

科技型小微企业多维金融支持体系的完善

——基于成长生命周期演进的视角

赵玲,李建林^①

(杭州师范大学政治经济学院,浙江 杭州 310018)

[摘要] 在后金融危机背景下我国科技型小微企业正经受着非常严峻的考验,解决科技型小微企业融资问题是一个迫在眉睫的课题。针对科技型小微企业在不同生命周期阶段具有不同的融资风险和融资需求的特点,我国实践上已经构建了与科技型小微企业生命周期相一致的金融支持体系,但是该体系仍然存在着商业银行金融服务不足、创业投资机制不健全、证券市场发展滞后等诸多问题。因此必须加强创业投资引导、拓展和创新商业银行金融业务、完善证券市场体系等,构建包括政府、银行、证券市场、民间资本在内的,涵盖科技型小微企业生命周期各阶段的多层次、多阶段的多维科技型小微金融支持模式,以适应科技型小微企业在不同生命周期阶段的融资需求。

[关键词] 科技型小微企业; 生命周期; 金融支持; 创业风险投资; 成长性评估

[中图分类号] F830 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-0755(2012)06-0052-06

金融危机的爆发使金融市场的不确定性因素增加,科技企业特别是高新科技企业的主要融资市场——风险投资市场交易规模下降,导致科技型企业融资更加困难,科技产业发展受到很大影响。而另一方面,知识和科技又是应对金融危机、战胜经济危机的根本力量^[1]。因此大力发展作为科学技术发展载体的科技型企业成为我国经济持续稳定发展的关键。而完善的金融支持又是科技型企业发展的关键因素。近年来国家在大力发展科技型企业及金融支持方面出台了不少相关政策,采取了相关措施,但这些政策、措施的实施,更关注的是大型和中型科技型企业,能够在一定程度上解决这些企业的融资问题,却不能有效解决科技型小微企业的融资问题。因此要促进科技型企业的全面发展,必须构建适应科技型小微企业特点的多维度金融支持体系。

一 我国科技型小微企业金融支持的现状与特点

科技型小微企业,是指以科技人员为主体,研发人员比例不低于10%,研发强度不低于6%,主要在电子信息、生物工程、新材料、新能源等科技产业领域从事科技研发、服务、咨询和高新产品生产、销售

的智力密集型小型和微型企业^[2]。科技型小微企业融资既具有一般小微企业资金需求时间急、融资额度小、频率高,信息不对称严重、交易成本高,无有效担保,信用程度低、融资风险高等特点,同时又具有科技型企业在不同生命周期阶段具有不同的融资风险和融资需求的独特属性^[3,4]。具体来说科技型小微企业的生命周期可以分为四个阶段:种子期、初创期、成长期和成熟期^[5,6],针对不同阶段的不同融资特点,实践中我国已构建了相应的多维金融支持体系,其现状与特点主要体现在^[7]:

(一)种子期:企业处于技术研究开发中后期,主要进行产品的研究开发,还没有正式投入生产经营。这一阶段企业或项目只有资金投入和费用支出,而没有收入来源,没有直接的投资回报。种子期企业面临着技术不成熟风险和产品开发风险,失败率很高,融资风险非常大。

基于种子期科技型小微企业的这种高风险和融资需求小的特征,企业很难获得外部的创业风险投资、大企业股权投资或银行贷款,其资金来源大部分来自于创业者的自有资金。现阶段我国种子期科技型小微企业的资金主要来自于三个方面:(1)政府。

[收稿日期] 2012-11-15

[基金项目] 杭州师范大学—中国建设银行合作研究项目“民营科技型小微企业成长性评估体系研究”资助(编号:2011HSS036);杭州市哲学社会科学常规性规划课题“杭州市科技型中小微企业成长性评价体系研究——基于融资信用的角度”项目资助(编号:B12YJ18)

