

政府支持如何影响孵化服务与入孵企业创新的关系

——基于中国众创空间数据的研究*

黄钟仪^a, 吴 潇^a, 张廷玉^b

(重庆工商大学 a. 管理科学与工程学院; b. 工商管理学院, 重庆 400067)

摘要:政府支持与企业创新的关系跟情景和具体实施策略有关。众创空间是国家创新驱动发展战略和创新创业生态系统的重要组成部分,是服务“大众创新”的新型创新创业服务平台。2015 年以来,区域支持政策对众创空间的支持力度很大,众创平台也积极对入孵企业开展孵化服务,但区域支持政策和平台孵化服务对入孵企业创新的影响效果却没有得到实证检验。基于“政府—平台”协同的整合分析思路,构建了政府支持政策、孵化服务与入孵企业创新产出的影响分析模型,并采用《中国火炬统计年鉴》(2017—2023 年)数据进行了实证分析。结果表明:众创空间提供经济服务、网络服务、能力服务三种孵化服务均对入孵企业创新产出有积极正向影响,且网络服务孵化效果最佳;但政府支持负向调节经济服务、网络服务与入孵企业创新产出间关系,政府支持对能力服务与入孵企业创新产出之间关系没有显著影响。结合进一步调研分析,认为导致负向调节的原因可能是政府支持政策的倾向效应和众创空间获取优惠政策的攫取行为造成了政府支持的滥用或不适当分配。

关键词:区域支持政策;众创空间孵化服务;政府支持;入孵企业;创新产出

中图分类号:F279.2

文献标志码:A

文章编号:1672-0598(2025)03-0112-15

一、引言

技术创新理论的奠基人约瑟夫·熊彼特指出:技术创新具有高投入和高风险性特征。中小微企业在资金和资源方面的劣势,往往不足以支撑技术创新的实现^[1]。由于研发投入外部性的存在,研发投资的社会回报往往大于私人回报^[2]。政府的支持可以改善企业的研发劣势,降低企业的研发风险,从而提升

* 收稿日期:2024-03-30

基金项目:国家社会科学基金项目(21BGL006)“数字经济情景下平台创业企业动态能力的构建路径与使能体系”

作者简介:黄钟仪(1970—),女,四川安岳人;博士,重庆工商大学管理科学与工程学院教授,主要从事数字经济创新与平台管理、智能商务运营与供应链管理、组织行为及项目管理、风险投资与创业管理、产业发展与转型管理研究。

吴潇(1999—),女,四川广安人;重庆工商大学管理科学与工程学院硕士研究生,主要从事数字创新创业管理研究。

张廷玉(1999—),男,江西赣州人;重庆工商大学工商管理学院硕士研究生,主要从事数字创新创业管理、企业管理研究。

本文引用格式:黄钟仪,吴潇,张廷玉. 政府支持如何影响孵化服务与入孵企业创新的关系——基于中国众创空间数据的研究[J]. 重庆工商大学学报(社会科学版),2025,42(3):112-126.

企业的技术创新意愿和能力^[3]。近10年来,新的创新形式不断涌现,用户创新、专一业余爱好者创新以及开放式创新^[4]等得到了较多的重视,更多以个体创客、小公司为创新主体的大众创新也涌现出来。但大众创新存在不可预知性和不稳定性,因而为创客和大众创新提供孵化服务对其度过初创期尤为重要。国外的创客空间(maker space)和中国的众创空间(crowd innovation space)为大众创新提供孵化服务就是在这种背景下提出来的,并得到迅猛发展。通过创客空间推动创新创业的发展特别是创客的创新,已经成为一种现象级的事物,并被一些国外学者认为是下一场工业革命的先兆^[5]。

2015年以来,随着创新驱动发展战略和创新生态系统的深入推进,“鼓励众创空间等孵化组织大力推动中小微新创企业的创新”成为各地政府财政支持的一项重要工作,全国每年对其财政补贴近40亿元^①。全国众创空间积极为其提供创新创业所需的经济服务、网络服务和能力服务^[6],政府支持—平台孵化协同,推进了我国众创空间的爆发式成长^[7]。截至2023年底,全国众创空间数量已超过9400家,众创空间向社会提供工位超151万个,创业导师16万余名,孵化服务的创业团队接近22万个,初创企业接近24万个,入驻的初创企业每年获得投融资接近或者超过400亿元^②。这些举措暗含的假设和逻辑是众创空间政策支持和平台孵化服务越多越好、越慷慨越好^[8],但这种逻辑难免简单粗糙。

事实上,现有文献关于政府支持政策作用的研究尚未有一致结论。一方面,有研究指出政府支持政策在一定程度上可以降低创新的不确定性和成本,并有助于增强研发投入,进而有效促进企业的创新产出^{[9][10]}。另一方面,不少研究指出政策支持并不总是促进企业创新^{[11][12]};在政府扶持众创平台和企业创新过程中,受信息不对称^[13]、创新活动的不确定性、补贴申请制度的变化等影响,政府官员与众创平台之间容易出现补贴政策的寻租行为,这既扭曲了众创平台的投资行为^[14],又降低了创新补贴政策的实施效率。既有文献关于平台孵化的研究也表明其效果跟实施情景和具体策略有关。一些学者认为众创空间的网络服务可发挥创业资源积聚功能,帮助初创企业应对资源短缺,推进密度高而中心度低的创客网络的形成,促进新知识吸收、创造力的形成以及探索式创新,在更加广泛的层面上推进协同创新^[15];知名创业导师的参与会促进众创平台与各方之间的强联结,增强成员间信任,为创客创意的转化扫清障碍^[16]。还有学者讨论了金融支持和经济服务的重要作用^[17]。同时,也有实证研究表明孵化服务的有效性并不一定是由孵化服务的多寡决定的,孵化服务并不是越多越好^[18],孵化行为不当,会导致孵化资源的浪费、孵化效率的降低和孵化关系有效性的降低^[19]。如Amezcu等(2013)^[20]对2100个入孵企业实证研究发现,网络孵化行为以及创业培训、资金支持等直接支持行为的效果受市场建设密度和服务专业化程度影响。王是业和武常岐(2017)^[18]对2008—2010年中国科技企业孵化器的研究发现,网络支持与在孵企业的研发投入之间呈现倒U形关系,网络支持超过阈值会对企业的研发投入产生抑制作用。

