

# 创新资金筹集影响因素研究综述

王玉冬(教授), 贾璐璐

(哈尔滨理工大学经济学院, 哈尔滨 150080)

**【摘要】** 本文将创新资金筹集的三个影响因素——创新资金筹集环境、筹集成本及筹集风险进行比较分析,系统地梳理与研究之后,并得出如下结论:创新资金筹集虽受多种因素的影响,但创新资金筹集环境、成本及风险的影响程度更大,不同筹集环境、筹集成本与筹集风险,其对于筹集方式、筹集需求的影响都存在差异。因此,企业考评创新资金筹集影响因素时需要全面、综合地分析,以满足日益增长的创新资金多样化筹集需求。

**【关键词】** 创新资金; 筹集环境; 交易成本理论; 筹集成本; 筹集风险

## 一、引言

自1958年著名的MM定理提出以来,企业的资金筹集问题及其所形成的筹资结构问题开始进入广大学者的视野,并逐渐成为企业金融理论研究的重要组成部分。20世纪70年代以后,随着委托代理理论、交易成本理论等研究理论在企业金融研究领域的广泛运用,企业筹资问题更是受到经济学家们的广泛关注。同样,创新资金是我国现代科技企业生存与发展的关键,创新资金的筹集情况更是直接影响着企业的技术投入、创新和可持续发展能力。忽视创新资金筹集问题,将严重导致企业财务风险与生存风险。充足稳定的创新资金来源是企业科技创新和技术发展的关键。创新资金是创新过程中的资金投入,通常以R&D投入来表现,它反映了企业对科技进步、研发创新的资金配置能力。创新资金作为我国创新项目的主要融资来源,其筹资问题更是国内学者研究的重点。

国内外研究学者主要讨论了创新资金筹集方式的选择及筹资结构的变化如何影响企业的R&D投入、绩效、市场价值和公司治理等内容。例如:Ali Mostafavi(2014)研究了经济因素、企业基础设施、企业特质对创新资金融资的影响;Paula Faria(2013)研究了企业首席执行官薪酬与创新资金融资结构、企业绩效间的关系;David North(2012)研究了制度规定的变化对中国中小型高新技术企业创新资金筹集来源的影响。

在现实中,创新资金依托筹资为资本来源发展创新项目,那么为什么有些企业选择债务融资,有些企业选择发行股权融资?进一步说,影响创新资金筹集的因素是什么?国内外研究学者关于创新资金筹集理论的研究通常集中于各种筹资方式的比较及相关理论的发展现状,而从创新资金筹集影响因素角度进行文献综述的研究尚属空白阶段。Valérie Revest(2012)研究发现,欧洲高新技术

企业风险资本、税收优惠逐步增长,即逐步摆脱内部资金融资的影响,政治环境因素、金融市场因素对高新技术企业创新资金的融资影响正逐步加强。本文拟在梳理、总结这一领域研究成果的基础上,通过对各种影响因素即创新资金筹集环境、筹集成本、筹集风险等方面进行比较分析及探讨。

## 二、创新资金筹集的环境因素

对于影响创新资金筹集活动的环境因素的研究大部分集中于经济环境、金融市场环境、法律环境及企业自身状况等因素。例如Po-Hsuan Hsu(2013)通过使用包含发达国家和新兴国家在内的32个国家的金融数据,研究金融市场发展对技术创新资金的影响,发现经济机制通过股市和信贷市场的发展来影响技术创新,并且发现具有发达的股票市场的国家,其高科技密集型产业能够提升科技创新水平。Raufhon Salahodjaev(2013)研究了发展中国家的银行业和创新基础设施(如专利保护和工业集群化)的建设发展对高新技术企业创新活动的影响,并发现发展中国家的科技发展能够持续影响该国经济的稳定增长。Massimo G. Colombo(2007)通过对意大利的386个高新技术企业研究发现,信贷约束会影响其创新资金筹集水平,且其贷款供给曲线是高度非弹性的。通过以上研究可以看出,企业创新资金筹集环境对筹集方式的选择、筹集水平、科技发展能力均起着重要的作用。因此,本文将创新资金筹集环境作为影响企业创新资金筹资的重要因素之一进行研究,对于学者理解创新资金的筹集来源有着重要的理论意义。

本文认为能够连接创新资金筹集环境与相应筹资方式选择的桥梁是交易成本理论中的交易成本。交易成本(transaction cost)的思想源自于Coase 1937年发表的经典论文《企业的性质》。其后,Oliver E. Williamson(1985)在

