

创新创业生态系统服务体系初探

刘雅婷¹ 胡远¹ 定明龙²

(1. 武汉市科学学研究所, 湖北武汉 430023; 2. 武汉科技信息情报中心, 湖北武汉 430023)

摘要: 文章从创新创业生态系统的内涵、构成和特征等方面对国内外已有相关理论研究进行梳理和分析。在此基础上, 从创新服务、企业服务、金融服务、人才服务和智慧服务等5个维度, 围绕创新创业企业的核心需求, 构建了多层次全方位的服务体系。结合武汉创新创业生态系统——“创谷”建设运营现状, 在五大服务体系的基础上, 建立服务体系标准, 进一步细化创新创业服务内容, 为推进创新创业生态系统建设、运营、管理的标准化和规范化奠定了坚实的基础。

关键词: 创新创业生态系统; 服务体系; 建设标准; 武汉“创谷”; 案例探索

分类号: F061.5

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2018.04.013

Exploration of Innovation and Entrepreneurship Ecosystem Service System

LIU Yating¹, HU Yuan¹, DING Minglong²

(1. Wuhan Institute for Science of Sciences, Wuhan 430023; 2. Wuhan Information Centre of Science & Technology, Wuhan 430023)

Abstract : This paper expounds theoretical research of connotation, construct, characteristic for innovation and entrepreneurship ecosystem service system, then from the five dimensions of innovative services, business services, financial services, personnel services and intelligence services, around the core needs of the innovation enterprise, it constructs five service platform and formats multi-level comprehensive service system. Combined with the innovation ecosystem of Wuhan Innovation Valley construction and operation of the status quo, based on the five the service system, it establishes the standards of service system, further refines the service contents of innovation and entrepreneurship, and it lays a solid foundation for promoting the construction of ecological system, business operation, management innovation and standardization.

Keywords: innovation and entrepreneurship ecosystem, service system, construction standard, Wuhan Innovation Valley, case study

当前, 我国创新型经济的本质不同于工业经济甚至传统信息经济的发展模式, 其要求把握全球最新创新趋势和创新特征, 并采取新的形式和方法^[1]。2017年, 国务院印发的《关于强化实

施创新驱动发展战略进一步推进大众创业万众创新深入发展的意见》明确提出, 大众创业、万众创新深入发展是实施创新驱动发展战略的重要载体, 进一步系统性优化创新创业生态环境, 强化

作者简介: 刘雅婷 (1986—), 女, 武汉市科学学研究所工程师, 研究方向: 科技评估、科技管理 (通讯作者); 胡远 (1973—), 男, 武汉市科学学研究所研究员, 研究方向: 科技管理, 绩效评价; 定明龙 (1976—), 男, 武汉科技信息情报中心高级工程师, 研究方向: 科技评估。

基金项目: 武汉市软科学研究计划“武汉‘创谷’服务体系建设标准及监测体系研究”(2017040206010233)。

收稿时间: 2018年1月17日。

政策供给,突破发展瓶颈,充分释放全社会创新创业潜能。在大众创业、万众创新的驱动下,全国已全面认识到实现创新驱动发展,离不开一个多要素多层次联动的创新创业生态系统,通过各创新创业主体、群落及支持环境之间能量流动和物质循环的相互作用,从而使得创新创业不断为经济和社会注入动力和活力。同时,在创新创业生态系统中,只有有效推进创新链、产业链、资本链、人才链和政策链的“五链协同”,集聚各类高端要素,营造创新创业氛围,提升区域创新体系的整体效能,建设具有世界竞争力的创新生态链,才能真正实现创新驱动发展。基于此,本文拟对创新创业生态系统内涵、要素、服务体系等展开初步探讨,并与武汉创新创业生态系统实践有机结合,发挥理论对于实践活动的指导作用。

1 创新创业生态系统内涵

“创新”和“创业”虽然被视为两个不同的范畴,但随着大众创业、万众创新战略的实施和推进,创新和创业息息相关,日益紧密,互为一体。创新创业不同于以往单独的创新与创业的概念,创新强调的是探索性、开放性和原创性,创业强调的是通过组建一定的企业组织形式,获取商业价值和利益的行为。创新是创业的基础,而创业推动着创新。从总体上说,科学技术、思想观念的创新促进人们物质生产和生活方式的变革,引发新的生产、生活方式,进而为整个社会不断地提供新的消费需求,这是创业活动之所以源源不断的根本动因。另外,创业在本质上是人们的一种创新性实践活动,在创业实践的过程中,主体的主观能动性将会得到充分的发挥和张扬,正是这种发挥开创性的高度自主行为充分体现了创业的创新性特征。

1935年,Tansley提出了生态系统概念。一般认为,生态系统就是在一定空间中共同栖居着所有生物(即生物群落)与其环境之间由于不断进行物质循环和能量流动而形成的统一整体^[2]。多年来,生态学、生态系统的概念、方法已广泛

