

全球风险资本对高技术的投资浅析

程如烟¹, 蔡凯¹, 许诺²

(1. 中国科学技术信息研究所, 北京 100038;

2. 国家科技发展评估中心, 北京 100081)

摘要: 风险投资家对于有经济价值潜力的技术具有天生的敏感性和高度的嗅觉, 其投资方向能够反映技术的成熟程度和潜力。本文在梳理全球风险投资整体情况的基础上, 对全球风险资本在各技术领域的投资进行了分析, 之后研究了中国风险投资对技术领域的投资情况及问题, 并提出了相应的政策建议。

关键词: 中国; 美国; 风险投资; 高技术

中图分类号: F831.6 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2018.04.004

近年来, 风险投资作为技术发展的催化剂, 在促进新一代信息技术、生物技术、先进能源技术、新材料技术的快速发展中发挥着越来越重要的作用。美国科技之强大不仅得益于其强大的研发投资、高素质人才队伍, 还与其强大的风险投资有重要的关系, 风险投资已经成为美国科技创新能力的重要助推器^[1]。

1 全球风险投资概况

2017年全年, 全球风投投资额达到1 550亿美元, 创下10年来的最高纪录^[2]。

1.1 全球风险投资的来源地

从投资来源地来看, 美国、中国、日本和欧洲为当前主要的风险投资来源地。2017年, 来自美国的风险投资占全球的份额为44%, 中国为24%, 日本为12%, 欧洲为7.1%。值得注意的是, 20多年间, 全球风险投资主要来源于美国, 1992年其所占份额高达97%。近年来, 来自其他国家尤其是亚洲国家的风险投资快速增加, 全球风险投资格局发生了巨大变化。亚洲国家占全球的份额由10年前的不足5%提高至2017年的40%, 相应地,

美国所占份额则缩减至44%^[3]。

1.2 全球风险投资的目的地

从投资目的地来看, 全球风险投资主要投资于美国、中国以及欧盟。2016年, 美国所获风险投资占全球的一半以上, 中国所占份额为26.2%, 欧盟所占份额为9%^[4]。这说明中美的技术能力和创业活跃度很高, 受到风险资本的高度关注。2017年, 全球新产生的57家估值超过10亿美元的独角兽公司中, 32家位于美国, 18家位于中国; 而在估值最高的前10家独角兽公司中, 有6家位于美国(优步、Airbnb、SpaceX、Palantir技术、WeWork、Pinterest), 有4家(滴滴出行、小米、陆金所、美团+大众点评)位于中国^[5], 这些独角兽公司的快速成长与风险资本的支持是分不开的。

图1显示了近10年来全球风险资本的主要投资目的国, 从图中可以看出, 中国所获得的风险投资快速增加, 从2006年的10.66亿美元增加到2016年的341.49亿美元, 10年间增加了31倍, 而同期美国仅增加了1.4倍, 法国增加了1.5倍, 德国增加了5.3倍, 英国增加了3.2倍, 加拿大增加了3.3倍, 印度增加了5.8倍, 以色列增加了2.9倍。

