

行动者网络理论视域下东北老工业基地创新创业生态系统的优化

盛春辉¹, 陈凡²

1. 沈阳药科大学社科与文体学院, 沈阳 110016
2. 东北大学科学技术哲学研究中心, 沈阳 110819

摘要 创新创业是破解“新东北现象”的战略选择。建立具有区域特征的创新创业生态系统,对振兴东北工业基地和改变产业结构尤为重要。以行动者网络理论为分析工具,以东北老工业基地的现实发展为考量,构建了“H-NH”创新创业生态系统模型。分析表明,为优化东北老工业基地创新创业生态系统,应强化非人因素行动者的能动性,打造具有东北特色的创新创业文化;建立以市场为导向的科技创新链和产业链,打造产业竞争新优势;以科技金融为突破口,强化服务链,实现创新链和产业链的高度融合。

关键词 行动者网络;东北老工业基地;创新创业生态系统

中国经济发展步入新常态,创新驱动是实现中华民族伟大复兴的战略抉择。东北老工业基地资源丰富,工农业基础雄厚。但是,从2014年开始,东北地区的发展骤然出现低迷状况,经济增速滑出合理区间,亟待破解“新东北现象”。“大众创业、万众创新”是转变东北老工业基地长期以来形成的经济发展生态的关键抓手,其核心问题是如何使科技创新与人民群众的创造力高度融合,既要实现科技创新的“顶天”,占领世界科技前沿阵地,掌握核心技术;又要“立地”,通过创业来实现科技成果的转化。而良好的创新创业生态系统能够强化科技创新的聚焦度、构建更加有效的机制体制来提升科技成果的转化率。当前东北老工业的创新创业生态系统更多呈现出由政府构建的“人工生态系统”,还没有真正形成以市场为主导的“自然生态系统”。本文以行动者网络理论作为分析工具,以东北老工业基地的现实发展为考量,通过明晰不同行动者的角色定位来优化具有东北特色的创新创业生态系统。

1 创新创业生态系统的行动者网络分析

行动者网络理论(actor-network theory, ANT)产生于20世纪80年代中期,由科学知识社会学中的巴黎学派代表人物拉图尔(Bruno Latour)、卡龙(Michel Callon)、劳(John La)等创立。这一理论的哲学意义在于消解西方哲学传统中的主客二分法,揭示科学技术研究、转化过程中是由众多异质行

动者相互联系而形成的动态网络系统。其整体论的方法为研究创新创业生态系统提供了新的理论视角。

1.1 行动者网络理论的基本纲领

1.1.1 提出广义对称性原则,强调非人因素的能动性

广义对称性原则(general symmetry principle)的核心是消解西方哲学“主客二分”的传统,提倡完全对称地、平等地处理自然与社会、主体与客体、人的因素和非人因素在科学研究中的作用,把它们都纳入科学解释的框架之中。拉图尔指出:“我们的广义对称性原则不在于自然实在论和社会实在论之间的替换,而是把自然和社会作为孪生的结果,当我们对两者中的一方更感兴趣时,另一方就成了背景。”^[1]在此基础上,他提出行动者包括人类行动主体和非人的行动主体,他们是科学实践同一过程中的两个方面,以不同的参与机制、参与方式及利益诉求统一于科学研究之中,而且任何一方没有优先地位,平等地作用于科学实践,并且在实践中相互建构。这样,物被解蔽,重新被召回,使人的因素和物的因素具有了同样本体论的意蕴。他认为:“把人和物最大化都是错误的。对于物而言,我们所寻找的不是人类的事物,也不是非人类的事物。而是在人中之物和物中之人中寻找一个不断的转换,一种交易,一种交流。人和物之间是互相转换的。事物不过是人类视野之中的物;人也不过是从物的角度看到人。”^[2]

同时,拉图尔强调非人的因素具有能动性。这种能动性

收稿日期:2016-02-02

基金项目:沈阳药科大学2014年中青年教师事业发展支持计划项目;辽宁省教育厅科学研究一般项目(W2015368)

