

内部控制、融资约束与企业研发效率

朱永明(教授), 黄德宇

【摘要】 本文首先从风险控制视角研究了企业实施内部控制对研发效率产生的影响;然后引入融资约束条件,进一步研究了内部控制和融资约束在影响企业研发效率上的相互关系;最后,以我国沪深两市2012~2014年主板上市公司为样本进行实证检验。研究发现:高质量的内部控制有利于提高企业的研发效率;融资约束程度的提高能促进企业研发效率的提高;就对企业研发效率的影响而言,内部控制对融资约束具有替代效应;融资约束正向调节内部控制与企业研发效率之间的关系。

【关键词】 内部控制; 融资约束; 研发效率; 风险控制

【中图分类号】 F275

【文献标识码】 A

【文章编号】 1004-0994(2016)20-0003-5

一、引言

创新驱动发展战略的内涵是加快经济发展方式向技术进步和效率提高驱动转变。技术创新是企业研发活动的成果,是保持企业持续竞争力的必要途径,而研发效率决定了研发活动的成败。国家统计局数据显示:2013年全国共投入研发经费11847亿元,比2012年增长了15%;作为技术创新的主体,企业研发经费占全国研发经费总量的76.6%。尽管研发投入规模逐年扩大,但我国企业研发效率普遍偏低。在此背景下,研究研发效率的影响因素是解决问题的关键。

首先,由效率的经济学内涵(即:一定时间内,组织各种投入与产出之间的比例关系)可知,研发投入是影响企业研发效率的因素之一。研发的投入来源于企业融资。当前,我国处于经济转型时期,资本市场发育不完善,金融机构对企业提供债权融资时更倾向于有形资产抵押,而研发活动以无形资产为主,更难获得融资。研发活动具有资金需求量大、需求周期长、保密性和收益不确定性等特征,这些特征加大了企业进行外部融资的难度,从而提高了资本成本。由此可见,研发活动面临更程度的融资约束。因此,研究融资约束对研发活动的影响具有重要的理论意义。

其次,内部控制是组织为实现战略目标进行的制度安排,其主要目的是实现高效率的经营并防止舞弊。企业研发活动存在着收益与风险的权衡,风险是十分重要的因素,而内部控制作为一项防范企业风险、实现企业资源有效配置的重要制度安排,在企业内部形成有效的权责利制衡机制,进而对治理结构形同虚设风险、内部机构运行低效风险、企业

经营和战略失败风险进行控制和防范。内部控制贯穿企业研发活动的全流程和成果转化过程,能够保证投资活动目标和结果的一致性,减少研发活动过程中的资源浪费,提高投入资金的使用效率。那么,内部控制能否有效治理企业研发活动从而提高研发效率?已有研究多认为融资约束在企业运营中可以起到一定的治理作用,那么当内部控制和融资约束共同作用于研发效率时,二者有着什么样的关系?

为此,本文首先研究了内部控制对企业研发效率的影响,并在此基础上引入融资约束条件,进一步探究了二者对研发效率的影响机理和内在关系,并进行了实证检验。

二、文献回顾

国外的文献集中于内部控制的经济后果和投资效率关系的探讨。Biddle等认为,提高财务报告质量能降低股东和管理层的道德风险,同时减少逆向选择带来的资本市场摩擦,从而提高投资效率;Cheng等发现,内部控制存在缺陷的企业具有较低的投资效率,披露内部控制重大缺陷有助于提高其财务报告质量,进而改善投资效率。

在国内,学者们主要从内部控制与投资行为间的关系和内部控制对投资行为的影响这两个角度针对内部控制对投资效率的治理作用进行研究。李万福等分别考察了内部控制与过度投资和投资不足等异常投资行为的关系,认为内部控制水平低的企业发生非效率投资行为的概率高于内部控制水平高的企业,且和最优投资水平的差距更大;方红星等以非效率投资行为发生缘由的视角分别考察了内部控制与意愿性非效率投资和操作性非效率投资的关系,发现内部控制

【基金项目】 河南省软科学研究计划项目“河南省上市公司资金内部控制研究”(项目编号:152-400410430)

□ 改革·发展

的实施对企业非效率投资行为起到了有效的治理作用,尤其是能够抑制操作性非效率投资。

但在国内外相关研究中,很少有学者研究内部控制对研发效率的影响,主要有王运陈等从流程控制和治理层控制两个层面分析了内部控制提高研发效率的作用机理,他们认为高质量的内部控制有助于提高企业研发效率。

