

引用格式:周源,王芝清,高雨辰,等.美国限制对华科技创业投资对中国高科技产业发展的影响及对策研究.中国科学院院刊,2025,40(8):1442-1454,doi:10.3724/j.issn.1000-3045.20250302001.

Zhou Y, Wang Z Q, Gao Y C, et al. US restrictions on science and technology venture capital flows to China: Impacts on high-tech industrial development and strategic responses. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2025, 40(8): 1442-1454, doi: 10.3724/j.issn.1000-3045.20250302001. (in Chinese)

美国限制对华科技创业投资 对中国高科技产业发展的 影响及对策研究

周源 王芝清 高雨辰* 薛澜

清华大学 公共管理学院 北京 100084

摘要 科技创业投资(以下简称“科创投资”)为企业科技创新提供资金支持和业务支持,有效分担了创新创业活动的风险,以美资为代表的国外科创投资对企业科技创新发挥了重要作用。科技领域已经成为中美战略竞争的主战场,收紧对华科创投资限制成为美国打压中国科技创新的重要举措。文章梳理了美国出台的一系列制裁对华科创投资的法案主要内容,研判美国“特朗普2.0”时期对华限制手段的特征。随后以“双创”提出以来美国投资机构向中国一线城市的科创投资为例,分析科创投资机构支持企业创新过程中存在的不足,以及科创企业和科创投资市场在“特朗普2.0”时期可能面临的挑战。最后,文章从坚持开放创新不动摇、稳定扩大科创投资基本盘、优化科创投资市场、培育本土创投生态等方面提出政策建议。

关键词 科创投资, 科创企业, 科技竞争, 特朗普2.0

DOI 10.3724/j.issn.1000-3045.20250302001

CSTR 32128.14.CASbulletin.20250302001

科技创新具有高投入、高风险和长周期的特征,仅靠企业自有资金和传统金融体系难以满足资金需求^[1,2]。科技创业投资(以下简称“科创投资”)专注于支持科技创新企业(以下简称“科创企业”)发

*通信作者

资助项目:国家社会科学基金重大专项,国家自然科学基金面上项目(72474118),中国博士后科学基金面上资助项目(2025M770726)

修改稿收到日期:2025年8月3日

展, 流向高科技产业的私募股权(PE)与风险投资(VC)是其重要代表^[3]。科创投资有助于缓解企业融资约束^[4,5], 分担创新创业活动的风险, 加快科技成果转化^[6,7]。发达国家经验表明, 科创投资发展比较好的地区, 往往也是科技创新水平比较高的地区^[8]。

党中央和国务院高度重视科创投资的支持作用。1985年, 国务院批准成立了中国新技术创业投资公司, 标志着中国科创投资的起步。1998年, 全国政协“一号提案”提出构建风险投资制度, 外资机构相继入华。2009年, 创业板开市打通退出渠道, 本土创投机构崛起。2014年, “双创”政策激发全民创业, 移动互联网、共享经济催生海量融资。2018年, 资管新规重塑行业生态; 2020年, 科创板注册制深化硬科技投资转向。截至2023年6月, 中国创业投资和私募股权投资基金管理规模近14万亿元, 形成国资、外资、民营共同发展的市场格局, 成为全球第二大投资市场, 主要集中在生物医药、新型设备、高端制造、5G技术和数字经济等产业转型升级中“卡脖子”较为集中的领域^[9]。

在中国的科创投资市场中, 以美资为代表的国外投资发挥了重要作用, 但是近些年美国严格收紧对华科创投资约束。受此影响, 中国科创投资市场的外资比例有所下降, 而本土投资表现疲软^[1]。美国总统特朗普于2025年2月签署《美国优先投资政策》备忘录, 并持续加征对华进口关税, 中国科创企业的外部环境不容乐观^①。

基于上述背景, 本文阐释美国科创投资对中国科创企业的影响机制, 梳理美国出台的限制对华科创投资的相关法案; 继而以北京、上海、广州和深圳四大

一线城市为例, 分析中国科创投资存在的问题, 研判美国“特朗普2.0”时期相关政策的手段特征和潜在影响, 最后提出政策建议。

1 美国科创投资对中国企业科技创新的作用

1.1 缓解融资难题, 助推企业成长

科创企业研发投入大、周期长, 早期经营状况不佳, 传统金融机构往往不愿介入, 中国投资机构也比较保守。美国科创投资机构有更高的耐心程度, 成为科创企业重要“输血者”^[10]。2003—2023年, 美国是中国科技领域最大的外国投资者, 在人工智能、生物技术、半导体和量子技术四大关键领域共完成1602笔交易^②。另有报告显示, 2015—2021年, 共有167位美国投资者参与了401项对中国人工智能公司的投资, 总金额达到402亿美元, 占所筹总额的比重约37%^[11]。因此, 在中国传统金融机构与投资机构支持有限的情况下, 美国投资机构为中国科创企业提供了关键的资金支持。

1.2 引进管理经验, 跨越死亡之谷

“死亡之谷”是科创企业从技术研发到市场化阶段面临的核心挑战, 源于技术研发和市场需求之间的断层^[12], 主要表现为资金短缺、管理经验不足及市场验证困难。美国投资机构还帮助企业建立科学合理的商业模式和研发计划, 克服管理瓶颈和技术难题, 增强企业的市场影响力, 从而加速产品的市场验证过程。例如, 红杉资本^③挖掘企业的深度需求, 提供人力、品牌、数字化服务, 促进企业内部的精益化管理, 推动建立产业联盟解决产业共性技术问题, 鼓励科技企业与其他产业的交流融合, 促进科技成果转

① 郭彪, 鄂志寰. 特朗普政府对华经济政策展望与应对策略. (2025-01-07)[2025-08-04]. <http://www.imi.ruc.edu.cn/IMIstd/2e6eac13c34b4e629b8f597dfb27c2cb.htm>.

② 欧洲智库: “我们最在意的4大关键科技, 对华投资出乎意料”. (2024-08-08)[2025-08-01]. <https://www.essra.org.cn/view-1000-6235.aspx>.

