

## 【创新政策】

# 科技创新政策绩效为何被扭曲： 基于企业迎合的实证解释

——来自“中国企业—劳动力匹配调查”(CEES)的经验证据

程虹 钟光耀

**【摘要】**运用“中国企业—劳动力匹配调查”(CEES)的一手数据,基于迎合理论,对企业在R&D补贴申请中的迎合行为进行了识别,并实证分析了迎合行为对R&D补贴政策绩效的影响。研究发现:企业存在策略性增加非发明专利投入、对标政府科技专项设立研发项目等行为,以向政府发送虚假的研发能力信息,迎合科技创新政策筛选标准;企业迎合行为会削弱科技创新政策的正向引导作用;政府R&D补贴目标导向的短期性和企业研发投入长期性间的冲突是诱发企业迎合行为的主要原因。研究建议,健全R&D补贴的遴选标准,综合考虑新产品产出等产出性指标;转变R&D补贴激励机制,实行“科技券”等后补助制度;发挥市场机制在研发创新中的主导性作用,减少政府替代性选择行为。

**【关键词】**R&D补贴;创新;企业迎合

**【作者简介】**程虹,武汉大学质量发展战略研究院、宏观质量管理湖北省协同创新中心教授、博士生导师;钟光耀,武汉大学质量发展战略研究院、宏观质量管理湖北省协同创新中心助理研究员(武汉 430072)。

**【原文出处】**《广东社会科学》(广州),2018.2.29~39

**【基金项目】**本文系教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目“宏观经济整体和微观产品服务的质量‘双提高’机制研究”(项目号15JZD023)、国家社科基金重大项目“城市垃圾危机转化原理与方法研究”(项目号16ZDA045)、国家科技支撑计划“第三方检验检测综合科技服务平台及示范应用”(项目号2015BAH27F01)的阶段性成果。

## 一、引言

由于研发创新活动(R&D活动)具有风险不确定性、成果知识溢出正外部性(Lach, 2002)<sup>①</sup>等特征,市场机制下企业的R&D投入不可避免地会低于社会最优R&D投入水平(Tassey, 2004)<sup>②</sup>,因此各国政府普遍运用R&D补贴等科技创新政策鼓励和引导企业的研发创新(Aschhoff, 2009)<sup>③</sup>。近年来,我国的公共R&D支出不断增长,给予企业R&D补贴和税收优惠的力度也在不断加大,2015年我国财政科技创新支出数量已经超过5800亿,约占国家财政总支出的4.5%<sup>④</sup>。然而相对于不断增长的科技创新政策支出,

我国科技创新政策的绩效却存在一定程度的扭曲:一方面,相对于不断增长的科技创新政策支出,中国企业具有重大突破意义的研发活动并不活跃(安同良等, 2009)<sup>⑤</sup>;另一方面,大规模的补贴也带来部分企业的迎合投资,造成部分行业的产能过剩(柳光强等, 2015)<sup>⑥</sup>。

之所以政府R&D投入的绩效不理想、或者存在扭曲,目前学术界主要有以下四类解释:第一类是基于“挤出效应”。部分学者认为政府的R&D补贴可能一定程度上挤出企业自身研发投入,进而会阻碍企业的研发创新(Wellsten, 2000)<sup>⑦</sup>。第二类是基于

“资源错配”。部分学者认为政府科技补贴政策的资源错配削弱了政策绩效,例如 Rosenberg(1969)<sup>⑧</sup>指出政府 R&D 补贴审批在企业的性质、规模和年龄等方面均存在着严重的政治偏好,政治偏好带来的资源错配削弱了 R&D 补贴的正向作用。第三类解释是基于企业“寻租行为”。大量研究指出有政治关联的企业会通过寻租获取补贴,造成补贴资金的低效运用和错配(余明桂等,2010)<sup>⑨</sup>。第四类是基于“补贴机制”角度。Powell(2005)<sup>⑩</sup>等研究指出由于机制原因,政府不能完全掌握企业的研发实力状况,无法认定补助是否投向了合理项目。

以上文献从不同角度阐述了创新政策绩效扭曲的原因,但多是从政策本身及政策实施者角度的分析,缺乏从政策对象角度的研究,无法捕捉到企业作为接受方的具体行为选择和最终创新效率。无论是理论分析还是实证研究都证明企业是推动创新的主导力量(程虹、许伟,2015)<sup>⑪</sup>,科技创新政策绩效实现的关键,在于引导企业开展面向市场需求的研发创新,通过对市场需求的满足实现经济效益的提升。因此,对政府科技创新政策绩效的研究离不开对企业行为的分析。而近年来,有部分学者发现了政策执行中企业的一些行为策略:例如,马晓鹏和温明月等研究发现企业会通过“项目包装”的方式应对政府的项目评选,以获取政府政策支持(马晓鹏、温明月,2015)<sup>⑫</sup>。王红建、李青原(2014)<sup>⑬</sup>等发现在金融危机背景下,企业会通过负向盈余操纵的手段迎合政府亏损补贴的筛选标准,进而获取政府的亏损补贴。赵璨、王竹泉等(2015)<sup>⑭</sup>则将“盈利状况差的企业通过盈余操纵、盈利状况好的企业通过寻租获得政策支持”的行为界定为企业对政府政策的迎合。

