DOI:10.19641/j.cnki.42-1290/f.2019.10.003

创新投入、高新技术资质与成本粘性

何熙琼[1](副教授)，杨昌安[2]

【摘要】以2007～2015年沪深A股上市公司为样本，实证检验创新投入对企业成本粘性的影响，以及国家创新政策的调节作用。研究发现，企业创新投入强度越大，成本粘性越强，且这种促进作用在具有高新技术资质的企业中更强，其中在非首次获得高新技术资质的企业最强。进一步检验发现，在研发投入转化为无形资产比重更低和专利数量更多的企业中，成本粘性显著更强。这一结果表明，企业创新投入对成本粘性的作用机制为加大企业调整成本和管理层乐观预期。

【关键词】研发投入；高新技术企业资质认定；成本粘性；创新政策

【中图分类号】F272　　【文献标识码】A　　【文章编号】1004-0994(2019)10-0016-9

一、引言

研发投入作为创新投入的重要方式，是企业提高自主创新能力的主要途径。已有文献发现，创新投入能够影响企业成本管理[1-3]。因为创新投入是企业成本的重要组成部分，所以创新投入变动必然会引起成本结构的重大变动，从而可能影响企业成本性态[4,5]。一方面，由于创新具有长期性和不确定性的特点，为了缩短研发周期、降低研发失败风险，企业需要持续进行资金、人才和技术等大量综合资源的投入，否则研发活动中断或失败都会产生大量的沉没成本，给企业造成巨大损失，所以创新投入可能会增加企业的资源调整成本[6,7]；另一方面，创新投入有助于提升企业绩效，从而可能增加管理层乐观预期[8,9]，而调整成本和管理层乐观预期都是成本粘性的重要动因[10]。此外，高新技术企业认定政策作为深化科技体制改革和引导企业在科技创新中发挥主体地位的正式制度，蕴含着丰富的政策红利。企业获得高新技术企业认定，释放出政府对企业创新能力的权威认可信号，可能也会对企业的创新行为产生重大影响。那么，创新投入是否会影响企业的成本粘性？《高新技术企业认定管理办法》(以下简称《认定办法》)的相关规定是否会发挥调节作用？企业创新投入对成本粘性的作用机制是什么？本文采用沪深A股上市公司的数据，结合《认定办法》，实证检验创新投入对企业成本粘性的影响，以及国家创新政策的调节作用。

本文的研究贡献在于：首先，丰富了创新投入经济后果研究，有助于了解创新投入对企业内部经营管理的影响，尤其是对成本管理的影响。其次，丰富了成本粘性影响因素方面的文献。本文主要关注公司内部管理互动之间的相互影响，这对于厘清企业成本管理过程，更加准确地核算成本粘性，减少财务预测的不确定性具有重要意义。最后，为完善和改进《认定办法》提供了政策建议。本文的证据表明，完善对研发结果考评的相关规定，更加注重创新投入产出比，引导公司理性进行创新投入，可以更好地提高公司的创新效率。本文的研究也进一步检验了修订完善后的《认定办法》(2016版)的有效性。

二、文献回顾与研究假设

调整成本是研发创新影响企业成本粘性的动因

【基金项目】教育部人文社会科学青年基金项目(项目编号:17YJC630039)；中央高校基本科研业务费专项资金(项目编号:JBK1801024)

之一。由于研发创新具有高投入的特点，所以企业在进行创新投入时，其资源投入的强度大、持续性强。投入强度大是因为研发活动的创新性使得公司需要为特定的技术创新购置专用设备和招聘专业技术人员，这些专用性资产的购置和处置成本必然会高于普通资产，导致创新投入的调整成本很高。资源投入持续性强是因为研发项目风险大，持续进行创新投入才能降低研发风险和提高创新效率。同时，由于50%的创新投入用于支付高级研发人员的工资，而他们的研发活动为企业创造的未来收益是一种无形资产或者“新知识”，这种“新知识”蕴含在研发人员的人力资本中很难衡量，所以创新活动过程必须保持连续性，因为任何中断都可能导致研发人员流失从而给企业造成损失[6,7,11,12]。因此，当管理层因业务量下降而减少创新投入时，调整成本会很高。产业组织理论也发现，与一般的投资活动不同，创新投资活动的持续时间较长，而且需要资金和人才等资源的持续投入，一旦中断或再继续会导致技术的落后甚至创新的失败，从而产生大量的沉没成本，给企业造成巨大损失，由此沉没成本可能成为企业创新活动的进入和退出壁垒[4,5]。因此，企业的创新投入越大，其资源的调整成本可能会越高。

同样，管理者乐观预期是研发创新影响成本粘性的另一个动因。因为研发创新除高投入的特点之外，也具有创新性的特点。已有文献发现，企业的研发投入对专利产出有显著的正向影响，有助于提高企业创新绩效，并且能够正向促进企业的短期财务绩效和长期财务绩效，还可以增加企业的市场价值和股票的未来市场回报率[12,13]。因此，企业的创新投入越多，管理层对企业未来发展的预期可能会越乐观。具体而言，当业务量上升时，企业创新投入强度越大，管理者对企业未来发展预期越乐观，此时管理者会更倾向于大幅度进行资源投入，尤其是集中资源进行创新投入，因为这样可以缩短项目期限进而降低项目失败风险，从而导致销量上升时企业向上调整承诺资源的幅度较大；而在业务量下降时，对未来持乐观预期的管理层会倾向于认为销量下降是暂时的，企业销量可以在短期内快速回升，同时为了避免前期创新活动的大量投入成为沉没成本，管理者并不会立即调整业务、削减资源投入，反而会尽量保留研发创新投入的大量闲置资源，并会为了保证该研发项目持续而继续进行创新投入，因为对该项目的再延续会给企业带来更大的成本和风险，从而导致企业向下调整承诺资源的幅度较小，因而会加大成本变动的非对称性，最终增加企业成本粘性的强度[14]。基于此，本文提出以下假设：