③ 2023年6月红杉资本分拆3个独立的机构, 分别是红杉美欧、红杉中国、红杉印度/东南亚。

化^④。大疆集团就是红杉资本投资支持的代表性企业之一。

1.3 提供外部认证, 强化背书效应

美国很多知名投资机构如纪源资本、金沙江创业投资基金和高通风险投资等具有极高的全球声誉, 这种声誉的背书为企业融资创造了条件^[13]。2010年以来, 美国投资公司投资了如百度、阿里巴巴、腾讯、小米、旷视等知名企业。例如, 纪源资本自2004年以来共进行了75笔交易, 其中61笔涉及人工智能、8笔涉及生物技术、6笔涉及半导体^⑤。2023年1—10月, 美国投资机构共参与113笔对中国初创企业的投资, 中国依然是美国投资机构的十大投资目的地之一^⑥。大规模的交易案例反映出美国投资机构对中国科技发展潜力的认可, 自然也吸引了全球范围内投资者的关注。

1.4 对接国际资源, 拓展国际市场

美国投资机构还拥有丰富的市场资源, 为科创企业国际化发展提供了极大的便利^[14]。整合国际资源方面, 璞跃中国(Plug and Play)提供全球市场网络的推广服务, 2015—2019年累计投资并孵化了超过200家中国本土初创企业。英特尔公司在2018年创立“英特尔众创空间加速器”, 与中关村创业大街联合打造开放创新实验室, 加快创新链与产业链融合^⑦; 拓展国际市场方面, 典型代表如阿里巴巴集团在2014年9月19日在美国纽约证券交易所上市, 募集资金约250亿美元, 创下全球最大首次公开募股(IPO)交易纪录。在上市之前, 阿里巴巴集团在2014年1月的G轮

融资获得了美国老虎环球基金2亿美元的投资, 同年9月又得到了美国尚高资本的支持。

2 美国限制对华科创投资的相关法案梳理及“特朗普2.0”时期相关政策的手段分析

2.1 限制对华科创投资成为美国打压中国科技创新的重要抓手

近年来, 美国对华科技竞争政策急剧转向技术民族主义^[15], 限制对华科创投资的审查成为打压工具之一。表1展示了2016年以来美国出台的多项限制性法案和行政命令, 这些政策反映出美国的打压手段呈现如下4个变化。

(1) 从模糊概念转向精准打击, 从“被动防御”到“主动出击”。早期的美国限制对华科创投资政策采用“关键技术”“投资威胁”等模糊表述, 但是从2021年开始, 各类法案、行政命令的政策靶向性显著增强, 限制行业领域从半导体、量子计算等14类战略领域, 扩展到生物医药设备采购、量子技术设施建设等具体行为。政策工具也随之调整, 2020年及之前以事后审查为主, 2021年以《芯片与科学法案》为标志诱导美国企业“去中国化”, 2023年以后建立事前强制申报制度, 反映出美国从单一投资审查向“预防性治理”的范式转变。

(2) 制裁程度日益收紧, 从部分限制转向全面禁止。2018年的法案强化了审查程序和权限, 要求涉及关键技术的交易需向美国的外国投资委员会提交声明等, 2024年的“最终规则”直接禁止美国公民从事

④ 清科研究中心, 红杉中国. 中国股权投资机构价值共创研究报告. (2021-12-31)[2025-08-11]. https://www.sohu.com/a/513247107_407401.

⑤ 欧洲智库: 我们最在意的4大关键科技, 对华投资出乎意料. (2024-08-08)[2025-08-01]. <https://www.essra.org.cn/view-1000-6235.aspx>.

⑥ 募资难叠加IPO不景气 美国VC机构海外投资力度骤降. (2023-12-22)[2025-08-01]. <https://www.21jingji.com/article/20231222/herald/e7c4b8902c67abd8f2b138fd96dc9552.html>.

⑦ 艾瑞研究院. 中国产业创新孵化器行业研究报告. (2019-10-29)[2025-08-11]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1648694543820681828&wfr=spider&for=pc>

表1 2016年以来美国出台的限制对华科创投资的法案和行政命令
Table 1 United States enacted legislative acts and executive orders restricting technological innovation investments in China since 2016

发布时间	法案/行政命令名称	限制行业	备注
2018年 8月13日	《外国投资风险评估现代化法案》(暂无明确说明)		关键技术范围扩展至包含“新型基础技术”
2019年 5月16日	《确保信息通信技术与服务供应链安全》	信息通信	2020年延长一年
2020年 2月13日	《外商投资风险评估现代化法案的最终细则》	关键技术、关键基础设施、维护或收集美国公民的敏感个人数据	基于《外商投资风险评估现代化法案》制定
2020年 11月12日	《关于应对与“中共涉军企业”相关的证券投资威胁的行政命令》	航空、工程建设、通信、人工智能、电子、核工、兵器、铁路、船舶及石油化工	无
2021年 6月3日	《应对为中国特定公司提供资金的证券投资所带来的威胁》	航空、工程建设、通信、人工智能、电子、核工、兵器、铁路、船舶及石油化工	取代《关于应对与“中共涉军企业”相关的证券投资威胁的行政命令》
2021年 6月8日	《美国创新与竞争法案》	半导体、5G通信、人工智能与机器学习、高性能计算、量子计算和信息系统、机器人、灾害预防、先进通信、生物技术、先进能源技术、网络安全和材料科学	包含《应对中国的挑战法案》等6项法案
2022年 6月12日	《2022年国家关键能力防御法案》	半导体制造材料、大容量电池、关键矿物和材料、药物和活性药物成分、关键信息技术,如人工智能、生物科技和量子信息科学技术	“涵盖活动”包括投资、提供资金、提供咨询或任何指导,以增强有关实体、国家或地区的国家关键能力或促进其获得财政资源
2022年 8月9日	《芯片和科学法案》	芯片	无
2022年 9月15日	《确保美国外国投资委员会对不断变化的国家安全风险进行强有力的审查的行政令》	微电子、人工智能、生物技术和生物制造、量子计算、清洁能源(如电池储能和氢能)、气候适应技术、关键原料	审查范围细分到芯片、生物技术、粮食和能源安全等热点领域
2023年 7月26日	《对外投资透明法案》	半导体制造和先进封装、微电子、两用大容量电池、人工智能、量子信息科技、高超音速、卫星通信、两用联网激光扫描系统、其他归美国出口管制管辖的在美国生产的技术	投资活动指的是收购、股权投资、设立全资子公司、设立合资企业等
2023年 8月9日	《关于处理美国在受关注国家投资某些国家安全相关技术和产品所涉问题的行政令》	半导体和微电子、量子信息技术和人工智能	中国被列为受关注国家
2024年 9月9日	《生物安全法案》	生物医药	《生物安全法案》没有被纳入2025财年国防授权法案的修正案
2024年 10月28日	《关于美国在受关注国家投资有关国家安全技术产品的规定》	半导体与微电子、量子信息技术及特定的人工智能系统	基于《关于处理美国在受关注国家投资某些国家安全相关技术和产品所涉问题的行政令》的最终规则制定
2025年 2月21日	《美国优先投资政策》	半导体、人工智能、量子、生物技术、高超音速、航空航天、先进制造、定向能	特定外国投资者避免与美国的外国对手合作;对包括私募股权、风险投资、绿地投资、企业扩张,以及对上市公司证券的投资等投资类型实施限制