迎合的概念最早是在 1978 年由 Long(1978)<sup>⑮</sup>提出,用于解释经理人为迎合投资者情绪变化而改变投资决策的行为,经理人的迎合行为会带来企业投资不足或投资过度。在科技创新政策中,政府作为 R&D 补贴资金的发放者,一定程度上也相当于企业 R&D 活动的投资人,也会带来企业的迎合行为。Hall & Harhoff(2012)<sup>⑯</sup>曾指出,企业会通过简单的创新或片面追求数量性指标的方式向政府传递创新能力的信息,以获取更多的政策支持。黎文靖和郑曼

妮(2016)<sup>⑰</sup>在分析我国产业政策时也发现,选择性的产业政策会刺激企业进行低技术水平的策略性创新。企业这种的策略性行为或迎合行为使得政策支持未能投向效率最优的企业,会造成政策资源的浪费(何强,2013)<sup>⑱</sup>。企业迎合也并非以最终满足需求的新产品产出为目标,可能带来企业自身研发投入和企业精力的浪费,进而带来创新政策绩效的扭曲。因此本文假设,企业迎合行为或许是政府 R&D 补贴绩效未能得到有效发挥的一个重要因素。

基于此,本文将运用“中国企业—劳动力匹配调查”(CEES)的一手大规模企业调查数据,探究企业在争取政府 R&D 补贴这一具体的科技创新政策支持时的迎合行为,考察企业迎合行为对政府创新政策绩效的影响,并试图分析企业迎合行为产生的原因。现有的研究关注到了企业面对政府政策支持会存在策略性行为,这为本文提供了理论支持;但囿于数据可得性,已有研究主要探讨了产业政策等宏观政策环境下的企业行为,具体到企业研发创新,对企业研发创新行为影响最直接的 R&D 补贴的研究较为缺乏,显然这样的分析更具针对性。与既有文献相比,本文的贡献主要体现在:一方面,运用一手的涵盖 R&D 补贴、企业研发行为、专利申请、新产品产出等信息的企业调查数据,观测政府 R&D 补贴领域的企业研发及迎合行为,将会提供更加细致的结论。另一方面,本文在已有研究的基础上进一步延伸,实证检验了企业迎合行为对政府 R&D 补贴政策绩效的影响,并试图探讨企业迎合行为产生的原因。此外,本文所用数据库中的企业样本为基于中国第三次经济普查制造业企业数据库随机抽样而得,将弥补现有研究仅基于省份、行业宏观数据或上市公司数据的缺憾。

## 二、研究设计

### (一)数据说明

本文所用数据来自于武汉大学质量院等机构开展的“中国企业—劳动力匹配调查”(China Employer-Employee Survey,简称 CEES)的调查结果。该调查依据我国第三次经济普查制造业企业数据库进行随机抽样,严格按照入企问卷调查的质量要求,于 2015 年和 2016 年连续两个年度在广东省和湖北省获得了

1210个有效代表制造业总体的企业样本。与现有数据相比,本次调查在抽样的随机科学性、样本信息时效性和指标多元性等方面均做出了较大的改进(程虹等,2016)<sup>⑩</sup>。本次调查的企业信息非常丰富,涵盖了企业的基本情况、财务状况、所获得科技创新政策支持情况、企业自身的研发投入、研发交流情况及企业专利产出、新产品产出等多方面信息,为本研究提供了充分且逻辑自洽的研究数据。

### (二)指标选取

企业的迎合是对科技创新政策遴选标准的迎合,各地的R&D补贴政策均会设置专利数量、研发项目数量等筛选标准<sup>⑪</sup>。相对于技术含量更高的发明专利及新产品的研发,非发明专利研发及虚设研发项目成效更快且成本更低,更易达到迎合R&D补贴筛选数量标准的目的。因此对于企业迎合的界定,本文借鉴前人的研究,从专利研发角度进行衡量;将企业为达到筛选标准而进行低技术水平的非发明专利研发、建立迎合政府科技专项的研发项目等行为界定为“企业迎合行为”,并基于此分组。

1.R&D补贴虚拟变量:以2016年的CEES调查数据中企业是否获得了R&D补贴为依据,该变量为0-1变量,表示符号为“sub\_dumy”。

2.R&D补贴强度变量:我们采用企业获得的政府直接R&D补贴金额作为补贴强度的测量,并进行了对数化处理,该变量表示符号为“sub\_innova”。

3.R&D补贴政策绩效变量:常见的科技创新政

策绩效的衡量方式主要有研发支出等投入变量及专利数、新产品产出等产出变量。鉴于科技创新政策绩效实现的关键,在于引导企业通过新产品产出实现对市场需求的满足(程虹等,2016),我们将新产品销售占比作为创新绩效的代理变量。该变量表示符号为“newprodu\_pr”。

