

创新创业教育三螺旋发展动力分析与融合策略

许爱军

(广州铁路职业技术学院创新创业学院, 广东广州, 510430)

[摘要] 依据三螺旋理论,对创新创业教育三个发展主体及其动力机制进行分析。从纵向上讨论了形成期、成长期和成熟期等不同发展阶段的作用机理,从横向上分析了政府政策驱动、企业利益驱动、大学价值实现等三个发展主体的作用模式。据此动力机制,结合创新创业教育形成期、成长期、成熟期三个发展阶段的特点,提出促进创新创业教育三螺旋主体的融合策略,以利于创新创业教育持续健康发展。

[关键词] 创新创业教育;三螺旋理论;动力分析;融合策略

[中图分类号] G647.38 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-893X(2019)03-0069-05

1998年5月,清华大学举办第一届创业计划大赛,揭开了我国大学生创业大赛的序幕。作为连接投资人、企业家和创业者的桥梁,创业计划大赛对创新创业教育的促进作用日渐显现。1999年,共青团中央、中国科协和全国学联共同举办“挑战杯”中国大学生创业计划大赛,正式将创新创业教育推向全国。20年来,创新创业教育在启蒙学生创业意识、培养创新精神、培育创业能力方面展现出独特的人才培养功效,取得可圈可点的成绩,受到教育同行持续关注。尽管已经过较长时间探索,创新创业教育目前依然存在着培养目标定位不清、实践路径不明、与专业结合不紧、差异化培养不足等问题。造成这种局面的原因,从表面上看是未能充分调动“企业、政府”的积极性,致使创新创业教育仅在教育系统内单方面循环。从根本上看,还在于未能厘清“大学、企业、政府”在创新创业教育不同发展阶段的不同功能角色,三方尚未真正形成合力所造成的。

为解决这些问题,有学者通过引用CAS理论^[1]、行动者网络理论^[2]、教育生态理论^[3]、利益相关者理论^[4]进行研究,试图构建起“大学、企业、政府”三方协同的创新创业教育发展动力模型。毫无疑问,在局部问题或某个时间段上,这些理论指导下的相关研究是有价值的。但作为“大学、企业、政

府”深度参与、三方在不同发展阶段担负不同功能角色的创新创业教育系统而言,这些理论难以客观描述三个主体间的合作关系和互动机制。在此背景下,笔者提出在三螺旋理论指导下研究创新创业教育的发展机理,以期为创新创业教育的研究者和实践者提供思维启迪与实践参考。

一、三螺旋理论概述

(一)三螺旋理论的提出与发展

“三螺旋”(triple helix)一词源于生物学领域,意指基因、组织、环境之间的因果辩证关系。1995年,美国社会学家亨利·埃茨科威兹(Henry Etzkowitz)和罗伊特·雷德斯多夫(Loet Leydesdorff)首次用“三螺旋”模型解释大学—企业—政府之间的关系,认为大学、企业和政府因经济社会发展需求的纽带链接起来,形成交叉影响、抱团上升的螺旋关系。三螺旋理论提出的背景是对“国家主义”和“市场主义”在创新创业领域盛行的不满,实践基础则源于对美国128公路和硅谷成功实践的分析,经典应用案例是斯坦福大学和加州大学圣地亚哥分校的成功应用。

作为一种创新结构理论,三螺旋理论一经提出便得到众多学者的积极响应。自1996年起,国际组织形成每2-3年举办一次“三螺旋”国际研讨会的惯例,对该理论的完善和发展起到了积极推动作

[收稿日期] 2018-10-29; **[修回日期]** 2019-05-05

[基金项目] 2017年广州市高校创新创业教育平台项目“面向轨道交通产业的大学生‘三创’人才孵化基地建设”(2017241201);2012年度教育部人文社会科学研究青年基金项目“政校行企四方联动模式下高职院校校企合作长效机制的实证研究”(12YJC880107)

[作者简介] 许爱军(1978—),男,湖南岳阳人,广州铁路职业技术学院创新创业学院院长、教授,主要研究方向:虚拟现实技术、创新创业教育,联系邮箱: xaj1998@163.com

