

中国科学技术院所联谊会

# 信息集锦

## 简报

2024 年第 12 期（总第 206 期） 2024 年 12 月 20 日

---

### 【本期目录】

- ★面向基础和前沿 聚焦健康与环保
- ★发展创新型企业 科技金融必不可少
- ★进一步完善基础研究人才评价体系
- ★科技特派员制度：中国特色创新的伟大实践
- ★中美创业投资比较：差距分析与政策建议

# 面向基础和前沿 聚焦健康与环保

——二〇二四年度何梁何利基金科学与技术奖解读

记者 操秀英 刘 垠

12月3日，2024年度何梁何利基金科学与技术奖揭晓，56位杰出科技工作者获此殊荣。其中，“科学与技术成就奖”1人，“科学与技术进步奖”33人，“科学与技术创新奖”22人。获奖人平均年龄57岁，最年长者72岁，最年轻者仅37岁。女性获奖人共7人，占比为近10年最高值。

今年，何梁何利基金最高奖项——“科学与技术成就奖”授予杰出植物分子遗传学家李家洋院士。他建立了水稻基因图位克隆技术体系，奠定了我国植物功能基因组学研究的基础，首次提出异源四倍体野生稻快速从头驯化的新策略，引领了作物育种新方向；他阐明了水稻产量与品质形成的理论基础，开创了分子设计育种技术体系，实现了定向高效的“精准育种”，培育出既高产又优质的超级水稻品种并大面积推广。何梁何利基金评选委员会认为，他为我国农业科学技术赶超世界一流水平、保障国家粮食安全作出了开创性的重大贡献。

据何梁何利基金评选委员会介绍，今年的何梁何利“科学与技术进步奖”“科学与技术创新奖”授予了一批在基础前沿科学领域作出原创突出贡献的科学家。有获奖人在 p 进霍奇理论的基础理论及应用方面取得了一系列重大进展，特

别是对非交换  $p$  进霍奇理论做出了一系列开创性工作，解决了  $p$  进模形式领域一些多年悬而未决的猜想；有获奖人在反物质原子核和夸克胶子等离子体性质研究中取得了多项重要发现，为人类理解宇宙早期演化和强相互作用等起到重要推动作用；有获奖人长期从事力学研究工作，创立了基于显式几何描述的结构拓扑优化新框架，引领拓扑优化前沿研究，成果应用于“祝融号”火星车、“天和一号”空间站、新一代载人飞船等国家重大装备研制……这表明，我国基础研究成果持续涌现。

同时，多位来自企业的获奖人在重大工程建设、重大装备制造、重大发明创造等工作中攻坚克难、创新争先，在关键核心技术领域取得多项自主创新成果，扎实推动科技创新和产业创新深度融合。其中，有两位获奖人曾获“国家卓越工程师”荣誉称号：一位在锂电池关键材料、产品设计与集成、制造工艺与装备上取得一系列重大突破，创新成果实现了全球大规模应用，助力宁德时代动力电池销量连续7年全球第一，2023年全球市场占有率达37%；另一位担任 ARJ21 飞机系列总设计师和工程总师，带领团队研制了我国首款喷气支线客机，实现了我国喷气支线客机从无到有的历史性跨越。

何梁何利基金评选委员会表示，多位获奖人在临床医学、环保等领域取得重要成果，为健康中国、美丽中国建设

作出贡献。有获奖人从事心血管外科临床与基础研究42年，主攻疑难危重心血管病防治，围绕终末期心衰和主动脉夹层两大危及生命的重大疾病，做出了一系列开创性研究工作，为推进心血管病领域的科学创新和技术进步作出了杰出贡献；有获奖人从事胸心外科临床应用与科学研究40年，创建了肺癌精准切除新标准，研发全球首台裸眼3D胸腔镜，主刀完成超过1万例肺癌微创手术及近800例胸部移植手术，肺移植成功率达93%；有获奖人致力于木质素研究，攻克了木质素改性和工程应用方面的一系列世界难题，建立了木质素微结构理论与调控技术，创新了工业木质素与造纸废液制备高附加值工业表面活性剂和功能材料关键技术；有获奖人深耕大气污染治理领域，在工业烟气深度治理、有机废气净化与资源化、燃煤锅炉烟气减污降碳等方面取得系列创新成果，等等。

值得一提的是，女性科学家的表现颇为亮眼。本年度获奖的7位女性科学家在有色冶金智能化、生物化工、制冷技术、资源环境、人工智能与计算光学、中药研究等多个领域取得亮眼成绩，展现出女性科学家求真务实、勇于探索、不让须眉的智慧和勇气。