作者简介:盛春辉,副教授,研究方向为科技创新与创新创业教育,电子信箱:schocn@163.com;陈凡(通信作者),教授,研究方向为技术哲学、STS,电子信箱:chenfan336@sina.com

引用格式:盛春辉,陈凡. 行动者网络理论视域下东北老工业基地创新创业生态系统的优化[J]. 科技导报, 2016, 34(4): 61-65. doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2016.04.010

并非是人们想当然的“主动性”，是非人因素驱动其他行动者行动的力量。这种能动性区别于功能主义，非人的因素不是预先被设定了位置和功能，其作用仅仅限定在“占位符”意义，而是它们在整个行动者网络中通过自身的能动性来实现结果的差异化。他认为，非人因素和人的因素的能动性不是隶属关系，而是各自平行，二者在互动中共生共现，“我们应该把科学（包括技术和社会）看作是一个人类的力量和非人类的力量（物质的）共同作用的领域。在网络中人类的力量与非人类的力量相互交织并在网络中共同进化。在行动者网络理论的图景中，人类力量与非人类力量是对称的，二者互不相逊。”^[9]非人因素的能动性是依靠“代言人”通过“转译”的功能来实现。

1.1.2 通过“必经之点”进行成功转译的行动者异质网络

拉图尔通过论证“中介者”和“转译者”的区别和联系来突出非人因素的能动性。“中介者”至多只是一个“黑箱”，只要定义了它的输入就能定义它的输出，是不加改变地转运（transport）物质或者信息。而“转译者”是把其他行动者的语言、兴趣、问题用自己的语言、问题、认同或者兴趣转换出来，也就是说行动者的角色定位是通过其他行动者的转译来界定，从而把不同的行动者组合在一起，形成了一个由人类和非人类所组成的“无缝之网”。“转译”的本质就是不同行动者之间的相互理解和包容，任何一方都没有特殊的优先性，非人因素的能动性得以凸显。

非人因素的能动性必须依靠“代言人”（spokemen）来实现自身的主体地位和权利。“科学家”是人的因素和非人的因素的“代言人”，当一个网络被建立起来时，科学家不仅代表在实验室中进行转译的客体说话，而且代表无数的外部行动者说话，即成为自然和社会的代言人^[4]。这个代言人必须同被代言的对象进行磋商才能获得资格。

所有的行动者之间通过“必经之点”（obligatory passage point, OPP）来实现成功转译。卡隆认为这个“必经之点”就是转译过程中需要定义的角色，而人类和非人行动者除了通过这个角色被转译外别无其他选择^[5]。这个点就是可以使网络中所有行动者都能够获益的点，这样才能实现行动者之间的相互协商。成功的转译就是通过这个必经之点，被转译者满足于进入网络后自己的转变，形成利益共同体。一般通过4个步骤来实现成功转译：问题化（problematization）、引起兴趣（interestment）、招募成员或成员注册（enrolment）和动员（mobilization）^[6]。

这是一个由多种异质性的行动者组成的动态的空间之网和永恒变化的时间之网的结合体。不同的行动者根据自身的价值观、行为方式等赋予“必经之点”不同的含义，即所谓的“解释柔性”（interpretative flexibility），从而导致整个行动者网络充满了复杂的社会和自然变量。

1.2 行动者网络视角下的创新创业生态系统构成及分析

创新创业生态系统是一个由众多行动者（人的因素和非

人的因素）通过“必经之点”的问题转译而形成的动态化、多元化、复杂化、差异化的无缝网络。

1.2.1 创新创业生态系统中的行动者

人的因素行动者包括高校和科研机构、行业领军企业、新创科技型企业、科技中介服务机构、创新创业人才。非人的因素行动者包括市场、文化、教育、基础设施、服务，非人因素通过“代言人”与系统内的其他行动者进行物质与能量的交换（表1）。

