

政策“组合拳”更有效吗？ 我国创新政策组合对企业高质量创新的 影响效应及其作用机制

马文聪 叶阳平 陈修德 苏涛

【摘要】基于我国2008–2018年的上市公司数据,本研究以研发补贴(供给侧政策)和政府采购(需求侧政策)为研究对象,运用双向固定效应模型检验了这两种政策及其组合对企业创新质量的影响作用,并通过构建中介效应模型探讨了其中的过程机理。研究结果显示,在剔除创新政策之间的隐藏作用之后,无论是研发补贴,还是政府采购,这两种政策并不能单独地提升企业创新质量,但是其组合却能行之有效,从而验证了“政策协同效应”假说。另外,这两种政策的组合会通过资源叠加机制(鼓励企业增加创新投入和开展探索式创新)与信号传递机制(提升企业风险承担水平和外界关注度)提高企业创新质量。最后,讨论了本研究的理论价值和政策建议。

【关键词】政策组合;研发补贴;政府采购;专利质量;高质量创新

【作者简介】马文聪,广东工业大学管理学院,广东工业大学创新理论与创新管理研究中心,教授,硕士生导师,博士(广州510520);叶阳平,中山大学管理学院博士研究生(广州510275);陈修德(通讯作者),广东工业大学管理学院、广东教育大数据研究中心,副教授,硕士生导师,博士;苏涛,广东工业大学管理学院,广东工业大学广东教育大数据研究中心,博士,特聘副教授,硕士生导师(广州510520)。

【原文出处】《管理评论》(京),2024.3.60~72

【基金项目】国家自然科学基金项目(72374050;71874036;U1901222;72074056);广东省自然科学基金项目(2022A1515011019;2021A1515011923)。

引言

习近平总书记在十九大报告中指出:“现阶段,我国经济发展的基本特征就是由高速增长阶段转向高质量发展阶段。”高质量发展是新时代我国经济发展的根本要求。创新尤其是高质量创新不仅是企业形成核心竞争优势的关键来源,也是促进我国经济高质量发展的第一动力。然而,技术创新兼具外部性、高风险、不确定性等特征,往往会导致企业研发投入低于社会最优投入^[1],因此还需要借助政府“有形的手”进行干预。其中,政府研发补贴作为具有代表性的供给侧政策,在帮助我国实现技术赶超上发挥了重要作用^[2]。2019年,我国通过世界知识产权组织《专利合作条约》(PCT)途径提交了5.899万件专利申请,超过美国(5.784万件)跃升至第一位^①。尽管在专利数量上实现了赶超,但我

国还不是专利强国。我国企业的专利依旧存在产出价值低、“泡沫”大、关键产业与核心领域占有率低等突出问题,这些问题严重阻碍了企业的转型升级与高质量创新。专利数量多、增长快与专利质量总体较低的这种强烈反差使得专家、学者们开始反思:我国以政府补贴为主的产业政策(旧模式)是否能够有效地提升企业的创新质量?

早在2016年,经济学家林毅夫和张维迎之间就展开了一场关于产业政策有效性的辩论,强调在市场化改革的背景之下,需要重新审视政府和市场的关系。2020年5月18日发布的《中共中央国务院关于新时代加快完善社会主义市场经济体制的意见》明确提出,要坚持正确处理政府和市场关系,最大限度地减少政府对市场资源的直接配置和对微观经济活动的主要干预。政府相关部门需要在

遵循社会主义市场经济规律的前提下,构建有利于我国经济高质量发展的功能性产业政策体系(新模式)。在这种产业政策体系下,市场与政府应是互补与协同的关系,市场机制居于主导地位,政府与其他市场主体共同建立市场规则^[3]。政府采购作为具有代表性的需求侧政策,是政府作为市场交易中的买方,利用招标、竞争性谈判、市场公平竞争等规则与其他市场主体进行相互博弈^[4,5],健全的政府采购制度,可以通过市场配置资源,实现政府指导下的自由竞争。然而,既有研究对于政府采购与微观企业创新之间有效性的探讨较为匮乏,而且对于其影响机理也尚未明晰^[6,7]。

在创新政策实践中,企业通常会同时接受多种创新政策的支持。Rogge 和 Schleich^[8]的研究指出,供给侧政策和需求侧政策均为企业创新的外在决定因素。若未控制企业可能享有的其他创新政策而去单独讨论某项政策的有效性,会导致研究结果出现偏差^[7]。因此,从组合的视角来审视不同类型创新政策对于企业创新质量的影响作用非常具有必要性。然而,基于政策组合视角的研究仍然处于起步阶段,且尚未获得统一的结论^[9]。政府采购政策作为国家宏观政策体系的一部分,与许多经济、创新政策存在紧密的关系。随着我国创新政策的出台数量、种类的逐步增加,政府采购(需求侧政策)与研发补贴(供给侧政策)的协同配合能否成为提高企业创新质量的助推器?这两种政策的组合又是通过何种路径来影响企业创新质量的?这些都是政府相关部门和学术界重点关注而又亟待解决的问题,具有重要的研究价值和现实意义。鉴于此,本研究将以我国 A 股上市公司为样本,从供给侧政策(研发补贴)与需求侧政策(政府采购)组合的视角出发,检验这两种政策及其组合对企业创新质量的影响作用,并从资源叠加机制和信号传递机制来探讨其中的过程机理。

与既有的文献对比,本文的边际贡献主要有:第一,从政策组合的视角检验了研发补贴和政府采购对企业高质量创新的影响,为学界既有关于单项政策效应的不一致结论提供了新的实证证据和理论解释。以往文献主要关注单项创新政策或不同类型供给侧政策工具的组合对企业创新的影响效应,而忽视了对供给侧和需求侧政策组合的考察,且在结论上未取得一致^[10,11]。本研究将政府采购

这一需求侧政策纳入模型中,在剔除创新政策之间的隐藏作用之后发现,无论是研发补贴,还是政府采购,均不能单独地提升企业创新质量,但是其组合却能行之有效,从而验证了“政策协同效应”假说。第二,从资源叠加和信号传递的视角打开了政策组合影响企业创新质量的“黑箱”,弥补了过往大多数政策组合影响效应研究只关注主效应而忽视影响路径的不足^[12,13]。研究发现,政策组合不仅会通过鼓励企业增加创新投入和开展探索式创新这一资源叠加机制来提高企业的创新质量,还会通过提升企业风险承担水平和外界关注度这一信号传递机制来触发企业的高质量创新。这些发现为阐明创新政策组合对企业创新质量影响的内在机理提供了新的观点和证据。第三,使用能够直接体现专利质量的专利引用数据来测度企业创新质量,拓展了现有研究。既有研究大多是以研发投入以及创新产出数量作为评价政策有效性的标准,而讨论政策对创新质量影响效果的研究才刚刚起步。早期关于专利引用的数据较难获得和计算,文献更多使用发明专利申请数量^[14,15]、知识宽度^[16,17]、专利主权项字数^[18]等作为专利质量或者创新质量的代理变量。本研究使用专利引用数据评估企业创新质量,从高质量创新角度丰富了创新政策组合效果评价的文献。