可见,政策支持和平台孵化带来的资源丰裕度并不是越高越好,其效果与情景密切相关。那么,众创空间情境下孵化服务与创新之间关系、政策支持与孵化创新之间的关系需要得到专门的研究。搜索既有文献发现,现有对众创空间的研究或者单独聚焦于孵化服务,或者单独讨论政府支持,不能很好回应现实中政策支持和孵化实践协同影响的实践。为此,本文基于“政府—平台”整合影响框架,构建了政府支持政策、孵化服务与入孵企业创新产出的影响分析模型,使用科技部《中国火炬统计年鉴》(2017—2023年)公布的30个省(市/区)众创空间发展的数据作为研究样本,实证检验了众创空间政策支持和平台孵化服务对创新的影响效果。

① 数据来源:《中国火炬统计年鉴2017—2023》, <https://data.cnki.net/statisticalData/index?ky=%E7%81%AB%E7%82%AC%E7%BB%9F%E8%AE%A1%E5%B9%B4%E9%89%B4>。

② 数据来源:《中国火炬统计年鉴2023》, <https://data.cnki.net/yearBook/single?id=N2024040006>。

二、理论基础与研究假设

(一) 众创空间孵化服务与入孵企业创新产出

孵化组织为入驻企业/创客提供的相关服务就是孵化服务。现有研究围绕着初创企业的创立和发展展开了大量孵化服务的应然类型研究。梳理现有文献,孵化服务分类主要有二分法、三分法、四分法和五分法,其中三分法最为普遍。根据不同的研究视角,三分法下的孵化服务可以分为技术、经济和社会三种服务^[21],或者是工具性、知识性和社会关系支持^[22],以及网络服务、专业建设以及直接支持三种服务^[20]。本文基于中国众创空间实践的特点,以及《中国火炬统计年鉴》上有关数据的统计特征,借鉴黄钟仪等(2020)^[6]的做法,依据服务目的分为经济服务、网络服务以及能力服务三类。下面按照三类服务与入孵企业创新产出之间的关系开展讨论。

第一,众创空间可以聚集天使投资人、创业投资机构等,并依托其平台吸引汇集优质的创业项目,为入孵企业提供融资和对接配套资源服务,即经济服务。经济服务可以促进入孵企业创新。首先,众创空间通过投资路演、创业沙龙、导师见面会等活动,为入孵企业引入风险资金或者外部投资者,提高入孵企业获得低成本资金的机会,降低企业创新发展成本,能有效缓解甚至根本解决入孵企业或创客启动资金和运营创新资金不足的问题^[23]。其次,众创平台还利用其丰富的管理经验和专业知识技能,帮助入孵企业更有效地配置和使用资金^[24],提高企业创新投入水平,提升其创新创业产出效果。此外,投资路演、导师见面会等便利化获得低成本资金的路径也营造出一种追求创新、容忍失败的氛围,催生一大批敢于创新并付诸行动的创新项目^[15]。

第二,众创平台利用其平台优势帮助入孵企业与相关利益方建立关系网络、积累社会资本,以提升其合法性、扩展资源来源渠道、获得商业机会,即网络服务^[25]。众创平台的网络服务能够促进入孵企业创新。首先,在网络服务中,众创空间通过举办区域性、全国性甚至国际性的创新创业活动,为入孵企业提供更多的渠道与机会,为其他入孵企业以及相关机构(政府、高校、协会等)搭建网络,开展互动交流和知识共享^{[16][26]},帮助入孵企业及时了解和接触到行业中的最新技术和研发动态,从而促进入孵企业的创新创造活动的开展和创新产出的提升。例如,通过与科研机构和高校的合作,企业可以进一步加强其研发能力,实现从基础研究到产品开发的快速转化。其次,优质的网络服务还可以降低组织间信息不对称,减少机会主义风险^[27],增加入孵企业间的互动和信任^[28],促进高质量信息和隐性知识的交流,从而有利于入孵企业的创新。最后,知名创业导师的参与,不仅可以强化入孵企业间的网络链接,显著提升企业或创业者的网络构建能力,而且能够引导资金持有者更加积极地投入到创业者的创新想法中,有效消除创新转化过程中的障碍^[16],从而促进入孵企业的创新。

第三,众创空间发挥其平台集聚功能,利用丰富的人脉资源,经常邀请知名企业家、投资专家、行业专家等,为入孵企业/创客开展有针对性的创新创业辅导和能力提升服务,即能力服务。众创平台的能力服务能够促进入孵企业的创新。首先,创新创业指导能帮助入孵企业/创客更好地应对因经验不足引发的问题,减少因经验不足带来的创新创业失败^[29],从而减少创新基金的挤占和增加创新投入的积累,帮助创业者更加专注于创新。例如,众创空间提供的创业战略规划与商业模式设计培训等能力服务,可为创客带来广泛而丰富的市场信息和商业视野,从而提高其创新创业成功率^[15]。此类软技能培训有助于团队建设和领导力发展,在内部协作顺畅、目标明确的团队中,新的想法更容易被提出并得到有效实施^[30]。其次,众创空间能力服务可以帮助入孵企业接触多样化的外部技术,从而扩大企业内部的知识基础^[31],扩大企业的知识搜索范围,提高发现新机会的概率^[32],进而促进创新。最后,众创空间能力服务还能够

对企业家的自我效能感和创业动机产生积极影响。创业导师的指导、建议和角色榜样能有效促进创客的认知学习和情感学习,不断强化其创新创业的动机,推动创新创业的持续性和应对创新风险的意愿和坚韧性^[33],持续激发入孵企业的创造性需求,提升其创新能力^[17],从而提升创新产出。

综上,本研究提出假设:

H1:众创空间经济服务对入孵企业创新产出具有正向促进作用。

H2:众创空间网络服务对入孵企业创新产出具有正向促进作用。

H3:众创空间能力服务对入孵企业创新产出具有正向促进作用。

(二) 政府支持的调节作用

技术创新本身具备一定的公共产品的特性,往往会诱发溢出效应,溢出效应的存在极大地降低企业开展创新活动的主动性和积极性,抑制企业创新的动力和热情,造成企业创新投入的不足。实现社会最优化水平的创新活动必须依靠政府修正市场机制对研发活动的刺激失灵等问题^[1],需要政府支持来主动补偿企业创新活动的外部性溢出效应,帮助增加企业的创新收益,提高企业的创新动力^[34]。在创新驱动和“双创”战略下,政府对众创空间的支持政策贯穿众创空间孵化活动的全过程^[35],并要求众创空间积极开展孵化活动。孵化活动及其效果会受到政府支持政策的影响。