应用于众多学术领域。因此,基于生态学概念,尝试将创新创业生态系统看作一个整体性的活动着手研究,从生态系统视角审视整个创新创业活动:创新创业企业如同一个刚诞生的生命有机体,必然会直接或者间接依赖别的主体而存在,并逐渐形成一种相互关联的共生体。将创新创业活动所涉及的科技创新主体、创业主体、核心企业、高校科研院所视为核心主体,即生命有机体;其周围的政府机构、融资机构、中介组织等支持机构以及软硬件创新环境共同构成了其生存的外部条件,类似自然生态系统的无机环境。这些生命有机体与其外部环境进行物质、能量、信息等的交换,构成一个相互影响、彼此依赖、共同发展的共同体。这个共同体就是创新创业生态系统。

创新创业生态系统是指在一定区域范围内,由众多既独立又密切相关的创新创业企业、高校科研院所、科技服务机构、投资金融机构等创新创业要素集聚所构成的集合体,以创新创业驱动社会生产、经济发展。这个系统的根本目标是:在可持续发展理念下,促进创新持续涌现,通过将创新创业投入、需求、基础设施与管理在创新创业过程中有机结合起来,实现高质量的经济展。

2 创新创业生态系统要素

目前,国内外学者对创业生态系统构成的代表性研究主要有以下几种观点:Cohen^[3]以硅谷创业生态系统为研究对象,认为创业生态系统构成包括政府、科技园、大学、社会网络、投资机构、支持服务机构、提供技术和人才的大型企业、基础设施、社会文化和自然环境等,这些都为创业企业提供外部创业环境;Isenberg^[4]在其经济发展报告中提出了创业生态系统六领域模型,即文化、政策引导、金融资金、人力资源、市场和支撑服务,说明创业生态系统的构建是一项长期复杂的多主体协作工程;林嵩^[5]将创业生态系统界定为由新创企业及其赖以存在和发展的创业生态环境所构成,由风险投资、政府部门、行业

协会、孵化机构等不同支持要素以及外部创业环境所构成的综合性系统所能够汇聚的资源是多元的，这些资源汇聚于创业活动上，保证了新创企业的良性成长；蔡莉等^[9]认为，创业生态系统包括创业参与主体和创业环境，其中创业参与主体包括直接参与主体（新创企业和进行内创业的成熟企业）和间接参与主体（提供技术和人才等支撑的大型企业、政府、大学及科研机构、投资机构、中介机构），创业环境包括自然环境、文化、市场、制度和其他支持要素。

基于以上研究，笔者认为创新创业生态系统由创新创业参与主体和支持环境两大部分组成，如图 1 所示，其中直接参与主体是创新创业企业，而间接参与主体包括提供技术和人才等支撑的大型企业、政府、大学及科研机构、融资机构、中介机构；支持环境包括自然环境、基础设施、文化支撑、市场环境、政策法规及专业服务

等。与自然生态系统类似，区域创新创业生态系统是一个由创新创业主体与资源、环境等相互作用而形成的开放式、复杂的网络结构。在这一网络结构中，不仅包含创新创业主体、创新创业资源、环境等“可见的”实体，而且包含互相之间“看不见的”联系，即相互间的物质、信息及能量的交流活动，由于技术创新是一种螺旋式前进的过程，因此，这种联系的物质能量将对创新创业生态系统的创新创业的持续力产生影响，并影响着创新成果的产出、流通和应用。

3 创新创业生态系统特征

(1) 复杂多样性

类比自然生态系统，种群的复杂多样性是创新创业生态系统生存、发展、繁荣的重要基础。多样性体现在系统参与主体的多种类型，如创业企业、大学科研院所、主导型成熟企业、政府机