从国内外相关文献中发现,关于内部控制和投资效率的关系已经有了一定程度的研究。但本文认为,在两个方面还有待继续研究:第一,从非效率投资的角度研究内部控制对研发效率的影响,此研发效率仅指研发投入的规模效率,并未涵盖研发纯技术效率。由已有文献可知,内部控制从投资行为决策和风险控制两方面影响企业的研发效率,使用综合效率展开研究,是对已有研究的有益补充。第二,Stiglitz和Weiss指出,即便是在资本市场高度发达的国家,相对于资金的需求,资金供给也是有限的。研发活动属于企业投资活动,需要资金支撑,研究内部控制对研发效率的影响必须引入融资约束条件,否则就无法直接证明研发效率的提高来源于企业内部控制质量的提升。故本文将引入融资约束条件考察内部控制对企业研发综合效率的作用。

三、理论分析

(一)内部控制与研发效率

因研发活动资金的投入和使用比企业其他投资活动具有更大的不确定性,所以其存在的风险种类更多且风险敞口更大。研发活动中存在操作层风险和代理风险,所以企业内部控制活动的基本内容是根据企业内、外部风险的评估结果以及风险应对的策略进行控制活动,以达到防范和降低风险的效果。

1. 内部控制对操作层风险的控制。企业研发活动流程存在以下风险:①项目缺少全面论证致使创新不足或项目取消,造成资源浪费;②研发成员和进度的管理不规范致使研发支出显著高于预算,导致研发延误或失败;③对研发成果的应用和保护管理不善,致使无法达到研发目的,影响企业发展战略。为防范以上风险,《企业内部控制基本规范》规定了以下内容:①在立项与研究阶段,企业应开展全面的项目可行性分析并进行评估论证,规范并严格落实审批制度,研究过程中应落实岗位责任制,跟踪项目进展,研究完成后应执行成果验收制度;②在开发与保护阶段,企业应加强研发活动的绩效管理,建立保护制度,在开发完成后应进行研发评估,形成科研、生产、市场一体化机制。

2. 内部控制对代理风险的控制。根据委托代理理论,委托人和代理人都是理性经济人,在企业经营决策过程中均以个人效用最大化为目的。故代理人在投资活动中会存在因追求在职消费或建立“商业帝国”的愿景进行过度投资、为逃避监管责任导致投资不足、倾向于过度投资于没有价值的研发活动以逃避放弃项目带来的声誉损失和影响晋升的恶性增

资等非效率投资行为的动机。此外,研发活动具有很大的不确定性,对研发支出进行确认和计量违背了会计信息质量的可靠性和谨慎性要求,给研发活动的会计确认、计量和披露带来较多阻碍,导致研发活动的会计信息承载量不足,产生一种另类的信息不对称。在采用两权分离公司治理结构的企业中,这种信息不对称阻碍了监管制度的实施,削弱了投资者和政府相关部门的监管效果,使管理者更容易操纵研发活动来获取个人利益。就委托人而言,大股东有通过控制管理层来使企业投资有利于自身利益最大化的研发项目以侵占小股东利益的动机,且研发活动开始后大股东能够继续投资有利于其自身利益最大化的研发项目,而不是投资对企业最有价值的研发项目,从而降低了研发效率。

高水平的内部控制可以缓解代理问题:一方面,治理层面的内部控制安排是内部控制制度设计的基本内容。治理层面设计可以削弱管理层投机动机并限制其发生的条件:代理人股权激励可以减少股东和代理人的利益分歧,使两者对风险的态度趋同,进而降低代理成本;而企业的实际控制人更注重企业的长期回报,更能接受研发活动的价值性和长期性,股权集中使所有者的利益诉求由短期盈利转向长期回报,降低了研发活动的战略风险。另一方面,内部控制通过反舞弊机制和内部审计制度来缓解企业内部信息不对称。反舞弊机制对内部违法行为具有防止、发现和纠正的功能,能够保证企业信息通畅,而及时、高效的信息沟通能有效降低所有者和经理人之间的信息不对称程度;内部审计可增强会计信息的可信程度,保证其他控制子系统的高效运转,同时也可改善受托责任环境并保障受托责任的履行,最终降低代理成本。