[作者简介] 赵玲(1978-),女,四川德阳人,杭州师范大学政治经济学院讲师。

^①中国建设银行浙江衢州市分行行长,杭州师范大学政治经济学院客座教授。

政府的资金支持是非常重要的资金来源。我国很多省市地区拨出专门资金设立了风险投资引导基金,吸引了大量资本投向科技型中小企业,在一定程度上解决了科技型中小企业在种子期和初创期的融资难题。(2)民间借贷。我国民间金融市场规模非常大,全国科技型中小企业大约 1/3 的融资来自于民间借贷。(3)天使投资(私人创业投资者)。天使资本对种子期企业出资入股,承担高风险,同时享受企业成功后的巨额股权投资回报。

(二)初创期:企业处于科技成果向产业转变的阶段,主要进行产品开发和市场开发,产品投入生产,但生产规模和销售规模较小。这一阶段企业销售收入有限,投入到广告等营销方面的费用较多,单位制造成本较高,仍然处于亏损状态。由于初创期科技型小微企业的融资风险仍然很大,我国商业风险投资机构和商业银行一般不向处于这一阶段的企业提供资金支持。该阶段科技型小微企业的融资途径和种子期比较相似,主要包括政府公共风险投资引导基金、民间借贷和天使投资。此外,如果企业产品或服务市场前景比较好,也可以吸引政策性银行贷款和创业风险投资机构 VC 介入。

(三)成长期:企业处于产品生产规模和市场开发扩张阶段。这一阶段企业产品大量进入市场,技术风险大幅度下降,销售收入、现金流量趋向稳定,企业盈利能力大幅度提升。因为规模不断扩大,有形资产随之增加,信用程度和信息透明度不断提高,企业面临的风险主要是营运管理风险、规模化生产形成的资金缺口风险,融资风险大幅下降。

由于成长期科技型小微企业具有较好的发展预期,政府投入减少,主要资金支持者是商业性的风险投资机构。成长期的早期发展阶段和扩张阶段,主要由创业风险投资机构 VC 和私募股权投资 PE 提供金融支持。当企业进入“盈利但是现金缺乏”阶段后,商业银行开始介入。近几年我国众多银行机构纷纷设立了中小微企业信贷部门、科技金融处、科技银行分支机构等,加大了对科技型中小企业的信贷支持,成为了对成长期中后期科技型小微企业最重要的资金来源。

(四)成熟期:企业处于进一步扩大生产和新技术研发阶段。这一阶段企业发展潜力充分展露,经营业绩高速增长,资产收益率高,经营风险降低,规模向中型和大型企业转变。成熟期企业面临的风险主要是资源重组和转换带来的收益波动风险和技术升级转型风险,融资风险很低。这一时期商业银行贷款成为最主要的金融支持。同时,随着科技型小

微企业规模的不断扩大,在规模和盈利水平达到中小企企业板、创业板、新三板上市要求时,可以通过上市实现企业不断发展对资金的进一步需求。

表 1 科技型小微企业
不同生命周期阶段的金融支持体系

生命周期阶段		相应的金融支持	
种子期		1、自有资金 3、民间借贷	2、公共创业风险资本 4、天使投资
初创期		1、公共创业风险资本 3、政策性银行贷款 5、创业风险投资机构(少量)	2、民间借贷 4、天使投资
成长期	早期	1、公共创业风险资本 3、政策性银行贷款 5、私募股权投资(少量)	2、民间借贷 4、创业风险投资机构
	中后期	1、公共创业风险资本 3、创业风险投资机构	2、商业银行贷款 4、私募股权投资
成熟期		1、商业银行贷款	2、新三板市场
成长为中型和大型企业后		1、创业板市场	2、主板市场

二 我国科技型小微企业多维金融支持体系存在的主要问题

(一)种子期和初创期

1、对民间金融过度依赖

种子期和初创期科技型小微企业对民间金融的依赖程度很大,而民间借贷运作机制不太规范,金融风险较大。民间借贷往往手续不完备,缺乏担保,供给不稳定,融资规模相对较小,利率通常高于国家法律的规定,容易造成经济纠纷,金融风险普遍较高。而且民间融资的高利率很容易引发非法集资,扰乱金融秩序。近几年小额贷款公司的出现和运作,在一定程度上对民间借贷起到了规范作用,但众多民间资金仍然游离在灰色地带。

