							0.415 (0.70)	8.996 ** (2.28)	6.628 * (1.81)
<i>Local_Tax_{it-1}</i> (<i>Local_Tax_{it-1}</i> > γ)							2.329 *** (2.80)	4.305 (1.44)	-0.173 (-0.07)
_cons	1.913 *** (11.78)	2.240 ** (2.34)	-2.378 ** (-2.36)	0.122 (0.96)	-0.336 (-1.03)	-2.248 ** (-2.43)	-0.262 ** (-2.04)	0.254 (0.46)	-1.567 ** (-2.53)
时间虚拟变量	YES	YES	YES	NO	NO	NO	NO	NO	NO
地区虚拟变量	YES	YES	YES	NO	NO	NO	NO	NO	NO
模型选择	全面的 FGLS 模型			SCC-FE 模型			Threshold-FE 模型 门槛变量: <i>Local_Tax_{it-1}</i>		
Prob>F(chi2)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Obs.	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Within-R ²				0.5745	0.4288	0.1205	0.664	0.468	0.213

注:(1)***、**和*分别表示在1%、5%和10%水平上显著;(2)括号中为*t*统计量,下文同;(3)由于xtgls估计中的*R*²项已经无法作为诊断回归拟合优度的工具,即增加或减少变量并不必然引起*R*²变动,故本文没有对其进行报告。

进一步地,本文将研究转向了地方税收水平的门槛效应上(模型M(7)–M(9))。研究发现,较低强度的地方税收水平(低于门槛值),仅能够促进中、低层次的专利创新(模型M(8)–M(9)),而较高强度的地方税收水平对真实创新能力的促进作用则通过了1%的统计显著性检验(系数为2.329,*t*值为2.80)。地方税收水平在促进地区创新能力上出现分化,原因如下:第一,正如上文所言,地方税收并没有扮演政府的“掠夺之手”。相反,税收强度关乎到当地政府的财力水平,进而影响到地方政府通过财政力量促进、引导区域创新的能力和主动意愿。由此可导出的逻辑结论是,在低强度税收区间中,地方政府财政力量的边界十分有限,只能将此类收入用于中、低层次的创新领域中,而对于高端创新专利而言难以起到显著裨益;在高强度税收区间中,地方政府的财政力量相对雄厚,此时的政府财税使用也更为科学有效,如何提升地区的真实创新能力则大多成为当地政府关注的重点内容,并由此带来了

$InvenGDP_{it}$ 的显著增益效果(模型 M(7))。第二,地方经济发展程度是税收的基础(张伦俊, 2006),较高税负水平的地区往往经济发展质量较高,为创新研发而配套的科技金融服务链条齐全、基础设施建设完备,因而这类地区的创新产出相对较多便不难理解了。

(二) 基于地方政府行为的“税收-创新”门槛效应分析

地方政府行为在财政激励和政治激励下,会对地方税收的路径产生一定的影响。为了清晰刻画这种效应,本文引入了地方政府行为变量组作为门槛变量,以探讨在地方政府行为的影响下,地方税收水平如何对区域创新产生影响。

在表 4 中,本文针对不同层次的创新被解释变量组,测算了地方政府行为变量组($Press_{it-1}$ 、 $Disorder_{it-1}$ 和 $CZFQ_{it-1}$)的门槛数量和对应的门槛值。数据结果显示,单门槛模型更适合本文的研究,双重、三重门槛都无法通过检验。在通过对门槛参数估计值的似然比检验统计量 LR 的比对后,进一步确定了表中变量的门槛估计值都落在真实值的可接受域内^①。由此,在不同强度的地方政府行为影响下,税收水平与区域创新能力之间呈现出显著的非线性门槛效应。

表 4 门槛存在性检验: $Press_{it-1}$ 、 $Disorder_{it-1}$ 和 $CZFQ_{it-1}$

模型	被解释变量	门槛变量	门槛值	F 值	P 值	临界值		
						10%	5%	1%
单重门槛	$InvenGDP_{it}$	$Press_{it-1}$	1.0336	15.60 *	0.0800	13.3036	19.9189	25.3222
		$Disorder_{it-1}$	1.2538	30.81 **	0.0400	24.8570	30.6911	47.2834
		$CZFQ_{it-1}$	0.0403	74.81 ***	0.0000	49.9271	61.1369	74.4940
	$UtiGDP_{it}$	$Press_{it-1}$	0.9480	9.16 *	0.1000	8.9313	12.0816	18.4600
		$Disorder_{it-1}$	1.1608	48.52 **	0.0200	22.2952	28.8305	58.3863
		$CZFQ_{it-1}$	0.0266	36.74 **	0.0400	32.2804	35.9046	49.7151
	$DesGDP_{it}$	$Press_{it-1}$	0.9480	6.70 **	0.0200	4.5395	5.3464	14.9306
		$Disorder_{it-1}$	1.1608	39.70 *	0.0600	29.8678	42.7895	82.1379
		$CZFQ_{it-1}$	0.0952	320.86 ***	0.0000	50.6936	153.1832	209.8208
双重门槛	检验未通过,不存在双重门槛							
三重门槛	检验未通过,不存在三重门槛							