第一作者简介: 程如烟(1969—), 女, 研究员, 主要研究方向为国际科技创新政策研究、科技投入及管理研究、国际科技合作研究。

项目来源: 科技创新战略研究专项“主要国家科技创新战略及政策跟踪研究”(ZLY201707)。

收稿日期: 2018-04-21

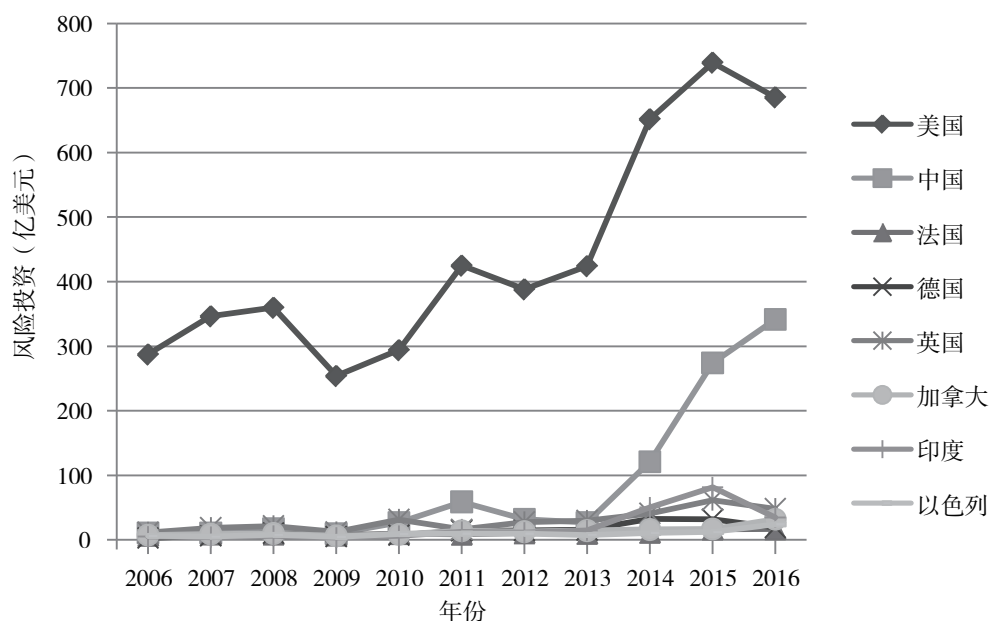


图1 近10年来全球风险投资的主要投资目的国

1.3 风险投资的阶段分布

风险投资一般分为3个阶段：种子期投资、早期投资以及后期投资。种子期风险投资主要用于支持概念验证以及最初产品开发和营销，其投资风向对于了解新兴技术趋势非常重要。早期风险资金一般支持产品开发、营销以及商业制造活动，也支持公司的规模扩张和准备首次公开募股。后期风险资金主要用于支持对其他公司的收购。2016年，全球种子期风险资金为58亿美元，占风险资金的份额为4%。早期风险资金为520亿美元，所占份额为40%。后期风险投资为727亿美元，所占份额为56%。

种子期风险投资。过去10年间，全球种子期风险投资以指数级的速度增长，年均增长率为34%，远超早期和后期风险投资的13%（见图2）。2016年，全球种子期风险投资金额为58亿美元。在美国的投资为33亿美元（占58%），位居世界第1，欧盟以9亿美元位居世界第2，以色列以7亿美元位居世界第3。获得种子期风险投资较多的国家还有英国（4.76亿美元）、加拿大（1.94亿美元）、印度（1.84亿美元）。中国获得的种子期风险投资仅为7100万美元（见图3）。