Coase《企业的性质》的基础上分析归纳了交易成本理论的概念,并在《资本主义经济制度》中提出,交易成本决定因素主要有人的因素、与特定交易有关的因素以及交易的市场环境因素。

本文认为创新资金筹集环境影响创新资金筹集方式选择的交易成本因素同样可以划分成三部分:内部创新资金筹集环境因素、与特定创新项目有关的资金筹集环境因素以及外部创新资金筹集环境因素。根据 Williamson 提出的特定交易类型和组织之间最优匹配的模型,即经济组织(包括市场组织)的运行效率是依具体的交易技术结构和组织形式的各种组合而有所不同,可以详细评述创新资金筹集环境影响创新资金筹集渠道的交易成本作用形式。同一种创新资金筹集因素与不同的创新资金筹集渠道匹配时,创新资金筹集将表现出不同的行为倾向,从而会导致企业取得创新资金时不同的交易费用成本,影响企业创新资金筹集渠道的选择。如果某种创新资金筹集因素与特定的筹集渠道相匹配时,其交易费用最低,这时,这种资源配置的运行效率最高,是企业创新资金的最优筹集渠道。评价企业科技竞争力的主要标准是企业的科研能力,专利数量及质量等。杨伟民和巴特(2014)在基于交易成本理论的基础上分析了我国专利产业化的障碍及相关交易成本,并提出减少专利产业化交易成本的创新路径。

综上,交易成本能够量化衡量创新资金筹集环境对创新资金筹集渠道的影响,并将内部创新资金筹集环境因素、与特定创新项目有关的资金筹集环境因素及外部创新资金筹集环境因素这三个方面进行分析评述相关交易成本,而相关交易成本进一步影响着企业创新资金筹集渠道的选择。

### (一)创新资金筹集内部环境因素

国内外学者研究发现,影响企业创新资金筹集内部环境因素主要有:企业规模、偿债能力、科研能力、经营者的能力、企业信用、企业管理水平等。孙艳萍(2006)研究发现,某些筹资渠道(如债券市场和资本市场)的入门门槛较高,只有一定规模以上的企业才具备筹资资格。我国高新技术企业资金实力、企业规模普遍较低,内部筹资环境质量低下,尚不具备进入债券市场的资格。刘晶晶(2012)的研究指出,我国的企业信用系统尚未建成,目前普遍应用的企业信用记录是企业是否按时偿还银行贷款,企业的偿债能力也是银行考察的重点。Chahine Salim(2011)研究认为风险投资者进入企业后将产生五种权力:所有权权力、结构权力、专家权力、威望权力及控制权力,并提供管理经验、专业经验、人脉及资源等的增值服务,这些内部环境因素将严重影响企业创新资金筹集渠道的选择,同时,企业的科技创新水平、管理水平及人力创新资源均决定着企业是否有接受风险投资来筹集创新

资金的机会。企业为了获得创新资金,可以选择扩大企业规模以便发行债券、提升偿债能力以期获得银行贷款,或是选择风险投资,无论企业选择怎样的筹资方式,均要考虑相关的交易成本。

创新资金筹集环境决定着交易成本,交易成本则进一步影响着企业创新资金筹集渠道的选择。这种影响是复杂的,目前尚没有一种理论能够全面阐述融资环境的影响作用方式,因此企业管理者需要具有前瞻性,从交易成本理论的基础上大体把握创新资金筹集环境对创新资金筹集渠道选择的影响。

### (二)特定创新项目的资金筹集环境因素

本文通过研究既有的文献资料发现,学者对于企业特定创新资金项目筹集环境因素的研究一般集中于企业研究开发(R&D)项目、产品创新项目、自主创新项目及技术创新项目等。

例如 Ginka Borisova(2012)测试了融资约束对企业有形资产剥离和无形资产投资(创新资金投入)的相互作用影响。Brown(2009)研究发现企业股权融资环境的改善有益于美国高新技术企业创新资金的增加。Ryan and Wiggins(2002)研究认为美国企业的创新资金与经营活动现金流量呈负相关关系。Andrew Plump(2014)研究了由于研究与发展(R&D)生产率和客户预期不平衡所产生的问题,制药公司采用不同的创新策略,探讨特定外部因素对特定创新模型的影响并提出一个初步衡量指标。

