

科技服务业：花开尚需春风吹

■本报记者 郑金武

近日,长期专注于科技服务领域的广州博士科技集团宣布获得逾亿元人民币的Pre-A轮融资。而在此前,与博士科技类似的科技服务机构如上海的“迈科技”、广州的“汇桔网”等,也都曾获得投资机构的融资支持。

早在2014年,国务院就曾印发《关于加快科技服务业发展的若干意见》,但多年来,我国科技服务业一直不温不火。作为一家专注于科技成果转化创新生态运营服务商,博士科技获得亿元融资,被业界认为是科技服务业的春天到来的讯息。

虽然是科技创新链上的重要一环,但科技服务业作为新兴产业,发展基础、发展模式、人才培养等都尚处于探索中。多位专家在接受《中国科学报》采访时表示,科技服务业能获得资本的青睐,体现了其发展的巨大潜力,可谓“春天已到”;但科技服务业要进一步发展壮大,“花开尚需春风吹”。

“双创”加速科技服务业市场化发展

科技服务业是指为科技创新全链条提供服务的新兴产业,是科技创新链条中不可缺少的服务性机构和生产性活动的总和。

北京方迪经济发展研究院高级咨询师李柏峰谈道:“科技服务业是在当今产业不断细分分工和产业不断融合生长的趋势下,形成的新的产业分类,专业化和融合化特征明显。”

随着《关于加快科技服务业发展的若干意见》的发布施行,科技部开展了“科技服务业行业试点单位”认定工作,以推动科技服务业加速发展。

2017年,北京市将科技服务业列为重点发展的十大高精尖产业之一,并将科技金融、创业孵化、技术转移等九个领域纳入北京科技服务业重点发展的类别。

博士科技创立于2004年,源自2001年广州市政府发起成立的广州博士俱乐部。历经多年发展,博士科技业务范围不断扩大,涵盖科技成果转化、知识产权管理、创新创业培训等。其官网资料显示,博士科技“通过大数据、智能化的生态平台,提升行业效率,加速创新要素流转,从而赋能科创企业”。

“自‘双创’被提出以来,进入科技服务业的人越来越多。”在首都科技发展研究院执行院长、韵网(智能孵化网络)创始人颜振军看来,这是一种双向的推动——创业者越来越多,科技服务业的需求也就越来越旺盛;而科技服务业发展得越好,创新创业越火热。

“在国家和各地区陆续出台促进技术转移转



科技服务业花开待春风。

图片来源:视觉中国

化等科技服务相关政策时,科技服务业的春天就已来临。”中科院北京国家技术转移中心总工程师、中科院汇工场总经理柳海永表示,陆续有科技服务机构获得融资,意味科技服务行业市场化发展的大环境越来越好。

资本追逐是把“双刃剑”

资本的追逐与加持,使科技服务业的发展更加阔步向前。

据博士科技总裁倪浩介绍,本轮获得亿元融资,将用于创新生态平台的持续研发、推广及全国区域业务拓展等。“博士科技在资本市场上受到的青睐与加持,也同时意味着公司向上市迈出了坚实一步。”

颜振军告诉《中国科学报》:“做投资的往往是一群最聪明的人,他们嗅觉灵敏,对未来的发展趋势也看得比较清晰。资本投向这样一些科技服务机构,至少说明目前这些机构的绩效是好的,并且是具有市场价值的,存在长期回报的预期。”

科技服务机构获得资本青睐并上市,已不乏先例。如源自于《创业家》杂志的创业黑马,目前已形成创业培训、企业服务、基金金融等多业务体系。2017年,创业黑马在深交所创业板成功上市。“有资本的参与,这些科技服务机构不仅可以得到充足的现金流,更重要的是能得到

战略资源,例如渠道、客户等,这是好事。”颜振军说。

科技服务创业黑马的案例,也是万辉资本运营合伙人李心霞认为比较成功的一个范例。“我相信在这个领域里,会涌现出更多的创新型机构,会把这个领域推到一个更好的发展水平。”