何梁何利基金于1994年由香港爱国金融实业家创立，30年来共评选并奖励1638位杰出科技工作者。

（来源：科技日报 2024年12月5日第01版）

# 发展创新型企业 科技金融必不可少

李希义

培育未来产业、加快形成新质生产力是提高我国国际竞争力、促进经济高质量发展的重要战略举措。根据科技创新理论，企业作为创新的主体，通过发展新质生产力形成新产业，要经历技术研发、科技成果转化、培育形成成熟产业的过程，即企业需经历从种子期、初创期、成长期到成熟期等阶段。在这一过程中，金融支持必不可少。

然而，在这些企业发展的早期阶段，由于现金流不稳定、经营风险大，很难通过传统的金融方式获得外部资金支持，科技金融则可以解决这一阶段企业面临的融资难问题，助力企业快速成长。具体来说，科技金融在新质生产力形成的过程中，能够发挥以下助推作用。

第一，为创新型企业解决“第一桶金”难题。

在创立之初，创新型企业拥有创业团队和技术，产品尚处于开发阶段或者成品还未进入市场，外界对其了解甚少，金融机构对企业的技术、产品 and 市场前景等难以评估。再加上企业规模小、固定资产少、没有信用记录，与银行和投资机构之间也缺乏沟通，获得外界融资非常困难。尤其是那些有重大科技成果需要转化的科技型企业，融资需求大、周期长，风险较高，企业面临的“第一桶金”难题更为突出。

从资本属性看，相较银行贷款，天使投资和创业投资等股权投资更看重项目的高成长性，愿意以高风险博取高收益，因而能够成为创新型企业“第一桶金”的来源。比如，美国硅谷聚集了大量天使投资和创业投资，这些投资人和机构对其看好的早期项目提供资金支持，美国 Google 公司的融资即为其中的典型案例；而国内的本源量子计算科技（合肥）股份有限公司，目前在量子计算机研制方面处于国际前沿，其第一笔资金就来源于国内创业投资机构——2017年获得合肥高新投等创业投资公司3000万元的资金支持。

更为重要的是，天使投资和创业投资的首次投资，可以为企业带来后续资金支持。一项对国内创业投资机构的调研结果显示，获得创业投资机构的投资后，很多企业都获得了多轮资本注入。在参与调查的64家企业中，51家企业获得了两轮以上的投资，部分企业还获得了四轮以上的融资。

第二，为创新型企业提供资金，助力企业跨过“死亡之谷”。

从研发产品到产品占据比较稳定的市场，企业需要不断研发、改进、开拓，这些都需要大量的资金支持。但在这一阶段，企业难以产生稳定的现金流、风险较大，很多企业轻资产特征明显，难以获得银行贷款支持。由于缺乏资金持续支持，很多企业没能跨过企业发展的“死亡之谷”。科技金融则可以为处在这一阶段的创新型企业提供多种形式的资

金支持。

科技金融是一个包含天使投资、创业投资、银行等多种金融要素在内的体系。其中，创业投资选择具有高成长前景的创新型企业，为其提供股权资金支持，帮助企业快速成长，通过企业股权变现实现资本增值。银行贷款也是这个阶段企业重要的融资渠道。银行通过发放知识产权质押贷款，为轻资产创新型企业提供资金支持，缓解企业贷款难问题。投资机构还可以与银行合作，实施投贷联动，即银行对已经获得创业投资支持的创新型企业再次提供信贷支持。美国的硅谷银行就是采取这种模式，支持处于初创期和成长期的高科技企业。

为推动科技金融发展，降低金融机构风险，我国通过政府与银行、保险公司或担保公司合作的方式，设立银行贷款风险补偿资金，用于补偿银行出现的违约贷款损失，从而提高银行发放贷款的积极性。此外，政府还出资设立创业投资引导基金，采用共同投资和风险补偿、奖励的方式，引导社会资本为处于创业早期的企业提供资金支持。

第三，为创新型企业提供增值服务，助推企业快速成长。

创新是一个系统性过程，除了需要快速获得金融支持之外，企业的发展还需要市场、信息、管理、政策等要素的有力支撑，而科技金融具备提供这些增值服务的能力。

大多数创业者都需要创业方面的指导。很多天使投资人

都是成功的创业者，或是相关领域的高级从业者，可以为没有经验的创业者提供创业方面的专业指导。创业投资公司可以帮助创业者选择适当的商业模式，指导其开展营销活动。天使投资人和创业投资公司还可以利用强大的行业网络，为创业者提供市场信息和专业服务提供者等，增加其获得额外资金的可能性。

（来源：中国财经报，2024年12月3日，作者：李希义 中国科学技术发展战略研究院研究员）

## **进一步完善基础研究人才评价体系**

刘云 郭栋

习近平总书记指出，要完善基础研究人才差异化评价和长周期支持机制，赋予科技领军人才更大的人财物支配权和技术路线选择权，构建符合基础研究规律和人才成长规律的评价体系。这为基础研究人才评价改革指明了方向。当前，我国基础研究人才评价改革取得一定成效，但在评价导向、评价机制及评价结果使用等方面还存在诸多问题，亟待进一