假设1：创新投入强度越大，企业成本粘性越强。

公司开展研发创新活动并不完全是追求公司价值最大化，获取财税优惠等短期收益也是很重要的考虑因素[6]。地区财政的科技支持、银行信贷资金支持也可以显著提高不同经济类型企业的创新投入强度[15]。相关经验证据表明，与国有控股企业相比，民营控股企业获得“科技认定”后，创新投入强度及其价值相关性均显著提高[16,17]。因此，本文认为，我国于2008年颁布实施的《认定办法》可以有效激励企业增大创新投入幅度。首先，高新技术企业是国家创新政策重点支持的对象。与一般企业不同，高新技术企业是在国家重点支持的高新技术领域内，持续进行研究开发与技术成果转化，形成企业核心自主知识产权，建设自主创新能力的企业主体。其次，为切实鼓励企业开展创新活动，《认定办法》提出了一系列的优惠政策。该文件明确规定，“依据本办法认定的高新技术企业，可依照《企业所得税法》及其实施条例等，申请享受税收优惠政策”，并且此资格有效期为三年。由此可见，《认定办法》可以对企业研发投入产生较强的激励效应，企业很有可能会为了享受《认定办法》带来的所得税优惠政策，以及各种直接的政府补贴和间接的政府补助，迎合《认定办法》的激励条件而有意加大公司创新投入，以使得公司创新投入强度达到《认定办法》的标准，以此获得高新技术企业资质认定[18-20]。被认定为高新技术企业不仅能为其带来税收优惠、财政补贴和融资便利等直接好处，长期来看也有利于提升其社会声誉[21,22]。但是，根据《认定办法》，高新技术企业资格的有效期限为三年，有效期过后公司必须重新申请并审核通过才能继续被认定为高新技术企业。所以，当公司非首次获得高新技术企业认定时，公司必然已享有获得该认定资质带来的各种积极影响，为了达到考核标准继续持有该资质，更可能会为了迎合政策要求而大幅度地加大创新投入，即使这种行为并不是出于公司长期价值增长的角度考虑。

从上述分析可知，当企业具有高新技术企业资质时，其创新投入强度更大。一方面，企业创新是一种长期行为，几乎所有因为创新而发生的固定费用及其他配套支出一经投入通常无法收回，属于沉没成本，因此，创新投入强度越大，其沉没成本必然越

高，从而企业的调整成本也会越高[4]；另一方面，创新具有高投入的特征，只有持续投入才能获取并保持比非创新或投入少的企业更高的利润[16]，因此，当企业的创新投入强度越大时，企业创新成功的可能性也越大，预期给企业带来的收益也越大，因此，管理者的乐观预期也越强[23]。综上，由于企业为了获得高新技术企业资质会相应地加大创新投入强度，而这会进一步引起调整成本的增加和管理者乐观预期的增强[24]，从而使得创新投入强度对成本粘性的促进作用在具有高新技术企业资质的公司中表现得更为明显。同理，当企业是非首次获得高新技术企业资质时，《认定办法》对企业创新投入强度的影响更大，作用时间更长，并且创新成功的可能性也更大，从而企业的调整成本更大且管理者的乐观预期更强，因此，这种效果更加明显。基于此，本文提出以下假设：

假设2a：创新投入对成本粘性的促进作用在具有高新技术资质的企业更强。

假设2b：创新投入对成本粘性的促进作用在非首次获得高新技术资质的企业最强。

三、研究设计

（一）数据来源及样本选择

本文的研究样本为深、沪两市2007～2015年的A股上市公司。其中公司基本财务信息数据和企业高新技术资质认定信息数据来自国泰安（CSMAR）数据库，研发费用和公司所在地信息来自Wind数据库，部分样本数据缺失值根据上市公司年报手工搜集补充完整。在样本选取的过程中，借鉴已有文献的一系列成本粘性的研究成果的样本筛选方法，本文剔除了以下样本公司：金融类公司；*ST、ST类公司；有明显错误信息的观测值，比如总资产或者销售收入的数值为零或者为负等；关键变量数据缺失的公司。最终得到17496个最终研究观测值。为了消除异常值的影响，本文对所有连续变量进行了0.5%的缩尾（Winsorize）调整处理。回归采用的计量软件为Stata 14。

（二）变量设定

1. 因变量。已有大量文献对企业成本（费用）粘性问题进行了研究，研究目的不同，成本粘性的衡量方式也不同，本文讨论的重点是企业创新投入对成本粘性的影响。由于创新投入包含费用化支出和资本化支出两个部分，在会计处理上分别计入管理费用和无形资产成本，最终会影响企业的营业总成本。此外，由于创新给企业带来的收益不仅体现在主营业务收入上，也可能为无形资产产生的其他业务收入，所以，营业总收入才可以完整地反映创新投入的影响效果。因此，基于已有文献，本文用营业总成本和营业总收入来衡量成本粘性。

