
新形势下加强支持科技型中小微企业 创新的相关举措建议

张苑¹

(上海市科学学研究所 200031)

【摘要】: 面对严峻复杂的国内外形势,上海要抓住科技型中小微企业政策供给侧创新这条主线,加快做好创新投入来源“加法”,创新竞争门槛“减法”,创新生态构建“乘法”和创新管制负担“除法”,最大程度释放和激发企业创新活力,加快构建市场需求牵引、大中小微企业融通、政产学研用一体、国际国内协同的中小微企业创新格局,推动科技型中小微企业成为提升上海城市能级和核心竞争力的“创新强军”。

【关键词】: 中小微企业 企业创新 科技型企业

【中图分类号】:F269.22 **【文献标识码】:**A **【文章编号】:**1005-1309(2021)09-0005-007

一、上海中小微企业创新面临的新形势

当今世界正经历百年未有之大变局,新一轮科技革命和产业变革深入发展,同时国际环境日趋复杂,不稳定性、不确定性明显增加。特别值得关注的是,新冠肺炎疫情蔓延强化了反经济全球化的逆流,加剧各国之间的战略博弈,全球发展格局面临深度重构。发展的关键变量就是科技竞争。作为全球科技竞争的重要参与力量,上海科技型中小微企业面临的内外部形势更为复杂多变,具体地说,主要面临“三大机遇,两大挑战”。

(一)机遇一:新一轮全球科技变革带来的“抢位”机遇

从全球看,前沿技术交叉融合与快速迭代正重塑产业体系并催生“引爆点”,以人工智能、物联网、能源互联网、生命健康等为核心的全球新一轮科技革命和产业变革处于从蓄势待发到全面迸发的关键时期,科技创新发展呈现跨界融合、底层延伸的新趋势。特别是,数字化转型极大地加速了企业技术创新和业态模式创新,将给人类的生产方式和生活方式带来革命性变化。与前几轮科技和产业革命不同,我国在本轮科技革命和产业变革中首次处于“并跑”甚至“领跑”的风口浪尖。显然,这离不开企业特别是我国企业的技术创新,而科技型中小微企业正是企业技术创新的缩影。这一实现赶超的历史性机遇,有利于科技型中小微企业趁势而上,推动企业创新“扁平化”“深化”“极化”,借数字化转型之势,加速科学、技术、产业深度融合,力争实现“弯道超车”“换道领先”。

(二)机遇二:我国科技自立自强带来的“定位”机遇

当前全球创新版图正在加速重构,国家间竞争日益激烈,发达国家对我国科技封锁将长期存在,多节点、多中心、多层次

¹作者简介:张苑,上海市科学学研究所高级经济师。

基金项目:上海市决策咨询研究专项课题(编号 2020-AZ-03-A)

的“块状”全球创新网络正在形成，自主、安全、可控的科技创新体系亟须加速构建。党的十九届五中全会提出，坚持创新在现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为国家发展战略支撑，摆在各项规划任务的首位，提到前所未有的高度。作为具有重要影响力的科技大国，我国科技创新对经济社会发展的支撑和引领作用日益增强。中小微企业作为企业大军中的主力，是技术创新的重要力量。牢牢把握这轮完善国家创新体系、强化国家战略科技力量的时代浪潮，有利于科技型中小微企业加快集聚创新要素、加强关键领域核心技术攻关、积极融入全球创新网络转变，在提升科技对经济社会发展的贡献中更好寻求创新链产业链的“定位”。

（三）机遇三：上海发展“五型经济”带来的“升位”机遇

上海经济是典型的创新型经济、服务型经济、开放型经济、总部型经济、流量型经济。未来上海将加快“五型经济”发展，进一步强化“四大功能”。其中，发展更能体现策源功能的创新型经济是“五型经济”的动力源泉，必须调动企业、机构、人才等多元创新主体的积极性，其根本在于培育营造热带雨林式的创新生态，其目的在于打造源源不断的创新活力。这就要求科技型中小微企业通过专业领域创新，掌握更多细分市场“头部”资源，加快构筑先发优势，练就更多“独门绝技”，占据竞争合作主动权，加快将科技优势转化为产业优势，进一步提升创新在城市核心竞争力中的贡献度，更好地支撑“五型经济”发展。