步完善基础研究人才评价体系。

### 基础研究人才评价改革取得阶段性进展

我国基础研究人才评价改革取得阶段性进展，主要体现在以下几个方面。

一是制度体系建设不断完善。2018年以来，国家层面先后出台了《关于分类推进人才评价机制改革的指导意见》《关于优化科研管理提升科研绩效若干措施的通知》《关于深化项目评审、人才评价、机构评估改革的意见》《关于开展科技人才评价改革试点的工作方案》等一系列科技人才评价制度改革文件，以“破四唯（唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项）”和“立新标”为突破口，以深化改革和政策协同为保障，按照创新活动类型构建以创新能力、质量、实效、贡献为导向的人才评价体系，针对基础研究人才，推行原创成果代表作评价、长周期考核、负责任同行评价等改革举措，对于激发基础研究人才创新活力提供了重要制度保障；上海、深圳等地也根据实际情况围绕评价导向、评价制度、评价机制等出台了相应办法，细化了基础研究人才评价改革措施。

二是“破四唯”取得成效。基础研究人才评价更加突出重大原创性贡献、国家战略需求以及学科特点、学术影响力和研究能力等评价指标。北京、上海、广东等高校及中国科学院等科研院所不再将论文数量和期刊影响因子作为科研人员的量化考核评价指标，“重数量、轻质量”问题得到改

善。

三是代表作评价制度得到推广。国家自然科学基金各类项目包括人才类项目普遍采用代表作评价制度。北京、上海、广东等高校及中国科学院等科研院所进一步细化“代表作”要求，把学科领域活跃度和影响力、重要学术组织或期刊任职、研究成果原创性、成果转化效益等作为评价指标。

### 当前基础研究人才评价体系仍存短板

当前，我国基础人才评价在评价导向、评价机制及评价结果使用等方面还存在以下问题。

评价导向方面，以创新能力、质量、实效、贡献为导向的基础人才评价体系仍需完善，特别是针对创新能力和贡献为导向的评价指标仍需细化。部分科研人员特别是青年科研人员面临岗位考核周期短、各类考核评优名目多等压力，不愿从事周期长、不确定性高的原创性、探索性基础研究，而是更愿选择短平快的研究课题，以期早出成果、快出成果。

评价机制方面，尽管“唯论文数量”问题有了改观，但以期刊影响因子为标准划分的期刊分区仍是评价的主要指标，使得“以刊评文”“以分评人”成为新“指挥棒”，同行专家的价值评议并未成为人员评价的主要依据，一些科研人员从追求论文数量转向追求发表高影响因子期刊论文，而忽视对于原创问题的潜心探索。讲诚信、负责任的同行评议制度有待完善，同行评议中专家对代表作创新价值判断不足。

评价结果使用方面，人才“帽子”作为引进人才、分配资源、职称晋升主要依据的问题仍然存在。一些高校将人才计划（项目）与岗位评聘、资源分配和待遇等直接挂钩，资源过度集中到“帽子”人才。这一做法导致青年人员以追求“帽子”为主要目标，可能引发急功近利、避难就易、追求短期成果等现象，不利于青年人员长期潜心研究形成重大原创成果，也不利于营造人才成长的良好生态。

### 多措并举深化基础研究人才评价改革

基础研究人才评价机制不健全、有效激励不足，从源头上制约了战略人才力量建设，亟待改革优化基础研究人才评价体系，充分发挥其对各类人才评价的基础支撑、示范引领和改革风向标作用。

一是深化分类评价改革，建立以创新能力、质量、实效、贡献为导向的评价“新标”。加大代表作制度实施力度，按不同学科领域实施分类评价，注重长周期聘期考核，弱化年度考核，破除“帽子”人才在岗位聘用、职称评审、绩效考核、资源分配等方面的特权；注重评价基础研究人才践行“四个面向”战略导向、取得科研成果的科学价值、国内外学术影响等方面的贡献。

二是优化人才评价标准，全面实施对代表性成果的同行专家质性评价制度。突出成果的原创性、学术价值和影响力，弱化论文数量、引文数量、期刊影响因子等评价标准，将同

行专家对科研人员代表性成果作出的质性评价作为主要依据，即由国内外同行专家在对个人和项目的代表性成果认真审阅的基础上，对其创新性、学术价值和影响做出独立的价值判断，对具有变革性、颠覆性、非共识创新领域的人才，采取特殊评价机制，综合不同专家的意见形成科学定性评价结论。

三是加强评价诚信建设，完善内外部评价专家的责任和信用制度。用人单位应建立和动态优化各学科领域国内外高水平专家库，建立由外部专家、学科领域学术委员会、单位学术委员会共同构成的分层评审、相互制约的同行评议机制；切实破除人情关系，对于存在利益冲突关系的同行专家，采取严格的回避制度；建立评价专家信用评价体系，对其评价质量、专业能力、诚信记录等进行监督和反评估，并将评价结果作为专家选聘的重要依据；建立评价专家责任制度和退出机制，对于评价不规范、不公正的专家要及时问责、及时清退；完善公示监督和投诉举报查处等制度，对违法违规者给予严厉惩戒。