“对美国国家安全构成特别严重威胁的”交易，禁止一切债务融资、绿地投资、成立合资企业等多种交易和合作形式。不仅限制向从事相关技术研发和生产的中国企业投资，还限制向上下游企业投资，试图全方位切断对中国科技的资金支持。

(3) 制裁规定立体建构，从临时性措施转向长期机制。美国特朗普政府在2019年通过的法案仅在2020年延期1年。随后美国拜登政府融合了前两任政府的战略，制裁手段趋于固定。这些法案和行政命令共同构建了一个较为复杂且全面的法规体系。国会通过制定法案发挥宏观与微观战略规划职能；行政部门则通过出台具体的实施细则确保战略目标的有效落实和及时调整，两者形成一套完整的科技监管体系，凸显了科技政策与国家战略的深度耦合^[16]。

(4) 重点聚焦国家安全，全面遏制中国科技崛起。美国看待中国技术崛起的视角无法脱离国家安全与竞争两方面^[17]。拜登政府发布的《国家安全战略》明确宣称，“技术是当今地缘政治竞争和美国国家安全的核心，中国是美国最重要的地缘政治挑战”，因此美国以国家安全为由全面遏制中国科技崛起的战略意图在近些年日益明显^[18]。这种“泛安全化”逻辑使美国得以绕开多边机制限制，以安全之名，行打压之实，为中美科技“脱钩”提供合法性。

2.2 “特朗普2.0”时代美国限制对华科创投资的手段分析

尽管美国两党代表不同群体的利益，但是遏制中国是为数不多可以达成共识的议题^[17]。特朗普重新入主白宫，标志着美国孤立主义回潮。特朗普依托强化版的“美国优先”逻辑，出台的限制手段表现出外部制衡和内部自强并行，而执行过程受到严重掣肘、对外政策不确定性上升的特征。

关税政策与资本限制相辅相成，打造外部制衡组合工具。特朗普第2任期的关税政策已经升级为一种战略性“经济脱钩”手段。截至2025年4月，对部分中国产品拟加征关税税率高达245%，其中锂离子电池为173%、电动汽车为148%、半导体为70%。与此同时，特朗普在2025年2月签署的《美国优先投资政策》备忘录，要求对半导体、量子计算、人工智能等关键领域实施事前审查、敏感技术禁止投资等限制措施，以及限制美国投资者与中国合作^⑧。相比拜登政府，特朗普政府打压的领域更为广泛，措施更加严厉，旨在倒逼制造业回流。

技术保护主义持续加码，延续内部自强战略。特朗普提名的官员多为技术鹰派，他们认为美国必须牢固捍卫自身的技术领导地位，确保实现对华“竞而胜之”（outcompete）的目标^[19]，因此特朗普政府后续可能会在数据基建、网联汽车、数据驱动和赋能装备、无人机制造、空天地网一体等重要产业打压和排挤中国^[20]。同时，特朗普在第1任期内把新技术视为保持自身科技硬实力和软实力的关键举措，之后为拜登政府所继承^[17]。因此，特朗普政府会延续并打造升级版的“内部自强”战略，增加人工智能和量子信息科学等少数前沿领域的经费投入^[21]。

政策执行受到掣肘，政策不确定性上升。特朗普政府的限制政策面临美国国内和国外的双重压力。在美国国内层面，美国硅谷科技企业与中国合作紧密，加征关税导致的供应链危机迫使加利福尼亚州于2025年4月16日宣布起诉特朗普政府，随后又有11个州跟进；在国际层面，特朗普政府重回单边主义轨道，对加拿大、韩国、日本、欧盟等传统盟友实施无差别打击，同样引起了传统盟友的对等报复。因此，特朗普政府对华科创投资政策充满变数，中国高科技产业发

⑧ America first investment policy. (2025-2-21)[2025-08-01]. <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/02/america-first-investment-policy>.

展的外部环境不确定性显著上升。

3 美国限制科创投资对中国高科技产业的影响分析

北京、上海、广州、深圳是中国四大一线城市，投资来源高度国际化。2014—2024年，美国PE/VC在这四大城市的新兴产业投资案例数量占全国的比重达到了24.78%，企业数量占比为27.10%，投资金额占比为18.37%^⑨。因此，这四大城市在一定程度上代表中国科创投资市场发展情况。

3.1 美国投资机构对中国四大一线城市高科技产业的投资概况

新兴产业投资金额“断崖式”下降。从图1可知，美国投资机构对中国四大一线城市新兴产业和其他产业投资金额在2018年之前大体维持了较高的水平。2018年和2019年，特朗普分别签署了《外国投资风险评估现代化法案》和《确保信息通信技术与服务供应链安全》的行政命令，中美贸易摩擦延伸至科技、产业和投资领域，美国投资机构开始大范围撤资。2020年新冠疫情席卷全球，中国及时控制疫情，因而美国对华投资在2021年再次达到峰值。但是紧接着美国出

台《2022年国家关键能力防御法案》，并在2023年出台《关于处理美国在受关注国家投资某些国家安全相关技术和产品所涉问题的行政令》，要求对华私募股权投资必须接受审查，故2022年后再次出现了“断崖式”下跌。