4.迎合界定:虚拟变量,我们以企业专利数中非发明专利占比代表其迎合程度,比值在中位数以上界定为迎合,赋值为1。该变量表示符号为“Catering”。

5.专利产出:我们用企业获批的专利数衡量,并取自然对数。具体包括专利数(patent)、发明专利数(patenti)、非发明专利数(patentud)。

6.控制变量:根据现有文献的基本原则,主要参照Ballot et al.(2001)、周焯等(2012)、黎文靖等(2016)的做法,本文选取的控制变量主要包括:企业研发投入(firm\_rd)、研发人员比(firm\_rd\_p)、研发部门(rd\_depart)、研发交流频率(rd\_freq);另外,根据毛其淋(2016)等人的研究,企业类型、规模及政治关联均对能否获得R&D补贴有影响,因此本文加入是否人大代表(NPC)、企业规模(firm\_size)、注册类型(firm\_type)等控制变量。

综上,本文所涉及的主要变量、表示符号及定义说明如下表1所示。

### (三)模型建构与说明

结合已有关于R&D补贴与企业创新的相关文献,本文的模型主要分为两部分:模型1主要观测决定企业能否获得R&D补贴的影响因素,以次观测企

表1 主要变量定义及描述

变量符号	变量名称	变量描述
sub_dumy	补贴虚拟变量	虚拟变量:若企业获得了R&D补贴,则该值为1,否则为0
sub_innova	补贴强度变量	计算 $\ln(1+\text{补贴额}/\text{销售额})$ ,所得值为企业受补贴程度大小
newprodu_pr	新产品占比	计算 $\ln(1+\text{新产品销售额}/\text{所有产品销售额})$
patent	专利总数	企业2012年至2015年获批的专利总数,取对数
patenti	发明专利数	企业2012年至2015年获批的发明专利数,取对数
patentud	非发明专利数	企业2012年至2015年获批除发明专利外的专利数,取对数
Catering	企业迎合	虚拟变量:企业有迎合行为则为1,负责为0
firm_rd	企业研发强度	计算该年度企业研发支出金额占销售额的比重,取对数
firm_rd_p	研发人员比重	计算该年度企业研发人员数占总员工的比重,取对数
rd_depart	独立研发部门	虚拟变量:若企业建立了独立研发部门则为1,负责为0
rd_freq	研发频率	企业的研发交流频率,
NPC	是否人大代表	虚拟变量:企业一把手为人大代表则为1,负责为0
firm_size	企业规模	根据国家统计局大中小微企业划分标准划分
firm_type	企业注册类型	1国有及集体企业、2私营企业、3港澳台资企业、4外资企业

业是否存在迎合;模型2主要观测企业迎合对R&D补贴绩效的影响。两个模型分别如下:

$$\text{Probit}(\text{sub\_dummy}_{ijk}=1)=\beta_0+\beta_1\text{partent}_{ijk}+\beta_2X_{ijk}+D_j+D_k+\varepsilon \quad (1)$$

$$\ln\text{newprod\_pr}_{ijk}=\alpha_0+\alpha_1\text{sub\_dummy}_{ijk}+\alpha_2\text{catering}_{ijk}+\alpha_3X_{ijk}+D_j+D_k+\varepsilon \quad (2)$$

模型(1)中,被解释变量sub\_dummy<sub>ijk</sub>指企业能否获得科技创新补贴,为虚拟变量。 $\beta_0$ 代表常数项的系数;自变量patent<sub>ijk</sub>代表企业获批的专利数(包括专利总数patent、发明专利数patnti、非发明专利数patrtud),根据黎文婧、郑曼妮(2016)等人的研究专利数对于企业能否获得科技创新补贴具有重要的影响,发明专利数和非发明专利数可以反映企业的迎合行为,我们对专利获批数进行了详细的分析,并以之划分企业的迎合行为catering;系数 $\beta_1$ 若显著为正则说明企业的专利数是政府发放科技创新补贴的重要考虑因素。

模型(2)中,被解释变量newproduc<sub>pr</sub><sub>ijk</sub>指从企业的新产品产出角来衡量的创新绩效。自变量sub\_dummy<sub>ijk</sub>

是指企业是否获得科技创新补贴,另外控制了catering<sub>ijk</sub>反映企业迎合行为的作用。若 $\alpha$ 显著正相关,则说明政府R&D补贴对于企业绩效是正向激励的;若 $\alpha_1$ 显著负相关,则说明企业的迎合行为弱化了R&D补贴对于企业创新绩效的正向影响。

两个模型均控制了企业的其他相关变量X<sub>ijk</sub>(企业规模、类型、政治关联、企业研发投入、有无研发部门、研发交流频率等);D<sub>j</sub>和D<sub>k</sub>分别为行业和地区虚拟变量;下标i、j、k分别表示为第k个地区的第j个行业中的第i个样本企业。各变量的描述性统计如表2所示。

