

美国地方州培育创新经济的经验与做法 ——以马萨诸塞州技术协作机构为例

冯 虎

(科学技术部信息中心, 北京 100862)

摘 要: 美国马萨诸塞州是全球创新经济发展的典型代表, 着重培育以数字经济为核心的创新经济, 其中很重要的方式是通过马萨诸塞州技术协作机构(MassTech) 培育和支持多个产业创新集群发展, 以科技创新带动整体经济与就业增长。本文通过介绍 MassTech 及其下辖创新研究所、宽带研究所和数字健康研究所的组织运作模式, 总结分析了 MassTech 助力马萨诸塞州创新经济成长的相关做法及经验, 对我国推进区域创新经济发展具有很强的启示作用。

关键词: 美国; 马萨诸塞州; 创新经济; MassTech

中图分类号: F13.712 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2018.08.003

美国马萨诸塞州(以下简称麻州)是全球创新经济发展的典型代表,也是世界最大的研发密集型经济区域之一,知识产业集中度世界领先。在彭博社 2016 年“全美最具创新州”、信息技术智库 ITIF “2104 美国州新经济指数”、麻州创新研究所 2016 年“美国科技领先州”、经济智库 Milken 研究所自 2002 年起历年的“美国州技术和科学指数”排名中,麻州均位列第一。依托州内的领先科技创新公司、顶尖高校及科研机构、众多创新创业孵化器、一流科研人才、优秀企业家、卓越的投资环境、优越的教育与生活条件,麻州培育了完备且充满活力的创新生态系统,使该州成为全美开展创新创业、开发革命性创意、发展开创性新技术的最佳地区,同时也是全球企业、技术、人才、创意集聚的创新高地。

麻州历来高度重视科技创新,持续加强科技创新投入,2014 年麻州科技投入 279 亿美元,研发强度 5.86%,均位列全美第 2 位,特别是麻州政府对有望开辟新兴科技行业的项目进行重点支持,使其能够持续引领全球新技术及前沿技术突

破和发展。近年来,麻州着重培育以数字经济为核心的创新经济,其中很重要的方式是麻州政府通过其州立公共发展机构马萨诸塞州技术协作机构(Massachusetts Technology Collaborative,简称 MassTech 或 MTC),培育和支持数字健康、机器人、网络安全、先进制造、大数据、物联网、可再生能源等产业创新集群发展,以科技创新带动麻州整体经济与就业增长^[1]。

1 MassTech 基本情况介绍

MassTech 的前身是 1982 年经麻州法案批准成立的麻州技术园(Massachusetts Technology Park Corporation),后于 1994 年更名,作为麻州技术园的代表机构及执行实体并赋予现职责,总部位于麻州罗彻斯特郡(Worcester County)威斯特伯鲁镇(Westborough),是麻州独特的州立创新型公共发展机构,致力于驱动该州就业增长和经济发展,进一步增强麻州作为全球创新创业中心的领导地位。MassTech 下辖创新研究所(Massachusetts Innovation Institute)、宽带研究所(Massachusetts

作者简介:冯虎(1983—),男,管理学硕士,助理研究员,主要研究方向为信息管理、网络舆情、国际科技合作。

收稿日期:2018-07-25

Broadband Institute, MBI) 和数字健康研究所 (Massachusetts eHealth Institute, MeHI) 三大机构, 每家机构任务明确, 共同培育麻州创新经济并使麻州经济持续保持活力^[2]。

MassTech 的主要目标是全力支持麻州创新经济成长, 帮助麻州引领全球数字经济, 主要包括支持产业集群发展及生态系统建设、人才支撑及劳动力发展、为技术企业提供商业协助三方面任务, 并在技术行业内作为创新研究者、产业催化剂、领域召集者、项目管理者 and 行业合作伙伴, 代表麻州政府产业界、学术界和政府之间建立起强大的协作关系^[2]。

MassTech 通过制定战略、进行投资、主导项目、支持企业、强化联系等方式, 统筹麻州重点部门、项目和人才, 着重支持新创科技企业成长, 从战略层面培育产业生态系统, 不断提升创新基础。主要通过三种方式来实现目标; 通过加速创建和发展技术成长型企业来促进创新产业集群增长、通过保障州内数字互联基础及提升数字经济竞争力来加速技术应用、通过支持和资助有前景的研究项目来实现对麻州创新经济的战略部署^[1]。

MassTech 目前重点培育数字健康、机器人、网络安全、先进制造、STEM (科学、技术、工程、数学) 人才等五大优先领域, 通过与领先私营科技公司和麻州科研机构建立公私伙伴关系 (PPP) 来共同资助前沿技术研发及科研基础设施, 其中, MassTech 历年的项目拨款金额总计约 1.1 亿美元, 其中 2017 年、2016 年、2015 年分别拨款 1 300 万、2 700 万、1 000 万美元, 2014 年前合计为 6 200 万美元^[3]。

