

AI创新加速落地 硬核成果重构产业生态

涵养耐心资本生态 护航硬科技从0到1突破

●本报记者 王婧涵

科技创新正从“单点突破”走向“体系竞争”，但硬科技研发周期长、试错成本高的特点，使早期创新企业长期面临资金供给与创新节奏不匹配的困境。“十五五”规划纲要明确提出，“构建同科技创新相适应的科技金融体制”，今年的政府工作报告也要求“大力发展创业投资，天使投资，政府投资基金要带头做耐心资本”。在去年的中关村论坛上，来自投资机构和科研一线的声音共同指向一个共识：耐心资本的关键，在于以长周期投资陪伴技术走完从0到1的路程。

投资矩阵加速成形

从“全球大模型第一股”智谱、AI科技公司MiniMax，到GPU芯片企业摩尔线程、沐曦股份，再到手术机器人领军企业精锋医疗，越来越多的科技明星企业接连上市，点燃市场热情。这背后，是投资机构持续对前沿科技企业滴灌培育，助力其实现从0到1的转化。

3月29日，君联资本联席首席投资官陈瑞在中关村论坛上披露，君联资本自成立以来已投资了超过700家企业，其中125家实现境内外IPO，累计管理规模超900亿元。

2023年7月，全国社保基金出资50亿元设立社保基金中关村自主创新专项基金，君联资本担任管理人。截至2026年3月，该基金已完成超30亿元项目决策，投资进度约70%，所投项目中50%获得过国家级科技进步奖或承担国家重大科技攻关任务。已上市的智谱和精锋医疗，正是所投企业的代表。

工银资本董事长陆胜东表示，作为工商银行全资设立的金融资产投资公司，工银资本坚守耐心资本定位，截至目前市场化落地累计规模超过4200亿元，在中国证券投资基金业协会备案的120只基金管理规模超过3200亿元，其中科创引导基金、国家级并购基金1000亿元。

中科创业创始合伙人米磊也表示，公司从成立以来就专注于硬科技研发的早期投资，2013年成立以来，已投资大量高校的成果转化项目，在2014年投资半导体，2015年投资商业航天，2019年天使轮投资智谱，形成清晰的前瞻布局。

“投早、投小”与“投长期”衔接

“十五五”规划纲要提出，完善促进企业创新的政策体系，构建同科技创新相适应的科技金融体制，完善长期资本投早、投小、投长期、投硬科技支持政策；大力发展创业投资，多渠道拓宽中长期创业投资资金来源，发挥国家创业投资引导基金、国家级并购基金作用。

而从投资角度看，“投早”“投小”与“投长期”之间，有着专业逻辑和产业逻辑的区别。京津冀国家技术创新中心主任王吉祥表示，科技创新转化为经济动力，需要经历三个层次：大量高质量的原创新技术是“聚势能”；把专业技术转化为各类产品的科技型中小企业是“建电站”；将中小企业整合成链，形成的产业才是能点亮人们生活的“连电网”。三个层次之间形成动力不断转化，才能实现创新的持续升级。

在“聚势能”的过程中，早小阶段就介入的风险投资秉持的是专业眼光，投优为主；而当技术路径逐渐清晰，科创企业进入中大阶段，资金所需要秉持的是产业逻辑，需要以最高效率推动相互协作，投“快”。“因此，有进有出是风险投资的内在逻辑，风投必须通过阶段性退出进行价值验证和纠错。单一风险投资基金无论情怀多高、资本多厚，都很难做到全周期陪伴，让其违背规律硬做反而会扭曲其独特功能。”王吉祥表示，“相反，买卖机会越多、水越活，或许就更有耐心。”

为真正实现更高效合理的耐心资本路径，打造风险投资矩阵，王吉祥提出，应让政府资助重在创造机会，风险投资锤炼价值，银行信贷增强效率，保险担保分摊风险。只有按照创新高度组建专业性基金、产业高度组建产业型基金，同时加强政府、银行、科技保险等多属性资本的协同，创造更多交易通道，才能实现“投早、投小、投长期、投生态”的耐心资本目标。

工银资本的实践也印证了这一思路。陆胜东介绍，工银资本依托工商银行集团品牌、客户渠道和综合金融服务优势，构建了“融资、融智、融技、融通”四位一体解决方案，对初创期企业强调股权投资支持研发攻关和技术验证，对成长期企业结合金融服务支撑扩产提量，对成熟期企业注重资本运作和并购整合，推动金融供给精准介入科技成果转化不同阶段。