（四）挑战一：大国博弈带来的严峻挑战前所未有

科技创新已成为中美战略博弈的主战场，美国对我国科技创新和新兴产业遏制的广度、深度、强度将不断升级，中美之间创新链、产业链、供应链的竞争将更加激烈。可以判断，美国拜登政府将继续对华保持科技高压，联合盟友对华进行科技围堵的总体方向不会发生根本性扭转，科技领域仍是未来中美竞争主战场，中美科技选择性“脱钩”风险加大。上海作为我国对外开放的前沿阵地，面临的两大压力只增不减：技术创新和企业发展方面受到的遏制压力只增不减，政府财政收入增速减缓的压力只增不减。这些挑战对上海支持中小微企业创新的资源整合性、来源多样性、方式精准性提出更高要求。

（五）挑战二：后疫情时期构建“双循环”新发展格局的迫切需求前所未有

新冠肺炎疫情持续蔓延，带来更多不确定、不可控、非传统的外部风险因素，或可严重影响全球供应链安全，亟待加快形成以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局。上海在新发展格局中担纲国内大循环的中心节点、国内国际双循环的战略链接，在内需体系中打造关键支撑，构建要素链接、产能链接、市场链接、规则链接，形成独具优势的战略通道，助力我国经济吸引各类高能级要素资源，推动国内大循环更加通畅，促进人流、物流、资金流、信息流等在流动中产生能量、创造价值，全面融入世界经济体系。这就对全国创新网络的开放性、协同性提出更高要求，对中小微企业通过自主创新进一步增强产业链、创新链的稳定性和可靠性提出更高要求。

二、上海支持中小微企业创新面临的瓶颈和不足

近年来，国家和上海都在加大对中小微企业创新的政策支持力度，政策工具更加多维、政策力度更加强劲、体制改革更加深入、政策环境更加优化。具体地说，上海企业研发资金占全社会研发经费支出的比重，从2015年的57.8%提高到2020年的76.4%；2019年PCT国际专利申请量3200件，增长快于“十三五”预设目标；科技小巨人培育企业、科技小巨人企业、高新技术企业培育入库企业、高新技术企业等重点科技型中小微企业加速涌现，取得明显进展。根据我们对14家科技型中小微企业展开的调查，受调研企业一致认为，只有加大创新投入才能赢得未来长远发展；部分实现盈利的企业，每年研发投入占年营收额的50%左右；未实现盈利的企业，每年研发投入也保持较快增长；受调研企业在积极吸引和培育核心研发人才和团队方面也有高度共识，研发人员占比最高达到70%，均值在50%左右。由此可见，创新意识已深深植入上海科技型中小微企业的血脉之中，企业加大创新投入的意愿十分强烈。但调研发现，中小微企业在不同发展阶段对创新创业生态的需求存在较大差异，不同产业的支持诉求也存在较大差异。当前，上海在回应中小微企业多样化的创新需求、新形势下的新诉求等方面，还存在一些不足和发

展瓶颈。

(一)缺资金：支持中小微企业创新的资金投入方式较单一

“融资难”是受调研企业共同面临的“拦路虎”。从小微企业看，尤其是初创期企业，支持其创新的资金来源仍以自有资金为主，政府各类财政资金为辅，银行信贷、市场化创业投资/天使投资等进入意愿较低。其主要原因有以下两点：一是银行“不会贷”“不敢贷”。科技型中小微企业相较传统中小微企业，其核心竞争力在于基于创新产生的无形资产，由于现有银行体系对无形资产的估值存在较大能力短板，原有基于传统工业企业的风险评估模型适用性较差，企业技术创新主体地位未能在融资层面得到足够支持。即使银行愿意向市场前景良好的科技创新企业发放信贷，但由于科技创新企业财务指标和资产结构的特殊性，往往无法开发出适合银行风险控制要求的产品模型，企业创新能力难以转化为融资能力。虽然近年来上海陆续推出“履约贷”“小巨人贷”“创投贷”等“3+X”科技信贷体系，但成功得到贷款的企业比例不高。同时，有多家企业反映，提供科技贷款担保/保险的机构专业化程度有待提升，如出现银行同意放贷但担保/保险机构“卡壳”的情况。二是市场化创业投资/天使投资“难投小”“难投早”。2018年以来，受国内金融去杠杆、资管新规等政策影响，银行募资通道受阻、监管趋严，企业对股权投资的配置比例降低，股权行业募资日趋艰难。根据IT桔子的统计(图1)，对比创业投资最高峰的2015年及2020年，早期阶段的种子轮、天使轮、A轮的涨跌为-85%、-89%、-63%，与此对应的中后期的C轮、D轮及以后、战略投资的涨跌幅度是-5%、1%、257%，初创期小微企业获得股权融资的难度大大增加。与此同时，深圳、杭州等地积极探索实践跟投机制、风险补偿、不设期限让利、与孵化机构结合等管理创新，而上海孵化载体的创投功能发挥有限。

