纽约科技创新生态系统建设的经验与启示

王　琳
（国家图书馆，北京 100081）

摘　要：纽约科技创新生态系统建设日趋成熟，已经处于全球领先地位。本文介绍了纽约建设科技创新生态系统的措施，包括顶层设计、培养科技人才、提供金融支持、加强基础设施建设以及实施市政创新等方面。从加强对科技创新生态系统的支撑力度、重视科技创新生态系统的协同性以及完善对科技创新生态系统的服务能力等角度分析了纽约科技创新生态系统建设带来的经验借鉴，并在此基础上提出对我国建设科技创新生态系统的建议。

关键词：纽约，科技创新生态系统，建设措施，科技人才

1. 引言

纽约的科技创新之路始于2008年金融危机爆发之后。金融危机对纽约经济产生了巨大影响，引发了影响所有经济部门的经济衰退，令纽约市政府深刻意识到过度倚重金融业的单一发展模式存在巨大风险。为重振纽约经济，纽约市政府着手进行战略上的扭转，实现城市发展动力从单一的资本驱动向依靠金融资本和科技创新的双轮驱动转变，推动经济向多元化发展。德勤北美高科技高成长500强企业评选结果显示，2008年，纽约有6家企业上榜，随着科技产业的发展，到2023年，已经有48家企业上榜[1]。

科技创新生态系统是一个术语，用于描绘对科技创新至关重要的各种参与者，包括各种政府机构、科技创新者、初创公司、利益相关者、资助者和风险投资商等。上述成员之间的活动和相互作用，将创意转化为产品，从而在市场上增加价值[2]。纽约通过建立由政府机构、科技企业、高校、金融机构、非营利组织构成的合作伙伴联盟，构建起以先进科学技术为基础、政产学研共同参与的科技创新生态系统。随着科技产业的扩张和初创企业的成熟，纽约科技创新生态系统日益发展壮大，推动了整个城市的经济发展。

2. 纽约科技创新生态系统建设现状

“全球创新城市指数”和“全球创业生态系统报告”是国外典型科技创新中心报告。“全球创新城市指数（2022—2023）[1]”显示，在选定的全球500个城市中，纽约创新指数排名第三[3]。依据报告，全球创新城市虽然并非严格意义上的全球科技创新中心，但其内涵相对接近，被划分为四个城市等级：第一等级支配型、第二等级枢纽型、第三等级节点型、第四等级潜力型。其中，支配型和枢纽型可以认为是对全球创新格局起着支配和枢纽地位的全球性创新城市。纽约市属于支配型城市[3]。

科技企业的成功创建与发展，不仅需要优秀的创业者和先进的技术，还需要一个完善的

作者简介：王　琳，国家图书馆立法和决策服务部，副研究馆员，研究方向为社会与经济政策研究。

[1] 全球创新指数：世界知识产权组织、康奈尔大学、欧洲工商管理学院于2007年共同创立的年度排名，衡量全球多个经济体在创新能力方面的表现。

创业生态系统来为其提供有利的环境。根据“2024年全球创业生态系统报告[1]”，纽约和伦敦并列第二，仅次于硅谷[4]。作为全球科技创新中心，纽约与硅谷的区别在于，硅谷的科技创新产业围绕芯片、半导体等硬件设备，而纽约更倾向于向研发信息技术，为新媒体、金融技术、互联网等领域提供先进的解决方案和优化升级，进而实现科技创新与其他产业的深度融合。伦敦科技创新实力在欧洲处于顶尖位置，特别是数字经济产业和生命科学产业优势突出。但由于房地产成本、生活成本以及金融风险等因素，伦敦虽然有利于推动初创科技企业的发展，对于科技企业的发展并不有利，特别是那些需要长期培育、依赖房地产等方面的科技企业。而纽约正在通过利用存量空间培育科技产业，并通过降低生活成本吸引科技企业和科技人才。

2023年，纽约拥有超过2.5万家技术驱动的初创公司，广泛分布在金融科技、健康科技、网络安全、教育科技、气候科技和电子商务等领域，科技生态系统价值约为6470亿美元。纽约有300多家风险投资公司，初创公司的风险融资恢复到2020年的水平，种子轮和A轮筹集资金超过34亿美元。纽约科技就业市场正在迅速增长。在过去15年中，纽约市五个行政区的科技行业就业人数增长160%。2023年，创造出大约1.3万个技术工作岗位，技术工作岗位总数超过36.9万个[5]。

