

如何用“金融水”灌溉“硬科技树”

■本报记者 沈春蕾

“从发展趋势来看,没有科技含量的企业是没有前途的企业。”11月10日,在2020硬科技生态战略发展大会暨硬科技金融实验室成立仪式上,中科院科技成果转化母基金掌门人、中科院创投董事长吴乐斌谈到自己对硬科技的理解时表示,基础性、关键性和前沿性是硬科技的基本特征,希望越来越多的资本力量加入硬科技领域,推动科技成果快速、高效转化。

一年前,在2019硬科技生态战略发布会上,北京硬科技一期基金启动,受到硬科技创业者和投资人的广泛关注。今年大会不仅宣布启动北京硬科技二期基金,还吸引了来自政府部门、金融机构、投资公司和创业企业的代表。会上,他们探讨了同一个话题——资本该如何助力硬科技发展?

让三种人和四种钱发力

科技成果转化率低仍然是制约我国科技创新的关键问题。对此吴乐斌说道:“现在我们谈及科技成果,往往只注重实验室供给端,而没有注意到需求端,主要原因是缺乏一个成熟的市场机制。”

他认为当前的科技成果转化先要回答四个问题:一是市场定位是什么,能解决什么问题;二是原理和方法是否具有科学的继承性和相容性;三是科技成果是否有一套可以定量重复的参数;四是成果能否获得市场准入。“如果科技成果不能回答这四个问题,那么就不是面向产业的成果,不可能顺利转化。”

本次大会的主题是“硬科技生态”。结合这一主题,吴乐斌再次强调他提出的“科技生态体系就是打造知识海洋到资本海洋的体系”。他解释道:“在这个体系里,我们把三种人和四种钱放在一起。三种人分别指科技人、企业经营人、投资者或者银行家,四种钱分别指科研经费、企业资本、保险和贷款。让三种人和四种钱发力,才能更好地帮助科研成果转化为产品和产业。”

中国技术交易所总经理郭书贵曾就职于政府部门,也是最早的创业者之一,他对吴乐斌提到的“四种钱”颇有感触:“创业者不容易,除了银行和投资人的钱,创业者还应该好好利用财政资助和创新的融资产品服务。”

郭书贵举例说,一家新材料企业的注册资金是3000万元,该企业在注册成立一年半后,通过国家发改委、科技部等部门,获得各项财政资金支持多达

东莞松山湖:大湾区正在崛起的双创高地

■本报记者 朱汉斌

近日,2020粤港澳院士峰会暨第六届广东院士联合会年会在东莞松山湖召开。中国科学院院士曾庆存、高松、陈和生,中国工程院院士刘人怀、潘云鹤、何镜堂等54位院士集结松山湖,为大湾区综合性国家科学中心先行启动区建设献计献策。

作为国家级高新区、珠三角国家自主创新示范区,松山湖是东莞融入粤港澳大湾区建设的重要战略平台。经过近20年的发展,如今的松山湖已成为东莞创新驱动发展的集聚区、生力军与加速器,致力打造成为粤港澳大湾区的原始创新高地和创业沃土。

创新驱动 松山湖科学城建设步伐加快

今年5月,香港大学教授黄明欣团队开创性地提出一种新的作用机制,打破了传统的提高强度会降低材料断裂韧性的认识,获得了强度、韧性、延展性俱佳的低成本新型钢材。相关研究在《科学》杂志发表。这是位于东莞市的中国散裂中子源自2018年9月正式对外开放运行以来,取得的又一项重要成果。

“中国散裂中子源这一‘国之重器’就像‘超级显微镜’,是研究物质材料微观结构的理想探针。”中国科学院院士、中国散裂中子源工程总指挥陈和生表示,自2018年建成投入使用以来,两年多时间内,中国散裂中子源通过服务全球用户,完成超过200项原创性课题研究,并且在《科学》《自然·通讯》等期刊发表文章50多篇,为国家的许多战略需求和高新技术创新提供技术支撑。