四是消除人才“帽子”负面影响，营造激励人才专注科研的良好生态。主管部门应推动人才类研究项目和人才计划奖励称号“去帽子化”，使其回归科研属性或荣誉属性。如设置特殊岗位，应授权用人单位行使选人用人自主权。如属荣誉性称号，应由全国学会等科技社团组织评选，精简奖励

数量，切实消除人才“帽子”标签，使人才奖励回归学术性、荣誉性。用人单位应破除“帽子”本位和学术行政化，根据岗位职责、工作业绩、实际贡献等而非人才项目及奖励称号，公平、合理地制定基础研究人才引进标准和个人待遇。

（来源：科技日报 2024年12月11日第08版；作者：刘云 中国科学院大学公共政策与管理学院特聘教授，郭栋 中国传媒大学经济与管理学院副研究员）

## **科技特派员制度：中国特色创新的伟大实践**

刘冬梅

科技特派员制度坚持以服务三农为出发点和落脚点，以科技人才为实施主体，以科技成果转化应用为纽带，在推动乡村振兴发展、助力打赢脱贫攻坚战中取得了显著成效。它发轫于福建省南平市，之后在各地的实践中不断发展与完善。目前已培育了近百万的科技特派员队伍，覆盖了全国所有的行政县。

25年来，科技特派员制度从专注技术推广的科技型政策

演化为注重技术与市场有效对接的综合性制度安排。目前已经在全国广泛推行并受到广大发展中国家和国际组织的广泛认同。作为一项重大制度创新，科技特派员制度理应在中国式现代化进程中应该发挥更大的作用。

### 一、科技特派员制度是依靠科技手段缩小城乡差距的有益探索

科技特派员制度缘起于中国农村发展的时代需求。与40多年前的家庭联产承包经营制度一样，“科技特派员”制度同样首创于基层。20世纪90年代中后期，福建省南平市的“三农”发展陷入困境，农业技术水平落后、农产品难卖的问题突出，如何破解现实的困境，1999年2月，福建省南平市组织下派首批225名科技特派员，通过田间地头示范、科技宣讲会等为农民贴身提供科技知识，提升农民生产技能，开创了传统农业技术推广体系外向基层提供有效技术服务的先河。它是在我国农村经济发展到特定时期，在传统农业技术服务体系无法满足社会主义市场经济条件下农业发展现实需求的背景下，一些基层干部面对农业生产形势的新变化，考虑农民的切实需要而萌生并发展起来的一项制度创新。它的最伟大之处就在于，在既有的体制框架下为解决“三农”问题寻找到了—条切实可行的、最有助于利用农村现有资源

的发展道路。

科技特派员制度发展于政府与市场关系的不断探索。长期以来，我国农业技术推广体系的中坚力量，主要是政府农业部门自上而下兴办的公益类农业技术推广机构。随着市场经济的迅速发展，这一单一由政府提供的技术推广形式所固有的缺陷日益突出，很难承载起农村经济发展的需求。而向农村下派机关干部和科技人员久已有之，科技部自身曾经组织或参与的大别山之路、太行山之路等，大抵都属于这一类型。但是，这些活动最终都没有真正演化为一种稳定有效的制度形式。科技特派员制度在地方不断实践的过程中，在发挥政府“派”的作用的同时，越来越注重市场机制的运行，通过鼓励科技人员以资金入股、技术参股等形式，与农民群众、尤其是专业大户、龙头企业结成经济利益共同体，实行风险共担、利益共享，形成了农业科技推广的投入回报机制。科技特派员制度的成功，源于推动有效市场和有为政府更好结合，在发挥政府引导作用的基础上，通过市场需求引导创新资源有效配置，也成为社会主义市场经济条件下权衡政府与市场作用的有益探索。

科技特派员制度完善于与时俱进的政策环境营造。作为一项涉及城乡多元要素的系统性改革，政府能否为科技特派

员制度提供良好的外部环境至关重要。2002年起，科技部开展科技特派员区域性试点工作。2009年，科技部等八部门颁布《关于深入开展科技特派员农村科技创业行动的实施意见》。2012年科特派制度首次写入中央一号文件。2014年中央一号文件明确提出“在全国推广科技特派员制度”。2016年，国务院办公厅印发《关于深入推行科技特派员制度的若干意见》，对科技特派员工作作出制度安排。至此，这一制度从地方实践上升成为国家层面制度性安排。2017年中共中央办公厅、国务院办公厅联合出台了《关于加快构建政策体系培育新型农业经营主体的意见》，明确鼓励科技特派员参与技术入股、分红，为科技特派员与服务主体利益共同体的持续健康发展提供了政策保障。2020年的时候，又出台了《关于加强农业科技社会化服务体系建设的若干意见》，科技特派员制度作为农业科技社会化服务体系重要部分提出。这些政策措施使得市场化机制内化于科技特派员制度全过程，促进了农业技术服务市场机制发育。