用。国内学者也注意到了这一理论。早在 2007 年就有学者^[5-7]尝试采用三螺旋理论来指导创业型大学的建设。也有学者^[8]在这个理论框架下提出诸如“生态网”的本土化概念，对三螺旋理论进一步进行充实。

(二)三螺旋理论对创新创业教育的适用性

前期实践表明，创新创业教育的发展离不开国家宏观政策引导、企业积极参与、学校自我发展的现实需求。三螺旋理论认为，创新主体由大学、企业和政府三方共同构成，这突破了“大学—企业”“大学—政府”“企业—政府”的双螺旋模式，弥补了传统产学研模式的不足。从这个意义看，三螺旋理论凸显了三个创新主体在创新创业教育的地位和作用，与现实是非常吻合的。

前期实践也显示，创新创业教育的发展不会一蹴而就，而是根据外部环境不断调整、不断契合的过程。三螺旋理论认为，大学、企业和政府是知识经济社会内部创新制度环境的三大要素，交叉影响形成三螺旋关系。这超越了传统二维曲线的发展，将实现路径由二维变为螺旋上升的三维曲线。从这个层面看，三螺旋理论揭示出三种组织日益联系紧密和交叉的关系，是协同育人的理论基石，势必为创新创业教育发展提供理论指导。

从文献检索看，在中国知网以“三螺旋理论”和“创新创业”为篇名的论文达到 63 篇(截至 2018 年 6 月)，这也充分印证了三螺旋理论对创新创业教育的针对性和适用性。总体来看，这些研究较为清晰地阐述了“大学、企业、政府”三者间的动态发展关系，却鲜有对三种角色调整的动力机制进行深入剖析的。这正是本文论述的重点。

二、创新创业教育三螺旋发展动力分析

动力是指推动系统前进的发展力量。动力机制是指协调各种动力有机运行的内在机理。因此，动力分析应当从产生动力的要素(动力主体)、维系动力的机制(动力来源及作用模式)两个维度加以阐述。

(一)动力主体

在三螺旋理论框架下，创新创业教育发展的动力主体包括大学、企业和政府，由此形成三股发展力量：一是由高校和其他知识生产机构形成的学术链；二是由企业和投资要素形成的生产链；三是由地方政府及其下属机构组成的行政链。创新创业教育三螺旋动力主体及其流动要素如图 1 所示。

由图 1 可知，三个动力主体扮演不同的动力角

色：大学是创新创业人才培养的主体，是新知识的来源地、创新的原发地；企业是重要的交换基地，链接人才、要素和技术转移基地，是实践交换平台；政府提供政策引导和支持监督，为创新交换提供保障。三个创新主体保持各自独特的功能和作用，形成有利于知识生产和转化的创新环境。

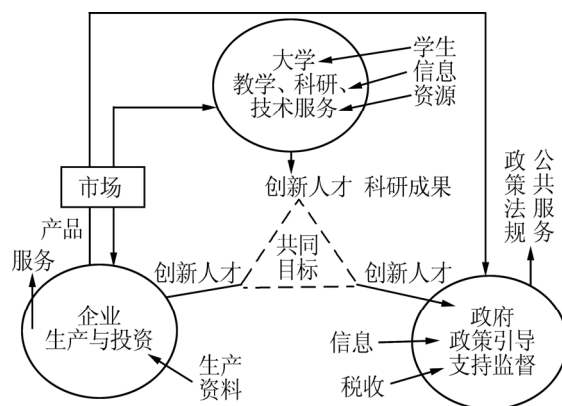


图 1 创新创业教育三螺旋动力主体及其流动要素

在三螺旋理论框架下，三个创新主体除了保持各自功能外，还存在互动关系。大学通过校企合作实现产教融合，具备部分企业的功能；企业通过校企合作参与科学研究和人才培养，具备部分教育的功能；政府协调大学和企业的关系，以利于校企深度合作。这种新型的相互渗透关系直接推动知识生产、传播和转化，促使创新创业教育系统螺旋式上升。