二、理论分析与研究假说

如果不同的创新政策工具之间可以做到协调和互补,则能发挥“1+1>2”的“政策协同效应”。反之,如果政策工具组合是因为临时决策而简单地叠加^[19],则会导致政策组合之间缺乏整体连贯性而出现政策混乱^[20]。本研究认为,研发补贴与政府采购两种政策工具之间既可能相互配合对企业创新质量产生积极影响,也有可能由于政策之间缺乏整体连贯性而导致创新政策组合的低效率。本研究把前者称为“政策协同效应”假说,后者则为“政策混乱效应”假说。

1. 政策协同效应假说

政策协同效应产生的机制主要体现在资源叠加效应和信号传递效应两个方面。

(1) 资源叠加效应

创新政策组合带来的资源叠加效应是指政策组合赋予目标企业资金资源以及互补的制度资源所带来的影响。在资金资源方面,政府研发补贴能

够通过给企业技术开发环节提供资金^[21],政府采购则可以通过采购技术商品,在成果转化环节为企业带来销售收入和利润^[22,23]。两者的组合能够有效降低企业潜在的技术外溢成本以及补偿企业的创新投资沉没成本,缓解企业资源短缺的问题,进而刺激企业增加研发投入,促进企业创新质量的提升^[9,24]。而在互补的制度资源方面,研发补贴由于其自身的“制度漏洞”容易出现政策攫取效应、逆向选择等问题。而政府采购具有透明、公开和公平等特征,如果与研发补贴一起使用,能够在一定程度上弥补研发补贴的制度缺陷。由于企业同时获得研发补贴与政府采购需要更加严谨、透明的审查制度,因此获得两种政策支持企业的创新信息更加透明、公开。这就有利于加强政府对获得政策组合支持企业的监督与管控,防范企业获得政策支持后出现道德风险。

(2) 信号传递效应

创新政策组合带来的信号传递效应是指政策组合给企业自身及其外部利益相关者传递信号而带来的影响。首先,对于企业自身而言,政府可以通过供给侧政策(研发补贴)从技术供给侧引导企业创新的发展方向^[25],也可以通过技术采购实现用户和潜在供应商之间的互动,传递现有技术缺口的信号。并且,创新政策组合还能够通过明确的项目引导和技术牵引,从供给端给企业带来技术创新收益向好的信号^[26]。同时,政府通过实施需求侧政策(政府采购)为企业确保了新的市场,有助于降低企业新产品开发的风险^[27]。政策组合分别在技术研发阶段和市场形成阶段为企业释放信号,它们在功能和时间阶段上均可以形成互补。因此,政策组合可以同时降低技术研发与需求的不确定性,提高企业预期收益。这一方面降低了企业感知的研发风险;另一方面提高了企业的风险承担能力,可以鼓励企业从事更多的探索性创新活动,提高创新质量^[27,28]。其次,政策组合会对企业外部投资者释放相关信号。当企业同时获得研发补贴与政府采购,能够给企业外部投资者释放企业技术优势、内部财务制度完善以及政企关系良好等信号,从而缓解了投资者与企业之间的信息不对称。这将有助于企业吸引更多的外部投资者关注,获取更多的技术机会和社会资本,改善企业的经营环境,从而提高企业的创新质量。

基于以上综合分析,提出:

假说1:研发补贴与政府采购的政策组合对企业创新质量具有显著的正向影响。

2. 政策混乱效应假说

政策混乱效应产生的机制主要体现在资源冗余效应和信号传递失灵效应两个方面。

(1) 资源冗余效应

创新政策组合带来的资源冗余效应是指政策组合给企业带来的超出现实研发需求范围的过量闲置资源而带来的消极影响。政府采购本就可以弥补一部分企业自身资源的短缺,给企业带来丰富的资源。这就使得企业在获得研发补贴之后加剧了原有的资源冗余问题,造成资源的浪费。资源冗余会进一步削弱企业的创新意愿,使企业更加倾向于通过风险规避来保持现有的优势^[29]。创新政策组合给企业带来的资源冗余还会导致企业对政府财政和采购政策的过度依赖,这极大地阻碍了企业研发独立性的发展,给企业创新质量带来消极影响。

(2) 信号传递失灵效应

创新政策组合带来的信号传递失灵效应是指由于政府制定性质不同的两种政策,增加了政策制定的信息费用,从而加剧政企之间的信息不对称,最终导致政策资源配置不合理的后果。政府采购与研发补贴是两种不同性质的政策工具,而政府在制定政策时需要面临产品与技术选择、企业选择以及产业链选择等问题,由此可能会带来巨大的信息费用^[30]。并且,不同政策制定部门之间吸收、处理和转换现有关于市场失灵信息的能力不同^[9],因此制定有效的政策组合意味着更高的信息成本,加剧了政策制定部门面临的信息不对称程度。由此带来的影响主要体现在以下三个方面:第一,在政出多门、政策设计难以掌握完整信息链条的情况下,研发补贴与政府采购的资助力度、政策取向与产业偏好会出现同质化,导致政策制定与现实产业需求不匹配。第二,信息不对称的存在导致部分政策对企业创新活动的评价指标设计不尽合理,导致企业创新片面追求“短平快”。从供需两侧对创新数量给予过多资助是政策向企业发放错误激励机制信号的体现,在一定程度上会推动企业仅关注创新数量,而忽略创新质量。第三,信息不对称还会导致企业出现逆向选择和道德风险问题。一方面,信息

不对称的存在滋生了一些投机、骗补行为,降低企业实质性创新的意愿,出现“劣币驱逐良币”的现象;另一方面,信息不对称导致中央政府出台的文件多属于纲领性文件,需要依赖地方政府出台细则。这样一来,地方政府在补贴对象选择上就拥有了相对过高的自由裁量权^[31]。过度的财政分权可能导致地方政府官员采取研发补贴与政府采购等措施对地方产业进行保护,这在某种程度上庇护了低效企业,阻碍了企业技术创新和转型升级。

基于以上分析,本文提出:

假说2:研发补贴与政府采购的政策组合对企业创新质量的影响不显著,甚至产生显著的负向影响。

三、研究样本、变量定义和实证模型

1. 研究样本和数据来源

本文选择2008–2018年沪、深两市A股上市公司为研究样本。为了避免信息披露不真实、不详细等因素对研究结果造成的影响,本文对数据进行了以下处理:剔除ST、PT的企业;剔除金融类企业;剔除关键解释变量、被解释变量数据缺失的样本。此外,为消除异常值对研究结果的影响,对异常值较多的变量进行了缩尾(winsorize)处理。

