

科技金融支持粤东西北科技企业孵化载体建设研究

李 军, 周凌云, 刘良斌, 陈晓佳

(广东省科技基础条件平台中心, 广州 510033)

摘要:分析粤东西北地区在科技金融和孵化载体产出现状和发展中存在的问题,研究科技金融与孵化载体融合发展的影响因素和发展模式,提出企业生命周期成长理论和各科技金融载体融合发展特点及各金融主体发挥的作用程度 4 种模式:孵化培育种子引导型、孵化主导金融结合型、孵化加速金融融合型、孵化辅助资本驱动型。进而提出科技金融促进粤东西北地区科技企业孵化载体高质量发展的对策建议。

关键词:科技金融;孵化载体建设;科技创新

中图分类号:F832.7;F276.44 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2023)03-0110-10

科技企业孵化器是创新体系中作为创新主体的企业与作为创新输出的市场之间的纽带。国内经过 30 多年培育和发展,科技企业孵化器成为大量科技型中小企业的摇篮,培养了众多企业家,促进了科技成果转化和应用。2012 年,科技部吹响了构建“苗圃-孵化器-加速器”全流程孵化链的号角。科技创业孵化链是根据科技企业不同发展阶段的不同需求,结合企业生命周期、环境和发展空间等理论,提供的中介服务载体。2020 年,广东省科技厅印发了《广东省科技企业孵化载体管理办法》把众创空间、孵化器、加速器等孵化载体统称为“科技企业孵化载体”^[1]。截至 2020 年 12 月 31 日,全省孵化器达 1 079 家,众创空间 993 家,孵化器和众创空间数量连续 5 年位居全国第一,孵化链条日益完善。

科技金融是系统运用多种金融工具、制度、政策和服务的创新性安排,以促进科技研发、成果转化和产业发展^[2]。科技金融体系是由需方、供方、中介、政府部门、业态环境等要素组成的综合体^[3]。2013 年,财政部出台了科技企业孵化器税收政策,运用普惠金融手段逐步加强科技创业孵化载体建设。经过多年发展,虽然与发达国家科技金融领域还存在差距,国内科技金融在支持创新创业方面发挥着越来越重要的作用,建立了基础的科技金融服

务体系。广东省先后发布了一系列加快科技创新政策文件来强化孵化器的科技金融功能。在建立省级科技孵化器专项财政补助、成立天使投资引导基金、完善风险补偿制度、建立企业研发准备金制度和创新券试点等方面完善政策体系。

虽然广东省在科技企业孵化器建设和科技金融发展方面处于全国前列,但广东省区域经济和科技创新发展不平衡,科技金融支撑科技孵化载体能力存在明显差距。粤东西北孵化器普遍存在孵化功能不健全,增值服务仍处于较低层次,孵化链、产业链和资金链融合尚未形成长效联动的合作机制,未实现可持续市场运作等问题。在粤东西北地区的科技金融方面存在融资模式单一、科技金融服务平台建设滞后、金融创新远远落后于科技创新、专业人才缺乏等明显短板^[4],科技金融规模和服务质量还无法满足当地科技创新发展的需要。2022 年,广东省政府提出构建“基础研究+技术攻关+成果产业化+科技金融+人才支撑”全过程创新生态链,在粤东西北地区如何推动科技金融支持科技孵化载体高质量发展仍需要进行研究。

1 文献回顾

关于科技金融支撑孵化器和科技企业发展方面,国内外主要聚焦孵化器作用与绩效、企业生命

收稿日期:2022-09-05

基金项目:广东省科技创新战略专项资金(“大专项+任务清单”)项目(210901116221376)。

作者简介:李军(1975—),男,湖北丹江口人,广东省科技基础条件平台中心,高级工程师,硕士,研究方向为科技管理、信息技术应用、科技服务;通信作者周凌云(1988—),女,湖北监利人,广东省科技基础条件平台中心,高级工程师,博士,研究方向为科技情报研究、科研管理、科技服务;刘良斌(1974—),男,湖北武汉人,广东省科技基础条件平台中心,高级工程师,硕士,研究方向为软件工程和科技管理;陈晓佳(1985—),女,湖南益阳人,广东省科技基础条件平台中心,高级工程师,研究方向为信息科学技术、科技咨询。

周期理论在不同阶段发展特征、科技金融服务模式等领域。

1987年,弗里曼提出了“国家创新体系”的概念^[5],并概括为一种由公共部门、私人部门、非营利组织等共同组成的网络系统。科技企业孵化器在创新网络系统中属于中介服务机构。陈莉敏^[6]运用经济分析方法分析了科技企业孵化器集群功能与作用,研究了绩效影响因素,提出一种科技企业孵化器集群建设与发展框架和相应的绩效评价方法。徐广辉^[7]对中部、西部、东部地区的3个典型科技企业孵化链条建设模式进行对比分析,提出欠发达地区建设孵化器可以从产业带动、资源整合、投融资服务3个方面借鉴经验。Haire^[8]首先提出了种子期、创业期、初步发展期、高速发展期和成熟期5个阶段的企业生命周期理论。Adizes^[9]在此理论基础上,用企业成长模型来研究企业的生命周期。李业^[10]提出了企业生命周期的修正模型并对企业不同周期阶段不同层次和功能的科技金融需求做了进一步研究。胡苏迪等^[11]认为科技金融需要针对企业不同成长期具有不同风险和对资金需求的不同需求程度进而提供差异化的投融资服务。杨春雷^[12]在孵化器绩效影响因素的研究中运用数学模型揭示了孵化器的创业、创新和经济绩效与孵化器投融资规模之间的相互关系,为科技投融资服务提升孵化绩效提出了新的思路。张鲁彬等^[13]对孵化主体所在生命周期具体阶段企业融资的规律和特性进行了总结,提出需要通过集聚在孵企业形成集群效益并打造品牌影响力,通过创造良好的投融资环境为在孵企业汇聚各类资本支持。郭霁^[14]在研究了兰州市科技金融政策体系时提出要根据创新规律和金融规律,在分析不同周期阶段的企业资金需要和金融风险的基础上提出需要建立发展和风险相适合的科技金融政策体系。王宏起等^[15]在分析科技创新子系统与科技金融子系统相互作用基础上,运用协同理论,得出两者复合系统的序参量因子,建立了可用于协同发展程度动态监控的模型,为政府有关决策及政策制定提供科学依据和参考。商惠敏等^[16]通过对比国内外科技金融发展现状和科技金融政策体系的适配性视角来进行分析,总结了4类科技金融结合模式,提出了广东省科技金融结合模式的发展路径。李华军等^[17]研究了粤东西北地区科技型企业面临的融资问题,从金融总量供给、财政科技投入、政策扶持力度等方面比较了与发达地区的差异并提出针对性的对策和建议。

