

# 财政压力、政府创新偏好与城市创新质量

郑 威 陆远权

**内容提要：**通过整理中国 256 个地级城市层面 2004—2018 年的发明专利、绿色技术专利和产学研结合专利等专利数据，从政府创新偏好视角考察财政压力对城市创新质量的影响。研究表明，财政压力会抑制城市创新质量的提升，在经过内生性处理以及系列稳健性检验后结论仍然成立。异质性分析表明，财政压力对城市实质创新与绿色创新的抑制效应要强于协同创新，相较于沿海城市与发达城市，财政压力对内陆城市与欠发达城市创新质量的抑制效应更强。机制检验发现，财政压力会通过抑制政府创新偏好进而阻碍城市创新质量提升。进一步研究发现，财政压力对城市创新质量的抑制效应具有边际递增的非线性特征，在考虑政府创新偏好的调节作用后，财政压力对城市创新质量的抑制效应会逐渐减弱。以上研究结论为城市创新质量提升提供了来自财政压力与政府创新偏好的新解释与新证据。

**关键词：**财政压力 政府创新偏好 城市创新质量

**中图分类号：**F812.7 **文献标识码：**A **文章编号：**1003-2878 (2021) 08-0063-14  
**DOI:**10.19477/j.cnki.11-1077/f.2021.08.005

## 一、引言

城市作为技术创新要素与资源的策源地，提高城市创新质量是新发展阶段实现我国可持续发展的重要选择。地方政府作为城市创新系统建设的重要主体，在推动城市创新质量提升方面发挥着导向性与基础性作用，其所采取的直接性财政资金补贴、创新环境建设及创新体制机制构建等方式支持城市创新系统发展，均需要借助一定的财政支出来实现（李政和杨思莹，2018）。随着城市创新驱动发展战略的深入实施，政府科技相关的财政支出不断增加，财政压力来源也变得日益多样化和复杂化。地方政府既承受着自上而下的政绩考核压力、自下而上的需求满足压力，又有水平方向的发展竞争压力，这些压力大多会转化为地方政府的财政压力，并最终形成了典型的“压力型”财政（杨雪冬，2012；

**作者简介：**郑 威，贵州财经大学大数据应用与经济学院副教授，电子邮箱：gzcjdxvicky@126.com。

陆远权，重庆大学公共管理学院教授、博士生导师，电子邮箱：venjolj@163.com。

**基金项目：**国家社会科学基金重点项目“农村金融服务深化与县域农村产业融合发展研究”（项目编号：17AJY020）；贵州省普通高等学校青年科技人才成长项目“新时代贵州新兴产业创新能力提升的财政金融协同模型构建及实现路径研究”（项目编号：黔教合 KY 字〔2021〕127）。

作者感谢匿名审稿专家所提宝贵建议，当然文责自负。

谢贞发等, 2017)。财政压力的持续加码, 极易激发地方政府为缓解压力而倾向于能带来更多税源的生产建设性项目。这一自利性投资行为在财政支出上主要表现为“重生产、轻创新”, 即偏好于将辖区资源配置给边际投资回报率较强的生产性投资, 而不是具有经济产出滞后性与长期增长效应的创新活动(周黎安, 2007; 郑威和陆远权, 2018)。地方政府较低的创新偏好可能会弱化财政资源对市场机制的补充作用, 从而不利于城市创新质量提升。那么, 财政压力约束下城市创新质量是否会受到影响? 政府创新偏好对城市创新质量有何作用? 财政压力又是否会抑制政府创新偏好? 为了解答上述疑问, 本文尝试从政府创新偏好视角, 考察财政压力对城市创新质量的影响, 试图为中国城市创新质量提升及城市高质量发展提供新的理论解释与经验依据。

目前已有学者注意到财政压力问题, 并围绕地方政府的财源建设(谢贞发等, 2017)、财政支出偏向(孙开和张磊, 2019)、地方收支行为(席鹏辉和黄晓虹, 2020)、政府支出效率(徐超等, 2020)、信贷配置(孙希芳和王晨晨, 2020)、环境规制(包国宪和关斌, 2019)等行为, 对财政压力及其影响效应展开了诸多有益探讨。然而, 鲜有文献聚焦分析财政压力对技术创新的影响, 相关研究多侧重考察自上而下的政治晋升考核压力或政府间横向竞争压力与技术创新之间的关系, 并将其纳入财政分权与技术创新关系的分析框架(顾元媛和沈坤荣, 2012; 程仲鸣等, 2020; 李恩极和李群, 2020)。

从晋升考核压力来看, 由于财税体制改革未能实现中央与地方政府间事权的垂直分工与财权的垂直分配之间的同步推进。事权下移与财权上收的非对称性分权体制赋予了地方政府对政治晋升机会最大化的目标追求(储德银和迟淑娴, 2018)。地方官员为了获得晋升博弈优势, 其在有限任期内缺少政治激励致力于地方经济的可持续发展, 与地方官员任职期间利益不相容的长期导向的创新性投资难以进入地方官员的效用函数(吴延兵, 2017)。解维敏(2012)证实在财政分权与基于GDP增长的官员考核压力下, 旨在增加地方财政收入和谋求晋升激励的地方政府干预行为抑制了辖区内的企业创新投入。从政府间竞争压力来看, 基于全面实施创新驱动发展战略和建设创新型国家背景, 中央政府为激励地方政府开展创新活动提出了一系列刚性要求, 学者们围绕地方政府“为创新而竞争”与“为增长而竞争”展开了争论。何凌云和马青山(2020)研究发现, 财政分权通过促进地方政府“为增长而竞争”、抑制地方政府“为创新而竞争”等途径抑制了城市创新。卞元超和白俊红(2017)研究证实, 财政分权体制通过“为创新而竞争”能够刺激地方政府科技投入进而促进技术创新, 但地方政府间“为增长而竞争”的影响效应并不显著。陈亚平和韩凤芹(2020)指出, 不论是基于“为增长而竞争”还是“为创新而竞争”视角, 地方政府出于完成上级政治任务或为创新而竞争的同级攀比或模仿, 均会负向调节财政分权对财政科技投入的抑制效应。