本文的研究数据主要来源于国泰安(CSMAR)数据库、中国研究数据服务平台(CNRDS)和中国政府采购网。据样本统计,有91.36%的样本企业获得过研发补贴,获得研发补贴的样本企业为4063;有1921个样本企业获得过政府采购,占总样本企业的43.20%。可见,相对于政府采购在样本中的覆盖率而言,研发补贴的覆盖率更高。其中,仅获得研发补贴这一创新政策的样本企业有2317个(占比为52.1%),而仅获得政府采购的样本企业仅有175个(占比为3.9%),同时接受两种政策支持的样本企业占比为39.26%。

2. 变量定义和测量

(1) 被解释变量

创新质量:专利已经被广泛用作技术创新活动产出的代理变量^[32,33]。专利引用次数通常被用于衡量企业的知识创造情况^[34]。专利引用次数越多,专利质量越高^[35]。本研究以企业发明专利的被引用数量作为创新质量的代理变量。值得注意的是,专利数据的使用需要考虑授予的专利数量和每个专利的被引用数量在不同技术领域中的差异。因

此,在比较专利和专利引用时,必须考虑行业差异情况。基于此,本文借鉴Hall等^[36]、Mudambi和Swift^[37]的处理方法,采用如下公式计算考虑行业差异后的专利引用情况,并以此作为企业创新质量的度量指标:

$$\text{InnoQuality} = \frac{\text{patentapplication}_{i,t} \times \text{citationsreceived}_{i,t}}{\text{citationsreceived}_{i,t} / \text{patentsapplication}_{i,t}}$$

其中, $\text{patentapplication}_{i,t}$ 为企业第 t 年申请的发明专利数, $\text{citationsreceived}_{i,t}$ 为企业第 t 年申请的发明专利引用数, $\text{citationsreceived}_{i,t}$ 为企业所在行业第 t 年申请的发明专利引用数, $\text{patentsapplication}_{i,t}$ 为企业所在行业第 t 年申请的发明专利数。

(2) 解释变量

研发补贴:企业享受与研发活动有密切联系的政府补贴项目定义为1,否则为0。根据国泰安“财务报表附注”科目下的“政府补助”明细项目逐个筛选。具体包括科技三项经费、科技成果转化项目补助资金、专利申请项目奖励(如专利补助)、新产品开发补助与奖励等与企业技术创新有关的补贴项目^[38,39],剔除企业每年收到的税收返还、即征即退、税收减免等税收优惠得到的实际补助^[40]。

政府采购:借鉴苏婧等^[41]、武威和刘玉廷^[6]的做法,本文基于企业政府采购公告的数据来判断企业是否有参与政府采购,企业获得政府采购订单则为1,反之为0。政府采购公告的数据来源于中国政府采购网,通过机器检索、配对和人工整理后得到。

(3) 控制变量

本研究的控制变量为研发投入(InnoInput)、企业规模(Size)、企业年龄(FirmAge)、企业性质(SOE)、资产净利润率(ROA)、资产负债率(LeverageRatio)、成长性(FirmGrowth)、现金流(CashFlow)和税收优惠(TaxCredit)等。为了剔除研发补贴、政府采购政策之间的隐藏效应,本文在检验单项创新政策对企业创新质量的影响效果时,区分了企业仅接受研发补贴、仅接受政府采购的情况。为统一量纲的差别以及缩小极值的差异,对于部分极小值与极大值差距较大的变量进行了对数化处理。因篇幅限制,控制变量的具体度量方式未列示。

研究变量的描述性统计结果如表1所示。由表1可知,样本企业专利引用的平均数为0.219

($e^{-1.52}$), 最小值为 0. 000007 ($e^{-11.87}$)、最大值为 640497 ($e^{13.37}$), 说明样本企业间的专利被引用数存在较大差异。企业平均研发投入约为 5708 ($e^{17.86}$) 万元, 高于其中位数 5376 ($e^{17.80}$) 万元。企业的平均员工人数 (Employee) 为 2495 ($e^{7.822}$) 人, 高于其中位数 2231 ($e^{7.710}$) 人。可见, 专利被引用数、研发投入、员工人数都属于右偏分布。

3. 主要实证模型

固定效应模型的回归可视为面板数据中的双差法^[42,43], 剔除了不随时间变动的不可观测因素的影响, 可以一定程度上缓解内生性问题。因此, 本文采用双向固定效应模型对创新政策的主效应进行检验, 具体模型设定如下:

$$\text{InnoQuality}_{it+1} = \beta_0 + \beta_1 \text{Policy}_{it} + \beta_2 \text{InnoInput}_{it} + \beta_3 \text{Size}_{it} + \beta_4 \text{FirmAge}_{it} + \beta_5 \text{SOE}_{it} + \beta_6 \text{ROA}_{it} + \beta_7 \text{LeverageRatio}_{it} + \beta_8 \text{FirmGrowth}_{it} + \beta_9 \text{CashFlow}_{it} + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, 下标 i 为上市公司序号, t 为年份。 μ_i 表示个体固定效应, γ_t 表示年份固定效应, ε_{it} 表示随机误差项。 Policy_{it} 包括研发补贴 (Subsidy)、政府采购

(Procurement)、仅接受研发补贴 (Sub_only)、仅接受政府采购 (IPP_only) 和政策组合 (PolicyMix)。考虑到创新政策对企业创新质量的影响可能会存在时滞效应, 借鉴赵子夜等^[44]的做法, 本研究采用 $t+1$ 期的发明专利被引用数作为企业创新质量的代理变量。

四、实证分析结果

1. 创新政策组合对企业创新质量的影响效应检验

双向固定效应模型实证结果报告于表 2。表 2 中列(1)和列(2)分别报告的是企业仅接受研发补贴、仅接受政府采购时对企业创新质量的影响效应; 列(3)和列(4)报告的是企业接受研发补贴、接受政府采购对企业创新质量的影响效应; 列(5)报告的是研发补贴、政府采购这两种政策工具组合对企业创新质量的影响效应。

列(1)的结果显示, 企业仅获得研发补贴 (Sub_only) 对企业创新质量的影响并不显著。原因可能是: 一方面, 研发补贴由于其自身的“制度漏洞”导致企业容易出现政策攫取效应、逆向选择等问题^[45];