表1 创新创业生态系统中行动者的构成

类别	性质	内容		
人类行动者	个人	科研工作者、创新创业人才、创业导师、风投家、企业家、创业者		
	组织	政府、科技中介机构		
	团体	高校、科研院所、行业领军企业、新创科技型企业		
非人行动者	物质形态	市场	基础设施	服务
	代言人	企业	政府	科技中介机构
	意识形态	文化 教育		
	代言人	政府	高校、科研院所	

在这个系统中，通过“必经之点”（OPP）来界定不同行动者的角色，兼顾彼此的利益，使所有的行动者结成一张互融、互通、互促的网络。

1.2.2 创新创业生态系统中的“必经之点”——“大众创业，万众创新”

“大众创业，万众创新”这个关节点，以“问题化”方式，兼顾了所有行动者的利益，通过转译来界定行动者的角色。一是通过“双创”可以实现社会全体成员的共同富裕。尤其是互联网技术的快速发展，让普通人有了更多的创新创业机会。人们把创意变成商机，通过创业来实现创富，激发社会活力，释放巨大的创造力，催生新产业、新业态和新商业模式来实现全社会成员的共同富裕；二是通过“双创”，更能发挥市场在资源配置中的决定性作用，使全社会的创新创业资源的配置更灵活、更精准，推动生产向新的领域和新的层次发展，倒逼当前的机制和体制改革；三是通过众创、众包、众扶、众筹等新形式，形成了科技创新创业中内脑与外脑、企业和个人协同的创新创业格局，培养创新创业人才，把我国的人力资源转化为人力资本。

2 东北老工业基地创新创业生态系统建设中存在的问题

为什么拥有良好的教育资源和产业基础的东北老工业基地，科技优势没有转化为经济优势，实现创新驱动发展？主要原因在于创新创业生态系统中非人因素的能动性没有得到彻底发挥，系统中的各个行动者没有呈现出网络化、生

态化的自组织特征。

2.1 主体性、市场性、开创性的创新创业文化亟待培育

从历时性看,东北地区有着丰富的创业文化,但是缺少的是与市场经济发展要求相适应的新型创新创业文化。传统的东北创业文化是以“闯”、“创”为核心移民型创业文化^[7]。“闯”文化是指解放前以“闯关东”为特点的生存型创业文化,“敢闯敢干、敢作敢为”的冒险精神是其核心内涵,但是人情文化凸显,因为在陌生、险恶的环境下,需要抱团取暖,同舟共济,人际关系显得更加重要;“创”文化是指新中国成立后到改革开放前,在高度的计划经济下,遵循国家动员,服从大局的原则,形成了“动员型”创业文化,主要体现为“从无到有、无私奉献”的“大庆精神”,但是这种以政治权威为主导的创业文化,形成了具有上下级领导的、垂直依附的人情关系,营造了更加浓厚的东北人情社会的氛围,同时,也滋生了“小富即安”、“等、靠、要”、“依赖性强”等消极文化^[8]。改革开放后,这种消极文化的惯性依然延续,使原有的“闯”、“创”文化衰退,取而代之的是关系本位、官本位、守业本位的文化。

宽容失败、鼓励创新的制度缺失。如辽宁省虽然颁布了《辽宁省产业(创业)投资引导基金方案》,计划设立10支引导基金,用来对接国家发展改革委200亿元先进制造产业投资基金。但是由于国家对资金使用有严格规定,加上创新创业失败的风险极大,宽容失败的政策不配套。一些部门担心承担资金损失的风险而不敢轻易投入,致使大量资金闲置。同事科技人员在创新创业中的贡献与收入不成比例,科技人员的智力劳动价值被严重低估,影响了科技人员创新创业的积极性。科研成果转化率低下,并且呈现出高端科技成果转化流向外省的态势。