2 MassTech 组织运作模式介绍

MassTech 设有执行委员会、董事会、领导团队和执行团队。执委会负责该机构重大事项决策及与州政府相关部门沟通协调, 主席由州长住房与经济发展办公室负责人担任; 董事会承担咨询顾问职能, 成员包括政府部门代表、高校及科研机构管理人员、知名企业高管、公共机构负责人等; 机构领导团队由 MassTech 及其下属机构负责人组成, 负责日常管理与决策; 业务执行团队包括 MassTech 及 3 家研究所的业务执行人员。

MassTech 主要通过下属三大研究所推动相关

项目具体执行, 有关项目的重大决策由 MassTech 执委会与研究所共同研究确定。

2.1 创新研究所

2003 年, 麻州政府意识到创新和人才密集型产业在全球竞争中日趋激烈的态势, 以及创新经济对麻州未来的特殊重要性, 因此经州法案批准在 MassTech 内建立了创新研究所。该所主要工作聚焦领导力发展、产业组织、政策和计划、创新基础四方面内容, 三大战略目标任务包括提高麻州相关机构及产业集群竞争力、提升促进麻州创新经济增长的基础环境、提供信息数据分析及政策跟踪支持等^[2]。

创新研究所主要采用培育“产业集群”方式来促进麻州经济增长, 形成了以发展大数据、数字交互游戏、移动通信、社交媒体、电子商务、机器人、海洋科技、先进制造、通信及信息技术、教育及健康信息技术等产业集群为导向的数字经济增长计划, 并通过重点支持相关产业集群的项目和计划以及进行战略投资来持续带动麻州经济增长。创新研究所推动合作与投资的主要目标领域包括麻州创新经济深度研究、组织相关创新活动、提升创新能力相关项目、创新激励计划等。目前已有超过 1 347 家机构、78 所高等院校、350 家公司以及 4 300 余名各行业领导者参与到相关工作中, 已经进行了约 850 项、近 3 500 万美元的战略性投资, 并从联邦政府、企业和社会上吸引了超过 2.33 亿美元的资金投入^[4]。

创新研究所重点关注先进制造、机器人、数字健康、网络安全、大数据、海洋科学、柔性电子、先进传感器、物联网等新兴行业相关项目并对其进行支持和管理, 承担实习伙伴项目、企业家导师计划、全球企业家驻留项目、MassCAN (在基础教育中提升计算机科学水平) 等人才劳动力相关计划, 以及 M212、研发中心投资项目、合作研发配套资助项目、技术中心协作体、技术集群支持项目等产业相关项目的支持和开发任务^[2]。

在对大多数投资项目进行选择时, 创新研究所通常采用四步协作流程: 一是充分了解和认识拟议项目的经济发展机遇和创新性, 二是对有价值项目的主要内容和范围提出建议和技术支持, 三是建议主要合作伙伴和相关方面进行支持和协作, 四是考

虑将项目协调拓展至其他相关组织。在项目管理中，创新研究所强调其非金融角色和战略性参与，包括向相关组织和行业提供项目或计划的规划及设计咨询，作为重要技术、产业集群和相关参与方的召集者，对项目实施进行指导和建议，提供有关麻州经济、重点产业集群及相关问题的信息支持，例如，MassTech 作为召集人和管理者推进麻州技术中心协作体、协调麻州各相关政府部门共同支持先进制造业计划等^[4]。

2.2 数字健康研究所

经州法案批准，麻州政府于 2008 年提供 1 500 万美元启动资金，在 MassTech 下创建数字健康研究所。作为致力于提升麻州医疗健康技术、创新和竞争力的州立机构，数字健康研究所主要负责推广健康信息技术，如在麻州所有医疗保健机构部署电子健康病例系统（EHRs）并接入州健康信息交换网 Mass HIway，负责制定相关项目并进行资助，如被指定为协调推进麻州数字健康计划（Mass Digital Health Initiative）相关经济发展项目的领导机构，并通过培育数字健康市场，帮助麻州构建强大互联的数字健康生态系统。同时数字健康研究所还是联邦指定的 6 家地区拓展中心（REC）之一，也是麻州政府指定的地区拓展中心和健康信息交换机构^[5]。

数字健康研究所为相关健康护理组织及服务提供商提供拨款、补贴及激励，推动健康信息技术的采用和发展。通过建立麻州数字健康顾问委员会和数字健康市场支持项目，数字健康研究所与企业家、医疗健康行业领导者、研究人员、初创企业和市场人员开展了良好合作与互动^[6]。

2.3 宽带研究所

麻州政府于 2008 年签署的宽带法案（Broadband Act）允许政府投入 4 000 万美元的债券基金和长期基础设施资产（如管线、光纤电缆、天线塔）来弥合麻州各地区的宽带鸿沟，在此背景下，经麻州法案批准，在 MassTech 下创建了宽带研究所^[7]。