由此,本文提出如下假设:

H1:高质量的内部控制对企业研发效率有正向影响。

(二)融资约束与研发效率

当融资约束程度低时,企业会存在过度投资行为。将之拓展到研发活动,企业的研发费用、资本支出及人员投入越高,企业价值越低,可能是由于这些企业有充裕的资本支持,从而导致了过度投资行为的产生,并且其产生的概率和现金流之间显著正相关。此外,当企业进行研发活动时,管理层为了保证研发投入的资金需求,会倾向于更高的现金持有量。对于融资约束程度较低的企业,这种倾向会增加管理层的投机风险,提高了代理成本。

而企业面临高融资约束的情况时,由于可用于研发的资金较少,从资金来源上抑制了其过度投资行为。另外,管理层会更有针对性地选择具有高投资收益的研发项目,放弃低投资收益的研发项目,而且此时管理层会受到更严格的监督和反向激励,降低了代理成本,增加了现金边际价值,降低了管理层的投机风险,最终提升了企业价值。

由此,本文提出如下假设:

H2: 融资约束程度越高, 企业研发效率越高。

(三) 内部控制与融资约束

高质量的内部控制能够通过降低融资成本来缓解企业面临的融资约束: 一方面, 高质量内部控制企业的信息披露质量更好, 能有效缓解信息不对称问题, 有利于投资者了解更准确的企业盈利和成长机会信息, 有效降低了因外部投资者逆向选择带来的过高融资成本; 另一方面, 高质量内部控制企业的权益成本、系统风险和特质风险明显低于低质量内部控制企业。

融资成本的降低不仅减轻了企业面临的融资约束程度, 支持企业分配更多的资金进行研发投入, 还扩大了企业的盈利空间, 使原本亏损、需要放弃的项目转为盈利, 从而进一步提升了企业的研发效率。行为科学理论认为, 对于同一种行为, 行为主体主动承担责任得到的效果优于被动承担。据此推论: 内部控制是企业为实现经营目标而主动进行的制度安排, 高质量的内部控制提升的企业研发效率应该高于融资约束导致管理者被动的行为选择提升的研发效率。

由此, 我们做出以下推论: 当面临高融资约束程度时, 企业可能会通过高效的监督和内部审计即提升企业内部控制质量来提升研发效率; 而当企业面临的融资约束程度较低且能够筹集到大量资金进行研发投入时, 高质量的内部控制能够通过通过对研发活动的全流程风险控制来提升研发效率。

依据以上分析, 本文提出如下假设:

H3: 就对企业研发效率的影响而言, 内部控制对融资约束具有替代效应。

H4: 融资约束正向调节内部控制与企业研发效率之间的关系。

四、研究设计

(一) 样本选择和数据来源

本文选取 2012~2014 年沪、深两市 A 股主板上市公司作为研究样本, 剔除样本中在此期间被 ST 处理的公司、缺失必要数据的公司和出现非正常交易状态的公司, 最终得到 3246 个样本。

上市公司财务数据来源于国泰安数据库和锐思数据库, 其中部分研发支出数据从公司年报中摘取。内部控制质量指数数据来源于 DIB 内部控制和风险管理数据库。

(二) 变量确定与测量方法

1. 被解释变量。已有研究常使用随机前沿分析法(SFA)、回归分析法、数据包络分析法(DEA)来评价企业的研发效率。本文采用DEA对企业研发效率进行综合评价, 理由如下: ①SFA和回归分析法作为参数化分析法, 对效率进行测度时需要事先设立生产函数并进行误差项估计, 所以对数据的要求比较高。而DEA作为非参数化分析法不需要设立生产函数, 规避了错误函数导致的评估结果偏差; ②DEA可用于多投入、多产出的效率评价, 一般用于对存在复杂生产关系的

DMU进行效率评估, 而且能够保证评估有效性; ③投入产出数据的单位改变对DEA的评价结果不产生影响, 而且DEA可以同时分析不同属性及不同单位的数据。

已有文献进行企业研发效率评价时, 一般选取研发强度和研发人员强度作为研发投入指标, 选取专利授权量和新产品产值作为研发产出指标。但专利授权量受到机会、申请难度、决策者对专利申请好处的判断的影响, 且不是所有的研发成果都会被注册为专利; 另外, 研发项目不仅包括新产品的研发, 还包括能够降低企业生产成本的技术研发, 所以将专利授权量和新产品产值作为研发产出指标具有一定的缺陷。为涵盖研发产出的表现形式, 本文借鉴顾群使用DEA衡量企业研发效率时采用的指标体系, 并在研发产出指标中添加能够反映资本利润的经济增加值率(REAV)这一指标。评价指标体系如表1所示。