一流的装置产出一流的成果。今年8月,我国首台具有完全自主知识产权的“加速器硼中子俘获治疗”(以下简称BNCT)实验装置在东莞研制成功,为我国医用BNCT治疗装置整机国产化和产业化奠定了技术基础,将为我国肿瘤



北京硬科技二期基金启动。

“基础性、关键性和前沿性是硬科技的基本特征,希望越来越多的资本力量加入硬科技领域,推动科技成果快速、高效转化。”

3500万元。

构建硬科技创新生态

谈及生态,北京市科技创新基金董事长刘克峰表示,中关村的创新生态应该是我国在创新方面最具活力、要素最丰富的,这也是中关村成为创新高地和创业沃土的原因。

中关村科学城作为北京建设全国科技创新中心的主平台之一,是知识创新基地、高新技术产业孵化基地和高新技术交流中心。北京市海淀区金融服务办公室副主任刘建民介绍道,近年来,海淀区聚焦中关村科学城建设,区域经济结构凸显高精尖,硬科技发展生态持续升级——目前入驻海淀区的国家级高新技术企业超过一万家,其中大部分是硬科技企业。

如今的硬科技具有较强的专业性,创新领域越来越细分,在北京涌现了一批新型研发机构,比如北京量子信息科学研究院、北京脑科学与类脑研究中心等,这些新型研发机构不但打通了横向

科技创新资源,还汇聚了在原先细分专业领域中的科研力量。

如何更好地构建和完善硬科技创新生态?刘克峰总结说,一要继承创新内容,二要协同产业链,三要融通各类创新资本。

他解释道:“虽然硬科技提供了高精尖的技术,但技术还需要有应用场景,这些场景离不开产业的支持。特别是解决产业共性的卡脖子难题,也是硬科技承担的责任和使命。”

硬科技的发展壮大不在一朝一夕,可能需要坐多年“冷板凳”才能攻克难关,尤其是在成果转化过程中还要迈过“死亡之谷”。刘克峰说:“在硬科技的成长和价值实现过程中,资本方需要给予更多的耐心,陪伴硬科技创业者一路走下去。”

现实中不乏这样的例子。2018年11月1日,由中科院西安光机所联合社会资本发起创办的专注硬科技创投孵化的平台中科创星,与北京实创科技园签署战略合作协议,双方约定共同打造中科



中国科学院

院士汪卫华(左二)介绍松山湖材料实验室。

筑巢引凤 科技创新要素加速集聚

“谁掌握了材料,谁就掌握了未来。”在松山湖材料实验室的展厅内,墙上的这句标语显得格外醒目。今年2月,中科院院士汪卫华团队的研究成果“基于材料基因工程研制出高温块体金属玻璃”,入选2019年度中国科学十大进展。这一重大原始创新成果,正是诞生在2018年成立的松山湖材料实验室。

“好的原创性的科学问题,应该来源于生活、来源于实践,不仅仅是来源于书本和杂志。”中国科学院院士、松山湖材料实验室主任汪卫华对《中国科学报》表示,材料实验室建设筹建之初,他们就提出探索打造从前沿基础研究到产业转化的全链条创新模式。目前实验室内设四大核心板块,包括前沿科学研究、公共技术平台和大科学装置、创新样板工厂、粤港澳交叉科学中心。

如何让尖端科技成果从实验室走向产业应用?创新样板工厂有办法,该板块致力于推动松山湖材料实验室产业技术研究与科研转化。汪卫华表示:“由于松山湖科学城周围有很好的制造业产业化环境,通过实验室的平台,可以帮助他们把成果更快更高效地转化出去。”

