

中美科技成果转化中的风险投资比较研究

张艳秋, 郑彦宁

(中国科学技术信息研究所, 北京 100038)

摘要: 本文对中美风险投资行业发展水平和发展特征进行了比较, 从发展阶段、风险预警、行业活跃度、资本流向和资本退出形式的角度做了对比研究, 得出制度因素、市场化程度、科研体系、技术转化能力及配套措施不同是导致中美科技成果转化中风险投资差异的主要原因。最后, 分别从科技成果转化中风险投资发展的决策层和执行层提出改善建议和措施。

关键词: 中国; 美国; 科技成果转化; 风险投资; 差异分析

中图分类号: F837 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2018.04.006

资金不足是制约我国科技成果转化的主要因素之一。科技成果转化介于科研阶段和生产阶段之间, 科研经费一般不会用于转化阶段, 而企业生产阶段的投入也不包括转化阶段的费用^[1]。美国斯坦福国际研究所所长 W·F·米勒认为: “由于科学研究的早期有风险投资的参与, 科学研究成果转化为商品的周期由 20 年缩短为十多年。”深圳证券信息有限公司阙紫康在《科技成果转化的市场交易结构探索》中提到, 从资本市场的角度, 将科技成果转化理解为科技成果的资本化、证券化, 国内的投资机构逐渐向早期项目延伸, 关注和培育前沿科技项目。不难看出, 风险投资 (Venture Capital) 是解决科技成果转化融资难问题的一剂良药。自 1998 年我国经济学家、创业板之父成思危在“一号提案”中提出发展风险投资以来, 已走过整整 20 年历程, 中国的风险投资行业已经得到了较快发展, 美国的风险投资行业也更加成熟, 此时, 对比研究中美两国风险投资行业发展, 有益于准确地把握风投行业的发展趋势和动向, 有益于推进风投行业与科技成果转化事业融合发展的研究和探索。

1 风险投资的内涵

风险投资, 简称“风投”, 也翻译为“风险投资、

创业投资”。一般认为, 风险投资主要是指向初创企业提供资金支持并取得该公司股份的一种融资方式。风险投资起源于美国, 20 世纪 60 年代, 一种与抵押贷款方式存在本质不同的投资方式兴起, 这种方式不需要抵押和偿还, 若投资成功, 投资人将以资本退出的方式获取收益, 这种投资方式具有高风险和高回报的特征, 因此称为“风险投资”。21 世纪以后, 随着中国经济的飞速发展, 海外归国的高技术人才、高技术项目迅速在国内集聚, 促进了中小型高技术企业的发展, 同时也带动了风险投资在国内的发展。

风险投资分为公共风险投资和私人风险投资。赵昌文等^[2]将公共风险投资定义为: 中央及地方各级政府的一种金融支持项目, 旨在推动中小企业高新技术的研究开发及产业化, 其形式有补贴、贷款、资助和权益投资等。公共风险投资与个人风险投资在资金来源、投资主体、经济回报、投资企业类型和发展阶段等方面存在明显不同^[3]。私人风险投资的意义在于弥补传统金融市场留出的融资缺口, 而公共风险投资的作用在于弥补私人风险投资留出的融资缺口^[4]。

风险投资以投资基金为主要形式^[5]。风险投资的运作是一个系统而繁琐的过程, 其涉及多方主体,

第一作者简介: 张艳秋 (1986—), 女, 博士, 助理研究员, 主要研究方向为科技创新管理、科技金融。

收稿日期: 2018-03-05

并需要募资、投资和退出等环节形成有效的良性循环^[6]。具有创新性、可转化能力和市场潜力的科技成果更能吸引风险投资,为了降低风险,投资方除了带来资金投入以外,还会提供增值服务,包括融资运作、经营管理、开拓市场等。现有研究表明,要促进风险投资更好地应用于科技成果转化,应充分调动民间资本,允许一些基础较好、具有一定经济实力的风险投资公司吸收社会闲散资金,充分调动各方面可利用资源,使风险投资的资本市场活跃起来^[7]。