科技行业的发展为纽约带来了巨大的经济效益。2021年，科技行业的经济产出为2910亿美元，占纽约经济总产出的28%。科技行业的工作人员还以销售税和所得税的形式为纽约市财政收入做出突出贡献。科技行业贡献了6.96亿美元销售税，占该市销售税收入的8%，11.1亿美元所得税，占该市所得税收入的9%[6]。

3. 纽约建设科技创新生态系统的措施

在科技创新生态系统建设之初，纽约市面临诸多困难：创业者缺乏实体空间；技术专业人才短缺；初创企业可用种子资金不足；技术社区规模小且分散等等。纽约市结合市政府和纽约市经济发展公司[2]双方力量共同应对挑战。纽约市市长办公室负责制定总体战略，纽约市经济发展公司负责制定并实施政策操作方案，行动与战略愿景高度适配。

3.1 顶层设计

面对2008年经济危机的影响，纽约市政府果断决定调整经济发展战略，带领纽约市尽快渡过经济衰退期。2009年4月，纽约市长办公室发布《五大行政区经济机遇计划》，旨在推动纽约市经济发展的战略转型，有步骤地多元化发展经济，加强重点科技产业的发展以及创造更多的就业岗位。

建设数字化城市能够推动科技创新深入发展。2011年5月，纽约市长办公室发布《数字化城市路线图》，目标是使纽约市成为全国领先的数字化城市。该战略帮助低收入居民接入互联网，推出数字学习计划，扩展开放数据平台，促进科技公司创业。随着数字路线图中各项举措的成功实施，纽约市逐步发展为全球领先的数字化城市。2013年10月，纽约市长办公室对路线图进行了更新，发布《数字领导力：2013年路线图》，制定数字化城市建设的新举措，例如部署更多Wi–Fi热点、投资传感器、加强成人数字教育、研发个性化在线服务平台等。

为进一步提升纽约在全球科技创新领域的地位，纽约市长经济机会办公室于2015年4月发布《一个纽约：——建设一个强大而公正的城市》规划，正式明确了将纽约市建设成为“全球创新

[1] 全球创业生态系统报告：全球知名调查机构Startup Genome自2012年追踪全球创业生态系统的发展，该公司的报告根据资金、业绩、人才、连通性和知识等指标对顶级生态系统进行排名。

[2] 纽约市经济发展公司是一个非营利性机构，它并非政府部门，但其董事会成员需由纽约市政府任命。该机构的职责是利用纽约市的资产推动经济增长、创造就业机会和提高纽约市民生活质量。

之都”的城市发展定位。2022年12月，纽约州长霍楚尔和纽约市市长亚当斯联合发布《打造服务全民的新纽约》计划。该计划是为振兴纽约市经济而制定的可行性战略，其中第31项倡议提出“让纽约成为全球城市创新中心”的目标。2022年10月，纽约市市长技术与创新办公室发布的《2022年发展战略》提出全民科技创新理念，要将纽约市发展成为世界领先的包容性和创新技术中心。2023年10月，纽约市经济发展公司发布《试点：纽约市——纽约打造全球都市创新中心路线图》[7]，积极响应纽约市《打造服务全民的新纽约》提出的“将纽约市打造为全球都市创新中心”的战略目标。该路线图包括三个主题：一是鼓励和支持各机构的创新人员与纽约市大学开展合作来提升自身创新能力。二是实现采购现代化。确定需要解决的问题，测试不同的技术解决方案，最终做出明智的采购决定。三是加强对创新型初创企业的支持，通过建设加速器和试点场所为初创企业的启动和发展提供助力。