邢红萍(2013)研究发现,政府对企业创新资金的支持力度在企业经济性质和规模上均有较大差异。企业特定创新资金筹资项目的筹集环境影响因素通常较为广泛,其交易成本的计量有较大困难,但企业估算特定创新项目筹集环境因素的交易成本有助于其充分利用专项资金,提高资源配置效率。

### (三)创新资金筹集外部环境因素

企业外部创新资金筹集环境因素主要是指企业组织以外的影响企业创新资金项目的集合。通过交易成本理论,企业虽能够量化相关筹资交易成本,但其量化数值并不精确,企业无法具体计算创新资金各外部环境因素对筹资渠道的影响,且计算工作量大,不符合成本效益原则。因此,在考虑创新资金筹集环境对企业创新资金筹集渠道的影响上,本文将研究外部筹资环境对企业创新资金筹集渠道的主要影响方式。外部创新资金筹集环境对企业创新资金筹集渠道的主要影响路径有政府补助、银行信贷等。

在当前国际社会激烈竞争的环境下,我国政府认识到,要想提高我国创新力和高新技术实力,必须提高企业创新资金的利用效率,运用一系列政策对企业进行补贴,其中政府补助是最为直接的手段。Lach(2002),Tadahisa(2005)发现政府补贴对企业创新资金筹集起到了正向影



响作用,能够刺激企业扩大自身的创新资金投入规模,并将政府补贴促进了企业的创新资金投入作为例子证明了上述观点。王新宇(2009)利用霍尔三维结构方法自身创新能力角度分析了企业技术创新模式及资金来源。Maryann(2006)则发现,一旦政府对高新技术产业提供了资助,会导致该产业中的技术研发和创新项目的筹资能力增强,使对应的项目在后续的研发周期中获得更多的创新资金支持。

我国科技企业规模较小,一般不具有独立发行债券的能力,因此,我国高科技企业的创新资金筹集渠道一般由银行贷款融资、商业信用构成,而不采取发行企业债券的方式。Claessens(2008)研究认为,政治关联改善了企业外部创新资金筹集环境,进而提高企业获得信贷融资的能力,并增加了企业创新资金筹集来源。具有国有背景或地方背景的企业可以通过政府担保获得银行贷款。企业创新资金外部筹集环境的差异将会导致企业采取不同的筹资方式。政府可通过降低企业银行贷款的交易成本、利率等来改善企业的外部创新资金筹集环境,提高企业的融资效率,促进其加大对创新资金的投入,提升产业科技水平,改善金融环境,促进市场体系改革。

根据交易成本理论,影响企业创新资金筹集行为的重要因素在于交易成本的高低。而筹集方式的成本差异也是企业选择不同筹资方式的关键因素。较高的成本差异意味着两种创新资金的使用存在较多的替代效应,尤其对于金融市场不发达的发展中国家而言更是如此。Petersen 和 Rajan(1997),Fisman(2001),郭斌(2005)的研究均提出,对于资本市场和金融中介组织发展不健全的国家,企业以商业信用进行筹资的情况更为突出,会更多地向供应商筹集以缓解资金紧张。原因在于,这类国家由于信息中介组织缺乏,资金借贷市场的信息不对称程度较高,提高了银行借贷融资成本、交易成本,导致商业信用筹资方式成为替代性选择。在不同的创新资金筹集环境下,企业适应环境的筹资内部运行机制不同,所形成的资本结构、选择的筹资方式自然也相异,影响资本结构、创新资金筹集方式的相关交易成本自然也是企业最为关注的方面。

### 三、创新资金筹集成本因素

企业进行创新资金筹集时,通常优先考量创新资金筹集的渠道,一般集中于选择债务筹资方式与股权筹资方式,因此,可以从筹资方式角度具体分析企业创新资金筹集成本。通过计算不同筹资方式成本的大小来判断创新资金究竟采取哪种或哪几种筹资方式的组合。

