

# 基于宏观视角下地方政府补贴对技术创新影响的实证分析

余 瑶, 成子乐

合肥工业大学经济学院, 安徽 合肥  
Email: yuyao322@163.com

收稿日期: 2021年5月18日; 录用日期: 2021年6月4日; 发布日期: 2021年6月18日

## 摘 要

从政府与企业博弈的结论切入, 基于宏观视角下实证检验了地方政府补贴对技术创新的影响效应。研究表明, 政府补贴对技术创新产生了显著促进作用, 该影响力度在国有企业中更为明显。经稳健性检验后, 该结论仍然有效。中介作用机制检验结果表明, 地方政府提高科技财政补贴通过促进企业进行技术创新, 进而对地方经济增长产生促进效应。由于经济增长促进地方政府财政收入的增加, 财政收入增加又使得地方政府更有能力进行科技财政补贴, 因此政府补贴对技术创新的影响存在着良性循环的发展过程。

## 关键词

政府补贴, 技术创新, 经济增长, 财政收入, 实干

## An Empirical Analysis of the Impact of Local Government Subsidies on Technological Innovation from a Macro Perspective

Yao Yu, Zile Cheng

School of Economics, Hefei University of Technology, Hefei Anhui  
Email: yuyao322@163.com

Received: May 18<sup>th</sup>, 2021; accepted: Jun. 4<sup>th</sup>, 2021; published: Jun. 18<sup>th</sup>, 2021

## Abstract

Starting from the conclusion of the game between government and enterprise, this paper empiri-

cally tests the effect of local government subsidies on technological innovation from a macro perspective. The research shows that government subsidies have a significant positive effect on technological innovation, and the influence is more obvious in state-owned enterprises. The conclusion is still valid after robustness test. The results of the mediation mechanism test show that the increase of local government financial subsidies for technology has a promoting effect on local economic growth by promoting the technological innovation of enterprises. Since economic growth promotes the increase of local government fiscal revenue, and the increase of fiscal revenue makes local governments more capable of carrying out financial subsidies, there is a virtuous cycle in the development process of government subsidies on technological innovation.

## Keywords

Government Subsidies, Technological Innovation, Economic Growth, Fiscal Revenue, Hard Work

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

创新是引领高质量发展的第一动力, 对一个国家的经济发展具有举足轻重的作用。帮助我国实施创新战略, 是实现经济高质量发展的根本保障[1] (冉征、郑江淮, 2021)。从国家战略层面来说, “十四五”规划明确指明创新驱动是五大发展方向之一, 科技创新是未来中国发展工作的关键。因此, 在“十四五”期间, 我们必须充分发挥创新的作用, 增强自主创新潜力, 建立现代国家创新体系, 才能有力地推动我国经济实现质的发展[2] (钞小静, 2020)。而在全球技术创新竞争愈发激烈的今天, 中美贸易摩擦也愈演愈烈, 中国在高科技领域面临着关键技术“断供”和产业脱钩的严峻挑战, 中国企业更应当加强自主创新能和基础研究能力, 加强自身的创新主体地位[3] (马天月、丁雪辰, 2020)。

在国民经济现代化进程中, 政府起着关键作用。进入新时代, 创新发展战略的推进力度明显加大。中共中央、国务院发布的各项政策文件都强调了政府在加快企业技术创新中的重要作用[4] (施建军、栗晓云, 2021)。为此, 考察政府补贴对科技创新的影响, 可以帮助地方政府更好地落实科技创新政策, 带动地方企业进行科技创新, 有效提升企业竞争力。纵观近十年的文献研究, 许多学者从微型企业的角度研究政府补贴对企业技术创新的影响, 如(张慧雪、沈毅、郭怡群, 2020) [5]基于对创业板数据的分析, 得出政府补贴提高了企业创新的数量和质量。那么政府补贴、技术创新和经济增长之间的内在关系是什么? 本文将从政府与企业的博弈关系出发, 构建这三者之间的影响机制模型, 深入探究, 基于宏观的视角研究各地政府补贴对其技术创新的影响, 为地方政府在调整财政支出策略, 实现技术创新与经济高质量发展提供参考依据。