## 二、科技特派员制度的基本经验与启示

科技特派员制度固然是以科技工作作为主线，但其实际内涵远远超出了农村科技活动本身，是农村经济发展到特定阶段的客观反映，是政府作用与市场机制、农民需求和科技

人员知识供给共同作用，产生聚合效应后的必然结果。这也是我们判断一切制度形式是否具有持久生命力的重要标志。

### （一）贯彻系统观念，农业全链条技术服务与农业农村配套改革相结合

系统观念是把客观事物看作由各种要素基于一定关系组成的有机整体，立足整体视域把握事物发展规律、分析事物内在机理以及处理事物发展矛盾。本世纪以来，我国农业农村发展面临更大挑战，任何单一的改革似乎都很难孤军深入取得成效。农业技术需求已经从单纯地关注产中的种植养殖环节，向产前的优良种子种苗的繁育与推广、化肥农药等农资的储备与供应等为农业生产提供基础物质和技术准备的环节拓展，向农产品的烘干、包装储运、加工等将农产品转化为商品并实现其市场价值的产后环节延伸。与此同时，农民还需要农业结构调整的生产启动资金的支持以及为农产品提供事宜的销售渠道的配套服务。科技特派员制度在设计之初，就没有拘泥于科技推广自身，它不是科技部门单步独方地推进，而是以科技为主线的整体配套化改革。他们在实践中，不仅按照市场经济条件下农村经济发展和要素配置的需要，将原有的科技推广相关资源进行链条化整合，而且在下派科技特派员同时，还做出了诸如完善农村信用社服务

机制、提供便捷的金融服务，下派流通助理、开拓市场销售渠道，下派民营企业助理、强化企业的带动能力等一系列的配套改革，进行一体化运作。

## （二）促进要素从城市向农村的逆向流动，打破农村固有的相对封闭状态

巨大的城乡差异是包括中国在内的广大发展中国家面临的普遍难题。高素质的劳动者、高技术含量的劳动资料 and 更广范围的劳动对象这些有利于生产力水平提升的关键要素，往往会向经济发达区域集聚。回顾改革开放以来中国农村发展的历程，尽管是农村经济快速发展的阶段，但也是农村人才、资金向外加速流出的时期，这对于本就相对落后的农村发展带来了更大的困难。科技特派员制度，恰恰是技术人员带着新的发展理念、新的思维方式、新的生产方式进入农村，打破这里固有的生产和生活方式。其实质上是通过多种方式的利益连接机制，将大量农业专家、农业行政管理人员及企业家等各类优秀人才持续稳定地引入农村建设，并且加速了乡土人才培育。这些外来科技人员通过双向选择，与农民群众，尤其是专业大户、龙头企业，结成经济利益共同体，实行风险共担、利益共享，从而形成了农业科技推广的投入回报机制。这就一改以往科技人员与农民之间简单的服

务与被服务的关系，形成了一种协作互动的新关系。这种利益共享机制也使农村的科技发展具有了一种内生的可持续性。

### （三）依靠存量改革，盘活了原有的科技要素以更好发挥作用

科技特派员制度是对原有资源的重新配置，而不是增量资源的选择性配置，是按照市场化改革的逻辑展开的、创新成本最低的一种制度性变革。从科技特派员的队伍组成来看，既有各级机关事业单位的工作人员、大学和科研院校的教师或科研人员，也有已经退休的专业技术人员，特别是它有效整合了农业部门传统“七站八所”的资源。同时，科技特派员、专家大院等多种农村技术推广形式实际上是相互依存的，而得到科技特派员支持的一些农业企业、农民专业组织、农业园区等，很多也同时得到了诸如农业综合开发项目等的支持，客观上促进了支农资金和政策在基层的有效整合，在没有增加人力的情况下推动农村科技体制从计划经济模式向市场经济模式转变。作为一种真正意义上的存量改革，科技特派员制度充分调动和激活了城乡经济中的存量资源，而且间接使增量资源得到了最优配置。

### 三、科技特派员制度应在中国式现代化中发挥更大作用

科技特派员制度是基于中国现实国情，秉持系统观念，主要依靠存量改革实现科技要素优化重组的开创性探索与实践。它为新时期依靠科技手段推动乡村振兴、统筹城乡经济和社会发展找到了一个新的突破点，可以当之无愧地称之为一次真正意义上的制度创新。

在新的历史条件下，围绕科技长入农村经济这一核心所展开的体制变革及其带给我们的启示，将会产生类似于当年实施联产承包责任制的重大突破，为新时期因地制宜发展新质生产力，发挥科技创新在新质生产力发展中的核心要素作用探寻符合中国现实国情的有效路径。