上海的政府创业(天使)引导基金的管理运营方式也有待改革创新。例如，上海规定对于天使引导基金承诺出资金额超过1500万元的参股基金，必须由评审委员会依据尽职调查和评审情况做出投资决策，并将有关决议报上海市发展和改革委员会备案；而深圳在投资决策上，其天使母基金对子基金投资项目有一票否决权，但只对子基金投资项目的合规性如产业方向和发展阶段等进行审查，不会干预子基金的商业决策，同时在管理上率先制定“赛马机制”“动态管理机制”，对子基金进行年度考核，根据考核情况来筛选需要加大支持力度的子基金，并淘汰投资不符合预期的子基金，这就提高了财政支持科技型中小微企业资金需求的配置效率。从中型企业看，融资接续性挑战较大。受疫情影响，部分外向型科创企业海外订单萎缩、账期拉长，部分高端需求在国内尚未激活，导致营收同比下降一半，影响后续银行放贷意愿和放贷规模。由于研发不确定性大、资金需求量大，融资易出现“断点”，但临时性、过渡性资金获取难度大。例如，在新药研发过程中，有的研发机构一度出现上一轮融资已经用完、新一轮融资尚未到账的情况，需要3~5个月临时性融资，却很难找到合适的银行放贷。对于政府财政资金支持，有多家企业表示，这虽然在一定程度上缓解了企业资金难题，但由于数额较小、发放周期较长(后补助形式居多)、评审标准较高等因素，很难充分满足初创企业创新投入面临的急、难资金需求。

(二)缺规则：市场竞争“天花板”“隐形门”依然存在

受调研企业反映，在以创新参加市场竞争中，仍面临竞争规则的缺失：一是认定标准缺失。全国各地对于科技型中小企业评价准则不同，以往上海根据2012年市科委发布的《上海市科技企业界定参考标准》执行。2017年科技部、财政部、国家税务总局共同印发《科技型中小企业评价方法》，但该评价方法以打分为准、弹性较大，工商、科委、经信、税务等部门之间关于科技型中小企业数据没有实现“互联互通”，“数据孤岛”仍然存在，这给科技型中小企业参与项目评比带来难度。二是项目评比中仍存在隐形门槛。企业反映重大科研项目评比规则设置时存在资质、规模、专利等隐性标准，专家评审时更偏重于科研院所和国有大型企业。三是市场垄断和技术垄断亟待规范。调研中，多家人工智能企业反映，部分平台企业依靠数据、技术和规模的优势，形成了市场垄断地位，挤压了生态链内中小微企业的生存和发展空间。多家企业反映，由于市场上没有更成熟的替代品，企业只能采购阿里云，并且不具备任何议价能力。