互联网行业占据绝对主导地位，对硬科技的投入不足。从图2可知，互联网行业长期是重点投资行业，但是在2022年和2023年趋于消失。信息技术行业、电信及增值业务分别在2021年和2022年以后大幅度回落。2021年，《美国创新与竞争法案》要求以国家安全的名义审查5G技术、通信、网络安全等领域的投资，打击了美国投资机构对华的投资热情。生物技术和医疗健康领域在2020年和2021年表现强劲，2022年之后下降，原因是新冠疫情引起了美国对生物医药的战略性重视。2024年9月，美国出台的《生物安全法案》更是将生物医药行业列为对华重点打击领域。半导体领域投资在样本期间长期低迷，美国出台的《芯片与科学法案》导致美国投资机构投资中国的半导体行业时更为谨慎。清洁技术仅在2016年和2017年有小规模的对华投资。

美国投资机构的单位案例投资金额下滑严重。单

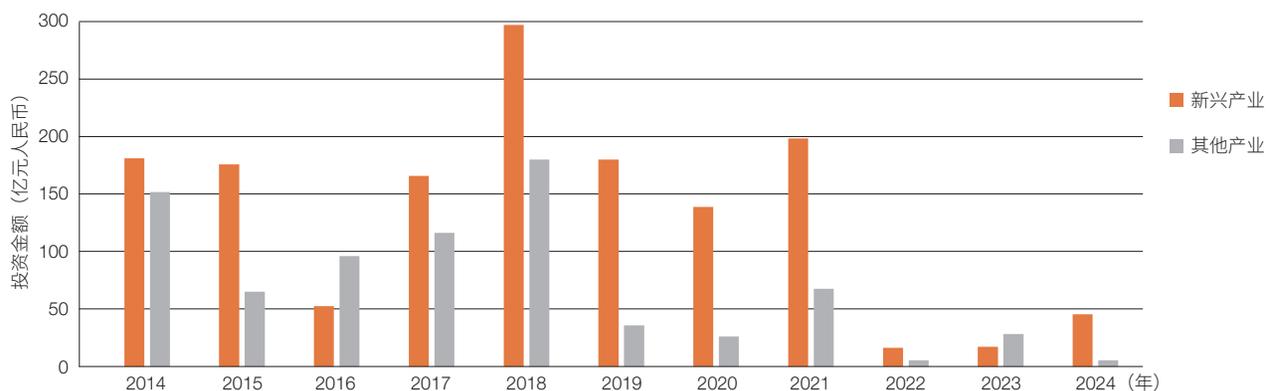


图1 2014年以来美国投资机构历年对中国四大一线城市新兴产业和其他产业投资金额
Figure 1 Historical investment data from U.S. investment institutions in emerging and traditional industries across four first-tier cities since 2014

⑨ PE/VC投资数据来源是私募通，互联网、电信及增值业务、信息技术、半导体及电子设备、生物技术/医疗健康、清洁技术为“新兴产业”，融资企业总部在北京、上海、广州、深圳，投资方总部在美国，货币统一折算为亿元人民币，下同。

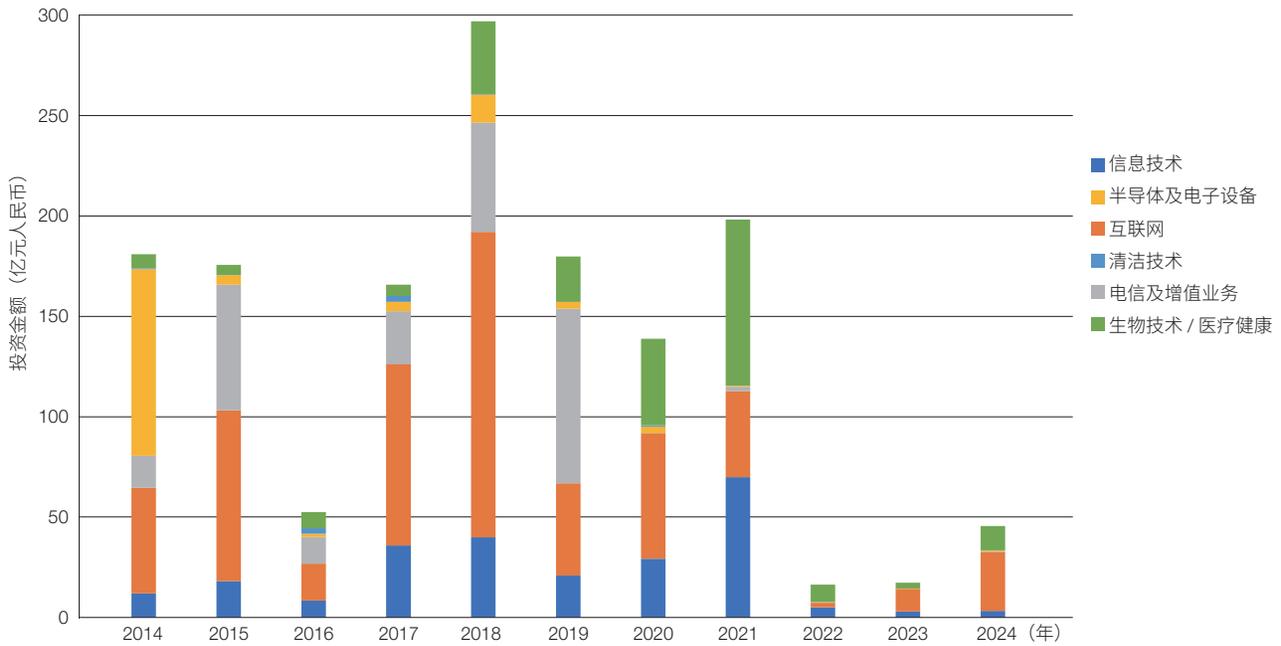


图2 2014年以来美国投资机构对中国四大一线城市新兴产业投资金额行业分布
Figure 2 Sectoral distribution of investment amounts from U.S. investment institutions in emerging industries of first-tier cities since 2014

位案例投资金额反映了投资机构的风险偏好程度。从图3可知，2021年及之前美方金额高于中方，2019年几乎是中方的5倍。美方单位案例投资额在2019年后下降，2021年跌破1亿元，2022年与中方持平。值得注意的是，2024年美资在华的单位案例投资金额有所