宽带研究所致力于提高宽带普及率和提升高速宽带的覆盖率，特别针对麻州中西部难以覆盖的偏远地区，进一步为家庭、企业、学校、图书馆、医疗机构、政府机关等公共场所升级高速互联网宽带接入，对增强经济发展、提升教育机会、提高健

康护理可达性、强化公共安全和政府服务具有重要意义。宽带研究所与电信运营商 Charter 与 Comcast 合作，实施了宽带 123 项目（Mass Broadband 123, MB123）、“最后一英里基础设施资助”项目（Last Mile Infrastructure Grant Program）等项目。其中，宽带研究所负责使用公共基金投资光纤、天线塔等长期基础设施，再通过私营伙伴对相应宽带设施进行配套投资并提供服务^[7]。

宽带研究所 2017 年及 2016 年投入近 1 200 万美元，支持了 11 个项目、30 余个地区普及或提升宽带服务^[7]。

3 MassTech 助力麻州创新经济的做法及经验

3.1 重视通过战略研究寻找机遇并确定目标

创新研究所注重开展战略研究，寻找能够提升麻州创新能力及保持经济增长的新发展机遇。通过研究，麻州政策制定者能够对本州创新经济有更加深入的了解，包括推动持续创新的动力、产业集群及区域增长的动力、有利于经济增长的公共政策等。

为使麻州企业能够持续保持全球竞争优势，创新研究所协调行业主管部门、行业协会和其他相关机构，通过“技术圆桌会议”的方式展开一系列圆桌会谈，以选出未来有潜力引领发展的新兴增长行业。圆桌会议讨论的主要内容和目标包括：一是对重点行业的发展现状保持清醒认识，二是对该行业竞争力及成长性达成共识，三是评估相应公共干预政策及措施的效果并进行选择，四是对相关政策及措施对行业竞争力的影响达成共识，五是各方在政策实施或响应过程中寻找合作机会。目前，“技术圆桌会议”已就大数据、数字市场、健康信息技术、移动互联网、机器人等话题开展了多次圆桌会谈。

创新研究所在召集和组织行业领导者进行战略研究的基础上，还进一步部署及资助相应计划和项目，甚至直接参与项目管理，积极引导培育产业发展机遇，协调州内相关产业及区域参与支持，持续推动达成创新目标^[4]。

MassTech 深刻认识到，加强对麻州创新经济的分析和研究，对于理解麻州的产业集群及区域经济发展现状和未来努力方向至关重要。因此，MassTech 特别重视对麻州创新经济、区域经济发

展和产业集群发展的研究。以创新研究所为主，除发布有关创新经济和机构运行的年度报告外，每年还针对不同产业主题进行深入调查研究，并形成研究报告对外发布。

MassTech 近 10 年内完成的研究报告包括：《年度创新经济指数》报告，该报告自 1997 年发布第一版，MassTech 每年发布该指数报告，对麻州创新发展情况进行对比剖析；自 2013 年起连续发布《MassTech 年度报告》；2017 年发布了《麻州机器人集群报告》和《麻州护理人员及数字健康报告》；2016 年发布了《麻州大数据指数》报告；2015 年与麻省理工学院产业研究中心合作发布了《促进创新型企业发展壮大：麻州的成功经验》报告；2014 年发布了《麻州大数据报告》《数字健康供应商与消费者应用健康信息技术研究》报告；2013 年发布了《创新促进增长：麻州代表城市论坛》报告；2011 年发布了《制造业创新革命》报告；2010 年发布了《重症监护中的远程监护案例研究》《麻州国际化战略》报告；2008 年发布了《麻州可再生能源成果——1998—2008 可再生能源信托基金报告》《麻州制造业的未来》报告^[2]。

3.2 大力培育产业集群构建创新生态系统

基于哈佛商学院的产业集群理论，创新研究所发展出了一套符合自身创新经济需要的独特的经济增长刺激模式。在该模式下，产业集群包括“在某一区域内拥有地理上集中且相互联系的公司、特定供应商、服务提供商、相关领域的研究机构等”，通过与产业领导者、科研人员及政策制定者密切合作，使具有一定人才优势且注重研发的公司形成地理位置上的集聚，促进就业增长和经济活力，提升重要产业集群的竞争力，进而形成相关产业成熟的创新生态系统。在产业集群内，各成员共享资源和挑战，包括人才和基础设施、共同的市场增长机会、共同面临的行业障碍等，有助于政策制定者及产业领导者进行有针对性的政策扶持。

近年来，麻州经过实践取得了许多成功的案例，其中包括在国防电子及航空产业集群动态发展基础上兴起的机器人产业、在通信及软件应用产业集群动态发展基础上兴起的移动通信产业、在计算机软硬件、金融服务和健康保健服务产业集群基础上兴起的大数据产业等。同时，MassTech 还通过