2.2 市场经济发展不充分,导致结构性痼疾和落后产能过剩的双重叠加

政府通过拼投资、拼能源、拼土地拉动经济增长的速度,大力发展房地产经济。就辽宁而言,房地产成为辽宁的第一支柱产业。从2003年至2012年,辽房地产投资对GDP的贡献率几近70%。据城市土地学会调查发现,沈阳对城市的购物中心和写字楼开发建设,从2008年至2013年,开发投资超过了任何一座中国城市,连北京和上海都位居其后。这样就造成了辽宁的经济下滑与房地产下滑“同步”的局面。二是落后产能过剩,辽宁的工业是以能源原材料工业为主,如炼钢、水泥制品、有色金属冶炼等行业占有很大的比重,据辽宁统计局《工业企业生产经营及景气状况专项调查》,2013年第二季度,被调查的企业主要产品生产能力利用率约为73.1%,较第一季度提高1.3个百分点,这说明辽宁的工业产能有36%以上过剩。同时,新创的科技公司的匮乏是东北老工业基地创新创业系统中最大的软肋。

2.3 促进创新创业生态系统可持续发展的科技服务业有待提升

科技金融的短板制约东北经济的全面振兴。东北的科

技金融业存在着短板:一是银行的不良贷款比例高;二是金融服务功能弱,金融投资存在“重大轻小”的现象,对高技术产业、服务业和中小企业资金支持力度严重不足;三是社会资本参与创新创业扶持的活跃度需要进一步激活。社会资本的发展由于政府对财政资金使用的审计制度,导致政府在引入社会资本的时候,不能按照市场规律来吸引社会资本,政府的投资只能赚钱,不能赔钱。这样社会资本的参与度不高,积极性受挫。

扶持众创空间等新型创业孵化的政策存在“重物轻空间,轻价值空间”的现象,如过多强调众创空间的面积,有些地方规定只有达到5000 m²,才能享受优惠政策,致使许多发展势头好、服务做得好的、为社会创造更多价值的企业不能享受优惠政策,导致创业孵化机构普遍存在持续盈利的难题。

3 基于行动者网络理论构建东北老工业基地创新创业生态系统

3.1 构建由四大“人的因素”行动者和四大“非人因素”行动者组成的“H-NH”创新创业生态系统

创新创业生态系统是由创新链、服务链和产业链构成。政府、科技中介机构是生态系统中的服务链,高校和科研院所是创新链,行业领军企业和新创科技型企业是产业链。其中包括4个“人的因素”(human)的行动者(政府、高校科研院所、行业领军企业和新创科技型企业、科技中介服务机构)和4个“非人因素”(No human)的行动者(文化、市场、服务、教育)。非人类因素是通过不同的“代言人”以嵌入的方式进入整个行动者网络。这些行动者通过“大众创业,万众创新”的这个“必经之点”(OPP)来实现“政产学研金介用”之间的成功转译,进而形成一个互动、互融、协而不同的生态系统(图1)。

根据行动者在整个链条中所起的不同作用,可分为核心行动者、主要行动者、共同行动者。政府和科技中介服务机构是整个系统中的共同行动者,贯穿于创新创业过程的始终,是技术与市场的连接点,实现系统中各个行动者的无缝对接。在创新链中,核心行动者是高校和科研院所,主要行动者是企业,虽然企业是科技创新的主体,以市场需求引导高校和科研院所的研究方向。但是,必须保证高校和科研院所所在创新源头中的核心地位,不能因为过度的商业化导致其偏离人才培养和科学研究的方向。如麻省理工学院通过“技术许可办公室”,搭建了创新与创业互通的桥梁,同时也保持了大学的独立精神,开创了以高校为主导的“大学—产业—政府”的“三螺旋”创新创业模式。在产业链中,企业是核心行动者,高校和科研院所是主要行动者。在这个阶段,尤其是要以新技术研发为使命的新创科技型企业为核心行动者。因为,这些初创的科技公司创新力远远高于大企业,一些大的公司因为在市场上的垄断性导致创新能力减弱。

