

面向未来产业创新创业的孵化载体建设研究

付永红

(江苏省高新技术创业服务中心, 南京 210008)

摘要: 未来产业领域技术转化和产业化周期长、风险大等特点对孵化器创业孵化载体提出了新的要求。采用实地调研、案例分析等研究方法,梳理了未来技术创新、未来产业成长机理及对孵化服务的需求,分析了孵化载体建设发展现状及在未来技术创新服务供给面临的挑战。研究表明,孵化载体在优质项目筛选挖掘、创新资源匹配、专业服务供给等方面相对不足,建议从推动市场化运营、加强优质项目招引、建设专业服务平台等方面进行调整和优化。

关键词: 未来产业; 创新创业; 孵化载体; 能力体系

中图分类号: F204 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-1807(2025)12-0092-09

高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务,发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点,培育未来产业是发展新质生产力的战略选择和重要阵地,孵化平台是培育未来产业的重要支撑。未来产业领域的技术研发、成果转化、项目孵化有其内在的规律,需要建设高能级的创新创业孵化平台和载体,加速未来产业的孕育和发展,加快形成新质生产力。

现有理论研究关于布局和培育未来产业的重要性讨论的较多,也形成较为一致的结论:未来产业代表新一轮科技革命和产业变革方向,具有技术颠覆性强、产业关联度高、市场空间潜力大等特征,布局未来产业不仅是基于主导产业和新兴产业选择理论的现实选择,更是引领科技进步、带动产业升级、培育新质生产力的战略选择^[1]。未来产业由前沿技术驱动,当前处于孕育萌发阶段或产业化初期,借助场景创新和需求牵引,与前沿技术形成双向互促的良性循环,高效贯通创新、研发与应用各环节^[2]。相较于企业从“0”到“1”的发展阶段,目前更需要完善从“1”到“10”的发展阶段,即培育科创力量到形成产业集群的阶段。从部分地区未来产业发展实际看,颠覆性技术和前沿技术的加速演进已经催生出元宇宙、人形机器人、脑机接口等新业态、新模式,极大提高创新和生产组织效率^[3]。

在产业孵化方面,科技企业孵化器等科技创新

创业孵化载体自20世纪80年代末兴起以来,初心和使命是培育科技企业和企业家精神,随着经济发展方式转变和产业转型升级,功能定位由孵化企业转向孵化产业。作为社会专业化分工的高级产物和公共资源的拥有者、政府优惠措施执行者的孵化平台,其核心社会功能在于通过对新兴产业的成功孵化,提高城市和区域整体创新能力,增进城市和区域持续竞争优势^[4]。刘晓英^[5]就初创企业离开孵化器后成长加速的问题,首次提出了“二次孵化”^①的概念,将科技孵化从企业孵化拓展到产业孵化。左莉和武春友^[6]构建了基于“二次孵化”的高技术产业培育体系的基本框架,提出基于“二次孵化”的高技术产业培育体系的组织模式。产业孵化是创新链和产业链中的某类主体为实施其发展战略,通过搭建孵化平台,聚焦特定产业(技术)领域,为创新者、创业者与初创企业、中小企业嵌入产业链提供全链条孵化育成服务,进而孕育或加速新兴产业成长成熟的过程。随着孵化器逐渐向成熟化方向发展以及孵化企业未来需求的变化,产业链间合作、创业辅导、管理咨询等需求增长极具潜质^[7]。产业孵化不仅是创业孵化行业的发展方向,还是培育战略性新兴产业和布局未来产业的重要途径。在实践中产业孵化按照主导主体的不同,分为企业主导型、政府主导型和科研主导型三种组织模式^[8]。郭旭等^[9]以中关村软件园为例构建产业投资与产业孵

收稿日期: 2025-01-16

基金项目: 江苏省社科应用研究精品工程课题(23SYB-123);江苏省高新技术创业服务中心自主研发项目(202302003)

作者简介: 付永红(1984—),男,河南固始人,硕士,副研究员,研究方向为科技成果转化与产业创新。

^①“二次孵化”是科技孵化产业发展的高级阶段,是指由一般性创业孵化向创业企业的产业化孵化发展的孵化产业发展新趋势。

化协同运营模式,认为通过构建在专业产业园区大背景下的产业投资和产业孵化利益共享、风险共担的创新运营模式,解决原有地产开发模式在当前形势下不可持续的问题,同时突破体制机制限制,提升服务能力,激发创新活力。李军等^[10]研究指出,在科技企业孵化载体建设过程中,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。