表 1 变量的描述性统计

变量	样本数	平均数	中位数	标准差	最小值	最大值
InnoQuality _{t+1}	4447	-1. 520	-1. 768	4. 240	-11. 87	13. 37
Sub_only	4447	0. 521	1	0. 500	0	1
IPP_only	4447	0. 039	0	0. 194	0	1
Subsidy	4447	0. 914	1	0. 281	0	1
Procurement	4447	0. 432	0	0. 495	0	1
PolicyMix	4447	0. 393	0	0. 488	0	1
InnoInput	4447	17. 86	17. 80	1. 278	14. 39	21. 83
Size	4447	7. 822	7. 710	1. 160	3. 367	12. 50
FirmAge	4447	14. 24	14	5. 561	1	48
SOE	4447	0. 330	0	0. 470	0	1
ROA	4447	0. 049	0. 044	0. 049	-0. 404	0. 390
LeverageRatio	4447	0. 395	0. 384	0. 191	0. 0610	0. 826
FirmGrowth	4447	0. 153	0. 117	0. 296	-0. 429	2. 122
CashFlow	4447	18. 63	18. 58	1. 713	10. 16	22. 88
TaxCredit	4447	0. 506	1	0. 500	0	1

表 2 创新政策对企业创新质量的影响效应检验结果

变量	(1) InnoQuality _{t+1}	(2) InnoQuality _{t+1}	(3) InnoQuality _{t+1}	(4) InnoQuality _{t+1}	(5) InnoQuality _{t+1}
Sub_only	-0.169 (-1.324)				
IPP_only		-0.606** (-2.225)			
Subsidy			0.405* (1.810)		
Procurement				0.214* (1.654)	
PolicyMix					0.335*** (2.589)
Controls	控制	控制	控制	控制	控制
Constant	-9.644*** (-4.329)	-9.946*** (-4.457)	-10.282*** (-4.564)	-9.939*** (-4.477)	-9.664*** (-4.344)
固定效应	年份+企业	年份+企业	年份+企业	年份+企业	年份+企业
R ²	0.0640	0.0650	0.0650	0.0660	0.0660
N	4453	4453	4453	4486	4453

注:括号内数值为t统计量;***、**和*分别表示1%、5%和10%的显著性水平。下同。

另一方面,补贴会导致企业偏好于寻租,忽略市场需求,从而使资源流向社会资本投资^[46]。由于补贴降低了生产成本进而导致市场低价格竞争,企业会依赖于补贴的低产品利润模式发展,缺失对创新质量提升的内生动力^[47]。

列(2)的结果显示,企业仅接受政府采购(IPP_only)对企业创新质量则存在显著的负向影响。以往文献发现,在剔除政策间的相互作用后,政府采购对企业创新的影响依旧显著为正。本文的研究结果与既有文献迥然不同^[7,48]。这种差异可能是由国家经济发展阶段和企业研发能力等因素存在异质性导致的。目前关于政府采购政策效应评价的相关文献都是以德国、瑞士等发达国家为研究对象,对企业技术创新采用政府采购支持是发达国家实施需求型政策的主要抓手。与发达国家有所不同,我国政府采购作为一项创新政策目前仍处于起步阶段,现有政策体系尚不完善且碎片化^[22,49]。并且,在获得政府采购政策支持的企业中,中小企业占比还不够高,这与发达国家通过政府采购保障和鼓励中小企业技术创新形成了鲜明对比。此外,相较于发达国家的企业而言,我国企业在原始创新研发能力方面的短板也可能是限制政府采购促进企业创新质量提升的重要原因^[50]。

列(3)和列(4)的结果显示,企业获得研发补贴(Subsidy)、政府采购(Procurement)时对企业创新质量均具有显著的正向影响。这一结果与以往没有考虑政策隐藏效应的文献的研究结果一致,即研发补贴、政府采购对企业创新绩效存在激励效应^[16,27,51,52]。由此可见,在检验创新政策的有效性时,如不妥善处理政策间的相互作用,就无法消除隐藏效应的影响,导致研究结果出现偏差。

由列(5)的估计结果可见,创新政策组合(PolicyMix)有助于提高企业创新质量,即研发补贴与政府采购在提高企业创新质量方面发挥了协同和互补作用。这一研究结果与以往探讨供给侧和需求侧政策组合影响企业创新的研究结果相似^[7,48]。研发补贴和政府采购这一创新政策组合拳可以更好地满足企业对供给侧和需求侧政策的需求,从而对企业创新质量提升产生积极影响。因此,“政策协同效应”假说(假说1)得到实证结果支持。

2. 主效应稳健性检验

稳健性检验部分,首先采用 Driscoll-Kraay 标准误调整的固定效应方法对计量模型进行再估计。其次,考虑到政府政策可能存在样本选择偏误所产生的内生性问题,采用 Heckman 两步法对政策的影响效应进行了估计。此外,为增加政府政策与企业创新质量的因果关系的可靠性,缓解自选择偏误,还采用倾向得分匹配方法(PSM)进行稳健性检验。

(1) Driscoll-Kraay 标准误

考虑到本文的研究数据为面板结构,可能存在异方差、时间序列相关和横截面相关等问题,从而导致模型估计有偏。因此,本文采用带有 Driscoll-Kraay 标准误的固定效应估计方法进行稳健性检验^[50],因篇幅限制,具体检验结果未列示。经 Driscoll-Kraay 标准误调整的估计结果与采用 Robust 标准误的固定效应模型估计结果在系数大小、显著性水平方面没有实质性差异。

(2) Heckman 选择模型

表 3 创新政策对企业 t+1 期创新质量的 Heckman 第二阶段回归结果

变量	(1) InnoQuality _{t+1}	(2) InnoQuality _{t+1}	(3) InnoQuality _{t+1}	(4) InnoQuality _{t+1}	(5) InnoQuality _{t+1}
Sub_only	-2.625** (-2.308)				
IPP_only		0.0310 (0.017)			
Subsidy			6.356*** (2.731)		
Procurement				2.907** (2.333)	
PolicyMix					2.941*** (2.752)
Controls	控制	控制	控制	控制	控制
Constant	13.850*** (6.713)	13.814*** (7.246)	6.252* (1.830)	11.408*** (4.557)	10.396*** (4.256)
lambda	1.685** (2.366)	-0.133 (-0.161)	-2.952*** (-2.603)	-1.836** (-2.356)	-1.826*** (-2.734)
固定效应	年份+企业	年份+企业	年份+企业	年份+企业	年份+企业
N	3056	3056	3056	3077	3056

类企业在特征本质上将存在较大差异,从而导致创

本文借鉴潘爱玲等^[53]、刘鑫和薛有志^[54]的做法,采用 Heckman 选择模型以进一步缓解样本选择偏误的影响。借鉴翟海燕等^[55]的研究,本文选取企业 t-1 期的研发投入、企业 t-1 期的创新质量、企业营业收入、企业实际税收负担、企业规模、高管持股、企业性质、企业成长性、企业年龄、资产回报率和年份虚拟变量作为第一阶段 Probit 回归的解释变量。表 3 报告了创新政策对企业创新质量影响的直接效应,即 Heckman 第二阶段回归的结果。