人才、企业家、研发、制造等各类跨集群计划来寻找并培育新兴产业^[3]。

MassTech 培育产业集群发展的具体实践包括以下几项。

培育可再生能源产业集群。这是早期麻州科技园主要的任务和支持项目之一，于 1998 年设立可再生能源信托基金（Renewable Energy Trust），推动清洁电力应用并促进麻州可再生能源产业发展壮大。2001 年 3 月，MassTech 宣布从该基金内获取 1 亿美元发起两项主要计划：一是以拨款、贷款及其他资金形式投入 4 700 万美元发展可再生能源，主要支持绿色能源、绿色建筑和优质电能；二是一次性拨款 5 300 万美元支持“转废为能”项目，以帮助麻州市镇的“转废为能”电网降低污染并控制设施成本。这样做的目的是增大麻州使用新能源电力的比例，提高新能源经济效益，帮助新能源产业成长并为麻州创造更多工作机会。该基金由 MassTech 进行管理，由麻州大学可再生能源研究室直接提供服务支持，资金来源主要为每月从私营电力设施用户的电费中收取的小额费用（低于每年 5 美元），但市政电网用户未含其中^[8]。

培育大数据产业集群。MassTech 于 2012 年在麻省理工学院发起麻州大数据（Mass Big Data）计划，主要通过支持大数据研究和实习工作、在公共部门中带头进行数据开放、进行战略性支持与资助等方式，推动麻州高性能计算分析行业的快速增长。MassTech 与产业界、学术界和公共部门开展通力合作，支持了麻州绿色高性能计算中心、麻州开放云、麻州开放数据知识库、MassBigData.org 网站等项目。至 2014 年，共有 500 余家企业、10 家领先的研发中心、14 个科研项目的 5 600 余名学生参与麻州大数据计划，共吸引了超过 25 亿美元投入到麻州大数据产业中来^[9]。

培育先进制造产业集群。MassTech 瞄准先进制造产业的 M212 计划，这是美联邦政府“制造美国”计划的一部分，MassTech 为在麻州开展的相关项目和探索中心提供资金支持，从而积极推进麻州制造行业发展。2017 年，MassTech 通过 M212 发起总额 9 600 万美元的“麻州制造创新计划”，目前已为 6 家先进制造探索或教育中心资助了 1 600 万美元，支持企业和研究人员开发下一

代制造技术。例如，2017年5月，在M212配套资助下，麻州大学洛威尔分校创新中心成立织物探索中心（Fabric Discovery Center），与雷神、SI2等多家企业建立合作伙伴关系来开发柔性电子和纺织物新产品，同时也是全美首例促成两家美国制造创新中心（AFFOA和NextFlex）合作的实践案例；MassTech还依托MIT林肯实验室建立了国防织物探索中心，聚焦国防和国家安全领域的相关产品研发；在M212资助下，麻州大学阿姆斯特分校应用生命科学研究所以（IALS）于2017年6月开始运行，主要聚焦增材制造、3D金属及塑料打印、设备特性、材料测试和计算机模拟及设计等领域。据不完全统计，2017年下半年M212项目支持了14家企业和10所大学、社区学院及国家实验室^[10]。

培育数字健康产业。数字健康研究所通过数字健康市场支持项目（Digital Health Marketplace program）进一步培育麻州数字健康产业生态系统，为州长数字健康顾问委员会提供战略及管理支持，并已为PULSE@MassChallenge和TechSpring两家数字健康加速器提供总计25万美元奖励，帮助12家健康医疗公司迁址麻州。其中，PULSE@MassChallenge是麻州数字健康计划的重要成果，设于波士顿长木医疗区的MassChallenge加速器内，MassTech为其提经费和战略支持，并运用公私伙伴关系模式得到了波士顿市、麻州竞争伙伴组织（MACP）和众多产业界及医疗健康行业领导者的支持，主要通过促进数字健康创新者与临床机构融合来加速驱动麻州数字健康领域创新^[5]。31家成长型数字健康初创企业于2016年初通过PULSE@进入为期6个月的加速支持项目，近一半已初见成果。此外，TechSpring也支持了29家初创公司^[6]。

培育机器人产业集群。MassTech对麻州世界级机器人集群进行了深度研究和培育，支持麻州机器人产业在企业规模、人才规模、收入规模、投资规模、联邦资助规模等方面保持世界领先。创新研究所2016年发布了《麻州机器人产业集群报告》，对全球机器人产业、技术、市场等进行了详细研究，并分析了麻州在机器人领域保持核心竞争力的诸多要素和培育机器人产业生态系统的特点，确立了麻州机器人产业执行路线图，并对该州机器人行业发

展问题及发展趋势进行了清晰判断。MassTech同时与麻州技术领导者理事会所辖麻州机器人产业集群组织联合，从战略层面支持麻州机器人产业集群成长及发展壮大^[11]。