创业孵化载体作为推动科技成果高效转化,高质量转化的关键环节,也呈现孵化服务逐渐向前端延伸、更加聚焦垂直赛道、技术开放创新带来的场景孵化模式不断涌现、人工智能赋能推动创业孵化效能提升等新的发展趋势和特征^[11]。涉及未来产业孵化载体方面的研究相对较少,与传统孵化器相比,未来产业孵化器可能更注重前瞻性技术的孵化和培育,同时也更加注重与高校、科研机构、投资机构等合作,形成更加紧密的产学研合作模式和创新生态^[12]。将推动孵化器市场专业化发展,在生物医药、人工智能、新材料等新兴产业领域,建设一批高质量垂直型专业孵化器,在类脑智能、量子信息、基因技术等前沿领域,培育一批高水平未来产业孵化器^[13]。从国内外实践看,美国硅谷、英国剑桥、日本东京湾等区域正是通过工业园、科技园、孵化载体等形式,集聚了高层次的研发平台和科技领军企业,抢先发展了生物医药、微电子等当时的未来技术和产业,孕育了多个产业科技创新中心。

未来产业的孕育和发展既有产业演进的一般规律,也存在由于前沿和颠覆性技术转化和产业化周期长、风险大、不确定性强等特点给未来技术创新创业带来了新的挑战,对孵化载体创新创业服务提出了新的要求。将基于科技创新创业孵化服务供给的视角探讨在未来产业培育中孵化载体如何更好发挥作用、从哪些方面发挥作用,以期有关部门布局建设面向未来产业的孵化载体提供参考。

1 未来技术创新和产业培育对孵化服务的需求

1.1 未来产业建设布局

2021年3月发布的《国家“十四五”规划纲要》提出,在类脑智能、量子信息、基因技术、未来网络、深海空天开发、氢能与储能等前沿科技和产业变革领域,组织实施未来产业孵化与加速计划,谋划布局一批未来产业(这是国家层面首次提出“未来产业孵化与加速”)。2023年中央经济工作会议提出,以颠覆性技术和前沿技术催生新产业、新模式、新

动能,发展新质生产力,开辟量子、生命科学等未来产业新赛道。2024年1月,工业和信息化部等七部门发布的《关于推动未来产业创新发展的实施意见》提出,全面布局未来产业发展,建设一批未来产业孵化器和先导区;建设未来产业创新型中小企业孵化基地,梯度培育专精特新中小企业、高新技术企业和“小巨人”企业;围绕技术、产品、主体、场景、支撑等共性要素,构建未来产业的发展生态。部分省份结合本地的资源禀赋、产业基础、科研条件等实际情况,有选择地布局未来产业,推动新产业、新模式、新动能发展。例如,北京出台了《北京市促进未来产业创新发展实施方案》,布局通用人工智能、6G、智慧出行、量子信息等20个未来产业;上海出台了《打造未来产业创新高地发展壮大未来产业集群行动方案》,设立人工智能、区块链、超导、合成生物学、细胞与基因治疗等技术攻关专项;江苏出台了《关于加快培育发展未来产业的指导意见》,构建“10+X”未来产业体系;浙江出台了《关于培育发展未来产业的指导意见》,在“尖兵”“领雁”研发攻关计划中专题部署未来网络、智能计算等前沿技术领域攻关;深圳发布的《关于加快培育发展未来产业的若干措施(公开征求意见稿)》,对于具有战略性全局性前瞻性的重大科技项目,单个资助金额不超过1亿元。

1.2 未来技术创新创业对孵化服务的需求

在政策引导和资本驱动下,未来产业面临良好的发展机遇,但从新产业孕育和成长机理看,未来技术转化为未来产业有一般产业孕育发展蕴含的普遍规律,也有其特殊规律和特征。未来产业由前沿技术驱动,当前处于孕育萌发阶段或产业化初期,具有显著的战略性和引领性、基础性、颠覆性和不确定性,面临场景、资金、安全、伦理等诸多“无人区”,未来技术产业化路径、条件以及推进机制均有所不同。由于上述原因,未来技术创新创业对孵化载体提供服务广度和深度提出更高的要求,需求类型也更加多元。

1.2.1 能准确把握未来技术变革和演进趋势

未来技术交叉融合度高,一方面新兴技术和各领域创新成果传播速度和广度要远远超过前几次工业革命;另一方面不同学科交叉、技术发现、成果转化之间的协同与整合变得更为普遍。从技术研发和演进阶段看,总体处于萌芽期或起步期,具有较强的前瞻性和颠覆性。例如,量子计算方面,目前有多条技术路线,但部分技术路线还处于理论研

究阶段,依然具有很大不确定性,周期较长,一旦无法成功转化或产业化,将面临较大的沉没成本。因此,需要孵化载体运营团队核心人员要具有一定的战略眼光,招募一批懂产业、会孵化、善经营的高层次专业人才,对未来技术有一定的甄别力和判断力,充分了解和把握前沿技术变革趋势。

