

湖南湘江新区科技服务业发展路径研究：创新生态系统视角

陈艳¹ 高晓晓¹ 吴霞^{1*}

(1.湖南大科城博士科技有限公司, 湖南 长沙 410200)

摘要：随着全球科技革命与产业变革的迅速演化，科技服务产业已成为赋能区域高质量发展的关键驱动力量。结合创新生态系统理论，研究选取湖南湘江新区作为研究对象，旨在厘清湘江新区创新生态系统构建的形成机理，同时探讨创新生态系统赋能区域科技服务产业发展的提升路径。此外，研究基于上述分析，就发展提升策略及其政策建议进行了提炼与讨论。这不仅拓宽了创新生态系统理论的应用情景与研究边界，还为区域科技服务产业高质量发展提供了宝贵的理论依据与管理借鉴。

关键词：创新生态系统；区域科技服务产业；发展路径；湖南湘江新区

DOI: doi.org/10.70693/rwsk.v2i3.323

一、引言

在全球新一轮科技革命和产业变革加速演进的时代背景下，科技创新已成为推动经济高质量发展的核心动力。科技服务产业作为连接科技创新与经济转化的重要环节，是支撑国家创新体系建设、促进产业结构优化和区域协同发展的关键力量。它通过提供技术研发、成果转化、知识产权、检验检测、创业孵化、科技金融等多元化服务，构建起从前沿技术研发到产业化管理实践的关键桥梁，成为推动区域经济高质量增长的新引擎^[1]。

作为世界第二大经济体，我国具备产业体系完整、创新资源丰富、市场空间广阔等显著特征。这能够激发科技服务产业的发展潜力，其在优化国家产业结构、加快经济转型升级方面具有重大意义。目前，我国科技服务产业仍处于由起步向成熟演进的阶段，其面临着创新资源配置效率不高、专业化水平不足、产学研融合度不够、政策体系和金融支持机制亟待完善等关键问题。因此，如何系统构建区域科技服务产业的发展路径已成为学术界与实践界的共同关注。创新生态系统理论为科技服务产业发展提供了系统化分析的可能。该理论认为，创新并非单一主体的孤立活动，而是由企业、政府、科研机构、高校、金融机构及社会组织等多元主体在复杂网络中通过资源共享、协同创新和价值共创所共同推动的动态过程^[2]。创新生态系统的构建有助于促进科技资源的高效流动和要素的优化组合，从而提升区域科技创新能力和科技服务产业整体竞争力。

作为国家级新区，湖南湘江新区是湖南省实施创新驱动发展战略和推进科技体制改革的重要试验区。近年来，新区在政策引导、创新平台建设、科技金融协同和产学研融合等方面取得显著进展，初步形成了以创新资源集聚、科技成果转化和产业服务体系完善为特征的区域创新生态。然而，在科技服务产业高质量发展过程中，仍存在产业链条协同不够、科技成果转化效率偏低、核心技术创新能力不足等问题。

综上所述，本文选取湖南湘江新区作为典型案例，结合创新生态系统理论，从区域创新生态构建与产业发展互动关系出发，系统分析其科技服务产业的发展现状及其问题，并探讨创新生态系统赋能区域科技服务产业的高质量发展路径，同时提出相应的发展提升策略与政策建议。研究旨在提出相应的发展提升策略与政策建议，并为区域科技服务产业高质量发展提供理论依据与管理借鉴。

二、相关研究概要

(一) 创新生态系统理论

创新生态系统理论是用来描述创新过程中的各种要素及其相互关系的理论框架，它强调创新并非孤立发生，

作者简介：陈艳(1988—)，女，硕士，助理研究员，研究方向为科技咨询与管理；

高晓晓(1994—)，女，硕士，助理研究员，研究方向为科技服务；

吴霞(1993—)，女，硕士，助理研究员，研究方向为科技服务。

通讯作者：吴霞

而是通过多种要素的协同作用、互动和相互支持在一个复杂的网络中进行^[3]。该理论来源于生态学的概念，并将其应用到创新活动中，形成了一个包含企业、政府、科研机构、市场等各类主体的互动网络^[4]。