优化投融资制度环境

资本的“耐心”不仅取决于投资机构的意愿，更取决于制度环境能否为长周期投资提供支撑。当前，从考核机制到退出渠道，一系列制度正在为耐心资本“保驾护航”。

在考核机制层面，2025年1月，《国务院办公厅关于促进政府投资基金高质量发展的指导意见》明确提出，健全基金绩效管理，政府投资基金应合理设置绩效目标，构建科学化、差异化、量化的绩效指标体系，重点关注政策目标综合实现情况。建立健全容错机制。遵循基金投资运作规律，容忍正常投资风险，优化全链条、全生命周期考核评价体系，不简单以单个项目或单一年度盈亏作为考核依据。

山东、浙江、河南等多地也接连发布政策，提出长期、科学的制定政府投资基金的绩效指标体系，优化投融资制度环境。

在退出渠道层面，政策正加速破局。今年的政府工作报告明确提出“完善投资者保护制度，拓展私募股权和创投基金退出渠道”。3月20日，国家发展改革委主任郑栅洁主持召开民营企业座谈会时表示，将加快设立国家级并购基金，推动解决创业投资“退出难”问题，提高创投资本周转效率。



人工智能正从技术爆发迈向产业落地的关键阶段。3月29日，2026中关村论坛年会“人工智能主题日”特色专题论坛“AI未来论坛：跃迁·投资·共生”在京举办，聚焦人工智能前沿创新与产业转化。生数科技、光轮智能、探微芯联等人工智能企业分享了世界模型、具身智能数据基础设施、国产GPU高速互联方案等硬核创新成果。

投资者们认为，人工智能正在重构产业生态，带来创业创新机遇。产业生态与资本赋能协同发力，将为人工智能规模化落地提供支撑。

●本报记者 郑芊颖 杨洁

前沿创新引领

论坛现场，三家人工智能企业集中展示核心创新成果，在大模型、具身智能、算力通信三大方向取得技术突破。在大模型领域，世界模型成为行业焦点。生数科技创始人、清华大学人工智能研究院副院长朱军现场展示了公司如何用世界模型提升机器人作业泛化能力，完成下棋、叠衣服等需要自主决策的任务。

朱军认为，世界模型需要可扩展的架构、大规模的数据，而数据规模与质量仍是当前行业瓶颈，大规模数据训练成本居高不下。“在数据金字塔内，底层数据是互联网视频数据，中层为第一视角交互数据，顶层为任务相关标注数据。”朱军介绍，生数科技采用无标注数据预训练结合少量高质量标注数据的方式，大幅提升训练效率与数据利用率。

朱军表示，公司正在优化基座世界模型，并在此基座之上拓展两大核心模型：世界生成模型（WGM）生成数字世界内容生成，世界互动模型（WAM）赋能物理世界机器人交互与自主决策。

今年3月刚刚完成融资的光轮智能，是行业首个具身数据领域的独角兽企业。光轮智能联合创始人兼总裁杨海波表示，稳定的数据供应是具身智能产业

化落地的前提。公司通过与场景方合作构建具身智能仿真数字平行世界，建立数据评测体系并推出工业级仿真评测平台RoboFinals，再依托落地部署回收真实场景数据优化模型，形成“数据-评测-部署”闭环，推动具身智能从实验室走向规模化应用。

截至目前，光轮智能已与1000家场景方合作，累计获得1000万小时具身数据。杨海波预测，2026年将成为具身数据规模化元年，具身智能产业化全面提速，率先落地汽车总装、3C电子精密装配等工业场景，物流仓储领域存在高频刚需，零售商用可实现规模复用，家庭与康养场景为长期发展方向。

在模型与数据基础设施持续突破的同时，算力作为人工智能产业核心底座，需求同步激增，成为产业化落地的关键支撑。探微芯联作为通信解决方案提供商，实现了Scale-Up超节点通信互联完整解决方案。探微芯联创始人兼CEO刘学表示，大模型训练依赖海量数据，GPU多卡通信是行业共性技术瓶颈。公司已突破多项关键技术，适配多种训推框架与大模型应用，填补国内高性能通信基础设施空白。

技术创新驱动产业变革，人工智能正加速重构产业生态。在圆桌环节，多位投资人一致认为，人工智能技术尤其是AI智能体（Agent）的快速发展正在重构产业生态，新的创业机会不断涌现。

经纬创投创始管理合伙人徐传陞表示，对于PC时代的工具类SaaS而言，其核心价值在于实现大组织中的信息对齐与办公效率提升，但AI原生创业者的思路正在打破这一传统逻辑。随着智能体的广泛应用，信息传达、会议安排等工作无需通过传统的软件工具来进行交互即可实现需求匹配。不过他也表示，市场的核心考验在于大家是否愿意抛弃传统的工作方式，为新产品付费。

