

# 土地财政对区域创新的影响研究 ——来自中国省际面板数据的证据

阎波<sup>1</sup> 武龙<sup>1</sup> 韩东伶<sup>1</sup> 程齐佳<sup>1</sup> 吴建南<sup>2</sup>

(1. 西安交通大学 陕西 西安 710049;

2. 上海交通大学 上海 200030)

**摘要:** 本文以中国大陆31个省级政府2003-2011年间的面板数据,采用两阶段最小二乘法检验了土地财政对区域创新的影响。研究发现土地财政与区域创新之间具有显著的倒U型曲线关系,即土地财政的正外部性呈现边际递减而负外部性逐渐显现,对区域创新呈现出一种先促进、后抑制的作用。分析表明,该现象的根源在于地方政府在较强资源约束和目标压力下以及企业在创新风险和短期收益之间的理性选择。本研究为进一步从制度层面深入研究区域创新的影响因素和理解中国当前国家战略和公共政策执行提供了新的视角,对于推进全面深化改革、加快推动新型城镇化和实施创新驱动发展战略具有启示意义。

**关键词:** 土地财政; 区域创新; 政策执行; 地方政府; 改革

中图分类号: F124.3

文献标识码: A

## 1 引言

自改革开放以来,中国在取得巨大发展成就的同时也日益面临着“人口红利”丧失、环境承载力接近上限等问题,传统经济增长方式难以为继,为此党的十八大提出实施创新驱动发展战略,以创新作为发展的根本动力<sup>[1]</sup>。在中国单一制体制背景下,借助于自上而下的目标责任考核,整个国家的创新战略目标被分解为地方政府的绩效考核指标。然而“巧妇难为无米之炊”,完成这些指标需要足够的财力资源,以至于地方政府在自

1994年分税制改革以来,面对较强财政约束的背景下,纷纷以“土地财政”来扩大预算外收入<sup>[2]</sup>。事实上,地方政府借助土地开发和利用的确集聚了大量财力资源,伴随这一过程在举国范围内也出现了“高新技术园区热”、“开发区热”等具有一定乘数效应或外溢效应的现象<sup>[3]</sup>,但土地财政与区域创新之间是否具有因果关系?或者说,土地财政是否如其拥护者那样认为的确增强了地方政府财政能力,进而促进了区域创新?尽管以往研究对区域创新和土地财政均分别开展了丰富的探讨,但缺乏这两个领域之间的对话和更为系统的思考,对于这一问题的探索仍告阙如。

收稿日期: 2017-10-17; 修回日期: 2018-02-28.

基金项目: 国家自然科学基金“问责机制何以奏效?面向公共部门政策执行的实证研究”(批准号: 71473190, 2015.1-2018.12)。

作者简介: 阎波(1981-),男(汉),陕西西安人,西安交通大学公共政策与管理学院副教授,研究方向: 绩效管理与问责、科研管理与创新。

武龙(1994-),男(汉),陕西渭南人,西安交通大学公共政策与管理学院博士生,研究方向: 绩效问责。

韩东伶(1995-),女(汉),河南驻马店人,西安交通大学公共政策与管理学院硕士研究生,研究方向: 绩效管理。

程齐佳(1995-),女(汉),贵州贵阳人,西安交通大学公共政策与管理学院硕士研究生,研究方向: 绩效管理。

吴建南(1970-),男(汉),陕西西安人,上海交通大学国际与公共事务学院特聘教授、中国城市治理研究院常务副院长,研究方向: 公共组织创新与绩效管理。

通讯作者: 吴建南

在实施创新驱动发展战略的国家背景下,区域创新对国家发展的巨大作用不言而喻,然而人们对如何促进区域创新仍众说纷纭,其中一个关键在于有待从地方政府视角厘清制度环境和组织行为对区域创新的影响。自上世纪80年代以来,大量研究探讨了区域创新系统的组成及其前后因果,表明地方政府在区域创新中扮演的角色日益主动,尤其是在创新政策执行和资源分配发挥着相当重要的作用<sup>[4-6]</sup>。在中国,创新政策执行是一个典型的、由政府主导的自上而下过程,地方政府所营造的制度环境及其组织行为形成了对区域创新极为重要的“供给侧”因素。但是从经验研究来看,这种影响机制相当复杂,例如资源投入未必一定能够促进区域创新<sup>[7-8]</sup>,区域创新短期产出的提升也很可能是地方政府不当干预的结果<sup>[9]</sup>。综观以往研究,无论是区域创新影响因素研究的“制度环境论”还是“资源禀赋论”都未能阐明区域创新过程中地方政府行为所产生的影响<sup>[10]</sup>,而现实中创新政策执行的偏差往往又根源于地方政府的理性选择<sup>[11]</sup>,从地方政府政策执行的视角探讨区域创新对于深化创新政策领域的“供给侧改革”因而具有鲜明的理论和实践价值。