创新生态系统可以被理解为一个由不同创新主体（如企业、科研机构、政府、资本市场等）以及支持这些主体的资源和机制组成的动态网络^[5]。这些主体通过相互合作、互动、竞争等多种方式促进创新的产生和扩散。与生态系统中物种间的相互依存类似，创新生态系统中的各个要素也彼此依赖，共同推动创新的演进^[6]。

创新生态系统的核心要素主要包括创新主体、创新资源、互动协同与制度环境^[7]。其中，创新主体主要包括企业、大学和科研机构、政府、金融机构等，每个创新主体都在生态系统中扮演着不同的角色^[8]。例如，企业进行技术创新和商业化，政府提供政策支持和资源配置，科研机构进行基础研究等。创新资源包括资金、技术、人才、知识、信息等，资源的流动性和有效配置是创新生态系统能够顺利运作的基础^[9]。互动协同指的是创新生态系统中的不同主体之间并非孤立运作，而是通过知识共享、合作研究、联合开发等多种方式进行协同创新^[10]。互动和协同是创新生态系统高效运作的关键。而制度环境指的是政府、法律、政策等对创新活动的支持和引导，包括知识产权保护、科技政策、金融支持政策等^[11]。创新生态系统的健康发展离不开良好的制度保障。

已有研究表明，创新生态系统具有动态性，即它并非一成不变，而是随着时间推移不断演化和调整^[12]。这种动态性主要体现在资源流动、相互依存与反馈机制、开放性与包容性等特征。首先，创新生态系统高水平的动态能力，能够驱动创新要素（如资金、技术、人才等）在不同创新主体之间迅速流动，以推动整个系统的持续发展和进步。其次，创新生态系统中的各个要素相互依存，一方的变化会对其他要素产生影响。AMINULLAH 等便指出，官方政策变化可能会影响企业研发投入，而企业创新成果又能够反馈给科研机构以推动更深入的技术突破^[13]。此外，创新生态系统不仅具备开放性，而且具备相当程度的包容性。一方面，高水平的开放性能帮助创新生态系统吸引外部主体及其资源参与（如跨地区、跨国合作），以实现对本地创新资源的补充^[14]；另一方面，创新生态系统能够包容不同类型的创新主体，从而推动多个主体共同促进区域创新发展^[15]。

（二）科技服务产业

科技服务产业是指在知识经济背景下，科技创新服务商运用现代科技知识、技术、分析研究方法，以及经验、信息等要素，提供智力服务的新兴高端服务业，主要包括研究开发及其服务、技术转移服务、检验检测认证服务、创业孵化服务、知识产权服务、科技信息服务、科技金融服务等^[16]。当前，科技服务产业呈现出知识密集型、高附加值、辐射带动性强、裂变效应巨大等四大显著特征^[1]。作为高新技术导向的战略新兴产业，科技服务产业已成为科技创新发展的主要驱动力量。

首先，科技服务业的发展将不断催生新的业态。发达国家和地区拥有丰厚的科技创新资源，技术进步和变革促进了各创新要素的重组和对接，从而更容易产生新的服务业态和模式^[17]。大型跨国企业为了降低成本，将一部分业务外包，造就了研发外包、生物 CRO、检测服务等专业领域的市场空间。2009 年以来在国外率先出现众筹的天使投资模式，集众人的资金、能力和渠道，为小企业或个人进行某项活动或项目等提供资金援助。未来还将进一步催生众包、创客、科技博客、创业苗圃等新型商业模式的业态。

其次，科技服务业专业化和集成化并存的趋势越发明显。一方面，科技服务不断向专业化方向发展。近年来，在移动互联、生物医药、节能环保和新材料领域，研发设计、技术转移、创业孵化、知识产权等服务环节出现了一大批专业的新型研发组织和机构，通过整合行业资源，构建专业服务团队，向社会提供专业化的第三方服务^[18]。另一方面，集成化服务模式是科技服务业发展的重要形态。当前我国科技服务向整个“创新链”拓展，从技术咨询、技术转移、信息服务等单一服务发展到技术熟化、创新创业等综合性服务^[19]。一部分综合实力较强的科技服务机构围绕产业集群开展研发外包、产品设计、技术交易、创业孵化、科技金融等综合服务为区域经济与科技发展提供集成化的“一站式服务”。