整体而言,学术界研究专注金融政策支撑孵化载体发展问题、科技型中小企业成长阶段融资问题和金融服务主体相互作用等方面,较少针对从不同类型孵化载体、在孵企业和科技金融机构三者之间如何处理利益相关者融合发展展开讨论。本文从孵化载体作为科技中介载体视角通过研究在孵企业的不同成长阶段的管理、技术和金融风险为切入点,分析科技金融主体支持创新主体发展各自的定位目标和金融风险喜好等特征,在此基础上对三者之间作用关系进行讨论,总结了4种科技金融和孵化载体融合发展模式并对粤东西北地区发展科技金融和孵化载体提出针对性的对策和建议。

2 粤东西北地区科技金融和孵化载体发展现状

2.1 科技创新投入不断加大,R&D经费投入强度稳步提升

财政科技支出是政府发挥引导作用、应对“市场失灵”干预市场资源配置的主要手段,科技支出对科技创新活动的开展具有显著促进作用。如图1所示,2017—2019年粤东西北地区财政科学技术支出平稳增长,2020年受疫情影响而减少。财政科技支出发挥着推动地方进行科研创新活动至关重要的作用。虽然逐年增长,但整个粤东西北地区的财政科技支出总量仍偏低,根据近几年广东省科技经费投入公报数据显示,2017—2020年粤东西北地区的财政科技支出总量占全省总量不到5%。

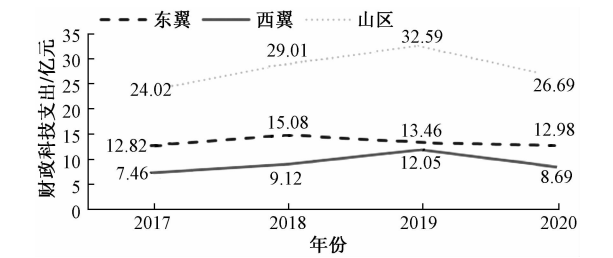


图1 2017—2020年粤东西北地区财政科技支出

衡量科技活动规模和科技投入水平的重要指标是R&D经费支出及其占GDP的比重。从另外一个角度也反映了地区自主创新能力指标。由图2可以看出,除了云浮呈逐年下降趋势外,其他地市R&D经费呈上升趋势,揭阳、汕头、韶关和湛江2019年的R&D经费比2017年分别增长49.29%、46.60%、31.36%和24.52%,说明这些地市较重视科技研发的投入。

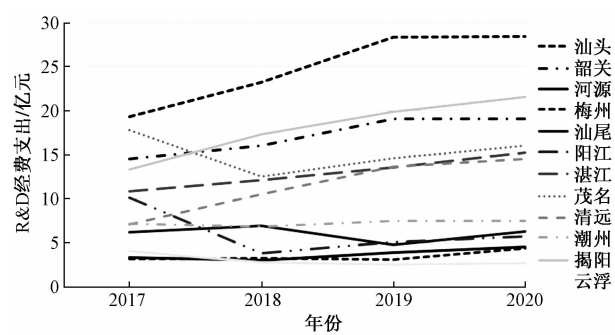


图 2 2017—2020 年各地市 R&D 经费支出

粤东西北地区 R&D 经费投入强度(表 1)也有不同程度的提高,粤北韶关 2020 年达到 1.41%,超过了珠三角城市肇庆的 1.08%,但总体来看,粤东西北各地市仍普遍处于偏低水平,离 2020 年全省平

表 1 2017—2020 各地市 R&D 经费占 GDP 的比重

地市	2017	2018	2019	2020	地市	2017	2018	2019	2020
汕头	0.82	0.93	1.05	1.04	湛江	0.39	0.41	0.44	0.49
韶关	1.17	1.32	1.45	1.41	茂名	0.61	0.40	0.45	0.49
河源	0.35	0.31	0.36	0.41	清远	0.48	0.67	0.80	0.82
梅州	0.29	0.29	0.26	0.37	潮州	0.71	0.68	0.70	0.69
汕尾	0.73	0.69	0.45	0.56	揭阳	0.67	0.87	0.95	1.02
阳江	0.77	0.33	0.39	0.42	云浮	0.5	0.33	0.28	0.27

表 2 2018—2020 年各地市孵化器数量、孵化面积、众创空间数量

地市	2018			2019			2020		
	孵化器数量/个	孵化器总面积/万 m ²	众创空间数量/家	孵化器数量/个	孵化器总面积/万 m ²	众创空间数量/家	孵化器数量/个	孵化器总面积/万 m ²	众创空间数量/家
汕头	11	11.59	14	15	14.87	14	15	15.80	17
韶关	7	6.34	7	8	6.94	9	8	6.19	9
河源	8	13.40	14	7	10.84	13	7	7.80	13
梅州	11	9.48	23	11	11.00	21	11	9.88	20
汕尾	3	3.04	4	3	3.00	4	7	7.41	8
阳江	7	6.97	5	7	6.69	5	5	5.65	6
湛江	10	6.46	10	8	4.53	10	11	5.81	14
茂名	12	13.37	10	12	13.39	11	14	14.03	13
清远	4	6.13	6	9	8.94	6	10	9.63	6
潮州	7	8.16	5	7	8.01	4	6	7.93	4
揭阳	4	5.35	7	4	4.97	8	5	5.22	8
云浮	2	3.93	2	2	1.65	2	2	1.65	2