从表 5 的回归结果中发现,在政治晋升压力考核刺激下,地方政府对经济总量指标的偏好程度正在下降,取而代之的是更加倚重对地区创新能力的塑造。在模型 M(1) 中,无论地方政府的绩效考核压力处在何种阈值区间,地方的税收都会对地区真实能力创新产生高度显著的正向影响(均通过 1% 的显著性检验)。特别的,在高强度的绩效考核压力下($Press_{it-1}$ 跨过门槛值后), $Local_Tax_{it-1}$ 的系数值和 t 统计量更大。这说明,在较大的考核压力下,当地政府有着更大的积极性归集税收资源用以提升地区高端创新动能。由此可见,强化核心创新能力已经成为中国区域经济发展的目标导向。由此可推论的是,在较大的绩效考核压力下,地方政府“精打细算”利用税收资源的激励会强化,将这些资源投入到高端创新而非低端创新则成为应有之义。在后文的检验中,本文发现了支持上述论断的经验证据:在模型 M(3) 中,地方税收水平在绩效考核压力的高强度区间中,表现出对低端创新研发的抑制作

① 囿于篇幅,本文并没有报告其余门槛变量的 LR 值对比图,有兴趣的读者可向作者索取。

用(系数为负且通过 10% 显著性检验),对于实用新型专利的支持力度也不甚明显,仅在绩效考核压力的较低区间呈现出一定的促进作用(模型 M(2))。这说明,随着经济社会的转型,传统的绩效考核压力迫使地方政府关注经济总量增升的现象已然淡化,中共十八届三中全会中“要完善发展成果考核评价体系,纠正单纯以经济增长速度评定政绩的偏向”的重大理念正逐步被各地政府所践行。

地方财政不平衡同样是影响“地方税收-区域创新”的重要因素。在财政收支相对平衡的地区($Disorder_{it-1}$ 小于阈值),政府的财政资源利用程度较好,表现在用税收手段支援区域创新上,是 $Local_Tax_{it-1}$ 对三个有层次差异的创新产出有着递减的“结构性”影响:其对于高端专利创新动能的促进作用十分显著,对以实用新型专利为代表的创新产出则带动不明显,而对低端专利产出起到了一定的抑制作用(模型 M(4)-M(6))。这说明,在财政收支相对平衡的地区,地方政府能够选择性地支持地区创新活动,以尽可能地发挥税收资源在推动创新发展上的潜能。如上逻辑,当 $Disorder_{it-1}$ 跨越过阈值时,一个合理的推测是,财政不平衡程度较大,降低了当地政府通过税收资源调控经济乃至激发创新活力的主观意愿,那么地方税收所表现出的创新能动性则会明显减弱甚至为负。但本文的实证结果却与此相反:在模型 M(4) 和 M(5) 中, $Local_Tax_{it-1}$ 在财政不平衡的高强度区间中($Disorder_{it-1}$ 大于阈值)表现更为优异,其为正的系数均通过了 1% 的显著性检验。在微观层面的实证研究中, Dittmar 和 Thakor(2007) 发现,那些存在财务资源紧缺的企业,其在促进自身创新研发时未必无效,其理由是,财务资源的捉襟见肘反而会促使企业更加合理有效地运用资源,并最终带来足够合意的效果。该结论是可以进一步延伸的,财税力量相对缺乏(或说财政收支失衡较为明显)的地方政府,会更加注重税收资源使用的科学性和有效性,其结果是,地方税收指标 $Local_Tax_{it-1}$ 促进了地区高、中层次创新活动($InvenGDP_{it}$ 和 $UtiGDP_{it}$)的发展。当然,面临较强预算约束边界的地方政府,不会将有限资源投入到低端创新研发活动中,亦不会过多将资源调控精力转移过来。在模型(6)中, $Local_Tax_{it-1}$ 对低端创新活动 $DesGDP_{it}$ 的作用不甚明显便是明证。

最后,本文将研究的重心转向影响地方税收的财政分权因素上。研究发现,当地政府处在相对财力越充裕区间($CZFQ_{it-1}$ 跨越阈值),就越能够有效调控税收政策,使之有效提升地区的创新研发活动。上述结论,对于三个档次的创新活动而言都是适用的($Local_Tax_{it-1}$ 系数为正且都通过了 1% 的显著性检验)^①。一般而言,当地政府的财政分权程度与可使用的财政资源呈正相关关系。在高强度的 $CZFQ_{it-1}$ 区间,一方面,当地政府不会凭借税收手段掠夺区域经济系统中的经济福利;另一方面,当地政府有能力将税收资源配置到符合当前经济转型导向的领域中(如创新研发领域)。那么,与此相对应的,若地方政府所处的阶段低于 $CZFQ_{it-1}$ 的阈值突变点,那么可用于支持创新研发的资源会面临一定程度的削弱。在模型 M(9) 中, $Local_Tax_{it-1}$ 对低档次的创新活动产生了抑制作用,便为上述论断提供了实证数据

