

创新理论的发展与反思：一个理论综述

文/薛光明

【摘要】创新发展需要创新理论的指导。可以将创新理论的发展按时间分为两个阶段，一是传统创新理论，主要代表有马克思的创新观点、熊彼特的创新理论、外生与内生经济增长理论；二是创新理论的演进，主要代表有国家创新体系理论、区域创新体系理论及其最新进展。本文针对创新理论关注的两大问题——创新要素是什么和如何实现创新驱动发展进行了理论梳理和反思，最后尝试给出了相应的理论图谱。

【关键词】创新理论；发展；创新要素；创新驱动发展；理论图谱

【作者简介】薛光明，中共黄埔区委党校高级讲师，硕士，研究方向：政治经济学。

随着创新发展成为国家战略，学术界对创新理论和实践的关注逐步升温。目前，学术界对创新理论的研究主要有两个方向，一是关注西方经济学的各种创新理论和发展，这方面的研究占多数；二是研究马克思的创新观点，这方面的研究相对较少，而将两者结合进行系统梳理和研究的则更少。笔者试图较系统地梳理和总结马克思、熊彼特的创新理论、经济增长理论、国家创新体系理论、区域创新体系理论及其最新进展等一系列创新理论，厘清创新理论的发展脉络，较好地回答两个创新发展的重要问题——创新的要素是什么与如何实现创新驱动发展，以期创新实践提供理论服务。

一、传统的创新理论

（一）马克思的创新观点

马克思并没有直接提出创新的概念，但是在其著作中不乏与创新涵义相近的词语以及经典论述，这些片段式的论述和思考，不仅对创新理论研究的代表性人物熊彼特等产生影响，也为现阶段学术界梳理分析马克思主义的创新思想提供了基础性的研究资料，这方面有代表性的研究如刘红玉（2011）与刘新林（2015），他们把马克思的创新观点主要归纳如下。

1. 创新的要素或主体。马克思从人类实践出发，以历史唯物主义的视角指出，“历史活动是群众的事业，随着历史活动的深入，必将是群众队伍的扩大”，因为“创造是一个人很难从人们意识中排除的观念”，这些论述实际上指出了人民群众是创新的主体，阐述了创新过程中人的本体因素。

2. 创新的形式或类别。在马克思看来，创新有

科学创新、技术创新、制度创新三种基本形式。他指出，“社会的劳动生产力，或直接社会的、社会化的（共同的）劳动的生产力，由于协作、工场内部的分工、机器的运用，以及为了一定的目的而把生产过程转化为自然科学、力学、化学等等的自觉运用，转化为工艺学等等的自觉运用，正像与这一切相适应的大规模劳动等等一样（只有这种社会化劳动能够把人类发展的一般成果如数学等，运用到直接生产过程中去，另一方面，这些科学又以物质生产过程的一定水平为前提）”；他也指出，“在固定资本中，劳动的社会生产力表现为资本固有的属性；它既包括科学的力量，又包括生产过程中社会力量的结合，最后还包括从直接劳动转移到机器即死的生产力上的技巧”。这其中，自然科学、力学、化学等等的自觉运用以及利用科学力量等都是科学创新；新技术、新工艺所带来的人类生产工具的改良，如机器的运用和改进，这些则是技术创新；分工、协作、实行新的生产组织形式和管理方式，或进行生产关系变革、政治上层建筑变革，这些是制度创新。此外，马克思对科学创新、制度创新、技术创新三者之间的关系也有阐释，基本观点是，从提高人类生产力水平的角度看，三种创新缺一不可，科学创新是基础，技术创新是核心，制度创新是保障。

3. 创新规律的认识。马克思认为，创新必须符合事物发展规律，着眼社会发展需要，立足教育质量水平。遵从于客观规律方面，马克思说：“任何一种不是天然存在的物质财富要素，总是必须通过某种专门的、使特殊的自然物质适合于特殊的人类