## 2. 文献综述

与本文研究内容较为相关的文献主要有两个方向。一是研究政府补贴对技术创新的影响, 二是研究技术创新对经济增长的影响。

政府补贴对技术创新的影响的相关研究成果颇丰, 其中绝大部分都是从微观企业角度出发, 如(陈婕, 2021) [6]通过实证分析和研究, 发现政府支持对企业技术创新和企业研发投入的有效性具有显著的正向影响。由于政府补贴可以为创新研发提供直接的资金支持(Hanyi, 2021) [7], 为企业提供中长期信贷

(Carboni, 2017) [8], 因此其将促进企业进行创新活动。总体上, 政府补贴企业比非补贴企业更具有创新持续性, 政府补贴加大了企业未来创新的概率。但应注意政府补贴对企业技术创新具有一定的激励作用, 但过高的政府补贴反而对企业创新绩效有负面影响[9] (喻贞、胡婷、沈红波, 2020)。因此政府根据企业的努力和研发成果给予补贴, 可以更有效地激励企业在研发领域进行技术创新[10] (江喜林、李亚丽, 2018)。

也有不少学者研究技术创新对经济增长影响机制, (李春艳、孟维站、成蕾, 2020) [11]指出技术创新主要通过推动产业结构优化与提高全要素生产率两大机制来促进经济高质量发展。(张达君, 2017) [12]表示, 高新技术产业可以通过扩大产业规模创造新的经济增长点; 通过知识和技术的外溢效应优化经济结构; 通过工业现代化, 提高生产要素效率, 促进经济增长。(马昱、邱苑华、王昕宇, 2019) [13]也表明技术创新在城市基础设施对区域经济发展的影响过程中起到了完全中介作用。然而, 虽然现阶段技术创新对提高经济质量有显著影响, 但科技创新的能力还有待进一步提高, 各地区应以经济高质量发展为导向, 促进科技创新能力不断提高[14] (冯梦黎、胡雯, 2021)。

本文在查阅文献的基础上, 认为现有文献只是片面研究技术创新对经济增长的影响、政府补贴对技术创新的影响, 还有一定的提升空间, 本文的边际贡献主要有两个方面: 第一, 在研究视角上, 现有文献在分析政府补贴对技术创新的影响时, 大部分是基于微观企业数据, 虽然数据更贴近现实, 但缺乏宏观的视角, 本文主要采用省级数据, 能为地方政府创新驱动发展提供新的经验证据。第二, 本文从政府与企业的博弈入手, 探讨了政府与企业的占优策略选择, 从而提出政府补贴对技术创新的影响假设, 并提供一个新的视角与研究方法以检验政府补贴对技术创新的影响。

### 3. 基础模型

#### 3.1. 政府与企业博弈

假设在政府对企业进行技术补贴时, 分别存在两种选择, 政府可以选择严格监管与不严格监管, 企业可以选择实干或者骗补。对于政府来说, 在企业实干的情况下, 设政府严格监管得到的效益是 10, 不严格监管得到的效益为 12; 在企业骗补的情况下, 设政府严格监管得到的效益为-1, 而不严格监管得到的效益为-5。对于企业来说, 在政府严格监管的情况下, 企业实干得到的效益为 10, 企业骗补得到的效益为 1。见表 1。

**Table 1.** The game between government and enterprise

**表 1.** 政府与企业博弈

政府\企业	实干	骗补
严格	10, 10	-1, 1
不严格	12, 12	-5, 5

分析政府与企业的策略, 可以得出无论政府监管是否严格, 企业的占优选择都为实干。在企业实干的情况下, 政府的占优选择为不严格监管, 在企业选择骗补的情况下, 政府的占优选择为严格监管。

由于企业的占优选择始终为实干, 政府在企业实干的情况下, 占优选择为不严格监管, 则最终的“纳什均衡”为政府不严格监管, 企业实干, 这也是最有利于技术创新的结果。政府不严格监管, 可认为政府实际发放的补贴更大; 因非国有企业更容易发生骗补行为, 则可用国有企业的数量来衡量整体企业的实干程度。本文将以纳什均衡的结论出发, 探究政府补贴对技术创新的影响。见图 1。