首先,政府补贴作为政府提供的一种收入支持,具有明确的目标导向和绩效要求^[36]。其重点支持对象是具备孵化功能,能够为入孵企业提供有效投融资渠道、搭建关系网络、传授专业知识和技能、提升其创新能力和产出的专业化众创空间,即能够为入孵企业提供高质量经济服务、网络服务、能力服务的众创空间。在高水平的政府支持环境下,众创平台更倾向于开展各类精准且高效的孵化服务,以满足入孵企业的成长需求 and 创新发展。其次,高水平政府支持能够降低众创空间开展孵化活动的风险和成本^[35],为众创平台创造适宜的运营环境,提高众创空间开展各类孵化服务的意愿。在孵化活动的开展中,众创空间需要投入大量的资源,然而并不能确保获得高的孵化效果。孵化活动高成本、高风险的特征,使得部分中小型众创空间开展孵化服务时积极性不高。在这种情况下,政府的支持有助于降低孵化活动的风险和成本,提高众创平台对开展各类高质量孵化服务的热情。因此,政府支持力度越大,众创平台开展孵化服务的意愿更强烈。最后,获得高水平政府支持的众创平台向外界释放一种更可信、更优质的“积极信号”^{[37][38]},吸引资金、人才等关键创新资源向平台聚集,在平台内营造一种浓厚的创新氛围。这也会激励入孵企业积极参与各类孵化活动,进而提升众创平台的孵化创新效果。

综上,本研究提出假设:

H4:政府支持正向调节众创空间经济服务与入孵企业创新产出间关系。

H5:政府支持正向调节众创空间网络服务与入孵企业创新产出间关系。

H6:政府支持正向调节众创空间能力服务与入孵企业创新产出间关系。

本研究的理论模型如图1所示。

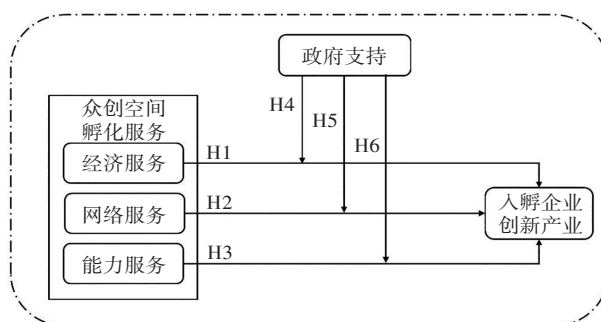


图1 理论模型

三、研究设计

(一) 模型设定

为了考察众创空间各项孵化服务对入孵企业创新产出的影响效应以及政府支持对其关系的调节效应,分别构建如下多元回归模型。

1. 众创空间孵化服务对入孵企业创新产出影响的模型构建

为了检验众创空间各孵化服务与入孵企业创新产出之间的直接关系,从经济服务(*ven*)、网络服务(*net*)及能力服务(*edu*)三个方面,分别构建如式(1)所示的研究模型,被解释变量是入孵企业创新产出(*lninno*),解释变量为众创空间服务(*cs*),将区域众创空间规模(*num*)等其他可能对入孵企业创新产出产生影响的变量作为控制变量。

$$\lninno = \beta_0 + \beta_1 cs + \beta_2 num + \beta_3 cost + \beta_4 college + \beta_5 tes + \beta_6 rd + \beta_7 fdi + \beta_8 kf + \beta_9 rev + \beta_{10} rev + \sum Year + \sum State + \mu_0 \quad (1)$$

注:众创空间服务(*cs*)分别为经济服务(*ven*)、网络服务(*net*)、能力服务(*edu*),下同。

2. 政府支持调节效应模型构建

基于政府与市场联合视角,检验政府支持(*sup*)对众创空间服务(*cs*)与入孵企业创新产出(*lninno*)关系的调节作用,加入了众创空间服务与政府支持的交乘项(*cs * sup*),构建如下所示的研究模型。

$$\lninno = \beta_0 + \beta_1 cs + \beta_2 sup + \beta_3 cs * sup + \beta_4 num + \beta_5 cost + \beta_6 college + \beta_7 tes + \beta_8 rd + \beta_9 fdi + \beta_{10} kf + \beta_{11} rd + \beta_{12} rev + \sum Year + \sum State + \mu_0 \quad (2)$$

(二) 变量选取与数据来源

1. 变量选取

被解释变量。创新产出(*lninno*):现有研究大多采用新产品销售收入^[39]、专利申请量^[40]来衡量企业的创新产出。与新产品销售收入相比,专利申请成本对企业创新产出具有一定的甄别作用^[40]。故本文采用入孵企业及创客当年“发明专利申请量”来衡量。

解释变量。经济服务(*ven*):许治等^[41]根据“当年是否获得孵化基金投资”“当年是否获得风险投资”度量众创空间的经济服务,考虑到“众创空间工位”节约了办公成本,本文以“创业企业当年获得投融资总额”^[6]与各地众创平台“提供工位数”来衡量经济服务。网络服务(*net*):Amezcu等^[20]根据为创业企业提供外部社会联系的有关文本材料,使用文本分析法形成分类变量来度量网络服务。而文本受制于各地区报告的完整性,考虑到平台举办的创新创业活动和创新创业导师见面会是帮助入孵企业与创新创业相关各方之间建立联结、促进创新产出的关键服务^[16],有助于入孵企业扩展创新资源的来源渠道^[25],因此,本文以各地区“创新创业活动场次”与“当年创业导师数量”来衡量网络服务。能力服务(*edu*):能力服务被视为促进入孵企业创新发展的重要因素^[6]。本文结合调研,并根据李燕萍等^[17]和 Sansone等^[42]对能力服务的描述,以众创空间提供的“创新创业教育培训场次”“当年服务人员数量”两个指标来衡量。

调节变量。政府支持(*sup*):现有研究主要从政府的直接财政补贴和税收减免等两个方面来衡量^[43]。本研究中的政府财政支持就是众创空间所“享受财政资金支持额”。