一是明晰新时期科技特派员制度的使命定位。共同富裕是社会主义本质要求和中国式现代化重要特征。在全面建成小康社会、向着第二个百年奋斗目标迈进的重要节点，科技特派员制度对于解决我国既有的城乡、工农、区域差距问题可以发挥更大的作用。科技特派员制度虽然缘起农业农村发展的紧迫需求，但其制度内核并不仅仅限于农业农村自身。地方探索实践的以企业技术需求为导向的工业领域科技特派员模式，已经在加快推动企业通过科技创新实现高质量发

展中发挥了积极的作用。只要存在发展差距和要素不平衡的领域，事实上都是可以通过这一制度的基本内核来加以解决的，特别是可以通过探索建立跨学科、跨部门、跨机构的复合型科技特派团，形成学科对接产业、产业带动创新、创新推动产业的良性机制，在科技和产业深度融合方面发挥直接作用。

二是强化科技特派员制度的顶层设计。科技特派员过去一直是在政府科技部门的组织推动下开展，这次党和国家机构改革后，农村科技职能整体划转至农业部门，但考虑新时期科特派的综合服务定位，建议依托中央科技委成立科技特派员专项领导小组，建立科技、农业、工信、金融、人事等相关部门间的协调机制。同时，设立政府专项引导资金，整合相关资源，采用财政购买岗位的做法或者以专项资金引导的方式，为这一制度在更大范围内发挥作用提供支持。此外，要加速科技特派员制度与数字经济的深度融合，利用平台企业资源搭建综合性技术服务平台，不断拓展要素流动范围和技术服务内容。

三是按照分类指导的原则对科技特派员的身份给予明确界定。依特派员的来源和服务模式的不同来探索有效身份认定形式。对于公务员身份的特派员，可提供保留岗位或职

务一定时间的便利条件来降低创业风险；对于短期服务的人员，可将此履历作为今后提拔任用的重要依据。对于高校、科研院所的技术人员，鼓励将研究选题与技术服务有效结合，破解成果转化中最后一公里的难题，同时通过身份认定解决知识价值导向的收益分配中的潜在问题。但不管何种类型的科技特派员，在明确身份认定后，都应根据其贡献的大小享有一定的优先选择权和收益分配权。

四是科技特派员制度发展营造更为宽松的政策环境。加强政府各部门、中央和地方各类有关科技特派员政策间的统筹协调，加强不同部委之间相关政策的一致性审查，避免各自为政各管一段所导致的执行偏颇。继续探索政府与市场高效结合的体制机制，大力鼓励不同行业的科技特派员，采取技术入股、共同经营实体等多种形式建立利益共同体，在资金使用和收益分配上与审计、巡视等部门达成共识，解除市场经济条件下不同类型科技特派员服务基层的后顾之忧，为科技特派员与服务主体利益共同体的持续健康发展提供政策保障。

（来源：中国日报网 2024-12-12 作者：刘冬梅 中国科学技术发展战略研究院党委书记、研究员）

# 中美创业投资比较：差距分析与政策建议

郭戎、张俊芳、张明喜

摘要 我国创业投资发展的活跃度大幅下滑，亟待引起高度关注。虽然美国出台的投资限制政策产生了一定负面影响，但我国创业投资事业成败始终取决于自身。本报告通过对标美国创业投资，从行业规模、资本结构、资金退出、制度成本等方面入手，分析阻碍我国创业投资创新发展的深层次原因，并提出近期远期相结合的措施建议。

现代创业投资（又称风险投资）发源于20世纪40年代的美国，对晶体管、可编程计算机及生物基因技术等标志性重大科技成果走入经济社会发挥了至关重要的作用，催生出半导体、电子通信、互联网、生物等产业，被誉为开辟美国新增长周期、带来新经济的“点火器”。1985年，党中央在《关于科学技术体制改革的决定》中首次提出，“对于变化迅速、风险较大的高技术开发工作，可以设立创业投资给以支持。”近40年来，我国创业投资为科技成果向现实生产力转化注入了“高能量”资本，成为培育电子信息、互联网、新能源等战略新兴产业的先导性力量。与此同时，我国创业投资行业也实现了从无到有、从小到大的飞跃，资本规模于2015年超过欧洲，连续7年位居全

球第二。2018年开始，美国将创业投资作为科技战的新手段，不断对中美创业投资往来施加限制。突破科技围堵、实现高水平科技自立自强，离不开创业投资的高水平支撑。正视中美创业投资差距变化，厘清瓶颈制约因素，合理设置近期及远期改革目标，是新时期促进我国创业投资发展的必然选择。

01 中美创业投资规模差距缩小的趋势正在发生逆转

国家科技统计专项调查数据显示，2012年到2016年，我国创业投资的资本总额从3313亿元人民币快速增加到8277亿元人民币，占美国创业投资资本总额之比从20%上升到36%左右。这一期间我国创业投资资本总额平均增速达到21.9%，远高于美国同期平均增速（7.2%），赶超效应极为显著。