^①通过模型 M(7)-M(9) 的对比发现, $Local_Tax_{it-1}$ 指标对专利创新的产出系数随着创新活动层次的降低而提高(由发明专利创新活动的 5.018 到实用新型创新活动的 6.396,最后升至外观设计创新活动的 26.596)。这是符合现实逻辑的:创新研发活动的层次难度与所需要的支持力量成正比,相同规格的支持手段对创新活动的产出弹性应随着创新活动难度的提升而遵循递减规律。

的支撑。必须强调的是,尽管较低的财政分权程度会扰动地方政府通过税收手段支持区域创新的路径,但是地方政府依旧有着强烈的资源配置意识,在有限的资源边界内合理运用财税资源,并不会由此显著地减损地区的创新动能,甚至还会在已有的约束边界内尽可能地实现高端创新^①。这也与上文中发现的地方政府具有“精打细算”偏好有着一致的经济逻辑。

表5 门槛模型检验:财政税收水平、地方政府行为与区域创新

	M(1) <i>InvenGDP_{it}</i>	M(2) <i>UtiGDP_{it}</i>	M(3) <i>DesGDP_{it}</i>	M(4) <i>InvenGDP_{it}</i>	M(5) <i>UtiGDP_{it}</i>	M(6) <i>DesGDP_{it}</i>	M(7) <i>InvenGDP_{it}</i>	M(8) <i>UtiGDP_{it}</i>	M(9) <i>DesGDP_{it}</i>
<i>LOPEN_{it}</i>	0.020 (0.75)	-0.146 (-1.33)	0.142 (1.11)	0.047* (1.76)	-0.034 (-0.32)	0.264** (2.12)	-0.000 (-0.00)	-0.187* (-1.78)	0.262*** (2.71)
<i>lnCPCGDP_{it}</i>	-0.031 (-1.29)	0.110 (1.11)	0.482*** (4.18)	-0.028 (-1.18)	-0.041 (-0.42)	0.324*** (2.84)	-0.016 (-0.71)	0.151 (1.56)	0.186** (2.08)
<i>Structure_{it}</i>	-0.029* (-1.83)	-0.169*** (-2.66)	-0.198*** (-2.69)	-0.028* (-1.80)	-0.143** (-2.36)	-0.172** (-2.44)	-0.030** (-2.03)	-0.234*** (-3.71)	-0.058 (-1.03)
<i>TFI_{it}</i>	3.980*** (10.61)	9.873*** (6.49)	8.146*** (4.61)	3.136*** (7.71)	15.230*** (9.07)	13.821*** (7.05)	2.935*** (7.79)	7.614*** (5.05)	4.486*** (3.30)
<i>Infrastructure_{it}</i>	0.055*** (2.86)	0.161** (2.07)	-0.308*** (-3.42)	0.061*** (3.22)	0.235*** (3.13)	-0.229*** (-2.61)	0.045** (2.49)	0.085 (1.12)	-0.077 (-1.11)
<i>lnHEP_{it}</i>	-0.024* (-1.80)	-0.288*** (-5.32)	-0.105* (-1.68)	-0.032** (-2.43)	-0.284*** (-5.48)	-0.102* (-1.69)	-0.015 (-1.21)	-0.197*** (-3.63)	-0.083* (-1.74)
<i>Local_Tax_{it-1}</i> (<i>Press_{it-1}</i> ≤ θ_1)	1.865*** (4.31)	3.329* (1.90)	-2.298 (-1.13)						
<i>Local_Tax_{it-1}</i> (<i>Press_{it-1}</i> > θ_1)	2.236*** (5.02)	2.177 (1.20)	-3.440* (-1.65)						
<i>Local_Tax_{it-1}</i> (<i>Disorder_{it-1}</i> ≤ θ_2)				2.454*** (5.56)	1.891 (1.11)	-3.823* (-1.93)			
<i>Local_Tax_{it-1}</i> (<i>Disorder_{it-1}</i> > θ_2)				1.360*** (3.13)	6.648*** (3.81)	1.198 (0.59)			
<i>Local_Tax_{it-1}</i> (<i>CZFAQ_{it-1}</i> ≤ θ_3)							0.704 (1.64)	1.117 (0.64)	-3.176** (-2.04)
<i>Local_Tax_{it-1}</i> (<i>CZFAQ_{it-1}</i> > θ_3)							5.018*** (9.03)	6.396*** (3.61)	26.596*** (11.73)
_cons	0.111 (0.81)	-0.346 (-0.63)	-2.258*** (-3.52)	0.106 (0.79)	0.423 (0.78)	-1.447** (-2.29)	0.002 (0.01)	-0.642 (-1.19)	-0.797 (-1.60)
门槛变量	地方绩效考核压力: <i>Press_{it-1}</i>			财政不平衡程度: <i>Disorder_{it-1}</i>			财政分权: <i>CZFAQ_{it-1}</i>		
Prob>F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Obs.	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Within- <i>R</i> ²	0.589	0.441	0.134	0.603	0.486	0.194	0.637	0.473	0.494