早期风险投资。2016年，全球早期风险投资

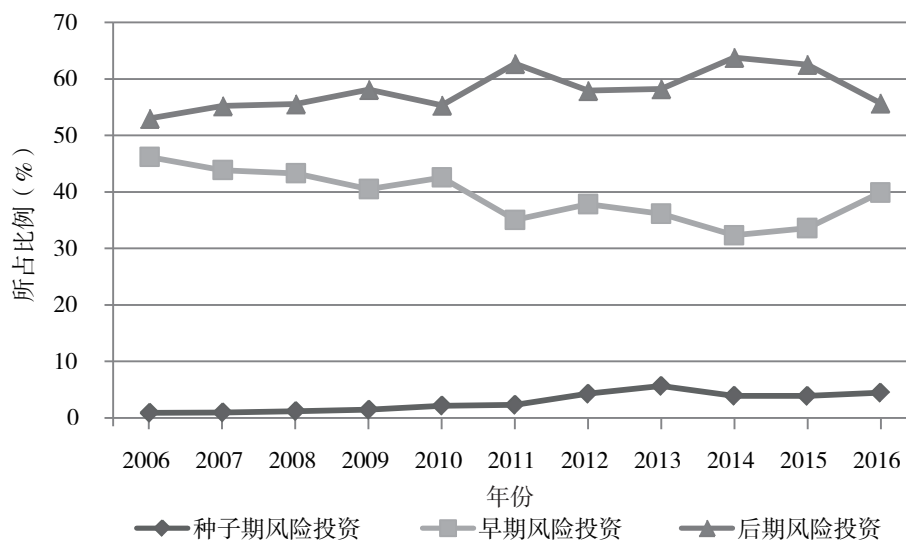


图2 全球风险投资在种子期、早期和后期的分布

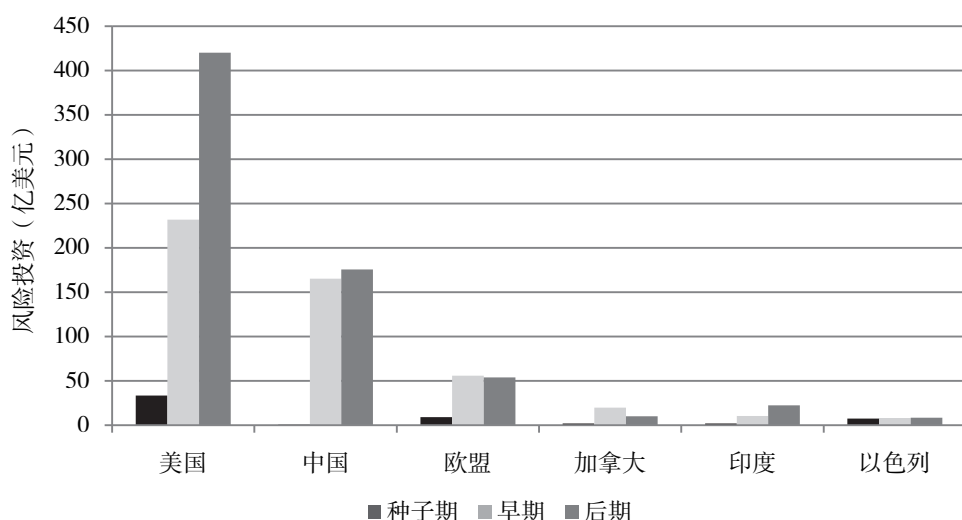


图3 主要国家/地区所获风险投资的阶段分布

金额为520亿美元,在美国的投资为232亿美元,占全球份额为45%;在中国的投资为165亿美元,所占份额为32%;在加拿大的投资为19.79亿美元,所占份额为4%;在英国的投资为19.64亿美元,所占份额为4%;在印度的投资为10.43亿美元,所占份额为2%。

后期风险投资。2016年,全球后期风险投资金额为727亿美元。在美国的投资为420亿美元,所占份额为58%;在中国的投资为176亿美元,占全球的24%;在印度的投资为22.46亿美元,所占份额为3%;在英国的投资为24.14亿美元,所占份额为3%;在德国的投资为10.71亿美元,所占份额为1.5%。

2 风险资本对不同技术领域的投资

2.1 风险资本对全球高技术领域的投资

近年来,风险投资主要分布于软件、制药与生物技术、传媒、IT硬件、保健设备与服务等领域(见图4)。其中软件领域的风投融资额增长最快,占全球风投的份额从2013年的30%增加至2016年的50%(2017年回落至42%,但2018年第1季度提升至46%)。2017年,软件领域的风投融资所占份额为42%,制药与生物技术领域所占份额为11%,传媒领域所占份额为4%,IT硬件所占份额为6%,保健设备与服务所占份额为6%。当前,风险投资关注的热点方向主要包括人工智能(人工

智能和机器学习领域的风投融资额从2016年的60亿美元上升至2017年的120亿美元)、拼车(2018年第1季度,新加坡的Grab获得25亿风投融资,印度尼西亚的Go-Jek获得15亿美元风投融资,优步获得12.5亿美元风投融资)、首次代币众筹(ICO,指投资者使用指定数字货币购买代币为项目进行众筹)、区块链技术以及自主技术等。