作为调整中央与地方财政资源配置结构的一种制度安排, 财政分权是影响政府行为偏好与技术创新的重要制度因素, 更多文献也关注了在内生于财政分权体制的“压力型”财政下, 地方政府通过各种途径直接向市场汲取财政收入等行为。但以往研究并未聚焦创新质量层面, 未系统考察财政压力下城市创新质量的综合表现, 即尚未解答更高的科技含量能否带动产品附加值提升(实质创新), 能否以绿色技术研发促进城市污染减排与能源资源节约(绿色创新), 能否发挥多元主体创新优势实现要素合理配置与研发风险分担等问题(协同创新)。同时, 也忽视了政府创新偏好在财政压力影响城市创新质量过程中所扮演的重要角色。为此, 本文从政府创新偏好视角出发, 探究财政压力对城市创新质量的影响及其传导机制, 以系统揭示财政压力、政府创新偏好与城市创新质量间的逻辑联系。研究结果显示, 财政压力抑制了城市创新质量的提升, 并且该抑制效应存在显著的异质性。机制检验发现,

政府创新偏好是财政压力抑制城市创新质量提升的重要传导渠道。进一步的门槛检验发现, 财政压力对城市创新质量的抑制效应具有边际递增的非线性特征, 在考虑政府创新偏好的调节作用后, 财政压力对城市创新质量的抑制效应会逐渐减弱。

有别于以往研究, 本文可能的边际贡献在于: 一是基于“压力型”财政的典型事实, 以城市作为基本研究单元, 从政府创新偏好视角考察了财政压力对城市创新质量的影响效应, 为厘清财政压力作用于技术创新的内在机制提供了新的研究方向与思路, 也为有效约束政府自利性投资偏好以提升城市创新质量提供了新的论证依据。二是将实质创新、绿色创新以及协同创新等指标, 统一纳入城市创新质量的综合评价指标体系, 避免了单方面指标对城市创新质量测算结果的严重偏差, 为全面检视城市创新质量综合水平提供了重要补充。三是综合利用影响机制检验与非线性效应检验, 先后揭示了财政压力通过抑制政府创新偏好进而阻碍城市创新质量提升的传导机制, 以及两者对城市创新质量的非线性影响效应, 既深化了财政压力对城市创新质量的作用解释, 又为今后优化政府创新偏好以及助推城市高质量发展提供了参考依据。

## 二、理论分析与研究假说

### (一) 财政压力与城市创新质量: 直接影响分析

财政收支活动是政府运行的基本组成部分, 因财政收入与财政支出长期不均衡所引发的财政赤字形成了政府财政压力(朱军等, 2019)。本文将财政压力概括为, 在财政分权体制下, 地方政府财政收入与财政支出之间持续性的不均衡或财政收支不匹配所形成的财政缺口以及地方财政运行的“紧平衡”状态。Haner(2002)最早提出创新质量概念, 其将创新质量定义为创新绩效在“潜能—过程—结果”三个维度的总和。城市作为创新质量在区域发展层面的重要策源地, 在借鉴金培振等(2019)、毛文峰和陆军(2020)等对城市创新质量研究的基础上, 本文将城市创新质量界定为, 城市创新技术和创新型人才的不断涌入, 促进城市在科技含量带动产品附加值提升、绿色技术研发促进城市污染减排与能源资源节约、城市多元主体创新优势实现要素合理配置与研发风险分担等方面的创新能力和创新活力持续提升, 整体创新成果正反馈于城市技术创新影响力, 并不断迭代累积形成良性循环的城市创新结果。

财政压力的增加可能会削弱地方政府对城市创新资源的优化配置功能, 从而对城市创新质量产生负面影响。首先, 财政压力不利于补偿城市创新活动的风险损失。财政收支严重失衡会造成地方财政对城市科技资金投入与稳定支持不足, 财政补贴、研发资助与税收优惠等财政政策的乘数效应与杠杆作用未能充分发挥, 财政科技支出的创新风险补偿效应也较难实现, 致使创新主体单独承担技术创新不确定性带来的风险损失, 以及因创新成果规模转化效益递减产生的损耗, 从而导致城市创新主体缺乏足够的创新激励。其次, 财政压力不利于供给城市创新所需的技术体系。城市创新离不开基础知识与共性技术供给, 但该类技术的资金投入规模与外部溢出效应较大, 技术研发成果的直接经济产出较小, 该领域的研发活动存在较大的资金缺口(李政和杨思莹, 2018)。而面临较大财政压力的地方政府难以支持城市开展共性技术与基础研究, 并满足创新主体从事研发活动所需的知识条件。同时, 随着我国生态文明建设的持续推进以及绿色发展理念的不断加强, 城市绿色创新逐渐成为实现地区经济与环境双重价值效应的关键(李春发等, 2021)。作为城市创新系统建设主体的地方政府, 其财力不足会制约城市绿色创新投入, 导致城市清洁生产、污染治理技术等绿色技术供给不足, 从而直接影响城市绿色创新产出。最后, 财政压力不利于缓解城市创新活动的融资约束。严峻的地方财政压力,

势必会加剧政府间的税源竞争与资源竞争，当政府间竞争以市场分割等地方保护主义的途径实现时，将诱发地方政府广泛干预辖区信贷决策和管制资本项目，并动用金融资源进行生产建设性投资以增加自有收入（戴魁早和刘友金，2016；储德银和邵娇，2018）。而对于融资成本较高且效益产出不确定性的创新型企业来说，则很难从国有商业银行以及发展滞后的证券市场中获得如贷款、募股筹资、发行债券等有效的金融服务，创新主体面临严峻的融资约束（郑威和陆远权，2018）。进一步还可能引致创新要素市场扭曲、创新资源错配、政企合谋腐败等问题，严重破坏了各主体间的协同创新与开发。

综合上述分析，本文提出研究假说1：财政压力抑制了城市创新质量提升。

### （二）政府创新偏好与城市创新质量：宏观层面分析

政府创新偏好反映了政府对城市创新系统建设和城市创新主体开展创新活动的支持力度。出于社会福利最大化的目的，拥有雄厚财政资金和绝对信息优势的政府不仅有创新动机而且有能力对区域创新主体进行引导和激励（林毅夫，2017）。从宏观层面来看，政府会通过弥补创新系统资金缺口、降低创新主体研发成本、补偿创新活动风险损失、完善科技基础设施建设以及引领社会资本创新投入等形式，作用于城市实质创新、绿色创新及协同创新，从而实现城市创新质量提升。