1.2.2 能准确把握未来技术应用和市场前景

国内外未来产业发展路径表明,并非所有尚处于萌芽状态的前沿产业都是未来产业,真正的未来产业是已初步具备未来技术发展趋势和一定技术基础和潜在市场规模的产业。一方面,与发达国家和地区相比,未来产业基础和土壤还较薄弱,未来前沿技术储备、未来技术创新能力、未来科技成果转化等还存在一定差距,产业核心基础零部件、核心软件、先进基础工艺、关键基础材料等受制于人;另一方面,未来产业是全球竞争的新赛道新领域,大多集中在人工智能、氢能储能、新材料、新能源、生命科学等领域,赛道相近、竞争激烈,需要进一步细分,找准应用场景。未来产业领域的市场风险较高,技术更新迅速,要求孵化载体管理服务人员具备敏锐的市场洞察力和灵活的市场策略,帮助初创企业迅速找到应用场景,拓展销售渠道,及时应对市场变化。

1.2.3 能精准匹配未来技术创新服务资源

前沿引领技术和颠覆性技术开发为产品、以此作为创业项目创办企业、衍生裂变成一个新产业,再转化为现实生产力是一项复杂的系统工程,涉及多个创新主体、多类创新要素,需要围绕创新链,精准匹配基础性和专业型孵化服务和外部资源,完善产业创新服务体系。此外,与战略性新兴产业不同,未来产业更为前沿,发展成熟度相对较低,产业成长的不确定性更大,培育周期也 longer,使得未来产业不易吸引倾向于“短平快”的金融资本,也在一些地方较难获得政策支持,需要孵化载体建立多元的投融资服务体系,强化科创金融、耐心资本供给。

2 科创孵化载体建设发展和孵化服务供给

2.1 全国创新创业孵化载体建设发展情况

2.1.1 科技企业孵化器建设发展情况

有关统计数据显示,截至2023年底,全国各类创业孵化载体超过1.6万家,其中孵化器超过7000家(国家级1606家)、众创空间超过9400家(国家级2376家)初步构建了“众创-孵化-加速-产业化”全

生命周期的链式服务体系。

一是科技成果创造方面。2023年全国孵化器在孵企业拥有有效知识产权100万件,发明专利15万件,为未来产业孕育和萌芽储备了一批潜在的原创新性科技成果。

二是产业创新主体培育方面。2023年全国孵化器累计毕业企业25万家,上市(挂牌)企业5000家,科创板上市企业中有1/4为孵化器毕业企业。科大讯飞、大疆创新、寒武纪、达安基因、华兴源创等一批硬科技领军企业从孵化器内走出,带动了人工智能、先进计算、细胞和基因药物等未来产业发展,支撑了现有创新型产业集群的发展。上海浦东形成孵化器集聚区,70%聚焦生物医药专业领域,该领域89家科创板企业,近30%来自孵化器。苏州工业园区生物医药孵化器聚集超过400家生物医药高科技创新企业,形成世界一流的生物医药产业生态圈。

三是产业创新服务供给方面。2023年全国孵化器孵化基金总额3400亿元,同比增长13%,当年获得投融资的企业和团队3.8万个;部分依托科研院所和龙头骨干企业建设的专业孵化器,建设和开放公共服务平台,为在孵对象提供检验检测等技术服务;2023年全国创业孵化机构服务科技企业和创业团队超过70万家,吸纳就业490多万人,其中应届高校毕业生46万人^[13]。

2.1.2 大学科技园建设发展情况

有关统计数据显示,截至2023年底,全国建有国家大学科技园139家,依托高校超过250所,在服务科技成果转化、科技企业孵化、创新创业人才培养等方面取得良好成效。在高校科技成果转化方面,2020—2023年,大学科技园累积转化科技成果超过2.3万项,转化专利数达到1.8万个,横向技术合同的签订数量约为5.7万个,合同金额累计近500亿元。在科技企业培育孵化方面,截至2023年底,大学科技园累计吸引了高校师生创业企业1.1万家,孵化企业2.1万家,毕业企业超过5600家。在服务创新创业人才培养方面。多数大学科技园通过校企共建创业学院、举办学生创新大赛、开设创新创业课程等多种方式,开展多类型创新创业教育活动。截至2023年底,累计举办双创大赛等活动1.6万场次,支持29.5万人次的学生开展实践实习活动。^①

^①本部分数据来自中国大学科技园联盟。

此外,依托大学科技园打造未来产业科技园也是前瞻布局未来产业的重要举措和探索尝试。2022年科技部、教育部启动未来产业科技园试点工作,首批共有未来网络、未来能源、量子信息、空天动力等领域的10家未来产业科技园纳入试点范围,重点任务是引导大学科技园整合高水平研究型大学、科技领军企业、高新区等各类主体的资源,探索“学科+产业”的创新模式,提升科技成果转化和孵化专业化能力,构建未来产业应用场景,加快集聚人才、技术、资金、数据等创新要素,完善创新创业生态,打造未来产业创新和孵化高地,抢占未来发展制高点。