2.2 风险资本对美国高技术领域的投资

美国科技全球领先,分析风险资本对美国高技术的投资情况,可以从一个侧面较好地反映全球高技术的发展情况和成熟程度。

(1) 种子期风险投资

种子期风险投资快速增长的领域意味着其中蕴育着新兴技术。美国所获种子期风险投资最多(占全球的一半以上),其增长最快的领域在一定程度上也代表着全球的新兴技术。近年来,美国所获种子期风险投资增长最快的领域包括自动驾驶(从2013年的0增加到2016年的7400万美元)、机器人和无人机(年均增长率为139%)、虚拟现实(年均增长率为91%)、人工智能(年均增长率为74%)、物联网(年均增长率为56%)。2011—2016年间,美国获得种子期风险投资最高的两个领域是软件服务(38亿美元)和移动技术(35亿美元)。金融技术、电子商务、大数据以及人工智能获得的种子期风险投资金额在8亿~11亿美元之间。

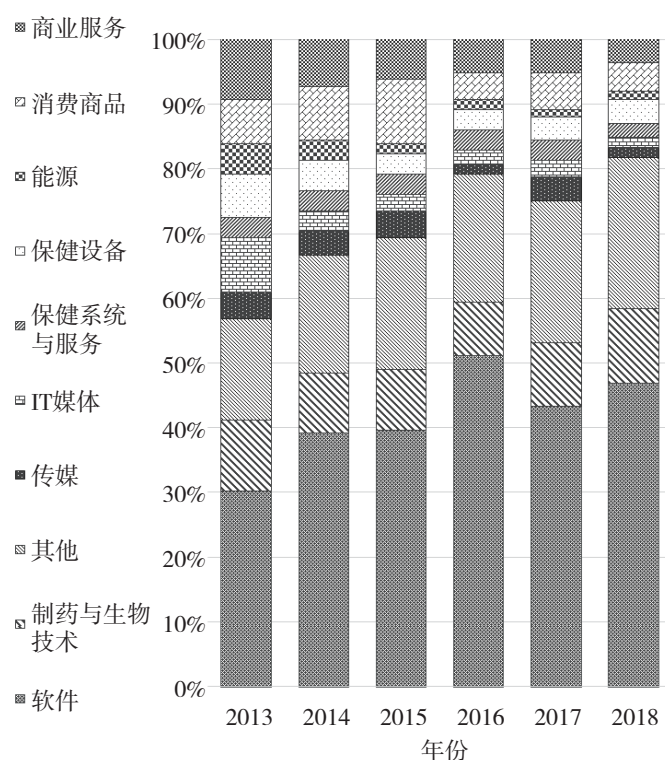


图4 2013—2017年不同技术领域所获风险投资的份额^[6]

注：2018年为第一季度的数据。

（2）早期和后期风险投资

早期和后期风险投资快速增长、且规模较大的领域意味着技术正在成熟，并且正在从激进性技术变革转为增量性技术变革。近年来，美国所获早期和后期风险投资金额较多的领域包括软件服务、移动技术、生命科学和电子商务，2011—2016年间，美国软件服务获得的早期和后期风险投资为809亿美元，移动技术为685亿美元，生命科学为428亿美元，电子商务为354亿美元。健康生活方式和可持续发展、制造业、金融技术和清洁技术获得的风险投资在200亿~230亿美元之间（见表1）。所获早期和后期风险投资快速增长的领域包括传媒技术、虚拟现实、自动驾驶、3D打印等。

综上所述，软件、制药与生物技术、传媒等领域受到全球风险投资的关注，投资热点包括人工智能、拼车、ICO、区块链技术以及自主技术。从风险资本对美国的投资领域可以看出，自动驾驶、机器人和无人机、虚拟现实、人工智能、物联网等获得的风险投资增加速度最快，代表着这些新兴技术

正在快速发展，软件服务、移动技术、生命科学、电子商务等领域获得的早期和后期风险投资最多且增长速度较快，说明这些技术领域正在成熟，并且正在从激进性技术变革转为增量性技术变革。