一是政府创新偏好与城市实质创新。具有较强创新偏好的政府更倾向于发挥财政与税收的作用，激励城市创新主体进行实质性技术创新，弥补由市场外部性导致的创新系统资金缺口，促进创新主体的技术外溢内部化，有助于降低创新研发成本，并缓解“创新惰性”的负面影响。而政府对实质性创新活动的财政支持也向市场传递了未来产业发展的方向信号，所形成的示范效应会让创新主体更容易获得资本市场的认可，赢得风险投资以及长期贷款的可能性（Kleer，2010）。二是政府创新偏好与城市绿色创新。绿色技术创新是实现城市可持续发展与生态环境协调共赢的重要方式，具有较强创新偏好的政府更愿意将财政投入到城市污染防治与生态环境投资领域，并通过税收贴息、软贷款、拨款等干预性绿色补贴政策将环境成本内在化，以调整外部性导致的价格信号失真和环境资源配置低效问题，从而激励经济主体改进产品生产工艺与加工工艺，推动绿色生产技术革新。此外，创新偏好型政府更加注重环境管制与环保基础设施建设，并为城市绿色创新活动提供条件保障，有助于打破城市间生态要素的时空流动障碍，加速绿色技术与环保知识在城市内部及产业链上下游间的正外部溢出与传递。三是政府创新偏好与城市协同创新。企业、政府、知识生产机构、金融中介机构等是城市创新系统的重要参与者，知识创造主体与技术创新主体间的深入合作及资源整合能够产生创新叠加效应。具有强烈创新偏好的政府，更有意愿制定创新引领战略并打破创新主体间的流动壁垒，促进创新资源有效集聚，充分释放人才、资本、技术、数据、信息等创新要素活力，整合互补性资源，从而加速技术推广应用和城市协同创新水平。

综合上述分析，本文提出研究假说2：政府创新偏好有助于提升城市创新质量。

### （三）财政压力与政府创新偏好：传导机制分析

在较强的财政压力条件下，地方政府通常会倾向低税负涵养税源并寻求自有收入扩大渠道（储德银和邵娇，2018）。而具有经济产出滞后性与研发高风险性的创新项目难以实现地方政府解决财政困局的迫切目标，地方政府在财政支出上更偏向于投资周期短、见效快、风险低的生产性项目（Grisorio和Prota，2015）。受财政压力的冲击，地方政府创新偏好较弱。而相比于一般技术创新，绿色发展友好型的技术创新有着更为复杂的创新流程和更为高昂的创新成本。其既要整合产品的功能属性与绿色属性，又要兼顾生产工艺优化与节能减排，还要在生产与研发等环节持续投入大量资金与创新资源以

平滑整个创新活动(韩永楠等,2021)。在财政压力约束下地方政府的绿色创新意愿并不高,缺乏创新激励的企业与金融机构等也会受政府创新偏好的信号指引,而削减绿色研发投入或融资服务等,从而导致城市绿色生产革新与绿色技术研发落后,不利于推进城市污染减排、能源资源节约及绿色化转型。此外,地方财政收支严重失衡还会加重地方政府逃避推进城市协同创新的责任,加上各城市在资源配置、要素流动等方面存在“行政壁垒”,地方政府根本无暇顾及区域内不同创新主体间的分工协作与优势互补。地方政府协同创新偏好较弱,致使创新要素流动受限于时空距离障碍,知识与技术在城市内部及产业链上下游无法高效传播与溢出,从而造成创新质量损失。

综合上述分析,本文提出研究假说3:财政压力通过抑制政府创新偏好进而阻碍了城市创新质量提升。

### 三、研究设计

#### (一) 变量设定

##### 1. 城市创新质量

城市是推动技术创新的重要区域载体,把握好城市创新的关键是通过推动品质导向的城市实质创新、生态导向的城市绿色创新、多元主体导向的城市协同创新,提升城市可持续发展能力与创新质量。为此,本文在参考金培振等(2019)研究的基础上,进一步优化了城市创新质量指标,将实质创新、绿色创新及协同创新统一纳入城市创新质量的综合评价指标体系,在标准化处理基础上利用熵值赋权法确定各测度指标权重,然后利用线性加权求和法计算城市创新质量的综合指数,用于测度地级城市创新质量(*QUA*)的综合水平。

(1) 实质创新(*SUB*)。专利作为城市创新产出的代表性成果,是城市创新能力的最好证明。本文采用发明专利申请数占城市专利申请总数的比重来衡量城市实质创新,主要原因在于:一是根据《中华人民共和国专利法》关于专利类型的认定标准,发明专利相对于实用新型专利和外观设计专利,其授权条件、研发成本、费用申请、审查程序、保护规定等更为严苛、复杂且较难模仿。二是专利授权数在反映当期城市创新水平上可能存在缺陷,而专利申请获得批准的时限较短,受专利机构工作人员的人为偏好以及工作效率的影响较小。

(2) 绿色创新(*STE*)。城市高质量发展的核心内涵是实现城市环境友好与资源节约,本文采用绿色技术专利占城市专利总数的比重来刻画城市绿色创新,并在国家知识产权局专利检索系统中利用系列关键词组合构建绿色技术专利检索式:说明书=(环保 OR 节能 OR 环境保护 OR 保护环境 OR 节约能源 OR 省电 OR 省水 OR 低能耗 OR 能耗低 OR 污染 OR 减排 OR 保护生态 OR 减少排放)。搜集2004—2018年中国地级城市绿色技术专利数据,在替换检索词后观察专利检索数据变化,结果证实选择该绿色创新指标是可靠与稳健的。

(3) 协同创新(*COO*)。城市创新质量提升需要发挥多元主体创新优势,加速技术推广应用与产业化进程,协作开展产业技术创新和科技成果产业化活动。协同创新便是实现技术创新主体间优势互补、资源整合的网络化创新的新范式。本文在国家知识产权局专利检索系统中利用系列关键词组合构建产学研结合专利检索式:申请(专利权)人=(公司 OR 厂 OR 会社) AND (大学 OR 学院 OR 学校 OR (研究院 NOT 公司) OR (设计院 NOT 公司) OR (设计所 NOT 公司) OR (工程院 NOT 公司) OR (研究所 NOT 公司) OR (中心 NOT 公司) OR 医院 OR 工作站)。搜集2004—2018年中国地级城市产学