2、创业风险资本投资阶段偏右

在国外作为种子期和初创期科技型企业主要资金来源的创业风险资本,在我国较多投资于科技型小微企业的成长期和成熟期,存在投资阶段明显偏右的问题,使最需要风险资金的种子期和初创期企业难以获得创业风险资本。

(二)成长期和成熟期

1、创业风险投资与私募股权投资退出机制不健全

创业风险投资的目的是为了控制企业或者从企业获得长期持续的回报,而是在企业快速成长起来之后,通过从企业退出股权获取高额投资回报,然

后进入下一个循环。因此退出机制是创业风险投资体系的核心机制,是创业风险投资所有环节中非常重要的一环。没有畅通的退出渠道,创业风险投资就难以良性运转,就不能保证投资者持续对创业企业进行投资。从全球来看,创业风险资本 VC 和私募股权投资 PE 的退出方式包括 IPO(首次公开发行)、MBO(管理层股权回购)、并购或股权转让、清算破产。而在我国,由于证券市场发展不完善,能够在中小企业板、创业板、新三板上市交易的中小微企业数量很少,IPO 退出渠道非常有限。兼并、MBO、股权转让等退出方式没有得到很好利用,从而导致创业风险投资机构的绝大部分投资都滞留在被投资企业中,主要通过被投资企业的分红实现投资回报,不利于创业风险投资的自我增值和持续发展。

2、商业银行金融服务存在较多不足

(1)缺乏专门针对科技型小微企业融资的中小科技银行^[8-9]

林毅夫(2009)的最优金融结构理论,以及众多国内外学者的研究表明,大银行更有可能向规模较大、成立时间较长、财务更有保障的科技型大中企业发放贷款,因为大银行更倾向于获取“硬信息”。而小银行则更可能向规模较小、成立时间较短、财务上缺乏保障的科技型小微企业发放关系型贷款。因为小银行可以更有效获取科技型小微企业的“软信息”,更准确判断企业的实际信用程度,从而可以减少信贷成本和风险^[10-12]。美国中小企业的快速发展就在很大程度上归功于美国数量众多的中小银行。

在国内银行贷款市场中,工农中建交五大国有控股银行处于主导地位,全国性股份制商业银行、城市商业银行、村镇银行等中小金融机构虽然数量较多,但在市场上仍处于较弱的竞争地位。而且在长期经营实践中,中小金融机构存在规模做大的倾向,贷款也随之向大中企业倾斜,加剧了科技型小微企业的贷款困难。2008 年之后虽然在《中国银监会关于银行建立小企业金融服务专营机构的指导意见》的指导下,各银行纷纷设立了小企业融资中心、科技银行、科技金融处等专门的小企业金融服务机构,在一定程度上增加了对科技型小微企业的信贷支持。但是这种贷款创新模式具有一定的局限性,比如科技型小微企业贷款的业务性质与大中型银行规模的矛盾性;贷款的高信息不对称和高交易成本会提高大中型银行的贷款成本,使银行变相承担了政策性负担。而且在实践中一些银行仍然以传统的方式进行科技型小微企业贷款,显然也不利于专业性的提高,不利于风险的控制和科技贷款规模的扩张。

(2)商业银行缺乏针对科技型小微企业贷款的评估体系

目前国内大中小商业银行体系都有着相对比较成熟的大中型企业信用评估体系,但是还没有建立相应的针对信息透明度较差的科技型小微企业的信用评估体系。现行信用评估体系的指标主要以硬性财务指标为中心,重点考察贷款企业的盈利能力、营运能力、偿债能力等,比较依赖对各项指标历史数据的定量分析。而科技型小微企业一般很难提供完整的财务信息,其风险更多是由管理团队素质、经营模式、发展前景等定性的软指标决定。现行信用评估体系过于依赖对财务指标历史数据的定量考察,往往会高估科技型小微企业的信用风险,在一定程度上阻碍了各种规模商业银行对科技型小微企业贷款的实现。