回升，主要是因为美资对华投资案例数量显著下降，在投资总额大幅下滑时维持了较高的单位案例投资额。另一个重要原因是2024年美资在华有个别大额投资，反映了中国的一些非限制领域的新兴产业仍然受到美资的青睐，双方仍存在一定的合作空间。

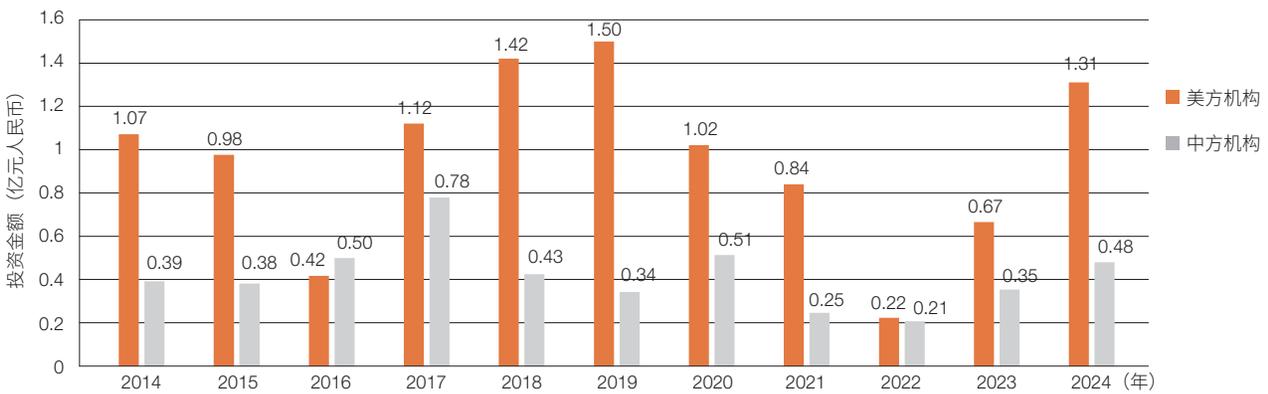


图3 2014年以来中美投资机构历年对中国四大一线城市单位案例投资金额
Figure 3 Annual investment amount per case from Chinese and American investment institutions in first-tier cities since 2014

用当年中美机构投资总额分别除以当年投资案例数量，其中2024年剔除了2个投向互联网消费产业的极端案例后重新计算
Divide the total amount of institutional investment in China and the United States by the number of investment cases in the current year; In 2024, two extreme cases of investment in the Internet consumer industry will be excluded and recalculated

3.2 中国科创投资市场存在的主要问题

美方投资机构撤资步伐加快，是中美科技竞争在金融维度的重要表现，同时也暴露中国科创投资市场的“不耐烦”问题。

投资周期与早期硬科技研发周期错配。图4显示，2014年至今，美方投资机构的累计案例和金额高度集中在初创期和扩张期，而且均高于中方的同一指标，而中方在成熟期的投资更多，说明美国科创投资机构具有更高的耐心程度和风险承受力，而中国科创投资机构表现出一定程度的“风险厌恶倾向”。通常情况下，美国投资机构的投资周期在10年以上，中国投资机构的周期往往在5年就要退出，与早期硬科技领域（如半导体、人工智能）研发周期错配严重，对科创企业的资金支持不足^⑩。

资本退出渠道有限，投资生态体系需要完善。中国科创投资在前沿科技领域的布局较为薄弱，科创企业的并购市场和二级市场的退出渠道有限^⑪，有报告指出，注册制实施以后，A股每年的IPO加上并购退出，也难以通过资本市场化解决累计存量投资项目，受

益更多的只能是那些专业度高、产业链资源丰富的头部投资机构^[22]。而美国的科创投资市场形成了较为完整的投资生态体系，已经成为高科技企业自主创新和做优做强的重要融资渠道^[23]。

市场化程度有待提升，管理方式不够灵活。中国的科创投资市场具有很强的政策依赖性，私人资本参与度较低，未能充分发挥耐心资本的作用，难以满足高科技企业在不同发展阶段的资金需求^⑫；地方政府有时要求风险投资项目优先满足当地产业，就很有可能背离科创投资的初衷。全国创投协会联盟联合多地创投协会在2024年10月发起的调查显示，解绑并购、简化审批、拓宽并购重组融资渠道、鼓励创新并购等是一线创投机构的主要诉求，折射出并购审核严、要求高、审批慢等一系列问题。

科创投资人才培养有短板，教学和实践结合不够紧密。虽然中国的科创投资人才培养已经取得一定的成效，但是学科交叉融合不足、实践教学薄弱、创新创业教育滞后是当前科创投资人才培养的短板^⑬。相比之下，美国几乎一半的大学都有支持学生创业者的

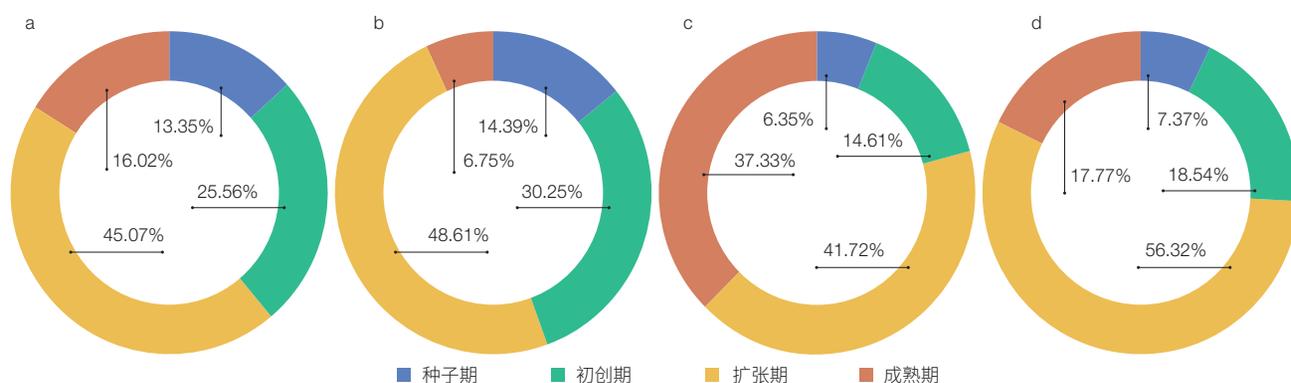


图4 2014以来中美投资机构历年对中国四大一线城市的累计投资案例数量和金额的阶段分布

Figure 4 Phased distribution of cumulative investment cases and amounts by Chinese and American investment institutions in first-tier cities in China since 2014

中方 (a) 与美方 (b) 累计投资案例数量分布；中方 (c) 与美方 (d) 累计投资金额分布

Distribution of cumulative investment cases from China (a) and US (b); Distribution of cumulative investment amount from China (c) and US (d)

⑩ 怎样培养高质量科技成果转移转化人才. (2024-11-11)[2025-08-04]. http://www.jyb.cn/rmtzgjyb/202411/t20241111_2111267756.html.