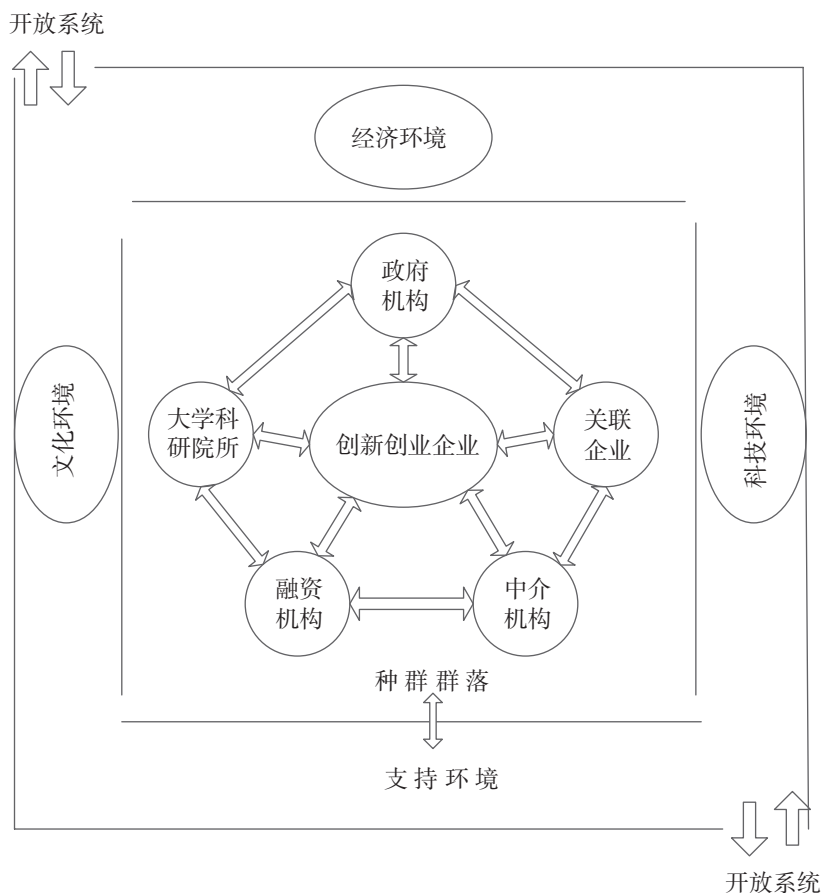


图 1 创新创业生态系统要素

构、风险投资、商业银行、培训中介机构以及各类直接或间接配套服务组织。这些主体隶属于不同行业 and 不同领域,发挥着不同的作用,通过主体间的合作和互补,共同促进创新创业生态系统的发展。复杂性体现在即使是同一类型的主体,在系统中的角色也有很大的区别。由于技术、产品和服务所需要的知识多样化,使新企业在资源优势上的差异很大,在生态系统中也占据着不同的市场空间和位置,如一些新创企业注重对新技术的研发,前期关注市场较少;而另一些创新企业致力于产品和服务的商业化,关注的是更快地占据市场份额和空间^[7]。

一个生态系统物种越多,系统的“创新基因库”就会越丰富越强大。这就意味着参与主体与支持环境之间可进行着频繁的试错与应答,致使物种遗传的多样性,变异的可能性就会更大。而对于创新创业生态系统而言,可发现的市场空隙和可挖掘的价值成果也就越来越多,从而使系统保持着旺盛生命力,有利于维持生态系统的健康发展^[8]。

(2) 竞合共生性

创新创业生态系统内参与主体之间不仅是竞争或合作关系,而且是一种“竞生共生”关系。

企业对共生的需求是企业开展创新创业活动最基础的驱动因素。创新创业企业为了满足其自身资源的需求和寻找更好的发展机会,需要不断寻找新机会、注入资源、研制新产品以及拓展新市场。创新创业企业对共生的需求,就是对生态系统的资源需求,是对发展生态系统的机会需求。除此之外,支持环境的不断变化也是促使创新创业企业选择共生行为的主要原因。政府政策、社会文化、制度环境、市场环境、技术环境以及经济环境等不同因素的变化都会使生态系统发生调整,影响整个生态系统的稳定和平衡。因此,参与主体只有与外部环境的发展保持一致,不断进行物质、能量和信息等方面的交换,适应环境变化,才能得以生存、保留和持续发展,才能更好地创造价值。

根据企业生命周期理论,在不同阶段参与主体间共生需求也是不同的。在初创阶段,由于市场和前景的不确定性,共生关系大多为暂时性和随机性合作;在成长阶段,企业专业化要求越来越高,主要以战略协同、组织协同与知识协同为主,合作模式也转变为互利共生模式;在成熟阶段,企业核心竞争力增强,为保证企业处于长期稳定发展状态,一般选择连续共生模式、互惠共生模式;在衰退阶段,企业面临被淘汰的危险,寄生模式可适当延长企业寿命。

自然界遵循优胜劣汰,创业活动同样拥有类似的特征。Moore^[9]指出,商业生态系统中,主体间既合作又竞争,共同支撑着新产品以满足客户需求,同时通过良性竞争维持系统的长期发展。创新创业主体的每一步成长都是在市场竞争中拼搏出来的。一旦出现不当的经营举措,企业就会在真枪实弹的市场经营中处于下风,遭受经济损失,造成负面影响。特别是在企业初创阶段,即使是小的失误都有可能让企业死亡。在生态系统中的新创企业,必须密切关注核心企业的战略变革,寻找最为妥当的发展策略。经由市场竞争所生存下来的新创企业,会拥有更强的生命力,发挥更为深远的影响。竞争是创新创业活动发展的真正动力,只有经过真正的市场竞争洗礼,才有可能诞生富有生命力的企业。

(3) 自我维持性

自我维持性是开放系统在大量子系统合作下出现的宏观新结构,系统随着时间而变化,经过系统内部和系统与环境的相互作用,不断适应、调节,通过自我维持的作用,向更高级的有序化发展。良性的创新创业生态系统不断向前进化发展,持续接近动态最优目标。系统参与主体和支持环境通过自发地组织进行自我维持和强化,使系统内部变得更加有序,从而解决内部矛盾和由于环境刺激造成的非平衡状态。系统的自我维持性的主要原因在于具有自适应和自我调节的功能,主要来自于生态系统的3个因素的作用,即抵抗力、恢复力和功能冗余^[10]。其中,抵抗力是抵抗外界干扰的能力,恢复力是生态系统被破坏