3 我国风险投资特点分析

近年来，我国政府高度重视利用风险投资来促进创新创业，出台了一系列政策措施推动风险投资发展。当前，我国风险投资行业发展态势良好。主要表现在两个方面：

（1）风投资本数量持续增长

2016年，中国风投机构数达到2 045家，较上一年增长15.2%；风投资管理资本总量达到8 277.1亿元（相当于1 217亿美元），较上一年增加24.4%，较2013年增加132%，较2007年增加644%^[7]。

（2）所获风投融资快速增长

2006—2016年间，中国获得的风险投资从10.66亿美元增至341.5亿美元，增长了31倍，远高于美国、欧盟等其他国家和地区。尤其是中国

2013年提出“大众创业、万众创新”战略以来,中国获得的风险投资增长速度更快,从2013年的26.86亿美元猛增至2014年的121亿美元,2016年又增至341亿美元,3年间增长了1171%,而2006—2013年的7年间却仅增长了152%。

尽管中国管理的风投资本数额持续增长,所获得的风投融资数额也快速增长,但由于中国风投资本发展时间短,技术积累也不够,因此,中国风投资本市场还存在一些问题。

(1) 中资风投机构更倾向于投资后期阶段的技术和项目

2016年,中资风投机构对种子期项目的投资金额占其全部投资金额的比例仅为4.3%,而外资风投机构为9.4%。这一方面说明中资风投机构的投资偏好更为保守,不愿意投资高风险的技术和项目,因为种子期项目的风险较后期要高得多;同时也说明中资风投机构的技术管理水平较低,缺乏甄别技术潜力的能力。

(2) 中国获得的种子期风险投资偏低

尽管中国2016年获得的风险投资高达341亿

美元,但种子期风险投资却很少,仅有7100万美元,占中国所获风险投资的份额只有0.2%,不仅远低于以色列(31%)、英国(9.8%)、欧盟(7.8%)、加拿大(6.1%)、美国(4.9%)等发达国家和地区,而且远低于世界平均水平(4.5%)。这说明中国的原始创新水平还较弱,种子期风险投资难以在中国找到可以投资的技术。

(3) 技术成熟度与美国差距较大

从所获早期和后期风险投资来看(见表1),中国几乎所有领域的技术成熟度都低于美国。在移动技术、软件服务、电子商务、金融技术、自动驾驶、物联网领域,中国所获得风险投资与美国在同一个数量级,技术成熟度略低于美国;但在生命科学、制造技术、人工智能、大数据、网络安全、清洁技术、纳米技术等领域,中国获得的风险投资却比美国低1个数量级,说明这些领域的技术成熟度远低于美国。此外,中国企业和富裕阶层也在积极投资美国的初创企业和获取技术,投资于美国的风险资金中有1/4源自中国,这也从一个侧面说明美国的技术成熟度要高于中国。

表1 中美2011—2016年间所获早期和后期风险投资的领域对比

风险投资领域	美国(亿美元)	中国(亿美元)
3D打印	10.521	0.030
广告技术	93.326	15.718
农业技术	20.625	1.150
人工智能与机器学习	114.607	14.670
音频技术	12.342	0.806
自动驾驶	7.029	5.229
大数据	181.850	14.447
清洁技术	199.008	8.544
网络安全	130.853	3.750
电子商务	353.631	193.512
教育技术	51.824	19.681
金融技术	209.191	125.820
保健技术	111.954	9.031
基础设施	24.461	2.565

续表

风险投资领域	美国（亿美元）	中国（亿美元）
保险技术	31.163	1.283
物联网	47.101	20.004
生命科学	428.388	24.377
健康生活方式与可持续发展	227.027	7.033
制造	214.145	21.063
营销技术	101.302	2.986
移动技术	684.645	365.397
纳米技术	25.791	0.020
肿瘤学	181.048	12.463
机器人与无人机	21.225	5.608
软件服务	808.613	147.238
虚拟现实	27.341	0.812
可穿戴技术	41.617	3.326