①在模型 M(7) 中, *Local_Tax_{it-1}* 指标对发明专利创新活动的影响系数为正(0.704), *t* 统计量为 1.64, 相应的 *P* 值为 0.101, 处在边缘显著的位置上。当然, 该发现是否稳健, 仍需要进一步的研究以确证。

(三) 拓展性研究:“税收-区域创新”机制路径分析

在上述研究中,本文论证了地方的税收安排确有利于地区的创新发展,并在地方政府行为因素的介入下进行了细致考察。但必须承认的是,上述研究仅考察了税收影响区域创新的后效差异,对于地方税收影响区域创新的理路与机制,依旧所知不多。为了进一步分析地方税收安排的影响机制,本文参考温忠麟等(2004)的研究方法,设置了以下递归方程检验相关变量的中介发生机制效应:

$$Pat_{it+1} = \varphi_0 + \varphi_1 Local_Tax_{it-1} + \sum \Phi CV + \omega_{it} \quad (4)$$

$$Mediator_{it} = \theta_0 + \theta_1 Local_Tax_{it-1} + \sum \Phi CV + \tau_{it} \quad (5)$$

$$Pat_{it+1} = \varphi'_0 + \varphi'_1 Local_Tax_{it-1} + \varphi'_2 Mediator_{it} + \sum \Phi CV + \xi_{it} \quad (6)$$

(4)-(5)式中: $Mediator_{it}$ 表示中介变量组。本文采用那些与税收密切相关且能够对地区创新能力产生重大影响的因素进行衡量,选取地方财政科技投入强度(TFI)、地方政府支出规模(LGE)、地区产业结构($Structure$)、外商企业进出口额($FEIE$)和地区基础设施建设密度($Infrastructure$)五项指标^①。考虑到传导机制的发挥需要时滞,因此对区域创新变量组 Pat 进行前置1期处理,中介变量组 $Mediator$ 保持当期的数据结构,而地方税收变量 $Local_Tax$ 进行滞后1期处理,并按照模型(4)、(5)和(6)进行估计(回归结果详见表6)。

在表6中可以发现,区域税收负担水平对创新活动的影响与上文中的“结构性”差异基本保持了逻辑的一致:即地方税收对高端创新活动具有一定促进作用,而对中、低端创新的增益效果并不明显,在远期中甚至有着一定的抑制作用。地方政府善于运用财政税收手段用以支持区域(高端)创新的论断具有一定的稳健性。

在以财政科技投入强度为中介变量的组别中,地方税收的存在极大丰富了地方财政资源,进而为财政科技投入强度的提升提供有力保障(θ_1 系数为正且通过1%的显著性检验)。而财政科技投入作为一个专项促进地区技术研发的财政投入,其对地区的三种创新活动都有着显著的正面效应,这也表明当前地方政府利用财政资源是有效的。于此,地方税收的机制表现为“地方税收→(促进)财政科技投入→(促进)区域创新活动”正向模式。结果表明,具有一定强度的税收水平最终能够为地方政府提供较高水准的公共和技术创新服务,并促进了区域创新活动,这与上文的实证结果和理论机制是一致的。

类似的,本文将研究转向政府支出规模的考察。从表6可见,地方税收为地方政府支出提供保障的结论十分稳健(θ_1 系数为正且通过1%的显著性检验)。进一步地,地方政府支出的增加,应能进一步促进当地的经济、社会条件改善,并最终提升经济(创新)活跃度。但本文的实证结果却不支持上述观点,这种非专项性(偏好创新活动)的政府支出所能带来的创新动能难如人意:模型M(4)中, φ'_2 项系数为负且高度显著;模型M(6)的 φ'_2 项的正值系数通过了1%的显著性检验。于此,地方税收在促进了地方政府的支出规模后,产生了差异性的效果。一方面,地方政府支出对发明专利创新活动起到了减益效果;另一方面,地方政府支出对低端专利创新活动的促进作用却十分显著。上述实证结果传递了这样一个信息,地方政府支出行为更多地是带有全局性的特质,其涵盖经济社会生活的各个方面,这种非专项性的政府支出难以有效搭建起适配高端创新活动的软硬件环境,甚至会对地区高端创新活动