后而恢复到原来状态的能力，功能冗余是指一种以上的要素具有执行同一功能的能力。如果在特定环境下某一组织退出创新创业生态系统，功能冗余会保证生态系统维持发展。不仅如此，在市场交易的竞争机制下，会催生出新的组织机构，来补充前者的功能和使命。这是在系统环境、系统组织和创新创业活动所发生的千丝万缕联系的发展中演变出来的自发调整机制。一个良性的自我强化过程会促进生态系统的成长，从而培育和支持未来的创新创业活动。

（4）区域开放性

在一定空间范围内，生态系统需要不断与外界进行物质、能量与信息的交流，以此保持系统的活力和动力，维系系统的生命。系统的孤立或封闭智能导致系统的死亡或使系统处于紊乱无序状态。同样地，创新创业生态系统也必须是开放的。在开放环境下，技术研究、开发和扩散的每个环节都与外界发生着广泛的联系，不断地与周围环境进行着能量、物质和信息的交换；同时，外来创新物种的不断进入，促使创新创业生态系统不断发生着共生竞合、动态演化，促进整个系统和谐成长。

创新创业生态系统具有区域环境依赖性，因为创新创业活动受到复杂的经济、社会和制度环境的交互作用影响，通常只有具有特殊资源，大量创新人才和雄厚投资资本集聚在肥沃的创新创业土壤下，才易出现创新创业生态系统。不仅如此，系统在区域上的构建还具有独特性。尽管每个创新创业生态系统的持续健康发展都离不开有利的制度、市场、文化和其他支持环境要素，但要素的组合是个性化的，不是简单可以复制的，因为其均是在一个独特环境下形成且要素的交互作用极其复杂，不同区域的创新创业生态系统在资源基础、文化氛围和制度政策上存在差异。因此，可以根据当地资源、地理环境、文化特质等构建适合本地的创新创业生态系统^[1]。

4 服务体系构建

创新创业生态系统的核心作用是针对创新创

业企业提供全链条、多方位的服务，贯穿于企业的整个生命周期，并在一个体系内将各类资源和服务有效集成，形成的相互联系、相互促进、具有自调节功能的生态系统，从而提高创新创业企业的自主创新能力，助推企业迅速建立、成长、茁壮。

构建创新创业生态系统服务体系是一项系统创新工程，需要以加强顶层设计和充分发挥市场资源配置作用为基础，以产业经济和生态经济发展规律为约束，通过政府顶层规划和设计，围绕创新创业企业的核心需求，以产学研对接、政策服务、科技金融、人才服务、科技中介、市场营销、空间设施资源和文化环境营造等为主要内容，整合各方面资源，为入驻创新创业生态系统的创新创业企业提供健全完善的服务。刘雪琴与张贵^[1]在研究中指出要从硬环境与软环境两方面构建创新生态系统的支撑环境。硬环境主要包括创新园区、公共信息服务中心等有形设施；软环境则主要包括创新文化、科学研究专业技术服务、金融服务、人才供给及培养等方面内容。此外，纵观硅谷、中关村等国内外成功的创新创业生态系统，大多具备包括创业服务、人才服务、金融法律服务等在内的较为完善的服务体系。因此，在借鉴已有成功的创新创业生态系统建设经验的基础上，本文分别从创新服务、企业服务、金融服务、人才服务和智慧服务等5个维度，围绕创新创业企业的核心需求，构造服务平台，形成多层次全方位的服务体系。

4.1 构建创新服务平台

建立全链条孵化平台是实现创新创业资源集聚的重要手段。当前，国内创新创业孵化平台多集中在孵化器这一阶段，覆盖面较窄，其症结在于：一方面针对大学生创业团队开展培训、指导、入孵等工作的服务不足；另一方面高成长性的企业在孵化毕业后，不少企业面临发展困惑，仍需要公共政策的密切关注。基于此，创新服务平台将在孵化器的基础上，向前向后延伸服务链条，建立起一体化的孵化服务链，包括众创空间、孵化器、加速器在内的多种类全流程企业创

新创业服务平台。

孵化器是培育和扶持高新技术中小企业的服务机构，通过为新创办的科技型中小企业提供物理空间和基础设施，提供一系列服务支持，降低创业者风险和成本，提高创业成功率，促进科研成果转化，最终帮助和支持创新创业企业发展，培育成功企业和企业家。

众创空间是在孵化器的基础上，进一步向前延伸创新创业的服务触角，增强和完善了创新创业孵化链条的前端环节，为有创业意向的大学生、科研人员、海外高层次人才等提供了更专业、更便捷、更系统的“预孵化”服务，降低了创新创业的成本和门槛。

加速器是在孵化器的基础上向后延伸，是为孵化毕业企业提供必要的成长性支持和专业化的服务机构。加速器以高成长企业为目标对象，以一定的物理空间为依托塑造适应于目标企业快速发展所需要的成长性工作环境，帮助企业突破成长发展过程中的瓶颈和障碍，实现加速企业创新成长的目标。相比较而言，孵化器侧重于公共性服务为主，如创业培训与辅导、机会发掘和合作对接；加速器更侧重于政策引导下的市场化服务，如定制化战略指导、潜力挖掘、渠道拓展和网络联接。