2.2 孵化载体创新创业服务供给

从孵化行业30多发展实践和普遍共识看,以孵化器为主的孵化载体的服务供给随着创新创业的需求而不断深化:孵化载体1.0时代的服务内容是孵化场地+基础服务,2.0时代是创业辅导+增值服务,3.0时代是持股孵化+创业辅导+增值服务,4.0时代是打造生态链、产业链,多态融合。同时,创业孵化模式不断创新,包括企业平台模式、联合办公模式、垂直产业模式、高校资源模式、媒体创新模式与投资模式等,以满足不同领域创业者的需求。

总体上看,工商、税务、财务、法律及网络等基本服务和一站式的创新创业服务(包括创业培训、融资支持、市场推广等)供给已经成为大部分孵化载体能够提供的共性服务,有效降低了创新门槛和风险,提高了创业效率和成功率。但与未来技术创新创业需求相比,还存在明显短板和不足,从孵化企业、人才项目等特定目标转向构建未来产业创新生态,要围绕未来技术创新、成果转化、从实验室走向产业全过程,提升科技创业孵化服务能力,强化科技创新资源统筹和供给。

一是研发和创新活动辅助决策服务。需要打造专业的孵化人才团队,面向未来开展“超前孵化”“深度孵化”,为在孵对象技术创新决策、研发投入、科研组织、成果转化、市场分析等提供辅助决策服务,提高创新效率。二是科研设施和专业平台服务。完善孵化场地配套,优化孵化空间设计,通过探索“共享科研”等形式构建从研究开发、中试熟化到工业化试生产的公共技术服务平台,加速推动科技成果工程化、产业化。三是投融资服务。利用自有资金、政府引导基金、社会化风险基金等打造专业的早期孵化基金,耐心孵化未来产业领域硬科技

项目。四是产业和市场资源链接服务。加强创新力量的组织、创新资源的配置,开展专业的产业链供应链服务,加快实现全链条“牵手”,缩短研发到应用的周期。

专栏1 “硬科技”创新创业需求与孵化服务供给

“硬科技”领域创业项目是技术创业项目的重要组成部分,前沿技术在产业化过程中会遇到各种各样的挑战,需要创业者花费很大的精力应对。如早期的验证评估、应用场景寻找、产品市场定位、市场规模调研以及最终产品定型等;创业公司成立的过程中,还要考虑公司核心团队的构建及激励,办公、生产研发场地的选择,早期投入资金及公司初始股权的正确设置,股权投资的退出方式,公司管理架构的配置,市场渠道构建和商业模式打磨;公司成立之后,要考虑公司的基本运营管理,公司的人才招募,早期合理的财务法务制度建设,公司的战略规划实施,公司的知识产权分析、布局和实施方案,以及如何获得更多政府支持,规模化融资的准备工作等。在上述过程中,需要孵化载体以在孵企业实际问题 and 需求为导向,在提供一般公共服务的基础上,以“创业合伙人”的身份深度参与项目早期研发和设计,通过评估验证、资金支持、组建团队和专业服务匹配帮助早期企业跨越死亡谷。

3 面向未来产业孵化载体建设案例

近年来,在创新链、产业链、资金链、人才链深度融合的背景下,学科交叉融合、科学研究范式、创新组织模式都呈现新的特征,高校、科研院所、龙头骨干企业等各类主体跨学科、跨领域一体化布局创新和协同攻关趋势愈加明显,通过“学科+产业”“研发+孵化”“龙头企业+孵化”“投资+孵化”等多种新模式推动未来技术转化和产业化。

3.1 龙头骨干企业聚焦优势产业建设内部孵化平台

龙头骨干企业围绕产业细分领域开展垂直孵化,通过开放内部创新平台以及释放产业链、供应链等资源,一方面能够扶持科技型中小企业加速成长,最终使小企业被大企业兼并收购或成长为上市企业;另一方面能够反哺大企业自身,起到强链、补链、延链等作用。例如,由上市公司朗新科技集团打造的朗新科技企业孵化器,专注于物联网产业领域,配套建设工业互联网创新中心、能源

互联网创新中心等创新和研发公共实验室,为在孵企业提供专业化服务。截至2023年,共吸引30多家合资或控股子公司及上下游生态圈合作伙伴入驻孵化,已培育国家重点软件企业2家、高新技术企业9家、销售收入超亿元企业10家,形成总部经济引领集聚和产业生态圈协同发展效应。