红杉中国合伙人周逵则表示，AI时代“模型即应用”的模式让更多创业公司拥有了解决SaaS行业巨头的底气，他们能够借助人工智能技术以更低的成本、更高的效率切入市场。不过周逵也强调，创业者也要选对方向，“不要站在防守方，要站在进攻方，很多大公司就站在防守方，创业者站在进攻方会有更多机会。”

在中关村论坛的十字路口，选对方向的确很重要。五源资本创始合伙人刘芹认

为，当前AI仍处于非常早期的进行基建的阶段，大公司依托资金与人才优势主导人工智能基础设施建设，但人工智能产业空间广阔，创业公司可深耕细分赛道实现突围。他强调，大模型能力仍在持续提升，简单的应用创新易被模型迭代侵蚀，贴近产业场景的创业方向，更容易构建护城河。

随着技术与产业深度融合，资本市场投资逻辑加速转变，对人工智能与大模型的关注点从虚拟世界转向物理AI，业内围绕物理AI展开深度讨论。

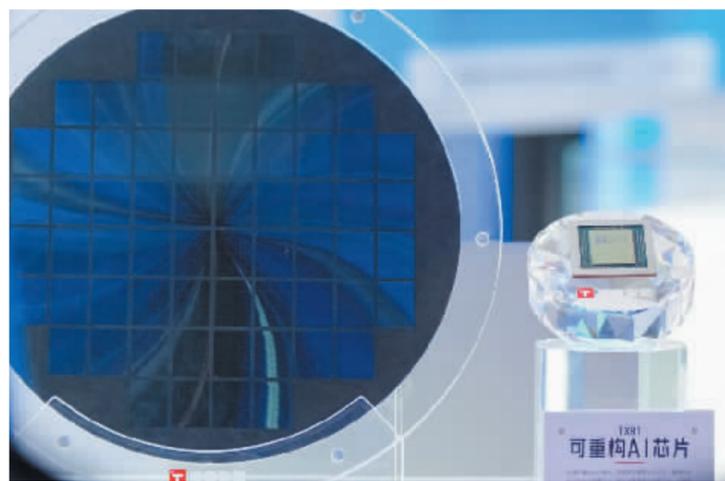
星连资本管理合伙人张鸣晨重点关注世界模型的进展，他认为，世界模型要实现规模扩张，关键在于打破数据墙的限制，破解高质量数据稀缺的困境。奥迪中国研发副总裁Ivo Muth则表示，将世界模型融入汽车领域仍面临诸多挑战，算力成本控制、数据隐私保护及数据安全保障等问题亟待解决。清华大学副教授章明表示，当前智能体之间的差距主要体现在数据层面，通过补充更多场景化数据，模型可自然演化出适配更多场景的操作能力，同时数据的多元化与高质量也是推动智能体升级的关键要素。

务集聚区与红杉中国、高瓴创投、经纬创投、五源资本、金沙江创投、真知创投6家头部投资机构集中签约，成为集聚区的核心共建伙伴。

集聚区联动十余家活跃生态社群，常态化举办科技交流活动，激发创新活力；同时通过开放大企业场景对接机制，让成果更好地服务产业实际需求。例如，打造Z Hub——大企业与产业资本的创新生态平台，加速大企业与科技企业高效对接，目前已联动180家头部企业，促成251家科技企业实现产业链深度合作。



在中关村展示中心常设展上，一台配备了灵巧手的机器人在展示穿针引线。



在中关村展示中心常设展上，清微智能公司展示的可重构AI芯片。

新华社图片

AI赋能走深走实 中小企业成主战场

●本报记者 杨洁

在近日举办的人工智能赋能新型工业化深度行（走进中小企业·山东）首场活动上，工业和信息化部科技司副司长杜广达表示，中小企业既是人工智能发展的生力军，也是应用赋能的主战场。要以制造业为全方位、深层次赋能实体经济，让人工智能技术惠及更多中小企业。

活动汇聚政产学研用各方力量，围绕人工智能技术落地、场景应用、供需对接开展深度交流，众多专家学者、行业代表分享前沿观点，为人工智能赋能中小企业发展指明实践路径。

意愿提升 AI应用节奏加快

近年来我国人工智能产业发展成效显著，为赋能中小企业奠定了扎实的产业底座。杜广达介绍，2025年我国人工智能核心产业规模超1.2万亿元，企业数量超6200家，专精特新“小巨人”企业超630家，规上制造业企业人工智能技术应用普及率超30%。不少中小企业通过大模型一体机、智算云服务新产品、新模式，实现降本增效。