(3)商业银行科技贷款高风险和低收益不匹配

与一般工商企业贷款和科技型大中企业贷款相比,商业银行发放科技型小微企业贷款要面临更多更高的风险,从风险和收益相匹配的角度出发,应当给予商业银行更高的收益补偿。创业风险投资机构向科技型小微企业投资,承担高风险,同时可以享受企业快速成长带来的高股权回报。商业银行向科技型小微企业贷款,面临着同样的高风险,但是由于我国现阶段实行的金融业分业经营体制,银行不能持有企业股权,使得银行在承担高风险的同时,却只能收取较低的利息,而不能享受科技型小微企业成长带来的高权益回报。商业银行对科技型小微企业发放贷款的这种传统收益模式具有天生的高风险和低收益不匹配的特点,在很大程度上降低了银行发放科技贷款的积极性。

3、为科技型小微企业融资的相应证券市场发展滞后

从我国现阶段证券市场的发展来看,能为科技型中小企业提供金融支持的市场主要是中小企业板、创业板市场和新三板市场。而从中小企业板和创业板的上市要求来看,光营业收入一项就基本上将科技型小微企业排除在外。能够为科技型小微企业提供融资的就只剩下了新三板市场即代办股份转让系统。从目前来看,新三板市场申请挂牌公司的资格条件比较宽松,比较适合科技型小微企业进行股权融资。但是新三板市场目前主要局限于中关村科技园区的科技型中小微企业,市场范围太小,交易规模过小,还不能成为真正的 OTC 市场。在新三板市场挂牌的科技型小微企业并不能顺利进行再融资,该市场更多的是一个交易市场,而不是融资市场。而且新三板市场和创业板市场、主板市场之间

缺乏升降转板机制,其发展远远跟不上市场预期。因此我国现阶段资本市场发展相对滞后,特别是主板之外的二板、三板市场的发展滞后,导致科技型小微企业的证券市场融资渠道非常狭窄,不利于我国科技创新活动的高效率开展。

三 科技型小微企业多维金融支持体系的完善

(一)种子期、初创期

政府制定相应政策,积极动员民间资金,大力发展天使投资,鼓励并引导民间资金进行商业化运作,为种子期和初创期科技型小微企业提供金融支持。比如建立非银行的民营中小投资公司、信托公司、金融租赁公司等中小金融机构,或者对城市商业银行和农村信用社进行参股,或者通过委托正规金融机构贷款等方式,对种子期和初创期的科技型小微企业提供资金融通。对于处于种子期的科技型小微企业,天使投资是非常重要的资金来源。政府应当加强对天使投资者的鼓励和引导,建立比较紧密的天使投资者团体和信息网络,加强投资者之间的信息交流和共享,降低天使投资的风险。同时建立良好的法律法规保障天使投资者的权益,推出税收优惠政策提高天使投资者的收益^[4]。

(二)成长期和成熟期

1、充分发挥公共创业风险投资引导基金的作用,大力发展信用担保机构,解决创业风险投资机构 and 商业银行对科技型小微企业融资偏右的问题^[13]。

创业风险投资与银行贷款倾向于科技型小微企业的成长和成熟期,主要是出于自身控制风险的考虑。政府应当充分利用公共创业风险投资引导基金,并结合信用担保机构体系,降低他们的投资风险和贷款风险,引导其融资服务向科技型小微企业成长早期和初创期移动。

(1)在商业银行贷款方面,通过引导基金和信用担保机构向商业银行等贷款机构提供部分贷款担保,并向科技型小微企业提供与其业务相关的培训和技术支持,以降低商业银行向早期科技型小微企业发放小额贷款的损失风险。比如 XX 银行苏州分行科技金融处,采取 4:4:2 的模式由政府 and 商业银行共担贷款损失,其中市级政府引导基金承担 40%,科技型小微企业属地政府引导基金或者信用担保机构承担 40%,贷款银行自己承担 20%。大大降低了商业银行向科技型小微企业贷款的风险。