控制变量。参考以往研究,对可能影响新企业创新的其他因素进行控制。分别为:①众创空间规

模^[44](*num*),用各地区众创空间数量表示;②创新成本(*cost*),采用就业人员平均工资表示;③教育水平^[18](*college*),用在校大学生数量表示;④科技支出(*tes*),用各省市财政支出中科技支出金额表示;⑤技术外溢^[45](*fdi*),使用各省外商直接投资额与生产总值的比值表示;⑥贸易开放度(*kf*),使用地区进出口总额与生产总值的比值衡量;⑦研发投入(*rd*),使用各省研发人员全时当量表示;⑧财政收入(*rev*),使用各省市财政一般公共预算收入表示。

2. 数据来源和描述性分析

本研究众创空间有关数据采用《中国火炬统计年鉴》(2017—2023 年)公布的全国 30 个省市(除港、澳、台和西藏外)的众创空间发展数据,其他数据来自《中国统计年鉴》(2017—2023 年)。同时,考虑到不同指标的量纲不同,利用 CRITIC 权重法,消除孵化服务各指标的单位限制和数量级差异,以计算出各孵化服务指标的综合评价水平,以比较三类孵化服务对创新产出的影响差异。赋权结果如表 1 所示。

表 1 众创空间孵化服务指标赋权表

	具体指标	单位	权重
经济服务(<i>ven</i>)	众创空间帮助获得的投融资额	千元	0.356
	提供的工位数	个	0.644
网络服务(<i>net</i>)	创新创业活动次数	场次	0.478
	创业导师人数	人	0.522
能力服务(<i>edu</i>)	创新创业教育培训次数	场次	0.635
	服务人员数量	人	0.365

为保证数据结果可靠性,我们对连续性变量进行了上下 1%的缩尾处理,以消除极端值的影响。同时,为消除异方差的影响,借鉴 Luong 等(2017)^[46]的做法,对主要变量进行了对数处理。样本的描述性统计量如表 2 所示。

表 2 描述性统计

变量	变量定义	样本数	均值	标准差	最小值	最大值
<i>lninno</i>	入孵企业创新产出	210.00	6.67	1.39	2.40	9.77
<i>ven</i>	经济服务	210.00	0.25	0.15	0.02	0.69
<i>net</i>	网络服务	210.00	0.30	0.22	0.00	0.88
<i>edu</i>	能力服务	210.00	0.28	0.21	0.00	0.92
<i>sup</i>	政府支持	210.00	10.92	1.29	7.52	13.46
<i>num</i>	区域众创空间规模	210.00	246.70	227.70	4.00	1 157.00
<i>cost</i>	创新成本	210.00	86 986.00	26 990.00	49 505.00	212 476.00
<i>college</i>	在校大学生数量	210.00	101.80	62.52	6.19	282.30
<i>tes</i>	科技支出	210.00	183.40	210.80	9.45	1 169.00
<i>fdi</i>	外商直接投资	210.00	0.02	0.01	6.19e-05	0.06
<i>kf</i>	市场开放度	210.00	0.29	0.57	0.007 56	5.93
<i>rd</i>	研发投入	210.00	163 749.00	190 191.00	4 166.00	972 492.00
<i>rev</i>	财政收入	210.00	3 316.00	2 704.00	238.50	14 105.00

四、实证研究

(一) 相关性分析

从表 3 显示的变量间相关系数初步判断,众创空间经济服务、网络服务、能力服务与入孵企业创新产出正相关,与假设 1、假设 2、假设 3 预期相符。政府支持与众创空间经济服务、网络服务、能力服务正相关,与假设 4、假设 5、假设 6 预期相符,初步支持了研究假设。

表 3 相关系数矩阵

变量	lninno	ven	net	edu	sup	num	cost	college	tes	rd	kf	fdi	rev
lninno	1.000												
ven	0.794***	1.000											
net	0.806***	0.834***	1.000										
edu	0.691***	0.713***	0.935***	1.000									
sup	0.821***	0.691***	0.763***	0.710***	1.000								
num	0.678***	0.728***	0.918***	0.873***	0.622***	1.000							
cost	0.467***	0.549***	0.257***	0.056	0.252***	0.207***	1.000						
college	0.607***	0.450***	0.658***	0.667***	0.519***	0.673***	-0.069	1.000					
tes	0.672***	0.773***	0.743***	0.652***	0.618***	0.769***	0.439***	0.589***	1.000				
rd	0.035	0.094	0.100	0.086	0.082	0.129*	-0.004	0.032	0.124*	1.000			
kf	0.002	-0.008	0.021	0.040	0.048	-0.013	-0.035	-0.060	-0.005	0.289***	1.000		
fdi	0.052	0.100	0.079	0.109	0.214***	-0.024	-0.076	-0.113	0.043	0.210***	0.376***	1.000	
rev	0.711***	0.796***	0.828***	0.753***	0.690***	0.821***	0.416***	0.643***	0.930***	0.096	0.013	0.090	1.000

注: *、**、*** 分别表示 10%、5%、1% 的显著水平,下同。

(二) 主效应检验

1. 基准回归分析

三类服务基准回归结果如表 4 所示。从模型 1-1 及模型 1-2 可以看出,加入控制变量后众创空间经济服务(ven)的系数仍在 1% 的显著性水平上显著为正,说明众创空间经济服务对入孵企业创新产出具有显著促进作用,假设 H1 得到验证;从模型 2-1 及模型 2-2 可以看出,加入控制变量后众创空间网络服务(net)的系数均在 1% 的显著性水平上显著为正,说明众创空间网络服务对入孵企业创新产出具有显著促进作用,假设 H2 得到验证;从模型 3-1 及模型 3-2 可以看出,加入控制变量后众创空间能力服务(edu)的系数在 1% 的显著水平上显著为正,说明众创空间能力服务对入孵企业创新产出具有促进作用,假设 H3 得到验证。

表 4 众创空间孵育服务与入孵企业创新产出的回归结果

变量	结果变量:lninno					
	模型 1-1	模型 1-2	模型 2-1	模型 2-2	模型 3-1	模型 3-2
ven	2.08*** (3.91)	1.99*** (5.01)				