在松山湖科学城,材料实验室通过合作获得了源源不断的创新“源头活水”。

像松山湖材料实验室一样,东莞已经成立有中国科学院云计算产业技术创新与育成中心、广东华中科技大学工业技术研究院等30多家新型研发机构,大

院硬科技加速创新基地,探索园区、产业、服务、资本等平台合作共赢新机制,营造硬科技创新生态。

北京实创科技园开发建设股份有限公司董事长陈晓智介绍,一年前,双方共同设立了北京首只硬科技基金,总规模8.7亿元,就瞄准具有增长潜力和拥有自主创新能力的初创型的科技中小企业。截至目前,北京硬科技基金已经投资56个项目。此次大会刚刚启动的北京硬科技二期基金,总规模达到15亿元。

“最忌哪个热闹投哪个”

作为本次活动的主办方,中科创星联合创始人米磊希望借硬科技金融实验室宣告成立,联合银行、信托、保险等金融机构,用“金融水”来灌溉“硬科技树”,帮助硬科技企业茁壮成长。

“硬科技企业的发展离不开金融的支持。”中科创星另一位联合创始人李浩表示,硬科技企业有自己的特点,前期是打基础和高投入阶段,后面才是指数级增长的阶段。

金融资本如何识别好的硬科技项目?中关村科学城创新发展有限公司总经理朱平对此回答道:“我们对高校和院所成果的判断有一套标准,首先技术的确是可持续性研发的高精尖技术,其次技术能够解决社会某一需求。在技术产业化前期,我们会从样品阶段开始进入,将样品转化为产品,再将产品转化为商品,推向市场。”

关于金融资本应该如何衔接,朱平进一步说道:“原始创新是成果转化的第一阶段,多为国家投入;把专利变成可复制的产品、产品到商品是成果转化的第二和第三阶段,这两个阶段投资机构都可以参与其中。”

“投资最忌讳哪个热闹投哪个,因为热闹往往是短暂的,两三年后原先热闹的项目可能会失去成长性,再找投资就会变得困难。”朱平总结说。

对此,郭书贵认为:“任何单一的技术不太可能支撑某一个产品,更不太可能支撑某一个行业。硬科技的发展也面临集成本问题,需要创新资源的聚集和扩散,贯通产业的上下游。”

现在的投资机构往往有自己关注的领域。至于哪些领域值得关注,郭书贵认为有四个原则,一是与国家政策导向相匹配,二是与市场需求相匹配,三是与机构本身的专业能力相匹配,四是与出资人关心的领域相匹配。

■视点

目前,科技部已批复建设了河北京南、浙江宁波、浙江省、山东济宁青烟、上海闵行、江苏苏南、四川成德绵、吉林省长吉图、广东珠三角等9个国家科技成果转化示范区。总的来看,这些地区在推进科技成果转化和国家科技成果转化示范区建设方面具有各自的特点,通过示范区建设,对加快区域新旧动能转换起到了重要推动作用。

但与此同时,以示范区为载体推进科技成果转化,当前也面临着一些问题与不足。如科技成果转化政策落实还不够到位、推动科技成果转化的市场化机制还不够完善、科技金融在科技成果转化中的作用还未得到充分发挥、科技成果转化载体建设仍需加强、科技成果转化推进协同机制还不够健全,等等。

针对以上存在的不足与相关薄弱环节,笔者提出以下几方面建议。

首先,做好示范区建设统筹谋划与顶层设计。要确保示范区建设工作有力有序推进,必须要有强有力的组织领导体系。建议示范区承建地区成立省、市、各相关部门(或直辖区、区、相关部门)主要领导组成的示范区建设领导机构,统筹协调示范区建设工作;地方政府可在科技行政部门设立跨部门的科技成果转化协调服务机构,协调解决示范区建设中遇到的各种问题;同时应着力构建省市区(县)三级联动、协同推进机制,充分调动区域内各级参与示范区建设的积极主动性,形成协同推进的强大合力。此外,还应建立定期调度推进机制,采取集中召开会议研讨部署、实地督查等多种方式,完善定期调度、评估、督察机制,做到任务分解与责任分工明确,工作推进落实可考核,避免出现“招牌有了”、具体推进却无人问津的尴尬局面。