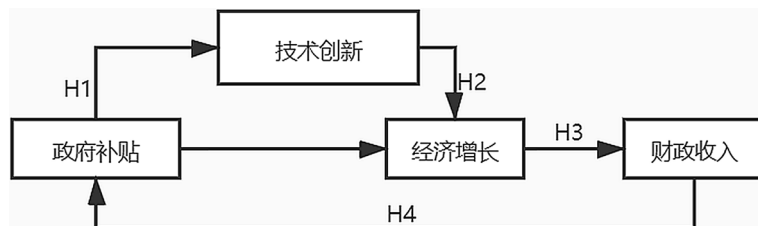


Figure 1. Influence mechanism  
图 1. 影响机制

### 3.2. 影响机制

政府补贴可以通过减轻企业创新面临的资金压力与为企业购置新技术设备提供给自己支持, 从而为企业带来更为可观的资金供给量, 有助于起那个华企业创新主动性[4] (施建军、栗晓云; 2021)。科技创新是经济增长质量的重要推动力, 为经济增长质量做出了巨大贡献, 并呈现稳步上升趋势[15] (郭凯、付浩, 2019), 总体而言, 科技创新显着提高了中国整体经济增长的质量[16] (何兴邦, 2019)。政府补贴并不直接作用于经济增长, 而是通过技术创新这个中介变量作用于经济增长。推动经济发展水平, 有利于提高地方财政收入规模[17] (陈治国等, 2016), 经济发展与财政收入高度相关, 经济增长为税收提供保障。而财政收入的增加, 一定程度上又会促进政府对科学技术的补贴。

综上, 本文提出以下假设: H1: 政府补贴正向影响技术创新; H2: 技术创新正向影响经济增长; H3: 经济增长正向影响财政收入; H4: 财政收入正向影响政府补贴。

## 4. 研究设计

### 4.1. 变量选取

本文变量选取情况见表 2。

Table 2. Variable selection meaning and measure  
表 2. 变量选取含义及测度

变量符号	变量名称	变量测度
PAT	技术创新	发明专利申请数量
GDP	经济发展	国内生产总值
TEXP	政府补贴	科技财政支出
ENT	国企数量	国企数量
FDI	外商直接投资	实际利用外资额
INV	固定投资水平	固定资产投资额
EXP	财政支出规模	财政支出
OPEN	对外开放程度	汇率乘进出口总额占 GDP 比重
STR	产业结构	第二产业增加值占 GDP 比重
REV	财政收入	财政收入

1) 被解释变量: 技术创新、经济增长。如今, 专利在许多研究和创新出版物中被广泛用于衡量技术创新的成就。与授予专利许可相比, 专利申请可以更好地衡量企业的创新成果。与实用新型和外观专利相比, 发明专利具有更高的创新质量。以及更多可以衡量一个公司的创新成果[18] (云虹、卞井春、韩佳

芮, 2021), 因此本文采用发明专利申请量来衡量技术创新水平。同时, 本文还使用人均发明专利授权量进行稳健性检验[19] (纪祥裕、唐荣, 2021)。经济增长则用省 GDP 表示。

2) 核心解释变量: 政府补贴、国企数量。对于政府补贴, 本文使用省政府当年财政支出中对科学技术方面的支出, 体现政府在对技术创新方面的补贴。国企数量则用省当年国有企业数量表示。

3) 控制变量: 为了控制其他因素对技术创新、经济发展等的影响, 避免因遗漏变量而产生的内生性问题, 本文在梳理文献时借鉴[19] (纪祥裕、唐荣, 2021; 韩超、王震、朱鹏洲; 2012)将外商直接投资 FDI、固定投资水平 INV、财政支出规模 EXP、对外开放程度 OPEN、产业结构 STR 作为控制变量。