#### (一)创新资金债务筹资方式

创新资金的债务筹资方式主要包括商业信用、银行信贷、企业债券、融资租赁等。各种创新资金债务筹资方式均有其优缺点,在考虑具体筹资方式时需要综合考察

各项影响因素,使企业能够接受的筹资成本最低,在此基础上决定创新资金筹集方式。

Gireesh Shrimali(2013)研究发现,债务成本是提高印度可再生能源(特定创新项目)投资所需亟待解决的问题,印度借鉴中国、巴西及美国的成果,通过增加利率补贴来降低债务成本。赵峥(2014)将2010~2012年沪深两市A股上市公司作为研究对象,发现企业社会责任绩效与企业债务融资成本之间存在负相关关系。相比于规模较大的企业来说,小规模企业更容易通过提高企业社会责任绩效来降低债务融资成本。魏志华(2012)将2006~2009年的1555家中国A股上市公司作为样本,发现良好的金融生态环境及外部审计监督有助于增强债务融资的市场化定价,降低债务融资成本,促进企业资金筹集,并提高信贷资源的配置效率。尹士(2014)以农业高新技术企业2010~2012年创新资金数据为样本进行研究,并发现企业规模、资产的担保价值与债务融资呈正相关关系。李建军(2013)研究发现,中小型高新技术企业面临结构性资金供给不足,其进行创新资金筹集时除了通过银行、资本市场等正规途径外,还依赖准金融机构、民间借贷等影子信贷市场进行筹资,但其筹资成本高且风险极大,企业需要慎重考量。

企业通过债务筹资方式筹集创新资金时,需要管理者综合考量各项债务筹资渠道,分析评价其债务筹资成本,并综合考虑企业各项内外部创新资金筹集环境因素,评选出适合于企业且筹集成本较低的筹集方式。

#### (二)创新资金股权筹资方式

创新资金股权筹集是指企业的股东愿意让出部分企业所有权,通过企业增资的方式引进新的股东。股权筹集所获得的资金,企业无须还本付息,但新股东将与老股东同样分享企业的赢利与增长。何梅(2015)研究认为财政资金探索实行股权筹资方式,对新形势下政府创新财政资金投入方式、进一步提高财政资金使用效率具有重大意义。企业在决定是否采取股权筹资方式进行创新资金筹集之前首先要测算创新资金股权筹资成本,股权筹资成本主要测量模型如图1所示:

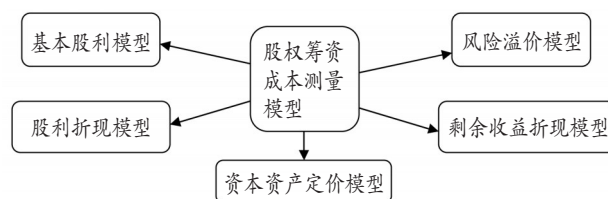


图1 股权筹资成本测量模型

除上述四种主要测量方法之外还有一些其他测算模型,例如PEG比率方法、经典红利折现模型等。这些测算股权筹资成本的模型各有其优缺点,企业在衡量哪种模

型更适合时需要考虑具体的创新资金筹集环境,以便选择正确测算模型,此处不再赘言。

我国学者对于创新资金股权筹集成本影响因素的研究主要集中于两大部分:一部分是研究信息披露对创新资金股权筹集成本的影响,另一部分则是研究包含公司控制权、公司治理等企业内部因素对创新资金股权筹集成本的影响。

信息披露是企业向公众传递信息的主要途径之一。根据信号传递理论,优质的企业可以通过充分可靠的信息披露传递公司经营良好的信息,提高投资者对公司的信心,降低信息不对称所带来的风险,那么在其他条件不变的情况下就有利于筹资成本的降低。众多学者对信息披露对创新资金股权筹集成本影响的研究非常深入。Amihud 和 Mendelson(1986)从股票流动性方面研究了信息披露质量对股权筹集成本的影响,并发现股票预期收益与流动性呈负相关关系,股票流动性的降低会使投资者提高预期收益,促进创新资金的投入。Welker(1995)和 Bloomfield(2000)均认为提高信息披露质量可以提高股票的流动性,从而降低股权融资成本。Olsson 和 Francis(2005)选取样本公司 30 年的数据进行研究,发现信息披露质量与股权筹集成本、债务资本成本都呈负相关关系,而且发现其他相关因素会影响股权筹集成本。涂巧(2013)从显著性、可比性和充分性这三个维度出发,构建上市公司环境信息披露指数,以此作为环境信息披露质量的代理变量,并采用股利折现模型的衍生模型之一的经济增长模型(OJN 模型)来估计股权筹集成本。鉴于此,我国监管部门可通过监督信息披露质量,加强企业内部控制、科研进展等情况的信息披露来降低特定创新项目的筹资成本,推进企业科研创新能力迅速发展。