孵化器规模稳步增长的同时,孵化器的孵化绩效和孵化成果也不断涌现(图 3、图 4),主要表现在孵企业和毕业企业的数量,持续好转的孵化成效有效支撑了当地产业转型升级。截至 2020 年 12 月,粤东西北地区在孵企业总数达 2 781 个,当年毕业企业 435 个。在孵和毕业企业成为推动经济和产业发展的后备军,支撑了当地产业转型升级和战略性新兴产业的培育。很多毕业企业成为当地骨干企

业,带动创新创业不断走向新台阶。

2.2 科技企业孵化载体规模稳步增长,产出不断涌现

随着广东省“十三五”期间科技企业孵化器倍增计划和对口帮扶政策的实施,粤东西北地区孵化器整体发展水平不断提升,运营主体的能力也不断攀升。各地陆续出台贯彻落实广东省促进科技创新的配套政策,开展地市国家级科技企业孵化器全覆盖行动,推动孵化器规模和效益双提升。2018—2020 年,孵化器个数、孵化器总面积数以及众创空间数量逐年上升(表 2),区域创新带动效益不断增强。截至 2020 年 12 月底,粤东西北地区孵化器达 101 家,孵化器总面积达 97 万 m²,众创空间 120 家。

2.3 面向中小企业的科技金融机构网络不断完善,发展各有特色

自广东省科技厅联合地市设立省市联动科技信贷风险准备金以来,粤东西北各地市积极发挥政府资金对创新驱动的扶持引导作用,持续推进普惠性科技金融落实,促进科技、金融与产业深度融合。通过进一步放宽科技信贷的受限条件、支持企业购

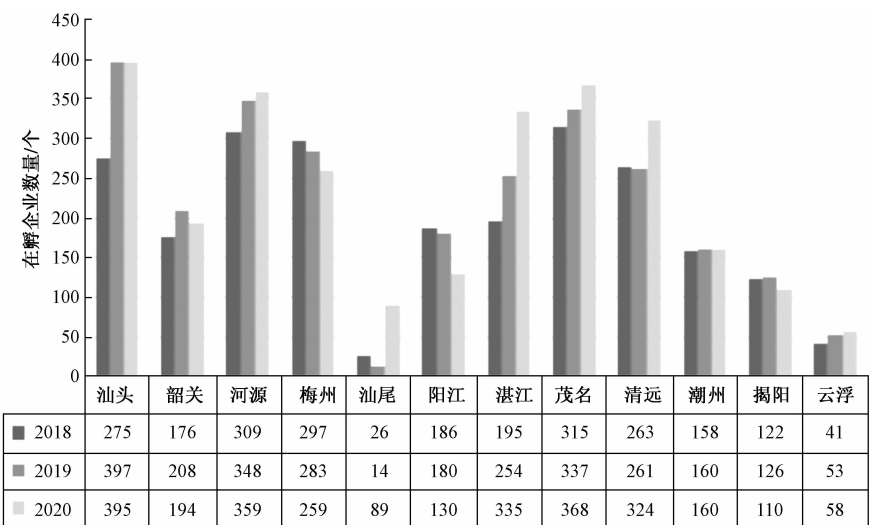


图 3 2018—2020 年各地市孵化器在孵企业数量

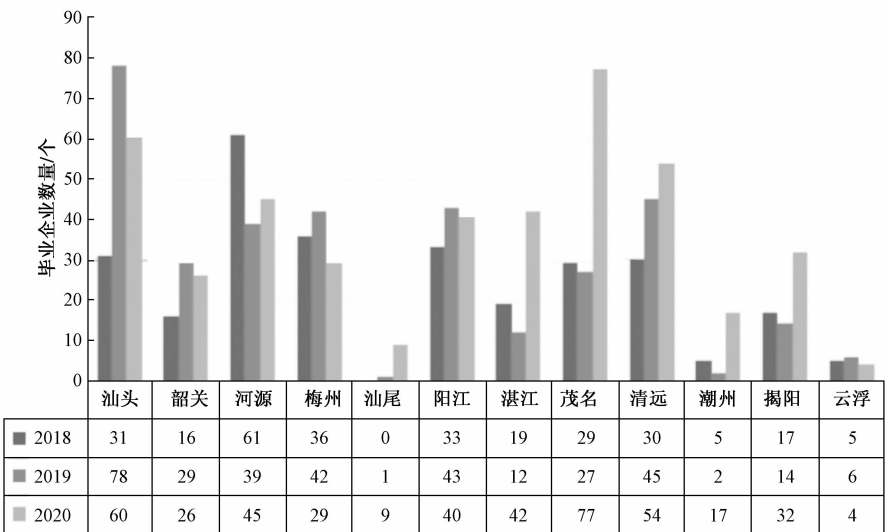


图 4 2018—2020 年各地市孵化器毕业企业数量

买科技保险等举措激励金融机构和社会资金共同投入到科技创新领域,助力当地产业转型升级。粤东西北地区实现了科技金融综合服务分中心全覆盖,科技金融服务网络不断完善。

虽然与珠三角和国内发达地区科技金融发展存在差距,但各地市不断强化科技金融在科技创新中地位,呈现良好的发展态势,发展各具特色。中国银行汕头科技支行作为汕头首家科技支行加大对科技企业的资源投入,不断革新科技金融扶持机制^[18]。通过设计专门产品、增加担保方式、贷款额度适配企业条件、简化审批流程等手段,使科技型企业享受到专业化、全方位的金融服务。揭阳市成立了粤东首个互联网金融平台为广大科技型企业 and 创业青年提供多元化的金融借贷服务。广东省科技金融综合服务中心湛江分中心和韶关分中心

搭建了包含多家金融、投资机构合作平台,引导金融资源投向科技领域,促进科技和金融的深度结合,推动企业加快发展。清远市财政联合科技信贷机构,引导信贷更多投入科技型中小企业,降低企业融资成本。除了银行传统融资机构外,粤东西北也涌现出为科技型中小企业服务的融资担保公司和小额贷款公司,表 3 列出了区域分布情况。