基于上述考虑,近十几年来如火如荼且与区域创新活动存在千丝万缕联系的土地财政为理解地方政府政策执行提供了一个绝佳的视角。在快速且仍在继续的城镇化浪潮中,伴随着土地开发和利用的土地增值既对地方政府财政提供了有力支撑,从而聚集了区域性的创新资源禀赋,也通过基础设施和园区建设给全球化时代的技术转移创造了科技产业发展必要的环境<sup>[12,13]</sup>。地方政府创新政策执行的投入、过程和产出都不可避免地土地财政存在联系,解决区域创新存在的问题亟待从分析地方政府行为及其影响入手,优化“以改革为核心”的政府供给管理<sup>[14]</sup>。但是,传统的研究大多关注于土地财政的成因<sup>[15-17]</sup>,只有少数研究考察了土地财政所产生的后果,如城镇化、土地资源错配、环境污染等<sup>[18-20]</sup>,鲜有研究关注土地财政对区域创新绩效造成的影响,仅从央地财政关系入手也难以解释政府行为的全部内容<sup>[21]</sup>。总体上看,土地财政与区域创新之间的关系仍然是一个亟待探索的研究主题,尤其是从地方政府组织行为逻辑视角开展的实证解释相当缺

乏。在全面深化改革创新和实施创新驱动发展战略的时代背景下,对这一问题的研究能够为科学建构中央和地方财政关系、推动新型城镇化和促进区域创新提供启示和思考。为此,本文从地方政府行为逻辑的视角出发,采用2003-2011年间中国大陆31个省级政府的动态面板数据,对土地财政与区域创新之间的关系进行实证研究。

## 2 研究设计

### 2.1 假设提出

土地财政是中国快速城镇化进程中涌现出的一类独特现象,反映出地方政府在中央-地方政府间关系变革背景下的理性选择。在从计划经济向市场经济转轨过程中,作为一种不可替代的生产资料,土地的经济价值实际上是随着分税制等改革的施行而急剧放大的。以1994年中央政府力推的分税制为代表的改革极大压缩了地方政府的税收分成比例,却将当时规模很少的土地收益划给了地方政府<sup>[22]</sup>;地方政府借此形成了“以地生财”的“第二财政”,并以“吃饭靠第一财政、建设靠第二财政”的方式谋求地方发展<sup>[23]</sup>。另一方面,伴随着财权上收的事责下移,迫使地方各级政府必须努力完成上级政府多元且冲突的绩效目标要求,寻求一种能平衡各方面、各层次需求的解决之道成为地方政府的理性选择,土地财政恰恰提供了这样一种可能<sup>[24]</sup>。借助于土地财政,地方政府能够同时实现提振经济、扩充财源和加快城镇建设等多元目标,也可以借机招商引资、实现“腾笼换鸟”的产业布局调整和带动关联企业发展,甚至能够从中获得可观的政治收益和经济收益<sup>[25-27]</sup>。客观上讲,土地财政起初可以视为地方政府在财力-事责不匹配状态下的一种无奈之举,也最终演化为地方政府在推动经济社会发展的同时追求自身利益最大化的主动行为<sup>[28]</sup>;它既对地方经济发展和土地城镇化产生了巨大的推动作用,又造成了一系列复杂的经济和社会影响。

长期以来,地方政府热衷盘桓于土地财政,也不可避免地对其治下的区域创新活动产生了重要影响。人们通常认为,企业是创新主体,政府在创新中的主要作用体现在政策引导和环境保障上<sup>[29]</sup>。然而,在实践中,受目标责任考核压力、

“政绩锦标赛”、行为惯性、寻租和共谋等多重因素的驱动<sup>[30]</sup>。地方政府不仅会出台相对宏观的区域创新政策和计划,也会以向特定企业提供补贴、直接投资、提供奖励、减免费用、协助融资和定向优惠出让土地等一系列方式介入企业发展过程中,甚至一些地方政府以“全能保姆”式的姿态对企业创新和发展指导干预,而充裕的财力无疑是支撑地方政府如此大包大揽的关键条件。伴随着全国范围内土地财政大行其道,各地方政府将财政开源、发展产业与支持创新等定位集于一体,更是以扶持创新之名纷纷兴建和建设高科技园区与经济技术开发区,“圈地、引资、搞开发”,不断追求上马大项目、大平台。作为后发优势国家克服企业关注短期获利弊端以及市场失灵风险、依赖倾斜政策和政府作用加快发展的手段,这些举措在特定情境下具有有限的合理性<sup>[31]</sup>。但是,正如孙海鹰教授所指出的,历史经验表明“成也政府、败也在政府”,对区域创新活动投入大量资源看似是积极行政,最终反而容易逐渐偏离其支持创新的初衷<sup>[32]</sup>。