3.2 培养科技人才

纽约市积极探索，不断拓宽科技人才的培养渠道。一方面加强纽约市高校的科技教育。纽约市高校的STEM（科学、技术、工程和数学）教育培养和储备了大量的科技人才。从2011年到2021年，STEM学位数量增长了61%，超过了全美国19%的增长率[8]。越来越多的STEM学位拥有者在科学、技术、工程和数学相关领域工作。另一方面制定发展科技劳动力的计划，例如“纽约市应用科学竞赛”“科技人才管道”“全民计算机科学计划”“纽约科技年计划”等，积极促进科技人才培养。值得注意的是，在科技劳动力发展计划制定和实施过程中，建立起牢固的公私合作伙伴关系，推进科技人才联合培养。

为解决本土科技人才缺乏的问题，“纽约市应用科学竞赛”（2010年）[9]通过提供资金和土地，吸引全球顶尖的理工科院校来纽约创办大学和科技园，通过产学研的紧密结合使科研成果迅速商业化，弥补纽约在“应用科学”上的短板，夯实纽约科技基础，培育创新力量。这场竞争引发了全球的关注，共有27所学校提出申请，最终康奈尔大学和以色列理工学院胜出，并合作成立康奈尔理工学院。自2011年成立以来，康奈尔理工学院在帮助纽约市成为技术创新中心、实现经济多元化发展上发挥了重要作用。作为专为数字时代建造的校园，康奈尔理工学院通过将学术界和工业界聚集在一起，培养开拓性的领导者，开展变革性的新研究，展示了其创始愿景的可行性。截至2021年，康奈尔理工学院培养的1200名高技能的科技毕业生创办了80多家初创公司，筹集了近10亿美元的资金，其中大约90%的初创企业留在纽约继续建设和发展，雇用了近400名员工[10]。

自2014年以来，“科技人才管道项目”[11]这一公私合作伙伴关系致力于通过科技培训与教育来支持科技人才培养与就业。该项目主要从以下几个渠道培养纽约市科技人才：①引导纽约市立大学、著名科技公司、科技专业人士与政府开展合作，重新设计高校的科技课程，为学生进入科技领域做好准备。②“科技人才管道”与十多家公司科技公司合作，为助理工程师设立奖学金，并制定和实施带薪在职培训计划，尝试将类似学徒制的模式应用于科技职业。③“科技人才管道”提供免费的人才与岗位匹配服务，按照科技企业的招聘需求，从纽约市所有大学和技术训练营中筛选高素质、多元化的本地人才。2017年，“科技人才管道项目”启动“纽约市立大学2X科技计划”，扩大与科技行业相匹配的课堂教学，加强针对技术的指导，让更多技术专业的学生获得实际工作经验。2017年至今，“科技人才管道项目”为师资队伍、学术顾问和学生支持等投资2000万美元，为纽约市立大学的11所学院提供服务，与“科技人才管道项目”合作至少3年的学校学生就业率提升至82%[12]。

“全民计算机科学计划”[13]于2015年启动，是一项耗资8100万美元的公私合作项目，用于

确保纽约市所有学生在小学、初中和高中阶段接受高质量的计算机科学教育。迄今为止，该计划已经提前实现了到2025年培训超过10万名学生的目标。

科技创新行业中仍存在种族与性别平等问题，为推动科技创新发展的多样性和包容性，纽约市制定和实施了“纽约科技年计划”[14]。该计划是“Tech：NYC”（纽约市高新技术产业游说团体）和纽约市公立学校之间的公私合作伙伴关系，侧重于网络安全、软件工程和数据分析，旨在帮助在科技行业工作中代表性不足的年轻人获得科技领域职业机会。该计划有三大支柱：行业接触（开放日、计算机展览会、黑客马拉松）、就业准备（工作实习、职场挑战）、技能培养（简历研讨会、模拟面试）。参与该计划的学生能够了解设计、生产及营销等工作环节，获得重要的就业准备技能，甚至能够获取科技公司的全职实习机会。2023年，超过30所高中的约5000名学生参加了该计划。