4.2 构建企业服务平台

企业服务平台将为创新创业企业提供从创新需求激活到科技研发、成果转化再到产品化、商业化、市场化等全过程服务，具体包括政务一站式服务、技术创新服务、创业辅导服务以及其他专业服务。

(1) 政务一站式服务。创业离不开政府的支持，创新创业生态系统中的运营管理主体需要与科技、工商、税务、法律、知识产权等部门建立联系，及时了解相关政策和 workflows，可以为创新创业企业和团队推送政策申报、受理、宣讲通知等相关讯息，宣讲政策支持范围、申报条件、扶持力度等政策内容，并提供专业的工商、税务、法务、知识产权、智慧物管等“一站式”服务。

(2) 技术创新服务。创新创业活动不仅需

要依托企业和团队自身的技术实力，更需要创新创业生态系统内提供有关技术支持服务。大学科研院所和行业领军企业是知识创新、技术开发的集聚地，也是创新创业生态系统中的重要参与主体，应定期对入驻的企业和团队进行技术需求调查，自建或引入相关服务机构建立专业的共性技术服务平台，不定期地组织举行技术合作促进会，促进企业与相关技术服务机构开展战略性的技术开发和研究。

(3) 创业辅导服务。创新创业导师团的创业辅导对于初创企业是十分必要的，应从成功创业的企业家、企业高级管理人员、大学教授、风投专家和管理咨询专家中选聘足够的创新创业导师，并建立导师专家库；定期举办创业辅导培训或者创业沙龙活动，讲授创业所需要的基础知识和经验分享。有条件的创新创业生态系统还应建立创业辅导办公室，由专家轮流接待创业者并解答他们提出的问题，帮助创业者完善创业项目构想，并对其未来企业的产品、运营和商业模式等提出专业指导。

(4) 其他专业服务。创新创业生态系统除了吸引创新创业企业入驻，也需要引进一批合格的服务机构，为创新创业企业或团队提供管理咨询、法律服务、评估事务、专利服务、会计事务等方面的专业服务。加强服务机构的规范化管理，引导服务机构提供差异化和专业化的服务内容，为企业提供个性化服务产品和整体解决方案。

4.3 构建金融服务平台

创新和金融的结合是推动科技进步和产业发展的重要引擎，强化科技金融服务功能，加快搭建多层次多渠道科技投融资平台，是完善创新创业生态服务体系的重要保障。

创新创业企业多处于初创期，对资金的筹措成为限制企业能够平稳立足和逐渐扩张的重要原因。创业的不确定性较高，盈利能力较弱，投资风险较大，因此银行等金融机构不会主动向此类创新创业企业提供贷款。而鉴于对融资成本的考虑，创新创业企业也多不愿意从银行借贷。由此

可见，完善金融服务体系建设、搭建金融服务平台对于创新创业企业持续健康发展具有强大的促进作用。具体而言，创新创业生态系统可以通过以下几种方式为创新创业企业提供融资服务。

一是疏通政府融资渠道。政府的融资支持对创新创业企业的发展具有特殊而重要的作用。“科技型中小企业技术创新基金”是政府的支持科技型中小企业创新活动方面的重要举措。同时，积极关注政府主导下的产业投资资金，利用政府财政资金吸引社会化资本参与程度，发挥政府资本的放大器功能。

二是拓宽企业融资渠道。积极探索建立包括天使投资、风险投资等权益融资模式和企业债、集合票据等债务融资模式，构建完善的“天使投资-VC投资-PE投资”链条，引导民间资本依法为创新创业企业提供有效资金支持。

三是积极促进银企对接。在政府的支持引导下，创新创业生态系统中的运营管理主体还应加强银行、保险、信贷、担保等机构之间的合作，探索面向创新创业活动各环节的创新型金融产品，为创新创业企业获得资金支持起到良好的牵线搭桥作用。

四是助推企业上市融资。发行股票上市融资是成长性创新创业企业获得融资支持的较为高级的方式。实现上市不仅需要企业自身满足上市的条件和要求，而且还面临复杂的审批环节和上市程序。因此，运营管理主体需要和证券服务机构之间建立密切合作，为创业企业成功实现上市提供高水平的服务。

4.4 构建人才服务平台

创新驱动实质上是人才驱动，要充分发挥人才在创新创业活动中的引领作用，做到人尽其才、才尽其用、各得其所、各展其长。创新创业生态系统应积极为创新创业人才提供条件和保障，最大限度地激发人才的创造热情和创新活力。

高端人才引进培养是鼓励创新创业企业积极引进海内外高层次人才投入企业的研发创新，或自主创业，要做到“引得进、留得住、用得好”，进而为创新创业企业提供智力保障。按照“政府