^①对于中介变量组中的非比值型变量,本文统一进行了对数化处理,以尽可能地消除异方差扰动。

产生挤出效应,只有那些较为专项的政府支出(如财政科技)才能有效地助力地区高端创新活动(模型 M(1))。

表 6 地方税收与区域创新:机制路径检验

被解释变量	$InvenGDP_{it+1}$	$UtiGDP_{it+1}$	$DesGDP_{it+1}$	$InvenGDP_{it+1}$	$UtiGDP_{it+1}$	$DesGDP_{it+1}$	$InvenGDP_{it+1}$	$UtiGDP_{it+1}$	$DesGDP_{it+1}$
	M(1)	M(2)	M(3)	M(4)	M(5)	M(6)	M(7)	M(8)	M(9)
φ_1	3.613*** (9.55)	2.460** (2.03)	-2.189 (-1.34)	2.752*** (7.68)	2.752*** (7.68)	-4.203** (-2.54)	2.579*** (7.32)	0.284 (0.25)	-3.841** (-2.37)
θ_1	0.175*** (5.56)	0.175*** (5.56)	0.175*** (5.56)	13.003*** (9.18)	13.003*** (9.18)	13.003*** (9.18)	15.153*** (4.24)	15.153*** (4.24)	15.153*** (4.24)
φ_2'	4.916*** (9.11)	16.170*** (9.43)	11.494*** (4.61)	-0.059*** (-4.90)	0.058 (1.48)	0.262*** (4.65)	-0.011** (-2.37)	0.043*** (2.83)	0.024 (1.07)
φ_1'	2.752*** (7.68)	-0.373 (-0.33)	-4.203** (-2.54)	3.525*** (9.21)	-1.132 (-0.91)	-7.605*** (-4.29)	2.752*** (7.68)	-0.373 (-0.33)	-4.203** (-2.54)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Mediator	财政科技支出: TFI_{it}			地方政府支出: $\ln LGE_{it}$			地区基础设施密度: $Infrastructure_{it}$		
Sobel Test	4.745***	4.788***	3.546***	-4.322***	1.457	4.15***	-2.066**	2.352**	1.037
传导机制	机制有效 正向传导	机制有效 正向传导	机制有效 正向传导	机制有效 负向传导	机制无效	机制有效 正向传导	机制有效 负向传导	机制有效 正向传导	机制无效
被解释变量	$InvenGDP_{it+1}$	$UtiGDP_{it+1}$	$DesGDP_{it+1}$	$InvenGDP_{it+1}$	$UtiGDP_{it+1}$	$DesGDP_{it+1}$	$InvenGDP_{it+1}$	$UtiGDP_{it+1}$	$DesGDP_{it+1}$
	M(10)	M(11)	M(12)	M(13)	M(14)	M(15)			
φ_1	2.752*** (7.68)	-0.373 (-0.33)	-4.203** (-2.54)	3.288*** (9.51)	-0.065 (-0.06)	-4.746*** (-3.04)			
θ_1	-33.441*** (-9.31)	-33.441*** (-9.31)	-33.441*** (-9.31)	-9.271*** (-7.12)	-9.271*** (-7.12)	-9.271*** (-7.12)			
φ_2'	-0.026*** (-5.36)	0.0221 (1.41)	0.103*** (4.65)	-0.058*** (-4.52)	-0.033 (-0.82)	0.058 (0.99)			
φ_1'	1.900*** (4.98)	0.365 (0.29)	-0.755 (-0.42)	2.752*** (7.68)	-0.373 (-0.33)	-4.203** (-2.54)			
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES			
Mediator	外商企业进出口额: $\ln FEIE_{it}$			地区产业结构: $Structure_{it}$					
Sobel Test	4.648***	-1.399	-4.159***	3.819***	0.8109	-0.982			
传导机制	机制有效 正向传导	机制无效	机制有效 负向传导	机制有效 正向传导	机制无效	机制无效			

确实,当地方政府凭借税收手段充盈自身的财政力量后,将这些资源用以当地的基础设施建设并不为奇(相关的 θ_1 系数为 15.153, t 值为 4.24)。但值得追问的是,以地方税收资源支撑起的基础设施建设,是否能为区域创新能力的形成提供助力?从表 6 模型 M(7) 中发现,基础设施建设的密度越高,反而对区域高端创新活动产生了抑制作用(通过了 5% 的显著性检验)。这可能是因为,地区的高端创新活动不再重视地区的基础设施硬件,而更加倚赖适配创新的软环境的形成。地方政府若将过多的资源投入到基础设施建设中,必然会对匹