3.3 提供金融支持

2008年，纽约市成立“NYC Seed”，是由纽约市经济发展公司、纽约市投资基金、纽约市理工大学、技术和创新基金会以及工业和技术援助公司等机构共同成立的合资企业。公司成立的目的是填补纽约市风险投资部门对小型科技公司的投资缺口，帮助初创科技公司发展，支持新技术研发[15]。2010年，纽约市经济发展公司启动纽约市创业基金来解决纽约初创企业无法获得风险投资资金的问题。纽约市创业投资基金成立并进行投资后，吸引了纽约市本地和市外的风险投资公司对纽约初创企业进行投资。为继续丰富纽约市科技生态系统的多样性，纽约市经济发展公司于2023年10月发起了“风险投资联盟”[16]，这是一个由70多家初创企业投资者组成的联盟，目标是实现创业价值链的多样性，建立具有包容性及创新性的科技风险投资体系。生命科学、绿色经济等未来重点领域行业正蓄势待发，需要获得公平的发展机会。通过2023年12月启动的“绿光创新基金”[17]，纽约市政府和纽约市经济发展公司将为每个入选项目提供至少300万美元的资金支持，用于购置场地、建造或翻新设施以及购买设备。

纽约市为科技初创企业提供资金支持同时，也给予其税收优惠。以生命科学为例，纽约市经济发展公司通过“纽约市生命科学计划”[18]为生命科学发展提供资金支持，2021年的投资额达到10亿美元。纽约市工业发展局为生命科学技术公司提供多种税收优惠措施：房地产税减免，在纽约市工业发展局确定的时限内，减免土地和建筑税；抵押备案税减免，减少与项目融资相关的抵押备案税；销售税减免，减免建造、翻新或装备设施所使用材料的销售税。

3.4 加强基础设施建设

纽约市为促进科技创新生态系统发展，着力加强基础设施建设。主要体现在以下几个方面。

一是建设“众创空间”。在建设传统“孵化器”和“加速器”的同时，开创“联合办公空间”“公共实验空间”等新型众创空间。为促进城市众创服务设施的均衡性和包容性发展，纽约市在建设众创空间时，有意识地突破地理界线，采用规划、财税等政策调控工具，推动众创空间设施在整个城市中自然移动和扩展，至今已形成了全覆盖、广辐射的众创空间网络。

二是改善工作和居住环境。纽约市通过改善交通、住房条件，扩大和优化公共空间等举措吸引和留住科技人才。在交通方面，采用技术创新来优化交通管理，提高其交通网络的整体效率。“连接核心：更安全、更环保、更便捷地进入曼哈顿中央商务区”计划（2024年5月）[19]，旨在减少交通流量和扩大交通选择，提供安全、可靠和环保的出行方式。在住房方面，纽约市政府投资建设优质、安全和可负担的住房，同时消除导致住房成本增加的障碍。2014年制定并于2017年更新的“纽约市住房计划”[20]，旨在增加和保护纽约市五个行政区的经济适用房。“住房机会之

城”[21]则是一项分区改革提案，提出在15年内建造10.9万套新房。在公共空间方面，纽约市着手改善纽约市民生活和工作所在社区的开放空间。“纽约市广场计划”[22]用以确保所有纽约市民能够在距居住地步行10分钟以内即享有优质开放空间。“步行到公园倡议”[23]设定了到2030年让85%的纽约市民居住在公园的步行距离内的目标。“开放的街道计划”[24]将街道转变为向居民开放的公共空间，以促进经济发展、方便行人和自行车出行、供纽约市民享受文化节目。

三是提高数字基础设施性能。纽约市制定和实施宽带计划，用于确保纽约市民能够顺利融入数字社会。《通用宽带互联网总体规划》（2020年1月）[25]是美国首个旨在缩小数字鸿沟和改变宽带市场的规划，用于提供高性能且负担得起的宽带服务。“Big Apple Connect”计划（2022年9月）[26]为纽约市住房管理局管辖的居民带来免费、快速、可靠和安全的互联网服务。在推进宽带网络建设的同时，纽约市着手修建大规模数据共享所需要的基础设施，以支持使用实时数据的全市数据驱动管理流程，最大限度地提高城市数据资产的公共价值。纽约市的《开放数据法》是全美第一部关于数据开放的法律，为数据共享提供了法律支撑。

3.5 实施市政创新

在政策层面，纽约市经济发展公司在纽约市科技创新生态系统建设初期进行了SWOT分析，根据分析结果制定了一系列操作性政策行动，其中大部分政策行动都采用了先试点测试，再扩大规模的方法。试点方法可以在投入全部资源之前测试政策措施并评估其潜在影响，根据政策的成功与否予以扩大、调整或废弃。