引导，企业主导”的原则，运营管理主体应积极对接国家、省市、高新区等各层级高端人才扶持政策，支持人才的创业和研发，为引进和留在创新创业生态系统中的高端人才提供最全面的资金扶持和税收优惠政策。同时，将人才服务的触角延伸到人才户籍落户、人事关系代管、党团组织关系管理、社会保障、医疗保健、通关便利、子女教育等方面，构建专业化、精细化、个性化的人才综合服务体系，提供全方位、保姆式的创新创业配套服务。

打造“一公里生活圈”，为创新创业生态系统内创新创业人才提供良好的工作和生活环境。有山有水、绿色精致、宜居宜业的城市空间是留住人才的手段，创新创业生态系统应优先选址在环湖、环山、环水、绿带周边等环境优美的区域。不仅如此，还应配备餐厅、超市和必要的室内外活动设施，建设创新公寓，为创新创业人才提供便捷宜居的生活服务。同时，就近化、多样化、快捷化的交通保障也为各类高端创新创业要素互联互通、无缝衔接、高效集散创造快速通道，为创新创业人才的工作和生活提供了极大的便利。

鼓励和扶助大学生创业就业，为创新创业生态系统注入活力和动力。放宽落户、免费工位、人才公寓、创业融资、创业培训等针对大学生创业就业的扶持政策为大学生创新创业活动提供诸多便利。创新创业生态系统应响应政策要求，为大学生提供免费工位、创业导师培训等服务，搭建创业融资平台，协助谷内大学生申请就近人才公寓，并提供安居落户、促进就业、支持创业等高效服务。

4.5 构建智慧服务平台

在全球信息化趋势和“智慧城市”理念的推动下，智慧园区发展模式应运而生，并成为实现园区现代化的重要战略途径之一。区别于过去单纯提供办公场所的科技产业园和以孵化企业和商务合作为核心的创新孵化园，当前的创新创业生态园区正进入智慧时代。智慧园区不仅是企业办公、商务合作的场所，更是产业集聚、产学研合作、创业孵化，高科技产业快速发展的集聚地，

是集智能感知、万物互联、指挥通信于一体的创新创业生态系统。

(1) 优化信息基础设施。推进光纤宽带网、无线局域网建设,实现“万兆光纤进楼宇、百兆宽带到终端”;办公楼宇、活动场馆、餐厅、会议室及主要道路等重点区域,实现无线局域网全覆盖,提供便捷的无线上网服务;同时推进移动通信基础设施建设,实现园区内4G移动通信网络深度覆盖,保障通信质量。不断提升信息基础设施的硬件服务能力,增强信息网络综合承载能力和信息通信集聚辐射能力,提升信息基础设施服务水平和普遍服务能力,满足创新创业企业和其他入驻机构通信质量和服务的要求。

(2) 建设公共服务平台。顺应“互联网+”趋势,构建线上线下服务。充分发挥互联网在创新创业服务要素配置中的优化和集成作用,运用互联网及移动互联网技术,以线上线下相结合的方式提升自身管理水平和孵化服务能力的同时为创业企业提供更高效、专业、精准的增值服务。加强公共信息、智慧物流、智能会展、会议培训、服务外包等公共服务平台建设,并提供研发设计、商务合作、咨询培训、金融支持、制造设备共享等服务。同时,还可开设微信公众平台,为创新创业者提供更直接的交互式咨询方式和针对性更强的政策法规、投资信息、创业项目、培训活动等咨询推送和服务。

(3) 管理信息系统上线。完善园区管理功能,以企业需求为导向,推进广覆盖、易使用的园区管理信息化应用,提高园区管理水平。园区事务管理包括招商管理,综合物业管理、办公自动化管理、应急管理;环境监控管理包括环境监控规划、环境信息发布、环境警告管理等;智能交通管理包括道路交通信息服务、停车管理、车辆控制、电子收费、室内导航等;安防楼宇管理包括视频监控系统、入侵报警系统、电子巡更管理系统、安全防范综合管理系统等。

5 案例研究

现以武汉“创谷”服务体系为案例,以五大

服务平台为核心,开展实证研究。2016年年初,武汉紧抓国家战略多重叠加的历史机遇期,以建设具有全球影响力的产业创新中心为目标,策划启动实施“创谷计划”,力争用3年左右的时间,拿出城市最好的空间,量身定做最好的政策,提供最优的服务,打造10个以上“创谷”。

目前,武汉市分三批启动了“南太子湖创新谷”“联想星空·智慧谷”“光谷移动互联创谷”等13家“创谷”。项目规划区域总面积30.79平方公里,固定资产投资总额约986亿元,突出品质高端、产城融合、宜创宜居的特色。“创谷计划”实施近两年来,三批“创谷”正稳步推进。在产业定位上,每个“创谷”均从细分领域对各自产业定位进行了聚焦,分别与具有产业创新实力的企业、科研机构合作运营管理,为入住“创谷”的项目开展创新实践提供支撑。13个“创谷”聚焦于智能设计制造、人工智能、移动互联、智能控制、大数据应用与服务、智慧健康、时尚艺术和文化创意产业等前沿创新领域,吸引了众多知名企业和科研机构合作运营,集聚创新要素和人才,集中优质资源为创新提供服务。