3.2 科研院所聚焦科技成果转移转化的孵化平台

浙江大学苏州工业技术研究院科技孵化器构建了“学校基础研究+研究院中试熟化+创新型产业集群上市推广”一体化产业技术创新体系,打造了“原始创新+概念验证+中试熟化+上市推广”服务链条,聚焦先进材料与系统集成领域,建成11个研究中心和若干联合研发中心,形成“中心衍生公司”与“孵化培育企业”双轮驱动孵化项目模式,已累计衍生孵化创新型企 业 90 家,纳税超 5 亿元;孵化服务收入在总收入占比达到 100%,率先形成自收自支新型研发机构孵化器建设体系与运营模式。中科苏州药物研究院新药篮孵化器依托中科苏州药物研究院的研发和转化能力,充分延伸和补充上海药物研究所的平台链条,以苏州工业园区为基地,开展原创技术研发及工程化,推动更多基础研究成果向应用转化,针对细胞与基因治疗、合成生物等生物医药未来产业及前沿技术创新项目的前瞻性、混沌性和爆发性等显著特点,探索“超前孵化”模式,携手大学、科研机构、风险投资、产业资源建立早期项目的发现、验证、熟化及孵化机制,超前发现、超前布局,提升未来产业孵化策源功能,培育孵化了超过 150 个药物研发及服务型企业,布局了包括全周期的技术平台、专业研发载体、科技项目孵化、转化研究、投资基金等完善的产业生态。

3.3 专业服务机构聚焦专业领域打造专业孵化平台

北京埃米空间新材料孵化器专注于发挥基础支撑作用的新材料领域,聚焦第三代半导体、新能源、生物医药、节能环保、高端装备、航空航天等产业应用方向,采用“深度培育+产业加速”双核驱动发展模式(深度培育:技术创新推动,解决技术产品化“0到1”难题;产业加速:产业需求拉动,解决产品商品化“1到N”难题),从技术、团队、资金、市场4个维度构建服务体系和链接产业资源,匹配中试平台、创业合伙、早期投资、产品评测、精益量产、人才实训、融资顾问、应用推广等8类功能模块,打造新

材料领域专业化产业孵化加速平台,解决科技成果技术产品化和产品商业化核心难题,作为“创业合伙人”帮助新材料企业跨越“死亡之谷”。昆山元宇宙产业创新中心依托昆山开发区电子信息和装备制造产业优势,探索“产业+孵化”模式,以“数字重构”赋能制造场景,同时结合“数字人”开发制作,打造更多元交通、元医疗、元教育、元服务应用场景,以“数字重塑”赋能城市场景,为科技成果转化落地提供海量应用场景、完备的配套产业、全面的政策支持,大大提高孵化成功率。

3.4 投资机构围绕项目储备和企业加速建设孵化平台

蒲公英孵化器是依托于顺融资本成立的投资驱动型孵化器,采用创业载体+创业服务+创业投资的创新孵化模式,专注于数字经济和智能制造领域科创项目的孵化和投资,借助资本力量加速创业项目成长。通过与地方政府、龙头企业、高校院所紧密合作,深耕苏州,辐射长三角和珠三角,打造了从苗圃到孵化到加速的全链条式创业服务。

在孵化服务模式方面,一是坚持品牌运营发展战略。蒲公英目前在全国管理站点20多个,累计孵化项目超过1200个,已培育各级科技领军人才118个,高企100多家,孵化加速项目累计获得融资超100亿元。二是坚持投资协同发展战略。顺融资本作为蒲公英孵化器配套股权投资基金,专注于TMT(technology, media and telecommunications)行业天使和成长早期阶段股权投资,目前累计管理基金规模22亿元,已投资企业超100家。三是坚持产业合作发展战略。蒲公英先后与科沃斯机器人、微软中国、亚马孙、澳洋集团等国内外龙头企业战略合作共建专业孵化器;先后与同济大学、西安交通大学、集萃功能材料所等高校院所战略合作共建产学研投孵化平台。四是坚持深耕区域发展战略。蒲公英围绕长三角核心城市丰富的产业资源、科研资源、政府资源,通过被投企业、孵化企业、行业投资人、行业合作伙伴、政府引导基金等资源积累,打造持续成长的顺融蒲公英创新创业生态圈,致力于成为科技创新领域产业与资本的链接平台,为优秀创业者提供最具价值的全生命周期创业服务。

上述案例表明,面向未来产业的孵化载体建设是一个比较长的进程,只有通过有效的制度安排、组织管理和政策支持,才能形成未来产业孵化与加速的良好机制和模式;只有创新创业孵化体系的升

级和完善,才能形成良好的技术创新土壤和生态,才能在未来产业领域赶超和领跑。

4 面向未来产业的孵化载体总体思路和现实路径

4.1 总体思路

未来产业的技术策源既沿着“基础理论创新-工程技术创新-产品开发设计-商品产业化”的路径,从理论突破开始,相继把基础理论变成工程图纸、实验室样品、小试中试产品再到大规模产业化的商品,又沿着“巨大潜在市场需求-核心技术攻关-产品开发设计-商品产业化”的路径,让市场需求倒逼技术攻关进而催生未来产业。未来产业从前沿技术创新到产业化的过程不确定性高、周期长、投资大、所需技术多元,这些都为未来产业孵化载体建设提供了根本遵循。面向未来产业的孵化载体的核心功能是把多种来源的资金、人才、技术整合到一起,成为推动未来产业技术转化和产业化的主平台、主阵地。