#### (四)特征性事实

为研究企业迎合行为对于政府R&D补贴绩效的影响,本文先统计了一般情况下的政府R&D补贴的绩效表现。对于政府R&D补贴对于企业研发创新的影响,散点图显示政府的R&D补贴对于企业新产品产出具有正向的影响(如图1所示),政府科技创新补贴一定程度上会有利于企业创新产出的增加。

表2 主要变量的描述性统计

变量	频数	均值	标准差	最小值	最大值
sub_dumy	1187	0.233	0.423	0	1
sub_innovo	971	0.512	1.548	0	1
newprodu_pr	981	0.091	0.210	0	1
Patent	229	2.389	1.243	0	7.601
Patenti	221	0.984	1.209	0	6.349
Patentud	220	2.109	1.247	0	5.914
Catering	216	0.375	0.485	0	1
firm_rd	457	5.272	2.186	0	10.309
firm_rd_p	1059	0.066	0.118	0	2.036
rd_depart	1100	0.445	0.497	0	1
rd_freq	786	3.163	3.871	0	15
NPC	1082	0.145	0.352	0	1

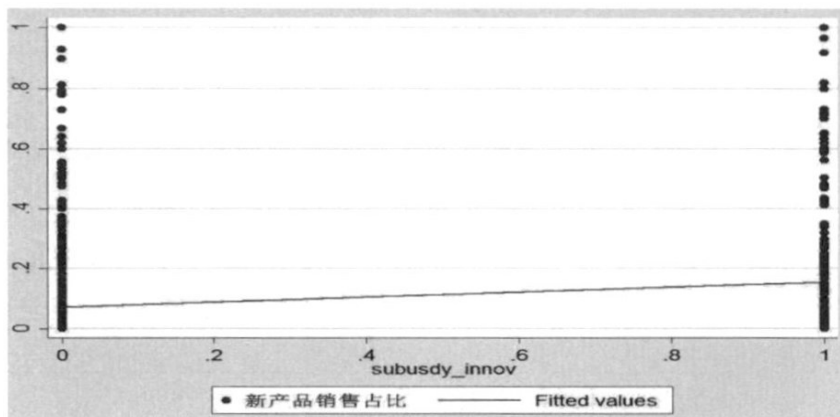


图1 企业获得R&D补贴对创新绩效的影响的散点图

这侧面反应了政府 R&D 补贴对于企业的创新绩效具有正向的促进作用。

但根据专利产出的情况划分的企业迎合状况显示:具有迎合行为的企业,补贴对于创新产出的拟合线的斜率明显小于无迎合行为的企业,即科技创新补贴对于企业科技创新的正向影响在迎合组小于非迎合组(如图 2、图 3 所示)。这形象反映出,企业迎合行为可能会削弱政府 R&D 补贴对于企业创新绩效

的正向影响。

### 三、实证检验

本文的实证检验部分主要分三步:首先基于模型(1),通过 probit 模型分析影响企业能否获得 R&D 补贴的主要因素,并试图在此基础上识别企业对 R&D 补贴中的迎合行为;其次,借鉴已有研究思路,运用倾向得分匹配(PSM)方法整体上研究政府 R&D 补贴对于企业创新行为的影响;最后,基于模型(2)