续表4

变量	结果变量:lninno					
	模型 1-1	模型 1-2	模型 2-1	模型 2-2	模型 3-1	模型 3-2
<i>net</i>			2.03*** (2.86)	2.80*** (3.68)		
<i>edu</i>					1.68*** (3.11)	1.47*** (3.13)
控制变量	NO	Yes	NO	Yes	NO	Yes
年度	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
地区	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>_cons</i>	5.62*** (63.62)	4.82*** (10.22)	5.42*** (34.31)	4.03*** (8.87)	5.42*** (29.14)	4.02*** (8.31)
<i>N</i>	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00
<i>R-sq</i>	0.59	0.65	0.58	0.66	0.58	0.65

注:括号内为t值, *_cons* 为常数项,下同。

2. 稳健性检验

为保证以上分析结果的稳健性,本文采用三种方式开展稳健性检验。

替换解释变量。使用其他综合评价方法计算孵化服务指标权重,作为替代变量进行回归。表5分别报告了使用独立性权重法及主成分分析法计算得到的三种孵化服务回归的稳健性检验结果。结果显示,独立性权重法计算得到的经济服务(*ven-d*)及主成分分析法得到的经济服务(*fven*)对入孵企业创新产生的影响的系数均在1%的显著性水平上显著为正;独立性权重法计算得到的网络服务(*net-d*)及主成分分析法得到的网络服务(*fnet*)对入孵企业创新产出影响的系数均在1%的显著性水平上显著为正;独立性权重法计算得到的能力服务(*edu-d*)及主成分分析法得到的能力服务(*fedu*)对入孵企业创新产出影响的系数均在1%的显著性水平上显著为正,说明了结果的稳健性。

动态面板模型。企业创新过程具有一定的连续性和路径依赖,即过去的创新水平可能会影响现在的创新水平。回归模型未考虑到创新的持续性,因此,本研究将引入创新产出滞后项作为解释变量,构成动态面板模型,以考察众创空间孵化服务影响入孵企业创新产出的动态持续性特征。对于纳入解释变量后可能带来的内生性问题,采用广义矩估计(GMM)解决。表6第(1)–(3)列分别考察了众创空间经济服务、网络服务、能力服务影响入孵企业创新产出的动态持续性特征,报告了系统GMM估计结果。通过Arellano–Bond序列相关检验确认了模型中仅存在一阶序列相关,而不存在二阶以上序列相关。Hansen检验接受了工具变量外生性原假设,由此证明了工具变量的有效性,系统GMM的估计结果是可靠的。同时,系统GMM结果显示,入孵企业创新产出滞后项估计系数显著为正,证实了创新效果的存在;进一步地,经济服务、网络服务和能力服务对入孵企业创新产出的影响系数均显著为正,这些结果确认了模型的稳健性。

倾向性匹配得分(PSM)。尽管引入控制变量可在一定程度上缓解遗漏变量可能产生的内生性问题,但仍然可能存在诸如互为因果等其他内生性问题。为克服两组样本中固有差异的影响,本文采用倾向得分匹配法来缓解样本选择偏差可能导致的内生性问题。分别对众创空间各项孵化服务的测度指标按中位数分为高水平组和低水平组,将属于高水平组的众创空间视为处理组,属于低水平组的众创空间视为控制组,以区域众创空间规模等作为匹配变量,考虑到样本容量较小,协变量之间相关性较高,对每一个

处理组样进行马氏匹配。相比于匹配之前的样本,匹配后的样本在其主要特征上的差异性明显缩小,表明本文的匹配很好地消除了两类样本之间的差异性。保留匹配后样本,并考虑年份和地区固定效应进行回归,结果见表 6(4)-(6),经济服务、网络服务和能力服务系数均显著为正,与基准回归结果类似,表明本文基准回归结果稳健。

表 5 稳健性检验结果(替换解释变量)

变量	结果变量: <i>lninno</i>					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>ven-d</i>	1.95*** (4.76)					
<i>fven</i>		0.25*** (4.74)				
<i>net-d</i>			2.81*** (3.71)			
<i>fnet</i>				0.62*** (3.73)		
<i>edu-d</i>					1.29*** (3.00)	
<i>fedu</i>						0.18*** (2.80)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
地区	YES	YES	YES	YES	YES	YES
年份	YES	YES	YES	YES	YES	YES
<i>_cons</i>	4.86*** (10.11)	5.09*** (10.42)	3.99*** (8.81)	4.81*** (10.56)	4.14*** (8.80)	4.53*** (9.78)
<i>N</i>	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00
<i>R-sq</i>	0.65	0.65	0.66	0.66	0.65	0.65

表 6 稳健性检验结果(系统 GMM 及 PSM 法)

变量	系统 GMM			PSM		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>L. lninno</i>	0.65*** (4.07)	0.41** (2.52)	0.53*** (3.88)			
<i>ven</i>	1.47*** (4.07)			1.81*** (2.89)		
<i>net</i>		3.52** (2.12)			3.06** (2.33)	
<i>edu</i>			2.43*** (3.22)			1.54*** (3.62)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
地区	YES	YES	YES	YES	YES	YES
年份	YES	YES	YES	YES	YES	YES

续表6

变量	系统 GMM			PSM		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>_cons</i>	2.02 ** (2.68)	2.37 (1.36)	0.08 (0.07)	4.88 *** (3.70)	3.30 *** (4.45)	4.01 *** (10.03)
<i>AR</i> (1)	0.04	0.06	0.03			
<i>AR</i> (2)	0.60	0.85	0.32			
<i>Hansen</i>	0.39	0.47	0.84			
<i>N</i>	180.00	180.00	180.00	110.00	129.00	199.00

(三) 调节效应检验

基于政府干预视角,进一步考察政府支持对众创空间孵化服务与入孵企业创新产出间关系的调节作用。对数据进行中心化处理后,加入了政府支持与各项孵化服务变量的交乘项进行回归,结果如表7。

从模型4-1可以看出,众创空间经济服务与政府支持的交乘项(*ven * sup*)系数在10%水平上显著为负,政府支持负向调节经济服务与入孵企业创新产出间关系,假设H4未能得到验证。从模型4-2可以看出,众创空间网络服务与政府支持的交乘项(*net * sup*)系数在10%水平上显著为负,政府支持负向调节网络服务与入孵企业创新产出间关系,假设H5未能得到验证。从模型4-3可以看出,众创空间能力服务与政府支持的交乘项(*edu * sup*)系数为负但不显著,假设H6未能得到验证。