研结合专利数据，采用产学研结合专利在城市专利总数中所占比重来反映城市协同创新水平。

## 2. 财政压力

鉴于前文财政压力的概念界定，财政压力主要表现为地方政府财政收入与财政支出之间持续性的不均衡或财政收支不匹配所形成的财政缺口。本文参考孙开和张磊（2019）、孙希芳和王晨晨（2020）等的研究，从财政缺口的角度测算财政压力，并考虑城市人口规模因素对地方政府财政收支的影响，利用人均财政收支缺口，即以“（地方一般公共预算支出 - 地方一般公共预算收入）/ 地区年末人口总数”来表征财政压力（*PRE*）。

## 3. 政府创新偏好

政府作为推动城市技术创新的重要力量，其创新偏好决定着政府对城市创新系统建设和创新主体研发的支持力度。地方政府对辖区创新活动的影响效应主要通过地方财政支出行为产生，创新偏好型政府可以通过增加地方财政科学技术支出，发挥其在区域创新系统中的职能作用。基于此，本文参考李政和杨思莹（2018）、张宽和黄凌云（2020）等的研究，利用财政科学技术支出占地方财政总支出的比重来表征政府创新偏好（*INO*）。

## 4. 其他控制变量

借鉴以往关于城市技术创新影响因素的相关文献（Nguyen 和 Moehrle, 2019；金培振等, 2019；毛文峰和陆军, 2020），本文主要控制了以下变量：地级城市金融机构贷款余额占地区年末人口总数比重表示的金融发展水平（*FIN*）、地级城市每万人拥有在校大学生人数的对数衡量的人力资本水平（*HUM*）、三次产业产值比重乘以劳动生产率表征的产业升级水平（*IDS*）、地级城市人均货运量的对数刻画的基础设施水平（*IFR*）、地级城市夜间灯光平均亮度（DN值）数据代表的城市经济活力（*UEV*）。

### （二）计量模型设定

本文构建了以城市创新质量为被解释变量，财政压力为核心解释变量的双向固定效应回归模型，具体如下：

$$QUA_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 PRE_{it} + \beta X_{it} + \mu_i + \delta_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中，*i* 代表地级城市，*t* 代表年份。*QUA* 代表城市创新质量，*PRE* 代表财政压力，*X* 代表影响城市创新质量的其他控制变量，包括金融发展水平（*FIN*）、人力资本水平（*HUM*）、产业升级水平（*IDS*）、基础设施水平（*IFR*）及城市经济活力（*UEV*）。 $\mu_i$  代表城市固定效应， $\delta_t$  代表年份固定效应， $\varepsilon_{it}$  为随机扰动项。

### （三）数据描述

本文所用面板数据介于 2004—2018 年，剔除四大直辖市、海南、西藏、新疆等年鉴中城市数量较少的省（区），以及从业人员少于 10 万人的城市，该样本区间共涉及中国 256 个地级市的 3840 个样本。本文所用原始数据主要来源于《中国城市统计年鉴》、国家知识产权局专利检索系统、Wind 数据库、美国国家地球物理数据中心（NGDC）等。在数据处理过程中，对所有连续变量均做了 1% 的缩尾处理，以尽可能减轻异常值对估计结果的影响。相关变量的描述性统计结果如表 1 所示。

表 1 变量的描述性统计结果

变量	符号	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
城市创新质量	<i>QUA</i>	3840	0.2256	0.0894	0.0248	0.5161
城市实质创新	<i>SUB</i>	3840	0.2371	0.0983	0.0416	0.5866
城市绿色创新	<i>STE</i>	3840	0.0571	0.0195	0.0124	0.1145

续表

变量	符号	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
城市协同创新	COO	3840	0.0051	0.0075	0.0000	0.0557
财政压力	PRE	3840	0.2550	0.2123	-0.0216	1.0267
政府创新偏好	INO	3840	0.0124	0.0120	0.0010	0.0615
金融发展水平	FIN	3840	3.7871	5.5573	0.2490	32.3369
人力资本水平	HUM	3840	4.4355	1.1125	1.6596	7.0311
产业升级水平	IDS	3840	0.8836	0.7477	0.0146	3.6185
基础设施水平	IFR	3840	3.0457	0.8118	1.1939	5.1838
城市经济活力	UEV	3840	9.5502	9.9104	0.5060	53.2541

## 四、实证检验与结果分析

### (一) 财政压力对城市创新质量的影响检验

本文重点关注了财政压力对城市创新质量的影响，表2为计量模型(1)的检验结果。其中，列(1)与列(2)分别报告了未加入控制变量与加入控制变量时，财政压力对城市创新质量的影响结果。结果显示，财政压力的回归系数均显著为负，说明财政压力对城市创新质量存在显著的抑制效应，可以证实研究假说1是成立的。究其原因可能与财政压力在补偿城市创新活动的风险损失、供给城市创新所需的技术体系、缓解城市创新活动的融资约束等方面的负面影响相关。为了尽可能避免遗漏变量或逆向因果所造成的内生性问题，本文采用城市所处省份中除本城市之外的其他城市财政压力的平均水平作为财政压力的工具变量，利用2SLS方法重新对模型进行估计。选取该工具变量的主要依据在于，同一省级行政区划中各城市所处的宏观政策环境具有较强的共性，致使各城市财政压力水平存在类似性，而本省内除本城市外的其他城市财政压力水平对本城市创新质量的影响作用有限，因此，该工具变量满足了相关性原则与外生性原则。表2列(3)与列(4)的回归结果显示，不论是否加入控制变量，“不可识别检验”结果均可以证实选择本省除本市外其他城市财政压力平均水平作为工具变量是可识别的，“弱工具变量检验”结果也认定本文所选的工具变量是合理且有效的。与此同时，财政压力的回归系数方向以及显著性水平等结果与列(1)、列(2)基本一致，可以证实在采用工具变量法后，检验结果依旧支持前文研究假说1。