在技术层面，纽约市组织政府机构、科技企业和学术机构进行合作，通过对技术成果进行试点测试来检验技术的可行性。“纽约市智慧城市试验台计划”[27]是一项协作计划，纽约市政府机构与外部组织合作，对技术项目进行试点测试和评估，并根据结果判定是否在更大范围内推广这些项目。该计划的实施便于产业界和学术界将其产品、服务或研究理念展示给相关利益者。该计划的申请以滚动方式进行，并每月审核一次，每个季度选择两个项目，每个试点将运行6到9个月。虽然试点项目将由申请人自筹资金，但他们可以通过政府采购、法律和其他监管程序获得纽约市的资产、技术支持、合作伙伴关系和行政指导。“邻里创新实验室”[28]是市长技术与创新办公室、纽约市经济发展公司和纽约大学城市科学与进步中心领导的公私合作伙伴关系项目，通过数据分析、应用程序、监控社区资源的传感器和物联网设备来解决当地问题。针对社区所提需求问题作出直接响应并给出技术解决方案，并在社区的真实环境中对技术进行测试，然后根据测试结果进行方案改进和调整。通过这个过程，该项目将纽约市民与经济机会联系起来——向居民传授技术职业知识，引起市民对STEM领域职业的重视。

在服务层面，纽约市政府为更好地促进科技生态系统发展，不断进行市政创新，提高政府服务效能。一是进行机构调整。纽约市政府于2022年1月发布第3号行政令，将涉及纽约市科技创新的机构进行合并，成立技术与创新办公室。合并后的技术与创新办公室机构包括：纽约市信息技术和电信局、市长数据分析办公室、市长首席技术官办公室、市长信息隐私办公室、纽约市网络司令部、算法管理和政策办公室以及纽约市311。二是提升技术能力。随着人工智能技术的发展，纽约市政府面临着如何了解、掌握和负责任地使用人工智能技术的挑战。“纽约市人工智能行动计划”（2023年10月）[29]提出对市政府职员进行人工智能知识和技能的培训，提高其技术能力。三是提高信息服务水平。纽约市政府通过建立中央商务门户网站“MyCity Business”为企业提供信息支持，网站人工智能聊天机器人能够解答小企业主在创办、运营和发展企业时所遇到的问题，帮助他们快速从两千多个纽约市商业网页中获取

可信赖的信息。四是改革采购方式。纽约市政府传统采购方式如方案邀请书（RFP）或密封竞标（CSB），都是先确定规范性特征，再根据这些特征对供应商进行评估，经过长达数月至数年的考量才能给出最终采购决定，这与科技快速发展的特点相悖。因此，纽约市政府开始推进“基于挑战”的采购程序，邀请供应商针对所面临的挑战问题提出创造性的解决方案，然后对解决方案进行试点，为最终的采购决策提供依据。2023年，纽约市政府“全民清洁供暖挑战赛”的获胜者之一——成立于2017年的美国暖通空调初创企业Gradient Comfort，经过“基于挑战”的采购程序被选中，获得了纽约市政府试点项目和大额订单，并筹集到2750万美元的A轮融资。

4. 纽约市科技创新生态系统建设的经验借鉴

4.1 加强对科技创新生态系统的支撑力度

纽约市为科技创新生态系统提供了有力的支撑。一是营造包容多元的文化环境，引导形成开放、自由、包容的创新精神，从主导价值取向、激发创新活力、塑造社会氛围等方面引领科技创新。二是重视发展科技劳动力。从长期看，加强纽约高校STEM教育，为科技创新生态系统源源不断地培养科技人才。从短期看，种类丰富的科技劳动力培训计划，开创了快速科技技能培训的新模式。为吸引和留住科技人才，纽约市在改善市民工作和生活环境上也进行了大量投入，保持纽约市宜居、活力、安全和交通便利的优势。三是进行众创空间的创新。在完善传统孵化器模式的同时，引入“联合办公空间”以及“公共实验空间”等新模式。四是提供资金支持。独立风险投资公司的运作方式为基金运营者提供了根据市场决定投资的自由。税收减免则有效减轻了科技创业公司的负担。