同时，人工智能产业高质量发展的环境不断完善。杜广达介绍，国家支持建设11个国家人工智能创新应用先导区，启动运行600亿元规模的国家人工智能产业投资基金，2025年研制发布40余项关键技术标准。

琶洲实验室（黄埔）常务副主任张海在接受中国证券报记者采访时表示，以“龙虾”为代表的智能体技术进一步加快了人工智能的落地应用节奏。他表示，此前智能体仍然是科研学术圈的概念，“龙虾”的出现让各行业更直观更具体地理解了人工智能大模型赋能业务的实际路径，“相当于为人工智能大模型做了一次推广”。

据张海观察，企业应用AI的意愿极大提升，AI赋能千行百业正加快全面落地，“此前业界认为2025年为智能体元年，如今来看，2026年将成为智能体规模落地的元年。”

黑湖科技副总裁向秋茹调研发现，海外工业AI Agent（智能体）应用缓慢，核心原因是数据多样性不足，而我国中小企业众多、产业场景丰富，更适合工业AI Agent落地。在AI Agent技术助力下，能够进一步提高制造业中小企业的柔性制造能力，盘活产能、提升利润。

技术攻关 降低应用门槛

人工智能如何赋能实体经济？中国科学院院士、琶洲实验室（黄埔）主任徐宗本介绍：“大模型为我们提供‘大脑’，智能体则提供‘手脚眼’的功能。”他认为，当前基础模型竞争趋于尾声，将形成十余款主流基础模型，核心作用是辅助思考；而智能体是做事与决策的闭环，核心能力是任务自动分解、工具与数据自动调用、反馈优化，二者协同构成了人工智能赋能产业的核心体系。

徐宗本还表示，人工智能赋能企业，不

只是产品、销售、管理的智能化，更重要的是改变企业运行模式、组织结构；实现人工智能赋能，分提质增效、重构业务、创新业务三个层次，当前阶段以个人助手、智能代理形式落地，本质是打造“数字员工”，塑造人机协同。

张海认为，人工智能ToC与ToB应用差异显著，当前“龙虾”智能体更多是在个人用户C端落地，B端的企业级应用更复杂，很多企业出于数据安全等考虑倾向选择私有化部署，但构建私有化的基础设施尤其是算力成本仍然太贵。不过张海也表示，技术创新将持续加快，Token价格逐步降低也是必然趋势。

杜广达也从产业发展角度提出支撑路径，明确做强产业供给，夯实发展底座。组织人工智能“揭榜挂帅”，支持有条件的中小企业参与，加快高端智能芯片、多模态算法等攻关。发挥开源优势，培育更多优质人工智能开源项目，进一步降低中小企业使用人工智能的成本和门槛。推进智能体开发部署，发展智能农机装备、智能医疗器械等智能装备，为各行业领域提供智能化工具。

应用牵引 强化场景驱动

中小企业智能化转型普遍面临人才、缺资金、缺方法的难题，让AI技术“用得上、用得起、用得好”成为各方发力的核心目标。杜广达提出，要深入实施“人工智能+制造”行动，打造一批特色智能体，开发一批高价值场景，切实发挥场景驱动技术突破、验证技术效能、促进商业闭环的重要作用。“我们还将培育一批赋能应用服务商，结合中小企业特点推出‘一站式工具箱’，让更多中小企业敢转、愿转、会转，转出实效。”杜广达说。

徐宗本介绍，人工智能赋能企业端，必须依托企业自身基础设施，核心是做好中间件、企业专有数据库、技能库。他强调，企业专有数据库是AI应用的基础，企业数据质量决定行业大模型水平，不同AI任务对数据要求不同，需整理为规范化、主题化、模块化的AI可用数据集。其团队研发了专用智能体，帮助企业整理数据，也探索出低成本搭建私有知识库的方法，此外还推出AI操作系统，解决了大模型能力传递、系统兼容等问题，配套算力调度、知识增强等功能，已在企业智能问诊、智能排产、工业缺陷检测等场景落地应用。他特别强调：“当前人工智能赋能工业制造最基础的工作是要让模型读懂机械图、电路图，这些图纸是工业制造的核心语言，值得长期投入。”

地方政府也推出务实举措。山东省统筹10亿元省级财政资金支持“人工智能+”行动，山东省政府副秘书长刘斯杰介绍，将坚持“场景牵引、需求导向”，围绕中小企业业务需求，加力场景培育、标杆引领、项目落地，积极探索“场景孵化技术、工厂验证成效、产业加速集聚”的良性路径。同时，刘斯杰表示，山东省还积极探索算力券等扶持机制，精准匹配数据、资金、能源等要素资源，为人工智能赋能中小企业提供全周期服务。