国内学者研究公司控制权、公司治理等企业内部因素对创新资金股权筹集成本的影响是广泛而复杂的。如陆正飞和叶康涛(2004)研究发现,企业资本规模和自由现金流越低,净资产收益率和控股股东持股比例越高,则企业越有可能选择股权筹资方式。同时,资本规模与企业股权融资概率负相关,这表明规模小的高新技术企业更偏好以股权筹资作为创新资金的筹集来源。蒋琰(2009)以我国深圳与上海证券市场连续四年具有配股资格的 A 股上市公司作为研究对象,发现公司综合治理机制能促进股权筹资成本的降低,而中国特色的控股机制则会提高股权筹集成本。黄少安(2012)研究发现,中国公司治理与资本市场存在的诸多制度缺陷,导致股权筹集成本对企业内部人的筹资决策缺乏约束力,使筹资人以最大化个人效用函数为目标选择筹资方式,导致企业创新资金筹集效率低下。企业各内部因素对创新资金股权筹集成本的影响因素是复杂的,资本规模、综合治理机制、投资者利益保护等与股权筹集成本呈负相关;净资产收益率、

控股股东持股比例与股权筹集成本呈正相关。同时,也有许多其他影响股权筹集成本因素未被列明研究,高新技术企业在考察股权筹集成本时,不可能也无必要将每一个影响因素都考虑到位,企业需要做到的是对重大影响因素进行分析测评,选出符合企业创新期望的最优筹资方式。

有另一种情况需要引起广大学者的注意,即企业管理者有时并不会选择筹资成本低的创新资金筹集方式,而是选择筹资成本较高的。其中一部分原因是:管理者综合考量创新资金筹资风险,预测创新资金筹集环境变化的结果,得出筹资成本低的方案不是最优方案。然而,我们还要考虑资本投资者与企业管理者的博弈,资本投资者所追求的是股东价值最大化,企业管理者则追求的是企业市场价值最大化,二者之间的博弈结果将对创新资金筹集方式的选择有着重大影响。如 Luminita Maria Gogan(2014)研究指出,资本投资者更倾向于报酬更高的投资机会,而管理团队则被迫通过降低资本成本去追寻股东价值最大化。

#### 四、创新资金筹集风险因素

创新资金筹集风险作为影响企业选择筹资渠道的重要因素之一。通过影响筹集创新资金企业的资本结构,进而促进或抑制企业财务风险与生存风险。本文将通过测算创新资金筹集风险的具体表现形式来估算创新资金筹集风险。在测算创新资金筹集风险之前首先需要企业相关人员对筹资风险进行识别。图 2 列示了几种不同的筹资风险识别方法:

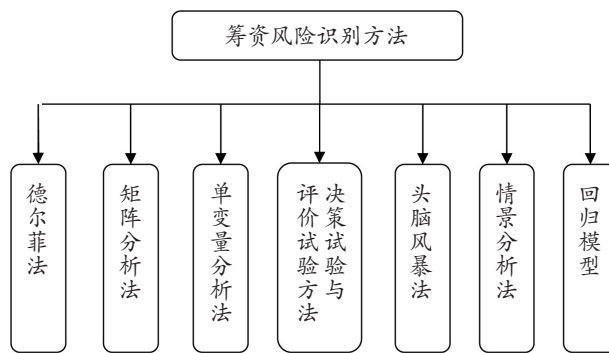


图 2 筹资风险识别

杜丽娟(2013)、徐盛(2009)等均认为筹资风险可以具体表现为信用风险、生产风险、市场风险、金融风险、政治风险和环境保护风险等,其中需要企业特别关注的、与创新资金筹集风险最相关的是信用风险、生产风险与市场风险。这是由于企业筹集创新资金时,创新项目的生产风险、市场风险等风险较高,企业的筹资困境更为严重,这就需要企业具有良好的信用等级,降低创新资金信用风险。下页表为创新资金信用风险的几种度量方法研究进展及相关的代表性文献。



创新资金信用风险度量方法

评价模型	基本原理	研究进展	代表性文献
财务比率模型	以创新财务比率为基础,组合在一起并赋予不同的权重,从而生成一个信用风险分数或违约概率	(1)Altman多元判别分析法,建立了Z-score模型 (2)Logit模型 (3)Probit模型	Altman(1968) 李洁(2011) Kuangnan Fang(2011)
KMV模型	利用预期企业创新专项借款违约概率	可以计算近似信贷息差(市场价格)	Stefan M. Denzler(2006)
credit metrics模型	分析企业间信用状况变化的相关关系	通过改进企业信用获得企业外部资金投入	J.P.摩根(1997) aban Celik(2013) 胡振华(2014)
Credit Portfolio View模型	以当期的宏观经济状态、等级转移和违约数据估计	将创新项目面临的关键宏观因素量化并结合于模型之中	程焯娟(2009) 曹麟(2013)
聚类分析	非参数方法	用于信用评级	Henley(1996)
K近邻判别法		用于信用评估	Lundy(1993)