由表 3 回归结果可见,除企业仅获得政府采购(IPP_only)、仅获得研发补贴(Sub_only)的估计系数发生变化外,其余关键变量的回归系数及其显著性水平均未发生实质性改变。由此可见,在采用 Heckman 选择模型对样本自选择问题进行缓解后,本文的主要结论依然是稳健的。

(3) 倾向得分匹配

考虑到政府机构可能执行“挑选赢家”的策略^[56]。如此一来,受政策扶持与未受政策扶持的两

新政策因果效应的有偏估计^[57]。因此,为了更好地

缓解自选择偏误的问题,本文以 PSM 方法对创新政策组合的影响效应进行了稳健性检验。表 4 报告了不同创新政策对企业创新质量的平均处理效应(ATT 值)。

由表 4 结果可见,仅接受研发补贴(Sub_only)对企业创新质量存在显著的负向影响。仅接受政府采购(IPP_only)对企业创新质量的影响并不显著。企业获得政府采购(Procurement)与同时获得两类创新政策(PolicyMix)对企业创新质量的影响显著为正。在缓解了自选择偏误之后,本文发现,当企业仅接受单项创新政策支持,将不会对企业创新质量产生显著影响;但政策组合可以显著提高企业创新质量。这一研究结果进一步验证了本文主要结论的稳健性。由于篇幅原因,政策组合匹配样本的平衡性假设检验结果未列示。结果显示 PSM 方法的平衡性假设得到满足,前述 PSM 方法的估计结果是可靠的。

五、创新政策组合影响企业创新质量的机制分析

结合第二部分的理论分析,本文首先引入研发投入、二元创新(探索式创新、利用式创新)作为中介变量,检验创新政策组合是否通过资源叠加效应机制影响企业高质量创新。在此基础上,本文进一步引入风险承担和投资者关注作为中介变量,检验创新政策组合是否通过信号传递效应机制影响企业高质量创新。本文借鉴郭珩^[58]的研究,构建如式(2)和式(3)所示的中介机制检验模型:

$$\text{Mediation}_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{PolicyMix}_{i,t} + \alpha_2 \text{PolicyMix}_{i,t} + \sum \alpha_k \text{controls}_{i,t} + \lambda_i + \tau_t + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$\text{InnoQuality}_{i,t+1} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Mediation}_{i,t} + \sum \alpha_k \text{controls}_{i,t} + \lambda_i + \tau_t + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

在检验资源叠加效应时,Mediation_{i,t} 分别为企业研发投入、探索式创新和利用式创新。在检验信

号传递效应时,Mediation_{i,t} 分别为企业风险承担水平和投资者关注度。

1. 资源叠加机制

(1) 创新资金叠加机制检验

研发投入是企业最为核心的资源配置决策之一,体现了公司战略决策者在资源投入方向上的取舍,同时也反映了公司的未来战略导向^[54]。企业研发投入与企业创新质量直接相关,更能直接体现政策组合对企业创新质量所产生的资源叠加效应。因此,创新政策组合的资源叠加效应可以体现在“创新政策组合—研发投入—创新质量”这一作用路径上,即创新政策组合可以通过让企业获得互补性的资金资源,刺激企业增加研发收入,最终提高企业创新质量。创新资金叠加机制的检验结果报告于表 5 列(1)和(2)。结果表明,创新政策组合能够显著增加企业研发投入,进而对企业创新质量产生显著的正向影响。因此,创新投入是创新政策组合影响企业创新质量的一个重要中介机制。

(2) 制度资源叠加机制检验

在制度资源叠加机制检验部分,本文通过企业在探索性创新与利用性创新中的配置资源决策来反映道德风险倾向。遵循的逻辑如下:如果企业存在事后道德风险问题,那么企业在获得创新政策支持之后会更加倾向于选择风险较小的利用式创新(ploi)^[59];如果政策组合能够减少机会主义或道德风险行为,则企业将会更多地选择探索式创新(plor)。本文借鉴毕晓方等^[60]对探索式创新与利用式创新的衡量方法,对制度资源叠加机制进行检验,结果详见表 5 列(3)~(6)。由列(5)和(6)的结果可见,创新政策组合主要通过刺激企业增加探索式创新投入进而提升企业创新质量。根据这一结果可以推断,企业在获得创新政策组合支持后并

表 4 创新政策组合对企业 t+1 期创新质量的平均处理效应

变量	处理组	控制组	差异	S. E.	T-stat
Sub_only	-2.500	-1.857	-0.643***	0.154	-4.180
IPP_only	1.333	1.107	0.226	0.423	0.530
Subsidy	-1.609	-1.816	0.207	0.327	0.630
Procurement	-0.195	-1.192	0.996***	0.196	5.090
PolicyMix	-0.3509	-1.161	0.810***	0.177	4.580

表 5 创新政策影响企业创新质量的资源叠加机制检验

变量	(1) InnoInput	(2) InnoQuality _{t+1}	(3) ploi	(4) InnoQuality _{t+1}	(5) plor	(6) InnoQuality _{t+1}
PolicyMix	0.0472*** (3.2264)		0.0001 (0.1836)		0.0005*** (2.8558)	
InnoInput		0.2819*** (2.9372)				
ploi				-7.5620 (-0.6366)		
plor						14.9252** (2.2414)
Controls	控制	控制	控制	控制	控制	控制
Constant	11.6870*** (31.2536)	-9.2312*** (-3.1079)	-0.0062** (-2.0220)	10.5576*** (7.5553)	0.0211 (1.4007)	13.6983*** (6.2038)
固定效应	年份+企业	年份+企业	年份+企业	年份+企业	年份+企业	年份+企业
R ²	0.5014	0.0652	0.0213	0.1249	0.0475	0.1144
N	4438	4471	2057	2081	1324	1344

未出现明显的事后道德风险问题。因此,本文基于企业创新意愿视角验证了创新政策组合可以通过弥补不同类型创新政策制度缺陷,从而减少企业投机行为并最终对创新质量产生积极影响的作用机制。

2. 信号传递机制

(1)企业内部信号传递机制检验

本文通过“创新政策组合—风险承担水平—创新质量”这一路径识别创新政策组合影响创新质量的企业内部信号传递机制。理论逻辑是:政策组合通过给企业内部明确研发方向和提供技术市场担保,向企业内部传递了积极的信号,从而增强了高管团队的信心。当管理者较为自信时,更倾向于投资高风险项目,因此政府补贴能够提高企业风险承担能力^[61],从而激励企业选择风险性高、创新性强和价值含量高的研发项目^[62]。

本文借鉴余明桂等^[63]的做法,采用观测时间段内总资产利润率(Roa)的波动程度来衡量企业的风险承担水平,盈余波动性越大,表明企业风险承担水平越高。为缓解行业及经济周期的影响,本文将企业每一年的Roa减去行业均值得到调整后的Roa,用Adj_Roa_{i,t}表示。与此同时,借鉴何瑛等^[64]的做法,本文对制造业企业的行业分类细化至两位