未来产业孵化是贯穿未来产业全生命周期的完整过程,要求立足创新链并围绕产业链下功夫,补齐要素、活化生态,未来产业孵化载体建设应坚持三个方向:一是坚持前沿科技驱动,把前沿科技突破作为主要目标,依托高水平研究型大学、科技领军企业、科研院所等优势力量开展攻关,吸引各类创新资源集聚,以未来技术突破增强未来产业发展的动能和优势。二是坚持高层次人才引育,把科技领军人才和创新团队建设作为根本任务,围绕未来技术、未来产业重点方向配置战略人才力量,积极引导各类人才投身前沿攻关和科技成果产业化。三是坚持创新生态营造,把构建优质创新生态环境作为核心要求,强化重大科技项目、创新文化培育等,推进重大基础设施、平台基地和应用场景建设,完善“投资+孵化”等新型创新创业孵化体系。

4.2 现实路径

4.2.1 引导各类主体积极参与未来产业孵化平台建设

未来产业技术转化和产业化“投入大、周期长、风险高、公益性强”等特点,需要多元化主体参与,形成推进合力。除了社会化的创业孵化服务机构,鼓励和引导大企业(科技型骨干企业)、科研院所、投资机构等聚焦未来制造、未来信息、未来材料、未来能源、未来空间和未来健康六大方向布局建设细分领域孵化载体,助力未来产业发展。

一是引导大企业搭建未来产业孵化平台。企业作为创新主体,是创新创业的主力军。行业龙头企业、平台企业和生态型企业的技术、人才、资金等资源和能力,使其在建设运营产业孵化平台、牵头组建创新联合体、促进大中小企业融通发展等方面具备得天独厚的优势。各地政府部门积极引导具备条件的企业,依据《大企业共享创业平台创建与运营规范》标准等,主导建设产业孵化平台,并不断开放内部产业资源,打造市场化、专业化、生态化的产业孵化平台,多方面给予政策支持。推动具备条件的中央企业(国有企业)加强科技创新布局,结合国家重大战略和发展需要,建设内部孵化平台(创新中心),鼓励技术人员创业、导入外部先进技术项目,通过并购等方式加速企业壮大,加快新领域新赛道布局、培育发展新质生产力。

二是推动科研院所打造未来技术成果孵化载体。高校和科研院所是科技创新的基础性、战略性力量。科研院所与地方政府共同打造的研究院(科中院、专业所)、新型研发机构等建设专业化孵化载体,依托高层次人才、优势学科、科研设施、技术研发等基础和条件,探索“学科+产业”“研发+孵化”等模式,采取有效的学科交叉融合、有组织创新等形式,支撑未来产业技术发现、概念验证、成熟度分析、转移转化、中试小试,加速颠覆性、原创性科技成果向新质生产力转化。

三是引导投资机构建设企业加速成长孵化载体。国有投资机构、社会化风险投资机构建设面向未来产业早期项目的孵化载体,通过“投资+孵化”“持股+孵化”“成果+孵化”等探索和实践,一方面提升对“硬科技”投资的专业水平,筛选储备一批“硬科技”项目源,避免对成熟期项目的激烈竞争;另一方通过早期资本、耐心资本的精准供给,有效解决创业项目早期资金不足问题,嫁接外部产业资源,加速企业成长壮大,实现共生共赢。

4.2.2 提升支撑未来技术创新创业的孵化服务能力

引导各类建设主体以科技创新孵化为牵引、以创业孵化为重点、以产业孵化平台高质量发展为方向,提升“五项”核心能力,打造覆盖未来产业全生命周期的高能级孵化育成体系。如图1所示。

(1)强化人才环境支撑,提升全面支撑服务能力。强化一流创新创业孵化人才支撑,围绕重点方向引育具有全球视野、熟悉未来技术创新和未来产业成长规律的高层次孵化人才。帮助在孵企业精