基于以往文献的梳理和实地调研,本文将土地财政对区域创新的影响主要概括为三个方面。首先,土地财政能够增强地方政府对区域创新的支持能力。区域创新理论认为,不同地区在竞争性地汲取创新资源方面的确存在着类似于“马太效应”的现象,越是贫弱的地区越难以有效集聚创新资源,从而对创新活动产生抑制作用<sup>[33]</sup>,在中国也不例外,对区域创新的持续支持意味着地方政府必须具备足够的财政能力。相对于分税制初期许多地方陷于“吃饭财政”的窘境,处于初始和发展阶段的土地财政迅速缓解了地方政府财政压力,而伴随着政府预算外收入的增加和快速的地方城镇化,地方政府进而有能力为区域创新活动提供更充裕的财政支持和更优质的基础设施。例如有经验证据表明,地方政府土地财政收入的增加会显著促进地方道路、电力、通讯等经济性公共物品供给率<sup>[34]</sup>,而这些公共基础设施供给能够为地方区域创新活动营造良好的外部环境,更容易吸引高技术企业入驻地方产业园区,加速地方创新资源集聚过程,从而显著促进区域创新活动。因此,在区域快速发展的初期和区域创新的初始阶段,促进地方政府增收和加快城镇化的土地财

政有助于集聚区域创新资源,对于区域创新具有一定的正外部性。

其次,土地财政容易导致区域创新环境受到干扰。对地方政府而言,支持区域创新具有鲜明的制度合法性,它既能为区域经济增长提供动力,又能契合地方政府的政绩需求<sup>[35]</sup>,因而地方政府为强化区域创新付出了大量努力,采用约束性很强的目标责任考核机制来督促各级干部完成相关的指标任务。然而诡异的是,地方政府的大量投入和全面介入未必能够产生预期的结果,甚至在特定阶段会适得其反。土地财政通常伴随着城市发展中屡见不鲜的“大拆大建”,本身就已经造成了一定的资源浪费,而依赖土地财政的地方政府易于逐渐习惯于从企业中“选赢家(picking-the-winners)”并给予过度的财政支持,则更容易导致非预期的后果<sup>[36]</sup>。一方面,伴随着园区和项目建设的土地财政所带来的收益刺激了地方政府的政绩冲动,使之更热衷于获取有形和短期产出的发展模式,过度偏好企业对税收的贡献以及是否是高新技术企业等,对区域创新活动的正常开展事实上形成了不小的挑战<sup>[37]</sup>。另一方面,政府对公共财政资源的粗放使用和对国有企业、外资企业的过度补贴也造成了资源的浪费和低效使用,容易导致资源错配,进而妨碍区域创新<sup>[37]</sup>。

再者,土地财政可以诱发短期利益对创新活动的“挤出效应”。在财政和政绩的双重压力下,低价出让工业用地进行招商引资的行为迫使地方政府不得不抬高居住用地价格,导致地方政府土地财政行为推动房地产价格的不断上涨<sup>[38]</sup>。房地产市场的巨大利润吸引了越来越多的企业参与其中,以至于出现“格力”、“海尔”等家电巨头企业纷纷进军房地产行业的现象,而地方政府对土地财政依赖程度的增加也使得大量土地资源流入市场,为更多企业参与房地产市场交易提供了可能。尽管创新对于企业相当重要,但与高风险、高投入、长周期的创新相比,低风险、高回报的房地产交易能迅速带来丰厚利润、缓解预算约束,对于企业无疑是一种理性选择<sup>[39]</sup>。结合笔者在广东、河南、陕西等省份近年来的地方政府和科技企业访谈来看,在此情形下,地方企业有机会获取政府出让的土地资源,同时低风险高回报的特征也使地方企业具有参与房地产交易的强烈动机,减弱

地方企业投入创新活动的动力。在一致利益驱使下,地方政府和企业的关注点开始由区域创新转向房地产交易,即当土地财政过热时将产生对区域创新活动的“挤出效应”,企业会将原本用于创新活动的注意力和资源配置给了追逐短期利益的市场活动。经验研究表明这种类似于“资源诅咒”的因果机制对区域创新会起到明显的抑制作用<sup>[10]</sup>,故“过热”的土地财政也会成为区域创新的障碍。