培育网络安全产业集群。麻州政府通过MassTech创建了网络安全战略委员会，并建立“网络安全增长和发展中心”，旨在连接并扩大该州企业、高校、公共部门等网络安全生态系统，同时为全州培训新的网络安全从业人员，支持网络安全公司不断成长，以及与企业合作为该州网络安全战略提供协助，通过人才、资源及投资形成全球领先的网络安全产业。此外，基于麻州和以色列在网络安全领域26年的不间断联系和交流，MassTech不断促进波士顿与以色列间加强国际合作，通过利用学术、行业和政府资源形成成熟的跨国网络安全生态系统，如MassTech和以色列Cyber Spark（一家专注于网络安全的非营利组织）2016年签署谅解备忘录，共同推动在以色列Beer-Sheva地区（以色列网络安全中心之一）开展协作与研发^[12]。

3.3 强调通过政府资助研发项目来引导产业集群成长

MassTech主要通过创新研究所支持合作伙伴承担研发及商业化项目，其中包括通过“研发中心投资项目”（Research Center Investments）和“合作研发配套资助项目”（Collaborative R&D Matching Grant Program）等研发资助项目来引导产业集群成长。

研发中心投资项目。创新研究所通过“研究型大学配套基金”支持大学及研究机构的研究中心提升创新能力，促进研发中心根据产业需求提升成果转化能力。入选的研发中心包括麻州大学阿姆斯特分校的分层制造中心、麻州大学洛威尔分校的纳米制造卓越中心、伍兹霍尔海洋研究所、先锋谷生命科学研究所的细胞凋亡研究卓越中心、东北大学爆炸物检测/缓解/响应卓越中心（ALERT）和高速纳米制造中心等^[4]。

合作研发配套资助项目。依据经济发展法案，创新研究所于2012年代表麻州政府设计了该项目，投入5000万美元对麻州的大学及研究机构的关键研发基础设施进行资助，推动世界级研究机构和企业

共同支持可以刺激创新及集群发展的大型长期项目，使具有较大增长潜力的新兴产业可以获得足够的创新资源，进一步培育优势产业集群、促进区域经济增长、增强麻州创新生态系统的创新能力。创新研究所与学术界、产业界和投资界专家组成了投资顾问委员会，首先共同发现行业机遇并确定项目方向，之后须由2个及以上在麻州合法创立的研究型大学、非营利研究机构或其他非营利实体合作申请，最后由顾问委员会决定相应配套资金的分配^[4]。

2014年至2017年，该项目已向医疗健康、云计算、海洋机器人、印刷电子、网络安全、纳米材料及智能传感器等领域的6个项目投入2500万美元，包括：（1）2017年4月向伍斯特理工学院拨款500万美元配套资金启动PracticePoint@WPI项目，项目总额为1700万美元，合作方包括通用电气医疗生命科学中心（承诺投入250万美元）、麻州大学医学院和Mitre公司，共同发展下一代智能安全医疗设备、培养相关科学家和工程师，以支持医疗保健研究和产品研发；（2）2016年8月投入500万美元设立麻州大学阿姆斯特分校的数据科学及网络安全研究与教育合作项目，项目总额为2000万美元，合作方包括MassMutual、Baystate医疗中心、Mt.Holyoke学院、汤森路透、甲骨文、亚马逊、微软、Burning Glass、马萨诸塞州绿色高性能计算中心（MGHPCC）等，主要支持新的数据科学和网络安全课程，鼓励学生开展新应用研究，培养领先的数据科学人才；（3）2016年4月投入300万美元支持东北大学的智能传感器及材料先进纳米制造集群项目（ANSSEM），项目总额为1300万美元，合作方包括塔夫茨大学、Milala、GloTech、Rogers、通用电气全球研究中心等，通过提升相关基础设施，支持开展用于智能传感器和专用材料生产的新增材制造方法应用研究与产品开发；（4）2015年5月投入400万美元支持麻州大学洛威尔分校的印刷电子产品研究协作（PERC）项目，产业界同时配套1200万美元，合作方包括雷神公司、Rogers公司、Triton Systems、Creative材料公司、BAE系统公司、SI2 Technologie、FLEXcon Inc.、Microchem等，以支持加速开发新印刷电子技术；（5）2014年12月投入500万美元支持伍兹霍尔海洋研究所的海洋机