李心霞对记者说,随着国家政策的大力支持,越来越多的高科技公司会获得资本的青睐,而科创板成熟、创业板开闸,为资本后期成功退出提供了更便捷的渠道,又进一步促进资本投资于更多的高科技公司。高科技公司因此需要更多的专业化服务,科技服务业机构的业务量水涨船高,服务价值也会得到彰显。

据悉,万辉资本目前重点布局大数据、生命科学等领域,但也投资了知呱呱等科技服务企业。资料显示,知呱呱致力于打造一站式知识产权服务平台,提供专利申请、商标注册、版权登记、知识产权交易等服务。

“但资本的介入,也是把双刃剑。”颜振军担心的是,科技服务业不是暴利行业,有比较长的盈利周期,如果资本太急功近利,这些科技服务机构被迫做一些短平快的产品和服务,会影响其发展初衷,影响既定的商业模式。

“要看资本有没有足够的耐心。”颜振军说。虽然有些担心,但作为韵网的创始人,颜振军也在等待合适的时机引入战略投资。

复旦大学多团队探索区块链技术 基础研究产业化两手抓

■本报通讯员 何叶 记者 黄辛

医院间的检查结果可以互通,即便换一家医院影像资料也可以实现共享;每一条新闻都可以追踪到源头,传播过程每一环节的改动都能查询,谣言、洗稿无处遁形……区块链技术普及后,这些愿景也许都能实现。

不过,区块链作为一项新技术,从实验室走出,落地应用,形成产业链需要长期的培育过程。在“区块链”进入大众视野之前,复旦大学的科研人员就开始了一系列的研究和产业化尝试。

致力破解安全和效率问题

“密码学是区块链技术的地基,没有密码学就没有区块链。”复旦大学计算机科学技术学院教授阙海斌这样解释。

2013年,区块链技术在国内外尚属处女地。这年,长期从事密码学研究的阙海斌团队就预感到了这一前沿技术的巨大价值。

他用了“一群人共同记账”来比喻区块链技术,“每个人都会有一个账本,每个人同时记录下所有的事情,如果有人记录错误或者想要修改,很快就能被发现”。在这种情况下,区块链技术的“公开、透明、不可篡改”就得以实现。

区块链技术最重要的特质是去中心化。阙海斌举例解释道:“目前线上支付都需要通过支付宝、微信等中介,应用区块链技术后,双方可以直接支付,不再需要第三方了。”对中介的依赖减少了,中介带来的不安全性也就被大大削弱了。

安全和效率是区块链底层技术需要突破的两大难点,解决安全性问题正是阙海斌团队近年来的主攻方向。在密码学、编码理论、算法与计算复杂性等研究基础上,他们将属性密码、零知识证明、安全多方计算等密码学技术与区块链深度融合,为区块链技术的安全性不断“添砖加瓦”,开发了基于属性密码的去中心化授权认证平台、新闻溯源,基于区块链的学历认证、跨校选课平台,正在开发基于区块链与属性密码的数据安全共享交换平台等,这些成果均申请了相关的专利与软件著作权。

同时,他们还积极参与国内外相关标准制定,成功申请获批上海市区块链工程技术研究中心和上海市区块链技术测试认证服务平台,为技术的推广做前期积累。

复旦大学信息科学与工程学院教授郑立荣团队也在“啃”底层技术的“硬骨头”,与阙海斌团队有所区别,他们关注的重点是区块链技术的效率问题。

效率问题其实是“分布式账本”带来的副作用——因为每更新一个区块,成千上万个节点都要同步记录,这个过程计算效率较低,难以满足现实需要,郑立荣团队提出并发起的“柔性共链”技术致力于解决这个问题。

“柔性”是相对于现有区块链系统在链结构、区块生成、共识机制、隐私保护等方面的固化而言的。”郑立荣团队成员、通信科学与工程系副教授凌力解释道,“柔性链可以在一定程度上因需而变,更好地适应应用需求、适配个性化要求。”