2 中美风险投资的比较

2.1 中美风险投资发展水平比较

2.1.1 美国风险投资达到成熟阶段,中国风险投资处于快速成长阶段

美国风险投资起着引领和带动全球风投行业发展的作用,经过半个多世纪的历程,美国风投行业的发展已达到成熟阶段,包括健全的法律保障机制和政府监管机制、完善的资本市场体系、高效的基金组织形式。近年来,中国风险投资实现了快速成长,科技部、商务部、国家开发银行联合发布的《中国创业风险投资发展报告 2017》显示,中国创业风险投资行业在机构数量、资本总量、投资金额等方面都呈现出较好的增长势头。《中国科技金融生态年度观察(2017)》报告指出,中国创业风险投资更加活跃,规模总量位居全球第 2。

2.1.2 美国风险投资的风险意愿和风险预判能力更高,中国的风险评估和规避仍处于不断探索阶段

从融资模式上看,美国风险投资在输出资本利用风险、回撤资本驾驭风险方面呈现出独立、自主、主动、可控的特点,我国的风险投资则呈现整体连带、消极、被动、难控制的特点^[8]。美国政府制定了财政预警风险体系和保险制度,风险投资方能够了解和把控技术特征、资本市场走向,对技术创新的速度和程度做出更加准确的判断,对投资风险做出快速的响应和预判。中国在投资风险评估和规避方面欠缺经验,风险投资的融资渠道和退出机制方式单一,导致风险控制的积极性和主动性不高。

2.2 中美风险投资发展特征比较

2.2.1 中国风险投资行业活跃度明显提升

从全球风投行业发展情况来看,交易量有所

放缓,但风险投资交易总额在 2017 年达到了近 10 年来的新高点。投资金额、交易规模反映了风险投资的行业活跃度。美国知名私募股权投资数据库及数据分析服务提供商 Pitchbook 联合美国风险投资协会(NVCA)发布的风险投资行业观察报告显示,2017 年第四季度美国风险活跃度比上一年度同期水平有明显提高。毕马威 2018 年 2 月发布的风险投资趋势全球季度报告《风投脉搏》显示,2017 年第四季度全球十大风投交易中,中国占了 5 个,其中有 3 宗交易额超过了 10 亿美元。2017 年中国风投市场投资金额超过 400 亿美元,较上一年增长约 15%,中国风投市场再创新高。

2.2.2 美国风险投资流向高技术产业的比例更高

创业投资是高新技术发展的“助推器”和“催化剂”,在现代经济发展中扮演着重要角色^[9]。风险投资的高风险和高收益特征能否充分发挥作用,取决于投资对象是否是核心技术^[8],美国的高技术产业投资中风险投资的比例占到 90% 以上,如硅谷模式,汇集高技术企业、顶尖大学科研团队、投资团队、产业园区于一体,从核心技术研发到产业化的路径更加便捷,突破性的技术产品使科技成果与经济效益的关系更加密切。近年来,中国专利的申请量和授权量均高速增长,但“专利沉睡”现象日益严重;投融资体系不完善,研发与产业脱节造成了信息不对称,供需双方因为得不到充分的信息而失去获取许可、购买专利的机会,从而造成供需失衡,产生市场失灵^[10]。当风险评估大于预期收益时,风险投资便会流向其他收益显著的行业,真正投资到高技术产业的风险投资比例会降低。

2.2.3 美国风险投资退出形式以企业并购为主,中国以 IPO 为主

风险投资退出方式有新三板、IPO、股权转让、并购和管理层收购等多种形式。目前,全球风险投资退出形式以并购市场最为火热,IPO 呈现低迷走势。根据 2017 年 Pitchbook 发布的风险投资市场报告,中美两国风险投资退出形式差别较大,美国以企业并购为主,IPO 占比很小;中国风险投资退出依赖 IPO,以 IPO 形式退出的比重约为 37%,以企业并购形式退出的仅仅占到 7%。