行动者各司其职,保持相对独立性。在人的因素中,政

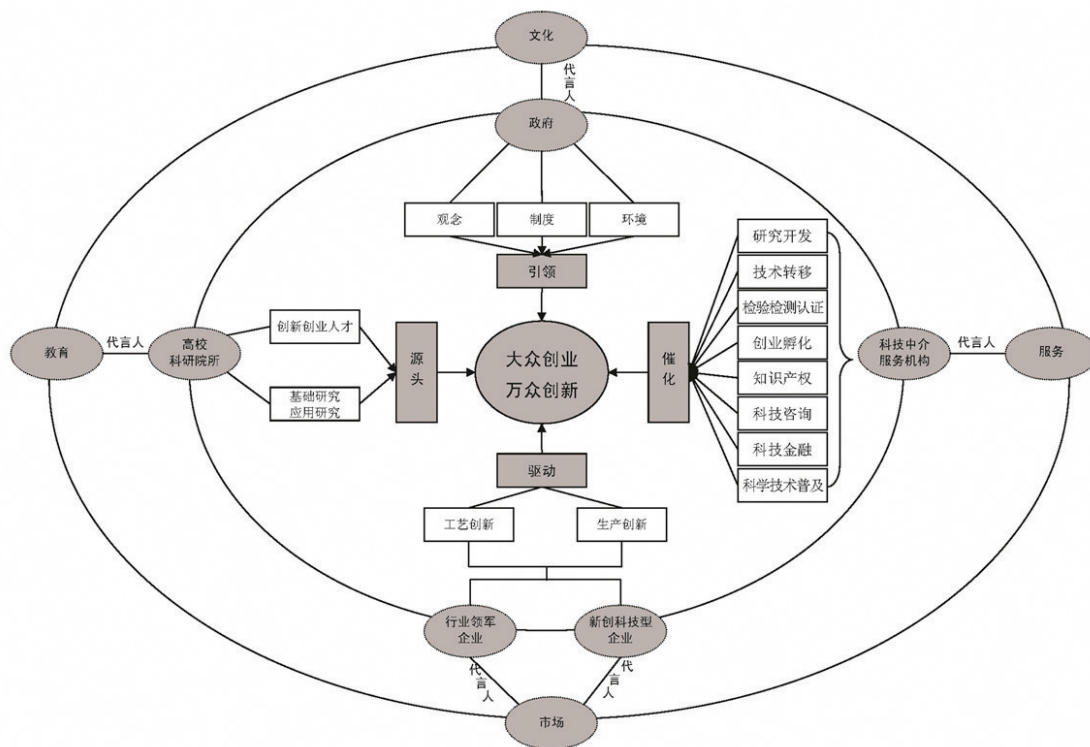


图1 互动、互融、协而不同的生态系统

府起着引领的作用。政府必须在充分发挥市场对资源配置决定作用的前提下,通过顶层设计,制定相关的法律、制度和营造创新创业文化,招募更多的异质行动者进入网络。

科技中介服务机构起到催化作用。通过研究开发、技术转移、检验检测认证、创业孵化、知识产权、科技咨询、科技金融、科学技术普及等服务来链接创新链和产业链。如科技金融中,风险投资的数量、规模及活跃程度是衡量创新创业生态系统的重要指标,将硅谷与创业生态系统中的全球平均水平进行比较发现,硅谷的各类资本比其他园区高出32%^[9]。

高校和科研院所作为创新创业的源头。应该着重培养创新创业人才,进行基础研究和应用研究,以服务区域经

济为己任。行业领军企业和新创科技型企业起到驱动作用。用项目引领,任务驱动来促使高校科研成果的转化,以工艺创新和生产创新的方式参与

到高校科研和教学工作中。在非人因素中,创新创业文化以政府为“代言人”起着凝聚、激励、导向、整合的作用。熊彼特认为创新创业文化包括3个部分:观念文化、制度文化和环境文化。其中观念文化是核心和灵魂,包括创新创业的理念、精神和价值观,它是创新创业发展的内在精神动力,对创新创业活动起着先导的作用。反之,会成为经济社会转型升级和跨越发展的深层制约因素。正如马克思·韦伯所言,尽管“直接支配人类行为的是物质上和精神上的利益,而不是理念。但是由‘理念’所创造出来的‘世界图景’,就像铁路上的转辙员,往往决定着轨道的方向”^[10]。美国硅谷正是因为有着“*It is ok to fail*”这种宽容