凌力说,这一技术对分布式架构和计算资源进行了优化设计,意在通过巧妙手段,解决分布式计算中节点间信任和计算效率之间的矛盾。

记者了解到,更多底层技术研究成果还栖身于实验室中,有待探索和完美。比如阙海斌团队持续研究的零知识证明、安全多方计算等技术。这些“离应用有点远”的技术,在为区块链应用发展提供安全可控的技术支撑上,或将发挥重要作用。

探索产业应用

区块链底层技术研究需要攻克系列难点,成熟技术的应用也面临着一些制约。

阙海斌团队成员、上海区块链工程技术研究中心首席技术专家刘百祥介绍说,供应链管理、智慧政务、教育、公益、安监等均是区块链技术的潜在应用领域,涉及经济学、管理学、社会学等多个学科,对研究者的综合视野和产业行业经验有极高要求,当前,复合型人才缺乏是技术落地的一大“绊脚石”。

“充分利用复旦大学的综合优势,融合多领域、联合各行业,是攻克这一难关的有效方法,也是复旦区块链研究的方向。”刘百祥说。

阙海斌团队近年来也在探索区块链技术的应用,和华虹计通正在研究的“区块链安全监管物品供应链数据服务平台”就是将这门技术应用到政务领域的尝试。

另外,基于区块链的上海跨校辅修平台也逐步成型,基于“分布式账本”的特性,每所参与高校都是一个节点,每个节点的课程成绩都输入在系统里,其他节点同时保存记录、不可篡改,同时还将学生经历在链上记录和确认,终身电子学习档案记录、转移、交换、认证模式已在探索中。

郑立荣团队也在积极探索更多应用场景。2017年,他们将区块链与物联网深度融合,联合

韵网是典型的科技服务机构,主要服务创业孵化器,提供咨询、培训、信息等服务。“发展三年来,我们一是锤炼商业模式,使商业模式更成熟,二是尽可能晚地让资本进来,以保持韵网既定的发展节奏。”颜振军透露,“可能到今年年底,韵网会有第一拨战略投资人进来。”

市场化的掣肘与突破口

“互信、共识!”在北京航空航天大学知识产权办公室主任汤鹏翔看来,在科技成果转化工作中,院所高校内设机构,更容易与成果持有人形成理念和信任上的统一。

“高校院所的技术转移机构,与成果持有人更能形成共识,对技术成果的背景、细节等更了解。”汤鹏翔说,“在这种情况下,我何必再去找市场化机构呢?”

柳海永也提出,许多科技服务机构依赖于高校院所,是我国的国情特色,有其天然的科技、政府等资源优势,利于初期发展。科技服务机构发展初期,由于人才资源匮乏等,往往发展艰难,依附于高校院所,有利于其培育成长。

“但是,‘成也萧何,败也萧何’,也正是这些体制优势,限制了其市场化的发展。后期发展受体制约束,难以留住人才,难有大作为。”柳海永对《中国科学报》表示,市场化的科技服务机构,在公司股权设计上充分保证了其后期运作的市场化属性,在激励机制和管理体制方面,保障了核心团队稳定性。

所以,在一定程度上,市场化也是科技服务业机构的发展趋势。颜振军表示,此前科技服务业都是高校院所在做;这些年来,很多民营机构参与进来,科技服务业机构投资、运营的主体都发生了很大的变化。“科技服务需求越来越细化、越来越专业化,也越来越有针对性,市场化发展有利于在这些方面得到提升。”

柳海永也表示,不同形式的科技服务机构,需要突破的点也不同。“市场化机构在于如何获得更多科技、政府资源的信任及加持;官办或者混合所有制机构,在于如何保证市场化决策机制灵活高效、激励机制可靠、核心团队稳定等。”

柳海永认为,科技服务机构,在底层股权设计上以团队经营为主,官方大股东不控股,设有团队股权,同时应积极吸引社会相关资源方参与。在市场化决策和内部管理制度、激励机制方面,科技服务机构应积极建立现代公司治理体系。同时,科技服务业高层次人才对发展至关重要,如何留住并建立与其职业发展相匹配的机制,是值得各方探索的问题。