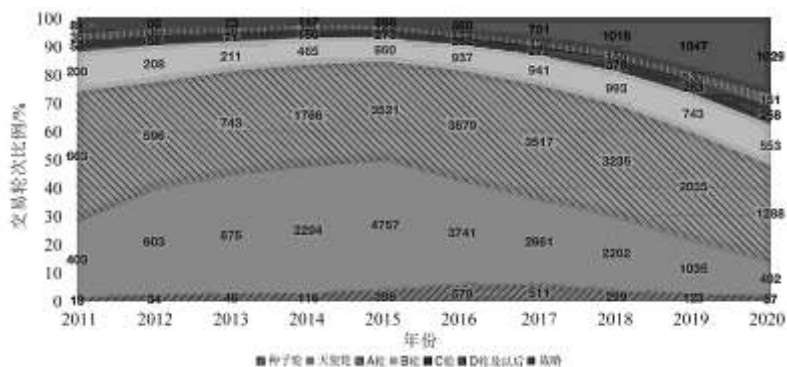


图1 2011—2020年我国一级市场交易轮次比例变迁

资料来源：IT 桔子。

（三）缺生态：大中小微企业融通创新链条尚未形成

受调研企业均表示，与大企业合作机会较少，大中小微企业融通创新基本没有尝试。主要原因有：一是链式创新体系建设不完善，大企业特别是国有大企业创新需求与中小微企业创新供给未能有效匹配，上下游企业创新缺乏联动。虽然上海市中小企业发展服务中心于2020年10月将“央企对接”正式升级为“大中小企业融通”系列活动，但活动知晓面较为有限，尚未发挥应有作用。二是缺乏增强大中小企业间互信的有效机制。目前在这方面只有国家层面的政策支持，而上海仅张江出台了大中小企业融通发展的“三年行动计划”“实施方案”，政策辐射范围包括大中小企业融通的发展规划和财政支持，但在其他方面涉及较少，政策力度总体较弱，政策宣传不到位，跟踪机制有待完善，企业难享政策红利。三是大中小微企业地位不对等，有待改进。近年来，中小微企业在经济活动中的地位得到了《中华人民共和国中小企业促进法》等法律法规的进一步保护，上海也出台了《上海市促进中小企业发展条例》。但受调研企业反映，在实际合同执行中，大企业拖欠中小微企业应收账款等现象时有发生，而中小微企业为保持订单量也不得不接受，这就影响了中小微企业在后续创新方面的投入。

（四）缺服务：鼓励创新导向的政府服务模式有待改善

受调研企业反映，上海的场景和数据资源开放不充分，共性技术平台使用难度较大，园区服务能力参差不齐。一是推动企业创新和数字化转型的应用场景和数据开放不够。科技型中小微企业多属于跨行业、跨领域的交叉产业，往往通过新技术、新模式颠覆消费市场和公共服务领域的产品和服务。培育企业最有效的途径之一，是向市场提供颠覆性技术和模式创新的应用场景，并在政府的支持下应用论证。然而，政府支持人工智能、区块链、精准医疗等新技术在公共服务领域的应用力度还不够大，特别是智能安防、精准医疗等应用场景对本地成长性企业的开放和示范力度与深圳、杭州等城市相比差距较大。二是共性技术平台搜索难、使用难。据不完全统计，上海各类依托院所和企业搭建的专业技术服务平台共有240多家。由于现有上海产业地图并未完全标识专业技术服务平台，企业缺乏快速找到合适的专业技术服务平台的渠道，缺乏提供共性技术服务的平台清单和服务清单，只能自行搜索或委托中介，这就无形中增加了成本。三是知识产权保护力度仍显不足。受调研企业普遍反映，目前知识产权领域的违法成本低，执法力度有待增强。同时，知识产权行政管理过于分散化，各部门承担各自领域的管理工作，缺乏统一协调，导致知识产权管理过于注重环节管理，忽视生态建设，未能形成完整的知识产权联盟生态链。四是科技园区对于新兴领域成长性企业的服务能力不足。科技园区是成长性企业最重要的承载空间，也是为企业提供区域创新生态和创业服务最重要的平台空间。当前，科技园区对于新兴领域企业的创新组织形式和价值创造模式缺少足够的理解，在提供创新空间、引入创新资源、塑造创新环境以满足新一代成长型企业需求等方面存在能力短板，“孵化+投资”功能有待做强。

三、新形势下加强支持中小微企业创新的总体思路和政策举措

面对严峻复杂的国内外形势，上海要抓住科技型中小微企业政策供给侧创新这条主线，加快做好创新投入来源“加法”，创新竞争门槛“减法”，创新生态构建“乘法”和创新管制负担“除法”，最大程度释放和激发企业创新活力，加快构建市场需求牵引、大中小微企业融通、政产学研用一体、国际国内协同的中小微企业创新格局，推动科技型中小微企业成为提升上海城市能级和核心竞争力的“创新强军”。