2. 自变量。已有文献中，衡量公司创新投入的指标主要有两种，第一种为创新投入与营业总收入的比值，第二种为创新投入与总资产的比值。相比较而言，创新投入强度的第一种衡量方式更为常用，因为其更能反映与企业规模、市场地位相适应的创新投入情况，在不同企业之间更具有可比性。因此，本文采用创新投入和营业总收入的比值来衡量公司自主创新活动的相对程度[11,19]。此外，虽然公司创新投入同时包含有形要素和无形要素，但科研人员的智力资本和创新思维难以客观衡量，而创新投入活动中资金投入起着主导作用，同时公司研发活动的研发阶段和开发阶段的资金投入分别计入研发费用和开发支出，因此本文的创新投入数额为研发费用加上开发支出。最后，在稳健性检验部分，本文用第二种衡量方式（创新投入/总资产）替换第一种衡量方式（创新投入/营业总收入）进行回归。具体变量的定义及说明见表1。

（三）模型设定及说明

借鉴Anderson等[10]的做法，本文设立了如下两个回归模型，在模型（1）和模型（2）中，β_1度量了营业总成本对营业总收入增加的敏感程度，即：营业总收入增加1%，营业总成本增加β_1%；（$\beta_1+\beta_2$）度量了营业总成本对营业总收入减少的敏感程度，即：营业总收入降低1%，营业总成本减少（$\beta_1+\beta_2$）%。当$\beta_1>(\beta_1+\beta_2)$，业务量上升时总成本增加的幅度，大于业务量下降时总成本下降的幅度，表明此时存在成本粘性，$\beta_2<0$。此外，本文主要用两种方式来衡量企业的创新投入（Tinput）：第一种为创新投入强度（TISnput），即创新投入与营业总收入的比值，可以反映与企业规模、市场地位相适应的创新投入情况，在不同企业之间具有较强的可比性；第二种为创新投入强度2（TIAnput），即创新投入与总资产的比值，可以控制企业规模效应，比较不同规模企业的创新投入的影响效果[12]。在模型（1）和模型（2）中，β_4为创新投入强度、销量下降和收入变动率的交乘项。根据上述分析，如果创新投入对成本粘性有增强作用，则$\beta_4<0$，否则$\beta_4>0$。模型（2）中加入行业与年份虚拟变量。

表 1　　变量的定义和说明

变量类型	变量名称	变量符号	变量说明
因变量	营业总成本变动	lnCOST	对本期和上期营业总收入之比取自然对数，$\ln(cost_{i,t}/cost_{i,t-1})$
自变量	营业总收入变动	lnREV	对本期和上期营业总收入之比取自然对数，$\ln(rev_{i,t}/rev_{i,t-1})$
	创新投入强度	TISnput	（研发费用+开发支出）/当期营业总收入
	创新投入强度2	TIAnput	（研发费用+开发支出）/当期总资产
调节变量	是否为高新技术企业	HTcom	如果企业有高新技术企业资质认定，取值为1，否则为0
	是否首次获得资质认定	HTlong	如果企业首次获得高新技术企业资质认定，取值为1，否则为0
控制变量	营业总收入下降	D	如果当期营业总收入小于上期的营业总收入，取值为1，否则为0
	连续两年营业总收入下降	revdd	如果企业连续两年营业总收入都比上期低，取值为1，否则为0
	地区GDP增长率	growth	地区当期GDP增长率，（本期GDP−上期GDP）/上期GDP
	总资产密度	lnAssDen	对总资产与营业总收入之比取自然对数
	固定资产密度	lnFAssDen	对固定资产净额与营业总收入之比取自然对数
	员工密度	lnEmpDen	对员工人数与营业总收入之比取自然对数
	国有企业	SOE	如果该公司为国有企业，取值为1，否则为0
	两职合一	Dual	如果董事长和总经理两职合一，则取值为1，否则为0
	董事会规模	BOsize	董事会人数
	独立董事比例	INDrate	独立董事占董事会总人数的比例

$$lnCOST=\beta_0+\beta_1 lnREV+\beta_2 D_{i,t}\times lnREV+\beta_3 Tinput_{i,t}+\beta_4 D_{i,t}\times lnREV\times Tinput_{i,t}+\varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$lnCOST=\beta_0+\beta_1 lnREV+\beta_2 D_{i,t}\times lnREV+\beta_3 Tinput_{i,t}+\beta_4\times D_{i,t}\times lnREV\times Tinput_{i,t}+\beta_5 D_{i,t}\times lnREV\times lnAssDen_{i,t}+\beta_6 D_{i,t}\times lnREV\times lnEmpDen_{i,t}+\beta_7 D_{i,t}\times lnREV\times revdd_{i,t}+\beta_8 D_{i,t}\times lnREV\times growth_{i,t}+\beta_9 D_{i,t}\times lnREV\times SOE_{i,t}+\Sigma ind_{i,t}+\Sigma yedu_{i,t}+\varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