表7 政府支持对众创空间服务与入孵企业创新产出关系的调节作用回归结果

变量	结果变量: <i>lninno</i>		
	模型4-1	模型4-2	模型4-3
<i>ven</i>	10.06 ** (2.18)		
<i>net</i>		8.51 *** (2.22)	
<i>edu</i>			5.67 * (1.94)
<i>sup</i>	0.25 ** (3.30)	0.26 *** (3.09)	0.25 *** (3.35)
<i>ven * sup</i>	-0.66 * (-1.82)		
<i>net * sup</i>		-0.52 * (-1.70)	
<i>edu * sup</i>			-0.39 (-1.61)
控制变量	Yes	Yes	Yes
年度	Yes	Yes	Yes
地区	Yes	Yes	Yes
<i>_cons</i>	2.37 ** (2.71)	1.71 * (1.91)	1.86 ** (2.30)
<i>N</i>	210.00	210.00	210.00
<i>R-sq</i>	0.69	0.70	0.69

为更直观地阐释调节效应,运用简单斜率分析法,绘制调节效应图(图2、图3)。如图所示,政府支持水平较低的被试,经济服务及网络服务对入孵企业创新产出具有正向影响,其促进作用较大;政府支持水平较高的被试,经济服务及网络服务对入孵企业创新产出具有显著正向影响,其促进作用较小,表明随着政府支持水平的提高,经济服务及网络服务对入孵企业创新产出的促进作用呈逐渐减弱的趋势。

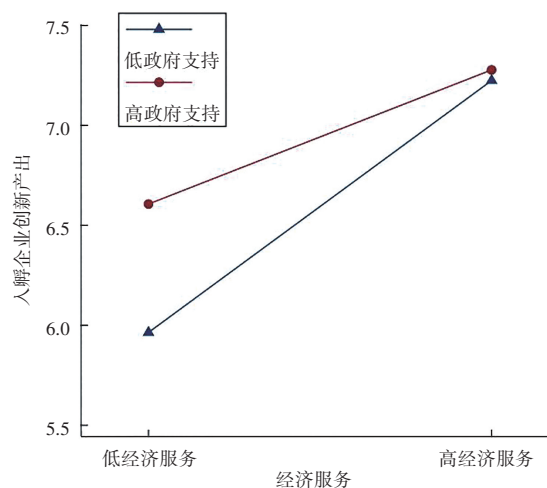


图2 政府支持对经济服务与入孵企业创新产出关系的调节效应

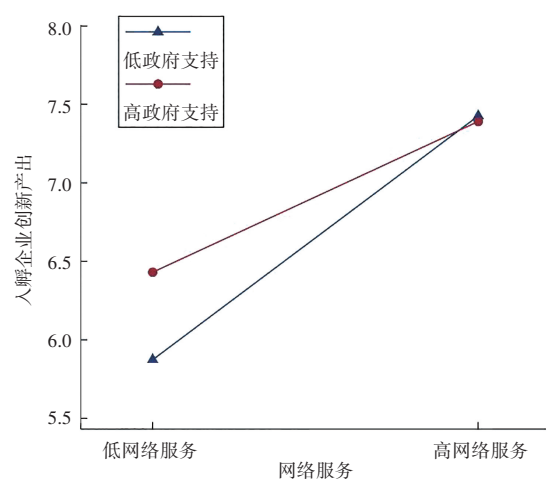


图3 政府支持对网络服务与入孵企业创新产出关系的调节效应

五、研究结论及讨论

(一) 主要结论

本文通过对众创空间各项孵化服务与入孵企业创新产出的影响效应以及政府支持对其关系的调节效应分别进行了回归检验,部分研究假设得到了验证而部分研究假设未通过验证。具体结果如表8所示。

表8 本研究假设被支持和否定情况

假设	内容	是否支持
H1	众创空间经济服务对入孵企业创新产出具有正向促进作用	是
H2	众创空间网络服务对入孵企业创新产出具有正向促进作用	是
H3	众创空间能力服务对入孵企业创新产出具有正向促进作用	是

续表8

假设	内容	是否支持
H4	政府支持正向调节众创空间经济服务与入孵企业创新产出间关系	否
H5	政府支持正向调节众创空间网络服务与入孵企业创新产出间关系	否
H6	政府支持正向调节众创空间能力服务与入孵企业创新产出间关系	否

具体而言,本研究有以下几方面的发现:

1. 众创空间的经济服务、网络服务和能力服务均能显著促进入孵企业的创新产出,假设 H1、H2、H3 均得到验证,证明了平台三种孵化服务对入孵企业创新的有效性。同时,实证结果进一步表明网络服务的孵化创新效果最佳,这说明网络服务对于初创企业的发展最为重要,回应了 Sá 和 Lee^[47] 关于新创企业的初期绩效往往依赖于外部网络的协调的观点,说明众创空间开展针对性网络接入的孵化服务是非常重要的^[48]。

2. 众创空间的孵化情境下,政府支持负向调节众创空间经济服务、网络服务与创新产出间的关系,随着政府支持力度的提高,众创空间经济服务、网络服务对入孵企业创新产出的促进作用会被削弱。假设 H4、H5、H6 没有得到支持。这与假设不符,也与政策设计的期望不符,但呼应了 Blanes^[49]、Xu Rong-hua^[50] 等关于政府支持对企业创新效果失灵的观点。通过进一步调研发现,造成这种负向抑制性影响的原因可能是:获取优惠政策的攫取行为和政府支持政策的倾向效应导致了补贴的滥用或不适当分配。第一,制度漏洞或监管不到位问题的存在,使得众创空间有条件实施一些策略性行为来套取或骗取政府的创新补贴资金^[14]。比如,部分众创空间通过招聘兼职、顾问等方式聘请一些并未实际参与创新研发的“研发导师”,或者直接采取类似虚假创新孵化投资等策略行为,释放“虚假创新信号”以获取政府补贴。第二,政府支持政策具有倾向选择效应。众创空间获得政府补贴支持具有一定的申请门槛,入孵企业专利多的众创空间申请成功的可能性更大^[50],于是一些众创空间把更多精力财力放在招纳这样的入孵企业上,挤占了孵化服务。

(二) 管理启示

本研究聚焦于孵化情境,对众创平台孵化服务实践以及政府支持政策制定具有以下管理启示:

