

原创技术亟需金融支撑体系赋能

► 本报记者 邓淑华

当前,新一轮科技革命与产业变革正加速演进,原创性技术与颠覆性技术不断涌现,关键核心技术的攻坚任务仍艰巨,亟需金融提供精准赋能。

原创技术从实验室走向市场的过程中,面临多重挑战:技术成熟度低、市场前景不明、资金需求量大且风险高。传统金融模式难以精准适配原创技术的特殊需求,导致许多原创技术陷入“死亡之谷”困境。

近日记者获悉,近年来,我国积极探索“拨投结合”、接续式金融赋能、耐心长期大胆资本支持等模式,为原创技术产业化开辟了可持续的金融赋能路径。

探索“拨投结合”模式

“越引领、越原创、越具颠覆性的技术,往往面临价值判断的错位。”长三角国家技术创新中心主任、江苏省产业技术研究院院长刘庆表示,技术研发团队常因突破性创新而认为其价值高,但资本市场因缺乏参照标的,难以对颠覆性技术进行合理定价。这种认知差异,恰如其分地解释了为何原创技术常陷入“有价无市”的困境。

刘庆以“三代半氮化镓射频项目”为例介绍了如何探索这一矛盾的破解之道。多年前,留学美国的一个项目团队准备回国创业时,提出1亿元融资需求却遭遇一个投资机构提出获取65%股权的要求,项目团队认为该股权比例过高。当时刘庆提出:“你们能不能自己先掏1000万元,回来再跟我们谈1亿元的事?”几个月后,该项目团队在美国卖房自筹1000万元后,问刘庆:“1个亿在哪里?”

最后,这个项目团队“逼着”江苏省产业技术研究院探索一种新模式:成立三方合资的项目公司,项目团队出资900万元占股90%,江苏省产业技术研究院出资100万元占股10%,并联合苏州工业园区提供1亿元支持。若项目失败,该项目团队承担900万元损失成本,投拨方承担1亿元风险;若成功,投拨方可追加投资股权。在这一机制下,该项目在我国率先实现高端氮化镓外延技术的成功,建成国内最大的氮化镓射频材料生产基地。三方合资的项目公司首轮融资1.5亿元、融资估值达4.5亿元,2022年B轮估值22亿元。

在这个案例中,江苏省产业技术研究院探索了财政资金以“拨投结合”

模式支持引领性、原创性项目的新机制。该机制以科研项目合同方式按企业发展里程碑给予公司财政资金支持。项目完成以后,如果没有获得下一轮融资,结题验收,宽容失败;如果获得下一轮融资,项目投入经费转成与下一轮融资同样价格的股权。

刘庆介绍说,“拨投结合”模式有四大特点:一是项目团队现金出资深度参与,体现其对所拥有技术的信心;二是财政经费支持项目,解决技术成果早期融资市场失灵问题;三是财政投入转化成股权,在一定程度上抑制团队申请经费多多益善的倾向;四是股权带来的回报,有望形成财政投入可持续发展的专项模式。他说,“目前,我们用这种方式支持了160多个项目,平均每个项目投资2700多万元,形成了‘拨投结合’的品牌优势。这个举措也被国家发展改革委和科技部列为13个国家新一轮全面创新改革举措之一。”

鼓励耐心长期大胆资本支持

新型技术成果产业化与金融赋能的活跃度密切相关。产业化就意味着必须有资金的投入,特别是硬科技创新需要大量、持续的资金投入。

“新型技术成果产业化需要接续式金融赋能、耐心长期大胆的资本支持、专业化的投资能力。”深圳市创新投资集团总裁刘苏华表示。

科技成果产业化是一个漫长的过程。针对技术产业化不同阶段的特征,刘苏华提出接续式金融赋能:在早期阶段,天使投资人、风险投资人需要更多介入;在中期阶段,通常面临技术成熟度提升、市场拓展及规模扩大等关键任务,这一阶段的资金需求量大且要求资金具有一定的灵活性和耐心,银行贷款、债券融资及夹层融资等金融工具可以在此阶段发挥更重要作用。“因此金融赋能的设计应充分考虑技术成果产业化全生命周期的特点,确保资金供给的连续性和适配性。”

新型技术成果产业化还需要耐心长期大胆的资本支持。“当前,科创项目类型日渐多元,资金投入大、周期长,难以产生立竿见影的效果,只有长期大胆的耐心资本能够更好地匹配科技型企业成长周期中的资金需求特点,助力其从研发阶段顺利过渡到市场化阶段。”刘苏华表示。