投资项目, 学生有机会在投资者面前演示业务, 不少创业学生都有学科交叉背景。

3.3 中国科创投资市场未来挑战

随着特朗普开启第2任期, 美国将强化对华科创投资的限制, 其科创投资机构会加快回流速度。这一系列变化对中国科创企业和科创投资市场的稳定与发展带来了新的挑战。

风险资本供给不足。特朗普在第1任期内通过《外国投资风险评估现代化法案》, 已经造成了美国投资机构大规模撤资(图2)。特朗普在2025年2月签署的《美国优先投资政策》备忘录, 和第1任期内的思路一脉相承, 加上2025年2月以来特朗普政府在关税问题上反复无常, 投资者难以准确评估投资风险。部分外资基金为了规避风险甚至拆分对华业务^①, 中国国内资本市场对涉外敏感技术投资更为谨慎, 科创投资出现结构性失衡, 一批原本有潜力突破关键技术的创新项目可能会夭折。

科技与产业融合难度进一步增加。优质的国际科创投资是国家重点关注的耐心资本^②。图4表明, 美资高度集中在扩张期和初创期, 这是科技创新与产业发展转化的关键时期。美资撤离延长了科技成果商业化的周期。科创资本回流美国, 美国企业反而有可能获得更大的资源支持和市场空间, 蚕食中国科创企业的海外市场份额。此外, 尽管撤资和脱钩可能倒逼中国企业自主创新, 但是短期内不得不花费更多的时间和精力重新调整供应链布局, 分割原本高度整合的产业链, 无形中提高了企业的运营成本和管理难度^③。

科创企业国际化路径受阻。美国的单边主义行为加快技术标准区域割裂的趋势^④, 中国科创企业在全中国范围内寻求市场、技术和资本支持的空间显著压

缩。这一问题的本质在于地缘政治对科技产业链的干预, 以及资本流动与技术创新生态的深度绑定。美资撤离割裂了中国科创企业与美国硅谷科技创业生态的连接。在中国国内市场发育不成熟和全球日益凸显的隔离式科技创新格局下, 中国科创企业很难切入西方发达国家主导的全球产业链的高端环节, 部分龙头企业利用外部创新合作网络提升自主创新能力的机会被迫中断^[24]。

4 加快发展科创投资市场应对中美科技竞争的政策建议

4.1 积极应对国际资本收缩, 坚持开放创新不动摇

(1) **组建应急资金池, 缓解早期科创投资断层。**政府引导国有银行、保险公司等金融机构共同出资设立的应急资金池, 重点投向半导体、人工智能、基础软件等领域, 将资金更多地向种子期、初创期的科创企业倾斜。提高政府引导基金的应急响应能力, 延长政府引导基金投资周期至10年以上, 全面梳理和评估因美国科创投资机构撤离导致资金链断裂的科创企业。依据企业的技术创新能力、市场前景、发展阶段和受损程度, 制定详细的资金分配方案, 对于资金链断裂严重的科创企业开通资金审批的绿色通道。

(2) **举办高规格国际投资峰会, 唱响中国经济光明论。**由国家相关部委主办, 邀请全球知名投资机构、科技企业以及行业专家参会, 组织国内优质科技企业与国际投资机构进行一对一的洽谈和合作对接。设立“外资服务绿色通道”, 简化外资机构在华投资审批流程, 明确政策延续性承诺。定期向全球发布多语种中国科创投资指南, 展示中国企业创新成果、政策支持及市场潜力, 对冲美国“脱钩叙事”。

① 2025年3月17日, 金沙江创投(GSR Ventures)宣布分拆美国业务与中国业务, 被认为是规避中美关系复杂化带来的跨境资本流动监管风险。

② 锐评:“美国优先”投资政策:挑战与应对.(2025-04-08)[2025-08-04]. <http://www.imi.ruc.edu.cn/IMI/d/75ee7067d5ef4f18ad2b597076837094.htm>.

(3) 加强与全球资本的紧密联系，坚持开放创新。维持中美双方在非敏感领域的资金联系，发挥民间团体作用，建立中美非官方科技对话机制。加快与欧盟建立利益共同体，强化双方在科技创新领域的全面合作关系。把握“一带一路”倡议或者国际友好城市的合作框架，积极拓展新兴市场融资渠道，在新加坡、迪拜等国际金融枢纽建立离岸创新中心，引导国内企业与全球资本合作开展国际并购。

4.2 学习国际先进经验，稳定扩大科创投资基本盘

(1) 借鉴国际知名投资机构的投资策略，优化投资布局。组织专业团队深入研究美国等科创投资市场成熟国家的建设模式，重点学习在投资策略制定、投后管理、退出机制等方面的成功经验。对于新兴且潜力巨大的领域要投早投小，加大早期投资力度，抢占技术发展先机，对于相对成熟但仍有创新空间的行业则注重中后期投资。

(2) 建立行业研究机构，提高科创投资的国际视野。设立科创投资行业研究机构，跟踪全球科技发展趋势，关注行业动态和投资机会。定期发布行业研究报告，涵盖全球科技热点、前沿技术的突破以及新兴行业的潜力，分析全球主要经济体的政策变化和科技战略，为国内科创投资机构提供专业的行业分析、项目评估和投资建议，组织行业交流活动，促进投资机构之间的经验分享与合作。