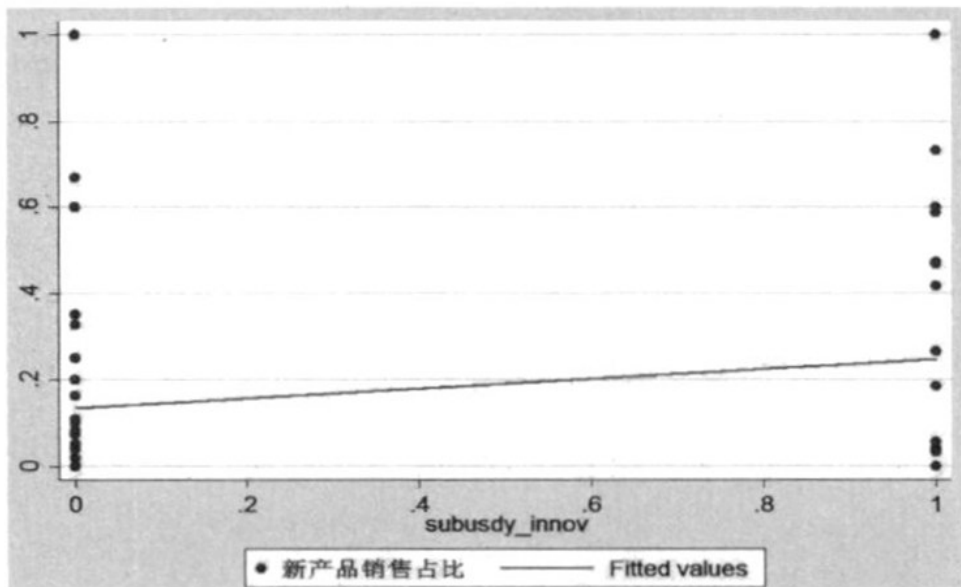


图 2 非迎合组企业获得 R&D 补贴对创新绩效的影响

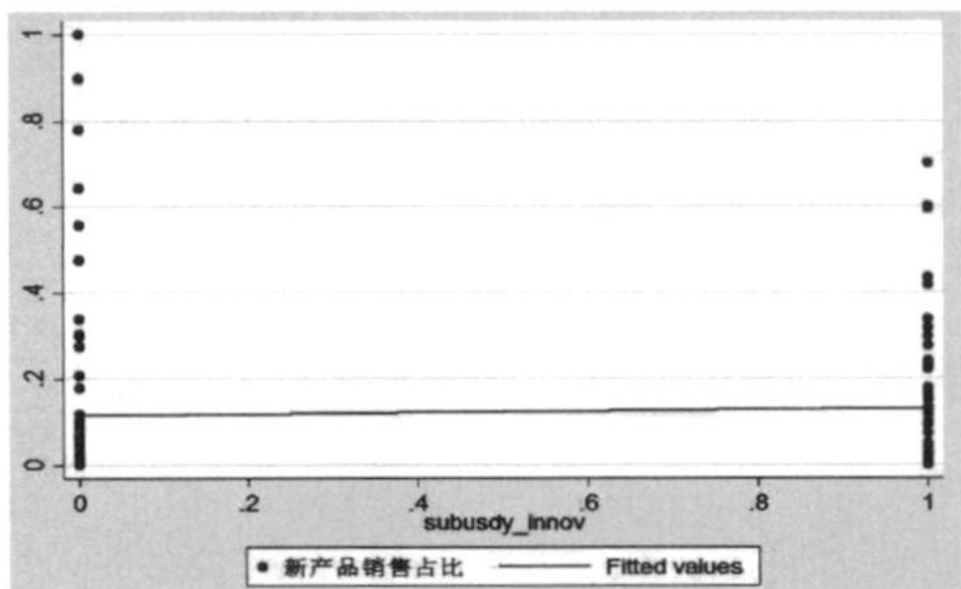


图 3 迎合组企业获得 R&D 补贴对创新绩效的影响

研究企业迎合对R&D补贴绩效的扭曲效应。

(一)企业获得R&D补贴的影响因素及企业迎合行为的界定

表3给出了基于(1)式的企业创新能力因素对企业是否获得政府R&D补贴的Probit回归估计结果,模型1至模型6依次放入企业的研发投入、研发部门、研发频率等反映企业创新活动的变量,同时也控制了企业规模等其他控制变量。结果表明,企业获批专利数对于能否获得R&D补贴在95%的置信区间内具有显著的正向影响,在加入所有控制变量后,专利获批数的影响系数为0.347,结果较为稳健。

同时从表3可见,企业的研发投入(firm\_rd)、研发部门(rd\_depart)、研发交流频率(rd\_freq)等反映企业实质研发活动的因素对于企业是否能否获得R&D补贴并没有显著的正向影响,新产品产出(newprodu\_pr)对于企业能否获得R&D补贴也没有显著的正向影

响。可见政府在决定是否发放R&D补贴时,企业的研发部门、研发频率、研发人员占比、乃至新产品产出等指标并未实质地纳入政府筛选补贴对象的遴选机制内,而专利产出是一个主要的影响因素,这在各地的补贴政策规定中也有体现。一个可能的解释是企业的研发交流频率等信息难以被政府决策部门所观测、而专利产出相对更为直观且更客观。这也就意味着企业若对政府的R&D补贴进行迎合、将更多会从增加专利产出手。

因此,企业迎合R&D补贴政策的主要对策便是增加实用新型专利和外观设计专利(非发明专利)等非实质创新的专利申请,结合上文中做出的分组,我们进一步验证企业为获取政府R&D补贴会进行发明专利产出还是进行非发明专利产出,以观测企业对于R&D补贴是否存在迎合。结果显示企业的专利中对能否获取R&D补贴具有显著影响的是非发

表3 企业专利数对企业获取R&D补贴(sub\_dumy)的Probit估计结果

	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)	模型(6)
Patent	0.357*** (0.114)	0.329** (0.155)	0.333** (0.159)	0.371** (0.162)	0.355** (0.163)	0.347** (0.147)
firm_rd		0.0666 (0.0693)	0.0438 (0.0725)	0.0474 (0.0747)	0.0495 (0.0782)	0.0497 (0.0776)
rd_depart			0.466 (0.380)	0.526 (0.385)	0.543 (0.387)	0.370 (0.304)
rd_freq				-0.0354* (0.0187)	-0.0350* (0.0188)	-0.0210 (0.0220)
firm_rd_p					-0.170 (0.788)	0.0689 (0.716)
newprodu_pr						0.459 (0.436)
NPC	-0.00897 (0.211)	0.0638 (0.239)	0.0579 (0.241)	0.0574 (0.246)	0.0531 (0.256)	0.0498 (0.243)
firm_size	YES	YES	YES	YES	YES	YES
firm_type	YES	YES	YES	YES	YES	YES
行业固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
地区固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Constant	-1.173* (0.657)	-1.057 (0.814)	-1.199 (0.838)	-0.847 (0.862)	-0.799 (0.868)	-0.752 (0.808)
Observations	217	165	162	155	153	172