4.2 重视科技创新生态系统的协同性

纽约市在科技创新生态系统建设之初就有明确的思路，即整合优势资源，开展协同创新。政府机构、科技企业、金融机构、高校、非营利组织等多元主体共同构成了纽约市科技创新生态系统合作伙伴联盟。政府机构负责制定科技创新引领性发展战略，并根据科技创新发展趋势对发展战略做出调整。纽约市经济发展公司负责确定纽约市科技创业生态系统的关键领域，响应总体发展战略，制定并实施政策操作方案。科技企业是纽约市科技创新生态系统的中坚力量。高校提供了大量高素质科技人才和高水平科技成果，是纽约科技创新生态系统形成和发展的关键因素。高校与科技企业加强沟通与合作，建立公私合作伙伴关系，构筑合作研究、人才培养、企业咨询、数据共享、设备租赁等多形式的协作机制，同时推动科技成果转化。雄厚的风险资本解决了科技企业进行科技创新的资金问题，是纽约科技创新崛起的重要引擎。纽约市经济发展公司通过召开协商会议，组织联盟成员密切联系，保持顺畅而频繁的沟通，保证政策的制定和实施能够形成共识，使成员能够共同掌握科技创新生态系统的所有权。所有联盟成员在发挥各自优势的同时进行协同合作，成功构建起一个以先进科学技术为基础、政产学研共同参与的科技创新生态系统。

4.3 完善对科技创新生态系统的服务能力

技术与创新办公室的成立标志着纽约市处理技术和创新的方式发生了重要转变，从分散式管理变为集中式管理。技术与创新办公室在全市范围内协调开展工作，提高各机构的效率，打破它们之间的信息共享壁垒，并通过与外部利益相关者合作而具备了对政府所需技术的开展研究和评估的能力。纽约市政府高度重视自身技术能力的提升。“纽约市人工智能行动计划”的制定和实施帮助市政府职员积累人工智能知识和技能，通过负责任地使用这些技术来为市民服务，提高纽约市民生活质量。纽约市政府进行采购方式改

革，探索实施“基于挑战的采购”，解决以往政府采购周期长，与技术创新发展速度不匹配的问题，在确保政府负责任地使用公共资金的同时，提高政府对不同供应商进行试验并依据经验调整采购要求的能力。

5. 我国科技创新生态系统建设存在的问题及建议

5.1 加强科技创新人才队伍建设

目前，在前沿和关键领域，我国科技人才队伍存在结构性不足，尤其是突破“卡脖子”关键核心技术的战略科学家和高水平基础研究人才仍相对缺乏[30]。根据我国制造业增加值占GDP比重保持稳定的目标，2022年至2037年，我国工程师供需缺口将从不到1%扩大到32%，工程师需求总量与供给总量差距不断拉大[31]。现实情况迫切需要加强科技人才队伍建设，为科技创新发展提供人才保障。我国应改善科技人才队伍建设模式，一是加强人才培养，提高高等院校基础教育质量，促进科技发展与高等教育的融合，通过专项规划培养满足创新需求和产业发展需求的科技人才。二是提升人才吸引力度，通过制定政策完善交通基础设施、满足住房需求、优化生活环境，增加“引才”和“聚才”的能力。三是促进人才流动，通过建设国际科技创新中心，积极融入全球创新网络，实现科技人才的交流与合作。

5.2 提升科技创新生态系统完整性

我国的政产学研合作关系比较松散，合作机制尚不健全，监管机制不完全明晰，导致机构间合作不够顺畅。我国应构建多元合作模式，发挥政产学研各方优势，推进科技创新与产业创新紧密互促。一是加强政府的政策引领与规制，通过健全科技创新激励机制、完善诚信制度以及优化知识产权保护制度等手段，营造开放包容的合作环境。二是推动高校与企业之间的合作，共同建设产业园区、引进领头企业的企业家到高校兼职任教、实现科研资源的开放共享与联合研发。三是拓宽科技创新融资渠道，提升科技金融支持力度。建立起政府引导财政投入，企业主体投资，金融信贷支持，社会资本补充的多层次科技投融资体系。