需要的，有目的的生产活动创造出来。”这里强调必须发挥人的主观能动性，认识并按照事物的发展规律进行创新，也就是说，不遵从客观规律进行的创新活动最终必定不会成功。着眼社会发展需要方面，恩格斯指出，“社会一旦有技术上的需要，这种需要就会比十所大学更能把科学推向前进”，实际上指出了创新的目的和最大动力，即创新最终要满足人们的生产和生活需要。立足教育质量水平方面，马克思指出，“未来教育对所有已满一定年龄的儿童来说，就是生产劳动同智育和体育相结合，它不仅是提高社会生产的一种方法，而且是造就全面发展的人的唯一方法”。因而，很大程度上，创新能力的提高根植于教育质量水平的提升。

（二）熊彼特的创新理论

熊彼特是20世纪早期的知名经济学家，是经济学界公认的最早提出“创新”概念的经济学家，并在其经济学说的经典之作《经济发展理论——对于利润、资本、信贷、利息和经济周期的考察》中，从“动态”和“发展”的观点分析了“创新”和资本主义。他通过引进“企业家”和“创新”导出了资本主义，进而阐释了经济发展的根本现象，这也正是熊彼特“创新理论”的本体，其主要观点如下。

1. 创新的概念。熊彼特认为，所谓创新，就是“建立一种新的生产函数”，即把一种从来没有过的关于生产要素和生产条件的“新组合”引入生产体系，“企业家”作为资本主义的“灵魂”的职能，就是实现“创新”。所谓“经济发展”，也就是指整个资本主义社会不断实现这种“新组合”而言的。

2. 创新的形式。熊彼特所讲的“创新”“新组合”或“经济发展”，主要涵盖以下五种形式：一是引进新产品；二是引用新技术，即新的生产方法；三是开辟新市场；四是控制原材料的新供应来源；五是实现企业的新组织。熊彼特指出，“创新”“新组合”“经济发展”都是资本主义的本质特征，“资本主义在本质上是经济变动的一种形式或方法，他从来不是静止的”，而是“不断地从内部革新经济结构，即不断地破坏旧的、不断地创造新的结构”的过程，这称为“产业突变”，强调“这种创造性的破坏过程是关于资本主义本质性的事实”。

3. 资本的作用。熊彼特认为，资本就是企业家为了实现“新组合”，用以“把生产指往新方向”、“把各项生产要素和资源引向新用途”的一种“杠杆”和“控制手段”，资本不是具体商品的总和，

而是企业家随时提用的支付手段，其职能在于为企业家进行创新而提供必要的条件。此外，根据熊彼特的观点，只有实现了“创新”的“发展”，才会产生利润，才有资本和利息，企业家才会存在。

4. 理论的运用。熊彼特创新理论运用的重要成果就是他的经济周期理论，从一定程度上讲，经济周期理论反过来证明了他创新理论的科学性。熊彼特在《经济发展理论》第六章指出，由于“创新”或生产要素的“新组合”出现，不是按照“概率论的一般原理”预料的那样连续均匀地分布在时间序列之上，而是时断时续、时高时低，有时群聚、有时稀疏，这就产生了“商业循环”或“经济周期”。此外，熊彼特宣称，现实经济生活中出现的经济周期，正好证明了他的“创新理论”的正确性，特别是经济发展的周期性变动与周期内的生产技术革新呈现出相当密切的关联。

（三）创新驱动发展理论

20世纪50年代之后，经济学界在研究经济增长问题时，都关注到了技术进步（或技术创新）对经济持续增长的作用，并先后出现了20世纪50年代以索洛（Solow）为代表的新古典增长理论，20世纪80年代以罗默（Romer）为代表的新增长理论。其中，索洛提出的以柯布-道格拉斯生产函数（或称CD函数）为基础的索洛模型，强调资本、劳动这两大生要素对经济增长的作用，而将技术进步视为经济增长的外部因素，因此又被称为外生增长理论；罗默则强调技术进步在经济增长中是重要的内生因素，因而新增长理论又被称为内生增长理论。目前，新古典增长理论和新增长理论已经成为研究创新驱动发展核心问题——技术进步（或技术创新）对经济增长（或发展）作用——的主要理论基础。