“我们的目标是实现底层技术的完全应用——把高效可信的区块链技术,快速应用到各种实体经济业务中,实现多行业的跨链应用生态,降低广大企业的准入门槛,服务国家技术创新。”郑立荣说,“这种‘开放式创新’是国际上众多知名大学都在做的事,也是大学应该承担的社会责任。”

当前我国大力推动科技成果转化落地促进生产力发展,然而当前有许多科技成果不能够很好地实现转化。其中一个原因是,科技工作者几乎没有时间和精力去关注这方面的事情。对于许多科学家而言,他们对市场不敏感、不熟悉,有时候转化成果获得的回报非常微薄,但承担的法律风险却很大。

20世纪八九十年代曾出现大批“星期天工程师”。这些由科学家组成的专家队伍,为当时的中小企业技术创新做出了很大的贡献。但他们大多只是利用自身专业知识为企业做“技术顾问”或提供“技术服务”,身份的不清晰导致付出与回报不成正比,不少企业依靠他们的技术发展壮大,但科研人员却收获寥寥,甚至有科研人员的行为被定性为“违规”。

这种现象不应再发生。因此,笔者建议,在条件允许的情况下,应尽量给相关科学家配置“经纪人”,其主要工作内容就是协助开展成果转化与推广。

科技成果能否体现其真正的价值,科学家可能不会谈甚不想谈,这时候就需要一位专业的经纪人。

哪些科学家最需要经纪人呢?笔者认为,首先要给承担有国家科研项目的科学家配置经纪人。

2019年1月,国务院办公厅发布的《关于推广第二批支持创新相关改革举措的通知》中就提出,要推广“技术经理人全程参与的科技成果转化服务模式”。笔者曾参与过“强化技术经纪人全程参与科研项目研究和管理”的课题研究。我们研究发现,让专业的经纪人参与或提前介入科研项目研究是有好处的——既可以

让科学家安心于研究,又有专业的成果转化人员进行引导和把关。此举意在国家政策范围内,把具备良好市场前景的科技提前与需求方进行有效对接,加速成果的转化;同时避免研究成果不适应市场需要变成一纸专利、论文而被“束之高阁”,浪费国家财政。

那么,哪些人可以承担起科学家经纪人的职责?笔者认为,首先可以是他们的科研助手。很多科学家都有科研助理或博士团队,但是这些科研助理只是协助科学家做好课题申请、财务报销、出差联络、学生指导等事务性工作,还不具备专业的市场能力。对这一部分群体进行专业化的培训,让他们承担起科学家经纪人的任务,也是当前政策所鼓励的内容——今年5月底,科技部等6部委出台《关于鼓励科研项目开发科研助理岗位吸纳高校毕业生就业的通知》,对科研助理工作职责进行了定位:科研助理是指从事科研项目辅助研究、实验(工程)设施运行维护和实验技术、科技成果转化以及学术助理和财务助理等工作的人员。这也是相关政策文件首次提到科研助理要助推科技成果转化,当好科学家经纪人的职责。

其次可以是本单位的专业技术转移部门工作人员。当前很多高校院所都建有专业的技术转移中心,配有专职技术转移工作人员,并出台了相应的激励机制。顾名思义,他们的主要工作就是所在单位科研成果的转化和推广,通过经纪人的角色拉近与科学家之间的距离,可以让他们的工作更有效。

先让这两部分人来做科学家经纪人,能够更好地与科学家合作,原因有二。首先,科技成果具有一定保密性,如果让不熟悉的“经纪人”或“外人”直接参与,科学家会有排斥心理——这也是现在大批市场化技术经纪人难以接触到科学家真实成果的原因之一。其次,这两类人具备一定的专业知识,同时对相应的体制环境比较熟悉,只需对他们稍加培训,强化其市场意识,他们就能很快承担起科学家经纪人的责任。相比“两头不靠”的中间人,科研助理和技术转移机构工作人员能更有针对性地开展工作的,相应地可大幅提高成果转化的成功率。