表1 研发投入产出指标及计算

指标类型	指标名称	计算	
研发投入指标	研发强度	研发产出/主营业务收入	
	研发人员强度	研发人员数/员工总数	
研发产出指标	盈利能力	总资产报酬率	息税前利润/总资产
		营业收入增长率	本期主营业务收入增加额/上期主营业务收入
		经济增加值率	已投资资本回报率-加权平均资本成本率
	发展能力	总资产增长率	本期总资产增加额/上期总资产
		净资产增长率	本期净资产增加额/上期净资产
	技术创新能力	技术资产比率	无形资产/总资产

相关研究显示, 研发投入并不能在当年产生明显效益, 一般具有1~2年的滞后期, 故本文选择的投入指标数据为2011~2013年的数据, 产出指标数据为2012~2014年的数据, 将其标准化后代入 C^2R 模型。

2. 解释变量。

(1) 内部控制变量。迪博企业风险管理技术有限公司发布的中国上市公司内部控制指数, 是将内部控制合规、报告、资产安全、经营和战略五大标准的完成程度通过多指标量化进行构建、再对内部控制缺陷进行修正得到的, 能够全面地评价上市公司内部控制质量, 获得学术界的广泛认可。所以, 本文选用该指数度量内部控制水平。

(2) 融资约束变量。利息保障倍数为企业息税前利润与利息费用的比率, 不仅衡量了企业支付负债利息的能力, 同时还反映了企业的盈利能力。利息保障倍数大的企业支付利息的能力强, 能够履行对债权人的责任, 说明公司有足够的自由现金流且面临的融资约束程度较低; 利息保障倍数越小, 企业利润越少, 表现为企业更依赖于外部融资且面临的

□ 改革·发展

融资约束程度更高。为此,本文剔除样本中利息保障倍数异常值并做负向处理后,将其作为融资约束程度的代理变量。

3. 控制变量。由上文分析可知,高质量的内部控制和高程度的融资约束均能有效抑制第一类和第二类代理问题。根据已有研究,选取管理费用率为第一类代理问题的代理变量,大股东占款为第二类代理问题的代理变量。根据激励理论,对高管进行薪酬激励能提高高管的工作积极性和创造性,并能增强其归属感,进而影响研发效率,故选取高管薪酬为管理层薪酬激励的代理变量。已有文献指出,企业规模影响企业获取外部融资的难度,故选取企业规模作为控制变量。另外,以年度和行业作为哑变量。

各变量及其定义如表2所示。

变量类型	变量符号	变量名称	定义
被解释变量	RDE _t	研发效率	根据DEA测算的第t年的研发投入产出效率
解释变量	IC _t	内部控制质量	第t年的迪博内部控制指数
	FC _t	融资约束程度	第t年年末净利润、所得税费用和财务费用的总和除以财务费用所得的利息保障倍数的负数
控制变量	MFR _t	管理费用率	第t年的管理费用除以主营业务收入
	BSO _t	大股东占款	第t年的其他应收款除以总资产
	EC _t	高管薪酬	董事、监事及高管第t年的年薪总额的自然对数
	Size _t	企业规模	第t年年末总资产的自然对数
	Year	年度	以2012年为基准的哑变量,控制宏观经济因素
	Industry	行业	哑变量,控制行业因素的影响

(三)模型的建立

为验证H1和H2,分别设立以下多元回归模型:

$$RDE_t = \alpha_0 + \alpha_1 IC_t + \alpha_2 MFR_t + \alpha_3 BSO_t + \alpha_4 EC_t + \alpha_5 Size_t + Control_t + \sigma_t \quad (1)$$

$$RDE_t = \beta_0 + \beta_1 FC_t + \beta_2 MFR_t + \beta_3 BSO_t + \beta_4 EC_t + \beta_5 Size_t + Control_t + \tau_t \quad (2)$$