3 中美科技成果转化中风险投资差异的成因分析

3.1 制度因素是导致风险投资产生差异的根本原因

3.1.1 政府支持力度

美国风险投资通过设立政府型风险投资专项,引入风险投资促进中小企业快速成长,以获取先进技术、促进科技成果转化为新产品来满足政府长远的战略需求,并促进前沿技术在社会和经济体系中发挥引领和扩散作用。(1)政府出资,完善公共风险投资体系。自20世纪60年代起,美国政府先后通过政府拨款和债券销售设立了中小企业投资公司(SBIC)、中小企业创新研究项目(SBIR)、中小企业技术转让项目(STTR)、新市场风险投资项目(NMVC),支持中小企业高新技术研发及科技成果转化。(2)搭建平台,促进私人风险投资融入。政府型风险投资除了直接出资外,还通过搭建平台、提供金融咨询等方式帮助创客和创新型企业获取私人风投^[11]。

1999年,《关于建立创业投资机制的若干意见》的颁布标志着我国创业投资行业正式步入规范化发展阶段。2007年,财政部和国家税务总局联合下发了《关于促进创业投资企业发展有关税收政策的通知》,弥补了我国私募股权投资基金专门税收优惠法律法规的空白。风险投资的法律环境、监管体制、逐步建立起来并不断完善,政府支持力度不断加大,但仍存在多头监管、效率低下的问题。

3.1.2 基金管理模式

中美两国风险资金的来源存在显著差异,美国风险投资以民间资本为主,养老基金约占风险投资总量的40%,其次是私人人和捐赠资金,然后是保险公司、企业和国外投资。美国风险投资的管理主体分为3种:政府管理、政府与私有风险投资机构共同管理以及私人风险投资机构自行管理^[12]。政府通过直接出资或减免税收等优惠政策鼓励私人风投融入,从而达到将私人风投入入资本市场、激发市场发展潜力的目的。由于管理主体的不同,各类风投资金之间存在相互竞争或相互补充的关系。

中国风险投资基金主要有政府基金、国有企业基金、私人基金、再融资以及共同投资5种形式。政府设立的风险基金来源于国家财政部以及国有政

策型银行,风险基金的管理部门是科技部的下属机构。与美国相比,中国风投行业对私人资金的管制与资金准入标准要求更加严格。

3.1.3 风投基金形式

在美国采取有限合伙制的风险投资基金,可以获得税收上的优惠,政府也通过这种方式鼓励风险投资的发展^[13]。中国主要以公司制的风险投资基金为主,负责运营风险资金的公司主要有两种类型,一种是政府主导型的风险投资公司,另一种是大企业附属的风险投资公司^[14]。

相对于公司制,有限合伙制的风投基金表现出更强的管理灵活性和决策自由度,在税收方面具有优势。如上文所述,美国的风险基金主要来自民间资本,与之更加适应的基金形式为有限合伙制,这样避免了自然人投资者同时承担企业所得税和个人所得税的双重税负。

3.2 市场化程度不同是导致中美风险投资存在差异的主要原因

3.2.1 对内市场化程度

中美两国风险投资行业的对内市场化程度存在明显差异。风投行业的对内市场化程度是指,民间资本在一国风投行业发展中所起作用的大小,以非政府资本在本国风险投资行业资本总量中所占的比重来衡量对内市场化程度。在美国风投行业中,非政府资本投资金额和投资项目数量所占比例达到90%以上,对内市场化程度非常高。在中国,虽然风投市场募集资金总量不断攀升,但仍以政府和国有资本为主体,风险投资行业对内市场化程度基本维持在65%左右,说明中国的风投行业仍然属于政府主导型。

3.2.2 对外市场化程度

风投行业的对外市场化程度是指外国资本在一国风投行业发展中所起作用的大小。对外市场化程度决定了资本市场的有效性,美国创投行业的市场化程度高,有利于风险资金的募集和退出,促进创业投资规模的发展壮大。中国的市场化程度已经高于50%,这表明市场机制在我国的经济生活中已起到了主导作用^[15]。