值得注意的是,5月13日,科技部、教育部联合出台《关于进一步推进高等学校专业化技术转移机构建设发展的实施意见》明确提出,高校可以联合地方、企业设立专业的技术转移机构;可以聘请社会化技术转移机构协助开展科技成果转化工作。

可以预见,待我国技术市场发展一定程度后,社会上将会出现类似美国盖茨基金会、英国健康基金会等既有社会公信力,又能帮助科学家将成果价值最大化的专业化机构。届时很多科学家也会像明星一样,通过签约委托专业机构来运营管理自己的科技成果。

但要实现以上目标,笔者认为,首先要营造一个讲诚信、讲契约的良好环境,让科学家与市场化机构建立信任关系;其次要引导科学家和经纪人进行明确分工和合作,真正让合作产生“1+1大于2”的效果;三要建立“有偿服务”的市场观念,让双方都能按照市场规律办事。希望不久的将来,会有一批专业化的技术转移机构像文化、体育经纪公司一样,为科学家提供专业服务。

(作者单位:上海科学技术交流中心,本报记者赵广立采访整理)

给科学家配置经纪人提高成果转化效率

■成晓建

中科院计算所签约中再巨灾管理 联手推动“信息高铁”技术率先用于巨灾防控

本报讯(记者赵广立)近日,中国科学院计算技术研究所(以下简称中科院计算所)与中再巨灾风险管理股份有限公司(以下简称中再巨灾管理)签署战略合作框架协议,正式将“信息高铁”技术推向智能化城市风险管理管理体系。

依照约定,双方将依托各自优势资源,构建以巨灾高通量计算为平台的“信息高铁”SaaS服务平台,为城市治理和保险行业巨灾业务提供服务,助力国家智能化风险管理体系建设。作为“信息高铁”超算算力和巨灾模拟算法优化方案提供方,中科院计算所旗下北京中科睿芯科技集团有限公司(简称中科睿芯)将负责具体项目的落地实施。

据中科院计算所研究员、中科睿芯董事长范东睿介绍,双方此次牵手,将在巨灾风险模型联合研发、巨灾模拟模型和算法优化、巨灾风险模拟、应用部署及巨灾风险管理大数据分析等方面进行广泛合作。

据了解,这是“信息高铁”技术首次用于巨灾模型研发。“现代化的城市治理和灾害预防是我国城市的迫切需求,在“信息高铁”的诸多应用中,城市治理和灾害预防具有很强的代表性。”范东睿说,在“信息高铁”框架下开展巨灾(模拟)风险模型的研究和应用,对于我国城市巨灾灾害预测有着重要实践意义。

双方对合作充满信心。中国工程院院士、中科院计算所所长孙凝晖在致辞中表示,高通量计算系统擅长实时大数据分析,大规模图数据处理等,以此支撑,有望在巨灾模拟、气象模拟等领域形成“信息高铁”城市治理场景的核心技术;中再巨灾管理总经理冯健则表示,希望通过双方共同努力,进一步打造国内领先、国际一流的巨灾风险管理互联网生态,有效助力国家现代化风险管理体系建设。

我国是世界上受自然危害影响最严重的国家之一。据统计,2019年中国自然灾害以洪涝、台风、干旱、地震、地质灾害为主,全年各种自然灾害共造成1.3亿人次受灾,直接经济损失3270.9亿元。而数据显示,目前国际巨灾保险补偿率平均为30%,而我国巨灾保险补偿率不足5%。面对“风险大、看不清、难量化”的自然灾害,亟待研发符合中国国情的巨灾模型。

据记者了解,“信息高铁”概念最早由中科院计算所提出。孙凝晖说,“信息高铁”强调数据处理“吞吐量”(计算又快又多又稳)和“服务保障”(像高铁一样有保障的计算和网络),是“信息产业核心设备和基础设施”。