表2 财政压力对城市创新质量的影响检验结果

变量	双向固定效应模型		工具变量法	
	(1)	(2)	(3)	(4)
PRE	-0.0657*** (0.0080)	-0.0440*** (0.0083)	-0.0997*** (0.0134)	-0.0790*** (0.0154)
FIN		0.0009*** (0.0003)		0.0009*** (0.0003)
HUM		0.0156*** (0.0026)		0.0160*** (0.0026)
IDS		0.0216*** (0.0029)		0.0217*** (0.0028)
IFR		0.0071*** (0.0018)		0.0070*** (0.0018)
UEV		0.0020*** (0.0005)		0.0013*** (0.0005)

续表

变量	双向固定效应模型		工具变量法	
	(1)	(2)	(3)	(4)
常数项	0.1861*** (0.0026)	0.0866*** (0.0114)		
城市固定	YES	YES	YES	YES
年份固定	YES	YES	YES	YES
不可识别检验			1286.2160 [0.00]	1057.3060 [0.00]
弱工具变量检验			1997.7970 {16.38}	1491.3700 {16.38}
拟合优度 R <sup>2</sup>	0.4801	0.5098	0.4777	0.5074
F 统计值	219.89***	185.35***	218.02***	184.38***
观测值	3840	3840	3840	3840

注：(1)\*、\*\*、\*\*\* 分别表示通过 10%、5% 和 1% 的显著性水平检验；(2)小括号内为稳健标准误；(3)方括号内为 p 值；(4)大括号内为 Stock-Yogo 检验在 10% 水平对应的临界值。下同。

从控制变量的检验结果来看，金融发展水平 (*FIN*)、人力资本水平 (*HUM*)、产业升级水平 (*IDS*)、基础设施水平 (*IFR*) 以及城市经济活力 (*UEV*) 的回归系数均显著为正，说明上述变量有利于促进城市创新质量的提升。一定程度上可以证实，城市创新质量提升依赖于多方作用的发挥，金融体系的创新风险分担与融资支持、人力资本的知识与技术推动、高级化产业结构的技术创新引领、基础设施的创新服务便利、城市经济的发展活力与创新潜能等均是助力城市创新质量提升的重要因素。

### (二) 稳健性检验

本文主要做了如下稳健性检验 (见表 3)：一是宏观系统性因素影响检验。前文回归结果证实财政压力抑制了城市创新质量，但该结论的稳健性也可能受到一系列宏观因素的影响。对此，本文参考卢盛峰和陈思霞 (2017) 的研究，引入省份固定效应以及省份与年份交互效应来捕捉系统性宏观变化对研究结论的影响，省份固定效应用于刻画不可观测性宏观系统因素的影响，省份与年份交互效应用于刻画动态趋势上随时间变化的宏观系统因素的影响。二是替换核心解释变量。借鉴胡彬和余子然 (2021) 的度量方法，采用“(地方一般公共预算支出 - 地方一般公共预算收入)/GDP”来衡量财政压力。三是采用动态面板模型估计。将被解释变量城市创新质量的一阶滞后项加入回归方程中，以消除被解释变量城市创新质量前后期相关可能导致的估计偏差。四是调整研究样本。为了使前文研究结论更具普遍性，剔除省会城市、计划单列市和副省级城市等重点城市，重新统计、整理研究样本。综上，稳健性检验结果显示，财政压力的回归系数方向和显著性水平与前文研究结论基本一致，说明财政压力对城市创新质量的抑制效应是稳健的。

表 3 稳健性检验结果

变量	宏观系统性因素检验	更换核心解释变量	采用动态面板模型	调整研究样本
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>PRE</i>	-0.0201*** (0.0076)	-0.0838*** (0.0281)	-0.0073** (0.0032)	-0.0452*** (0.0093)
<i>L.QUA</i>			1.0101*** (0.0336)	
常数项	0.2126*** (0.0102)	0.0883*** (0.0117)	0.0161 (0.0132)	0.0807*** (0.0113)

续表

变量	宏观系统性因素检验 (1)	更换核心解释变量 (2)	采用动态面板模型 (3)	调整研究样本 (4)
控制变量	YES	YES	YES	YES
城市固定	YES	YES	YES	YES
年份固定	YES	YES	YES	YES
省份固定	YES	NO	NO	NO
省份 × 年份固定	YES	NO	NO	NO
AR(2) Test			0.1180	
Hansen Test			0.1650	
拟合优度 R <sup>2</sup>	0.8992	0.5072		0.4654
F 统计值	88.12***	183.44***		138.66***
观测值	3840	3840	3584	3435

### (三) 财政压力影响城市创新质量的异质性分析

#### 1. 城市创新质量维度异质性分析

考虑到城市创新质量包含了品质导向的城市实质创新、生态导向的城市绿色创新、多元主体导向的城市协同创新，财政压力对城市创新质量不同维度的影响可能存在异质性。为此，本文从城市创新质量的实质创新、绿色创新与协同创新三个维度出发，探究财政压力对不同维度城市创新质量的影响差异。表4的异质性分析结果显示，财政压力显著抑制了城市实质创新与绿色创新，财政压力对协同创新具有负向影响，但并未通过显著性水平检验。这说明，较强的财政压力约束不仅会抑制城市实质性技术创新，也会阻碍城市绿色生产革新与绿色技术研发，但是城市协同创新受财政压力的影响并不明显。可能原因在于，城市实质创新与绿色创新更依赖于地方政府对创新活动的风险补偿与技术体系供给，而协同创新更强调发挥多元主体创新优势，受各创新主体协调配合的影响较强。

#### 2. 城市地理区位异质性分析

不同地理区位的城市在财政自给能力、政府创新意识、地区创新生态等方面存在一定差异，并可能导致财政压力对城市创新质量的影响存在异质性。为了检验财政压力对城市创新质量的影响在地理区位上是否存在差异，本文将城市样本划分为沿海城市与内陆城市，沿海城市包括东部省份95个城市，内陆城市包括中西部省份161个城市。从表4的异质性分析结果来看，在不同地理区位样本中财政压力对城市创新质量均表现出明显的抑制效应，但在内陆城市样本中财政压力的抑制效应要强于沿海城市。可能原因在于，多数内陆城市在财政收入方面的初始禀赋较沿海城市存在一定差距，内陆城市较难破解的财政困境成为制约城市创新质量水平的较强阻碍。