5.3 改善科技创新管理效能

我国科技创新管理仍需完善，这既是解决目前所存在的科技创新管理分工不够明确、存在职责交叉问题的需要，也是我国建设全球科技创新生态系统，深度参与国际科技创新交流合作的需要。我国应着力提升政府科技创新生态系统管理能力。具体而言，一是厘清相关机构的分工与职责，清理、废除或调整与科技创新生态系发展不相适应的政策规定。二是加强宏观管理和统筹协调能力，推动政府职能从研发管理向创新服务转变，切实避免对微观创新活动的不当干预，形成更加适应科技进步和技术创新的管理方式，营造良好的科技创新治理环境，充分激发创新活力和潜能。三是强化科技创新成果的试点运作模式，加强同企业技术和产品的合作，探索建立科技创新试点项目的风险投资机制，借助市场力量推进试点项目开展，促进科技成果转化和大规模应用。

责任编辑：李琦　校对：梁思琪 李世龙

参考文献

[1] 2023 Technology Fast 500 winners[EB/OL].(2023-11)[2024-08-06]. https://www2.deloitte.com/us/en/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/fast500-winners.html.

[2] 刘国柱. 二战后美国联邦政府对科技创新生态系统的优化策略[J].人民论坛・学术前沿,2024,(12):56-71.

[3] Innovation Cities™ Index 2022-2023: Global 500 World's Most Innovative Cities[EB/OL].(2023-08)[2024-08-06].https://innovation-cities.com/worlds-most-innovative-cities-2022-2023-city-

rankings/26453/.

[4] Global Startup Ecosystem Ranking 2024 (Top 40)[EB/OL].(2023-06)[2024-08-06]. https://startupgenome.com/article/global-startup-ecosystem-ranking-2024-top-40.

[5] 2023 Annual Report of State of the New York Tech Ecosystem[EB/OL].(2023-11)[2024-08-06]. https://www.annualreport.technyc.org/.

[6] 2022-NYC-Tech-Study-Update_Final-Report_11.29.2022.[EB/OL].(2022-11)[2024-08-06]. https://www.hraadvisors.com/portfolio/nyc-tech-study/.

[7] PILOT:NYC-A roadmap to make New York the global hub of urban innovation.[EB/OL].(2023-10)[2024-08-06].https://edc.nyc/program/pilot-new-york-city.

[8] New York City's STEM Ecosystem[EB/OL].(2024)[2024-08-06].https://edc.nyc/research-insights/new-york-citys-stem-ecosystem.

[9] Innovation and the City, Part II[EB/OL].(2013-08)[2024-08-06].https://nycfuture.org/research/innovation-and-the-city-part-ii#idea22.

[10] Cornell Tech Celebrates 10th Anniversary of Winning NYC Competition.[EB/OL].(2021-12-19)[2024-08-06].https://tech.cornell.edu/news/cornell-tech-celebrates-10th-anniversary-of-winning-nyc-competition/.

[11] NYC Tech Talent Pipeline[EB/OL].(2024)[2024-08-06].https://techtalentpipeline.nyc/about-us.

[12] Investments in Higher Education[EB/OL].(2024)[2024-08-06].https://static1.squarespace.com/static/6290c8a39c101f5c88b06678/t/62be2e8c03af5753c9e40767/1656630924927/TTP+-+Overview+-+Higher+Education.pdf.

[13] CSforALL[EB/OL].(2024)[2024-08-06]. https://www.csforall.org/about/.

[14] Tech Year-Tech:NYC[EB/OL].(2024)[2024-08-06].https://www.technyc.org/techyear.

[15] Mayor Bloomberg announces NYC Seed, a partnership with Poly to offer capital to tech start-ups[EB/OL].(2008-06-04)[2024-08-06].https://engineering.nyu.edu/news/mayor-bloomberg-announces-nyc-seed-partnership-poly-offer-capital-tech-start-ups.

[16] NYCEDC Launches Venture Access Alliance that Aims to Build a Tech Ecosystem that Reflects and Leverages[EB/OL].(2023-10-18)[2024-08-06]. NYC's Diversity https://edc.nyc/press-release/nycedc-launches-venture-access-alliance-aims-build-tech-ecosystem.

[17] Greenlight Innovation Fund RFP.[EB/OL].(2023-12-05)[2024-08-06].https://edc.nyc/greenlight-innovation-fund-rfp.