综上,土地财政在为区域创新集聚资源的同时,也会诱发创新主体的短期行为。具体地,相对于分税制改革以来地方政府财政压力不断增大的状态,起步阶段的土地财政能够显著地增强地方政府对区域创新的支持能力,然而随着政府间转移支付等制度的不断完善和调整以及各地城镇化水平的快速提升,土地财政的正外部性也面临着边际递减的可能。与此同时,伴随着土地财政规模日益扩大和房地产交易不断升温,地方政府对区域创新的过度或不当干预反而不利于建立起良好的区域创新生态环境,企业也更易于追求短期获利而减弱创新动机,即土地财政的负外部性逐渐显现。在这些因素的综合作用下,土地财政与区域创新之间的关系应当呈现出先增后减的倒U型曲线特征。基于上述分析,本研究提出如下假设:

H1: 土地财政与区域创新之间存在倒U型曲线关系。

## 2.2 研究方法

### 2.2.1 样本选取

本研究构建了中国大陆在2003-2011年间31个省级政府的面板数据集,采用工具变量法对土地财政与区域创新的关系进行实证分析。在中国府际关系中,省级政府作为最高层级的地方政府,既是国家创新驱动发展战略的直接执行者,也是省域创新政策的制定者,对于推动区域创新起着“承上启下”的重要作用。考虑到社会经济政治制度的特殊性与数据获取限制,本研究对象不包含香港、澳门和台湾地区。

有关研究表明,2003年至2011年期间,地方政府土地财政处于最活跃的时间区间<sup>[28]</sup>,故本研究选择了这一时期的样本数据。为了提高模型的稳健性、避免因果关系反转,我们将滞后一期的因

变量代入回归模型,即因变量数据取自2004-2012年,而自变量和其它变量数据取自2003-2011年。另外,由于本研究中涉及的宏观经济数据具有较大的波动性,容易导致异方差问题,故我们对相关的指标数据进行了对数化处理。

### 2.2.2 变量测量

自变量的测量参考了Wu et al.<sup>[15]</sup>的做法,采用土地出让成交价款这一指标来测量土地财政状况(LF)。尽管以往实证研究存在多种对土地财政的测量方式,考虑到地方政府作为土地财政活动的发起者,其在土地财政活动中的收益能够有效衡量地方土地财政的规模,故本研究作此处理。此部分数据来源于《中国国土资源统计年鉴》。

关于因变量的测量,本研究采用规模以上工业企业专利数(Patents)作为区域创新的衡量指标。尽管这种方式存在一定的缺陷,但不可否认的是专利当前仍然是衡量创新的最有力指标<sup>[40]</sup>,在国内外研究中广泛得到采用<sup>[41-42]</sup>。此部分数据来源于《中国科技统计年鉴》。

为了解决社会科学因果推断中常遇到的内生性问题,本研究引入工具变量进行模型参数估计<sup>[43]</sup>。在具体操作上,本研究采用国有建设用地供应量和房地产开发企业购置土地面积共同作为工具变量。根据笔者对地方国土部门知情人员的访谈,这两个指标共同刻画了地方政府当年可用以支撑“第二财政”的空间,故与土地财政状况之间存在密切的关联,但与区域创新之间不存在逻辑关系。此部分数据来源于《中国国土资源统计年鉴》和国家统计局网络数据库。

此外,鉴于区域创新绩效是多重因素共同影响的结果,本研究选取了四项反映地区创新环境的因素作为控制变量。其中,经济发展水平采取地区人均国民生产总值(Per GDP)衡量,数据来源于《中国统计年鉴》;市场化程度(Mar)采用孙晓华、李明珊<sup>[44]</sup>测算的各省区划市场化指数;地区教育水平采用各省区划教育经费投入来表示,数据来源于《中国统计年鉴》;政府对创新关注程度(GA)依据闫波等<sup>[11]</sup>的测算方法,采用省级政府年度工作报告文本的词频统计方式计算得出。

参考陈强<sup>[45]</sup>的做法,本研究采用两阶段最小二乘法(Two-Stage Least-Squares,即2SLS)进

行模型的参数估计,所有运算采用 Stata 14.0 软件完成。

### 3 实证分析

如表 1 所示,各变量的描述性统计结果说明我国各地方政府土地财政、区域创新和经济社会发展状况存在较大差异。

表 1 描述性统计分析  
Table 1 Descriptive analysis of variables

变量	观测点	均值	标准差	最小值	最大值
Patents*	279	7.10	1.97	0	11.20
LF*	279	14.03	1.47	8.87	16.70
Per GDP*	279	9.84	0.65	8.19	11.35
Mar	279	6.61	1.53	2.41	9.98
Edu*	279	14.84	0.89	12.14	16.75
GA	279	1.57	1.05	0	5.33