数据来源：《美国科学与工程指标 2018》。

4 对我国的建议

为进一步促进我国风险投资市场的发展，并通过风险投资促进中国高技术产业的发展，针对当前的现状和存在问题，本文提出以下建议。

（1）扩大风险投资融资渠道

近年来，我国风险投资的资本结构日趋多元化，但仍以政府与国有独资占主导地位，民营企业、混合所有制企业以及外资企业所占份额仍然较低。随着相关政策的出台，银行、保险、证券等金融机构资本的占比大幅增加，社保基金也开始进入市场。未来，我国应该营造更加开放的融资和投资环境，进一步拓宽融资渠道，增加民间资本在风投资本中所占的比重，完善风投资本结构。

（2）提升风投机构的专业化管理水平

当前，我国风投机构的内部管理水平偏低，判断力和洞察力不够，风投人员的技术评估、资本运作以及项目甄别能力缺乏，这些使得我国风投机构对高技术的投资过于保守和偏向于后期阶段，对我国高技术初创企业发展的促进作用发挥不够。为此，

建议进一步提升风投机构的管理水平，加快专业化人才队伍建设。

（3）鼓励我国风投机构加大对高技术领域的投资

近年来，尽管我国风投机构管理资本快速增加，投资金额也快速增加（从 2012 年的 356 亿元增至 2016 年的 506 亿元），但投向高新技术企业 / 项目的金额却在不断降低（从 2012 年的 173 亿元降至 2016 年的 92 亿元）。为鼓励风投机构加大对我国高技术领域的投资，我国要不断完善知识产权制度，减少行业垄断，进一步促进竞争，营造投资高技术“有利可图”的环境，鼓励风投机构对高技术项目投资，形成大量风投资本投向高技术领域的局面。■

参考文献：

- [1] 张焕兆. 美国风险投资风险补偿机制研究及对我国的启示 [J]. 全球科技经济瞭望, 2017 (4): 20-25.
- [2] KPMG Enterprise. Venture pulse Q4 2017 global analysis of venture funding[EB/OL]. (2018-01-16) [2018-03-05].

- <https://home.kpmg.com/cy/en/home/insights/2018/01/venture-pulse-q4-17-global-analysis-of-venture-funding.html>.
- [3] 搜狐网. 硅谷不再独霸全球风险资本市场, 亚洲势力崛起[EB/OL]. (2018-04-16) [2018-04-16]. http://www.sohu.com/a/228435455_118792.
- [4] National Science Foundation. Science and Engineering Indicators 2018[R/OL]. (2018-01-15) [2018-02-08]. <https://www.nsf.gov/statistics/2018/nsb20181/>.
- [5] 投资界网络版. 全球最大的 57 家独角兽公司 中国有 18 家! [EB/OL]. (2018-01-03) [2018-03-05]. <http://news.pedaily.cn/201801/425551.shtml>.
- [6] KPMG Enterprise. Venture pulse Q41 2018 global analysis of venture funding[EB/OL]. (2018-04-11) [2018-04-11]. <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2018/04/kpmg-venture-pulse-q1-2018.pdf>.
- [7] 全国创业风险投资调查写作分析组. 2016 年中国创业风险投资发展态势 [R]. 北京: 中国科学技术发展战略研究院, 2017.

Analysis of Global Venture Capital Investment on High Technology

CHENG Ru-yan¹, CAI Kai¹, XU Nuo²

(1. Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing 100038;

2. National Center of Science and Technology Evaluation, Beijing 100081)

Abstract: Venture capitalists (VC) have natural sensitivity and a high sense of smell for valuable technologies. VC investment can reflect the maturity and potential of technologies. After combing the overall situation of the global venture capital, this paper analyzes the investment of global VC in various technology fields. Then it studies the characteristics and problems of Chinese VC investment and puts forward corresponding policy recommendations.

Key words: China; United States; venture capital; high technology