器人中心，产业配套资金1500万美元，未来更可能高达5600万美元，合作方包括EOM Offshore、Bluefin Robotics、Hydroid、McLane研究实验室、Teledyne Benthos等，以加速海洋机器人技术开发和部署、培育海洋机器人产业；（6）2014年4月向波士顿大学Hariri研究所投入300万美元支持麻州开放云（MOC）项目，配套资金超过1600万美元，设在位于麻州霍利奥克（Holyoke）的绿色高性能计算中心（MGHPCC），合作方包括绿色高性能计算中心、波士顿大学、哈佛大学、MIT、波士顿大学、东北大学、麻州大学、哈佛大学、美国空军、博科公司、思科公司、英特尔公司、联想公司、西格玛基金和红帽公司等，作为公共计算云为产业界和学术界开发和运行计算数据密集型应用建立了共享基础，目前仍有超过300名学生在麻州开放云相关项目中开展工作。同时，红帽公司于2017年2月与波士顿大学达成了5年500万美元的研究与教育投资协议，并于同年6月在波士顿海港区建立了开放创新实验室及体验中心^[2]。

3.4 进一步保持和发挥创新型人才及劳动力优势

除了大力支持基础教育中的STEM教育外，MassTech充分认识到麻州的教育及人才资源是其发展区域创新经济得天独厚的优势，努力通过相关项目将创新人才转化为创新劳动力，大力支持大学生提升技能及开展实习实践，支持初创企业人才及企业家留在麻州寻找机遇并带领企业发展壮大，确保麻州创新经济的持续活力。主要支持项目包括：

实习伙伴项目（the Intern Partnership program, MTIP）。该项目经2012年就业法案批准设立，2013年以PPP模式发起，主要是将大学生人才资源与初创技术公司联结起来，通过为大学生在100人以下规模的技术公司中开展暑期实习提供奖学金资助，进一步增加技术行业实习机会。项目实施以来，共有193家公司为400余名学生提供了暑期阶段实习职位，2017年帮助近100名实习生获得技术创业公司职位^[2]。

全球企业家驻留计划（the Global Entrepreneur in Residence, GEIR）。该计划经2014年《就业法案》批准设立，在波士顿大学和麻州大学洛威尔分校试点实施，为了吸引和留住优秀企业家及其成长型公司，允许麻州的大学提供与H-1B签证相关的

兼职工作机会，最终帮助企业及其创业公司留在麻州发展成长^[1]。

TechGen 项目。该项目于 2015 年由 MassTech 与新英格兰风投协会（NEVCA）采取 PPP 模式合作发起，由创新研究所组织运行，新英格兰风投协会负责网络平台建设维护，得到了实习伙伴项目奖学金项目等 MassTech 资源的支持，主要通过举办各种活动、动态职业项目、信息发布、网站平台等方式，联结技术性初创企业与麻州高校学生并为其提供实习机会。2015 年至今，TechGen 项目已有 4 000 余名学生和 300 余家当地企业参与，调查显示，90% 以上的学生和企业愿意继续参与相关实习项目，80% 以上的学生表示毕业后会留在麻州工作，70% 以上的学生表示 TechGen 使他们更愿意在麻州开启职业生涯^[13]。

此外，MassTech 特别重视对技术人才的培养，2015 至 2016 年，数字健康研究所在麻州健康护理人才转型信托基金下获得 18 万余美元，与多个社区技术学院合作开发数字健康相关课程及培训项目以培养护理人才^[6]。

3.5 通过商业激励和支持营造创新发展环境

在商业发展及支持方面，MassTech 设置了专职人员负责推进，并与该州其他政府部门和技术组织建立了合作伙伴关系，不断扩大覆盖范围和可用资源，以帮助相关公司充分利用该州各类资源及激励政策，并协作在行业生态系统内寻找合作伙伴。

MassTech 为企业获取麻州商业发展资源提供“前台”服务，包括提供麻州创新经济相关激励政策、计划和资源相关信息的一站式服务。一方面，MassTech 可以向有意在麻州创业、发展或招揽人才的科技公司提供咨询、指导等直接服务，针对处于初创期、成长期、壮大期、准备迁移、寻求制造支持或其他技术资源等不同发展阶段的企业，协助在麻州创新生态系统中找到相应机会或合作伙伴。另一方面，MassTech 还通过举办各种各样的活动、依托行业组织和平台拓展工作机会、打通多样化的实习渠道和项目、提供大量的合作共享办公空间、联系众多的科技孵化器和加速器、提供强大的国际化支持等方式提供商业协助^[2]。

技术中心协作体（Tech Hub Collaborative）。该模式于 2009 年启动，协作体执委会由产业界、学

术界领导者和政府代表共同组成，定期与企业家、政府官员、教授、教师、产业组织等会晤，共同确定麻州创新经济发展的优先领域并推动人才劳动力发展，广泛代表了占麻州 GDP 20% 的 1 万余家技术企业，几乎涉及全部数字技术行业。技术中心协作体 2017 年重点聚焦商业发展及支持和物联网等两个领域^[3]。