失败的价值观,极大地激发了全社会的创新思维和创业激情,使创新创业成为全社会的普遍共识和自觉行动。制度文化是观念文化的载体,是创新创业活动中机制、体制和政策的总和,具有整合资源的功能,这些制度涵盖相关行动者的利益和约束嵌入到创新创业生态系统中。环境文化是指具有低生活成本的住房、教育、医疗、商业配套和娱乐等基础设施,能够留住和吸引人才,实现大众创业的便捷化。

市场以企业为“代言人”对资源配置起着决定作用。市场能最大程度提高创新创业资源的配置效率,对系统内的各个行动者实施客观强制,迫使他们不断地进行技术创新,提升经营管理能力,最终减少社会资源和劳动资源的消耗;同时,能够最大限度地激发各个行动者的创新创业活力。市场经济的核心是产权制度,通过明晰的产权保护,使各个行动者平等地使用生产要素、公开公平公正地参与市场竞争。

服务以科技中介机构为“代言人”搭建技术与市场相结合的桥梁。世界上所有创新创业活跃的国家 and 地区的共性特点是拥有完备的、全方位的、全链条的科技服务业。如中关村以联想之星、车库咖啡等众多创业孵化和服务机构,为科技型中小微企业提供专业化服务。

教育以高校和科研院所为“代言人”为生态系统提供内生动力。通过培养创新创业人才,强化基础研究和应用研究,推动整个系统的可持续发展。

3.2 挖掘东北自主创业的深层文化基因,构建新型的创新创业文化

扬弃东北“创”、“闯”的传统创业文化,培育以现代市场

经济为主导的新型创新创业文化。强化市场经济意识,改变以往的“等、靠、要”的计划经济思想和观念,赋予东北文化中特有的敢闯敢干,勇于奉献的新内涵,打造具有浓厚的东北地域特色的创新创业文化。加强创新创业政策的舆论宣传,采取媒体宣传、政策宣讲、咨询服务和创业辅导等形式,大力宣传创新创业政策,提高其社会公众知晓度、认知度,营造浓郁的创新创业氛围。

强化政府的服务职能,完善创新创业的体制机制。发挥市场在配置资源的决定性作用,转变长期以来形成的“全能政府”、“管制政府”,打通创新链和产业链中的体制障碍。一是树立鼓励探索、宽容失败、允许试错的政策导向。通过责任豁免,解决改革创新的后顾之忧。运用市场机制,充分发挥各级各类创业资金的使用效能,增加创业资金使用方向,扩大使用范围,允许创业失败,设立专门资金用于创业失败所造成的银行坏账的补偿。完善各种评价、保障、激励机制,要把“宽容失败就是鼓励创新”的观念融入经济发展实践中。二是建立符合市场规律的,充分体现智力劳动价值的分配机制,把留住人才放到优先首位。从东北振兴发展的战略高度,重视和扶持创新创业人才的成长与发展,以创新创业教育为突破口,进行高等院校的改革;通过提升科研负责人、骨干技术人员等重要贡献人员和团队在科技成果转化的收益比例;设立高校毕业生创新创业基金,鼓励高校毕业生在本地就业创业等政策“组合拳”,汇集创新创业要素,着力培育创业型科技人才和创新型企业家,增强东北振兴发展内在动力。