从全球产业发展情况来看，发达国家科技创新的发展离不开科技服务业的繁荣，其科技服务业起步于 19 世纪，至今已有 200 余年历史，科技服务产业作为知识技术密集、增值高、消耗少的新型高端服务业态，发展受到高度重视，现已成为美国等发达国家的主要产业和经济增长点。我国科技服务业总体处于起步阶段，并呈现出较快的增长态势。一方面，国家对科技服务行业的重视程度逐渐提高，相关部门近年来相继出台了支持科技服务业发展的指导性政策。另一方面，社会上已出现一批专业化的科技服务机构，为各行各业提供了更多不同种类的科技服务。因此，下一步发展科技服务业，关键在于改革和创新，要在支持政策方面解放思想、大胆突破，通过思路创新、制度创新和方法创新，摸索出符合中国实际情况的发展科技服务产业路径。

三、湖南湘江新区科技服务产业发展现状

（一）新区发展现状

湖南湘江新区的成立可追溯至 2008 年前后,随着长株潭城市群的获批以及长沙大河西先导区的设立,这不仅为探讨因地制宜的区域改革路径与创新发展模式提供了试点方案,而且为后续湘江新区的设立奠定了基本条件。2015 年 4 月 8 日,湖南湘江新区正式挂牌成立并投入运行。2022 年,湘江新区、长沙高新区与岳麓区实现“三区合一”行政化管理,同时明确了湘江新区的行政机构与功能定位。作为湖南省唯一的国家级新区,湘江新区不仅能够实现区域协同效应与政策整合能力的有效提升,而且能够深度赋能未来产业技术攻关与地区科技服务产业发展,并为地区打造面向未来全球研发高地奠定坚实的基础。

湖南湘江新区采纳以“区政合一”与“多区域协同”为核心的运营模式,通过设立新区管理委员会就新区的行政、经济与社会事务进行统一管理,以有效地推动区域内政策、资源与发展目标的高度协调。在经济发展方面,自 2019 年起,新区 GDP 持续攀升、稳步增速,并于 2024 年达到 5008.6 亿元,经济总量稳居国家级新区第六位(见图 1)。值得注意的是,湘江新区地区生产总值于 2022 至 2023 年间呈现出陡增变化趋势,其原因是新区发展受到了 2022 年末“三区合一”政策实施的重大影响。这一举措不仅促进了区域经济发展,而且有效形成了区域资源集聚效应,湘江新区亦逐渐成为推动湖南省经济高质量发展的重要驱动力量。