(二)动力来源及其作用模式

创新创业教育的发展是一个三螺旋的上升过程，探究其发展动力，应当从纵向上关注不同发展阶段，从横向上探究动力实现机制。

1. 纵向上的动力机理

依据生命周期理论，创新创业教育的发展可以划分为形成期、成长期、成熟期、衰退期等四个阶段。在前三个发展阶段，每个创新主体的功能和作用是不同的，如图 2 所示。

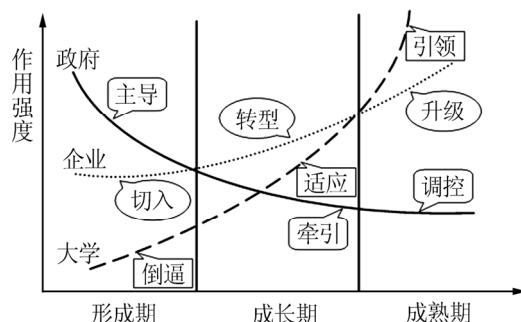


图 2 创新创业教育的发展阶段及动力来源

由图2可知,在创新创业教育发展的形成期,政府根据国家战略意志或区域经济社会发展需求,从政策层面加大对创新创业的支持力度,带动企业和大学投入创新创业中来。这期间,政府占据主导作用,企业和大学处于支配地位。企业抢抓政府的优惠政策,审视自身与经济社会发展需求的匹配程度,迅速切入创新创业系统寻求新的利润增长点。在这个背景下,大学高度重视创新创业教育,以此倒逼教育教学改革,进而夯实创新创业教育的发展基础。

在创新创业教育发展的成长期,企业转型升级需求占据主要地位,一方面向政府寻求新的政策倾斜,另一方面向高校提出创新创业人才的供给需求。这期间,政府和大学处于支配地位。政府通过政策牵引和支持监督,促使企业向正确方向发展。大学经过形成期的快速发展,逐渐适应政府和企业的才需求,话语权逐渐提升。

在创新创业教育发展的成熟期,学术链、生产链、行政链三股发展力量得到有效整合,创新创业教育生态系统已然建立。为培育适应经济社会发展需求的创新创业人才,大学向政府寻求政策、资金、师资支持,同时也向企业提出参与人才培养的要求。这期间,大学占据主要地位,政府和企业处于支配地位。政府仅发挥调控指向作用,主导地位逐渐降低。企业经过升级发展,对经济社会发展的贡献度持续增大。

2. 横向上的作用模式

纵向上的动力机制描述了创新创业教育系统从初级向高级、从低位向高位螺旋上升的过程。横向上的动力机制则描述在某个时间点上,三个主体提供发展动力的内在逻辑,如图3所示。

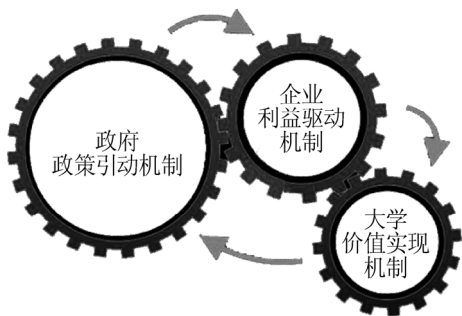


图3 创新创业教育的发展动力及作用模式

由图3可知,横向上创新创业教育的发展动力可概括为国家政策驱动机制、市场利益驱动机制、

大学自我价值实现机制。

国家政策驱动机制是指国家行政部门为推动创新创业发展,通过发展战略和政策纲领带动企业和大学投入创新创业系统,促进资源有序流动和良性循环。近年来,随着国家创新驱动、“一带一路”“中国制造2025”等发展倡议的实施,国务院密集出台支持创新创业的政策,如:《关于大力推进大众创业万众创新若干政策措施的意见》(国发〔2015〕32号)、《关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》(国办发〔2015〕36号)、《关于加快构建大众创业万众创新支撑平台的指导意见》(国发〔2015〕53号)等。在这些政策的引导下,科技部、教育部、人力资源和社会保障部相继出台更为细化的操作政策,带动企业和大学投入创新创业洪流,大众创业、万众创新的热情空前高涨。可见,国家政策驱动机制以自顶向下的方式激发社会各界活力,力量优势明显。