注: \* 表示取对数;保留小数点后两位数字。

表 2 报告了多元回归模型结果。两阶段最小二乘法的分析结果表明自变量与工具变量之间呈强相关关系(F value > 10),不存在弱工具变量问题。由表 3 可知,土地财政与区域创新之间呈显著正相关( $\beta = 0.1744^{***}$ ,  $p < 0.001$ ),而土地财政的平方项与区域创新之间呈显著负相关( $\beta = 4.9952^{***}$ ,  $p < 0.001$ ),表明土地财政对区域创新的影响呈现出一种倒 U 型曲线关系。因此,数据分析结果支持了本研究假设。

实证分析结果表明,从全国省级区域层面上看,土地财政对区域创新产生了复杂的影响。如前文分析所指出的,借助土地财政所积累的大量财力资源,地方政府得以为区域创新活动提供源源不断的资源投入,也能够依靠随之而来的快速城镇化不断改变区域创新的硬环境,这些因素共同带动了区域创新的繁荣发展。然而物极必反,过度的土地财政及其相关联的公共资源粗放配置和地方政府对创新生态的不当干预会导致非预期的结果,尤其是地方政府“摘樱桃(Cherry Picking)”式的选择性支持特定企业和追求“短平快”的经济和政治收益产生了难以估量的影响。另一方面,土地开发和利用的巨大利益诱惑也会使企

业的注意力由高风险、高投入和长周期的创新活动转向“撇奶油(Cream Skimming)”式的短期行为,使得区域创新显现出“市场失灵”的现象。因此,土地财政对区域创新呈现出一种先促进、后抑制的影响关系。

表 2 模型估计结果

Table 2 Results of estimation with the Model

变量	因变量: 专利数
LF <sup>2</sup> *	-0.1744 <sup>***</sup> (-3.43)
LF*	4.9952 <sup>***</sup> (3.67)
GA	0.1157 <sup>**</sup> (2.09)
Edu*	0.8637 <sup>***</sup> (5.94)
Per GDP*	0.3942 <sup>***</sup> (4.52)
Mar	0.3140 <sup>***</sup> (-5.12)
Cons	-47.2400 <sup>***</sup> (-5.12)
Sargan	0.3228 P = 0.5699
Basmann	0.3138 P = 0.5754
R <sup>2</sup>	0.7716

注: 表中括号内为 z 统计量; \*、\*\*、\*\*\* 分别表示在 10%、5%、1% 水平上显著。所有因变量均取对数。

本研究的发现揭示了政府间关系和地方政府行为对区域创新的多重影响,值得有关政府部门和决策者对既往改革进行反思和对未来的方向做出预判。地方政府在依赖土地财政维系财政收支平衡的同时,既可用更加充裕的财力反哺创新,也可能因快速城镇化过程中土地出让的巨大利益而陷入发展误区,而受此影响的地方企业也会在巨大经济收益的诱导下产生目标偏差和减少从事创新活动的动机。尽管上述负外部性效应并非只存在于中国,但规模不断激增乃至“过热”的土地财政无疑为其出现创造了条件,正视该问题并探索其根源方能有效纾解。事实上,党中央、国务院在近年来已经给出了指南,十八大《中共中央关于全面深化

改革若干重大问题的决定》明确提出“使市场在资源配置中起决定性作用和更好发挥政府作用”,习近平总书记更是高屋建瓴地指出,“发挥政府作用,不是简单下达行政命令,要在尊重市场规律的基础上,用改革激发市场活力,用政策引导市场预期”。土地财政是地方政府对较强资源约束和显性政绩目标所代表的制度压力的一种理性回应,对于促进区域创新也的确曾经发挥了积极的作用,但过度、粗放的发展模式越来越难以为继,沿袭土地财政的传统方式反而会制约国家长期战略目标的实现。站在改革开放四十周年的新起点上,只有从深化创新政策领域的“供给侧改革”入手不断转变政府职能,同时调整和完善政府间财力-事责关系,才能更好地适应新常态的发展要求。

#### 4 主要研究结论与启示

本文探讨了土地财政对区域创新的影响,并以中国大陆31个省级政府的面板数据进行了实证检验。研究发现土地财政与区域创新之间具有显著的倒U型曲线关系,土地财政对区域创新呈现出一种先促进、后抑制的作用。实证分析结果支持了本研究的理论假说,即土地财政的正外部性呈现边际递减而负外部性逐渐显现,其根源在于地方政府在较强资源约束和目标压力下以及企业在创新风险和短期收益之间的理性选择。本研究为进一步从制度层面深入研究区域创新的影响因素提供了新的研究视角,也为深入理解中国当前国家战略和公共政策执行中的悖论式结果提供了理论参考,对于我国推进全面深化改革、加快推动新型城镇化和进一步实施创新驱动发展战略也具有启示意义。