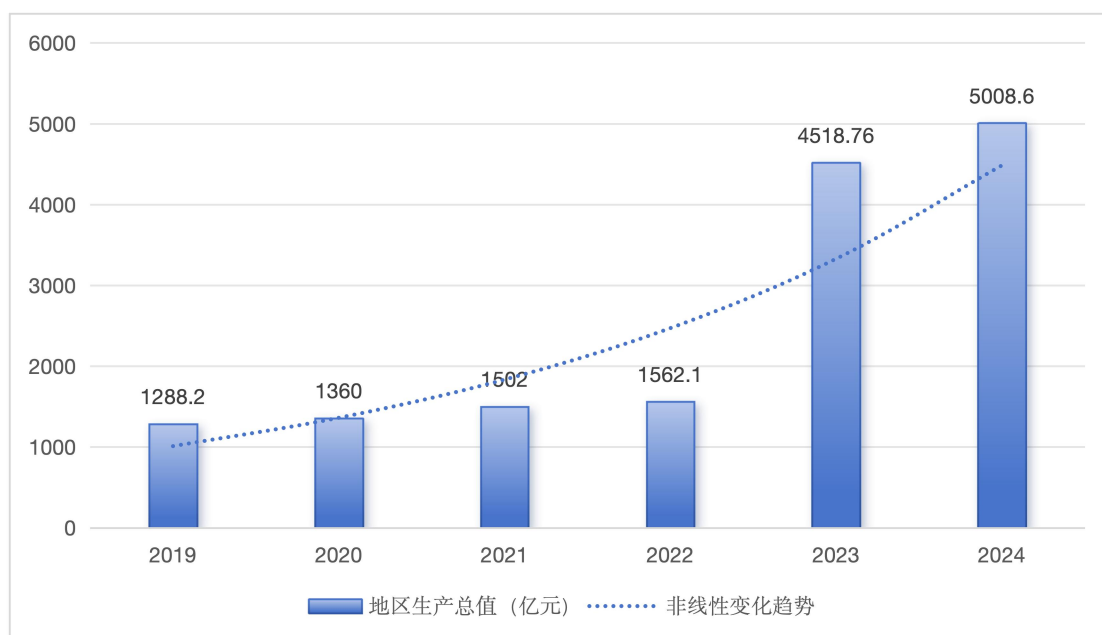


图 1 2019-2024 年湖南湘江新区地区生产总值变化趋势图 (单位: 亿元)

(二) 新区科技服务产业发展现状

湖南湘江新区不断吸引着科技创新的“源头活水”,科技创新高地建设卓有成效,2021 年实现全年高新技术产业产值比上年增长 14.0%,高新技术产业增加值增长 12.3%,高新技术产业增加值占地区生产总值的比重为 38%;全年新增高新技术企业 704 家,总数达 2662 家,新入库科技型中小企业 2289 家。此外,新区已包含国家级创新平台 80 余个、省级创新平台 500 余个,新区 2022 年全年完成技术交易合同 3500 余件、交易额超 130 亿元,当年获批全国首批国家级双创示范基地。近年来,依托湖南湘江新区的基础条件,新区在超级计算机、超级工程机械等诸多战略性优势领域取得了显著成果。新一代超级计算机“天河 3 号”的研发进展顺利,国产最大直径盾构机“京华号”投入使用,全球最大吨位起重机、全球最大风电动臂塔机等新产品相继下线,展示了地区技术创新和产业升级方面的突破。

此外,湘江新区在推动科技创新的同时,着力发展科技服务产业。一方面,湘江新区通过上、中、下游的产业链布局,推动科技服务产业协同发展。在上游,湘江新区注重科技研发和创新成果的转化,依托区域内的高校、科研院所和创新平台,加速科研成果的孵化与产业化;中游则重点建设创新平台和技术攻关基地,为企业提供技术支撑和服务,推动高新技术企业的成长;而在下游,新区则通过发展科技服务平台,推动技术的市场化应用,提供包括技术转移、知识产权服务、科技金融等在内的综合服务,确保科技成果能够在市场上快速落地并产生实际效益。通过这种全方位的产业链布局,湘江新区不仅促进了科技创新的全程支撑,也推动了科技服务产业的集聚和发展。另一方面,新区通过一系列政策支持来加速科技服务产业的创新和发展。2021 年,湘江新区出台了

《关于推进科技创新高地建设的若干政策》，从创新基地建设、科技平台搭建、技术攻关、知识产权服务、科技人才交流等方面给予全方位支持，推动科技服务产业的持续发展。此外，新区还通过知识产权证券化试点和科技金融结合试点园区，推动科技金融与产业发展的深度融合，从而助力企业科技创新和技术成果的转化。通过强力的政策组合与制度支持，不仅能够有效提升新区的科技服务产业竞争力，也为区域经济高质量发展提供了有力保障。

四、基于创新生态系统驱动的湖南湘江新区科技服务产业发展路径

（一）来自湖南湘江新区的创新生态系统构建

创新生态系统理论强调，创新是一个复杂的系统性过程，不仅需要单一主体的努力，而是依赖于多个主体的协作与互动，包括企业、科研机构、政府、金融机构以及其他社会资源的共同作用^{[15][16]}。湘江新区的创新生态系统构建不仅是物理设施建设与积极政策引导，而且是基于多主体交互的资源流动、信息共享和协同创新，其旨在推动区域整体创新能力的有效提升。因此，本文旨在以湘江新区作为典型案例，通过政策牵引、产学研融合、科技金融协同、创新平台建设与创新文化培育等五个方面全面剖析区域创新生态系统的形成。