四、实证结果及分析

（一）描述性统计

表2列出了样本观测值的描述性统计结果，从表2中可以看出，样本企业的营业总成本变动（lnCOST）的均值为13.3%（中值为11.3%），销售收入变动（lnREV）的均值为12.3%（中值为10.5%），这说明，样本企业营业总成本变化速度略快于营业总收入的增加速度，企业创新投入强度（TISnput）的均值为2.7%（中值为0.7%），表明当前阶段国有企业的创新投入强度接近于《认定办法》所规定的，最近一年销售收入在20000万元以上的企业，其研究开发费用总额占销售收入总额的比例不低于3%的要求。样本企业中，具有高新技术企业资质认定（HTcom）的企业约占11.1%（中值为0），其中首次获得高新技术企业资质认定（HTlong）的企业有5.7%（中值为0）。这些数据表明，具有高新技术企业资质认定的企业相对较少，大约占A股上市公司总数的十分之一（11.1%），而且绝大多数（94.3%）企业都是非首次获得高新技术企业认定资质。从总体来看，以上数据的变动规律与已有文献一致[23−25]。

表 2　　主要变量的描述性统计

变量	样本量	均值	中位数	标准差	最小值	最大值
lnCOST	17496	0.133	0.113	0.393	−4.386	6.447
lnREV	17496	0.123	0.105	0.477	−8.136	11.81
TISnput	17496	0.027	0.007	0.060	0	2.182
lnAssDen	17496	−1.154	−1.036	1.234	−9.954	5.612
lnEmpDen	17496	−13.65	−13.54	1.040	−19.70	−3.396
D	17496	0.300	0	0.458	0	1
growth	17496	0.125	0.106	0.059	−0.007	0.323
revdd	17496	0.122	0	0.327	0	1
SOE	17496	0.451	0	0.498	0	1
HTlong	17496	0.057	0	0.232	0	1
HTcom	17496	0.111	0	0.314	0	1

（二）实证结果与分析

1. 分组检验不同创新投入强度下的样本企业成本粘性大小。表3报告了模型（1）的回归结果。第（1）和（2）列为全样本回归，第（3）～（5）列则是按照创新投入强度进行的分组回归，将全样本分为无投入组、创新投入强度低组（低于创新投入强度的中位数）和创新投入强度高组（高于创新投入强度的中位数）进行分组回归，结果分别对应第（3）、（4）、（5）列。回归结果显示，模型的F值都很显著，调整的拟合优

表 3　　不同创新投入强度下成本粘性的大小

变量	(1) 全样本	(2) 全样本	(3) 无投入组	(4) 低投入组	(5) 高投入组
lnREV	0.821*** (0.000)	0.813*** (0.000)	0.747*** (0.000)	0.888*** (0.000)	0.896*** (0.000)
D×lnREV	−0.101*** (0.000)	−0.047*** (0.000)	0.022 (0.286)	−0.063*** (0.000)	−0.106*** (0.000)
D×lnREV×lnAssDen		−0.023*** (0.000)	−0.021*** (0.001)	−0.038*** (0.000)	−0.034*** (0.000)
D×lnREV×lnEmpDen		−0.087*** (0.000)	−0.091*** (0.000)	−0.041*** (0.000)	−0.135*** (0.000)
D×lnREV×revdd		0.021** (0.035)	0.010 (0.582)	0.014 (0.302)	0.025 (0.114)
D×lnREV×growth		0.302*** (0.000)	0.481*** (0.002)	−0.112 (0.369)	0.819*** (0.000)
D×lnREV×SOE		0.036*** (0.000)	0.018 (0.330)	0.019 (0.152)	0.053*** (0.002)
constant	0.026*** (0.007)	0.024** (0.018)	0.031 (0.135)	0.035*** (0.001)	0.010 (0.675)
行业	未控制	控制	控制	控制	控制
年份	未控制	控制	控制	控制	控制
观测数	17496	17496	6165	5898	5433
调整后R^2	0.789	0.798	0.739	0.898	0.845
F值(模型)	3300	2233.978	562.861	1675.458	989.319
F值(D×lnREV)				(4)VS(5)=5.49***	

注：为缓解多重共线性，本文对交乘项中的连续变量都进行了中心化处理。括号中报告的是p值，*、**、***分别表示在10%、5%和1%的统计水平上显著(双尾)，下同。

度大多在0.8左右及以上。第(1)列的D×lnREV的系数在1%的水平上显著为负，表明我国上市公司存在成本粘性情况，印证了Anderson等[10]文献的研究结论，并且在控制了总资产密度、地区GDP增长率、行业和年度等因素后，成本粘性的符号和显著性保持不变。第(3)～(5)列分组回归的结果显示，D×lnREV的系数在三个子样本回归中存在显著差异，随着创新投入强度的增加，成本粘性程度不断变大，显著性逐渐增强(回归系数分别为0.022、−0.063和−0.106，分别为正向不显著、在1%的水平上显著和在1%的水平上显著)。并且，对第(4)列和第(5)列两个子样本进行chow test检验发现，系数差异检验的F值为5.49，在1%的水平上显著。同时，各控制变量的交乘项D×lnREV×lnAssDen和D×lnREV×lnEmpDen在1%的水平上显著为负；D×lnREV×revdd的系数在子样本中不显著，在全样本中显著为正；D×lnREV×growth和D×lnREV×SOE的系数部分不显著，部分显著为正。这些结论与已有研究结论基本一致[18]。以上结果表明，创新投入强度会影响企业成本粘性大小。

2. 研究假设1检验：创新投入强度与企业成本粘性。表4报告了模型(2)的回归结果。回归结果表明，回归模型的F值都很显著，调整的拟合优度基本都在0.8左右。第(1)列D×lnREV×TlSnput的系数在1%的水平上显著为负，这说明企业创新投入强度与营业总成本变化率显著负相关，分析成本粘性模型可知，D×lnREV×TlSnput的系数负向越小(绝对值越大)，说明成本粘性越强，该结果证明了假设1，创新投入强度越大，企业成本粘性越强，这一结论在加入控制变量后系数略有变化(分别为−0.912和−0.693)，但基本结论不变。并且，各控制变量的回归结果与预期基本一致。