注:根据Stata14.0计算结果进行整理;\*\*\*、\*\*、\*分别表示在1%、5%、10%的显著性水平上显著;括号内报告的是稳健的t统计量。下同。

明专利的数目,而发明专利数的影响却并不显著(如表4所示)。发明专利数对企业能否获得R&D补贴具有显著的正向影响,由此可见企业策略性地增加非发明专利数是迎合政府R&D补贴政策较为可行的路径,实证结果证明企业也确实存在为赢取政府R&D补贴而进行大量非发明专利申请的策略性行为,这也与Tong et al.(2014)的研究结果一致。企业在寻求R&D补贴支持时存在策略性地增加非发明专利申请等迎合行为。

(二)基于倾向得分匹配的政府R&D补贴绩效分析

鉴于政府在补贴对象选择中存在特定的偏好,且企业本身也存在着选择效应,传统OLS方法估计政策绩效难免存在偏误。因此,本文借鉴已有研究,采用PSM方法中的K近邻匹配法检验R&D补贴政策的绩效,以克服样本的选择性偏误。本部分将样本分为试验组(有R&D补贴)和对照组(无R&D补贴),探讨政府R&D补贴(sub\_dumy)对于企业创新绩效(新产品产出newproduc\_pr)是否存在差异影响。估计结

果显示,在克服了选择性偏误及内生性问题后,政府R&D补贴对于企业的创新绩效依然具有显著的正向影响。这意味着,一般情况下,政府科技创新补贴对于企业的科技创新存在正向的促进作用。

(三)企业迎合行为对R&D补贴绩效的影响

基于上文PSM的估计,克服选择性偏误及内生性问题后,政府R&D补贴对于企业的创新绩效依然具有显著的正向影响。基于此,表6在式(2)的基础上加入了企业迎合(catering)这一变量来观测企业迎合行为对于R&D补贴绩效的影响。企业迎合主要从企业非发明专利单方面产出(catering\_1)和迎合政府科技专项(catering\_2)两方面进行估计。

估计结果显示,在R&D补贴对于企业创新具有正向显著影响的基础上,加入企业迎合变量(catering)后,虽然政府R&D补贴对于企业创新产出依然具有正向促进作用,但其影响系数明显变低(由0.734到0.480),可见迎合行为弱化了R&D补贴的正向影响。同时,企业的R&D投入对于企业创新绩效的影响系

表4 企业不同专利对获取R&D补贴(sub\_dumy)的估计结果

	模型(1)	模型(2)	模型(3)
Patentud	0.202* (0.113)		0.208* (0.115)
Patenti		0.176 (0.125)	0.193 (0.129)
NPC	0.142 (0.244)	0.109 (0.245)	0.112 (0.247)
rd_depart	0.404 (0.303)	0.377 (0.304)	0.297 (0.308)
rd_freq	-0.0162 (0.0208)	-0.0179 (0.0212)	-0.0169 (0.0212)
newprodu_pr	0.524 (0.438)	0.607 (0.430)	0.492 (0.442)
firm_rd_p	0.316 (0.713)	0.355 (0.714)	0.247 (0.719)
firm_size	YES	YES	YES
firm_type	YES	YES	YES
行业固定效应	YES	YES	YES
地区固定效应	YES	YES	YES
Constant	-1.346** (0.613)	-1.244** (0.608)	-1.274** (0.617)
Observations	166	166	165

表5 倾向得分匹配估计结果

匹配方法	样本	统计指标	影响系数	是否有R&D补贴		计量
				“treated”	“controls”	
K 近邻匹配法 (n=1)	匹配前	ATT	0.072	0.194	0.122	2.81**
	匹配后	ATT	0.058	0.194	0.136	1.47
	匹配后	ATU	0.037	0.123	0.160	1.04
	匹配后	ATE	0.045	-	-	1.60
K 近邻匹配法 (n=2)	匹配前	ATT	0.072	0.194	0.122	2.81**
	匹配后	ATT	0.069	0.194	0.126	1.90*
	匹配后	ATU	0.033	0.123	0.155	0.95
	匹配后	ATE	0.046	-	-	1.71*
K 近邻匹配法 (n=3)	匹配前	ATT	0.072	0.194	0.122	2.81**
	匹配后	ATT	0.063	0.194	0.131	1.83*
	匹配后	ATU	0.033	0.123	0.156	1.03
	匹配后	ATE	0.045	-	-	1.67*
K 近邻匹配法 (n=4)	匹配前	ATT	0.072	0.194	0.122	2.81**
	匹配后	ATT	0.067	0.194	0.127	1.98*
	匹配后	ATU	0.033	0.123	0.156	1.08
	匹配后	ATE	0.046	-	-	1.75*