在政策牵引方面，政府作为创新生态系统的重要参与者之一，在湘江新区的创新生态系统中发挥着引领作用。一方面，政府通过制定一系列支持创新发展的政策文件（如关于加快建设国家科技创新中心的实施意见、强省会战略支持长沙市高质量发展的若干意见等），为新区科技创新提供了坚实且稳定的制度保障。另一方面，政府通过创建科技创新高地、建设创新服务平台等措施，积极推动产业和科研机构的合作，为企业提供创新所需的政策支持 and 资源保障。在创新生态系统中，政府不仅为企业和科研机构提供了政策环境，还通过资金扶持、税收优惠、知识产权保护等措施，构建了一个有利于创新的外部环境。

在产学研融合方面，湘江新区致力于推动高等院校、科研院所与企业之间的深度合作，以锻造科技创新的源头。科研机构不仅进行基础研究，还积极参与技术的应用研究与转化，推动科研成果进入市场。目前，湖南大学、中南大学等高校通过校企联合项目合作，不断地开展关键核心技术攻关，为湘江新区的科技服务产业提供了源源不断的创新动力。产学研深度融合的推动，不仅能够实现科研成果的快速转化，还能够加速技术应用的迭代更新，并为湘江新区创新生态系统注入持续的生命力。

在科技金融协同方面，湘江新区通过建设科技金融服务平台，推动科技成果转化与金融资本的深度融合。首先，湘江新区通过设立创新投资基金、科技创新基金等方式，为高科技企业提供融资支持，为其研发和产业化提供资金保障。其次，金融机构还为企业提供股权融资、债务融资等多元化金融服务，以支持企业全生命周期成长与发展。此外，湘江新区还开展了知识产权证券化试点、风险投资支持等措施，其旨在进一步拓宽高科技企业的融资渠道，从而大力促进科技服务产业的积极发展。

在创新平台建设方面，湘江新区高度重视创新载体与服务体系的协同发展，着力打造结构完善、功能互补的创新服务网络。一方面，新区通过系统布局各类科技园区、创新孵化器、重点实验室和技术转移中心，形成了集科研、孵化、转化、应用于一体的创新空间体系。这些创新平台不仅为企业提供研发支撑、技术转移、市场推广等多维服务，还在项目培育、资本对接、品牌建设等方面发挥了综合作用。另一方面，新区致力于打造积极且完善的创新服务体系，其围绕技术支持、人才引进、产业对接、市场开拓等关键环节，建立了覆盖企业全生命周期的科技服务网络。通过创新平台的系统化建设与功能深化，湘江新区逐渐形成创新资源高效流动、创新要素深度融合的良性生态。

在创新文化培育方面，湘江新区始终将文化建设和高层次人才引进作为创新生态系统的重要支撑。一方面，湘江新区通过举办创新创业大赛、科技论坛、技术交流会等活动，鼓励企业和科研人员勇于探索、敢于创新，其旨在营造开放包容、协同共享的创新环境与良好氛围。另一方面，湘江新区高度重视人才引育并举，通过颁布多项人才支持政策，从科研经费、住房保障、职业发展等方面提供全方位服务，以吸引高端人才集聚。同时，新区依托高校、科研院所和龙头企业，构建了多层次、跨领域的创新人才培养体系，为科技创新持续注入智力动力。

（二）创新生态系统赋能区域科技服务产业的提升路径

创新生态系统作为区域创新发展的核心支撑机制，其本质在于构建一个以多主体互动、资源要素流动和价值共创为特征的开放系统。作为推动地区科技发展的重要驱动力量，湘江新区旨在通过政府引导、平台支撑、金融赋能、文化滋养等多维度协同，为区域科技服务产业的高质量发展注入了持续动能。在此过程中，湘江新区的科技服务产业呈现出从上游（研究开发和设计服务产业、科技信息服务产业）到中游（技术转移服务产业、知识产权服务产业），再到下游（科技金融服务产业、创业孵化服务产业、检验检测认证服务产业）的产业链条式全方位推动（详情见图2）。