3.3 建立以市场为导向的科技创新链和产业链,打造产业竞争新优势

以东北老工业基地的装备制造、机器人、轨道交通、生物制药、云计算等优势产业为龙头,以行业领军企业为主体,打通基础研究、应用研究、工艺开发以及产业化之间的创新链。壮大以沈阳、哈尔滨为代表的工业机器人、智能装备和航空的产业规模,重点发展吉林省光电子、卫星应用、生物制药等优势产业,扶持沈阳、大连等地的电路产业。鼓励沈阳机床、北方重工等区域领军企业进行创新转型,实施“二次创业”,实现“三个转变”:从传统的机械制造向智能制造转变;从单纯的产品制造向服务制造转变;从依靠国内市场转变为拓展国际市场。

重点扶持新创科技型企业,大力发展电子商务、供应链物流、互联网金融等新兴业态。一是通过高校的职称改革和科技成果转化收益的分配比例,鼓励高校教师和科技人员带成果、带技术创办科技型企业;二是通过开启科技型种子企

业、小巨人(成长)企业遴选通道,给予资金支持;三是通过推行创新券、政府购买、业务奖励等政策,弥补中小企业经济实力不足、创新资源匮乏的短板。

3.4 强化服务链,实现创新链和产业链的高度融合

以发展科技金融为突破口,为新创科技型企业提供“一站式”的金融服务,构建完整的科技金融产业链。2013年国务院批复了《沈阳经济区优化金融生态专项改革试验方案》,标志着以沈阳、大连区域为金融中心,发展辽宁金融业成为国家战略,东北老工业基地应该抓住这个重大发展机遇,不断改善金融环境,重点支持新创的科技型企业,以资金需求、财务管理、战略咨询为服务重点,整合政府、行业协会、私募股权基金、券商、律师事务所和会计师事务所等多方资源,通过投贷联动、财务顾问、挂牌上市、并购重组、资金增值和财富管理等“一站式”金融服务,发展壮大新创科技型企业。

实施更加灵活宽松的众创空间扶持政策。调整众创空间等新型创业孵化机构的支持标准,坚持物理空间与价值空间并重,聘请第三方对众创空间的基础条件和发展潜力进行全面科学评估,将评估结果作为扶持的主要依据,对服务质量高、创造价值能力强、发展潜力大的孵化机构给予择优扶持。健全长效帮扶机制,运用市场规律,引导社会资本进入孵化器,保障新孵化企业顺利度过成长期。

参考文献(References)

- [1] Michel C, Bruno L. Don't throw the baby out with the bath school! a reply to collins and yearley[C]//Andrew Pickering. Science as Practice and Cultur. Chicago: Chicago University Press, 1992: 348.
- [2] Bruno L. Aramis, or the love of technology[M]. Massachusetts: Harvard University Press, 1996: 213.
- [3] 安德鲁·皮克林. 实践的冲撞——时间、力量与科学[M]. 邢冬梅译. 南京:南京大学出版社,2004:11.
- [4] 米歇尔·卡龙. 科学动力学的四种模型[C]//希拉·贾撒诺夫,等编. 科学技术论手册. 盛晓明,等译. 北京:北京理工大学出版社,2004: 41.
- [5] 贺建芹. 行动者的能动性观念及其适当性反思——拉图尔行动者网络理论研究[D]. 济南:山东大学,2011: 104.
- [6] 赵万里. 科学的社会建构[M]. 天津:天津人民出版社,2002: 287.
- [7] 李己平. 消退与振兴——东北移民创业文化的变迁及比较研究[D]. 长春:吉林大学,2011: III.
- [8] 李己平. 消退与振兴——东北移民创业文化的变迁及比较研究[D]. 长春:吉林大学,2011: 8.
- [9] 邓智团,屠启宇. 追求个性之美: 创业生态系统构建的新方向——关于《全球城市创业生态系统报告2012》的解读[J]. 华东科技,2013(11): 71.
- [10] 马克思·韦伯. 经济·社会·宗教——马克思·韦伯文选[M]. 上海:上海社会科学院出版社,1997: 77.

(责任编辑 陈广仁)