(2)在创业风险投资方面,引导基金与私人投资者共同出资组建科技型小微企业投资基金,设定出资比例。如果投资失败,私人投资者以出资为限

对风险投资承担有限责任。如果投资成功,在收益分配上私人投资者可以获得超过其出资比例利润。这样既利用有限责任为私人投资者提供了安全保障,降低了其风险,同时政府引导基金收益的让渡又大大提高了创业风险投资的积极性,将创业风险投资引向科技型小微企业发展前期阶段。

同时,政府还可以通过对商业性创业风险投资机构采取所得税减免、资本利得税收优惠、损失补偿等财税政策,鼓励支持保险公司研究开发科技保险产品对科技型小微企业发展过程中的各种风险进行承保等方式,来降低创业风险资本和商业银行贷款的风险、提高收益,以鼓励他们 will 金融支持阶段前移。

2、商业银行积极拓展和创新业务模式,完善科技型小微企业贷款支持体系。

(1)建立专门为科技型中小企业金融服务的中小科技银行^[4,14]。中小科技银行以科技型中小企业为服务对象,在业务上有别于传统商业银行,具有很强的创新性,采取创新的方式和手段进行风险控制、分散和转移,以适应科技贷款的高风险性。中小科技银行必须进行专业化的经营,不断提高科技贷款高风险的控制能力,才能为科技型小微企业提供有效的金融支持。在现阶段我国银行业风险控制能力整体缺乏,科技银行创新盈利模式尚未建立等大环境下,直接建立中小科技银行不太现实。从我国商业银行科技贷款实践出发,可以以各大中银行已经建立的科技金融处、科技支行为基础,进行科技型小微企业贷款的经验积累,探索与科技贷款高风险相匹配的创新盈利模式,提高科技贷款的风险控制能力。在条件成熟后,将科技支行分离出来设立中小科技银行,为科技型小微企业提供高度专业化的金融支持。

(2)探索适应商业银行科技型小微企业贷款高风险的盈利模式。现阶段大中商业银行不愿意向科技型小微企业提供贷款的一个重要原因,就是贷款高风险和低利息收益的不匹配。银行承担了和创业风险投资相当的高风险,却不能像创业风险投资一样拥有享受企业高成长所带来的高权益回报。因此必须改变现阶段银行科技贷款的传统盈利模式,提高银行发放科技贷款的积极性。从美国硅谷银行的盈利模式来看,硅谷银行既可以向科技型小微企业收取较高的贷款利息,同时又可以通过持有企业的股权获取权益收益。我国现阶段商业银行不能直接对科技型小微企业持股,所以不能直接引用国外成功的盈利模式。银行可以考虑:

与创业风险投资机构合作,实现风险和收益的

匹配。在科技型小微企业初创期,向创业风险投资机构提供贷款,这样可以在一定程度上避免直接向企业贷款的高成本和高风险,降低风险收益的不匹配程度。在科技型小微企业成长期,银行和创业风险投资机构共同向科技型小微企业融资,共担风险,并且银行与创业风险投资机构约定,在科技型小微企业股权在资本市场交易时,创业风险投资机构将获得的股权的市场溢价的一定比例分配给银行,以对银行承担的贷款风险进行补偿。

银行与科技型小微企业签订贷款合同时,嵌入债权转换为企业股权的期权。当企业获得高成长时,银行可以行使期权进行债权转换,并由企业进行回购,从而银行同样可以获得股权溢价收益。在提高了商业银行的风险和收益匹配程度后,银行向科技型小微企业的贷款积极性就会得到很大提高。

(3)构建专门针对科技型小微企业的信用评估体系^[15]。现阶段我国各商业银行的传统资信评估体系并不适用于科技型小微企业,不能有效解决信息不对称问题,大大增加了银行科技贷款的不确定性,因此必须构建科学的科技型小微企业资信评估体系。因为科技型企业的一个重要特征是高成长性,评估体系不能仅仅局限于贷款企业的当前信用状况,而应当更注重其成长性,因此应当构建科技型小微企业的成长性评估体系。该体系的构建,有助于银行对科技型小微企业的发展进行全方位、动态评价,增加企业贷款可获得性;并将银行获利能力从建立在资金基础上拓展为建立在“资金、资源、智才”上,增强银行竞争力。同时该体系的构建也是商业银行科技贷款创新盈利模式探索的前提条件。