表 3 粤东西北地区融资担保和小额贷款公司分布

公司类型	地区	数量/家	注册资本/亿元
融资担保公司	粤东地区	9	10.50
	粤西地区	7	6.70
	粤北地区	14	12.96
小额贷款公司	粤东地区	57	51.03
	粤西地区	34	20.86
	粤北地区	65	51.04

3 粤东西北地区科技金融支撑孵化载体建设中存在的主要问题

虽然粤东西北地区的科技创新在“十三五”期间取得了一定成效,但从珠三角地区及全国平均水平来看有些创新指标还有巨大差距,科技支撑当地经济高质量发展能力较弱。在科技金融支持孵化链条建设方面也存在政策创新不够、孵化器功能单一和科技金融服务网络 and 平台不健全等问题,主要表现在以下5个方面。

3.1 政策顶层设计和落实存在偏差

粤东西北地区在出台科技政策系统性、及时性和针对性方面明显落后珠三角地区。比如,“广佛莞”科技金融结合试点地区的政策文件涵盖创业投资、资本市场、科技信贷等一整套完整的科技金融政策体系,文件数量达120多项。对比来说,粤东西北地区在政策完备性上还存在缺失,如科技租赁、科技保险等新业态相关的配套政策尚未出台。执行层面上对于贯彻落实国家和省里科技金融政策方面也存在理解不透彻和执行不到位等现象,如在粤东西北地区对于孵化器建设用地孵化器风险补偿制度和产权分割制度无相关操作细则,也未有效实施。另外,粤东西北地区科技金融发展的指导方针缺乏顶层设计和长远规划,实施细则缺乏针对性和可操作性,如股权投资的退出机制无可操作的指导细则。科技金融发展目标定位不清晰叠加科技金融专业人才缺乏及区域科技财政资金投入不足等因素,使科技政策在力度上和执行上都没达到预期,导致科技财政经费使用低效。

3.2 孵化载体功能及运营模式单一低效

粤东西北地区国家级孵化器大多数是事业单位承办或者国有的孵化载体,在运营机制上缺乏灵活和有效的激励措施。以提供物理空间为主,对于在孵企业急需的创业辅导、融资服务、组织管理、公共技术服务等方面还不完善,孵化效果不明显。孵化器运营者为企业提供全方位的孵化服务和基础业务支持能力不足,对于高质量的增值服务更加缺乏,能持续盈利的孵化器很少。孵化器可持续运行严重依赖公共财政支持的投入,符合市场功能、管理机制和运营人才缺乏,导致“自我造血”能力薄弱,亟待完善和构建多元化的市场融资渠道和规避风险的保障体系,孵化器的培育产业作用亟待加强。

3.3 面向科技企业的科技金融服务网络还需完善

粤东西北地区的科技财政资金投入不足,预算到科技金融的发展经费更低。粤东西北地方财政

科技拨款总量占全省总量长期徘徊在4%~5%,R&D经费总量占全省总量约为4%,各个孵化器种子资金使用低效,不能起到引导作用。创业投资、融资担保、上市辅导公司等机构数量较少。特别是缺少有实力和综合性的龙头科技金融企业能提供的综合性金融服务平台,金融服务网络上的关键环节和服务机构类型还存在缺失,如知识产权评估、创投评估、科技保险、科技租赁等机构缺失或偏少。科技金融服务不能与新兴产业有效融合,科技型中小企业的融资需求与风险资本机构、小额贷款公司、银行、证券交易所的金融供给无法有效衔接,风险投资网络还不健全。粤东西北地区得到的科技金融资源总量在全省的占比与该区域经济总量在全省的占比二者之间存在不匹配、不协调的问题。

3.4 科技金融平台创新不足,融资过程僵化不灵活

科技金融平台制定方案没有考虑企业成长阶段的不同融资需求,经常出现错配现象。在融资过程中存在僵化不灵活现象。多金融主体参与支持在孵企业协同创新局面尚未形成。以“银行主导”的融贷模式为主,融资过分依赖于银行信贷,渠道单一,直接融资的占比过低。科技金融平台产品和服务对科技企业生命周期的各个阶段没有形成差异化区分。由于交易机制僵化和监控成本高,银行不愿向风险较高的科技型企业放贷,缺乏容忍失败的容错机制和风险补偿机制,导致创新动力不足。政府创新引导基金由于缺少专业高素质投融资人才,基金缺乏主动管理条件和有效的管理和监管手段,无法发挥引导基金作用,资金使用效率低下。

3.5 科技金融服务存在制度和机制上的桎梏

科技金融主体针对科技型中小企业的融资审批的评估评价标准和指标体系固定单一,不适用于科技型企业规模小、资金少、信用等级低的特性,对科技型中小企业融资需求重视不够,导致难以从主要融资渠道银行和担保公司获得融资,信贷工具也缺乏多元化。科技企业征信体系和共享机制尚不完善,披露的科技企业信用信息不足,导致投融资机构难以对公司信用等级进行有效评估存在信息不对称。科技保险是科技和保险交叉形成的新业态,由于缺乏具备两方面专业知识的人员,影响了科技保险制度的落地实施。以科技型企业、金融主体与金融中介服务机构构成的投贷互联合作机制由于协调难度大、投贷匹配难和考核目标不同还未形成高效合力。现有风险控制技术与科技企业在

不同发展阶段实际特征不匹配容易造成时间错配问题,后续实施也缺乏有效监管手段。资本市场对上市和发行债券的要求比较严格,这种高门槛阻挡了粤东西北地区大多数科技型公司上市步伐。

4 科技金融与孵化载体融合影响因素分析及发展模式

4.1 孵化载体、在孵企业与科技金融主体具有复杂的非线性关系

地区性的孵化载体、在孵企业与科技金融主体三者之间具有复杂的非线性关系(图 5)。孵化载体与担保机构、风险投资机构、银行等所能提供的各类科技金融服务根据各自功能和目标提供差异化的融资方式。孵化链条上载体作为公共科技金融主体发挥引导作用,市场科技金融主体以盈利为目