表 4　　创新投入强度与成本粘性

变量	(1) 全样本	(2) 全样本
lnREV	0.821*** (0.000)	0.814*** (0.000)
D×lnREV	−0.092*** (0.000)	−0.037*** (0.001)
D×lnREV×TISnput	−0.912*** (0.000)	−0.693*** (0.000)
TISnput	0.234*** (0.000)	0.219*** (0.000)
D×lnREV×lnAssDen		−0.021*** (0.000)
D×lnREV×lnEmpDen		−0.086*** (0.000)
D×lnREV×revdd		0.022** (0.028)
D×lnREV×growth		0.243*** (0.005)
D×lnREV×SOE		0.027*** (0.005)
constant	0.030*** (0.004)	0.025** (0.012)
行业	未控制	控制
年份	未控制	控制
观测数	17496	17496
调整后R^2	0.792	0.800
F值(模型)	2382.237	2115.145

3. 研究假设2a和假设2b检验：创新投入强度、高新技术资质与成本粘性。表5报告了模型(2)分组回归的结果。本文按照企业是否具有高新技术企业

资质认定，将创新投入强度不为0的样本分为了无资质认定[第(1)列]和有资质认定[第(2)列]的两组分别进行回归。第(1)和(2)列的回归结果，分别为无高新技术资质认定的企业和有高新技术资质认定的企业的子样本回归结果。第(1)列和第(2)列的D×lnREV×TlSnput的系数都在1%的水平上显著，并且，对第(1)列和第(2)列两个子样本进行chow test检验发现，系数差异检验的F值为3.59，在1%的水平上显著。这一结果印证了假设2a，说明具有高新技术企业资质认定的企业，创新投入强度对成本粘性的增强作用更显著。结合已有文献的研究结论[23, 24]，本文认为，高新技术企业资质认定，一方面等同于企业给市场释放一个积极的信号，有助于增强投资者和市场对企业的信心，降低资本成本和缓解融资约束，从而使得企业可以有更多的资金用于创新；另一方面，资质认定给企业带来的税收优惠和各种政府补贴，会对企业产生很大的激励效应，会促使企业更大程度地增大创新投入强度，从而进一步强化创新投入对成本粘性的增强作用。

按照企业是否为初次获得高新技术企业资质认定，将获得了高新技术资质认定的子样本进行分组回归，第(3)列和第(4)列分别为非首次获得高新技术企业认定和首次获得高新技术企业认定的子样本回归结果。第(3)和第(4)列的D×lnREV×TlSnput的系数分别在1%的水平上显著为负和不显著为负，并且，对第(4)列和第(3)列两个子样本进行chow test检验发现，系数差异检验的F值为2.11，在1%的水平上显著。这一结果印证了假设2b，当企业非首次获得高新技术企业资质认定时，创新投入强度对成本粘性的增强作用更加显著。本文认为，当企业为非首次获得高新技术企业资质认定时，该资质认定对企业的影响时间更长，影响作用更大，从而对企业创新投入强度的影响更大更持久，最终导致非首次获得高新技术企业资质认定的企业创新投入强度对成本粘性的增强作用更显著。

(三)进一步分析

根据上文分析，创新投入通过加大调整成本和管理层乐观预期来增强企业的成本粘性。所以，一方面，当期创新投入越大，因创新投入可能产生的沉没成本就越多，企业在业务量变动时的资源调整成本就越大，因此，本文认为，可以用当期创新投入的增量来反映企业创新投入的调整成本情况。另一方面，已有文献表明，专利数可以有效反映企业的创新效率，当期创新效率越高，预期未来创新可能给企业带来的收益越大，管理层对企业未来的预期会越乐观，因此，本文认为，可以用当期专利数增量和当期创新投入增量的比值来反映企业的创新效率，从而衡量创新投入对管理层预期的影响效果。

表5　创新投入强度、高新技术企业资质认定与成本粘性

变量	(1)无资质认定	(2)有资质认定	(3)非首次获得	(4)首次获得
lnREV	0.880*** (0.000)	0.963*** (0.000)	0.976*** (0.000)	0.948*** (0.000)
D×lnREV	−0.037** (0.015)	−0.102*** (0.004)	0.012 (0.836)	−0.158*** (0.001)
D×lnREV×TISnput	−1.462*** (0.000)	−1.593*** (0.000)	−1.972*** (0.000)	−1.024 (0.275)
TISnput	0.131*** (0.000)	0.263*** (0.000)	0.229*** (0.000)	0.303*** (0.000)
D×lnREV×lnAssDen	−0.026*** (0.000)	−0.068*** (0.000)	−0.081*** (0.000)	−0.076*** (0.000)
D×lnREV×lnEmpDen	−0.065*** (0.000)	−0.004 (0.842)	0.001 (0.963)	0.010 (0.665)
D×lnREV×revdd	0.024** (0.029)	−0.017 (0.449)	−0.030 (0.351)	−0.036 (0.298)
D×lnREV×growth	0.271** (0.011)	−0.453 (0.196)	−0.060 (0.917)	−0.063 (0.893)
D×lnREV×SOE	0.025** (0.025)	0.000 (0.991)	−0.005 (0.893)	0.014 (0.702)
constant	0.034*** (0.001)	−0.046 (0.164)	0.086 (0.386)	−0.186*** (0.000)
行业	控制	控制	控制	控制
年份	控制	控制	控制	控制
观测数	9543	1788	929	859
调整后R^2	0.879	0.892	0.892	0.897
F值(模型)	2097.325	494.505	274.710	258.034
F值(D×lnREV×TISnput)	(1)VS(2)=3.59***		(3)VS(4)=2.11***	