## 4.2. 数据说明

1) 本文使用更加宏观的省级数据, 由于北京、天津、上海与重庆属于直辖市, 在政策制定与实施方面与其他省份有差异, 则将其剔除。

2) 本文选取的年份为 2010~2019 年数据, 现有文献研究大都是近十年的, 由于统计年鉴只更新到 2019 年, 无法取到 2020 年数据, 则选取 2010~2019 年数据。

3) 衡量技术创新水平的发明专利申请数量的数据来源于国家知识产权局网站的中国专利公布公告系统, 其他数据均来自《中国统计年鉴》。

4) 在多指标评价系统中, 由于每个评分指标的性质不同, 它们通常具有不同的量纲与数量级。因此, 为了确保结果的可靠性, 有必要对索引的原始数据进行标准化, 即将所有数据指标除以该指标下所有数据的总和。固定投资水平 INV 在统计年鉴中 2018、2019 年并未公布具体数值, 本文根据 2018、2019 公布的增长情况, 计算补全 2018、2019 年数据。国企数量 ENT 在 2010、2013、2018 未披露, 本文采用差值法来补全数据。

下表报告了主要变量的描述性统计结果。见表 3。

**Table 3.** Descriptive statistical analysis results

**表 3.** 描述性统计分析结果

变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
PAT	270	25,100.126	38,736.713	70	216,469
TEXP	270	99,5542.1	14,525,61.3	27,112	11,687,900
ENT	270	8820.452	4961.233	727	24,617
GDP	270	2.337e+08	2.040e+08	5,074,600	1.077e+09
FDI	261	734,070.15	790,814.39	446	3,575,956
INV	270	24,822,437	91,654,300	462.7	5.907e+08
EXP	270	45,390,562	27,711,161	5,510,362	1.730e+08
STR	270	45.201	7.519	20.702	59
REV	270	23,158,135	21,343,760	366,473	1.265e+08
OPEN	270	0.208	0.226	0.011	1.27

## 4.3. 回归模型设定

为验证假设 1, 设定模型 1:

$$PAT_{i,t} = \alpha_{1,i}TEXP_{i,t} + \beta_{1,i}ENT_{i,t} + \gamma_{1k,i,t} \sum_{k=1}^4 Controls_1 + \varepsilon_{1i} \quad (1)$$

为验证假设 2, 设定模型 2:

$$GDP_{i,t} = \alpha_{2,i}PAT_{i,t} + \gamma_{2k,i,t} \sum_{k=1}^4 Controls_2 + \varepsilon_{2i} \quad (2)$$

为验证假设 3, 设定模型 3:

$$REV_{i,t} = \alpha_{3,i}GDP_{i,t} + \gamma_{3k,i,t} \sum_{k=1}^6 Controls_3 + \varepsilon_{3i} \quad (3)$$

为验证假设 4, 设定模型 4:

$$TEXP_{i,t} = \alpha_{4,i}REV_{i,t} + \gamma_{4k,i,t} \sum_{k=1}^6 Controls_4 + \varepsilon_{4i} \quad (4)$$

其中,  $\varepsilon$  为随机扰动项。Controls 为控制变量, 详情见后续回归结果表。

## 5. 实证结果分析

通过面板数据固定效应回归模型进行实证分析后, 得到的回归结果汇总如表所示, 见表 4, 其中(1) (3) 列为基准回归结果, (2) (4)列为稳健性检验回归结果。

**Table 4.** Regression model setting

**表 4.** 回归模型设定

模型	变量	结果		模型	变量	结果	
		(1)	(2)			(3)	(4)
模型 1 因变量: PAT	TEXP	0.38*** (7.95)	0.54*** (9.61)	模型 2 因变量: GDP	PAT	0.084*** (6.08)	0.126*** (8.31)
	ENT	0.605*** (3.28)	0.379* (1.75)		EXP	0.708*** (17.19)	0.673*** (17.63)
	GDP	1.497*** (7.74)	1.144*** (5.03)		OPEN	-0.072** (-2.16)	0.001 (0.04)
	FDI	-0.225*** (-5.36)	-0.043 (-0.87)		INV	0.011*** (5.55)	0.009*** (4.82)
	INV	-0.025*** (-3.58)	-0.054*** (-6.39)		STR	0.386*** (4.86)	0.391*** (5.25)
	EXP	-0.119 (-0.71)	0.04 (0.2)				
模型 3 因变量: REV	GDP	0.205*** (3.42)	0.241*** (4.29)	模型 4 因变量: TEXP	REV	1.193*** (4.59)	1.332*** (4.97)
	PAT	0.072*** (4.31)	0.057*** (4.39)		GDP	-0.405* (-1.73)	-0.533** (-2.09)
	INV	-0.007*** (-4.19)	-0.006*** (-3.45)		PAT	0.409*** (7.61)	0.412*** (6.08)
	FDI	0.031** (2.54)	0.021* (1.84)		INV	0.055*** (7.25)	0.045*** (5.93)