(1) 科技资源集聚与协同创新驱动。湘江新区通过建立多个创新平台以实现大量创新资源的集聚效应。这些平台不仅为科研机构、企业 and 创新人才提供了协作空间,而且促进了技术、资本、知识和人才的高效流动。创新生态系统的构建会促进区域创新资源实现更为有效的协同创新,并推动科研成果的快速转化与产业化应用,从而助力科技服务产业发展。此外,湘江新区创新平台不仅能够集研发、设计与技术转移为一体,而且能够推动研发和设计服务产业、技术转移产业间的紧密结合。在此过程中,技术转移服务产业能够通过科技信息服务产业的协同发展,以驱动技术研发成果得以快速实现市场化、产品化,从而为区域科技服务产业的应用奠定市场基础。

(2) 推动区域产学研深度融合。湘江新区注重构建产学研紧密合作的创新体系,通过推动企业与高校、科研院所的跨界合作,以推动科技成果的快速转化。企业能够通过与合作伙伴的合作,获取最新的技术研究成果;反之,这也促进科研机构快速实现研究成果的市场化与产业化。这种深度融合不仅能够有效提高技术转化效率,而且得以推动科技服务产业的整体发展。例如,在大数据智能技术研发与应用方面,湘江新区凭借坚实的产学研体系,旨在积极推动区域科技信息服务产业的智能化转型,并运用大数据与人工智能技术以提升科技服务产业的需求匹配与服务效率。此外,对于技术转移和知识产权服务而言,大数据分析技术亦有助于其实现企业技术成果的产权管理优化。这不仅能够促进先进技术的快速研发、应用与流动,而且能够提升科研成果的市场应用效率,从而提升全区域科技服务产业战略的核心竞争力。

(3) 科技金融协同的深度嵌入。创新生态系统通过进一步强化科技金融协同,以推动科技金融与创新生态的深度融合。湘江新区通过建立科技金融服务平台,整合创新投资基金、科技创新基金等金融工具,为科技型企业提供全生命周期的财务支持,以缓解企业在技术研发、市场拓展等方面的融资困境。对于创业孵化服务产业而言,科技金融平台及其工具便能够有效缩短企业技术研发到产品市场应用的运转周期,从而全面提升产业链的整体创新能力。同时,湘江新区旨在强化金融与科技成果转化相结合,利用科技金融推动产业的技术升级和结构调整。这不仅助力企业提升技术创新能力,还促进了科技服务产业的可持续发展,为区域经济发展提供了强有力的支持。

(4) 政策效力增强与创新环境优化。湘江新区通过强化政策支持和优化创新环境,为科技服务产业提供了强有力的保障。在政策层面,湘江新区通过实施一系列创新政策措施(如税收优惠、研发资金支持等),旨在激励企业加大科技投入,推动技术创新与产业升级。对于科技金融服务产业,湘江新区创新生态系统旨在通过加强金融产品创新和完善科技成果转化政策机制,以推动下游创业孵化服务产业的发展。这一系列政策优化,不仅为企业提供了财务与市场支持,还增强了产业链上下游间的协同互动。与此同时,新区注重创新环境的优化,通过简化行政审批流程、加强知识产权保护和市场监管,以创造更高效的创新生态。这不仅能够有效提升科技服务产业的创新能力,而且为企业可持续发展与区域整体竞争力提升注入了活力。



图2 创新生态系统赋能湖南湘江新区科技服务产业的提升路径

五、区域科技服务产业发展的提升策略与政策建议

为进一步推动湖南湘江新区科技服务产业高质量发展,构建高效、开放、协同的区域创新生态体系,新区需对接工信部等九部门联合印发的《关于加快推进科技服务业高质量发展的实施意见》(以下简称“实施意见”),在创新驱动、产业集聚、人才引领和政策保障等方面形成系统化提升路径与政策体系。