#### 3. 城市经济发展异质性分析

经济发展水平相对较高的城市拥有更强劲的创新发展潜力与能力，政府也更有意愿致力于构建全方位的城市创新生态体系。为了探究财政压力对城市创新质量的影响在城市经济发展水平上是否存在异质性，本文以样本城市中人均GDP的中位数作为划分依据重新划分研究样本，将高于人均GDP中位数的划分为相对发达城市，低于人均GDP中位数的划分为相对欠发达城市。表4的异质性分析结果显示，在发达城市与欠发达城市样本中，财政压力依旧表现出显著的抑制效应，但是，从影响效应的强弱来看，在欠发达城市中财政压力对城市创新质量的抑制效应更强，可能原因在于欠发达城市的财政压力较发达城市更难纾解，城市创新质量对地方财政的依赖性也较强，难以缓和的财政压力更容易束缚城市开展创新活动。

表 4 财政压力影响城市创新质量的异质性分析结果

变量	城市创新质量维度异质性			城市地理区位异质性		城市经济发展异质性	
	实质创新 (1)	绿色创新 (2)	协同创新 (3)	沿海城市 (4)	内陆城市 (5)	发达城市 (6)	欠发达城市 (7)
<i>PRE</i>	-0.0594*** (0.0105)	-0.0028* (0.0016)	-0.0002 (0.0005)	-0.0185** (0.0086)	-0.0710*** (0.0132)	-0.0144* (0.0080)	-0.0940*** (0.0165)
常数项	0.0656*** (0.0143)	0.0443*** (0.0023)	0.0049*** (0.0007)	0.1245*** (0.0168)	0.1013*** (0.0139)	0.1113*** (0.0171)	0.0941*** (0.0144)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
城市固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
年份固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
拟合优度 R <sup>2</sup>	0.4228	0.3045	0.0650	0.6862	0.4812	0.6866	0.3897
F 统计值	130.56***	78.02***	12.38***	150.87***	109.10***	194.06***	56.56***
观测值	3840	3840	3840	1425	2415	1920	1920

(四) 机制检验：政府创新偏好的作用机制

根据前文的理论机制分析，政府创新偏好是财政压力影响城市创新质量的重要机制。如果财政压力的确通过抑制政府创新偏好进而阻碍城市创新质量提升，则可以推测出，对于政府创新偏好较低的城市，财政压力对城市创新质量的抑制效应会更大。本文参考张超林等（2019）、许和连等（2020）的研究，采用两种方法对财政压力影响城市创新质量的作用机制进行检验（见表 5）。一是引入交互项检验。首先依据政府创新偏好（*INO*）指标的中位数，将全样本划分为高政府创新偏好城市与低政府创新偏好城市；其次设置虚拟变量 *GIN*，将高政府创新偏好城市 *GIN* 取值为 0，低政府创新偏好城市 *GIN* 取值为 1；最后在回归方程中加入交互项 *PRE*×*GIN*，交互项的回归系数反映了财政压力与政府创新偏好对城市创新质量的交叉影响。二是进行分组检验。依据上述高政府创新偏好城市与低政府创新偏好城市的划分，将全样本分为两组分别进行回归，若两组样本中财政压力的回归系数存在显著差异，则说明财政压力通过政府创新偏好对城市创新质量产生了影响。

表 5 政府创新偏好的作用机制检验结果

变量	引入交互项检验	低政府创新偏好城市	高政府创新偏好城市
	(1)	(2)	(3)
<i>PRE</i>	-0.0505*** (0.0098)	-0.1060*** (0.0137)	-0.0109 (0.0106)
<i>PRE</i> × <i>GIN</i>	-0.0227*** (0.0077)		
<i>GIN</i>	-0.1105*** (0.0151)		
常数项	0.2633*** (0.0197)	0.1191*** (0.0133)	0.0676*** (0.0207)
控制变量	YES	YES	YES
城市固定	YES	YES	YES
年份固定	YES	YES	YES
拟合优度 R <sup>2</sup>	0.7917	0.4459	0.6069
F 统计值	54.46***	71.31***	136.78***
观测值	3840	1920	1920

表5的检验结果显示,列(1)中虚拟变量GIN的回归系数显著为负,表明在其他条件不变的情况下,相对于高政府创新偏好城市,低政府创新偏好城市的创新质量明显更低,这意味着一个城市的政府创新偏好越高,越有利于城市创新质量提升,可以证实本文研究假说2是成立的。 $PRE \times GIN$ 的回归系数显著为负,表明政府创新偏好越低,财政压力对城市创新质量的抑制作用越大,从而验证了政府创新偏好机制的存在。列(2)与列(3)分组检验结果显示,对于高政府创新偏好城市,财政压力的回归系数尽管为负,但并未通过显著性水平检验;对于低政府创新偏好城市,财政压力的回归系数在1%的统计水平上显著为负,且系数绝对值要大于高政府创新偏好城市。综上表明,相比于高政府创新偏好城市,在低政府创新偏好城市中财政压力对城市创新质量的抑制作用更加显著。这也意味着,财政压力会通过抑制政府创新偏好进而阻碍城市创新质量提升,证实了研究假说3是成立的。

### 五、进一步讨论:非线性效应分析

前文研究表明财政压力对城市创新质量存在抑制效应,也证实了财政压力通过抑制政府创新偏好进而阻碍城市创新质量提升的传导路径。但是,从财政压力角度看,当面对较低程度财政压力时,地方政府的财政资源配置会倾向兼顾公共产品供给与地区创新发展需求,从而激发各类市场主体的技术创新积极性。而财政压力的持续加大,极易引发地方政府的短视近利行为或偏向性招商引资等问题,造成城市总体技术创新能力薄弱。那么,随着财政压力的提升,其对城市创新质量的影响会不会呈现出结构性变化?是否存在一个最优阈值?此外,随着创新驱动发展战略和建设创新型国家的全面实施,政府创新偏好会不会成为财政压力影响城市创新质量的非线性调节因素?即当政府创新偏好越低时,财政压力对城市创新质量的抑制效应越强,但当政府创新偏好超越某一临界值后,城市创新系统的完善将弱化财政压力对城市创新质量的抑制作用。为了解答上述疑问,本文采用面板门槛模型对财政压力、政府创新偏好与城市创新质量的非线性关系进行实证检验(见表6)。