Continued

模型 3 因变量: REV	EXP	0.718*** (13.18)	0.699*** (12.75)	模型 4 因变量: TEXP	EXP	0.091 (0.32)	0.19 (0.64)
	STR	0.452*** (6.17)	0.434*** (5.91)		STR	0.921*** (2.94)	1.048*** (3.20)
	OPEN	-0.169*** (-5.33)	-0.188*** (-6.21)		OPEN	-0.384*** (-3.08)	-0.262* (-1.92)

\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$ 。

## 5.1. 基准结果分析

回归结果如表 4 所示, 首先, 模型 1 的列(1)、列(3)显示了政府补助与企业创新能力的回归结果, 可以看出, 政府补贴在 1% 的置信水平上对技术创新有显著的正向影响, 说明其对技术创新具有显著的正向促进作用, 假设成立。其中财政支出对技术创新影响不显著, 这可能是由于随着财政支出的增多, 对技术创新方面的政府补贴并没有相应增加, 也就没有刺激到技术创新。其次, 模型 2、3、4 的列(1)、列(3)显示了技术创新对经济增长的回归结果, 其与[11] (李春艳等, 2020)、[12] (张达君, 2017)等认为技术创新促进经济增长的观点吻合, 一国的技术创新将能力的提升将促进一国的经济增长, 而经济增长从长期来看, 对政府的财政收入存在着正向影响。地方政府财政收入增加, 将更有能力进行对技术创新方面的补贴投入, 因此也存在着正向影响。最后, 控制变量的实证结果也有一定的价值。由回归结果可注意到外商直接投资负向影响技术创新, 外商直接投资对技术创新具有在环境规则单一门槛效应与在人力资本存量双重门槛效应[20] (王艳丽、王中影, 2018), 这也表明现阶段地方政府环境规制强度与人力资本存量并未达到最有水平, 仍有提升的空间。对外开放通过影响外商直接投资影响经济增长质量, 而外商直接投资对经济增长质量影响是负向的, 但这种抑制作用随着对外开放的提高而有所弱化, 这也表明我国的对外开放程度还有待提升。

## 5.2. 稳健性检验

基准回归结果表明, 政府补贴与技术创新水平之间呈现显著的正向关系。然而, 该估计结果有可能受到其他因素的干扰, 因此本文将通过改变核心变量技术创新的衡量指标进行稳健性检验。学术界在使用专利申请量或授权量来刻画技术创新水平上仍未能达成一致。这给我们提供了一种思路: 如果本文可以验证政府补贴也对人均发明专利授权量产生显著促进效应, 那么上文的研究结论就是稳健的, 表 5 第(2)(4)列报告了相应结果。在两列估计结果中, 虽然系数和显著性大小有所变化, 但系数未发生符号变动, 并未对上文结论产生实质性影响。

## 6. 中介机制分析

理论分析认为, 政府通过增加对科技的财政补贴, 刺激企业技术创新能力, 进而对经济发展起到促进作用。为了验证上述路径, 本文构建中介效应模型进行机制检验, 模型设定如下:

$$GDP_{i,t} = \alpha_{5,i} TEXP_{ii,t} + \gamma_{5k,i,t} \sum_{k=1}^3 Controls_5 \quad (5)$$

$$GDP_{i,t} = \alpha_{6,i} TEXP_{ii,t} + \beta_{6,i} PAT_{i,t} + \gamma_{6,i,t} \sum_{k=1}^3 Controls_6 \quad (6)$$