创新资金筹集风险表现为政治风险、环境保护风险或金融风险等时,将进一步影响创新项目的生产风险及市场风险,目前没有确定的度量方法用以测量创新资金风险水平,企业需通过对创新资金外部政治环境、金融环境等因素进行评价,来预测本企业可能遇到的风险强度。在评价融资风险时不仅需要度量上述风险,还需要测量选择筹资时可能遇到的财务风险和经营风险。

根据现有理论,对财务风险和经营分析的度量主要采用杠杆分析法和指标分析法。杠杆分析法指通过企业各项创新项目之间变动相关性的研究,探讨蕴含在收益波动中的风险程度。企业财务杠杆较大时可以为企业带来较强的每股收益扩张能力,但固定筹资费用越多,按期支付的可能性就越小,由此引发的财务风险、经营风险就越大。指标分析法指利用偿债能力指标对筹资风险进行分析的方法。企业偿债能力分为短期偿债能力和长期偿债能力,可以简单地认为,企业偿债能力越大,则创新资金筹集风险越小。

### 五、研究启示

根据上述研究综述与分析,能够得到两个启示:

第一,影响创新资金筹集的因素非常多,既受到内外部融资环境(经济环境、市场环境、企业资本结构等)的影响,又要考虑筹资成本、筹资风险(信用风险、生产风险、市场风险等)及创新项目筹资时面对的特定项目风险等对筹资方式的制约。因此,企业创新资金筹集需求是多样化的,不同创新投资强度、市场制度、不同规模以及处于不同生命周期阶段的企业,对筹资方式的需求都存在着一定的差异,每种筹资方式都将导致不同的筹资成本与

筹资风险。

这表明,多种创新资金筹集方式不应相互排斥,反而应当相互共存、相互补充,以满足经济市场中创新项目多样化的资金需求,否则创新资金的供给不足反而会影影响资源的有效配置、抑制经济的增长。认识这一点,对理解创新资金筹集和具体影响因素的关系及如何构建完整的创新资金筹集模式和完善创新资金筹集结构具有重要意义。

第二,本文研究重点为创新资金筹集环境因素,将创新资金筹集环境因素与交易成本理论相结合,有助于理解、划分创新资金筹集环境因素,并将不可量化因素归结于可量化的创新资金交易成本来衡量,具有创新意义。一般来说,企业更倾向于筹资成本低、筹资风险小的创新资金筹集方式,但实际上不可能总是存在着一种或几种筹资成本最低、筹资风险最小的筹资方式,这就需要企业管理者根据创新项目的实际情况,综合选择总体上来说对企业筹资政策、企业利益最有利的方式,这种筹资方案的筹资成本、筹资风险可能并不是最低的,但可能却是最符合股东及管理者利益的。

当然,有些情况下企业所选择的创新资金筹集方式不仅不是最优方式,可能也不符合相关人的经济利益,这实际上是各方博弈的综合结果,非单纯人力所能左右的。

### 主要参考文献

- Dirk Czarnitzki, Andrew A. Toole. Business R&D and the interplay of R&D subsidies and product market uncertainty[J]. Review of Industrial Organization, 2007(3).
- Valérie Revest, Alessandro Sapiro. Financing technology-based small firms in Europe: what do we know? [J]. Small Business Economics, 2012(1).
- Raufhon Salahodjaev, Evgenia Gorlova. Innovative infrastructure, financial development and innovative activity in developing economies: cross country empirical investigation[J]. Modern Economy, 2013(4).
- Ginka Borisova, James R. Brown. R&D sensitivity to asset sale proceeds: new evidence on financing constraints and intangible investment [J]. Journal of Banking & Finance, 2013(8).
- 邢红萍, 卫平. 中国战略性新兴产业企业技术创新行为模式研究——基于全国七省市企业调查问卷[J]. 经济学家, 2013(4).
- 蒋琰, 陆正飞. 公司治理与股权融资成本——单一与综合机制的治理效应研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2009(2).
- 【基金项目】国家自然科学基金项目“高新技术企业创新资金配制的生态化管理研究”(项目编号:71173063)