表6 面板门槛模型回归结果

门槛变量: 财政压力		门槛变量: 政府创新偏好	
变量	(1)	变量	(2)
$PRE\_1 (PRE \leq 0.5453)$	-0.0078 (0.0117)	$PRE\_1 (INO \leq 0.0245)$	-0.0545*** (0.0084)
$PRE\_2 (PRE > 0.5453)$	-0.0337*** (0.0087)	$PRE\_2 (INO > 0.0245)$	0.0098 (0.0107)
常数项	0.0880*** (0.0114)	常数项	-0.0902*** (0.0113)
控制变量	YES	控制变量	YES
城市固定	YES	城市固定	YES
年份固定	YES	年份固定	YES
拟合优度 $R^2$	0.5125	拟合优度 $R^2$	0.5181
F统计值	178.33***	F统计值	182.38***
观测值	3840	观测值	3840

表6的回归结果显示,在控制了其他变量的情况下,仅当门槛变量财政压力跨过门槛值0.5453时,

财政压力才对城市创新质量表现出显著的抑制作用，这说明只有当财政压力超越门槛临界值时，财政压力的负面效应才开始凸显，较低程度财政压力并不会对城市创新质量产生明显的阻碍作用。另外，当门槛变量政府创新偏好未跨过门槛值 0.0245 时，财政压力对城市创新质量表现出显著的抑制效应，但是随着政府创新偏好的提升，财政压力对城市创新质量的抑制效应并不显著。这说明，政府创新偏好的调节作用在一定程度上可以减弱财政压力对城市创新质量的抑制效应。综上所述，财政压力对城市创新质量的影响存在基于财政压力与政府创新偏好的门槛效应，适度缓解财政压力及不断优化政府创新偏好，更有利于提升城市创新质量。

## 六、研究结论与政策启示

本文以中国 256 个地级城市 2004—2018 年数据为样本，从政府创新偏好视角探讨财政压力对城市创新质量的影响。研究发现：第一，财政压力对城市创新质量具有显著的抑制效应，该研究结论在经过内生性处理以及宏观系统性因素检验、更换模型设计等一系列稳健性检验后依旧成立。第二，财政压力对城市创新质量的抑制效应存在异质性，财政压力显著抑制了城市实质创新与绿色创新，但对城市协同创新的抑制效应并不显著；相比于沿海城市与发达城市，财政压力对内陆城市与欠发达城市创新质量的抑制效应更强。第三，财政压力通过抑制政府创新偏好，进而对城市创新质量提升产生阻碍作用。第四，在越过财政压力门槛值后，财政压力对城市创新质量的抑制效应才会存在，考虑政府创新偏好的调节后，随着政府创新偏好越过门槛值，财政压力对城市创新质量的抑制效应会逐渐减弱。

本文政策启示如下：首先，合理控制地方政府财政压力。一方面，不断完善中央与地方政府间的财政关系，合理安排对地级市政府的委托事项，优化地方财政激励制度，引导地方政府选择合适的政策工具，致力于城市实质性技术创新、绿色生产技术革新、主体间协同创新等领域的发展；另一方面，当财政压力较小时，应充分发挥财政在城市技术创新中的杠杆作用，在财政压力日益加大时，要警惕并约束地方政府的短视化行为，加强对财政支出绩效的评估与监督。其次，有效约束地方政府自利性投资偏好。一方面，通过完善政府预算体系与财政支出透明度，将地方政府财政汲取行为严格限定在法律法规范畴内；另一方面，贯彻落实多元化的考核制度，完善激励、约束机制，提高地方官员对国家创新驱动发展战略的执行效果。最后，强化城市在创新融资、科技人才培养、产业升级等方面的发展，引导城市要素向创新领域集聚，并在综合考虑城市地理区位与经济发展异质性的基础上，鼓励不同城市选择适宜性的创新模式，建立城市间梯次联动的区域创新网络，通过城市间协作与良性竞争带动城市整体创新质量提升。

## 参考文献

- [1] 包国宪, 关斌. 财政压力会降低地方政府环境治理效率吗——一个被调节的中介模型 [J]. 中国人口·资源与环境, 2019, 29(4): 41-51.
- [2] 卞元超, 白俊红. “为增长而竞争”与“为创新而竞争”——财政分权对技术创新影响的一种新解释 [J]. 财政研究, 2017(10): 43-53.
- [3] 陈亚平, 韩凤芹. 财政分权、政府间竞争与财政科技投入——基于省级面板数据的实证 [J]. 统计与决策, 2020, 36(15): 138-142.
- [4] 程仲鸣, 虞涛, 潘晶晶, 张烨. 地方官员晋升激励、绩效考核制度和企业技术创新 [J]. 南开管理评论, 2020, 23(6): 64-75.