其中:Control为年度和行业控制变量。

为验证H3,设立以下多元回归模型:

$$RDE_t = \gamma_0 + \gamma_1 IC_t + \gamma_2 FC_t + \gamma_3 MFR_t + \gamma_4 BSO_t + \gamma_5 EC_t + \gamma_6 Size_t + Control_t + \nu_t \quad (3)$$

如果H3成立,即内部控制质量对融资约束具有替代作用,则需要使用模型来度量内部控制替代融资约束前后内部控制对企业研发效率影响的变化程度。若将全样本根据解释

变量分组后分别进行回归拟合并比较系数来获得结果,则无法获得这两个回归系数的联合标准误差,导致不能进行比较,所以本文使用以下模型进行度量:

$$RDE_t = \delta_0 + \delta_1 IC_t + \delta_2 FC_t + \delta_3 IC_t \times FC_t + \delta_4 MFR_t + \delta_5 BSO_t + \delta_6 EC_t + \delta_7 Size_t + Control_t + \varphi_t \quad (4)$$

其中:首先以FC的中位数把样本分为低融资约束组和高融资约束组;然后将FC转换为虚拟变量,高融资约束组为1,低融资约束组为0;最后加入IC与FC'的交互项。如果δ₂显著,则表明FC高组比FC低组的IC在RDE上的截距高δ₂个单位;如果δ₃显著,则表明FC高组的IC斜率比FC低组的IC斜率高δ₃个单位。

五、实证分析

(一)描述性统计与相关性分析

变量	1	2	3	4	5	6	7
	RDE	IC	FC	MFR	BSO	EC	Size
均值	0.786	669.589	0.704	0.119	0.015	15.200	21.957
中位数	0.777	682.060	-1.674	0.097	0.009	15.147	21.730
标准差	0.081	78.075	83.926	0.091	0.024	0.660	1.244
1	1.0	0.043*	0.052**	-0.296*	0.030	0.093**	-0.119**
2		1.0	-0.044*	-0.103**	-0.065*	0.219**	0.185**
3			1.0	-0.019*	-0.010	0.029	-0.027
4				1.0	0.008	-0.043	-0.360**
5					1.0	-0.047	0.026
6						1.0	0.485**
7							1.0

注:*,**分别表示在5%、1%的水平(双侧)上显著。下同。

由表3可知,我国上市公司面临的融资约束程度普遍较高,虽然FC(利息保障倍数的负数)的中位数为-1.674,但是均值为正,而且该变量的标准差很大,说明上市公司之间在融资约束程度上的差异较大。也可以看出:内部控制(r=0.043, p<0.05)、融资约束程度(r=0.052, p<0.01)、管理费用率(r=0.296, p<0.05)、薪酬对数(r=0.093, p<0.05)与企业研发效率显著正相关;公司规模(r=-0.119, p<0.01)与企业研发效率显著负相关;IC与FC(r=-0.044, p<0.05)显著负相关,即公司内部控制质量越高,其面临的融资约束程度一般会越小;MFR和IC显著负相关,说明内部控制质量越低,公司的第一类代理问题越严重;BSO与IC显著负相关,说明高水平内部控制有利于抑制第二类代理问题。

(二)实证结果分析

1. H1的实证结果分析。为了验证H1,以上文选取的3246个观测值对模型(1)进行了多元回归,回归结果如表4中Panel A列所示。可以看出:内部控制质量对企业研发效率有显著的正向影响;管理费用率对企业研发效率有显著的负向影响,说明内部控制质量越高的公司研发效率越高,H1得

表 4 企业研发效率多元回归模型
[模型(1)~(3)]回归结果

变量	因变量:企业研发效率		
	Panel A	Panel B	Panel C
IC _t	0.061**		0.060*
FC _t		0.040*	0.032
MFR _t	-0.171*	-0.167*	-0.170*
BSO _t	0.042	0.038	0.042
EC _t	0.143**	0.152**	0.141**
Size _t	-0.103**	-0.096*	-0.101*
行业和年度	控制	控制	控制
R ²	0.110	0.108	0.111
调整R ²	0.106	0.105	0.107
F值	33.727**	33.073**	28.493**
D-W	1.953	1.966	1.957