代码,进而采用式(4)~式(6)的计算方法,计算企业在每一观测阶段的Adj_Roa_{i,t}的标准差(Risk1)和极差(Risk2)。为了缩小企业之间盈余波动性数量级上的差异,对计算得到的Adj_Roa_{i,t}的标准差和极差进行对数化处理。具体的中介效应检验结果如表6所示。

$$Adj_Roa_{i,t} = \frac{EBIT_{i,t}}{ASSET_{i,t}} - \frac{1}{X} \sum_{k=1}^X \frac{EBIT_{i,t}}{ASSET_{i,t}} \quad (4)$$

$$Risk1_{i,t} = \sqrt{\frac{1}{T-1} \sum_{t=1}^T \left(Adj_Roa_{i,t} - \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T Adj_Roa_{i,t} \right)^2} \mid T=3 \quad (5)$$

$$Risk2_{i,t} = \text{Max}(Adj_Roa_{i,t}) - \text{Min}(Adj_Roa_{i,t}) \quad (6)$$

由表6列(1)和(3)结果可见,创新政策组合(PolicyMix)的回归系数显著为正,表明创新政策组合确实能够提高企业风险承担水平。进一步地,列(2)和(4)的结果表明,企业风险承担水平的回归系数(Risk1、Risk2)同样显著为正,证明创新政策组合能够通过提高企业风险承担水平显著提高企业创新质量。

(2)企业外部信号传递机制检验

本文还通过“创新政策组合—投资者关注—创

表 6 创新政策组合影响创新质量的企业内部信号传递机制检验

变量	(1) Risk1	(2) InnoQuality _{t+1}	(3) Risk2	(4) InnoQuality _{t+1}
PolicyMix	0.0480*** (2.8917)		0.0395** (2.3483)	
Risk1		0.1393*** (4.1522)		
Risk2				0.1556*** (4.2466)
Controls	控制	控制	控制	控制
Constant	-3.6670*** (-9.9988)	-7.7005*** (-5.5781)	-2.9779*** (-8.7400)	-7.7483*** (-5.6924)
固定效应	年份+企业	年份+企业	年份+企业	年份+企业
R ²	0.0532	0.0672	0.0547	0.0675
N	4483	4515	4483	4515

新质量”这一路径识别创新政策组合影响创新质量的企业外部信号传递机制。理论逻辑是：创新政策组合能够通过缓解企业研发创新活动的信息不对称性，提高外界对企业的关注度。外界关注度与企业能够获得的社会资源和合作机会正相关，从而有利于企业提高创新质量^[56]。投资者关注可以反映外界对企业的关注程度。关于投资者关注度的度量，学者们普遍认为利用谷歌或者百度等搜索引擎产生的搜索数据可以反映投资者的注意力变化^[65,66]。因此，本文借鉴俞庆进和张兵^[67]的做法，以互联网用户在百度搜索引擎中使用股票代码为关键字的搜索值，以及股票代码、公司简称、公司全称三个关键字的搜索值加总构建了投资者关注度的测度指标。为了消除数量级和异常值的不利影响，本文对股票代码指数值（SVI_code）、三个关键词的加总指数值（SVI_all）进行了对数化处理。具体的中介效应检验结果如表 7 所示。

由表 7 中列（1）和（3）的结果可见，创新政策组合的回归系数均显著为正，表明企业同时获得政府采购与研发补贴能够对外传递企业创新能力方面的积极信息，增强外界对企业的关注度。由表 7 中列（2）和（4）的结果可见，股票代码的百度检索指数（SVI_code）以及三个关键词的加总百度检索指数

（SVI_all）的回归系数均显著为正，说明外界关注对企业创新质量提高具有显著正向影响。综上检验，创新政策组合能够通过吸引外部投资者的关注提高企业创新质量。

六、结论与启示

1. 研究结论

本文以我国 2008–2018 年上市公司为研究样本，探讨了研发补贴、政府采购以及这两种政策工具组合对企业创新质量的影响，并进一步探讨创新政策组合对企业创新质量的影响机制。结论如下：第一，研发补贴、政府采购作为单项创新政策实施时，不能显著促进企业创新质量的提升。而过去很多相关文献在评估研发补贴、政府采购的政策效应时，往往没有控制政策之间的相互作用。这意味着它们对单项政策有效性的评价可能是有偏的。第二，与单项政策相比较，研发补贴与政府采购的政策“组合拳”更有助于显著提高企业的创新质量。创新政策组合对企业创新质量的影响效应符合“政策协同效应”假说，而非“政策混乱效应”假说。第三，研发补贴与政府采购的政策组合对企业创新质量的影响是通过资源叠加和信号传递两种中介机制实现的。一方面，创新政策组合可以通过增加资金资源叠加、弥补不同政策制度缺陷的这一资源叠加机制提高企业创新质量；另一方面，创新政策组合

表 7 创新政策组合影响创新质量的企业外部信号传递机制检验

变量	(1) SVI_code	(2) InnoQuality _{t+1}	(3) SVI_all	(4) InnoQuality _{t+1}
PolicyMix	0.0156** (2.0793)		0.0131* (1.8714)	
SVI_code		0.2963** (2.1315)		
SVI_all				0.2400** (2.1291)
Controls	控制	控制	控制	控制
Constant	10.2946*** (29.8119)	-6.2930*** (-2.6974)	9.9307*** (37.6237)	-5.6260*** (-3.6091)
固定效应	年份+企业	年份+企业	年份+企业	年份+企业
R ²	0.5742	0.071	0.6795	0.0708
N	4061	4085	4061	4085

还可以通过提高企业的风险承担水平以及增加外界关注度这一信号传递机制提高企业创新质量。

2. 管理启示和政策建议

第一,从政策目标、方式和评价等多方面着手,不断优化我国研发补贴、政府采购的政策制度设计。首先,在政策目标导向上,建议加强引导企业对创新质量而不仅是数量的重视。例如,取消或者降低对企业专利申请数量、授权数量的直接补贴,减少“非市场动机专利”“专利重数量轻质量”的现象,引导企业不断提升创新质量。其次,对于政府采购等需求侧政策,需要完善政府采购促进技术创新的经济调控功能,细化政府采购产品目录,制定相关标准和流程。最后,加强对创新政策目标、产生过程、政策结构与利益主体之间的协调,引入第三方评估机构,建立和健全创新政策效果的评估和动态调整制度。

第二,加强不同层面政策制定者间的沟通和合作,科学使用不同创新政策工具的“组合拳”,实现技术供给与技术需求的协同和互补。单项创新政策可能很难实现预定的政策目标。政府相关部门需要考虑供给侧政策和需求侧政策的组合。一方面,利用供给侧政策推动知识和技术的供给;另一方面,利用需求侧政策加强用户与技术供应者之间的交互,克服新技术向市场转化成本高、风险大等