1. 外生增长理论。索洛1956年在他的《对经济增长理论的一个贡献》中，阐述了他在总结之前经济增长理论研究成果上的新观点，被称为新古典增长理论。索洛的主要贡献在于他在解释经济增长时引入了资本（K）与劳动（L）两个关键变量，并基于柯布-道格拉斯生产函数对其在增长中的作用及相互关系进行了论述。他的两个基本前提是：第一，规模收益不变，但资本或劳动的边际生产力递减；第二，全部产品由资本和劳动生产出来，技术这一变量暂时不予考虑。

$Y = A(K, L) = AK^\alpha L^\beta$ ($\alpha + \beta = 1$ ，表示规模收益不变)

其中，Y代表经济产出，A表示资本K与劳动

表1 NIS概念的不同界定

提出者（年份）	NIS概念界定
Freeman Christopher （1992）	提出广义和狭义两种不同理解。从广义上说，国家创新体系包括国民经济中所设计的引入和扩散新产品，以及与此有关的过程和系统的所有结构；从狭义上说，国家创新系统仅包括与科学技术活动直接相关的机构
Lundvall Bent Ake （1992）	国家创新体系是由一些要素及其相互联系作用构成的复合体，这些要素在生产、扩散和使用新的、经济上有用的知识的过程中相互作用，形成一个网络系统
Scott Metcalfe （1995）	NIS是一个以国家为单位的创新系统，由一群在新兴科技的发展上互相有关联的机构组织所组成，从事有关知识的创造、储存、应用与转移
OECD （1997）	NIS是由参加新技术发展和扩散的企业、大学和研究机构组成，是一个为创造、储备和转让知识、技能和新产品的相关机构
中国科学院 （1997）	国家创新体系是在政府和社会部门的共同作用下，为促进发展技术创新而形成的机构和制度网络。各创新链间的彼此作用和联系形成了整个创新网络体系
路甬祥 （1998）	NIS是指由科研机构、大学、企业及政府等组成的网络，它能够更加有效地提升创新能力和创新效率，使得科学技术与社会经济融为一体，协调发展

注：本表节选自薛晓光、宋旭超的《国家创新体系文献评述》[J].产业经济评论，2016年9月25日。

L之外的影响经济产出的所有因素，被称为“索洛余值”，也被称为全要素生产率（Total Factor Productivity，简称TFP）。索洛模型（或索洛余值法）是当前经济学界在开展技术进步（技术创新）与经济增长关系实证性研究时经常被采用的基础模型和主要方法。

2. 内生增长理论。罗默在上世纪80年代中期的代表性论文《收益递增与长期增长》中指出，在考虑经济增长时，应当进一步放松新古典理论规模收益不变的前提假设，除劳动与资本两个要素外，还应加入“知识”要素。他认为，技术进步、知识积累会产生外溢效应，进而能提高投资收益，实现规模收益递增，最终也会带来一国长期收益的增长，因此知识也是经济增长的生产要素，要实现经济增长必然要在知识上进行投资。罗默在其后来的《内生的技术变化》一文中，进一步将“知识”要素微观化和具象化，提出了“专业化投入”（即R&D）这一概念，指出R&D不是企业投资的附加产品，而是一种需要特别付酬的活动。他认为，技术进步与创新应归结为企业有意识的旨在获取垄断利益的活动，技术的非竞争性与排他性决定了生产的规模收益递增，从事R&D的企业因此会从中获

取收益。由此，以R&D为基础的增长模型可以分为两种类型：一种是新产品的发明和创造，即产品种类的增加与产品体系的丰富（如新产业的出现）；一种是旧产品的升级和改造，即对原有产品性能和构造的改进（如同类产品的升级换代）。两者之间的区别在于，后者引入了“创造性破坏”的概念，即新产品的出现往往意味着旧产品的淘汰。