到数据支持。

2. H2的实证结果分析。本文以模型(2)来验证H2,回归结果见表4中Panel B列。可以看出,融资约束程度、管理费用率对研发效率有显著的负向影响,表明面临融资约束程度越高的企业研发效率越高,H2得到数据支持。

3. H3的实证结果分析。模型(3)是在模型(2)的基础上加入变量内部控制质量所得,模型结果见表4中Panel C列。在模型(2)中,融资约束程度对企业研发效率有显著的正向影响($\beta_1=0.040, p<0.05$)。但在模型(3)中,加入变量内部控制质量后,发现融资约束程度对研发效率的边际影响降低且不再显著($\beta_1=0.032, p>0.05$)。考虑融资约束程度与内部控制质量的相关系数显著($r=-0.044, p<0.05$),因此,就对企业研发效率的影响而言,内部控制对融资约束具有替代效应。可能是因为随着内部控制质量的提高,企业信息透明度提高,降低了投资者所需承担的未知风险,从而在一定程度上缓解了企业所面临的融资约束。而两个变量均和研发效率有显著的正相关关系,所以高程度的融资约束保证了企业研发活动的高效率,在企业提高内部控制质量的同时也降低了其面临的融资约束程度,此时高质量的内部控制替代融资约束成为保证研发高效率的主要因素。

在以上三个模型中,高管薪酬对企业研发效率均有显著正向影响,可能是高管薪酬抑制了管理层机会主义行为,缓解了第一类代理冲突;公司规模与企业研发效率均呈显著的负相关关系,表明我国上市公司规模越大,研发效率越低,这可能是由于大公司比小公司更容易获得银行贷款和外部投资,使其面临较低的融资约束程度所致。

模型(4)测算了内部控制替代融资约束前后内部控制质量对企业研发效率促进作用的变化。回归结果如表5所示。

由表5可知,融资约束(哑变量)的系数不显著,说明FC高组与FC低组的IC在RDE上的截距没有明显区别;内部控

表 5 企业研发效率多元回归模型[模型(4)]回归结果

变量	IC _t	FC _t	IC _t × FC _t	MFR _t	BSO _t	EC _t	Size _t	行业和 年度 控制
系数	0.067*	0.076	0.055*	-0.165*	0.047	0.139**	0.092**	
R ² =0.120, 调整R ² =0.115, F值=36.538**, D-W=1.958								

制与融资约束哑变量的交互项系数为0.055且比较显著,表明FC高组的IC斜率比FC低组的IC斜率高0.055个单位。这个结果表明,当企业面临的融资约束程度较高时,内部控制对企业研发效率的促进作用更加明显,即融资约束正向调节内部控制与企业研发效率之间的关系。

六、研究结论

在“大众创新”的大趋势下,企业如何保证研发高效率具有重大意义。本文以2012~2014年我国沪深两市主板上市公司为研究样本,首先对高水平的内部控制是否有利于提高研发效率进行了分析和实证检验;然后引入了融资约束条件,进一步研究了不同融资约束状态下,内部控制与研发效率的关系以及两者是否具有替代性。研究发现,高质量内部控制有利于提高企业研发效率,高融资约束程度也能保证较高的企业研发效率;就对企业研发效率的影响而言,内部控制对融资约束具有替代效应;融资约束正向调节内部控制与企业研发效率之间的关系。因此,企业研发活动不应只注重提高研发资金和人员的投入,更应该注重研发活动的制度建设与风险控制。而且,企业在融资约束程度高的情况下主动提升内部控制水平,既能显著提高企业研发效率的贡献,又能降低融资约束程度。在当前我国上市公司普遍面临融资约束的情况下,将企业部分资源应用于内部控制建设会带来更大的经济价值。

本文丰富了关于内部控制经济后果方面的研究,对进一步完善内部控制理论具有一定理论意义;同时,为管理者认识研发效率和内部控制提供了一个新的视角,还为企业提高研发效率提供了可参考路径。

主要参考文献:

顾群,翟淑萍,苑泽明.融资约束与研发效率的相关性研究——基于我国上市高新技术企业的经验证据[J].科技进步与对策,2012(24).

卢馨,郑阳飞,李建明.融资约束对企业R&D投资的影响研究——来自中国高新技术上市公司的经验证据[J].会计研究,2013(5).

肖海莲,唐清泉,周美华.负债对企业创新投资模式的影响——基于R&D异质性的实证研究[J].科研管理,2014(10).

王运陈,逯东,官义飞.企业内部控制提高了R&D效率吗?[J].证券市场导报,2015(1).

作者单位:郑州大学管理工程学院,郑州450001