作为一项探索性研究,本文也不可避免存在一些局限:第一,数据可获取性在一定程度上限制了本文的模型与分析。第二,本文从理论视角对土地财政和区域创新之间路径进行了相对简化的分析,二者间的影响机制仍有待后续研究进行更深入探索。在未来研究中,有待引入更加丰富的案例分析及多案例比较,以更细致地刻画土地财政历史进程中地方政府和企业的行为特征,从而进一步提升理论的解释力。

#### 参考文献:

- [1] 冯之浚,刘燕华,方新,穆荣平,张伟. 创新是发展的根本动力[J]. 科研管理, 2015(11): 1-10.  
Feng Z, Liu Y, Fang X, et al. Innovation is the fundamental driving force for development[J]. Science Research Management, 2015(11): 1-10.
- [2] Lin G, Li X, Yang F, et al. Strategizing urbanism in the era of neoliberalization: State power reshuffling, land development and municipal finance in urbanizing China[J]. Urban Studies, 2015, 52(11): 1962-1982.
- [3] Wei YD. Zone fever, project fever: Development policy, economic transition, and urban expansion in China[J]. Geographical Review, 2015, 105(2): 156-177.
- [4] Furman JL, Porter ME, Stern S. The determinants of national innovative capacity[J]. Research Policy, 2002, 31(6): 899-933.
- [5] Watkins A, Papaioannou T, Mugwagwa J, et al. National innovation systems and the intermediary role of industry associations in building institutional capacities for innovation in developing countries: A critical review of the literature[J]. Research Policy, 2015, 44(8): 1407-1418.
- [6] Wang Z, Cheng Y, Ye X, et al. Analyzing the space-time dynamics of innovation in China: ESDA and spatial panel approaches[J]. Growth and Change, 2016, 47(1): 111-129.
- [7] Guan J, Yam RCM. Effects of government financial incentives on firms' innovation performance in China: Evidences from Beijing in the 1990s[J]. Research Policy, 2015, 44(1): 273-282.
- [8] Su Y, Chen F. Regional innovation systems based on stochastic frontier analysis: A study on thirty-one provinces in China[J]. Science Technology & Society, 2015, 20(2): 204-224.
- [9] Hu AGZ, Zhang P, Zhao L. China as number one? Evidence from China's most recent patenting surge[J]. Journal of Development Economics, 2017, 124: 107-119.
- [10] 张攀,吴建南. 政府干预、资源诅咒与区域创新——基于中国大陆省级面板数据的实证研究[J]. 科研管理, 2017(1): 62-69.  
Zhang P, Wu J. Government intervention, resource curse and regional innovation: An empirical research based on the provincial panel data from mainland China[J]. Science Research Management 2017(1): 62-69.
- [11] 阎波,刘佳,刘张立,吴建南. 绩效问责是否促进了区域创新? ——来自中国省际面板数据的证据[J]. 科研管理, 2017, 38(2): 68-76.  
Yan B, Liu J, Liu Z, et al. Does performance-based accountability improve regional innovation? An empirical evidence from Chinese provincial governments[J]. Science Research Management, 2017, 38(2): 68-76.
- [12] 黄宗智. 中国经济是怎样如此快速发展的? ——五种巧合的交汇[J]. 开放时代, 2015(3): 99-124.