- [5] 储德银, 迟淑娴. 转移支付降低了中国式财政纵向失衡吗 [J]. 财贸经济, 2018, 39 (9): 25-40.
- [6] 储德银, 邵娇. 财政纵向失衡、公共支出结构与经济增长 [J]. 经济理论与经济管理, 2018 (10): 30-43.
- [7] 戴魁早, 刘友金. 要素市场扭曲如何影响创新绩效 [J]. 世界经济, 2016, 39 (11): 54-79.
- [8] 顾元媛, 沈坤荣. 地方政府行为与企业研发投入——基于中国省际面板数据的实证分析 [J]. 中国工业经济, 2012 (10): 77-88.
- [9] 韩永楠, 葛鹏飞, 周伯乐. 中国市域技术创新与绿色发展耦合协调演变分异 [J]. 经济地理, 2021, 41 (6): 12-19.
- [10] 何凌云, 马青山. 财政分权对城市创新的影响——基于地方政府竞争视角 [J]. 经济与管理研究, 2020, 41 (10): 132-144.
- [11] 胡彬, 余子然. 地方财政压力对城市生产率的异质性影响研究: 基于新型城镇化背景的分析 [J]. 财经研究, 2021, 47 (6): 139-153.
- [12] 金培振, 殷德生, 金桩. 城市异质性、制度供给与创新质量 [J]. 世界经济, 2019, 42 (11): 99-123.
- [13] 李春发, 卢娜娜, 李冬冬, 王学敏. 企业绿色创新: 政府规制、信息披露及投资策略演化 [J]. 科学学研究, 2021, 39 (1): 180-192.
- [14] 李恩极, 李群. 官员任期、标尺竞争与地方政府科技支出——基于地级市数据和两区制空间杜宾模型的新证据 [J]. 研究与发展管理, 2020, 32 (6): 114-125.
- [15] 卢盛峰, 陈思霞. 政府偏袒缓解了企业融资约束吗?——来自中国的准自然实验 [J]. 管理世界, 2017 (5): 51-65+187-188.
- [16] 李政, 杨思莹. 财政分权、政府创新偏好与区域创新效率 [J]. 管理世界, 2018, 34 (12): 29-42+110+193-194.
- [17] 林毅夫. 新结构经济学的理论基础和发展方向 [J]. 经济评论, 2017 (3): 4-16.
- [18] 毛文峰, 陆军. 蔓延的城市空间形态影响城市创新质量吗——来自中国地级市层面的经验证据 [J]. 现代经济探讨, 2020 (4): 94-100+108.
- [19] 孙开, 张磊. 分权程度省级差异、财政压力与基本公共服务支出偏向——以地方政府间权责安排为视角 [J]. 财贸经济, 2019, 40 (8): 18-32.
- [20] 孙希芳, 王晨晨. 地方财政压力、信贷错配与信贷过度扩张 [J]. 经济科学, 2020 (6): 34-47.
- [21] 吴延兵. 中国式分权下的偏向性投资 [J]. 经济研究, 2017 (6): 137-152.
- [22] 席鹏辉, 黄晓虹. 财政压力与地方政府行为——基于教育事权改革的准自然实验 [J]. 财贸经济, 2020, 41 (7): 36-50.
- [23] 解维敏. 财政分权、晋升竞争与企业研发投入 [J]. 财政研究, 2012 (6): 30-32.
- [24] 谢贞发, 严瑾, 李培. 中国式“压力型”财政激励的财源增长效应——基于取消农业税改革的实证研究 [J]. 管理世界, 2017 (12): 46-60.
- [25] 徐超, 庞雨蒙, 刘迪. 地方财政压力与政府支出效率——基于所得税分享改革的准自然实验分析 [J]. 经济研究, 2020, 55 (6): 138-154.
- [26] 许和连, 金友森, 王海成. 银企距离与出口贸易转型升级 [J]. 经济研究, 2020, 55 (11): 174-190.
- [27] 杨雪冬. 压力型体制: 一个概念的简明史 [J]. 社会科学, 2012 (11): 4-12.
- [28] 张超林, 王连军, 袁立华. 产业政策对企业技术效率的异质性影响研究——基于中国制造业上市公司的实证检验 [J]. 产业经济研究, 2019 (5): 39-50.
- [29] 张宽, 黄凌云. 政府创新偏好与区域创新能力: 如愿以偿还是事与愿违? [J]. 财政研究, 2020 (4): 66-82.
- [30] 郑威, 陆远权. 金融分权、地方官员激励与企业创新投入 [J]. 研究与发展管理, 2018, 30 (5): 49-58.
- [31] 周黎安. 中国地方官员的晋升锦标赛模式研究 [J]. 经济研究, 2007 (7): 36-50.
- [32] 朱军, 寇方超, 宋成校. 中国城市财政压力的实证评估与空间分布特征 [J]. 财贸经济, 2019, 40 (12): 20-34.
- [33] Bonaventura, M., Aiello, L. M., Quercia, D., & Latora, V.. Predicting Urban Innovation from the US Workforce Mobility Network [J]. Palgrave Communications, 2021, 8 (1): 1-9.
- [34] Grisorio, M. J., & Prota, F.. The Impact of Fiscal Decentralization on the Composition of Public Expenditure: Panel Data Evidence from Italy [J]. Regional Studies, 2015, 49 (12): 1941-1956.
- [35] Haner, U. E.. Innovation Quality——A Conceptual Framework [J]. International Journal of Production Economics, 2002, 80 (1): 31-37.
- [36] Kleer, R.. Government R&D Subsidies as a Signal for Private Investors [J]. Research Policy, 2010, 39 (10): 1361-1374.

## Fiscal Pressure, Government Innovation Preference and Urban Innovation Quality

Zheng Wei Lu Yuanquan

**Abstract:** This paper analyzes the impact of fiscal pressure on the quality of urban innovation from the perspective of government innovation preference, by sorting out the innovation indicators of invention patents, green technology patents and the combination of industry, university and research patents at the level of 256 Chinese prefecture-level cities from 2004 to 2018. The results show that fiscal pressure inhibits the improvement of urban innovation quality. After endogenous treatment and a series of robustness tests, the conclusion is still valid. The heterogeneity analysis shows that the restraining effect of fiscal pressure on urban substantive innovation and sustainable innovation are stronger than that of collaborative innovation. Compared with coastal cities and developed cities, fiscal pressure has a stronger inhibitory effect on innovation quality in inland cities and less developed cities. The mechanism test shows that fiscal pressure will hinder the improvement of urban innovation quality by inhibiting the government's innovation preference. Further research shows that the restraining effect of fiscal pressure on urban innovation quality has a marginal increasing nonlinear characteristic. After considering the moderating effect of government innovation preference, the restraining effect of fiscal pressure on urban innovation quality will gradually weaken. The above research conclusions provide new explanations and new evidence for the improvement of urban innovation quality from fiscal pressure and government innovation preference.

**Keywords:** Fiscal Pressure; Government Innovation Preference; Urban Innovation Quality

(责任编辑:高小萍)

---

(上接第46页)

financing can expand the consumption gap between urban and rural areas. (2) Land financing has a significant positive impact on the consumption gap between urban and rural areas by expanding house price and urban-rural transport infrastructure gap. (3) The influence of land financing, housing price and open-rural transportation infrastructure gap on urban-rural consumption gap is different in different periods and regions. Therefore, a deep understanding of their internal relationship is of great significance to narrow the gap between urban and rural consumption and achieve urban-rural integration.

**Keywords:** Land Financing; House Price; Urban-Rural Transport Infrastructure Gap; Consumption Gap Between Urban and Rural Areas

(责任编辑:黄蕾)