注:是否有科技创补贴“0为无、1为有”对于新产品研发比例的影响。

表6 企业迎合行为对R&D补贴绩效影响的估计

	newproduc_pr	newproduc_pr	newproduc_pr
Catering-1		-0.0666 (0.442)	
Catering-2			-0.860 (1.153)
subusdy_innov	0.734* (0.423)	0.480* (0.260)	0.480* (0.260)
firm_rd	0.236* (0.137)	0.157** (0.0786)	0.152* (0.0789)
rd_depart	0.672** (0.310)	-0.141 (0.634)	1.517 (1.179)
pinlv	0.0265 (0.0318)	0.0892 (0.0655)	0.0262 (0.0317)
firm_rd_p	0.143 (1.104)	0.752 (1.575)	0.181 (1.105)
firm_size	YES	YES	YES
firm_type	YES	YES	YES
行业固定效应	YES	YES	YES
地区固定效应	YES	YES	YES
Constant	-1.667** (0.676)	-2.022 (1.542)	-1.644** (0.676)
Observations	363	134	363



数也降低,即企业因为迎合政府科技创新补贴而进行非实质创新,会降低企业研发本身的研发效率。实证结果表明,企业盲目进行非发明专利产出(catering\_1)和迎合政府科技专项(catering\_2)等两种行为均扭曲了政府科技创新政策的绩效,造成新产品产出数的降低。虽然企业迎合(catering)在回归结果中不显著,但由其系数为负说明其对于企业创新绩效具有负向的影响,进一步验证了迎合行为弱化了政府R&D补贴的绩效,造成了政府R&D补贴绩效的扭曲。企业以获取政府R&D补贴为目的的迎合行为主要是进行科技含量较低的非发明专利的研发,或是针对政府科技专项而设立研发名目。这一行为并不是以市场需求为导向,导致企业未能将精力和资源投向以市场需求为导向的带动新产品产出的研发创新活动,因此也不能有效推动技术进步和新产品产出,进而会造成政府R&D补贴绩效的扭曲。

#### (四)企业迎合行为产生的原因分析

上文的实证结果证明了现行的政府R&D补贴机制下,企业会通过增加非发明专利而不是增加发明专利等方式来迎合政府发放R&D补贴时的专利数量标准,企业的迎合行为会对R&D补贴的绩效产生扭曲。之所以会产生这一结果,主要是由于政府财政支出的目标短期性与企业研发长周期间的时间冲突所导致。具体来看:

追求短期目标的R&D补贴制度与企业研发长周期间存在一定的冲突。现在机制下,注重结果导向的R&D补贴有明显的短期目标导向。一方面,我国政府财政为年度预算制,每年的科技创新补贴均是当年结算,周期较短,这便导致大量企业的为了较快获得具有年度效应的创新投入,不得不采用见效较快的短期性创新行为。另一方面,政治锦标赛机制下,地方经济绩效成为官员考核和竞争的重要标准(周黎安,2007)<sup>①</sup>;为实现经济赶超,地方官员也更倾向于对短期内能出成果的创新行为进行扶持。现行补贴政策下,企业上年度专利总数是R&D补贴发放的一项重要筛选指标。然而,一般而言,高技术水平的发明专利研发风险相对较高、且投入较大、周期较长。一项高质量的创新产出与R&D投入间存在较长的时滞(Almus,2003)<sup>②</sup>,高技术水平的发明专利

产出不可能短期完成。因此企业便更倾向于通过“短平快”的非发明专利来迎合政府R&D补贴的筛选标准。

如前文所言,非发明专利相对而言创新周期较短、难度较低,相对于发明专利,短期可出成效,比对政府政策要求设立研发项目难度也较低。在技术评价体系与企业信息披露机制不健全的情况下,企业便会策略性地增加非发明专利数或依政府要求而设立研发项目,以此来迎合R&D补贴的筛选标准。大量要素被投入到短期性的、收效快的低质量创新行为,并不利于创新的长远发展;当企业的主要行为集中在迎合政府的筛选标准时,其在自主研发上的投入也会降低,这便削弱了R&D补贴对企业及社会研发创新的促进作用。

#### 四、结论与政策建议

本文基于一手调查数据,实证检验了企业对R&D补贴的迎合行为,研究了企业迎合对R&D补贴政策绩效的影响,并分析了诱使企业迎合的原因。研究发现:由于R&D补贴目标导向的短期性和企业科技创新的长期性间存在矛盾,诱使企业为获取具有短期效应的R&D补贴而采取回报周期较短的低技术水平创新,以迎合补贴政策。在现行的补贴遴选机制下,企业主要通过增加微小的、低技术水平的非发明专利、比对政策要求设立研发项目等行为来迎合R&D补贴的遴选标准。同时研究基于PSM方法得出,企业的迎合行为会导致科技创新政策资源的错配,使政策资源未能流向真正能带动技术进步和新产品产出的研发行为,而是流向了短期目标导向的低技术创新,造成社会资源的浪费和创新政策绩效的扭曲。

基于以上实证分析结论,本文的主要政策建议如下:第一,转变科技创新政策的激励机制,并加强对企业创新行为的沟通及跟踪。一方面,推广“科技券”等后补助制度,变“事前申报”为“事后审核”,加强对企业创新成果的甄别和筛选;另一方面,及时了解企业的研发动态,加强对企业研发行为的跟踪监测,使政策支持运用在真正可以推动技术进步的研发行为上。第二,科学制定政策扶持对象的筛选标准。不应仅将专利数量和研发项目数量等作为筛选