评估体系的构建,可考虑分为两个部分(见表2):评价体系和评审体系。评价体系各项指标体现了对科技型小微企业的客观评价,评审体系各项指标体现了主观评价。指标体系确定之后,采用层次分析法(AHP)、SATTY1-9 标度法等多种方法对各项指标的权重进行确定,选取国内代表性科技型小微企业进行实证研究,检验评估体系的有效性,并在银行实践中不断进行动态调整,最终构建适应我国科技型小微企业贷款的分地区、分行业的完整成长性评估体系。

3、培育完善的证券市场体系^[16]

Atanassov 等(2007)通过对美国上市公司的实证分析发现,科技型企业采取证券市场融资方式更能够提高技术创新活动效率,而银行贷款则不具有这种作用。对科技型企业发展来说,基于银行制的金融系统效率要低于证券市场的金融系统效率。因为证券市场融资方式可以给予科技型企业管理层更大的决策权投资于技术创新项目,具有更大的动力去追逐由技术创新活动带来的不确定的潜在的巨大预期收益^[17]。从美国证券市场主导型科技金融模式来看,证券市场融资也更适合快速发展的科技型企业。一方面证券市场投资者在承担企业经营风险的同时可以享受企业高成长收益,保持了风险和收益的一致性。另一方面证券市场拥有风险识别、风险分散功能,有利于科技型企业融资的高风险在不同投资者之间分配,避免了在银行贷款中的风险积聚弊端。因此应该大力发展证券市场,建立适应我国现阶段产业结构调整、发展科技型产业、构筑创新性经济的可持续发展的融资机制。

表2 科技型小微企业成长性评估指标体系的基本框架

	一级指标	二级指标内容
评价体系	战略管理能力	企业家学历、工作经历、社会联系、信用记录等;管理团队学历、工作经历等;企业内部控制制度等
	研发创新能力	研发人员比重、研发经费比重及增长率、核心技术水平、核心产品专利状况等
	价值创造能力	核心产品市场地位、净资产收益率及增长率、净利率及净利润增长率、现金流量增长率、资产增长率、核心员工劳动生产率等
	社会支持能力	企业所处地区与所处发展园区、行业发展前景、政府优惠政策等
评审体系	企业家	事业心、沟通能力、专业能力、管理能力等
	管理团队	年龄结构、知识结构、团队意识、创新性等
	技术水平	技术专业性和行业前景、市场潜力等
	企业管理	企业定位与战略目标管理、人力资源管理、财务管理、市场管理、风险管理等

从美国证券市场结构来看,不仅包括了面向大型企业的全国性证券交易市场,面向中小企业的全国性证券交易市场,区域性交易市场,还包括了面向中小企业的 OTCBB 市场、粉单市场、第三市场和 OTC 灰色股

票市场等庞大的场外交易市场,向广大中小微企业提供股权融资。英国的 AIM 市场则专门为中小企业和创业企业量身定做,对在该市场上市的科技型小微企业没有运营记录要求、盈利要求和规模要求,只要有投资

者愿意认购股份即可上市交易,为科技型小微企业上市融资提供了极大的便利。因此我国要构建适应科技型小微企业融资需求的证券市场,必须大力发展场外交易 OTC 市场。可以在现行新三板市场的基础上,明确科技型小微企业在新三板市场进行再融资的相关政策和机制;完善交易制度,降低交易门槛,改变集合竞价的交易方式;建立新三板市场和创业板、主板市场之间的转板机制;扩大新三板市场的挂牌企业范围,将其构建成为全国性的科技型小微企业股份转让系统。多层次证券市场的构建,不仅可以拓宽科技型小微企业的融资渠道,而且可以为创业风险投资和私募股权投资提供有效的退出机制,有效解决风险投资的退出问题,继而可以大大提高创业风险资本对科技型小微企业的投资力度,进一步解决企业融资难题。同时我国还需要积极发展科技型小微企业债券市场,促进小微企业集合债等新型债权型融资工具的发展^[18]。