标,追求高回报,它们之间的关系也存在非线性作用。在孵企业所需要的融资类型和融资规模、周期也非简单的线性关系。一方面,在孵企业与市场科技金融主体存在利益一致的地方,也存在在利益分配、企业经营和控制方面的利益不一致的地方;另一方面,孵化载体为不同类型、不同规模和不同阶段的在孵企业提供孵化场地和种子资金、创业辅导等服务,但需要一定的筛选机制和过程监管,在扩大社会效益方面,孵化链条与科技金融主体有着孵化和培育企业的共同目标,但在投资回报和经济效益方面又不完全一致。孵化链条载体、在孵企业与科技金融主体这种复杂的关系决定了科技金融产品和服务的多元化要求。需要探索三者通过复杂的非线性作用,实现孵化效能聚合放大。

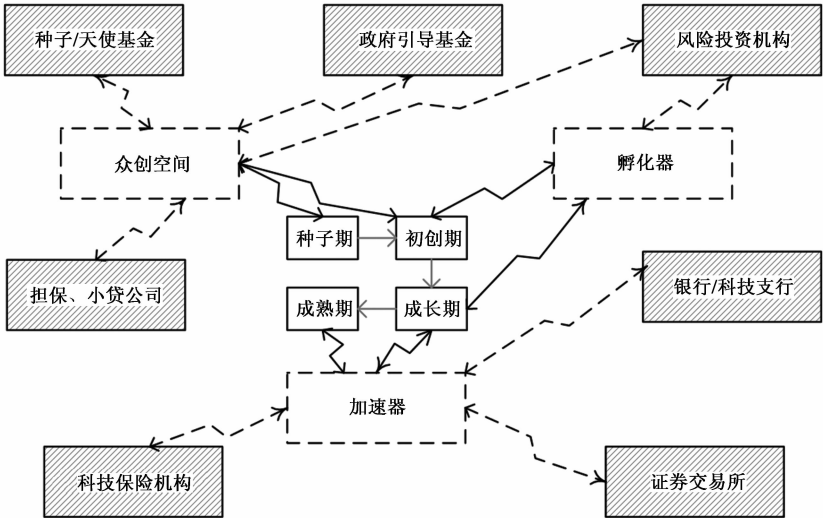


图 5 孵化载体、在孵企业与科技金融主体三者之间的关系示意图

4.2 科技金融主体构成及其定位

科技金融系统为创业孵化链条的发展赋能,促进创业孵化链条孵化效能和产出质量。科技金融系统主体包括政府职能的公共财政、天使投资人、风投机构、科技银行、科技资本市场投资者,这些主体在不同发展阶段的在孵企业提供科技金融服务处于不同的地位和介入时机。以政府为代表的公共财政主要通过直接和间接方式,直接方式包括科技计划项目、创新奖补,间接方式通过种子天使基金、政府引导基金、政策性担保等。种子或天使投资主要关注创新项目或小型初创企业的前期投资,属于创业投资的早期阶段^[19]。风险投资机构主要目标是获得高回报,通过股权投资投入有前景的项目,等待到成果转化或产业化阶段退出获得高回报。科技银行通过信贷为有一定信用和抵押物的

企业创新活动提供资金。资本市场是科技型企业直接融资的场所,可以分为股票和债券市场,国内已经针对科技企业不同阶段建立了不同层次的股票市场,如北交所、新三板、科创板、创业板和主板。

4.3 在孵企业特征和金融结合特点

4.3.1 总体特征

科技型中小企业属于技术和知识密集型,以科技人才为第一资源,科研能力比传统企业强,资产轻、规模不大、在某领域具有核心知识产权、固定资产可抵押物少的企业,技术迭代较快,开发的产品升级频繁,需持续不断的资金投入以维持技术创新,对资金的需求和规模规律不明显。由于企业大部分处于初创和成长阶段,组织规模不大,单笔资金需求规模也不大。具有轻资产的特点,对市场切换较快和容易,对资金的时效性要求更高。但也存

在对资金获取的障碍:科技型中小企业财务制度不健全,信息共享程度不高,导致外部科技金融主体对企业难以通过真实可靠的财务信息来判断资信程度,也无法对盈利水平做出准备评判,导致金融主体融资或信贷意愿不高,阻碍了企业持续不断的融资需求。发展阶段不同的企业面临的融资需求也大相径庭,需要孵化中介协调各金融主体采取不同的方式进入每一阶段,满足企业个性化需求。

4.3.2 孵化载体与金融结合的类型及特点分析

众创空间-孵化器-加速器是从创业孵化成熟度维度划分,从成长周期来看可以采用种子期、初创期、成长期、成熟期划分方式。在实践中需要根据不同阶段匹配不同参与程度的金融主体,满足企业个性融资需求。基于对文献的研究和梳理,根据各孵化载体、企业生长阶段与各金融主体之间融合特点及各金融主体发挥的作用程度划分为孵化培育种子引导型、孵化主导金融结合型、孵化加速金融融合型、孵化辅助资本驱动型 4 种(图 6)。