(3) 构建产业链协同投资联盟，强化产业支持。以行业协会为纽带，本土龙头企业为链主，联合产业链上下游的龙头企业、中小企业及科研机构，配套税务、法律和保险等服务单位，共同组建产业链协同投资联盟。联盟设立专项投资基金，聚焦于产业链关键环节的技术研发和产能提升项目，推动关键技术领域国产化替代，积极帮助企业通过申诉和诉讼等方式维护自身合法权益。

4.3 优化科创投资市场，加强技术风险预警

(1) 构建市场化政策体系，完善并购退出机制。

推行阶梯式税收优惠，对科创投资机构投资于初创期、成长期科技企业的收益，给予一定比例的所得税减免；对投资者从科创投资中获得的长期收益，实行较低的资本利得税率。加快修订并购重组审批流程，试点区域性股权市场与债券市场的“科技板”，允许亏损但具有核心技术的企业通过并购实现退出。

(2) 提高服务平台数字化程度，撬动社会资本参与。总结推广杭州经验模式，建立人工智能驱动的技术交易市场，搭建全国性的科创投资信息服务平台。利用人工智能大模型分析预测科技企业的融资需求、科创投资机构偏好以及行业动态等信息，实现技术需求、投资偏好和政策匹配之间的智能对接。政府出资设立科创投资母基金，采用“母基金+子基金”模式放大财政资金杠杆效应，母基金按比例撬动社会资本，子基金投向战略领域。

(3) 实施市场化技术分类管理，构建安全发展平衡机制。推进技术市场分类精细化管理，建立四色技术分级管控体系。红色技术实施最严格的外资持股比例和出口限制，橙色技术实施严格的外资上限与审查许可，蓝色技术实施较为宽松的外资准入门槛，绿色技术则完全开放。在京津冀、长三角、粤港澳大湾区建设国家技术交易枢纽，实时监测全球专利数据异动，提前预警技术封锁风险。

4.4 培育本土创投生态，提高我国国内科创投资耐心程度

(1) 培养既懂科技又懂投资的复合型人才。鼓励校企双方联合开设科技金融交叉学科，引入实战型导师团队，融入大量科创投资实际操作案例。实施“科创投资经理人培养计划”，培训内容涵盖前沿科技知识、最新投资策略以及技术先进性评估方法，提升对前沿项目的辨识能力和从业人员的专业素养。构建“科学家-工程师-投资人”联席路演平台，打通高校专利库与创投机构需求池之间的联系。

(2) 提升技术评估能力，投早、投小、投硬科技。

建立专业的早期科技企业技术评估中心，制定专门适用于早期、小型科技企业的技术评估标准和流程，科学评估“早”“小”科技企业的技术创新性、可行性、市场潜力。建立“早”“小”科技企业项目库，定期向投资机构介绍优质项目，对于参与“早”“小”科技企业投资的投资机构给予一定比例的风险补偿。

(3) 协调国有资本和民营资本关系，推动民营企业参与国际创新。推动国有资本与民营资本建立“分段接力”模式，即国有资本聚焦早期基础研究，放宽项目保值增值要求，民营资本主导中后期产业化，形成风险共担、利益共享的接力投资模式。撬动社保基金、保险资金、企业年金等长期资金及社会资本流入民营企业的技术研发和成果转化环节，加强与其他国家政府沟通，为民营企业争取公平的市场准入机会。

参考文献

- 潘炫明, 刘艾雯. 风险投资如何助力中国科技创新. 中国科学院院刊, 2023, 38(11): 1655-1664.
Pan X M, Liu A W. Towards a comprehensive venture capital model: Enhancing China's innovation and technology ecosystem through global insights. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2023, 38(11): 1655-1664. (in Chinese)
- Lahr H, Mina A. Venture capital investments and the technological performance of portfolio firms. Research Policy, 2016, 45(1): 303-318.
- 吴超鹏, 吴世农, 程静雅, 等. 风险投资对上市公司投融资行为影响的实证研究. 经济研究, 2012, 47(1): 105-119.
Wu C P, Wu S N, Cheng J Y, et al. The role of venture capital in the investment and financing behavior of listed companies: Evidence from China. Economic Research Journal, 2012, 47(1): 105-119. (in Chinese)
- 张明喜. 科技金融理论再解析. 保险研究, 2024, (10): 3-13.
Zhang M X. Re-analysis of the science and technology finance theory. Insurance Studies, 2024, (10): 3-13. (in Chinese)
- 高昊宇. 培育壮大耐心资本与中国科技创新. 人民论坛, 2024, (16): 28-31.
- Gao H Y. Cultivate and strengthen patient capital and Chinese scientific and technological innovation. People's Tribune, 2024, (16): 28-31. (in Chinese)
- 洪银兴, 姜集闯. 培育和壮大耐心资本 推动新质生产力发展. 经济学家, 2024, (12): 5-14.
Hong Y X, Jiang J C. Cultivating and strengthening patient capital to promote the development of new quality productivity. Economist, 2024, (12): 5-14. (in Chinese)
- Hsu D H. Venture capitalists and cooperative start-up commercialization strategy. Management Science, 2006, 52(2): 204-219.
- 郑永年. 中国跨越“中等技术陷阱”的策略研究. 中国科学院院刊, 2023, 38(11): 1579-1592.
Zheng Y N. How can China avoid the middle-technology trap?. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2023, 38(11): 1579-1592. (in Chinese)
- 肖宇. 私募股权投资对中国三次产业创新增长的影响研究. 数量经济技术经济研究, 2022, 39(8): 119-139.
Xiao Y. Research on the impact of private equity investment on innovation growth of China's three industries. The Journal of Quantitative & Technical Economics, 2022, 39(8): 119-139. (in Chinese)
- Appel I, Farre-Mensa J, Simintzi E. Patent trolls and startup employment. Journal of Financial Economics, 2019, 133(3): 708-725.
- Weinstein E S, Luong N. U. S. Outbound Investment into Chinese AI Companies. Washington DC: Center for Security and Emerging Technology, Georgetown University, 2023.
- 李晓华, 高旭东, 李纪珍. 柔性框架: AI领域的学术创业企业如何跨越“死亡之谷”. 南开管理评论, 2023, 26(3): 4-14.
Li X H, Gao X D, Li J Z. Resilient frame: How can AI-based academic spin-offs cross the "valley of death". Nankai Business Review, 2023, 26(3): 4-14. (in Chinese)
- 潘峰华, 方成. 从全球生产网络到全球金融网络: 理解全球-地方经济联系的新框架. 地理科学进展, 2019, 38(10): 1473-1481.
Pan F H, Fang C. From global production network to global financial network: A new framework for understanding global-local economic linkages. Progress in Geography, 2019, 38(10): 1473-1481. (in Chinese)