第一,对众创平台孵化服务实践的管理启示。就众创空间的三类孵化服务来看,网络服务和经济服务具有更明显的促进效果。因此,众创平台应当持续强化网络服务和经济服务,通过构建高效的资源共享平台和扩展资源渠道,进一步促进企业间的知识交流和协同创新。同时,众创平台需对能力服务的内容、流程及方式进行细致地诊断分析与变革,将效能评估重点从追求活动次数、辅导人数、培训长度转移到切实加强专家的对口度、内容的契合度以及活动的有效性方面来,从而促进众创空间从集聚驱动向创新驱动发展。

第二,对政府支持政策制定的管理启示。研究发现政府支持政策抑制了众创空间经济服务、网络服务对入孵企业创新产出的创新作用,对能力服务孵化效果的影响不显著。基于上述结论与前文分析认为,应结合具体情景和实施对象调整和优化政府研发补贴策略,避免政府支持错配,并建立健全与政府研发补贴相关的过程监管机制,积极探索和完善政府研发补贴效果的评价机制,以避免众创平台的攫取行为,进一步提高众创平台的孵化创新效果。

(三) 研究局限及未来展望

虽然本文在探究众创空间孵化服务对入孵企业创新产出的影响效果方面有了一些细致的发现,但研究设计和实证分析还存在以下不足以及改进之处:

第一,未考虑入孵企业特征。本研究探讨了外部环境因素对入孵企业创新产出的影响,这种影响可能因入孵企业的不同特征而有所不同。本文所用的二手数据并未给出入孵企业的特征,所以本研究中的设计模型中未将入孵企业的行为特征纳入进来。未来研究可以通过一手数据调查来深化。

第二,未考虑其他政府支持政策。囿于数据可得性,只提供了“财政资金支持额”,并未分项列出税收减免、融资优惠及专项补贴等不同形式政府支持,不能区分不同支持政策的效果。未来可寻找其他数据获取渠道,开展不同政策效果的进一步分析,以更精细化评估政府支持效果。

参考文献:

- [1] 郑烨,吴建南.政府支持行为何以促进中小企业创新绩效?——一项基于扎根理论的多案例研究[J].科学学与科学技术管理,2017(10):41-54.
- [2] HEJAZI W, SAFARIAN A E. Trade, foreign direct investment, and R&D spillovers[J]. Journal of International Business Studies, 1999(3):491-511.
- [3] CZARNITZKI D, LICHT G. Additionality of public R&D grants in a transition economy: The case of eastern Germany[J]. Economics of Transition, 2005(1):101-131.
- [4] CHESBROUGH H, SCHWARTZ K. Innovating business models with co-development partnerships[J]. Research-Technology Management, 2007(1):55-59.
- [5] BROWDER R E, ALDRICH H E, BRADLEY S W. The emergence of the maker movement: Implications for entrepreneurship research[J]. Journal of Business Venturing, 2019(3):459-476.
- [6] 黄钟仪,赵骅,许亚楠.众创空间创新产出影响因素的协同作用研究——基于31个省市众创空间数据的模糊集定性比较分析[J].科研管理,2020(5):21-31.
- [7] 刘志迎,武琳.众创空间:理论溯源与研究视角[J].科学学研究,2018(3):569-576.
- [8] CASTROGIOVANNI G J. Pre-startup planning and the survival of new small businesses: Theoretical linkages[J]. Journal of Management, 1996(6):801-822.
- [9] 赵宝芳,陈晓丹.政府创新补贴、风险投资与企业创新——基于信号传递的视角[J].管理评论,2022(12):109-120.
- [10] 李永奎,刘晓康.市场力量与政府作用:数字金融促进企业创新的机制探究[J].西部论坛,2022(3):46-62.
- [11] 熊凯军.研发补贴、非研发补贴如何影响企业创新投入[J].科学学研究,2023(1):181-192.
- [12] SHAO K C, WANG X H. Do government subsidies promote enterprise innovation? —Evidence from Chinese listed companies[J]. Journal of Innovation & Knowledge, 2023(4):100436.
- [13] 张铂晨,赵树宽.政府补贴对企业绿色创新的影响研究——政治关联和环境规制的调节作用[J].科研管理,2022(11):154-162.
- [14] 张杰.政府创新补贴对中国企业创新的激励效应——基于U型关系的一个解释[J].经济学动态,2020(6):91-108.
- [15] 陈凤,项丽瑶,俞荣建.众创空间创业生态系统:特征、结构、机制与策略——以杭州梦想小镇为例[J].商业经济与管理,2015(11):35-43.
- [16] 李燕萍,陈武,陈建安.创客导向型平台组织的生态网络要素及能力生成研究[J].经济管理,2017(6):101-115.
- [17] 李燕萍,陈武.中国众创空间研究现状与展望[J].中国科技论坛,2017(5):12-18,56.
- [18] 王是业,武常岐.孵化支持会促进创业企业增加研发投入吗?——在孵企业研发人力资源的调节作用[J].研究与发展管理,2017(2):20-28.
- [19] RATINHO T, HENRIQUES E. The role of science parks and business incubators in converging countries: Evidence from Portugal[J]. Technovation, 2010(4):278-290.
- [20] AMEZCUA A S, GRIMES M G, BRADLEY S W, et al. Organizational sponsorship and founding environments: A contingency view on the survival of business-incubated firms, 1994-2007[J]. Academy of Management Journal, 2013(6):1628-1654.
- [21] HAN S Y, YOO J, ZO H, et al. Understanding makerspace continuance: A self-determination perspective[J]. Telematics and