医疗补助计划（Medicaid）电子健康病例推广项目。该项目为符合条件的医药及医疗专家等提供激励补助，鼓励进一步采用数字健康相关技术和平台。经 MeHI 帮助，近两年共有 6 200 余名医疗保健机构及人员参与到该计划中，获得近 4 400 万美元的 Medicaid EHR 推广奖金，此外，2011—2016 年总额近 3 亿美元。同时，MeHI 还建立了技术服务团队来协助参与者提交所需信息^[6]。

eQuality 激励计划（EQIP）。2015 年 4 月，MeHI 宣布向行为健康（BH）服务供应者投入 100 万美元开展第一轮 eQuality 激励项目，以刺激提升病人护理和减少健康护理费用的技术投资。通过该计划，MeHI 在 2017 年帮助了 27 家长期和急性后期护理（LTPAC）和行为健康服务供应者实现对电子健康病例的使用。今后 MeHI 还将为该计划投入 200 万美元，使 38 家资助者（包括 24 家行为健康组织和 14 家长期后急性护理组织）能够覆盖麻州范围内的 200 台设备^[5]。

社区联通项目（Connected Communities）。MeHI 于 2015 年发布需求建议书启动该项目，2016 年拨款 300 万美元，提高健康护理服务商利用电子健康病例、健康信息交换等创新技术提升协作及联通的能力^[6]。

3.6 夯实支撑创新经济的数字物理基础

麻州认识到当前创新经济的核心是数字经济，数字经济的基础是保障宽带连通并持续提升网络质量，因此 MassTech 专门设立宽带研究所通过 MB123 等来解决宽带网络接入普及问题，保证全州在数字经济中能获得公平机会。

MB123 项目于 2010 年启动，共计投入 8 970 万美元，包括从联邦通信和信息管理局相关项目获得的 4 540 万美元和麻州政府配套的 4 430 万美元，主要针对分散居住在麻州西部和中北部地区 123 个农村及偏远区域内的居民及 1 300 余家固定机构，

铺设 1 100 英里光纤宽带并提供宽带接入服务，覆盖了麻州 1/3 的面积（约 3 400 平方英里）、100 余万人口、近 40 万家庭及 4.4 万余家商业设施^[7]。

MB123 项目主要包括“中段路程”（Middle Miles）和“最后一英里”两个阶段来实施。其中，“中段路程”主要侧重于在终端用户与网络服务供应商、电信运营商等之间建设宽带网络基础设施，已于 2014 年 2 月完成了麻州西部和中北部 1 200 英里建设任务。“最后一英里”项目于 2014 年启动，侧重于入户终端接入及服务，采取企业供应商承包、已有宽带设施升级、多乡镇公用网络、独立市政网络、实验项目等灵活的项目模式，目标至少覆盖相关地区 96% 居民以及提供最低 25/3Mbps 宽带速度^[2]。

作为 MB123 项目的接续，麻州住房与经济发展执行办公室（EOHED）2017 年资助了 2 000 万美元额度，其中 2017 年已投入 1 661 万美元为 6 个市区升级商业宽带服务，帮助 45 个无宽带网络乡镇中的 37 个镇提供了宽带接入服务。该项目由宽带研究所进行规划设计，地方社区向住房与经济发展执行办公室提出资金申请，宽带研究所协助住房与经济发展执行办公室对申请进行评估，并代表麻州政府执行资助计划^[14]。

此外，宽带研究所还通过经费资助等方式支持特定地区建设宽带网络，开展对小企业的技术支持，如 2012—2014 年的 80 万美元“小企业技术支持补助”项目、2009—2013 年针对 Cape Cod 地区的 500 万美元“Open Cape 补助”项目以及 2011—2012 年对十余个小型社区的 5 万美元左右小额经费资助。

4 对我国推进区域创新经济发展的启示

（1）对地方区域经济发展进行长期战略研究。需从战略层面对本地经济发展状况、产业结构、教育及人才优势、商业及投资环境等进行长期跟踪研究，结合当前和未来创新发展及技术演进趋势，广泛听取及采纳产业界、学术界、投资界以及公共研究机构的意见和建议，寻找符合当地发展需求、具备发展条件及潜力的创新产业方向，促成各参与方对区域自身优势及劣势达成共识，明确各自在产业培育中承担的角色及发挥的作用，共同培育和促进特定产业领域发展壮大。

（2）重视培育产业集群及生态系统建设。应充分认识到，促进本区域拟发展产业形成及保持竞争力，需重视培育并发挥产业集群优势，通过集群化发展提升产业吸引力和整体竞争力，也方便做出针对性政策扶持及调整，同时有助于增强应对行业挑战的能力。需关注并构建产业创新生态系统，一方面应当有产业针对性地大力支持开展技术协作研发，把握住创新源头，另一方面还应当重视培育产业上下游的商业环境，建立起相关产业的官产学研用、资本、创业、人才等要素齐全的成熟生态系统，筑牢能够促进创新经济持续健康发展的环境基础。