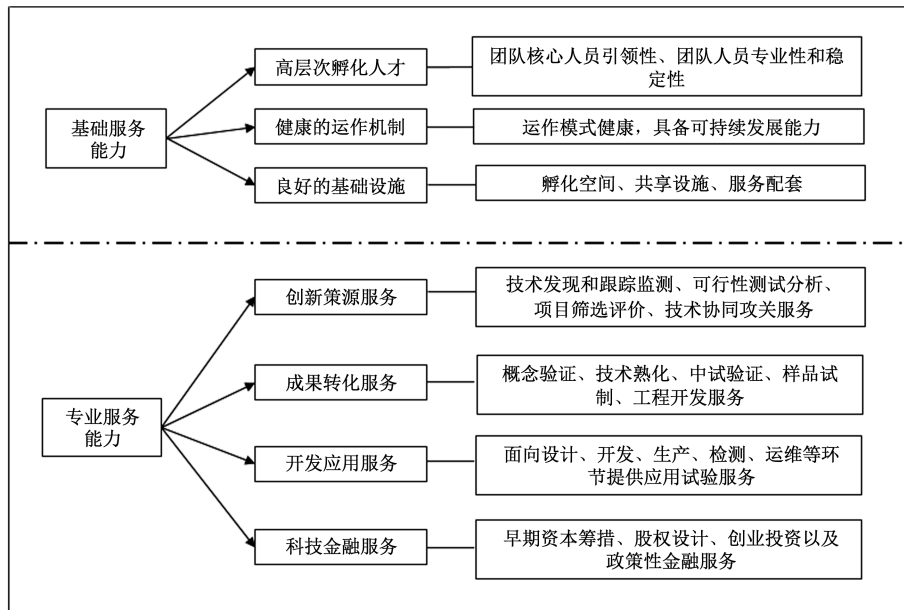


图1 支撑未来产业创新创业的孵化服务能力体系

准引人育才,提升人才发展与未来科技攻关要求的匹配度,以一流科技领军人才构建高水平创新团队。深化与卓越工程师学院、未来技术学院的科教、产教合作,联合打造未来产业科技创新人才培养基地。加强未来产业孵化载体基础设施建设,建立有利于发挥各方积极性、激励各方投入的管理体制,构建多方协同的开放创新生态,营造宜居宜业的生态环境。建立市场化运营、企业化运作发展模式,提升自身可持续发展能力。

(2)建立深度对接机制,提升创新策源服务能力。未来产业孵化载体要与高校和科研院所建立深度对接机制,建立早期创新项目的发现、评价、筛选、孕育机制,主动对接创新源头,开展超前孵化、深度孵化。存量的科技企业孵化器要强化发展战略联动与创新资源共享,对接区域内暂不具备孵化功能的实验室、技术创新中心、产业创新中心等高能级创新平台,及时跟踪基础研究和应用基础研究成果,发掘潜在项目。大学科技园(未来产业科技园)要与依托高校优势学科院士团队、领军人才、重大科技计划项目负责人以及实验室、技术转移中心等建立对接机制,助推基础研究成果和原创性、颠覆性技术攻关、验证、转化。基于产业资源积累,打造未来产业瞭望站,利用人工智能、先进计算等精准识别具备高水平技术突破、高潜能产业化前景的未来技术创新,提升对早期研制的科技成果的辨识和承载能力。

(3)搭建公共服务平台,提升成果转化服务能力。未来产业培育、新质生产力形成关键在于成功实现从科技成果到未来产业的跃升。一是建设概念验证中心、中试验证和成果转化基地。鼓励高校、科研机构、企业和医疗卫生机构等在孵化器 etc 科技企业载体内建设未来产业的概念验证中心、中试验证和成果转化平台,为科技成果提供技术概念验证、技术熟化、中试验证、样品试制、工程开发等服务;支持科研医疗机构与生物医药领域孵化载体建设合成生物、脑科学与类脑智能、细胞与基因治疗等领域的临床验证与应用平台。二是推动技术创新与产业化应用。强化未来产业新产品、新技术产业化和应用能力,开展新品检测、试验、分析及验证,对新产品、新技术在应用示范验证过程中产生的相关测试、验证费用给予资助。三是依托未来产业孵化载体,构建技术服务和技术转移新模式,遴选科技成果评价和转移转化专业机构,集聚社会化、专业化创新服务机构,完善创业孵化体系,推动先进科技成果落地转化。

(4)集成技术应用场景,提升开发应用服务能力。未来产业由前沿技术驱动,当前处于孕育萌发阶段或产业化初期,借助场景创新和需求牵引,与前沿技术形成双向互促的良性循环,高效贯通创新、研发与应用各环节,加快产业化落地和规模化推广。产品原型设计、开发应用是未来技术创业能够顺利跨越“死亡之谷”的关键环节。国内超大规模

模市场为未来产业孵化提供了技术熟化、产品中试、早期市场等全链条支撑,而多样化的应用场景、差异化的细分市场也有利于催生更多未来产业技术路线与发展模式。未来产业孵化载体要丰富未来产业应用场景,引领未来技术迭代突破。

一是开拓新型工业化场景,围绕装备、原材料、消费品等重点领域,面向设计、生产、检测、运维等环节打造应用试验场,以产品规模化迭代应用促进未来产业技术成熟。

二是加快工业元宇宙、生物制造等新兴场景推广,以场景创新带动制造业转型升级。打造跨界融合场景。

三是依托重大活动,实现前沿技术和产品的跨领域、综合性试点应用;支持在孵企业面向应用场景开展创新研发,引导高校和科研院所与孵化载体针对原创性、颠覆性技术,建设早期试验场景,引领未来技术迭代突破。