- Philip C. C. Huang. How has Chinese economy developed so rapidly? The concurrence of five paradoxical coincidences [J]. *Open Times*, 2015, 41(3): 239 - 277.
- [13] 余莎,游宇. 合伙卖地? 地方政府合作与土地资源配  
置[J]. *财经研究*, 2017, 43(12): 58 - 73.  
Yu S, You Y. Hand in hand, selling the land: Intergovern-  
mental cooperation and land allocation in China [J]. *Journal of Finance & Economics*, 2017, 43(12): 58 - 73.
- [14] 贾康,苏京春. 论供给侧改革[J]. *管理世界*, 2016(3): 1  
- 24.  
Jia K, Su JC. Discuss supply - side reform [J]. *Management World*, 2016(3): 1 - 24.
- [15] Wu Q, Li Y, Yan S. The incentives of China's urban land  
finance [J]. *Land Use Policy*, 2015, 42: 432 - 442.
- [16] Wang W, Ye F. The political economy of land finance in Chi-  
na [J]. *Public Budgeting & Finance*, 2016, 36(2): 91  
- 110.
- [17] 张莉,高元骅,徐现祥. 政企合谋下的土地出让[J]. *管理  
世界*, 2013(12): 43 - 51 + 62.  
Zhang L, Gao Y, Xu X. Land leasing under the conspiracy of  
government and enterprise [J]. *Management World*, 2013  
(12): 43 - 41 + 62.
- [18] Ye L, Wu AM. Urbanization, land development, and land fi-  
nancing: Evidence from Chinese cities [J]. *Journal of Urban  
Affairs*, 2014, 36(1): 354 - 368.
- [19] Ong LH. State - Led urbanization in China: Skyscrapers,  
land revenue and "Concentrated Villages" [J]. *The China  
Quarterly*, 2014, 217: 162 - 179.
- [20] Huang Z, Du X. Government intervention and land misalloca-  
tion: Evidence from China [J]. *Cities*, 2017, 60 (Part A):  
323 - 332.
- [21] 周飞舟. 大兴土木: 土地财政与地方政府行为[J]. *经济  
社会体制比较*, 2010(3): 77 - 89.  
Zhou F. Scale development projects: Land finance and local  
government behavior [J]. *Economic and Social System Com-  
parison*, 2010(3): 77 - 89.
- [22] 赵燕菁. 土地财政: 历史、逻辑与抉择[J]. *城市发展研  
究*, 2014(1): 1 - 13.  
Zhao Y. Land finance in China: History, logic and choice [J].  
*Urban Development Studies*, 2014(1): 1 - 13.
- [23] 周飞舟. 生财有道: 土地开发和转让中的政府和农民[J].  
*社会学研究*, 2007(1): 49 - 82.  
Zhou F. The role of government and farmers in land develop-  
ment and transfer [J]. *Sociological Studies*, 2007(1): 49  
- 82.
- [24] 刘佳,阎波. 省直管县改革与县域城镇化的关系研究——  
基于陕西省县级面板数据的实证分析[J]. *经济社会体制  
比较*, 2017(6): 54 - 65.  
Liu J, Yan B. The province - managing - county reform and  
county - level urbanization: An empirical analysis on panel  
data of Shanxi Province [J]. *Comparative Economic & Social  
Systems*, 2017(6): 54 - 65.
- [25] Tao R, Su F, Liu M, et al. Land leasing and local public fi-  
nance in China's regional development: Evidence from pre-  
fecture - level cities [J]. *Urban Studies*, 2010, 47(10):  
2217 - 2236.
- [26] Han L, Kung JK - S. Fiscal incentives and policy choices of  
local governments: Evidence from China [J]. *Journal of De-  
velopment Economics*, 2015, 116: 89 - 104.
- [27] Lin GCS, Zhang AY. China's metropolises in transformation:  
Neoliberalizing politics, land commodification, and uneven  
development in Beijing [J]. *Urban Geography*, 2016: 1  
- 23.
- [28] 李升. 土地财政与财政体制关系研究: 基于数量的分解  
[J]. *中央财经大学学报*, 2015(1): 11 - 18.  
Li S. Study on the relationship between land finance and fis-  
cal system: Based on the number decomposition [J]. *Journal of  
Central University of Finance & Economics*, 2015(1): 11  
- 18.
- [29] 孙德梅,胡媚琦,王正沛,杨早立. 政府行为、金融发展与  
区域创新绩效——基于省际面板数据的实证研究[J]. *科  
技进步与对策*, 2014(20): 34 - 41.  
Sun D, Hu M, Wang Z, et al. Government behavior, financial  
development and regional innovation performance: Based on  
provincial panel data empirical research [J]. *Science & Tech-  
nology Progress & Policy*, 2014(20): 34 - 41.
- [30] 吴建南,刘焕,阎波. 创新型省份建设的多案例分析[J].  
*中国科技论坛*, 2015(9): 87 - 91.  
Wu J, Liu H, Yan B. Rational choice and goal displacement:  
Multi - cases study of innovation - oriented provinces [J]. *Chi-  
na Science and Technology Forum*, 2015(9): 87 - 91.
- [31] 陈玮,耿曙. 政府介入与发展阶段: 发展策略的新制度分  
析[J]. *政治学研究*, 2017(6): 103 - 114.  
Chen W, Geng S. Government intervention and development  
stages: An analysis of the new institutional development strat-  
egy [J]. *Political Science Research*, 2017(6): 103 - 114.
- [32] 顾元媛,沈坤荣. 简单堆积还是创新园地? ——考察高新  
区的创新绩效[J]. *科研管理*, 2015(9): 64 - 71.  
Gu Y, Shen K. Simple accumulation or innovation corner to  
be determined by examining the performance of hi - tech de-  
velopment zones [J]. *Science Research Management*, 2015  
(9): 64 - 71.
- [33] Hassink R, Marques P. The regional innovation paradox re-  
visited [C]. In: Hilpert U, editor. *Routledge Handbook of  
Politics and Technology*. Routledge: London, 2016: 120  
- 131.
- [34] 田传浩,李明坤,郦水清. 土地财政与地方公共物品供  
给——基于城市层面的经验[J]. *公共管理学报*, 2014  
(4): 38 - 48 + 141.  
Tian C, Li M, Li S. Land fiscal and local public goods provi-  
sion: Evidences from cities [J]. *Journal of Public Manage-  
ment*, 2014(4): 38 - 48 + 141.
- [35] 赖一飞,覃冰洁,雷慧,李克阳. “中三角”区域省份创新要  
素集聚与经济增长的关系研究[J]. *科技进步与对策*,