（3）继续发挥政府在培育新兴行业中的引导作用。对于热门科技及相关产业，尽管国内目前科技投资及创业市场活跃度大幅提升，对新兴行业的关注热度和支持强度显著增强，但是从地方自身区域产业发展角度看，地方政府不仅需要引导建立良性产业发展环境，补齐产业链短板，更重要的是，应当注重通过加大研发项目投入来满足产业技术及成果转化需求，以政府经费资助来带动社会配套资金投入，促进基础研究及应用研究不断取得突破，从而带动产业成长及升级。

（4）夯实数字经济时代的创新基础与环境。在瞄准培育拟发展产业本身形成与成长的同时，应充分认识到当前创新经济的核心是以数字经济为支撑的产业优化升级，需重点关注支撑产业发展的创新基础与环境，必须夯实创新经济的数字物理基础、教育基础、人才基础，培育适应创新经济发展的创新文化及环境，提升宽带、通信、移动互联网等数字基础的普及和质量，加强基础教育及高等教育中学术人才和技术人才等创新人才的培养力度，结合市场需求拓展企业实习渠道并提升人才技能，加强商业激励以提高市场对新技术及新兴行业的接受度和适应性，增强创新创业、技术孵化、金融投资等创新支撑环境的活力，使基础环境能及时跟上产业集群及创新经济发展的需要。■

参考文献：

- [1] Massachusetts Technology Collaborative. Index of the Massachusetts innovation economy[EB/OL]. [2018-06-20]. <https://masstech.org/sites/mtc/files/documents/2017-Index/MAInnovationEconomy-2017.pdf>.

- [2] Massachusetts Technology Collaborative. The website of massachusetts technology collaborative[EB/OL]. [2018-06-20]. <http://www.masstech.org>.
- [3] Massachusetts Technology Collaborative. Annual Reports [R/OL]. [2018-06-20]. <https://masstech.org/masstech/annual-reports>.
- [4] The Innovation Institute. The website of the innovation institute[EB/OL]. [2018-06-20]. <https://innovation.masstech.org>.
- [5] Massachusetts eHealth Institute. The website of Massachusetts eHealth institute[EB/OL]. [2018-06-20]. <http://mehi.masstech.org>.
- [6] Massachusetts eHealth Institute. 2017 Caregivers and digital health report[EB/OL]. [2018-06-20]. <http://mehi.masstech.org/support/resources/reports/2017-caregivers-and-digital-health-report>.
- [7] Massachusetts Broadband Institute. The website of Massachusetts broadband institute[EB/OL]. [2018-06-20]. <http://broadband.masstech.org>.
- [8] Hull Offshore Wind Project Public Meeting. The role of the Massachusetts technology collaborative[EB/OL]. [2018-06-20]. http://www.town.hull.ma.us/Public_Documents/HullMA_Light/MTC.pdf.
- [9] Massachusetts Technology Collaborative. Mass Big Data Reports[R/OL]. [2018-06-20]. <https://masstech.org/research-and-analysis/mass-big-data-reports>.
- [10] Center for Urban and Regional Policy of Northeastern University. Staying power: the future of manufacturing in Massachusetts[EB/OL]. [2018-06-20]. https://masstech.org/sites/mtc/files/documents/Staying_Power.pdf.
- [11] Massachusetts Technology Collaborative. The Massachusetts robotics cluster[EB/OL]. [2018-06-20]. <https://masstech.org/research-and-analysis/massachusetts-robotics-cluster>.
- [12] 冯虎. 美国马萨诸塞州网络安全产业生态系统探析 [J]. 全球科技经济瞭望, 2018, 33 (3) : 27-34.
- [13] Massachusetts Technology Collaborative. MassTech partnership with the New England Venture Capital Association and TechGen[EB/OL]. [2018-06-20]. http://www.maroundtable.com/doc_reports/BEPmembers/BEP_MassTech.pdf.
- [14] Office of the State Auditor. Massachusetts Technology Collaborative Official Audit Report[R/OL]. [2018-06-20]. <https://www.mass.gov/files/documents/2017/09/13/201613043a.pdf>.

Experience and Practices of Cultivating Innovative Economies in American States: Example from MassTech

FENG Hu

(Information Center of Ministry of Science and Technology, Beijing 100862)

Abstract: Massachusetts of U.S. is a typical representative of the global innovation economy. It focuses on cultivating its innovation economy centered on the digital economy. The most important way is to foster and support the development of multiple industrial innovation clusters which can drive the overall economy and employment growth through the Massachusetts Technology Collaboration (MassTech). This paper introduces the organizational operation mode of MassTech and its innovation research institute, broadband research institute and digital health research institute, and summarizes the related practices and experience of MassTech to promote the innovation economic growth of Massachusetts, which has high inspirational value for China to promote the development of regional innovation economy.

Key words: U.S.; Massachusetts; innovation economy; MassTech