正如前文在创新创业生态系统内涵中提到的,创新创业生态系统是指在一定区域范围内,由众多既独立又密切相关的创新创业企业、高校科研机构、科技服务机构、投资金融机构等创新创业要素集聚所构成的集合体,以创新创业驱动社会生产、经济发展。“创谷”是在环境优美的区域选址建设,规划面积在2平方公里以上,由政府机构引导,运营管理主体,包括行业领军企业、高等院校、科研院所等参与,融资机构、中介服务机构入驻,共同为创新创业企业提供政策、人才、资金、创新到产业等多维度的服务,具备创新创业生态系统要素和特征,是武汉区域创新创业生态系统的典范。

“创谷”服务体系建设标准,如表1所示,以五大服务平台为框架,基于“创谷”的目标要求和发展现状,借鉴优秀创新创业园区服务体系建设经验,按照当前经济创新转型的总体要求和“创谷”未来发展需求,在“创谷”创新创业

表 1 “创谷”服务体系建设标准

服务平台	建设标准
创新服务平台	(1) “创谷”内至少新建众创空间、孵化器和加速器各一个，鼓励建立多个创新创业载体满足“创谷”区域内创新创业活动的需要
	(2) 创新创业载体要为企业提供独立的创业空间、满足企业研发、生产等日常经营需求。原则上单个众创空间使用面积不少于 3000 平方米；单个孵化器使用面积不少于 1 万平方米；单个加速器使用面积不少于 1 万平方米
	(3) 单个众创空间所容纳的创新工位数不少于 300 个；创新创业载体（包含众创空间、孵化器、加速器）容纳的大学生团队数不少于 100 个
	(4) 创业载体应建立完备的基础设施服务，包括水电、道路、管网、通讯等，应匹配完善的安防、保洁、绿化等基础物业服务
	(5) 鼓励有条件的创业载体，为创新创业企业提供公共会议室、产品展示厅、商务接待厅、小型仓储配套等公共服务空间
企业服务平台	(1) 积极协调所在区域政府部门配备企业政务一站式服务中心。提供包括开办设立、企业资质、工商、税务、规划管理、项目审批等服务
	(2) 建立政策推送机制，密切关注与创新创业相关的各个部门的最新政策发布、调整、申报等动态信息，充分利用互联网、移动互联网、邮件、短信等信息技术手段，及时向企业推送最新的政策项目信息。鼓励运营管理主体，针对企业关注的一些重点、热点政策，组织相关政策制定部门为企业提供政策宣讲服务和咨询服务，并形成常态服务机制
	(3) 鼓励运营管理主体推动行业领军企业、高校科研院所和创新创业企业形成产业联盟，构建合作共赢、协同创新的产业生态系统。充分利用武汉高校、科研院所和产业集团的优势资源，推动产学研用相结合，培育优质项目源
	(4) 从满足创新创业企业对关键、共性技术研发应用和公共设施共享的需求角度，组织建设或对接面向行业的共性技术研发与测试平台；鼓励“创谷”内行业领军企业、高校科研院所和社会资源向创新创业企业提供大型实验设备、检验检测设备、科学数据和科技文献平台的无偿或有偿应用服务
	(5) 协助创新创业企业对接项目推广平台、企业家协会、行业协会、技术联盟等平台互动交流组织；搭建开放性创业综合交流平台，促进创新创业企业间技术合作、联合创新及产业链合作
	(6) 积极引进各类中介服务机构提供专业服务，包括法律、财务、咨询、评估、担保、技术经济、信息服务、专利认证等
	(7) 组织各类专家、企业家和企业高管，围绕初创型科技企业，开展创业辅导服务。开办各种创业培训班，讲授创业所需的基础知识；帮助创业者完善创业项目构想，并对其未来企业的产品、客户、市场发展前景和商业模式做出专业指导；就创业者在创业实践中所涉及的知识、政策、法规以及各种常见问题提供咨询和解答
金融服务平台	(1) 密切关注政府主导下的产业投资资金，以科技金融扶持政策为引导，以科技财政资金为支持，将相关政策、资金传递给“创新创业企业”
	(2) 积极对接各类天使投资、风险投资机构为创新创业企业提供服务。鼓励有条件的运营管理主体设立创业投资引导基金，通过市场化手段，吸引形成创业投资资本，并委托专业化团队进行管理
	(3) 主动与银行机构合作，为创新创业企业提供信用贷款、知识产权质押融资、科技型企业信用贷款担保、再担保服务、企业债、集合票据等服务，推出各类债券融资服务产品；鼓励有条件的运营管理主体直接发起设立小额贷款公司，作为为创业企业提供债权融资服务的主体，面向创新创业企业推出公益或有偿的债权融资对接服务
	(4) 鼓励与保险、信托、基金、证券等各类金融机构合作，探索满足创新创业企业需求的各类金融创新服务
	(5) 积极举办创新创业企业项目路演、上市辅导、投资对接、股权融资及资本市场知识培训等服务
人才服务平台	(1) 对接“国家千人计划”“湖北省百人计划”“武汉市黄鹤英才计划”“3551 光谷人才计划”以及“城市合伙人”等人才创新创业政策资源，响应相关人才政策要求，为高端人才提供系列服务。提供户籍落户、人事关系代管、党团组织关系管理、社会保障、医疗保健、通关便利、子女教育等方面的服务
	(2) 打造“一公里生活圈”。“创谷”区域内配备餐厅、超市和必要的室内外活动设施；主动对接“创谷”毗邻的城市配套资源，为创新创业企业和入驻机构提供餐饮、居住、交通、休闲娱乐等综合配套服务
	(3) 提供公共培训教室或建设网络培训公共服务平台，为创新创业企业提供各类人才培训服务；鼓励引入专业培训机构，针对企业的共性问题或热点问题开展培训和咨询活动
	(4) 积极对接大学生创新创业相关政策，为大学生创新创业提供创新工位、大学生创业投资资金、创业导师、创新公寓等一体化服务
智慧服务平台	(1) 推进光纤宽带网、移动通信和无线局域网、通信机房、信息化管理中心等基础设施建设。采取光纤宽带网、无线局域网等接入方式，实现“万兆光纤进楼宇、百兆宽带到终端”。办公楼宇、活动场馆、餐厅、会议室及主要道路等重点区域，实现无线局域网全覆盖，提供便捷的无线上网服务
	(2) 加强公共信息、智慧物流、智慧会展、会议培训、服务外包等公共服务平台建设；提供研发设计、商务合作、咨询培训、金融支持、制造设备等共享等服务；推送政策法规、项目申报、投资信息、创业项目、培训活动等信息
	(3) 加强园区事务（招商管理、综合物业管理、办公自动化管理、应用管理等）、环境监控（环境监控规划、环境信息发布、环境警告管理等）、智能交通（交通信息服务、停车管理、车辆控制、电子收费、室内导航等）、安防楼宇管理（视频监控、入侵报警系统、电子巡更系统、安全防范等）信息系统建设，构建基于互联网的“一站式”园区管理服务模式