- Informatics, 2017(4):184-195.
- [22] 王兴元,姬志恒. 跨学科创新团队知识异质性与绩效关系研究[J]. 科研管理, 2013(3):14-22.
- [23] SONNE L. Innovative initiatives supporting inclusive innovation in India: Social business incubation and micro venture capital [J]. Technological Forecasting and Social Change, 2012(4):638-647.
- [24] 谢光华,郝颖,靳姝菲. 风险投资对政府补贴的创新激励有效性的影响研究[J]. 管理学报, 2018(9):1337-1346.
- [25] 卫武,杨天飞,温兴琦. 基于初创企业发展周期的众创空间服务与角色[J]. 科学学研究, 2021(9):1720-1728.
- [26] 黄钟仪,向玥颖,熊艾伦,等. 双重网络、双元拼凑与受孵新创企业成长:基于众创空间入驻企业样本的实证研究[J]. 管理评论, 2020(5):125-137.
- [27] WILLIAMSON O E. The Vertical Integration of Production: Market Failure Considerations [J]. The American Economic Review, 1971(2):112-1.
- [28] LÖFSTEN H, ISAKSSON A, RANNIKKO H. Entrepreneurial networks, geographical proximity, and their relationship to firm growth: A study of 241 small high-tech firms [J]. The Journal of Technology Transfer, 2023(6):2280-2306.
- [29] 李雪灵,万妮娜. 基于 Timmons 创业要素模型的创业经验作用研究[J]. 管理世界, 2009(8):182-183.
- [30] 张健东,张鑫,国伟. 道不同,不相为谋? 上司—下属绩效目标导向匹配对下属创新行为的影响[J]. 中国人力资源开发, 2021(6):110-132.
- [31] CHEN J, CHEN Y F, VANHAVERBEKE W. The influence of scope, depth, and orientation of external technology sources on the innovative performance of Chinese firms [J]. Technovation, 2011(8):362-373.
- [32] RUI Z Y, LYYTINEN K. How do ventures become more innovative? The effect of external search and ambidextrous knowledge integration [J]. European Journal of Innovation Management, 2019(5):845-865.
- [33] ST-JEAN E, AUDET J. The role of mentoring in the learning development of the novice entrepreneur [J]. International Entrepreneurship and Management Journal, 2012(1):119-140.
- [34] 曾萍,邬绮虹. 政府支持与企业创新:研究述评与未来展望[J]. 研究与发展管理, 2014(2):98-109.
- [35] 蔡双立,张晓丹. 开放式创新与企业创新绩效——政府与市场整合视角[J]. 科学学与科学技术管理, 2023(9):97-113.
- [36] 金永杰,赵树良. 企业环境伦理对重污染企业绿色创新的影响——制度压力和补贴强度的调节作用[J]. 科学学与科学技术管理, 2023(2):75-93.
- [37] 王侃,孙会中. 城市创新生态系统中企业关系质量对生态租金的影响研究:默会性知识的中介作用与政府支持的调节效应[J]. 科学学与科学技术管理, 2023(11):129-147.
- [38] 胡绪华,余思勇,王儒奇. 政府补贴对企业创新的影响——基于双边随机前沿模型的分析[J]. 重庆工商大学学报(社会科学版), 2023(5):101-111.
- [39] 崔静波,张学立,庄子银,等. 企业出口与创新驱动——来自中关村企业自主创新数据的证据[J]. 管理世界, 2021(1):76-87.
- [40] 吴伟伟,张天一. 非研发补贴与研发补贴对新创企业创新产出的非对称影响研究[J]. 管理世界, 2021(3):137-160.
- [41] 许治,蔡恩娣,陈朝月. 孵化补贴提升了孵化服务吗? ——基于广东省孵化器数据的实证研究[J]. 科学学与科学技术管理, 2021(5):20-31.
- [42] SANSONE G, ANDREOTTI P, COLOMBELLI A, et al. Are social incubators different from other incubators? Evidence from Italy [J]. Technological Forecasting and Social Change, 2020, 158:120132.
- [43] 赵凯,李磊. 政府多工具组合优惠对企业创新行为的影响研究[J]. 中国管理科学, 2024(2):221-230.
- [44] 胡军燕,钟玲,修佳钰. 众创空间集聚对区域创新能力的影响[J]. 统计与决策, 2022(8):174-178.
- [45] 何雄浪,陈贤青. 人口流动对区域创新能力的影响与空间效应——长江经济带三大城市群 70 城市的例证[J]. 西部论坛, 2023(4):109-124.
- [46] LUONG H, MOSHIRIAN F, NGUYEN L, et al. How do foreign institutional investors enhance firm innovation? [J]. Journal of Financial and Quantitative Analysis, 2017(4):1449-1490.
- [47] SÁ C, LEE H N. Science, business, and innovation: Understanding networks in technology-based incubators [J]. R&D Man-

- agement, 2012(3):243–253.
- [48] BRUNEEL J, RATINHO T, CLARYSSE B, et al. The evolution of business incubators: Comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations[J]. *Technovation*, 2012(2):110–121.
- [49] BLANES J V, BUSOM I. Who participates in R&D subsidy programs? The case of Spanish manufacturing firms[J]. *Research Policy*, 2004(10):1459–1476.
- [50] XU R H, SHEN Y X, LIU M, et al. Can government subsidies improve innovation performance? Evidence from Chinese listed companies[J]. *Economic Modelling*, 2023, 120:106151.

How Government Support Affects the Relationship between Incubation Services and Incubated Enterprise Innovation: A Study Based on the Data of China's Crowd Innovation Space

HUANG Zhongyi^a, WU Xiao^a, ZHANG Tingyu^b

(a. School of Management Science and Engineering; b. School of Business Administration,
Chongqing Technology and Business University, Chongqing 400067, China)

Abstract: The relationship between government support and enterprise innovation is context-dependent and related to specific implementation strategies. Crowd innovation space is an important part of the national innovation-driven development strategy and the innovation and entrepreneurship ecosystem, and is a new type of innovation and entrepreneurship service platform for “mass innovation”. Since 2015, the regional support policies have greatly supported the crowd innovation space, and the maker platform has also actively carried out incubation services for incubated enterprises, but the impact of regional support policies and platform incubation services on the innovation of incubated enterprises has not been empirically tested. Based on an integrated analysis framework of “government-platform” collaboration, this paper constructs an impact analysis model of government support policies, incubation services, and innovation output of incubated enterprises, using data from the China Torch Statistical Yearbook (2017—2023) for empirical analysis. The results show that the three types of incubation services provided by crowd innovation spaces, namely economic services, network services, and capability services, have a positive impact on the innovation output of incubated enterprises, with network services having the best effect. However, government support negatively moderates the relationship between economic services and network services and the innovation output of incubated enterprises, while it has no significant impact on the relationship between capability services and the innovation output of incubated enterprises. Further research suggests that the reasons for the negative moderation may be that the propensity effect of government support policies and the grabbing behavior of crowd innovation spaces in obtaining preferential policies have led to the misuse or inappropriate allocation of government support.

Keywords: regional support policy; crowd innovation space incubation service; government support; incubated enterprises; innovative outputs

(责任编辑:田 妍)