[18] LifeSci NYC[EB/OL].(2024)[2024-08-06]. https://edc.nyc/program/lifesci-nyc.

[19] Connecting to the Core: Safer, Greener and More Convenient Access to the Manhattan Central Business District[EB/OL].(2024-05-02)[2024-08-06]. https://www.nyc.gov/html/dot/html/pr2024/connect-core-access-business-district.shtml.

[20] New York City.[EB/OL].(2024-07-03)[2024-08-06].https://localhousingsolutions.org/housing-strategy-profiles/new-york-city.

[21] Mayor Adams Kicks off Public Review of "City of Yes for Housing Opportunity" Proposal.[EB/OL].(2024-04-29)[2024-08-06].https://www.nyc.gov/office-of-the-mayor/news/322-24/mayor-adams-kicks-off-public-review-city-yes-housing-opportunity-proposal.

[22] NYC Plaza Program and Corona Plaza, New York, NY[EB/OL].(2024)[2024-08-06].https://nacto.org/case-study/nyc-plaza-program-and-corona-plaza-new-york-ny/.

[23] Walk to a Park Initiative[EB/OL].(2024)[2024-08-06].https://www.nycgovparks.org/planning-and-building/planning/walk-to-a-park.

[24] NYC DOT Finalizes Rules for Open Streets

Program, Calls for Organizations to Apply to be Partners Ahead of Friday Deadline.[EB/OL].(2024-03-01)[2024-08-06].https://www.nyc.gov/html/dot/html/pr2024/open-streets-application-deadline.shtml.

[25] De Blasio Administration Releases Internet Master Plan For City's Broadband Future[EB/OL].(2020-01-07)[2024-08-06].https://www.nyc.gov/office-of-the-mayor/news/010-20/de-blasio-administration-releases-internet-master-plan-city-s-broadband-future.

[26] Big Apple Connect is bringing free high-speed internet service to NYCHA![EB/OL].(2024)[2024-08-06].https://www.nyc.gov/assets/bigappleconnect/.

[27] OTI Launches NYC Smart City Testbed Program with Drones Pilot to Help Lower Greenhouse Gas Emissions in Buildings.[EB/OL].(2023-10-11)[2024-08-06].https://www.nyc.gov/content/oti/pages/press-releases/oti-launches-nyc-smart-city-testbed-program-drones-pilot-lower-greenhouse-buildings-gas-emissions.

[28] Mayor de Blasio Brings NYC's First Neighborhood Innovation Lab for Smart City Technologies to Brownsville.[EB/OL].(2017-03-20)[2024-08-06].https://www.nyc.gov/office-of-the-mayor/news/159-17/mayor-de-blasio-brings-nyc-s-first-neighborhood-innovation-lab-smart-city-technologies-to.

[29] Mayor Adams Releases First-of-Its-Kind Plan For Responsible Artificial Intelligence Use In NYC Government.[EB/OL].(2023-10-16)[2024-08-06].https://www.nyc.gov/office-of-the-mayor/news/777-23/mayor-adams-releases-first-of-its-kind-plan-responsible-artificial-intelligence-use-nyc#/0.

[30] 王东来.发展新质生产力视角下优化科技人才发展机制 [J].中国人才,2024(09):42-44.

[31] 秦芳,谢凯,甘犁.托举制造强国,培养更多“卓越工程师”——我国工程师人才现状研究报告[N].光明日报,2022-12-08(16).

New York City's experience and insights in construction of science, technology and innovation ecosystem

Wang Lin

(National Library of China, Beijing 100081, China)

Abstract: New York city has mature science, technology and innovation ecosystem which is in the world’s leading position. This paper introduces the measures to build the science, technology and innovation ecosystem in New York, including policies, training of science and technology talents, providing financial support, strengthening infrastructure construction and implementing municipal innovation. This paper analyzes the experience of New York City's science and technology innovation ecosystem from the perspectives of strengthening the support , attaching importance to the cooperation and improving the service ability. On the basis of this, some suggestions on the construction of science, technology and innovation dcosystem in our country are proposed.

Keywords: New York City; science and technology innovation ecosystem; construction measures; sci-tech talents