表6报告了创新投入对成本粘性的作用机制检验，其中第(1)列和第(2)列为调整成本机制的检验，第(3)和第(4)列为管理层乐观预期机制的检验。回归结果表明，第(1)和(2)列的D×lnREV×TlSnput的系数都在1%的水平上显著，并且，对第(1)列和第(2)列的两个子样本进行chow test检验发现，系数差异检验的F值为2.76，在1%的水平上显著。这一结果印证了调整成本机制，说明企业当期创新投入越

大时，创新可能造成的调整成本增加幅度越大，从而企业成本粘性越强。第(3)列和第(4)列的D×lnREV×TlSnput的系数都在1%的水平上显著，并且，对第(1)列和第(2)列两个子样本进行chow test检验发现，系数差异检验的F值为4.43，在1%的水平上显著。这一结果印证了管理层乐观预期机制，说明企业创新效率越高，创新预期会给企业带来的收益可能越大，从而管理层对企业未来的发展预期越乐观，从而造成企业成本粘性越强。表7的回归结果证明，调整成本和管理层乐观预期是创新投入对成本粘性的作用机制。

表6　　创新投入对成本粘性的作用机制检验

变量	(1) 当期创新投入少组	(2) 当期创新投入多组	(3) 当期创新效率低组	(4) 当期创新效率高组
lnREV	0.872*** (0.000)	0.891*** (0.000)	0.915*** (0.000)	0.943*** (0.000)
D×lnREV	−0.047** (0.016)	0.037 (0.136)	−0.076*** (0.001)	−0.092*** (0.001)
D×lnREV×TISnput	−1.491*** (0.000)	−1.579*** (0.000)	−0.825*** (0.000)	−1.284*** (0.000)
TISnput	0.089* (0.077)	0.152*** (0.000)	0.201*** (0.000)	0.091*** (0.006)
D×lnREV×lnAssDen	−0.018*** (0.005)	−0.070*** (0.000)	−0.058*** (0.000)	−0.056*** (0.000)
D×lnREV×lnEmpDen	−0.061*** (0.000)	−0.048*** (0.000)	−0.053*** (0.000)	−0.081*** (0.000)
D×lnREV×revdd	0.029** (0.029)	−0.009 (0.610)	0.034** (0.038)	−0.023 (0.171)
D×lnREV×growth	0.369*** (0.005)	−0.224 (0.230)	0.328* (0.075)	−0.818*** (0.000)
D×lnREV×SOE	0.033** (0.015)	−0.001 (0.936)	0.025 (0.124)	−0.025 (0.144)
constant	0.032** (0.016)	0.016 (0.263)	0.104*** (0.000)	0.002 (0.891)
观测数	5657	5657	3561	3561
调整后R^2	0.829	0.914	0.903	0.890
F值(模型)	834.440	1870.965	1110.256	958.941
F值(D×lnREV×TISnput)	(1)VS(2)=2.76***		(3)VS(4)=4.43***	

(四)稳健性检验

本文采用以下方法对假设1和假设2a、假设2b进行稳健性检验，仍然得到了一致的检验结果。①在考察企业创新投入对成本粘性的影响时，考虑企业规模效应，设定一个新变量创新投入强度2，计算方法为创新投入总量除以总资产规模；②借鉴已有文献，使用本期期末固定资产净额与本期营业总收入的比值来衡量固定资产密度[24,25]，根据成本结构对成本粘性的影响，加入固定资产密度作为控制变量，减轻成本结构因素对成本粘性计算的影响；③借鉴已有文献，加入董事长和总经理两职合一、董事会规模、独立董事比例三个企业治理方面的控制变量，减轻代理问题和管理层过度自信等因素对成本粘性的影响[26,27]；④虽然OLS的回归结果可以表明创新投入和成本粘性存在显著相关关系，但是不能判断两者的因果关系，而根据胡华夏等[11]的研究，成本粘性可能对创新投入有积极影响，因此，为了解决反向因果关系导致的内生性问题，本文采用工具变量法，通过2LSL来进行稳健性检验。借鉴郭瑾等[28]的研究，本文采用滞后解释变量法，考察t−1期的创新投入对t期成本粘性的影响；⑤借鉴江伟等[29]的做法，为了解决内生性问题，采用固定效应模型和随机效应模型分别进行稳健性检验，这样可以解决在采用普通最小二乘回归时，可能无法观测到的企业异质性，以及面板数据中可能存在的个体效应和时间效应干扰回归结果的问题，实证结果见表7、表8。回归结果显示本文的主要结论均未发生较大改变，表明前文的结论是相对稳健的(限于篇幅，未列示所有回归结果)。