(一) 加快构建共参共治的中小微企业创新投入体系

一是吸引多元资本加快壮大上海天使母基金。建议在原有 25 亿元管理规模基础上，促进上海天使基金进一步吸引市场化基金、国资、保险基金、养老基金等多元化资本加入，力争达到百亿元级规模，分阶段推动建立市级重点科技领域的“天使投资基金”，加大对初创期科技型小微企业的资金支持。二是鼓励区域性商业银行优化科技风险定价和信贷考核体系。支持商业银行在科技园区内设立重点服务科技产业的科技支行、科技特色支行和专属科技金融部门，鼓励银行结合科技企业全生命周期发展特点，开发具有针对性的信贷产品或服务。争取 1~2 家试点银行设立投资功能子公司，丰富投贷联动模式，实现科技企业信贷风险与收益的匹配，打通银行内部投贷联动通道，多渠道加大对科技企业的信贷支持。探索在投贷联动模式中开展认股权证业务，实现银行、企业和投资机构多方共赢。三是增强创新创业载体投资引导功能。鼓励孵化器、众创空间等载体积向“创业投资+增值服务”全链条综合运营服务商转变，强化种子期创新企业投资。支持国企孵化器运营方投资参股创业企业，以收取融资佣金等方式盈利。四是进一步拓宽社会捐赠支持中小微企业创新渠道。探索设立“科创慈善基金会”，以公开透明的专业化运营模式、公益影响力、事中事后的完善风控体系，以及税收、补贴等优惠政策，吸引社会慈善资本参与中小微企业创新，优先向中小微企业提供短期过渡性资金支持。

(二) 加快形成“揭榜挂帅”模式的中小微企业创新竞争模式

一是鼓励中小微企业参与头部企业技术攻关任务“悬赏”。定期梳理集成电路、人工智能、生物医药等产业头部企业的技术需求，经论证后，滚动发布自主可控程度低、须进一步做强做优的薄弱环节和关键核心技术，鼓励中小微企业积极揭榜。探索发榜企业和揭榜单位达成合作意向后组建创新联合体，共同开展技术研发攻关工作。发榜企业承诺意向采购，在研发成功后将揭榜单位新研发的技术产品纳入供应链，进一步推动系统构建自主可控的产业生态。二是加快完善创新导向的竞争规则体系。进一步完善覆盖创新创业体系全过程的政策链，加大技术和市场反垄断力度，规范平台企业市场行为，完善公平竞争市场环境，提升中小微企业主体的获得感。在创新制度设计、创新资源配置、创新收益分配、选择技术路线等方面，赋予中小微企业更多自主权。在重点产业特别是药物研发等特殊领域的高新技术产业认定方面，争取有更多的柔性空间，激发企业自主创新热情，提高企业科技创新能力。

(三) 增强大中小微企业融通创新聚合效应

一是健全大中小微企业融通创新政策体系。加快建立融通型特色载体管理体系，聚焦支持一批在大中小微企业融通方面具有实践经验和良好基础的孵化载体，出台相关管理办法，制定支持政策及绩效考核目标，为大中小微企业在融通合作中遇到的难题、瓶颈提供解决思路。二是鼓励大中小微企业跨界跨区合作。加快大企业的创新需求与中小微企业创新能力的精准匹配，促进“大企业需求—区域征集—精准匹配—协同发展”链条的高效运转。鼓励支持更多大企业、孵化器以及科研院所、创新实验室等平台成立基于产业链的“大中小微企业融通发展联盟”，鼓励制造、电信、软件等产业跨界合作，打造“系统创新链”，发展网络化协同研发制造、大规模个性化定制、服务型制造等新模式，加快形成“未来产业联合体”。三是强化大中小微企业合作纽带。鼓励支持大企业、孵化器联合设立若干产业投资基金，撬动社会力量，通过资本的纽带进一步推动大中小微企业融通。通过政策奖励等方式，推动一批国际知名企业的技术资源、服务资源、市场资源、导师资源进入“大企业创新资源库”，面向中小微企业提供高层次孵化服务。支持大中小微企业开展从浅层次的技术指导、设备共享到深层次的协同创新、物资采购、供应链融资、品牌嫁接等创新合作。

(四) 优化鼓励创新导向的政府服务体系

一是加快数据资源和应用场景开放。在保障数据安全和个人信息安全前提下，强化政府数据资源和社会资源统筹管理，滚动制定政府数据开放清单。探索“以开放促增值”，有序加大应用场景开放程度，通过政府购买、协议约定等方式引入中小微企业。鼓励社会各界共同参与数据要素市场的治理，规范市场主体的行为。二是加大知识产权保护和运营管理。加大对重复侵权、故意侵权企业的惩戒力度，增强长三角失信企业联合惩戒机制，降低企业维护知识产权成本；编制发布中小微企业知识产权保护指南，鼓励企业加强风险防范机制建设；探索在知识产权行政执法案件处理和司法活动中引入“技术调查官”制度，加强知识产权侵权鉴定能力建设，研究建立侵权损害评估制度，协助行政执法部门、司法部门准确高效地认定技术事实。三是强化共性技术平台建设和使用效能。滚动发布专业技术服务平台清单，强化服务中小微企业创新导向的平台考核机制，按照性质和类别对开放平台进行分类管理、分类支持。进一步深化平台开放共享机制，形成各类创新要素互联互通的中小微企业创新服务生态。支持组建技术开放平台联盟，发挥行业组织和第三方机构的力量，实现技术开放平台的自主探索、自我管理、自律发展。四是推动政府对园区企业创新服务再升级。借鉴义乌模式，以鼓励企业加大创新投入为例，探索构建企业科技创新评价业务链，涵盖企业科技创新评价指标、过程、结果、应用等全流程，根据评价结果及时优化调整政策。探索在企业数据库内嵌入“办事闹钟”系统，自动搜索匹配符合办事条件的对象，为业务主管部门提供智慧办理、自主提示、信息生成等功能服务，改变传统的由部门逐一梳理、核实对象信息的做法，主动“送政策上门”。