障碍。

第三,建立和健全创新政策实施全过程中的监督和服务,确保资源叠加和信号传递等机制发挥作用。一方面,政府需要加强政策资助对象选择、执行过程、成果验收等政策实施过程的公开程度,为企业投资者提供更多了解企业创新潜力的渠道,缓解投资者与企业之间的信息不对称问题,增加企业的社会资本;另一方面,政府在给予企业创新政策支持的同时,还应当加强企业的知识产权保护力度,进一步降低企业知识产权被侵犯的风险,提高研发投入的期望收益与企业的风险承担能力,从而鼓励企业开展更多高质量的研发创新活动。

注释:

①新浪财经:仅有数量是不够的:中国申请专利数跃居全球第一的冷思考。 https://finance.sina.cn/2020-04-10/detail-ircuyvh6895569.d.html?_oid=5_lxyz&vt=4&cid=60101&cre=c。

参考文献:

[1] Arrow K. Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention[M]. Princeton:Princeton University Press,1962.
[2] 张鹏飞. 发展中国家政府干预的制度结构[J]. 世界经济,2011,(11):28-43.
[3] 江飞涛,李晓萍. 产业政策中的市场与政府——从林

毅夫与张维迎产业政策之争说起[J]. 财经问题研究, 2018, (1): 33-42.

[4] 甄德云, 曹富国, 赵宇. 理论与比较逻辑: 政府采购促进自主创新的价值[J]. 中国政府采购, 2019, (1): 31-35.

[5] Uyarra E., Shapira P., Harding A.. Low Carbon Innovation and Enterprise Growth in the UK: Challenges of a Place-Blind Policy Mix[J]. Technological Forecasting & Social Change, 2016, 103: 264-272.

[6] 武威, 刘玉廷. 政府采购与企业创新: 保护效应和溢出效应[J]. 财经研究, 2020, 46(5): 17-36.

[7] Guerzoni M., Raiteri E.. Demand-Side vs. Supply-Side Technology Policies: Hidden Treatment and New Empirical Evidence on the Policy Mix[J]. Research Policy, 2015, 44(3): 726-747.

[8] Rogge K. S., Schleich J.. Do Policy Mix Characteristics Matter for Low-Carbon Innovation? A Survey-Based Exploration of Renewable Power Generation Technologies in Germany[J]. Research Policy, 2018, 47(9): 1639-1654.

[9] Stojčić N., Srhoj S., Coad A.. Innovation Procurement as Capability-Building: Evaluating Innovation Policies in Eight Central and Eastern European Countries[J]. European Economic Review, 2020, 121: 103330.

[10] Hottenrott H., Lopes Bento C., Veugelers R.. Direct and Cross Scheme Effects in R&D Subsidy Programs[J]. Research Policy, 2017, 46(6): 1118-1132.

[11] Radas S., Anić I. D., Tafro A., et al.. The Effects of Public Support Schemes on Small and Medium Enterprises[J]. Technovation, 2015, 38: 15-30.

[12] Beck M., Lopes-Bento C., Schenker-Wicki A.. Radical or Incremental: Where Does R&D Policy Hit? [J]. Research Policy, 2016, 45(4): 869-883.

[13] Hottenrott H., Lopes-Bento C.. (International) R&D Collaboration and SMEs: The Effectiveness of Targeted Public R&D Support Schemes[J]. Research Policy, 2014, 43(6): 1055-1066.

[14] 黎文靖, 郑曼妮. 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[J]. 经济研究, 2016, 51(4): 60-73.

[15] 陈文俊, 彭有为, 胡心怡. 战略性新兴产业政策是否提升了创新绩效[J]. 科研管理, 2020, 41(1): 22-34.

[16] 康志勇. 政府补贴促进了企业专利质量提升吗?[J]. 科学学研究, 2018, 36(1): 69-80.

[17] 张杰, 郑文平. 创新追赶战略抑制了中国专利质量么?[J]. 经济研究, 2018, 53(5): 28-41.

[18] Dang J., Motohashi K.. Patent Statistics: A Good Indicator for Innovation in China? Patent Subsidy Program Impacts on Patent Quality[J]. China Economic Review, 2015, 35: 137-155.

[19] Costantini V., Crespi F., Palma A.. Characterizing the Policy Mix and Its Impact on Eco-Innovation: A Patent Analysis of Energy-Efficient Technologies[J]. Research Policy, 2017, 46(4): 799-819.

[20] Sorrell S., Sijm J.. Carbon Trading in the Policy Mix[J]. Oxford Review of Economic Policy, 2003, 19(3): 420-437.

[21] 伍健, 田志龙, 龙晓枫, 等. 战略性新兴产业中政府补贴对企业创新的影响[J]. 科学学研究, 2018, 36(1): 158-166.

[22] Hoppmann J., Peters M., Schneider M., et al.. The Two Faces of Market Support—How Deployment Policies Affect Technological Exploration and Exploitation in the Solar Photovoltaic Industry[J]. Research Policy, 2013, 42(4): 989-1003.

[23] Nemet G.. Demand-Pull, Technology-Push, and Government-Led Incentives for Non-incremental Technical Change[J]. Research Policy, 2009, 38(5): 700-709.

[24] Colombelli A., Grilli L., Minola T., et al.. To What Extent Do Young Innovative Companies Take Advantage of Policy Support to Enact Innovation Appropriation Mechanisms? [J]. Research Policy, 2019, 49(10): 1-17.

[25] 宋建波, 张海清. 政府研发补贴的有效性: 引导、竞争与规制[J]. 财会月刊, 2020, (8): 9-15.

[26] 李苗, 刘启雷. 政府补贴和技术扩散对资源配置效率的影响——基于产学研协同创新视角[J]. 技术经济, 2019, 38(2): 9-15.

[27] Raiteri E.. A Time to Nourish? Evaluating the Impact of Public Procurement on Technological Generality through Patent Data[J]. Research Policy, 2018, 47(5): 936-952.

[28] Guerzoni M.. The Impact of Market Size and Users' Sophistication on Innovation: The Patterns of Demand[J]. Economics of Innovation and New Technology, 2010, 19(1): 113-126.

[29] 杨洋, 魏江, 罗来军. 谁在利用政府补贴进行创新? ——所有制和要素市场扭曲的联合调节效应[J]. 管理世界, 2015, (1): 75-86.

[30] 周燕, 潘遥. 财政补贴与税收减免——交易费用视角下的新能源汽车产业政策分析[J]. 管理世界, 2019, 35(1): 133-149.

[31] 肖兴志, 王伊攀. 政府补贴与企业社会资本投资决策——来自战略性新兴产业的经验证据[J]. 中国工业经济, 2014, (9): 148-160.