(1) 强化创新驱动, 完善科技服务产业创新体系。湘江新区应紧密对接《实施意见》的要求, 以创新驱动为核心, 构建高效的科技服务创新生态系统。新区应加快建设国家级创新平台、重点实验室和科研基地, 推动产学研深度融合, 强化高校、科研机构与企业之间的技术协同创新, 促进科技成果转化。鼓励科技服务企业设立研发中心和创新工作室, 在关键技术和前沿领域持续投入研发。同时, 利用大数据、人工智能、区块链等新兴技术, 推动知识产权服务、检验检测服务、科技金融服务等行业的数字化、智能化转型, 形成创新链、产业链和价值链深度融合的科技服务产业体系。新区需深入实施技术创新和科技服务业的智能化、绿色化发展, 助力产业结构转型升级。

(2) 构建产业集群, 形成科技服务业协同发展格局。根据《实施意见》, 湘江新区应推动科技服务业形成全链条、集群化的发展格局, 注重优化技术市场政策环境和完善服务主体培育。新区应建立健全的科技服务业培育库, 将高校、科研院所、企业和社会机构纳入统一管理与扶持体系, 推动它们在政府项目招标和技术平台建设中成为优先合作对象。围绕知识产权、科技金融、技术转移等核心环节, 强化“龙头企业-专业机构-中小创新主体”的协同创新模式, 促进资源共享、互补发展。同时, 要优化科技园区与大学科技城的协作机制, 支持岳麓山大学科技城、湘江科创基地等重点载体联动发展, 打造多层次、互为支撑的科技服务产业集聚区, 形成集研发、转化、孵化、服务于一体的创新空间网络。

(3) 突出人才引领, 完善创新型人才支撑体系。《实施意见》强调建设专业化科技服务人才队伍, 湘江新区应实施系统化的人才引育计划, 围绕科技管理、知识产权、技术转移、科技金融等领域, 联合高校、科研院所和企业培养专业服务型人才。新区旨在建立多层次、结构化的人才培养体系, 推动区域内科技服务人才的引进、使用、培养和激励机制的优化, 形成动态的管理机制。此外, 通过建设科技服务人才数据库, 新区得以进一步提升区域创新能力与竞争力, 为新区科技服务产业的持续创新注入坚实的人力资本支撑。

(4) 完善科技金融体系, 强化政策激励与风险保障。科技金融是推动科技服务业创新的重要支撑。根据《实施意见》, 湘江新区应拓宽科技型企业的融资渠道, 完善科技成果转化基金、知识产权质押融资等金融工具, 增强科技成果转化的资本驱动能力。一方面, 新区通过设立科技服务业发展专项基金, 实施“政府引导+社会资本参与”的投入机制, 重点支持早期创新项目的孵化及科技服务机构的能力建设。另一方面, 新区通过建立科技企业投融资风险补偿机制, 给予种子期、初创期企业创新活动风险补助与政策容忍度, 降低企业创新风险, 激发社会资本进入科技服务领域的积极性。

(5) 优化政策环境, 健全科技服务产业治理体系。湘江新区旨在构建更加科学、透明和高效的科技服务产业治理体系, 以制度创新逻辑推动《实施意见》的实践应用。一方面, 新区通过建立科技服务业发展监测与评估机制, 定期发布产业发展指数和政策绩效报告, 为政府决策提供依据。另一方面, 新区通过完善科技成果转化和知识产权保护制度, 优化政府采购、财政补助与科技项目管理流程, 形成公平、透明的市场环境。这能够有效推动“互联网+政务服务”在科技服务领域的深入应用, 实现行政审批流程的简化与政策执行效率的提升。此外, 新区可以通过政府购买服务、后补助、税收优惠等方式, 增强政策的可及性与持续性, 为科技服务产业的高质量发展提供坚实的制度保障。