服务体系建设的服务范畴、重点内容、运营支撑等方面制定了相应的标准规范,通过制定科学合理、可操作的服务内容和工作措施,为“创谷”建设运营主体开展各项服务运营工作提供指导。

“创谷”服务体系标准构建在五大服务平台的基础上,进一步细化创新创业服务内容和建设标准,为指导运营管理主体有针对性地开展各项服务运营工作,推进创新创业生态系统建设、运营、管理的标准化和规范化奠定了坚实的基础。有利于运营管理主体针对创新创业企业提供全链条、多方位的服务,并贯穿于企业的整个生命周期,助推创新创业企业迅速建立、成长、茁壮。

6 结论与展望

本文对创新创业生态系统的内涵、要素、特征等展开综述研究,创新性地构建了创新创业生态系统服务体系,即创新服务平台、企业服务平台、金融服务平台、人才服务平台、智慧服务平台等五大平台,并基于武汉“创谷”案例探索,进一步细化建设标准,为武汉“创谷”提供具备操作性的建设运营指南。

目前,国内外对创新创业生态系统的研究虽然取得了较大进展,但至今尚未形成一套完整的理论体系来解释创新创业系统中的关键问题。如创新创业生态系统对各参与主体的影响研究,特别是创新创业企业全过程的动态影响;评估创新创业生态系统的绩效是研究创新创业生态系统价值创造的重要内容,目前这类关键问题还鲜有文

献提及。

参考文献

- [1] 刘雪芹,张贵. 创新生态系统:创新驱动的本质探源与范式转换[J]. 科技进步与对策, 2016, 33(20): 1-6.
- [2] 杨持. 生态学 [M]. 2版. 北京: 高等教育出版社, 2000: 191.
- [3] COHEN B. Sustainable valley entrepreneurial ecosystems[J]. Business Strategy and the Environment, 2006, 15(1): 1-14.
- [4] ISENBERG D. The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: Principles for cultivating entrepreneurship[R]. Du-blin: Institute of International European Affairs, 2011.
- [5] 林嵩. 创业生态系统:概念发展与运行机制[J]. 中央财经大学学报, 2011(4): 58-62.
- [6] 蔡莉,彭秀青, SATISH Nambisan, 等. 创业生态系统研究回顾与展望[J]. 吉林大学社会科学学报, 2016, 56(1): 5-16.
- [7] ZAHRA S, NAMBISAN S. Entrepreneurship in global innovation ecosystems[J]. AMS Review, 2011 (1): 4-17.
- [8] 李万,常静,王敏杰,等. 创新3.0与创新生态系统[J]. 科学学研究, 2014, 32(12): 1761-1770.
- [9] MOORE J F. The death of competition: leadership and strategy in the age of business ecosystems[M]. New York: Harper Business, 1996.
- [10] ALISON S D. MARTIY B H. resistance, resilience, and redundancy in microbial communities[J]. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 2008, 105(Z1): 11512-11519.
- [11] ISENBERG D. How to start an entrepreneurial revolution[J]. Harvard Business Review, 2010(6): 16.