2017年到2022年，我国创业投资高速增长趋势明显转变，与美国的差距不断拉大。从资本规模看，我国平均增速下滑至9.9%，而美国同期平均增速增至21.5%。2022年我国GDP已达美国的70%，研发(R&D)投入达到美国的64%，而创业投资的资本总额降至美国的20%。从投资额来看，过去三年我国的实际投资额平均增速为2%，而美国同期的平均增速为28.7%。造成我国创业投资发展减缓的内因主

要是宏观经济放缓、预期转弱以及行业自身面临的深层次障碍。外因则是美国政府近年打压中国创业投资，试图将中国企业从全球创新链、产业链中剔除。2018年到2022年，美国创业投资来华投资额由194亿美元跌至13亿美元。美国政府不断出台和升级限制措施的“寒蝉效应”十分明显，不少国际投资人在涉华事务上畏手畏脚，一些国外创业投资机构开始分拆和剥离中国业务板块以建立“防火墙”。

创业投资增长失速不仅可能使中美创业资本总量的差距继续扩大，也将削弱行业自身和创新企业信心，其影响不可低估。与发达经济体的创业投资往来活动减少乃至中断，最大的损失并不是一般性可用资金量的减少，而是以创业投资为载体的技术、人才、信息交流的阻滞。

## 02我国创业投资资本来源的结构性短板更加明显

经过多年培育，我国创业投资的资本来源结构日益多元化，市场化投资主体逐渐兴起，到2017年占比超过70%，初步形成了政府引导与市场主导有机结合的格局。

随着我国市场化投资主体投资困难、意愿减弱，以及政府更多将原有产业直接补贴资金转变为引导基金，我国

创业投资资本来源结构发生明显转变。2022年，政府类资金占比上升至54%，其中地方政府引导基金占绝对大头。政府出资主体普遍存在侧重招商引资、行为短期化以及加剧区域间同质化竞争等问题。在美国创业投资的资本结构中，财政性质的出资占比长期维持在5%左右，主要通过联邦层面的 SBIC（小企业投资公司计划）和 SBIR（小企业创新研究计划）等政策工具，帮助小型创业投资基金募集长期资金和提供项目对接便利等，各州政府设立引导基金的情况并不多见。同时，我国银行、社保、保险等资金自2016年以后合计占创业投资资本来源之比仅维持在5%左右，且因缺乏相应制度支持，难以支持创业投资长线投资。美国创业投资近50年来一直以养老金、保险资金、捐赠基金、家族基金为主要的长线资金来源，占比超过70%。

资本结构的差异决定了投资行为的不同。我国创业投资基金一般只能按照5~8年存续期设立，平均持有投资时间只有4年左右（美国平均为8年左右），普遍欠缺对前沿科技投资的必要耐心。在量子科技、核能源等领域，我国科研达到了世界先进水平，但有效社会资本的注入与跟进不足，与美西方国家有着不小的反差。高质量的长期资本供给不足制约了我国创业投资高质量发展，进而制约前沿科技领域的产业化进程。

### 03我国创业投资循环仍受制于退出环节

近年来，我国通过推行注册制、健全创业板以及设立科创板和北交所等措施，大大拓宽了创业投资的退出和增值通道。据统计，创业投资所投项目占创业板、科创板和北交所 IPO 总数的80%以上。

相较有着数百年发展史的美西方资本市场，我国资本市场建设时间短、积累不足。在市场规模方面，我国主板市场各板块与港交所2022年末市值合计仅为美国资本市场的22%，如考虑到国际各大资本市场的互联互通性，则实际体量相差更大。在市场包容性方面，我国资本市场对创新创业企业评价、资本运作等标准规定过细过窄，不能及时满足新兴和交叉业态对资金灵活运用需求。上市公司过度集中在某些细分行业，“政策市”特征明显。美国资本市场则对拟上市企业所从事的科技活动类型以及募集资金运用范围不做具体要求。在市场效率方面，我国资本市场以新股发行募资为运转主轴，为公众股东创造价值 and 回报的有力约束尚未确立，以并购重组促进产业加速、降本增效的水平不高，使得创业投资通过并购退出难上加难。美国资本市场则以股东价值创造为核心目标，新股发行融资功能已经相对减弱，与行业整合相关的并购活动极为频繁，2022年美国创业投资通过并购退出的数量为我国

的10倍。

过去，我国创业投资培育了阿里巴巴、百度等一批龙头科技企业以及大量独角兽企业，并充分利用发达成熟的国际资本市场实现增值退出，接续扩大再投资。当前，原本总体对我国有利的国际资本市场环境正在发生改变。我国资本市场如不能为“自立自强”进行有效“自主定价”，将影响创业投资以灵活的方式完成投资退出，进而影响下一轮资本循环。

#### 04我国创业投资行业管理方式产生较高运行成本

我国在鼓励和支持创业投资过程中不断探索行业管理制度建设，先后修订了《证券法》《公司法》《合伙企业法》等，总体上保证了创业投资运作有章可循，通过实施税收优惠制度，明确了政府鼓励方向。