市场化程度与风险投资行业的发展息息相关。首先,资金是风险投资行业发展的根本,风投行业的市场化程度越高,风险资金的来源越充足。其次,

风投行业的市场化是外部经济环境变化的感知器,市场化程度越高,对经济环境变化的敏感度越强。再次,美国风投行业的对内市场化程度和对外市场化程度都很高,说明美国高度市场化促进了风投行业的持续发展。

3.3 科研体系差异是导致风险投资流向的决定性原因

3.3.1 科研体系中转化基金的法律保障

美国的科研体系促进风险投资流向高技术成果。除了通过立法保障、明确政府转化职责、促进产学研合作等科技成果转化措施外,美国具有完善的科技成果转化资金法律保障机制^[15],《贸易和竞争法》《收入法》以及《经济恢复税法》等为科技成果转化提供了专项基金,建立了风险投资机制支持科技成果转化。

自2015年《中华人民共和国科技成果转化法》实施以来,各级政府出台了多项科技金融类政策促进科技成果转化。但是,我国在研究开发、小试、中试以及产业化阶段的资本注入比例仍然远远落后于发达国家^[16]。技术市场的“柠檬市场”^[17]现象依然严峻,高技术含量的核心技术成果由于缺少资金注入而不能实现转化的现象仍然存在。风险投资是科学技术向生产力转化的主要推动力量,树立风险投资意识和建立风险投资机制是科技成果转化的必要条件。

3.3.2 技术转化能力及配套措施

科技成果转化是科研体系的“最后一公里”难题,科技成果转化是一个涉及多主体、高风险高回报、转化周期长、程序复杂的过程。(1)科技成果能否实现转化及产业化,科技成果转化潜力至关重要。学术界有大量研究通过建立科技成果评价体系,对科技成果的学术价值、经济收益和社会影响做出评价。研究显示,中国的可转化成果中技术含量比例、核心技术比例还远远低于美国。(2)技术转化能力是推动科技成果成功转化的关键要素。技术转化能力包含了技术商业化及产业化的创新价值链,分为科学研究、技术开发、产品开发、生产制造、产品的营销与销售环节^[18]。美国政府部门通过设立专门的科技成果管理机构和评估机构,制定促进科技成果转化的法律法规,规范政府在科技成果转化中的法定职责;集政府部门、教育机构和企业于一体的科技信息服务机构,整合政策、

资金、技术、人才和信息服务等要素助力科技成果转化。2015年以来,我国各级政府在立法、评估、人才、信息服务等方面出台了多项科技成果转化专项政策,但科技科技成果转化体系建设、转化责任落实、转化能力培养还需要进一步探索。

4 科技成果转化中的风险投资发展策略

4.1 风险投资发展的决策层

通过上文研究发现,为了保证风险资金不断地进入科技成果转化领域,需要从制度保障、资本市场、技术转化能力3个方面着手:第一,完善风险投资的政策体系,加大政府引导和支持力度;第二,促进资本市场的壮大和成熟,拓宽资本进出市场渠道,实现资本的良性循环;最后,通过协调科技成果转化的主体关系,明确转化责任,达到提高科技成果转化效率的目的。

4.2 风险投资发展的执行层

4.2.1 强化制度保障措施

通过对美国风险投资发展研究发现,风险投资行业的发展和繁荣有赖于健全的法律法规体系,就我国风投行业发展现状而言,风投基金需要一个相对宽松的法律环境。保护涉及“委托-代理”关系风投基金的投资者权益,鼓励和引导私人资本注入到国家鼓励投资的高技术领域,促进风险投资在科技成果转化领域发挥更大作用。

4.2.2 优化资本市场环境

建立包括创业板市场、场外市场和主板市场的多层次,以证券交易所、创业板为主要依托的资本市场体系,更加便于风投资本的募集和退出,促进资本市场的多级发展和资金循环。优化资金募集渠道,丰富资金退出方式,提高资本退出收益率和便捷性。