配高端创新活动的财税资源产生强烈“挤出效应”,最终不利于地区高端创新能力的形成。尽管对于以实用新型创新活动为代表的中端创新,良好的基础设施依旧是激发这类活动的重要保障(模型 M(8)),但发挥这种税收作用机制对于提升国家(地区)的实质性创新能力裨益十分有限。因此,基础设施建设所引致的创新活动结构性差异并非帕累托最优,财税资源的使用导向仍有优化的空间。

在以地区产业结构为中介变量的组别中,本文发现,当前的地方税收安排强烈地抑制了当地产业的工业化偏向(θ_1 系数为负且高度显著),这本质上是地方政府通过税收手段对产业结构进行的变迁调整。客观来看,当前以工业化为主的产业结构已步入创新研发的边际效益递减区间,产业结构优化凝缓、技术落后已成为当前中国工业促进技术创新的桎梏(在高端创新活动中,产业结构变量的 φ'_2 系数为负且显著;对于中、低端创新活动 φ'_2 系数亦没有展现出具有统计显著差异的影响)。因此,逐步提升第三产业的比重和质量,成为当前经济发展转型、提升地区创新实力的重要途径。可以发现,地方税收对当前的产业结构调整具有一定的积极作用:通过抑制第二产业偏向(或说激励第三产业发展)的产业结构调整方式,来实现对区域创新活动的有效支持。

客观来看,通过提高对外开放程度来吸纳外域先进技术,进而提高东道国创新能力的路径并非一贯有效,在很多情况下还会为大量低附加值技术的涌入大开方便之门。表6中,外商企业进出口额反而抑制了地区发明专利创新(φ'_2 项系数为-0.026, t 值为-5.36),而对于低端创新的促进却十分显著(φ'_2 项系数为0.103, t 值为4.65)。不难看出,当前外商企业进出口(投资)活动中所包含的创新动能显著不足,当前对外开放活动中甚至还夹杂着许多不利于地区创新的因素。当然,这并不足以成为削弱地区创新动能的主因。这是因为,地方税收的存在,显著抑制了地区的外商企业进出口水平(θ_1 的系数为负且高度显著),这可以看成是一定强度的税收水平淘汰了那些低附加值、低盈利水平的外域技术(或说挤压了这类技术的生存空间),只有那些具备相当创新潜力的经济活动才能得以保留。其逻辑结果是,地方税收对外域技术塑造了一个“优胜劣汰”的大环境,从而逐步提升了地区的创新动能^①。

五、研究结论与政策启示

(一) 研究结论

本文借助中国30个省份1999-2014年的省际面板数据,基于结构突变的非线性门槛面板模型,试图为“地方税收-区域创新”的关系提供合乎现实的经济解释,并将地方“绩效考核机制”和“财税变迁”要素纳入上述分析框架中,得到结论可概括如下。

首先,地方税收水平是影响区域创新能力的重要因素。较高的地方税负水平并不必然阻滞区域创新能力形成。相反,地方税收水平促进了创新能力提升。究其原因,当地政府通过税收归集收入后,能够拥有更多的资源用以创新配套设施的建设,并最终影响区域的创新产出效果。值得一提的是,税收使用导向偏好地方财政科技投入所引致的地区创新效果,较

^①特别的,在模型 M(12) 中, φ'_2 显著而 φ'_1 不显著,说明中介变量发挥了完全中介作用(温忠麟等,2004)。这说明地方税收引致的外商企业进出口额的降低,完全转化成为了低端专利创新活动的挤出效果。换言之,地方税收充分地扮演了外域低端技术的抵御屏障,这也充分地与前文的实证结果相呼应。

之于支持地方基础设施建设(抑或是一般性的公共支出)而言更为显著。此外,地方税收展现了对区域创新激励的结构性差异,相对高强度的税收,一方面保障了当地政府的宏观调控能力,进而提升了实质性创新能力;另一方面也扮演着一个典型的技术筛选(优胜劣汰)机制。相比之下,较低强度的税收水平,则不足以为地区创新提供有效支撑。

其次,在当前经济结构转型的大背景下,地方绩效考核压力并不必然促使税收手段转变成“掠夺之手”,在一定绩效考核压力下的税收反而更能提升地区的真实创新能力,并降低对低端创新活动的偏好。其中,地方税收能够通过降低产业结构中的工业化偏向,以形成相对有效的创新产出;对于地方政府的财政力量而言,财政平衡的确是维系税收不侵害地区创新系统的重要因素,但即便存在财政失衡压力,地方政府也不会轻易依赖税收来弥补收支缺口,进而避免了对区域创新个体活力的抑制。甚至可以说,当前地方政府“精打细算”的能力使得税收扮演着更为正面的角色;对于地方政府财政分权力量而言,拥有较高的财政分权程度(或说较大的财政份额)的地方政府,更有能力将税收收入注入到适配创新的设施建设中,由此带来了合意的创新效果。