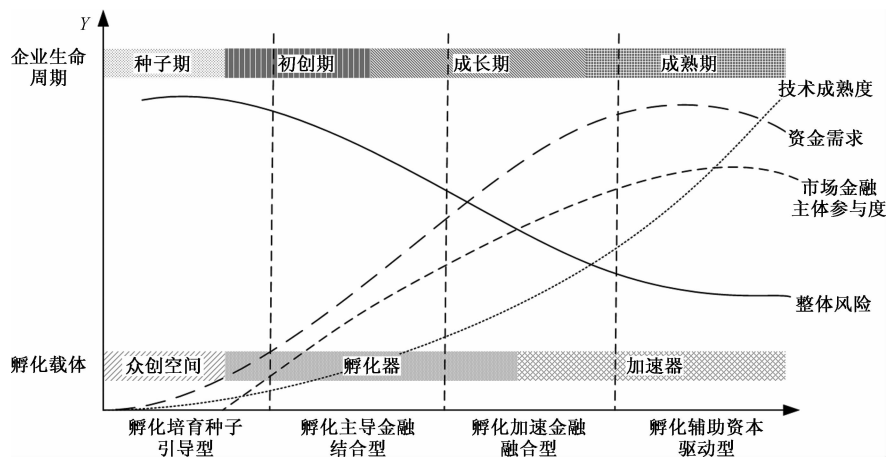


图 6 孵化载体与科技金融不同阶段融合的 4 种模式

1)孵化培育种子引导型的特点主要是:以孵化服务为主,金融服务几乎没有,资金来源以内源性资金为主^[20],种子基金或风险投资投入到个别企业。对应在创业孵化链条维度上主要为众创空间,对应企业生命周期阶段是处于种子期。此阶段的企业处于科技创新的最前端,企业产品或服务还是一种构想,即使有产品竞争能力也较弱,技术随意性较大,技术创新能力不强。存在较高技术风险,市场几乎没有拓展,市场风险较高,没有销售收入,可抵押物少。核心人员是技术人员,缺少管理和组织能力。企业整体风险较高,成功率低。由于新服务或新产品距离市场还较远,外源性投资者较少投资此阶段的企业。投入主体以内源性资金或合伙人以及孵化载体设立的财政资金补助、种子资金和天使投资资金为主,商业银行基本不介入。但此阶段资金需求不大,政府可以通过补助方式减少创业成本,孵化种子资金和风险投资者可以用少量资金获得原始股权份额较高,如果被投企业在风险投资者和孵化器助力下能顺利成长孵化成功,此时能获得高额回报。

2)孵化主导金融结合型的特点主要是:以孵化服务为主,金融服务为辅,金融服务占比有明显提

高,科技金融需求及增值服务的需求同时都增多。企业整体风险仍较高,成功率较低,此时进行股权投资回报率较高。对应在创业孵化链条维度横跨众创空间和孵化器,对应企业生命周期阶段是处于初创期。此阶段的企业产品或服务定位逐渐清晰,技术成熟度逐步提升,技术风险降低,但仍然存在产品种类少、生产规模小、利润水平低以及较高组织管理和市场风险。现阶段企业资本实力薄弱,研发投入占比较高,对资金的需求明显增加,需要相对稳定的现金流。外源性投资者逐渐介入进来,从投资回收期计算,回收投资资金的周期仍然很长,因而很难从银行获得商业贷款。孵化器通过创业辅导提升创业者管理、市场和融资能力,协助企业对接市场,设计合理的公司股权结构,进一步明确主导产品和市场定位,借助普惠金融和种子资金为企业的生存和成长奠定基础。风险投资作为战略合作伙伴或战略股东介入有完善商业计划和健康财务状况和良好信用的潜力公司。政府引导孵化器与风险投资机构协作将风险资本由小到大分阶段投入,对接银行和保险机构专门为初创期企业设立相应的贷款和保险产品,降低企业融资难度和成本。

3)孵化加速金融融合型的特点主要是:孵化服务和金融服务相对处于平衡,科技金融需求开始超过孵化服务的需求,管理和技术风险有所降低,企业成功率较高,投资回报率较高^[21]。对应在创业孵化链条维度上为孵化器或加速器,企业生命周期阶段处于成长期。此阶段的企业处于为业务发展积累原始资本的重要阶段,已经拥有一定的产品市场占有率和一定的抵押物,技术优势基本确立,一般有专门的职业经理参与管理和运营公司,企业经营业绩和规模呈现快速扩张的态势。企业财务状况、信用程度有了进一步改善。为进一步占据更大产品市场份额,产品迭代加快和管理成本进一步上升,企业对资金的需求大大增加。仅靠孵化器或加速器自身投资能力已经无法满足很多企业的资金需求。外源性投资者供给爆发式增多,企业融资渠道进一步拓宽,包含了利润再投资、风险投资、银行商业信贷和债权、科技保险、担保和租赁等多种方式。孵化器发挥的更多是中介功能,加速企业获得和掌握融资技能提高融资成功率。不同风险投资者在各个阶段提供金融服务,股权融资的份额逐渐占比增加,风险投资者除了提供资金还指导企业规范经营,制定发展战略,联系业务伙伴,但不干扰日常经营。企业逐渐以债权融资为主,商业贷款可通过订单抵押、信用担保等方式获得。对业务规模和财务状况初步符合上市条件的加速器企业,给予不同层次的资本市场上市融资指导,培育科技型企业上市融资^[22]。

4)孵化辅助资本驱动型的特点主要是:孵化服务基本退出,以资本驱动为主,科技金融主体根据各自目标有进有出,直接融资需求旺盛,需直接量大,企业整体风险较低,投资回报率一般。对应在创业孵化链条维度上处于加速器内,对应企业生命周期阶段是处于成熟期。此阶段的企业处于技术创新后期,商业模式取得成功,产品处于产业化阶段,市场占有率稳定,公司盈利能力和未来预期凸显,财务状态进一步改善,现金流充裕,利润水平高。资金需求来自规模发展和组织创新需要,引入战略合作伙伴以支持未来的利润率并提高市场对企业价值认可,满足上市的财务基本要求,推动上市和发行债券融资。这个阶段资金需求量和幅度会减少,政府引导基金和风险投资资金逐渐通过退出通道退出。涉及最重要的金融主体是商业银行或资本市场。孵化器能提供的服务进一步减弱,孵化器为企业上市搭台和提供路演机会,鼓励和吸引