新型技术成果产业化还需要专业

化的投资能力。“新型技术一般属于前沿颠覆性技术,投资机构需要深入了解行业技术发展趋势,具备识别和评估前沿技术能力,同时对政策导向和社会需求变化保持敏锐洞察。此外,投资机构还要具备一定的服务能力:一方面,依托自身的前瞻研究,帮助被投企业捕获市场先机,规划战略方向。另一方面,为企业提供产业生态资源对接,加速已投企业的技术成果产业化。”刘苏华认为。

当前,深圳市创新投资集团正在按照“国家需要什么,深创投就投什么”策略,采取“研投一体化”策略,把“卡脖子”清单转化为重点投资清单,绘制重点产业投资图谱,主动挖掘高水平科技自立自强企业;按照“发现一个、投资一个、全力干成一个”的原则,持续加大对符合强链、补链、稳链、延链需求的企业投资力度,90%以上资金投在新一代信息技术、人工智能、机器人、生物医药、新能源、新材料等硬科技领域,助力一大批企业在工业软件、半导体设备等领域打破国外垄断。

“我们坚持主动发现,争做投硬科技的先行者;坚持前瞻布局,争做投早投小的拥护者;坚持耐心陪伴,争做长期投资示范者。”刘苏华表示,截至2025年9月底,深圳市创新投资集团累计投资科技型企业超过1700家,国家级专精特新“小巨人”企业近500家。

破机制束缚促技术产业化

如今,全球颠覆性技术发展已进入关键跃升期,脑机接口、人工智能(AI)、高温超导材料、可控核聚变等领域接连取得阶段性突破。与此同时,全球资本正加速涌入颠覆性技术领域,颠覆性技术取得突破的速度越来越快、新产业形成的周期不断缩短。

“AI、机器人、脑机接口、量子信息、生物医药、核聚变等领域受到全球资本的重点关注。其中AI领域今年上半年更是吸引资金1219亿美元,约占全球风险投资基金的53%,而这些资金90%流向了美国。”刘苏华表示,从资金涌入对象看,项目“马太效应”愈发显著,早期、成长期项目单笔投资金额、估值中位数均有所上升,风投企业纷纷扎堆“独角兽”项目。全球资本正从“广撒网”转向“精准押注”,重点布局具备“高技术+高成长”特征的头部项目,推动颠覆性技术从实验室向

产业化加速演进。

我国金融赋能产业化质效也不断提升。刘苏华用一系列数据证明这个观点。首先是投早投小趋势明显。根据清科等机构数据,2025年上半年早期和PE(私募股权)投资案例数同比增幅超30%,创新药领域获投资金额同比增幅达18%,AI领域投资案例数706起。其次是资本市场支持力度加大。金融赋能不仅局限于早期阶段,A股和港股正支持更多优质未盈利及拥有关键核心技术科技企业发行上市。再次是国资已成为金融赋能产业化的重要力量。国资LP(有限合伙人)出资金额占比超过80%,数据显示2019-2023年全国国资机构直投金额1.59万亿元,直投了1.29万家企业,国资每年直投金额占比从20.68%上升至42.67%,投资企业数量占比从30.66%上升至51.06%,已超过民营机构。

当前,国资创投已经成为支持技术成果产业化的主力军,但体制机制上还存在一些束缚。对此,刘苏华建议,在界定责任边界层面,鼓励或者支持国资机构在直接做天使投资人、风险补偿、合规尽职免责等方面大胆探索,例如可以通过设立专项风险补偿基金或引入市场化担保机构,为技术成果产业化不确定性提供空间。同时,完善尽职免责条款,明确责任边界,避免因过度追责而抑制创新活力。在文化层面,倡导敢于试错、宽容失败的投资氛围,鼓励国资机构以更加开放的心态参与科技成果转化,提高国资使用效率,吸引更多社会资本共同参与技术成果产业化,形成多方协作的良好生态,有效激励更多资源投向高风险但高潜力的技术领域,加速科技成果产业化进程。

2025年上半年,IPO(首次公开募股)退出数量虽然已有所回升,但退出整体活跃度仍然处于下滑态势。刘苏华建议,要通过更加多元化的退出方式,实现资本的有序流动,吸引更多社会资本进入新兴技术领域;建立与耐心资本相适应的资本市场退出机制,形成稳定的上市预期,适当提高新股发行节奏,支持更多有潜力的未盈利科技企业上市。

刘庆希望构建面向全球的产业技术创新生态,整合创新机构、资本、人才、院所、园区与政府等创新资源,提升集聚融合效率与创新效能。