(二) 政策启示

第一,在当前中国的整体经济格局下,简单通过税收水平的降低未必能达到促进区域创新的合意结果。适当强度的地方税收水平能够确保地方政府既能保证适配创新研发活动的公共品供给能力,又不至于折损地区的创新意愿。因此,从某种程度上来看,保持现有税收安排的特定强度比简单的减税手段更为重要。发挥税收对区域创新的促进作用,应当注重提升地方税收对地方科学技术支出的支持力度,以税收为手段对产业结构进行战略性调整的方式也应充分利用,加大对高端技术创新的政策优惠,对于那些占据过多科技资源的低端创新活动(产业),要通过适当的税收手段进行“去产能”处理。同时,也要充分运用好税收的“筛选”作用,剔除那些在对外开放过程中涌入我国的低端技术,进一步提高区域的高端创新能力。

第二,重塑地方的绩效考核体系。适当将GDP、财政性收入等传统总量指标在考核体系中的权重降低,并将促进创新能力作为地方政府(官员)绩效考核的一个正项指标来进行考察。从制度根源上对地方政府的行为进行优化,使得地方的税收模式逐步向支持科技创新偏移,而非简单地将有限的税收资源注入到创新活动激发潜力相对不足的基础设施建设中。进一步优化税收收支制度安排,一是避免地方政府通过税收手段过分扰动地区经济个体的活动,二是为地方政府合理使用税收力量支持区域创新提供条件。

第三,建构合理有效的财政体制。应充分注意维系各地区的相对财政力量,建立起相对平衡的“财权-事权”制度框架,避免因地方政府缺乏足够财政力量而通过加强税收的方式来扰动地区(企业)的创新活动,确保地方政府拥有足够的财政资源用以创新能力的培育,还应将税收资源用以区域创新能力培育的导向进行长期化和制度化。特别的,即便在地方财力困境无法在短期内有效逆转的情况下,培育地方政府有效调配资源(税收)的能力,所产生的创新效能依旧十分可观。

参考文献:

- 1.陈刚,2015:《金融如何促进创业:规模扩张还是主体多样》,《金融经济学研究》第5期。
- 2.邓子基,2002:《“以收定支”还是“以支定收”》,《财政研究》第3期。
- 3.宫汝凯,2015:《财政不平衡和房价上涨:中国的证据》,《金融研究》第4期。

- 4.郭庆旺、贾俊雪,2006:《地方政府行为、投资冲动与宏观经济稳定》,《管理世界》第5期。
- 5.韩晶、张新闻,2016:《绿色增长是影响官员晋升的主要因素么?——基于2003~2014年省级面板数据的经验研究》,《经济社会体制比较》第5期。
- 6.何茵、沈明高,2009:《政府收入、税收结构与中国经济增长》,《金融研究》第9期。
- 7.黎文靖、郑曼妮,2016:《实质性创新还是策略性创新?——宏观产业政策对微观企业创新的影响》,《经济研究》第4期。
- 8.李涛、周业安,2009:《中国地方政府间支出竞争研究——基于中国省级面板数据的经验证据》,《管理世界》第2期。
- 9.梁俊娇、李羨於、刘亚敏,2017:《我国区域税收负担与区域经济增长关系的实证分析》,《中央财经大学学报》第6期。
- 10.齐绍洲、严雅雪,2017:《基于面板门槛模型的中国雾霾(PM_{2.5})库兹涅茨曲线研究》,《武汉大学学报(哲学社会科学版)》第4期。
- 11.唐飞鹏,2017:《地方税收竞争、企业利润与门槛效应》,《中国工业经济》第7期。
- 12.汪思齐、王恕立,2017:《制造业双向FDI生产率效应的行业差异及人力资本门槛估计》,《经济评论》第2期。
- 13.温忠麟、张雷、侯杰泰、刘红云,2004:《中介效应检验程序及其应用》,《心理学报》第5期。
- 14.吴非、杜金岷、李华民,2017:《财政科技投入、地方政府行为与区域创新异质性》,《财政研究》第11期。
- 15.余泳泽、张少辉、杨晓章,2017:《税收负担与“大众创业、万众创新”——来自跨国的经验证据》,《经济管理》第6期。
- 16.袁建国、范文林、程晨,2016:《税收优惠与企业技术创新——基于中国上市公司的实证研究》,《税务研究》第10期。
- 17.张杰、高德步、夏胤磊,2016:《专利能否促进中国经济增长——基于中国专利资助政策视角的一个解释》,《中国工业经济》第1期。
- 18.张梁梁、杨俊、罗鉴益,2016:《财政分权视角下地方政府科技支出的标尺竞争——基于265个地级市的实证研究》,《当代财经》第4期。
- 19.张伦俊,2006:《区域经济发展与税收贡献的比较分析》,《财贸经济》第2期。
- 20.张希、罗能生、彭郁,2014:《税收安排与区域创新——基于中国省际面板数据的实证研究》,《经济地理》第4期。
- 21.张信东、贺亚楠、马小美,2014:《R&D税收优惠政策对企业创新产出的激励效果分析——基于国家级企业技术中心的研究》,《当代财经》第11期。
- 22.周黎安,2007:《中国地方官员的晋升锦标赛模式研究》,《经济研究》第7期。
- 23.Aschauer, D.A.1988.“Does Public Capital Crowd out Private Capital?” *Journal of Monetary Economics* 24(2): 171-188.
- 24.Dittmar, A., and A.Thakor.2007.“Why Do Firms Issue Equity?” *Journal of Finance* 62(1):1-54.
- 25.Faber, J., and A.B.Hesen.2004.“Innovation Capabilities of European Nations: Cross-national Analyses of Patents and Sales of Product Innovations.” *Research Policy* 33(2):193-207.
- 26.Hansen, B.E.2000.“Sample Splitting and Threshold Estimation.” *Econometrica* 68(3):575-603.
- 27.Jin, J., and H.F.Zou.2002.“How Does Fiscal Decentralization Affect Aggregate, National, and Subnational Government Size?” *Journal of Urban Economics* 52(2):270-293.
- 28.Lee, C.Y.2011.“The Differential Effects of Public R&D Support on Firm R&D: Theory and Evidence from Multi-Country Data.” *Technovation* 31(5-6):256-269.
- 29.Lin, J.Y., and Z.Liu.2000.“Fiscal Decentralization and Economic Growth in China.” *Economic Development & Cultural Change* 49(1):1-21.
- 30.Pecorino, P.1993.“Tax Structure and Growth in a Model with Human Capital.” *Journal of Public Economics* 52(2):251-271.
- 31.Schumpeter, J.1912. *The Theory of Economic Development*. Cambridge, Massachussets: Harvard University Press.
- 32.Tong, T.W., W.He, Z.L.He, and J.Lu.2014.“Patent Regime Shift and Firm Innovation: Evidence from the Second Amendment to China's Patent Law.” *Academy of Management Proceedings* 1:14174.