其次,做好政策衔接和制度创新,打造示范区推进科技成果转化政策体系。一方面,建议围绕示范区建设,制定全区域推进科技成果转化的综合性政策措施,同时围绕科技成果转化产品的研发、孵化、中试、商品化、产业化等全链条,考虑技术、资金、人才、信息、服务等全要素,做好政策衔接和创新,设计好推进科技成果转化相关政策细则和办法,打造一个相对完善的政策创新体系,并在示范区先行先试;另一方面,要抓好政策落实及实施督察,针对制定的先行先试政策引入第三方评估,及时发现和总结政策试行过程中存在的问题,做好政策优化完善,探索一套可操作性强、可复制的推进科技成果转化政策模式。

第三,加强以示范区为载体集成、优化配置科技成果转化各类要素资源。示范区建设中,重要的是如何通过示范区建设,逐步健全完善本区域的科技成果转化体系。通过体制机制创新、政策创新等推出系列举措,允许在示范区内先行先试、总结经验,最终实现各创新主体、各个环节、各类平台载体的充分集成,使之能协同发力,把示范区打造成为全区域推动成果转移转化的大平台、大载体,统筹推进全区域科技成果转化工作。

其中,应着重做好资金支持、人才、平台建设。建议针对科技成

■资讯

“中国科学院创客之夜”亮相高交会

本报讯11月11日,高交会“中国科学院创客之夜”(以下简称创客之夜)双创交流活动在深圳举行。“创客之夜”是由高交会组委办、中科院深圳先进技术研究院(以下简称深圳先进院)等联合主办,2014年在高交会上首次亮相。

本届“创客之夜”以“率先行动、创新引领”为主题,以“中科院深圳先进院院友会”系列活动作为最大亮点,在现场举办了“SIATer证”发布、深圳先进院院友会双创主题交流活动、中科院科技成果展、项目路演与投资对接等活动。

“中科创客学院”是国内首家明确以创客培养为抓手从事双创服务的专业机构。深圳市政府副秘书长李章文表示,创客学院搭建了国际化的全链条双创培育体系,完

果转化的薄弱环节加大资金投入,设立示范区建设专项基金,积极引导民间资本成立专业性较强、产业领域明确的科技成果转化专项基金;同时培育打造一支专业化的科技成果转化人才队伍至关重要,要尽快建立一套完整规范的科技成果转化人才培养与引进机制;此外建议将现有平台优化升级,与新建平载体有机协同起来促进科技成果转化。

第四,示范区建设要突出重点,抓好与区域产业发展相契合的成果转化。示范区建设的质量好坏、水平高低,最终体现在推动区域产业集聚、创新发展的质量与水平上,从促进区域产业发展的角度出发,建议应做好这几个方面:一是围绕区域产业优势与布局,抓好重点产业领域的科技成果研发攻关、成果培育引进、成果转化;二是结合区域发展聚焦的重点产业,遴选一批制约产业领域发展的重大项目给予科技立项支持,加大技术攻关力度;三是建立示范区科技成果转化项目库,有重点地筛选一批技术先进、成熟度相对较高的成果进行产业化;四是结合示范区内区域重点产业优势基础,突出重点领域与方向,将完善产业链条与培育创新型产业集群有机统一和结合起来。

最后,加强引导与激励,打造示范区成果转化品牌。要打造成示范区推进成果转化的品牌效应,需要引导各地重视科技成果转化,重视示范区的创建工作,因此要逐步建立完善地方科技成果转化成效、示范区建设监测评价机制、激励机制,同时要加大示范区建设的宣传力度。

一方面,对于已批复建设的示范区,可以通过定期组织典型区域、单位开展经验交流,对在示范区建设中形成的可复制、可推广的经验和模式及时推广,发挥示范区促进科技成果转化辐射带动作用,把示范区在推进建设中应注重树立优秀典型,发挥其激励引导作用。

(作者系山东省科技发展战略研究所副研究员)

■汝绪伟

给国家科技成果转化示范区的五条建议