企业利益驱动机制是指企业为寻求经济效益或品牌竞争力,通过不断向社会提供创新产品或服务从事创新创业活动,以此支撑经济社会发展和实体经济转型升级。近年来,企业不断提升科技创新供给能力,具备了发展新动能,取得了丰硕成果。截至2017年年底,全国共有众创空间5500余家、科技企业孵化器超过4000家,平均每天新增企业1.6万家^[9]、独角兽企业151家。一大批科技成果在企业与产业发展中得到转化应用,2016年全国技术合同成交额就已经突破1万亿元大关。可见,市场利益驱动机制极大地调动了企业的积极性,动力优势明显。

大学自我价值实现机制是指高校为实现人才培养、科学研究、社会服务和文化传承四大功能,通过教学改革和内涵建设实现自身发展,为经济社会发展提供人才供给和智力支持。近年来,在高水平大学和“双一流”学科建设背景下,创新创业教育也取得了较大进展。全国共评出深化创新创业教育改革示范高校200所、共有创新创业教育专职教师2.6万余名,建设了优秀创新创业导师人才库,已有近5000名专家入库,中国互联网+大学生创新创业大赛参与人数达224万(2015年达20万人,2016年为54.58万人,2017年为150万人),带动了各省市创新创业教育快速发展。可见,大学自我价值实现机制驱使高校整合优势资源共育创新创业

人才，内驱优势明显。

(三)混生组织

图3揭示了创新创业教育的发展动力，从动力作用模式看，又可以分为单轮驱动、双轮并进和三轮协调模式。单轮驱动模式是指仅依靠单个发展主体的内驱力进行创新创业活动；双轮并进模式是指发展主体两两组合形成合力进行创新创业活动，如校企合作建设的孵化器、政校合作建设的实验室、政企合作成立的创新基金等；三轮协调模式是指集合三个发展主体的合力开展创新创业活动，如政校企协同创新中心、联合创业中心等。混生组织情况见表1所示。

表1 创新创业教育发展的混生组织

混生类型	组织名称	混生主体
双边混生组织	孵化器	大学、企业
	技术转移中心	大学、企业
	企业大学	大学、企业
	联合实验室	大学、政府
三边混生组织	科技协作平台	大学、政府
	政府实验室	企业、政府
	创新基金	企业、政府
	协同创新中心	大学、企业、政府
	联合创业中心	大学、企业、政府
	科技创新和产业化促进中心	大学、企业、政府

混生组织承载了政府支持创新创业的优惠政策、企业支持创新创业教育的实践活动，在创新创业教育发展中起到风向标的作用。当前我国正在实施的“2011计划”，旨在汇集政府、企业和高校三方优势资源建立协同创新中心，实现技术创新和企业需求相衔接，为创新创业教育发展提供了难得机遇^[10]。

三、创新创业教育三螺旋主体的融合策略

20年来，尽管不乏质疑之声，但创新创业教育工作的价值和使命依然得到全社会广泛认可。面对出现的难题和痛点，政府、企业和学校要冲破壁垒实现融合发展，开创两两互动和三者联动的良好局面。

(一)形成期的融合策略：发挥政府主导优势，企业主动融入，高校夯实基础

创新创业教育形成期的关键在于发展主体的

内部演化，其发展动力主要由政府主导。政府可从两方面发力：一是做好创新创业教育的顶层设计，用政策指引明确创新创业发展方向。这个阶段，国家层面需陆续出台顶层设计制度文件，从发展目标、实施路径和绩效评价方面予以宏观指导。各省市市政府需出台更为细致的操作文件，明确路线图、时间表和责任部门。二是加大对科技创新、创新创业人才培养的经费支持，用专项项目和资金驱动创新创业提速。政府可以发挥项目引动优势，用诸如“创新创业改革示范校”“众创空间”“创新创业实践育人基地”“创新型城市”建设等项目带动企业和高校的积极性。

企业则在强化产品和服务创新的基础上，适时切入创新创业教育，以增强研发能力，积累优势资源。高校的重点在于转变观念，从课程、师资、基地、文化和制度五个方面夯实基础，营造“宽容失败、敢于尝试”的创新创业校园氛围。