参考文献:

- [1] 财政部财政科学研究所课题组，苏明. 我国中小企业发展支持政策研究[J]. 经济研究参考，2015(8):3-22.
- [2] 曹伟遐. 中国科技型小微企业发展模式与创新政策研究——基于跨区域的比较分析[J]. 复旦学报(社会科学版), 2016, 58(2):143-151.
- [3] 陈劲，阳银娟，刘畅. 面向 2035 年的中国科技创新范式探索：融通创新[J]. 中国科技论坛，2020(10):7-10.
- [4] 陈劲，阳镇，尹西明. 双循环新发展格局下的中国科技创新战略[J]. 当代经济科学，2021, 43(1):1-9.
- [5] 陈劲，阳镇. 融通创新视角下关键核心技术的突破：理论框架与实现路径[J]. 社会科学，2021(5):58-69.
- [6] 迟福林. 建设更高水平开放型经济新体制[J]. 当代经济科学，2021, 43(1):10-17.
- [7] 戴国宝，王雅秋. 民营中小微企业高质量发展：内涵、困境与路径[J]. 经济问题，2019(8):54-61.
- [8] 胡美军. 小微企业融资供给侧结构性改革研究[J]. 金融监管研究，2018(1):38-54.
- [9] 黄国平. 数字金融促进中小微企业发展[J]. 中国金融，2021(12):41-42.
- [10] 林兰，尚勇敏. 影响我国小微企业生存发展的因素研究——来自上海浦东新区的证据[J]. 上海经济研究，2016(9):90-99.
- [11] 林巧燕，翟育明，於媛媛. 创业导向与中小企业创新绩效研究：小微金融的调节作用[J]. 上海对外经贸大学学报，2015, 22(5):47-55.

[12] 刘方. 我国中小企业发展状况与政策研究——新形势下中小企业转型升级问题研究[J]. 当代经济管理, 2014, 36(2): 9-18.

[13] 刘渝琳, 贾继能. 投贷联动、资本结构与研发效率——基于科技创新型中小企业视角[J]. 国际金融研究, 2018(1): 25-34.

[14] 陆岷峰, 徐阳洋. 经济双循环背景下中小企业的机遇、挑战与成长的着力点[J]. 西南金融, 2021(1): 73-82.

[15] 伦晓波, 刘颜, 沈坤荣. 政府角色与中小微企业发展——基于江苏省 13 个地级市 4574 家企业调研数据[J]. 经济理论与经济管理, 2017(4): 82-96.

[16] 毛茜, 赵喜仓. 科技金融创新与我国经济增长效应研究——基于科技型中小企业发展视角[J]. 科技进步与对策, 2014, 31(12): 23-26.

[17] 汪锋, 方炜俊. 促进我国科技型中小企业成长的对策研究[J]. 宏观经济研究, 2014(11): 20-29.

[18] 王剑锋, 吴京, 徐万肖. 小微企业融资难: 合约逻辑、政策评析与完善建议[J]. 金融理论与实践, 2020(1): 33-40.

[19] 王丽辉. 金融科技与中小企业融资的实证分析——基于博弈论的视角[J]. 技术经济与管理研究, 2017(2): 93-97.

[20] 喻平, 豆俊霞. 数字普惠金融、企业异质性与中小微企业创新[J]. 当代经济管理, 2020, 42(12): 79-87.

[21] 张杰. 中国关键核心技术创新的机制体制障碍与改革突破方向[J]. 南通大学学报(社会科学版), 2020, 36(4): 108-116.