依据,也需综合考虑实际研发支出、研发人员实力及新产品产出等反映企业实际创新研发能力的指标。通过综合的创新能力指标筛选补贴对象,对研发能力强的企业加大支持力度,逐步培育和增强企业的自主研发能力。第三,长远来看,应发挥市场的主导性作用,减少政府替代选择行为。技术创新本身为市场行为,政府并不能准确判断企业的研发能力,政府也不应该是社会投资的“主角”(徐文舸、龚刚,2015)<sup>③</sup>。因此建议逐步取消科技创新补贴,政府部门应主要致力于维护公平的市场环境,通过健全知识产权保护机制等方式为企业科技创新提供制度保障。通过市场竞争的优胜劣汰机制筛选出真正具有创新能力的企业,引导社会要素资源自觉流向真正具有创新能力的企业。

本文使用的数据来自由武汉大学牵头,香港科技大学、清华大学和中国社科院等机构参与的“中国企业—劳动力匹配调查”(China Employer—Employee Survey,简称CEES),在此表示感谢。

#### 注释:

①Lach S.. Do R&D Subsidies Stimulate or Displace Private R&D? Evidence from Israel. *The Journal of Industrial Economics*, 2002, pp. 369-390.

②Tassey G.. Policy Issues for R&D Investment in a Knowledge-Based Economy. *The Journal of Technology Transfer*, 2004, pp. 153-185.

③Aschhoff B.. Who Gets the Money? The Dynamics of R&D Project Subsidies in Germany. *Zew Discussion Papers*, 2009, pp. 522.

④数据来源:国家统计局《中国统计年鉴2016》<http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2016/indexch.htm>。

⑤安同良、周绍东、皮建材《R&D补贴对中国企业自主创新的激励效应》,北京:《经济研究》,2009年第10期,第87~98页。

⑥柳光强、杨芷晴、曹普桥:《产业发展视角下税收优惠与财政补贴激励效果比较研究——基于信息技术、新能源产业上市公司经营业绩的面板数据分析》,北京:《财贸经济》,2015年第8期,第38~47页。

⑦Wallsten, Scott J.. The R&D Boondoggle. *Regulation*, 2000, pp. 12-16.

⑧Rosenberg I G.. Über die Verschiedenheit maximaler

Klassen in P k, *Revue Roumaine Des Mathematiques Pures Et Appliquees*, 1969, pp. 14.

⑨余明桂、回雅甫、潘红波:《政治联系、寻租与地方政府财政补贴有效性》,北京:《经济研究》,2010年第3期,第65~77页。

⑩Powell B.. State Development Planning: Did It Create an East Asian Miracle? *Review of Austrian Economics*, 2005, PP. 305-323.

⑪程虹、许伟:《质量创新:“十三五”发展质量提高的重要基础》,武汉:《宏观质量研究》,2015年第4期,第9~21页。

⑫马晓鹏、温明月:《中国地级市政府科技研发补贴政策的困境与转型——以广东省某市为例》,北京:《中国行政管理》,2015年第8期,第126~130页。

⑬王红建、李青原、邢斐:《金融危机、政府补贴与盈余操纵——来自中国上市公司的经验证据》,北京:《管理世界》,2014年第7期,第157~167页。

⑭赵璨、王竹泉、杨德明、曹伟:《企业迎合行为与政府补贴绩效研究——基于企业不同盈利状况的分析》,北京:《中国工业经济》,2015年第7期,第130~145页。

⑮Long J. B., Jr.. The Market Valuation of Cash Dividends: A Case to Consider. *Journal of Financial Economics*, 1978, pp. 235-264.

⑯Hall B. H., Harhoff D.. Recent Research on the Economics of Patents. *Annual Review of Economics*, 2012, pp. 541-565.

⑰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》,北京:《经济研究》,2016年第4期,第60~73页。

⑱何强:《政府研发资助的对象选择、诱导作用及绩效反应研究》,南京:河海大学出版社,2013,第45页。

⑲程虹、许伟、李唐:《企业数据质量对实证研究结论偏差的潜在影响——来自2015年中国企业—劳动力匹配调查的经验证据》,武汉:《华中科技大学学报(社会科学版)》,2016年第3期,第67~80页。

⑳参见《广东省科学技术厅广东省财政厅关于科技创新券后补助试行方案》(粤科规财字[2015]20号)等。

㉑周黎安:《中国地方官员的晋升锦标赛模式研究》,北京:《经济研究》,2007年第7期,第36~50页。

㉒Almus M., Czarnitzki D.. The Effects of Public R&D Subsidies on Firms' Innovation Activities: The Case of Eastern Germany. *Journal of Business & Economic Statistics*, 2003, pp. 226-236.

㉓徐文舸、龚刚:《中国经济增长质量:是产能过剩还是技术进步?》,武汉:《宏观质量研究》,2015年第4期,第50~57页。