银行、私募、股权、证券和基金等多主体共同参与满足企业资金需求。

5 推动科技金融支持粤东西北孵化载体建设的建议

5.1 发展和融合总体策略

紧抓“双区”建设机遇,积极争取政策倾斜。同时完善配套政策的设计,对政策的实施进行动态监控,采用奖惩管理方式促进政策落实见效。引进大湾区和国内外综合性科技金融机构设立分支机构或与本地孵化器和金融机构战略合作,探索成立粤东西北科技金融专项基金并与大湾区基金机构形成联动协同,加强科技金融对口帮扶力度,在政策、人才、模式、法律方面建立共享机制,促进科技金融均衡发展,促进科技金融更好支撑创业孵化链条建设和发展。

在市场驱动力不足的粤东西北地区的创业孵化链条建设与科技金融融合发展宜采用政府驱动力为主、市场驱动为辅的协同发展模式。根据杨春雷^[12]的研究,孵化器对绩效的影响因素有规模和覆盖率,因此,建议粤东西北地区要根据各自地区的经济 and 科技发展水平来确定发展科技企业孵化器的路径,采用“集中力量办大事”的策略,严格审核推荐建设数量,集中优势力量做强做大孵化链条上标志性的载体,使资源得到合理利用。孵化器自建或与机构合作共建投融资平台,通过一定的遴选程序吸引各类创投机构、风险投资机构、基金和投资人围绕孵化器开展科技金融活动。

5.2 针对孵化器的金融支持措施

各级政府加大对孵化链条完整性和协调性建设的财政资助,出台普惠金融、种子资金、风险投资、知识产权质押、信用评价、融资、并购和上市一揽子扶持政策。鼓励国有或事业单位性质的孵化载体进行市场化运行,在经营上下放自主权,提高投资科学性,逐步达到自收自支,不断增强可持续发展能力。鼓励专业孵化器建设,更好实现关联产业集聚发展。各孵化载体应该建立信息共享和公开机制。对企业的融资需求和企业信息、经营状况、团队成员、项目计划予以明确了解,定期安排有融资需求的企业进行路演,增进双方相互之间的了解。跟踪获得投资的企业,确保投资方的资金安全。拓宽在孵企业获得金融支持的渠道,制定孵化器与风险投资机构、产业链上下游企业等融合发展的政策。加强孵化器与商业银行的合作,在科技企业中小型企业初期开展担保贷款,在发展中期由孵

孵化器推荐进行银行贷款,在后期可由孵化器做担保为企业进行商业贷款并及时跟踪企业发展情况。针对国资背景或者事业单位承办的孵化器,破除体制机制上限制,通过聘用专业团队开展市场化运作,完善重要事项的科学和高效决策机制,提高金融支持效率和孵化绩效,关注社会效益的同时又重视经济效益。突破传统服务体制,试点科技金融支持异地孵化和虚拟孵化新模式,通过线上线下结合加快孵化和金融服务的协同。

5.3 完善各融资主体服务体系

加强天使投资机构的运营模式、风险控制^[3]、项目甄选、退出机制的能力建设,推动天使投资生态链逐步健全,促进各类天使投资加强对外合作,联合孵化链条内外的银行、创业投资及股权投资机构和个人共同建立完善的天使投资金融服务体系,对于有成效的机构给予奖补。以孵化器为主导,联合风险投资机构、社会资本、孵化种子基金等多方力量构建财政资金与社会资金相结合、股权和债券互补的风险投资服务体系,利用好各类风险投资机构的治理经验、客户关系和人际网络开展针对在孵企业的增值服务。鼓励担保机构建立科技担保专项基金开展差异化的特色担保和无形资产质押服务,建立风险共担、收益共享的机制。以政策性担保为主体,商业担保为辅,吸引更多的担保和再担保机构及上下游公司深化专项担保基金、差额担保、信用担保等多种业务融合。开展科技保险普及行动,针对科技企业开发知识产权保险、关键研发设备险特色产品或服务。引导科技银行开发适合孵化链条不同企业特征的定制个性化的融资方案、金融产品和服务,设置风险补偿基金或通过科技保险方式弥补潜在的损失,大力推广知识产权质押、科技型企业股权、债权、科技型企业集合信贷和信用贷款。孵化器利用各方资源积极为企业对接不同层次资本市场,拓宽企业上市渠道。

5.4 破除体制机制障碍

1)政府、孵化载体和市场科技金融主体协同联动机制。建立孵化链条在孵企业数据库并定期根据企业发展情况进行更新,解决信息不对称问题。在对科技企业进行信用评价时,应该摒弃传统的企业财务、经营规模评价方法,侧重企业知识产权质量、创新成果、高端人才和可持续发展潜力等指标。建立科技金融大数据信息平台,整合发改、市场监管、金融、科技、税务、工信部门的各类数据信息,依据企业信用数据、企业金融需求、企业技术特征、企

业组织管理能力和发展潜力等核心信息,建立定期发布和通报机制,引导科技企业建立良好信用体系。通过金融机构提供的服务与数据库信息进行智能匹配,降低科技金融投资中的信用风险、规范金融秩序。

2)推动以“链主”为龙头和链上各环节的企业融通发展,探索开展集体授信、发行银行间短期融资、中长期票据等业务,试点由孵化载体担保开展多个产业链企业捆绑证券化的发债或融资模式。

3)金融机构激励与竞争制度。实施差异化科技金融机构绩效考核制度。根据科技企业特点适量淡化或放低对财务、利润等指标要求,关注研发能力和创新绩效等创新指标。定向降低科技企业的贷款准入门槛、贷款额度、贷款利息、信贷审查审批机制和风险容忍度等要求,充分应用科技保险或风险准备金等政策降低融资风险。在投资方之间适当引入竞争机制和激励机制,使之能够提供更好的投资方案和资本为科技型企业的发展提供金融资源,动态监测,并对不符合要求的投资方予以淘汰。