(二)成长期的融合策略：把握产业转型机遇，政府供给服务，高校完善平台

创新创业教育成长期的关键在于发展主体的两两互动，其发展动力主要由企业转型驱动。企业可从两方面发力：一是提供产业转型期间的市场信息，通过校企协同促进高校创新成果转化。这个阶段，企业需要借助网络优势和大数据信息提升自身的核心竞争力，同时向高校传递市场前沿信号，以利于高校的创新创业教育与市场需求零距离对接。二是积极承担社会责任，在校企合作机制下加强平台建设，通过共建实验室、科技园、孵化器、研发基地等平台，充当大学生创新创业教育的指导者、培训者、评估者和激励者，深度参与创新型人才培养。

政府则建立高效的创新创业服务体系，搭建合作交流平台，畅通“点子—作品—产品—商品”渠道，建立成果转化机制和中小企业税收优惠政策，推动线上线下、大中小企业“双创”融通发展。高校的重点在于搭建校内外创新创业实践平台，建立高水平“双创”导师队伍，形成“创意—创新—创造—创业”能力递进培养链条。

(三)成熟期的融合策略：破除边界壁垒，三方互相搭桥，实现互利多赢

创新创业教育成熟期的关键在于三方联动，其发展动力主要由高校引领。高校可从两方面发力：

一是整合政府、企业和高校的优势资源建立三边混生组织,通过建立协同创新中心、联合创业中心、科技创新和产业化促进中心等组织,构建众创空间—孵化器—加速器的孵化链条,为创新创业提供项目咨询、项目对接、决策参考、知识产权交易等一站式服务。这个阶段,政府、企业和高校已经深度融合,在混生组织中实现各自价值。二是力促三方建立知识产权保护和转移机制,鼓励民间资本进入风险投资领域,建立转让、入股、自主创业等灵活的成果转化方式。

政府则加强创新创业政策落实保障力度和正能量舆论宣传,最大限度地消除各种不良声音的干扰,维护就业创业大学生的合法权益,在全社会营造大众创业、万众创新的良好氛围。企业则深刻认识到学生项目的市场前景,设立天使投资、风险投资、私募股权基金和贷款担保基金等,为学生的创新创业经费的筹措提供更多渠道。

四、总结与展望

三螺旋理论是实现大学、企业、政府三力合一的创新结构理论学说,为创新创业教育改革、发展提供了新的分析框架。本文以三螺旋模型为理论基础,以创新创业教育发展动力为主线,结合我国创新创业教育的具体环境和发展阶段,提出促进高校、企业、政府三个主体的融合策略。

本研究重点厘清了不同发展主体在不同发展阶段的功能定位,有利于整合发展动力,提升发展质量,对创新创业教育协同发展有一定指导意义。笔者后续将深入开展实证研究,探索创新创业教育发展的评价标准、指标体系,以及混生组织的发展

机理。这也是今后研究的重点。

参考文献:

- [1] 朱浩.大学、企业、政府协同创新系统生成发展的机理研究——基于 CAS 理论的视角[J].系统科学学报,2016,24(3):33-38.
- [2] 林泓宇.政策引导与文化驱动:以行动者网络理论分析大学生创新创业困境[J].教育评论,2017(6):79-81.
- [3] 徐志怀.高校构建大学生创新创业教育生态模式的机理及运行方式[J].教育评论,2016(6):83-86.
- [4] 张啸宇.高职院校创新创业教育的困境与对策——基于利益相关者理论[J].职教论坛,2017(26):35-38.
- [5] 谢飞.基于三螺旋理论的创业型大学建设理论与实践之探讨[J].太原科技,2007(7):70-71.
- [6] 刘元芳,彭绪梅,彭绪娟.基于创新三螺旋理论的我国创业型大学的构建[J].科技进步与对策,2007,24(11):106-108.
- [7] 彭绪娟,彭绪梅.基于三螺旋理论的创业型大学的创业能力培育探析[J].黑龙江高教研究,2007(12):106-108.
- [8] 马永斌.生态网——大学、政府和企业的创新模式[M].北京:清华大学出版社,2010.
- [9] 张志宏.中国创新创业峰会最新观点速递[EB/OL].(2018-01-16)[2018-05-04].<http://mini.eastday.com/mobile/180116202832143.html>.
- [10] 刘颖.高职院校创新创业教育长效机制探索[J].时代教育,2016(6):41-43.

[编辑:苏慧]