[参考文献]

- [1] 任海军. 金融危机呼唤科技创新[EB/OL]. (2009-02-15). [2009-12-15] 新华网. http://news.xinhuanet.com/world/2009-02-15/content_10823114.htm.
- [2] 国家工业和信息化部,国家统计局,国家发展和改革委员会,财政部. 关于印发中小企业划型标准规定的通知[S]. 2011.
- [3] 范香梅. 中小金融机构发展史话[M]. 长沙:湖南大学出版社,2011:49-53.
- [4] 赵昌文,陈春发,唐英凯. 科技金融[M]. 北京:科学出版社,2009:35-38,351-458.
- [5] 吕宏生,何健敏. 科技型中小企业在生命周期中的特点及其融资策略[J]. 软科学, 2005(3):44-47.

- [6] 马飞,苗淑娟,薛丽娜. 基于生命周期的高科技型中小企业融资特征[J]. 经济纵横, 2006(7):71-73.
- [7] 黄茹军. 从生命周期理论看我国高新技术企业融资[J]. 财会月刊(综合), 2005(10):29-30.
- [8] 林毅夫,李永军. 中小金融机构发展与中小企业融资[J]. 经济研究, 2001(1):10-18.
- [9] Banerjee A V, Besley T, Guinnane T W. The neighbor's keeper: the design of a credit cooperative with theory and a test[J]. Readings in Development Microeconomics: Micro-theory, 1994(109):145-147.
- [10] 林毅夫,孙希芳,姜 烨. 经济发展中的最优金融结构理论初探[J]. 经济研究, 2009(8):4-17.
- [11] 刘新华. 西部中小企业融资与城域中小金融机构改革[J]. 金融理论与实践, 2005(2):17-19.
- [12] 林鸿熙. 中小企业信用问题博弈研究[M]. 厦门:厦门大学出版社. 2010:29-34.
- [13] 焦军利. 关于国内外创业风险投资引导基金的比较分析报告[J]. 科技情报开发与经济, 2007(34):129-131.
- [14] Berger A V, Hasan I, Klapper L F. Further evidence on the link between finance and growth: an international analysis of community banking and economic performance[J]. Journal of Financial Services Research, 2004(25):169-202.
- [15] 管晓永,孙伯灿. 中小企业信用理论与评价研究[M]. 杭州:浙江大学出版社. 2006:144-212.
- [16] 尚福林. 深入贯彻落实科学发展观,大力推进多层次资本市场改革与发展[J]. 证券市场导报,2007(12):4-6.
- [17] Atanassov J, Nanda V K, Seru A. Finance and innovation: the case of publicly traded firms[J]. Working Paper,2007.
- [18] 陈锡贵. 搭建三板市场——中国建立多层次资本市场体系的必由之路[J]. 天津经济, 2007(6):29-31.

Analysis on the Multidimensional Financial Supports to the SCI-TECH Small & Micro Businesses Based on Life Cycles

ZHAO Ling, LI Jian-ling

(Hangzhou Normal University, Hangzhou 310018, China)

Abstract: On the post-financial-crisis era, Chinese SCI-TECH small and micro businesses are withstanding severe tests. It's a imminent task to resolve their financial problems. We have established financial supporting system consistent with the life cycles of the SCI-TECH small and micro businesses. But there are many problems with the system such as the shortage of commercial banks services, the imperfect of venture capital mechanism and the faultiness of securities market. So, we should take measures such as guiding venture capital, creating financial businesses of commercial banks, perfecting stock market, and so on, to improve the supporting system from many dimensions including government, banks, markets and private capitals, and from many periods covering all the life cycles of the SCI-TECH small and micro businesses.

Key words: SCI-TECH small and micro businesses; life cycles; financial supporting system; venture investment; growth appraisal systems