5.5 构建覆盖全链条的科技金融服务联盟

科技孵化器要发挥桥梁纽带作用,将天使投资、风险投资、银行机构、股票市场和债券市场有机联系起来,实现科技与金融的有效结合^[3]。建立财政科技投入稳定增长机制,吸引更多社会资本为科技产业赋能,营造有吸引力的政策环境。由孵化载体牵头整合各类科技中介机构和各类金融服务机构促进与企业的对接,根据产业类型、生命周期阶段构建覆盖全链条的科技金融服务联盟,定期举办讲座、路演推介会、沙龙和论坛形式促进服务精准和高效。企业所需的基础性研究成果和智力保障由科研机构 and 高校提供,各孵化载体整合创业投资机构、担保公司、基金公司、事务所等机构在孵化载体内设立办事机构,为处于不同成长阶段的企业提供集成服务,为企业搭建公共金融平台与私营机构连接的桥梁,营造创新环境。构建全链条的市场化股权投资服务平台,鼓励科技金融机构为创业企业提供投融资、担保贷款、路演推介、投资者关系服务等金融支持,帮助企业完成创新输出。

5.6 针对中小科技企业的融资支持措施

建立孵化培育产业方向的中小企业发展母基金,细分产业领域成立各子基金,引导各金融主体共同投向科技企业形成叠加效应。孵化主体会同科技金融主体参与科技企业生命周期各阶段跟踪,

针对性地开发信贷产品、提高遴选效率并协调各方资源针对有潜质的优秀企业进行精准服务。发挥人才是第一资源核心作用,积极与本地高校合作加强科技金融人才培养并通过多渠道引进既懂科技创新又懂创业投资、风险评估、信用管理、融资的高水平符合性人才加速聚集到科技企业。促进科技企业与金融服务主体之间的实际有效业务并从政策上给予补助。鼓励科技企业发债并引导投资者购买债券通过贴息或补贴方式降低债券成本,采用科技保险或建立偿债保障基金等手段降低债券违约损失。孵化主体制定配套政策推动科技企业在资本市场上直接融资、集合发债、银行间融资和发行债券。

参考文献

[1] 广东省科技技术厅. 广东省科学技术厅关于印发《广东省科技企业孵化载体管理办法》的通知(粤科高字〔2020〕114号)[EB/OL]. (2020-05-06). http://gdstc.gd.gov.cn/zwgk_n/zcfg/gfwj/content/post_2990861.html.

[2] 赵昌文,陈春发,唐英凯. 科技金融[M]. 北京:科学出版社,2009:1-16.

[3] 安徽省财政科学研究所课题组,叶翠青,汪文志. 促进科技与金融深度融合发展的财税政策研究[J]. 经济研究参考, 2018(61):53-61.

[4] 杨勇. 广东科技金融发展模式初探[J]. 科技管理研究, 2011,31(10):31-34.

[5] 黄晨. 弗里曼“国家创新体系”对创新型国家建设的启示学理论[J]. 学理论,2019(7):55-56.

[6] 陈莉敏. 科技企业孵化器集群的规模经济原理分析[J]. 北京科技大学学报(社会科学版),2008,24(4):21-24.

[7] 徐广辉. 典型科技企业孵化链条建设经验及启示[J]. 广西教育,2020(11):50-52.

[8] HAIRE M. Biological models and empirical histories in the growth of organizations in model organization theory [M]. New York: John Wiley and Sons,1959:20.

[9] ADIZES I. Organizational passages: diagnosing and treating lifecycle problems of organizations[J]. Organizational Dynamics,1979,8(1):3-25.

[10] 李业. 企业生命周期的修正模型及思考[J]. 南方经济, 2000(2):47-50.

[11] 胡苏迪,蒋伏心. 科技金融理论研究的进展及其政策含义[J]. 科技与经济,2012,25(3):61-65.

[12] 杨春雷. 科技企业孵化器投融资服务对其孵化绩效的影响[D]. 济南:山东财经大学,2018.

[13] 张鲁彬,柳进军,刘学. 基于生命周期的创业孵化模式研究[J]. 科技进步与对策,2016,33(5):104-110.

[14] 郭霖. 兰州市科技金融政策体系研究[D]. 兰州:兰州大学,2018.

[15] 王宏起,徐玉莲. 科技创新与科技金融协同度模型及其应用研究[J]. 中国软科学,2012(6):129-138.

[16] 商惠敏,方秀文,蒋玉涛,等. 广东省科技金融结合模式与政策研究[J]. 广东科技,2015,24(8):6-7,10.

[17] 李华军,何奇颖. 广东省科技型中小企业融资现状调查及分析:以粤西地区为例[J]. 商业会计,2019(1):45-48.

[18] 广东省科技技术厅. 广东科技年鉴(2020年卷)[M]. 广州:广东人民出版社,2021:235-287.

[19] 张路乔,郭卫锋. 加快天使投资制度体系建设的几点建议[J]. 产权导刊,2012(10):38-40.

[20] 马卫民,张冉冉. 金融科技创新助力科技型中小企业融资:基于企业生命周期视角的分析[J]. 科技管理研究, 2019,39(22):114-121.

[21] 朱洁华. 科技企业孵化器与风险投资融合发展的研究[D]. 苏州:苏州大学,2012.

[22] 易亚寒. 科技金融对科技创新绩效的影响研究:基于广东省面板数据的分析[D]. 哈尔滨:哈尔滨工业大学,2017.

Research on the Support of Science and Technology Finance for the Construction of Incubator Carrier of Science and Technology Enterprises in East and Northwest Guangdong

LI Jun, ZHOU Lingyun, LIU Liangbin, CHEN Xiaojia
(Guangdong Science & Technology Infrastructure Center,Guangzhou 510033,China)

Abstract: The current situation and problems existing are analyzed in the output and development of science and technology finance and incubation carriers in the east and northwest of Guangdong. The influencing factors and development modes of the integrated development of science and technology finance and incubation carriers, are studied. Four modes are proposed according to the enterprise life cycle growth theory, the characteristics of the integrated development of various science and technology finance carriers and the role played by various financial subjects: incubation and cultivation seed guidance type, including incubation leading financial combination type Incubation accelerated financial integration type and incubation assisted capital driven type. Then the countermeasures and suggestions of science and technology finance are put forward to promote the high-quality development of science and technology entrepreneurship incubation carrier in east and northwest Guangdong.

Keywords: science and technology finance;incubation carrier construction;technological innovation