参考文献

- [1]徐雨森.社会知识活动系统中的科技服务产业[J].中国科技论坛,2023,(03):3.
- [2] PETCHENKO M, TELNOVA H, YAKUSHEV O & KUZMINOVA O. The evolution of the theory of innovation ecosystems in the context of strategisation[J]. Economics Ecology Socium, 2024, 8: 85-97.
- [3]王京,魏子喻,高长元.创新生态系统研究的脉络与展望[J].科技与管理,2021,23(05):49-62.
- [4] SHAKIBA H & BELITSKI M. A game theory analysis of regional innovation ecosystems[J]. Journal of Technology Transfer, 2025, 50: 797-820.
- [5] 武建龙,董阔,杨仲基,等.场景驱动企业颠覆性创新的作用机制研究:基于创新生态系统视角的双案例分析[J].中国软科学,2024(10):164-174.
- [6] CHEN W, WANG S & WU X. Concept refinement, factor symbiosis, and innovation activity efficiency analysis of innovation ecosystem[J]. 2022: 1942026.
- [7]洪帅,吕荣胜.中国产业创新生态系统研究综述[J].经济问题探索,2017,(05):38-44+50.
- [8]战睿,王海军,孟翔飞.企业创新生态系统的研究回顾与展望[J].科学学与科学技术管理,2020,41(05):179-197.
- [9] ADNER R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem[J]. Harvard business review, 2006, 84(4): 98.

- [10] 徐莹莹, 孙晖, 吕希琛. 平台型创新生态系统下多主体知识共享行为演化模式研究[J]. 科技与管理, 2022, 24(04): 41-55.
- [11] LI Y & HUANG X. Research on the impact of institutional environment, FDI and net export on international entrepreneurship[J]. Finance Research Letters, 2023, 53: 103653.
- [12] WANG P. Connecting the parts with the whole: Toward an information ecology theory of digital innovation ecosystems[J]. MIS Quarterly, 2021, 45(1): 397-422.
- [13] AMINULLAH E. STI policy and R&D governance for the attainment of SDGs: Envisioning the Indonesia's future[J]. Asian Journal of Technology Innovation, 2020, 28(2): 204-233.
- [14] XIONG B, KUAN L E T, TAN C, et al. Towards an evolutionary view of innovation diffusion in open innovation ecosystems[J]. Industrial Management & Data Systems, 2022, 122(8): 1757-1786.
- [15] WU R, WANG Z & SHI Q. Increment of heterogeneous knowledge in enterprise innovation ecosystem: An agent-based simulation framework[J]. Complexity, 2021: 9550232.
- [16] 王吉发, 敖海燕, 陈航. 基于创新链的科技服务业链式结构及价值实现机理研究[J]. 科技进步与对策, 2015, 32(15): 59-63.
- [17] SUN S L & LEE R P. Enhancing innovation through international joint venture portfolios: From the emerging firm perspective[J]. Journal of International Marketing, 2013, 21(3): 1-21.
- [18] 李烨, 张广海. 一二产业升级的现实出路——基于与科技服务产业深度融合研究[J]. 科学管理研究, 2018, 36(02): 39-42.
- [19] 郑莹, 程美逸. 科技服务空间扩散对本地产业演化的影响——基于我国专利代理行业的证据[J]. 科技管理研究, 2025, 45(01): 136-145.

Research on the Development Path of Science and Technology Service Industry in Xiangjiang New Area, Hunan Province: From the Perspective of Innovation Ecosystem

Yan Chen¹, Xiaoxiao Gao¹, Xia Wu^{1*}

¹Hunan University Science and Technology City Doctor-Technology Co., Ltd., Changsha 410200, China

Abstract: With the rapid evolution of the global technological revolution and industrial transformation, the science and technology service industry has become a key driving force for empowering regional high-quality development. Combining the theory of innovation ecosystem, this study selects Xiangjiang New Area in Hunan Province as the research object, aiming to clarify the formation mechanism of the innovation ecosystem's construction in Xiangjiang New Area, and at the same time explore the improvement path for the innovation ecosystem to empower the development of regional science and technology service industries. In addition, based on the above analysis, this study has refined and discussed the improvement strategies as well as their policy recommendations. These results not only broaden the application scenarios and research boundaries of the innovation ecosystem theory, but also provide valuable theoretical basis and management reference for the high-quality development of regional science and technology service industries.

Keywords: Innovation Ecosystem; Regional Science and Technology Service Industry; Development Path; Xiangjiang New