其中, 技术创新 PAT 是中介变量。首先, 对式(5)进行估计, 考察政府补贴是否对经济增长具有显著影响。其次, 在基准回归模型式(1)的基础上, 加入技术创新变量后再进行回归估计(式 6)。

**Table 5.** Mediating effect regression results  
**表 5.** 中介效应回归结果

(5)		(6)	
变量	结果	变量	结果
TEXP	0.917*** (28.66)	TEXP	0.134*** (5.98)
FDI	0.145*** (3.21)	PAT	0.171*** (8.04)
INV	-0.051*** (-6.38)	FDI	0.081*** (4.67)
STR	-1.1*** (-4.40)	INV	0.018*** (6.09)
		STR	-0.449*** (-4.88)

\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$ 。

表 5 报告了使用技术创新变量进行中介效应检验的估计结果。结果显示, 政府补贴变量在 1% 的水平下显著为正, 表明地方政府增加对科技领域的财政支出力度时, 会促进经济增长。式(6)是将政府补贴与技术创新变量一同纳入模型进行估计的结果, 可以发现, 两者均正向影响经济增长, 且影响显著, 由此验证了技术创新确实是政府补贴促进经济增长的中介机制。

## 7. 结论与启示

### 7.1. 研究结论

本文首先基于博弈论理论分析政府和企业之间创新和监管的博弈过程, 最终发现在政府不严格监管, 企业实干的情况下, 博弈过程达到纳什均衡, 在这种情况下, 政府放开对企业创新的束缚, 使得实干的企业家能够全身心的投入到创新中去, 也能够更多的产生更有效地成果。通过模型 1 的实证研究发现, 提升政府补贴力度, 加强企业实干精神对于技术创新有显著的正向影响, 实证模型通过了稳健性检验, 这进一步验证了博弈分析理论结果。

同时, 基于政府补贴和企业创新的实证分析结论, 进一步研究发现, 政府对技术创新的补贴有利于经济增长。其内在逻辑在于政府补贴提升了企业创新效能, 长期看来, 企业创新有利于经济增长。换句话说, 企业创新是政府补贴与经济增长之间的中介变量。在政府的财政预算中, 除了固定资产投资等公益性项目之外, 应该安排一定的资金对企业创新进行补贴和激励。

再者, 根据以上结论, 经济增长会提升地方政府的财政收入, 通过实证分析验证了假设 3 的结论, 也通过了稳健性分析。因此, 风物长宜放眼量, 对于创新的补贴在长期内会对地方政府的财政收入进行反补贴, 短视的追求当年经济增长目标显然是不可取的。地方政府设定较高的经济增长目标会导致财政科技支出规模下降、土地资源错配程度加剧以及生产性服务业发展相对滞后, 进而对城市技术创新产生拖累效应。

最后, 地方政府财政收入的增加有利于其对创新进行更大力度的补贴, 对经济增长的促进效应再次显现, 形成了一个健康的逻辑闭环, 对政府、企业、社会均产生了一定正向的效应。



## 7.2. 对策启示

基于上述研究, 本文提出以下对策建议:

第一, 对于地方政府来说, 首先, 需要加大对科学技术创新的补贴投入。一方面, 政府补贴对技术创新有显著的正向激励作用, 政府应适当通过“辅助之手”引导企业进行研发创新, 同时, 对于实干的企业家不能过于严格的监管影响其创新的效能和意愿。另一方面, 由于技术创新具有中介效应, 地方政府要考虑如何鼓励技术创新, 如何提升中介效应的转化效率, 以取得更高的经济增长。其次, 健全补贴机制, 形成创新的良性循环发展。地方政府应不断完善补贴政策机制, 推进构建财政补贴监管框架, 提高补贴转化效率, 保障地方的技术创新成效, 促进政府补贴与技术创新影响的良性循环、健康发展。然后, 进一步优化政府补贴的结构配置, 向实干企业倾斜。政府在政策的制定和落实上要有针对性, 使宏观政策能够更好地作用于实干企业, 实现政策的初衷。政府可以研究合适的补贴机制, 构建分析与评价模型, 真正发挥积极的创新促进作用。