五、结论与建议

本文基于“坚定不移走中国特色自主创新道路”的国家发展战略和《认定办法》，关注创新投入对企业成本粘性的影响，采用2007～2015年沪深A股上市公司为样本，研究发现创新投入强度越大，成本粘性显著越高，且这种促进作用在具有高新技术资质的企业更强，在非首次获得高新技术资质的企业最强。进一步检验发现，在研发投入转化为无形资产比重更低和专利数量更多的企业中，成本粘性显著更强，这一结果表明，企业创新投入对成本粘性的作用机制为加大企业调整成本和管理层乐观预期。在对变量度量误差、模型设定误差和内生性等问题进行稳健性检验后，结果依然显著。

针对上述实证结果，本文提出如下建议：①制定创新政策时，要更加注重强调创新效率和创新质量。当前认定办法的申请条件中，明确研究开发费用(R&D)占销售收入的比例的定量要求，即近三个会计年度的研究开发费用总额占销售收入总额的比例

表 7　　固定效应模型检验

变量	(1) 全样本	(2) 全样本	(3) 无资质 认定	(4) 有资质 认定	(5) 非首次 认定	(6) 首次 认定
lnREV	0.814*** (0.000)	0.808*** (0.000)	0.876*** (0.000)	0.917*** (0.000)	0.942*** (0.000)	0.918*** (0.000)
D×lnREV	−0.119*** (0.000)	−0.043*** (0.002)	−0.063*** (0.001)	−0.065 (0.333)	0.257* (0.081)	0.031 (0.755)
D×lnREV×TISnput	−0.978*** (0.000)	−0.764*** (0.000)	−1.485*** (0.000)	−0.401 (0.633)	−3.723** (0.015)	2.372 (0.200)
TISnput	0.146** (0.027)	0.113* (0.078)	0.199*** (0.000)	0.180 (0.281)	0.209 (0.386)	0.171 (0.567)
D×lnREV×lnAssDen		−0.012*** (0.007)	−0.027*** (0.000)	−0.122*** (0.000)	−0.031 (0.564)	−0.281*** (0.000)
D×lnREV×lnEmpDen		−0.121*** (0.000)	−0.101*** (0.000)	0.043 (0.223)	0.101 (0.151)	0.025 (0.675)
D×lnREV×revdd		0.021* (0.055)	−0.002 (0.881)	−0.056 (0.154)	−0.169*** (0.006)	−0.017 (0.851)
D×lnREV×growth		0.322*** (0.001)	0.445*** (0.000)	−0.845 (0.169)	−0.061 (0.953)	1.455 (0.267)
D×lnREV×SOE		0.016 (0.191)	0.050*** (0.001)	−0.023 (0.683)	−0.147 (0.246)	−0.163 (0.136)
constant	0.031*** (0.000)	0.032*** (0.000)	0.033*** (0.000)	0.007 (0.549)	0.012 (0.516)	−0.000 (0.985)
年份	未控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测数	17496	17496	9543	1788	929	859
调整后R^2	0.741	0.753	0.834	0.688	0.618	0.550
F值(模型)	4387.480	3289.201	2941.357	315.951	148.135	111.478

表 8　　随机效应模型检验

变量	(1) 全样本	(2) 全样本	(3) 无资质 认定	(4) 有资质 认定	(5) 非首次 认定	(6) 首次 认定
lnREV	0.821*** (0.000)	0.814*** (0.000)	0.876*** (0.000)	0.963*** (0.000)	0.973*** (0.000)	0.948*** (0.000)
D×lnREV	−0.092*** (0.000)	−0.037*** (0.001)	−0.042*** (0.008)	−0.102*** (0.004)	0.013 (0.823)	−0.160*** (0.001)
D×lnREV×TISnput	−0.912*** (0.000)	−0.693*** (0.000)	−1.421*** (0.000)	−1.593*** (0.000)	−1.971*** (0.000)	−0.831 (0.371)
TISnput	0.234*** (0.000)	0.219*** (0.000)	0.149*** (0.000)	0.263*** (0.000)	0.226*** (0.000)	0.327*** (0.000)
D×lnREV×lnAssDen		−0.021*** (0.000)	−0.025*** (0.000)	−0.068*** (0.000)	−0.083*** (0.000)	−0.079*** (0.000)
D×lnREV×lnEmpDen		−0.086*** (0.000)	−0.078*** (0.000)	−0.004 (0.842)	0.004 (0.890)	0.008 (0.737)
D×lnREV×revdd		0.022** (0.028)	0.014 (0.205)	−0.017 (0.449)	−0.030 (0.344)	−0.047 (0.174)
D×lnREV×growth		0.243*** (0.005)	0.278** (0.011)	−0.453 (0.196)	−0.103 (0.858)	−0.032 (0.946)
D×lnREV×SOE		0.027*** (0.005)	0.031** (0.010)	0.000 (0.991)	−0.003 (0.946)	0.015 (0.673)
constant	0.030*** (0.004)	0.025** (0.012)	0.042*** (0.001)	−0.039 (0.234)	0.098 (0.321)	−0.185*** (0.000)
行业	未控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份	未控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测数	17496	17496	9543	1788	929	859

符合规定要求，然而对研发成果的考评缺乏明确详细的规定。这可能导致企业在税收优惠的激励下，盲目加大创新投入力度，而忽视研发成功率。本文的证据表明，完善对研发结果考评的相关规定，更加注重创新投入产出比，才能够正确引导企业进行理性创新投入，而不能为了迎合政策盲目进行创新投资，应提高企业创新和企业价值的相关性，使得企业保持较高的创新质量，从而达到激励企业创新发展，推动国家创新战略实施的目的。②加强企业创新质量。从上文可知，当前我国大多数企业的产出投入比较低，企业需要采取一些方式来提高创新产出，以便减小创新投入对成本粘性的不利影响，例如开展创新活动之前，进行市场调研和对创新成果的未来发展进行预测，以降低创新失败风险；制定本企业的创新发展战略，以有计划地进行创新投入；强化创新成果的考核管理方式，对创新项目分阶段考核；建议企业公开披露创新活动的相关信息，以加强各利益相关者对企业创新活动的监督。

主要参考文献：

[1] Kaplan R. S.，Norton D. P.. The balanced scorecard：Measures that drive performance［J］. Harvard Business Review，2005(7)：172.