- 2016(23): 32-39.  
Lai Y, Qin B, Lei H, et al. Study on the relationship between innovation elements and economic growth of "Triangle" areas of central China[J]. Science & Technology Progress and Policy 2016(23): 32-39.
- [36] Liu X, Schwaag Serger S, Tagscherer U, et al. Beyond Catch-Up—Can a new innovation policy help China overcome the middle income trap? [J]. Science and Public Policy, 2017, 44(5): 656-669.
- [37] Li H-C, Lee W-C, Ko B-T. What determines misallocation in innovation? A study of regional innovation in China [J]. Journal of Macroeconomics, 2017(52): 221-237.
- [38] 郑思齐, 孙伟增, 吴璟, 武贇. “以地生财, 以财养地”——中国特色城市建设投融资模式研究[J]. 经济研究, 2014(8): 14-27.  
Zheng S, Sun W, Wu J, et al. Infrastructure investment, land leasing and real estate price: A unique financing and investment channel for urban development in Chinese cities [J]. Economic Research 2014(8): 14-27.
- [39] 刘愿, 连玉君, 郑姣姣. 房价上涨与企业技术创新: 来自中国上市公司和债券企业的经验证据 [J]. 学术研究, 2017(6): 92-100.  
Liu Y, Lian Y, Zheng J. Rising house price and enterprise technological innovation: Evidence from listed companies and bond enterprises in China [J]. Academic Research, 2017(6): 92-100.
- [40] Ahuja G, Katila R. Technological acquisitions and the innovation performance of acquiring firms: A longitudinal study [J]. Strategic Management Journal, 2001, 22(3): 197-220.
- [41] 罗思平, 于永达. 技术转移、“海归”与企业技术创新——基于中国光伏产业的实证研究 [J]. 管理世界, 2012(11): 124-132.  
Luo S, Yu Y. Technology transfer, "overseas return" and enterprise technological innovation: An empirical study based on China's PV industry [J]. Management World 2012(11): 124-132.
- [42] 邵云飞, 范群林, 唐小我. 基于内生增长模型的区域创新能力影响因素研究 [J]. 科研管理, 2011, 32(9): 28-34.  
Shao Y, Fan Q, Tang X. The influencing factors of regional innovation capacity based on the endogenous growth model [J]. Science Research Management, 2011, 32(9): 28-34.
- [43] 陈云松. 逻辑、想象和诠释: 工具变量在社会科学因果推断中的应用 [J]. 社会学研究, 2012(6): 192-216+245-246.  
Chen Y. Logic, imagination and interpretation: The application of instrumental variables for causal inference in the social sciences [J]. Sociological Studies, 2012(6): 192-216+245-246.
- [44] 孙晓华, 李明珊. 我国市场化进程的地区差异: 2001~2011年 [J]. 改革, 2014(6): 59-66.  
Sun X, Li M. Differences in the marketization process of regions in our country: 2001~2011 [J]. Reform, 2014(6): 59-66.
- [45] 陈强. 高级计量经济学及 Stata 应用 [M]. 北京: 高等教育出版社, 2010.  
Chen Q. Advanced econometrics and stata applications [M]. Beijing: Higher Education Press 2010.

## A study of the effects of land financing on regional innovation with the evidence of panel data from Chinese provincial governments

Yan Bo<sup>1</sup>, Wu Long<sup>1</sup>, Han Dongling<sup>1</sup>, Cheng Qijiazhi<sup>1</sup>, Wu Jiannan<sup>2</sup>

(1. Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, Shaanxi, China;

2. Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200030, China)

**Abstract:** This paper investigates the effects of land financing on regional innovation by means of 2SLS regression analysis on the panel data from 31 provincial governments in China (2003-2011). The finding shows that there is a significant inverted U-curve relationship between land financing and regional innovation. It implies that the positive externality of land financing is decreasing while the negative externalities are emerging, so that land financing promotes regional innovation at the beginning but jeopardizes it in the end. These compound effects reflect the rational choices of local governments under strict resource constraints and strong and target pressures, and enterprises are also rational in pursuit of short-term profits and avoiding innovation risks. It highlights new perspectives for exploring the institutional antecedents of regional innovation and further understanding the cause-effect of policy implementation paradox in China, and it also provides implications for practitioners to promote comprehensive reforms, advance the new-type urbanization and implement innovation-led development strategy.

**Keywords:** land financing; regional innovation; policy implementation; local government; reform