(5)完善科技金融体系,提升投资融资服务能力。未来产业处于产业生命周期的萌芽阶段,培育未来产业更依赖科技创新,更需要前瞻布局,更渴望耐心资本和体系化金融支撑。

一是加大政策性金融支持。国家中小企业发展基金、国家科技成果转化引导基金、国家创业投资引导基金等要引导地方政府产业基金设立未来产业专项资金,建立健全政府科技研发资金、政府产业引导资金与市场化投资基金的联动机制,引导社会资本投早、投小、投科技、投长期。

二是引导社会资本与未来产业孵化载体联合设立天使(种子)基金、概念验证基金和中试基金,投向早期孵化项目,促进科技成果转移转化和衍生企业发展,示范推广“投资+孵化”孵化模式。

三是完善金融财税支持政策,鼓励政策性银行和金融机构等加大投入,引导地方设立未来产业专项资金,探索建立风险补偿专项资金,优化风险拨备资金等补偿措施。鼓励金融机构创新适应未来产业特征的金融产品与服务,引导保险资金等长期资金加大对未来产业的投入。

4.2.3 提升孵化载体健康可持续管理运营能力

前沿科技成果转化和未来产业孵化是一项长期性、基础性工作,投入大、风险高,正外部效应明

显,对孵化载体自身建设运营提出更高要求。由于早期孵化项目体量较小,传统以租金差、政府补贴为主导的运营模式已不可持续,可借鉴 Y Combinator(YC)孵化器、TechStars 孵化器以及上海莘泽孵化器国内外顶尖和高水平孵化器建设运营模式,建立以提供有价值服务为核心的孵化理念,与投资机构、大企业、科研院所等开展深度合作,通过早期和长期投资、链接产业资源、共享专业服务、举办品牌化培训等方式,进一步提升与孵化企业直接相关的经营服务、金融服务、市场服务、技术服务、人才服务等增值服务,逐步构建持续稳定的孵化运营机制,提升自我造血能力,实现可持续发展。

参考文献

- [1] 黄鑫. 未来产业是新质生产力主阵地[N]. 经济日报, 2023-9-29(006).
- [2] 乔标. 发力未来产业加快形成新质生产力[J]. 瞭望, 2024, 12(18): 263-269.
- [3] 贺觉渊, 郭博昊. 加快创新成果产业化推动孵化器专业化发展地[N]. 证券时报, 2024-4-29(A002).
- [4] 乐文. 企业孵化产业孵化价值链孵化——一个完整的全新孵化模式[J]. 世界标准化与质量管理, 2005(8): 34-36.
- [5] 刘晓英. 虚拟科技孵化网络构建研究[J]. 中国软科学, 2007(11): 11-18.
- [6] 左莉, 武春友. 基于二次孵化的高技术产业培育研究[J]. 财经问题研究, 2009(8): 40-44.
- [7] 朱莉莉, 单国旗. 孵化企业服务需求重要性评估模型及实证研究[J]. 科技和产业, 2017, 17(2): 109-115.
- [8] 颜振军, 陈鹏. 产业孵化的特征与模式[N]. 中国高新技术产业导报, 2021-8-16(A7).
- [9] 郭旭, 贾春岩, 王广志. 产业投资与产业孵化协同运营模式构建——以中关村软件园为例[J]. 科技和产业, 2022, 22(7): 106-110.
- [10] 李军, 周凌云, 刘良斌, 等. 科技金融支持粤东西北科技企业孵化载体建设研究[J]. 科技和产业, 2023, 23(3): 110-119.
- [11] 邓淑华. 未来产业孵化器孕育新质生产力[N]. 中国高新技术产业导报, 2024-2-27(A9).
- [12] 邓淑华. 创新孵化器如何孕育新质生产力[N]. 中国高新技术产业导报, 2024-5-13(A9).
- [13] 邓淑华. 我国 1.66 万余家孵化载体中走出一批硬科技领军企业[N]. 中国高新技术产业导报, 2024-5-13(A9).

Research on the Construction of Incubation Carrier for Future Industrial Innovation and Entrepreneurship

FU Yonghong

(Jiangsu High-tech Entrepreneurship Service Center, Nanjing 210008, China)

Abstract: In the future, the characteristics of technology transformation and industrialization in the industrial field are long, and the risks are large, which puts forward new requirements for incubators and other business incubation carriers. Using field investigation, case analysis and other research methods, this paper sorted out the future technological innovation, future industrial growth mechanism and demand for incubation services, analyzed the current situation of incubation carrier construction and development, and the challenges faced by the supply of technological innovation and entrepreneurship services in the future. The research shows that the incubation vector is relatively insufficient in quality project screening and mining, innovation resource matching, professional service supply and other aspects. It is suggested to adjust and optimize from the aspects of promoting market-oriented operation, strengthening the recruitment of quality projects, and building professional service platforms.

Keywords: future industry; innovation and entrepreneurship; incubation vector; capability system