[2] 冉秋红. 知识导向的管理控制系统：基本框架与具体运作[J]. 会计研究，2007(9)：60～66.

[3] 张小蒂，王中兴. 中国R&D投入与高技术产业研发产出的相关性分析[J]. 科学学研究，2008(3)：526～529.

[4] Cobo-Benita J. R.，Rodríguez-Segura E.，Ortiz-Marcos I.，et al.. Innovation projects performance：Analyzing the impact of organizational characteristics［J］. Journal of Business Research，2016(4)：1357～1360.

[5] 成力为，戴小勇. 研发投入分布特征与研发投资强度影响因素的分析——基于我国30万个工业企业面板数据[J]. 中国软科学，2012(8)：152～

165.
[6] 康志勇. 融资约束,政府支持与中国本土企业研发投入[J]. 南开管理评论,2013(5):61～70.
[7] 朱焱,张孟昌. 企业管理团队人力资本,研发投入与企业绩效的实证研究[J]. 会计研究,2013(11):45～52.
[8] 戴觅,余淼杰,Madhura Maitra. 中国出口企业生产率之谜:加工贸易的作用[J]. 经济学(季刊),2014(2):675～698.
[9] 罗军,陈建国. 中间产品贸易,技术进步与制造业劳动力就业[J]. 亚太经济,2014(6):49～58.
[10] Anderson M. C., Banker R. D., Janakiraman S. N.. Are selling, general, and administrative costs sticky[J]. Journal of Accounting Research, 2003(1):47～63.
[11] 胡华夏,洪荭,李真真,肖露璐. 成本粘性刺激了公司研发创新投入吗?[J]. 科学学研究,2017(4):633～640.
[12] 戴小勇,成力为. 研发投入强度对企业绩效影响的门槛效应研究[J]. 科学学研究,2013(11):1708～1716.
[13] Cefis E., Ciccarelli M.. Profit differentials and innovation[J]. Economics of Innovation and New Technology,2005(1-2):43～61.
[14] Dierynck B., Landsman W. R., Renders A. Do managerial incentives drive cost behavior? Evidence about the role of the zero earnings benchmark for labor cost behavior in private Belgian firms[J]. The Accounting Review,2012(4):1219～1246.
[15] 李汇东,唐跃军,左晶晶. 用自己的钱还是用别人的钱创新?——基于中国上市公司融资结构与公司创新的研究[J]. 金融研究,2013(2):170～183.
[16] 江希和,王水娟. 企业研发投资税收优惠政策效应研究[J]. 科研管理,2015(6):46～52.
[17] Peters B.. Persistence of innovation: Stylised facts and panel data evidence[J]. The Journal of Technology Transfer,2009(2):226～243.
[18] 孙刚,孙红,朱凯. 高科技资质认定与上市企业创新治理[J]. 财经研究,2016(1):30～39.
[19] 罗明新,马钦海,胡彦斌. 政治关联与企业技术创新绩效——研发投资的中介作用研究[J]. 科学学研究,2013(6):938～947.
[20] Garner J. L., Nam J., Ottoo R. E.. Determinants of corporate growth opportunities of emerging firms[J]. Journal of Economics and Business,2002(1):73～93.
[21] 黄萃,苏竣,施丽萍,程啸天. 中国高新技术产业税收优惠政策文本量化研究[J]. 科研管理,2011(10):46～54.
[22] 黄蓉,易阳,宋顺林. 税率差异,关联交易与企业价值[J]. 会计研究,2013(8):47～53.
[23] Kama I., Weiss D.. Do earnings targets and managerial incentives affect sticky costs?[J]. Journal of Accounting Research,2013(1):201～224.
[24] Balakrishnan R., Labro E., Soderstrom N. S.. Cost structure and sticky costs[J]. Journal of Management Accounting Research,2014(2):91～116.
[25] 陈磊,宋乐,施丹. 企业的成本粘性被高估了吗?基于中国上市公司的实证研究[J]. 中国会计评论,2012(1):3～17.
[26] Banker R. D., Byzalov D., Ciftci M., et al. The moderating effect of prior sales changes on asymmetric cost behavior[J]. Journal of Management Accounting Research,2014(2):221～242.
[27] Qin B., Mohan A. W., Kuang Y. F.. CEO overconfidence and cost stickiness[J]. Management Control & Accounting,2015(2):26～32.
[28] 郭瑾,刘志远,彭涛. 银行贷款对企业风险承担的影响:推动还是抑制?[J]. 会计研究,2017(2):42～48.
[29] 江伟,胡玉明,曾业勤. 融资约束与企业成本粘性——基于我国工业企业的经验证据[J]. 金融研究,2015(10):133～147.

作者单位:1.西南财经大学证券与期货学院,成都611130; 2.西南财经大学会计学院,成都611130