- 14 Weik S, Achleitner A K, Braun R. Venture capital and the international relocation of startups. *Research Policy*, 2024, 53 (7): 105031.
- 15 周一帆. 国家安全例外下的美国对华科技竞争: 规则表现、价值转变和实施限度. *世界经济与政治论坛*, 2024, (4): 23-40.
Zhou Y F. U. S. science and technology competition with China under the national security exception: Rule representation, value shifts, and implementation limits. *Forum of World Economics & Politics*, 2024, (4): 23-40. (in Chinese)
- 16 赵一鸣, 孙绍聚, 张家年. 美国对华科技竞争政策的量化评价及启示. *情报学报*, 2024, 43, (12): 1399-1413.
Zhao Y M, Sun S J, Zhang J N. A quantitative evaluation of the US science and technology competition policy toward China. *Journal of the China Society for Scientific and Technical Information*, 2024, 43, (12): 1399-1413. (in Chinese)
- 17 龙春生, 袁征. 大国竞争时代美国对华科技战略探析. *美国研究*, 2023, 37(4): 47-72.
Long C S, Yuan Z. An analysis of America's science and technology strategy towards China in the era of major power competition. *The Chinese Journal of American Studies*, 2023, 37(4): 47-72. (in Chinese)
- 18 肖允丹, 王珊珊. 我国知识产权对外转让安全审查机制改革思路研究. *中国科学院院刊*, 2024, 39(3): 509-518.
Xiao Y D, Wang S S. Research on reform of security review mechanism of intellectual property transfer in China. *Bulletin of Chinese Academy of Sciences*, 2024, 39(3): 509-518. (in Chinese)
- 19 赵明昊. 技术鹰派、国家安全与美国对华战略竞争. *国际安全研究*, 2025, 43(1): 115-132.
- Zhao M H. Technology Hawks, national security and the U. S. strategic competition against China. *Journal of International Security Studies*, 2025, 43(1): 115-132. (in Chinese)
- 20 程海焯, 王健. 美国升级跨境数据安全新规新动向. *现代国际关系*, 2024(12): 73-95.
Cheng H Y, Wang J. New trends of US cross-border data security regulation. *Contemporary International Relations*, 2024(12): 73-95. (in Chinese)
- 21 陈文玲. 特朗普第二任期对华战略与政策走向. *人民论坛·学术前沿*, 2025, (9): 95-107.
Chen W L. The strategy and policy trends of donald trump's second term as US president towards China. *Frontiers*, 2025, (9): 95-107. (in Chinese)
- 22 毛振华, 何德旭, 冯永晟, 等. 中国 ESG 投资发展报告 (2023). 北京: 社会科学文献出版社, 2023: 133-147.
Mao Z H, He D X, Feng Y S, et al. *Annual Report on the Development of China's Investment (2023)*. Beijing: Social Sciences Academic Press, 2023: 133-147. (in Chinese)
- 23 李俊江, 范思琦. 中小企业自主创新与风险投资的关系——美国小企业的经验与启示. *吉林大学社会科学学报*, 2010, 50(5): 62-69.
Li J J, Fan S Q. New trends of the relationship between U.S. small business innovation and venture capital. *Jilin University Journal Social Sciences Edition*, 2010, 50(5): 62-69. (in Chinese)
- 24 张杰. 中美科技创新战略竞争驱动下的全球产业链演变格局与应对策略. *世界经济与政治论坛*, 2022, (4): 1-21.
Zhang J. The evolution pattern of global industrial chain driven by the Sino-US strategic competition in science and technology innovation and the coping strategies. *Forum of World Economics & Politics*, 2022, (4): 1-21. (in Chinese)

US restrictions on science and technology venture capital flows to China: Impacts on high-tech industrial development and strategic responses

ZHOU Yuan WANG Zhiqing GAO Yuchen* XUE Lan

(School of Public Policy & Management, Tsinghua University, Beijing 100084)

Abstract Science and technology venture capital (STVC) provides financial and operational support for enterprise's technological innovation, effectively mitigating risks in entrepreneurial activities. Foreign STVC, represented by that from the United States, has ever played a crucial role. The technology sector has emerged as the primary battleground in Sino-US strategic competition, with tightened restrictions on US-led STVC flows to China becoming a critical tool for suppressing Chinese technological advancement. The study systematically analyzes the key provisions of a series of U.S. legislative acts imposing sanctions on China's science and technology innovation investments and assesses the characteristics of restriction measures during the Trump 2.0 era. Taking the STVC of American investment institutions to China's first-tier cities since the implementation of the "mass entrepreneurship and innovation" initiative as the example, the study analyzes the shortcomings of domestic STVC institutions in supporting enterprise innovation, as well as the challenges that Chinese STVC markets and enterprises may face under Trump 2.0. Finally, policy recommendations are proposed to uphold openness and innovation, stabilize and expand the fundamentals of STVC, optimize the domestic STVC market, and cultivate a robust indigenous venture capital ecosystem.

Keywords science and technology venture capital (STVC), technology startups, technological competition, Trump 2.0 era

周 源 清华大学公共管理学院长聘副教授。研究方向:技术预见、科技创新政策。E-mail: zhou_yuan@tsinghua.edu.cn

ZHOU Yuan Tenured Associate Professor of School of Public Policy & Management, Tsinghua University. His primary research interests include technology foresight and S&T innovation policy. E-mail: zhou_yuan@tsinghua.edu.cn

高雨辰 清华大学公共管理学院助理教授。研究方向:创新管理、科技创新政策。E-mail: gaoych@tsinghua.edu.cn

GAO Yuchen Assistant Professor of School of Public Policy & Management, Tsinghua University. His primary research interests include innovation management and S&T innovation policy. E-mail: gaoych@tsinghua.edu.cn

■责任编辑: 文彦杰

*Corresponding author