(下转第145页)

Inequality of Opportunity in Access to Higher Education: Measurement and Decomposition

Jin Zhenzhong¹, Wang Liang¹ and Yan Binjian²

(1: School of Business, Nanjing University; 2: School of
Economics and Management, Nanjing Agricultural University)

Abstract: Based on the data of Chinese General Social Survey (CGSS) in 2013, the paper estimates the inequality of opportunities about access to higher education in different periods, and calculates the difference contribution of different factors of circumstances through Shapley decomposition. The results show the following five aspects. Firstly, there is inequality of opportunity in access to higher education, but the degree of inequality is gradually decreasing. Secondly, compared with the recommendation system, the national examination system is less unfair. Thirdly, university enrollment policy can't effectively alleviate the inequality of access to higher education, but increase the inequality between the urban and the rural. Fourthly, personal characteristics are not the main factors of inequality in access to higher education. Fifthly, family cultural factors, family economic and political factors, urban-rural disparities and regional disparities are important factors that result in inequality of opportunity in access to higher education in most of the period, but recently the impact of economic and political factors of family on inequality of opportunity in access to higher education has become lower and lower.

Keywords: Access to Higher Education, Circumstances, Inequality of Opportunity, Shapley Decomposition

JEL Classification: D63, I2, C14

(责任编辑: 惠利、陈永清)

(上接第 100 页)

Will Local Taxes Really Suppress Regional Innovation? Research on Nonlinear Threshold Effect Based on Government Behavior

Wu Fei^{1,2}, Yang Xianhong¹, Long Xiaoxuan¹ and Ren Ding¹

(1: School of Economics, Jinan University; 2: Guangdong Research Center of
Regional Financial Policy, Guangdong University of Finance)

Abstract: This paper uses the panel data of 30 province in China from 1999 to 2014 to study the impact of local tax on regional innovation activities by constructing a nonlinear threshold measurement model. Different from the existing research, this paper not only considers the relationship between "local taxation - regional innovation", but also introduces the local government behavior function into the above research framework. The study finds that the local tax level is an important factor influencing the regional innovation ability. The negative correlation between the local tax level and the regional innovation is not established, and even shows some structural innovation motivation. Further research found that the local performance appraisal pressure would encourage the local government to use tax means scientifically to promote the formation of substantive innovation capacities and the existence of fiscal imbalance would help to improve the efficiency of local governments to use tax to support regional innovation. In addition, local governments with larger proportions of fiscal decentralization can make better use of the tax to support innovation activities. In particular, how to adjust the revenue and expenditure orientation of local taxes is an important way to promote competitive innovation.

Keywords: Local Taxation, Regional Innovation, Local Government Behavior, Threshold Regression

JEL Classification: H21, O11, P34

(责任编辑: 彭爽)