4.2.3 完善科研体系建设

不断促进我国科研体系适应新形势下科技成果转化目标的主要做法有:(1)成立科技成果转化专业机构,协调技术供需方、投融资机构、成果转化中介机构,促进以成果转化为中心的转化模式和体系建设。(2)识别可转化的科技成果。我国有专利授权量的基础优势,可通过机器学习、专家评估等多种形式快速识别科技成果的可转化潜力,逐步提高科技成果检索和识别的准确性和专业性。

(3) 提升商业开发的技术能力。科技成果转化主体应在产品化、规模化制造、产品再次创新上逐步实现能力的提升。■

参考文献:

- [1] 郭洪波. 经济发达国家科技成果转化法律环境初探 [J]. 中国科技论坛, 2003 (1): 45-48.
- [2] 赵昌文, 鲍曙明, 陈春发. 中美公共风险投资比较研究 [J]. 财政研究, 2005 (4): 59-62.
- [3] 李玲娟, 欧晓斌. 科技成果转化中风险投资的退出机制研究 [J]. 科学管理研究, 2016 (2): 86-89.
- [4] 陈春发. 公共资本与市场失灵 [J]. 软科学, 2008, 22(5): 29-32.
- [5] 张璞, 张学东. 科技成果转化不畅问题的制度创新 [J]. 科学学研究, 2001, 19 (1): 40-44.
- [6] 成思危. 积极稳妥地推进我国的风险投资事业 [J]. 管理世界, 1991 (1): 2-7.
- [7] 郭洪波. 从国际经验看中国科技成果转化的法律环境 [J]. 科学管理研究, 2003 (21): 69-71.
- [8] 董浩平. 中美风险投资的风险差异 [J]. 经济经纬, 2004 (1): 119-121.
- [9] 胡海峰. 美德两国创业资本市场差异比较研究 [J]. 欧洲研究, 2005 (2): 121-125.
- [10] 唐要家, 孙路. 专利转化中的“专利沉睡”及其治理分析 [J]. 中国软科学, 2006 (8): 75.
- [11] Finkelstein S, Boyd B K. How much does the CEO matter? The role of managerial in the setting of CEO compensation [J]. Academy of Management Journal, 1998 (41): 179-199.
- [12] Barkley David, Deborah M Markley, Julia S Rubin. Certified capital companies: strengths and shortcomings of the latest wave of state-assisted venture capital programs [J]. Economic Development Quarterly, 2001(11): 350-366.
- [13] 胡志民. 经济法 [M]. 上海: 上海财经大学出版社, 2006: 102-113.
- [14] 刘静. 中美创业投资发展的比较与启示 [J]. 长春金融高等专科学校学报, 2011 (3): 17-20.
- [15] 林海涛. 中国市场化改革与市场化程度研究 [J]. 当代经济, 2013 (22): 4-5.
- [16] 周亚庆, 许为民. 我国科技成果转化的障碍与对策——基于环境的研究 [J], 中国软科学, 2000 (7): 58-62.
- [17] 张艳秋, 唐守廉. 中国技术市场中逆向选择对技术吸纳方的影响 [J]. 科技管理研究, 2014, 14 (16): 32-35.
- [18] 何继江, 王路昊, 曾国屏. 以技术能力的商业开发促进科技成果转化——以深圳清华大学研究院为案例 [J]. 科学学研究, 2013, 31 (9): 1356-1359.

Research on Venture Capital in the Transformation of Scientific and Technological Achievements between China and the United States

ZHANG Yan-qiu, ZHENG Yan-ning

(Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing 100038)

Abstract: This paper compares the development level and development characteristics of the venture capital industry between China and the United States, and makes a comparative study on the development stage, risk early warning, industry activity, capital flow direction and capital exit form, then concludes that the differences of the institutional factors, the degree of marketization, the scientific research system, the ability of technical transformation and supporting measures become the main reasons for the difference of venture capital in the transformation of scientific and technological achievements. Finally, this paper puts forward suggestions and measures to improve the venture capital development from the decision-making level and the executive level.

Key words: China; United States; transformation of scientific and technological achievements; venture capital; differences analysis