[32] Acs Z. J., Anselin L., Varga A.. Patents and Innovation Counts as Measures of Regional Production of New Knowledge[J]. Research Policy, 2002, 31(7): 1069-1085.

[33] Guan J., Chen K.. Modeling the Relative Efficiency of National Innovation Systems[J]. Research Policy, 2012, 41(1): 102-115.

[34] Jaffe A. B., Newell R. G., Stavins R. N.. A Tale of Two

Market Failures; Technology and Environmental Policy [J]. *Economic Journal*, 2005, 54(2): 164-174.

[35] Zhao X.. Technological Innovation and Acquisitions [J]. *Management Science*, 2009, 55(7): 170-183.

[36] Hall B., Jaffe A. B., Trajtenberg M.. Patent Citations Data File: Lessons, Insights and Methodological Tools [R]. NBER Working Paper Series, 2001.

[37] Mudambi R., Swift T.. Knowing When to Leap: Transitioning between Exploitative and Explorative R&D [J]. *Strategic Management Journal*, 2014, 35(1): 126-145.

[38] 佟爱琴, 陈蔚. 政府补贴对企业研发投入影响的实证研究——基于中小板民营上市公司政治联系的新视角 [J]. *科学学研究*, 2016, 34(7): 1044-1053.

[39] 李玲, 陶厚永. 纵容之手、引导之手与企业自主创新——基于股权性质分组的经验证据 [J]. *南开管理评论*, 2013, 16(3): 69-79.

[40] 柳光强. 税收优惠、财政补贴政策的激励效应分析——基于信息不对称理论视角的实证研究 [J]. *管理世界*, 2016, (10): 62-71.

[41] 苏婧, 李思瑞, 杨震宁. “歧路亡羊”: 政府采购、股票投资者关注与高技术企业创新——基于 A 股软件企业的实证研究. [J]. *科学学与科学技术管理*, 2017, 38(5): 37-48.

[42] Angrist J. D., Pischke J. Mostly Harmless Econometrics; An Empiricist's Companion [M]. Princeton: Princeton University Press, 2008.

[43] Heckman J., Ichimura H., Smith J., et al.. Characterizing Selection Bias Using Experimental Data [J]. *Econometrica*, 1998, 66(5): 1017-1098.

[44] 赵子夜, 杨庆, 陈坚波. 通才还是专才: CEO 的能力结构和公司创新 [J]. *管理世界*, 2018, 34(2): 123-143.

[45] 安同良, 周绍东, 皮建才. R&D 补贴对中国企业自主创新的激励效应 [J]. *经济研究*, 2009, 44(10): 87-98.

[46] 黄先海, 宋学印, 诸竹君. 中国产业政策的最优实施空间界定——补贴效应、竞争兼容与过剩破解 [J]. *中国工业经济*, 2015, (4): 57-69.

[47] 孙晓华, 郭旭, 王昀. 政府补贴、所有权性质与企业研发决策 [J]. *管理科学学报*, 2017, 20(6): 18-31.

[48] Guerzoni M., Raiteri E., Innovative Public Procurement and R&D Subsidies: Hidden Treatment and New Empirical Evidence on the Technology Policy Mix [Z]. Department of Economics and Statistics Cognetti De Martiis LEI & BRICK - Laboratory of Economics of Innovation "Franco Momigliano", Bureau of Research in Innovation, Complexity and Knowledge, Collegio Carlo Alberto. WP Series, University of Turin., 2012.

[49] 白志远. 论政府采购政策功能在我国经济社会发展中的作用 [J]. *宏观经济研究*, 2016, (3): 3-7.

[50] Fernández-Sastre J., Montalvo-Quizpi F.. The Effect of Developing Countries, Innovation Policies on Firms' Decisions to Invest in R&D [J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2019, 143: 214-223.

[51] Bronzini R., Piselli P.. The Impact of R&D Subsidies on Firm Innovation [J]. *Research Policy*, 2016, 45(2): 442-457.

[52] Aschhoff B., Sofka W.. Innovation on Demand—Can Public Procurement Drive Market Success of Innovations? [J]. *Research Policy*, 2009, 38(8): 1235-1247.

[53] 潘爱玲, 刘文楷, 王雪. 管理者过度自信、债务容量与并购溢价 [J]. *南开管理评论*, 2018, 21(3): 35-45.

[54] 刘鑫, 薛有志. CEO 继任、业绩偏离度和公司研发投入——基于战略变革方向的视角 [J]. *南开管理评论*, 2015, 18(3): 34-47.

[55] 翟海燕, 董静, 汪江平. 政府科技资助对企业研发投入的影响——基于 Heckman 样本选择模型的研究 [J]. *研究与发展管理*, 2015, 27(5): 34-43.

[56] 张杰, 陈志远, 杨连星, 等. 中国创新补贴政策的绩效评估: 理论与证据 [J]. *经济研究*, 2015, 50(10): 4-17.

[57] Cantner U., Kösters S.. Picking the Winner? Empirical Evidence on the Targeting of R&D Subsidies to Start-ups [J]. *Small Business Economics*, 2012, 39(4): 921-936.

[58] 郭玥. 政府创新补助的信号传递机制与企业创新 [J]. *中国工业经济*, 2018, (9): 98-116.

[59] Benner M. J., Tushman M. L.. Exploitation, Exploration and Process Management: The Productivity Dilemma Revisited [J]. *Academy of Management Review*, 2003, 28(2): 238-256.

[60] 毕晓方, 翟淑萍, 姜宝强. 政府补贴、财务冗余对高新技术企业二元创新的影响 [J]. *会计研究*, 2017, (1): 46-52.

[61] 毛其淋, 许家云. 政府补贴、异质性与企业风险承担 [J]. *经济学(季刊)*, 2016, 15(4): 1533-1562.

[62] Hilary G., Hui K. W.. Does Religion Matter in Corporate Decision Making in America? [J]. *Journal of Financial Economics*, 2009, 93(3): 455-473.

[63] 余明桂, 李文贵, 潘红波. 管理者过度自信与企业风险承担 [J]. *金融研究*, 2013, (1): 149-163.

[64] 何瑛, 于文蕾, 杨棉之. CEO 复合型职业经历、企业风险承担与企业价值 [J]. *中国工业经济*, 2019, (9): 155-173.

[65] 周开国, 应千伟, 陈晓娴. 媒体关注度、分析师关注度与盈余预测准确度 [J]. *金融研究*, 2014, (2): 139-152.

[66] 周铭山, 张倩倩, 杨丹. 创业板上市公司创新投入与市场表现: 基于公司内外部的视角 [J]. *经济研究*, 2017, 52(11): 135-149.

[67] 俞庆进, 张兵. 投资者有限关注与股票收益——以百度指数作为关注度的一项实证研究 [J]. *金融研究*, 2012, (8): 152-165.