在行业监管方面，我国采用“行政监管”为主的方式，将创业投资纳入证券投资基金监管框架，基本格局至今还未发生根本变化。对创业投资设置的注册、备案、审查、年检、内设机构、资金开户及托管等管理规定过多过繁。美国把创业投资作为“非公开性”的私募性质投资，即非金融、非特许和非证券化的投资，对其主要采用以“法律监管”为主、行政监管为辅的行业管理模式。法律详尽规定了违法时将面临的刑事和民事责任。行政监管则本着促

进、肯定、鼓励和扶持的基本态度，尽可能给予豁免。在税收政策上，我国推出了以创业投资额抵扣应纳税所得额等优惠政策试点，但享受面仅为20%左右，并且存在前置认定和后续程序复杂以及各类投资主体负担不均衡等问题。美国则实行毋庸前置审批、普遍适用的资本利得税，在投资发生损失后允许抵扣总应税收入，比较契合创业投资高失败率的特点。

高度行政化的监管方式、相对较重的税收负担，致使我国创业投资机构不得不扩大规模以摊销运行成本，开展稳健度过高的业务，回避早前期、小规模、高风险的投资项目。

## 05相关建议

### 5.1 在战略层面上进一步提振创业投资的长期预期

针对我国创业投资预期与增长转弱，需要以正向的“大动作”向市场释放强信号。2025年是党中央提出设立创业投资40周年，可以考虑推出专门鼓励性文件，重点是提出我国创业投资高质量发展的中长期愿景目标，为保险资金、社会捐赠、社保基金等长期资金进入创业投资奠定坚实制度基础；高位推动产权保护，夯实社会信任信用基础，解决民间资本长期投资顾虑，使“高净值”投资人群

放心地扩大长期投资。

## 5.2 通过中央级“标杆”带动政府创业投资体系重塑

以优化小微企业投融资环境、提升科技成果转化和产业化水平为目标，深度改造相关中央级部门管理基金，为各级政府设立、运作引导基金运作树立“标杆”。具体措施包括：制定或优化章程或管理办法，建立容错机制，设计基金管理人才激励与评价办法，规范管理费拨付等，明确采用长周期、“算总账”考核办法，突出创新类绩效导向，大幅提高风险容忍度；督促、带动地方政府性质创业投资规范运作、提高效率，使政府资金发挥真正的引导作用。推动形成若干跨行政区划、共建共管、专业化运作的政府引导基金。待市场信心恢复、有关社会长期资金有序进入后，在做大创业投资总量的基础上逐步降低政府性质出资占比。

## 5.3 超前营建国际一流的中国资本市场创新板块

与国际科技创新中心建设相呼应，培育建成北京、上海、粤港澳大湾区三个国际化创业投资聚集运营高地，大幅扩宽合格境外资本进入通道。落实投资期限与上市后股份减持锁定期限的“反向挂钩”机制。逐步淡化对科创具体属性的前置判定，拓宽上市标准，提高科技证券市场的

包容度。积极开展海外资本市场谈判，进一步降低海外资本市场发审障碍，继续争取充分利用海外资本市场。与此同时，充分发挥国内大市场优势，提升中国资本市场的海外吸引力。超前发展创业板、科创板和北交所市场等创新板块，与国际标准快速接轨，大幅减低对其的各类政策干预，真正体现高收益与高风险相互匹配原则。树立全体股东价值最大化的运行逻辑，打破股票市场“融资为王”的惯性格局，鼓励高效开展并购重组，提升产业、企业整合功能，适度发展“接力”基金，拓展创业投资退出渠道。鼓励各国优秀企业赴中国资本市场创新板块挂牌上市，活跃国际化投资交易，使资本流动带来更大的人才、技术外溢效应。

#### 5.4 持续降低创业投资行业的总体运行成本

以落实《促进创业投资高质量发展的若干政策举措》为契机，加快细化创业投资差异化监管政策，以解决机构注册难为突破口，大幅减少过程干预，降低报告报送、机构内设要求，降低创业投资运作运行成本。推动行政性监管向法律性监管转变，确立创业投资自律管理的中长期目标，本着“负面清单”原则，提出创业投资资本募集、合格投资人界定等方案。积极推动创业投资税收优惠试点政

策向全国推广，降低程序的复杂性，逐步取消前置认定，提高创业投资抵扣应纳税所得额的比例。结合国家税制改革进程，出台普惠性资本利得税收制度，允许投资损失抵扣应税收入。

（来源：中国科学技术发展战略研究院 作者：郭戎，中国科学技术发展战略研究院副院长、研究员、博士后合作导师；张俊芳，科技治理与人才研究所，研究员；张明喜，党委与人力资源办公室主任、科技治理与人才研究所所长、研究员。本文仅代表作者个人观点。）