第二, 对于企业来说, 需要踏踏实实干事。首先, 对于企业效率提升的技术创新需要加大力度进行投入。其次, 需要定期与地方政府进行沟通交流, 了解其补贴机制, 对于创新的进行资金补贴, 更进一步的促进创新效能。

## 参考文献

- [1] 冉征, 郑江淮. 创新能力与地区经济高质量发展——基于技术差异视角的分析[J]. 上海经济研究, 2021(4): 84-99.
- [2] 钞小静. 未来十年增长潜力预测与“十四五”时期战略目标、战略重点[J]. 浙江工商大学学报, 2020(5): 125-133.
- [3] 马天月, 丁雪辰. 中美贸易摩擦与中国企业创新路径分析[J]. 科学学与科学技术管理, 2020, 41(11): 3-15.
- [4] 施建军, 栗晓云. 政府补助与企业创新能力: 一个新的实证发现[J]. 经济管理, 2021, 43(3): 113-128.
- [5] 张慧雪, 沈毅, 郭怡群. 政府补助与企业创新的“质”与“量”——基于创新环境视角[J]. 中国科技论坛, 2020(3): 44-53.
- [6] 陈婕. 政府支持, 企业 R&D 投入与技术创新绩效关系研究[J]. 预测, 2021, 40(2): 40-46.
- [7] Hanyi and Li, Y. (2021) Analysis on the Status quo of Government Subsidies for High-Tech Enterprises in China. *E3S Web of Conferences*, **235**, 02069. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202123502069>
- [8] Carboni, O.A. (2017) The Effect of Public Support on Investment and R&D: An Empirical Evaluation on European Manufacturing Firms. *Technological Forecasting and Social Change*, **117**, 282-295. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.11.017>
- [9] 喻贞, 胡婷, 沈红波. 地方政府的财政补贴: 激励创新抑或政策性负担[J]. 复旦学报(社会科学版), 2020, 62(6): 145-153.
- [10] 江喜林, 李亚丽. 政府补贴方式对企业技术创新影响的博弈分析[J]. 特区经济, 2018(11): 56-60.
- [11] 李春艳, 孟维站, 成蕾. 全方位推动技术创新 有效促进经济高质量发展[J]. 宏观经济管理, 2020(12): 31-36.
- [12] 张达君, 赵鑫. 高技术产业对经济增长的影响机制及发展建议[J]. 经济纵横, 2017(10): 81-86.
- [13] 马昱, 邱菀华, 王昕宇. 城市基础设施、技术创新与区域经济发展——基于中介效应与面板门槛模型分析[J]. 工业技术经济, 2019, 38(8): 116-123.
- [14] 冯梦黎, 胡雯. 中国创新系统对经济高质量发展的影响研究[J]. 技术经济与管理研究, 2021(4): 12-16.
- [15] 郭凯, 付浩. 技术创新视角下的中国经济增长质量——基于中国 2000-2016 年样本数据[J]. 科技管理研究, 2019, 39(3): 58-62.
- [16] 何兴邦. 技术创新与经济增长质量——基于省际面板数据的实证分析[J]. 中国科技论坛, 2019(10): 24-32+58.
- [17] 陈治国, 辛冲冲, 汪晶晶, 李成友. 财政分权对创新水平的影响效应研究——基于双向固定效应模型的实证分析[J]. 公共财政研究, 2017(2): 29-37.
- [18] 云虹, 卞井春, 韩佳芮. 财税激励政策、R&D 投入与创新绩效——基于 AHP 模型和中介效应检验[J]. 会计之友, 2021(10): 16-21.

- [19] 纪祥裕, 唐荣. 地方经济增长目标会影响技术创新吗[J]. 山西财经大学学报, 2021, 43(6): 70-83.
- [20] 王艳丽, 王中影. 外商直接投资对技术创新的影响路径分析——基于门槛特征与空间溢出效应[J]. 管理现代化, 2018, 38(3): 58-61.