二、创新理论的演进

（一）国家创新体系理论

上世纪80年代后期至90年代初期，经济学界出现了用系统学的观点和方法考察和研究技术创新与其带来的经济发展成效之间的关系，并由此演化形成了国家创新体系理论。虽然目前学术界对“国家创新体系”（National Innovation System，简称NIS）这一概念的提出时间还存在分歧，但是比较公认的是英国经济学家里斯托弗·弗里曼（C. Freeman）（1987）在其《技术政策与经济绩效：日本的经验》中首次使用了“国家创新体系”的概念。进入20世纪90年代后，国内外很多学者都对NIS进行了深入研究，一些组织和机构如世界经济组织（OECD）与中国科学院等也在实践运用中推进了NIS理论的发展。总的来看，国家创新体系理

论或称NIS理论的基本观点如下。

1.NIS 的概念。作为首个提出NIS概念的弗里曼将NIS定义为“公共部门和私人部门中的机构网络,其活动及相互作用激发、引入、改变和扩散着新技术”。但是,无论从弗里曼自身的后续研究还是其他学者的研究,也包括对NIS理论的实践运用来看,对于NIS的概念还没有形成定论,我国学者薛晓光等(2016)对此进行了详细的梳理和述评,具体见表1。

2.NIS的构成。国家创新体系由哪些要素构成呢?综合来看,与NIS的概念一样,还没有共识和定论,但都提及企业、政府、科研机构、中介机构等要素。例如弗里曼认为,NIS包括政府政策、教育与培训、非工业研究机构、企业的研究开发能力、产业机构状况五个方面。OECD对NIS的构成研究更加深入和具体,企业方面注重创新型企业的识别、定义、特征描述及其培育体系;科研机构方面注重不同知识生产者(企业、大学、科研院所)的知识创新培育以及相互知识流动和耦合;政府方面强调公共部门对知识创新的支撑和协同。中科院(2009)把国家创新体系构成分为技术创新体系(企业为主体、市场为导向、产学研相结合)、知识创新体系(各具特色和优势)、国防科技创新体系(军民结合、寓军于民)、区域创新体系(各具特色和优势)和科技中介服务体系(社会化和网络化)。此外,需要指出的是,以上所讲主要是从国家即宏观层面分析NIS的构成,学界也有从区域、产业等中观层面将国家创新体系进行几何式划分来开展研究的,特别是从区域角度,这也是接下来要讨论的主题——区域创新体系理论。

(二)区域创新体系理论

区域创新体系理论的出现或区域创新体系(Region Innovation System,简称RIS)概念的提出稍晚于NIS,最典型的是由库克(Cook)(1992)所提出。从具体实践看,RIS毫无疑问是NIS在一国不同区域空间的延伸和体现;从学术研究看,RIS理论的基础和来源则相对宽泛,仅从经济学的角度看,就包括了区域经济学、创新经济学、创新系统学等。由于区域创新体系理论来源较广,特别是受区域经济学理论的影响,加之研究的对象是区域这一较为中观的概念,RIS的理论观点、研究范式同NIS理论有相似之处,但又有所不同。

1.RIS的概念。较早提出RIS的库克(1992)指出,RIS主要是由在地理上相互分工与关联的生产企业、研究机构和高等教育机构等构成的区域性

组织系统,该系统支持并产生创新。此后,国内外不少学者都对RIS的概念或内涵进行了界定,但并没有形成统一认识。比较有代表性的是,王松等(2013)在梳理了国内外众多学者对RIS概念的阐述后,提出RIS的概念或内涵基本包括以下四个方面:一是区域创新体系的参与主体,有政府、企业、院所(包含科研机构和中介结构)等;二是区域创新体系的资源投入,大多涉及人才、资金、技术等资源;三是区域创新体系的创新对象,包含制度创新、管理创新、技术创新等;四是区域创新体系的创新成果,包括产品创新、产业创新、环境创新等。

2.RIS的构成。实际上,学者们在阐释RIS的概念或内涵时已经自觉不自觉地对其构成要素、要素之间的关系、体系的运行机制等内容进行了一定的描述,如王松。此外,还有部分代表性的观点如下。李虹(2004)提出,区域创新体系包括的基本构成要素有:主体要素,即创新活动的行为主体,包括企业、大学、科研机构、各类中介组织和地方政府。其中,企业是技术创新的主体,是创新体系的核心。功能要素,即行为主体之间的联系与运行机制,包括制度创新、技术创新、管理创新的机制和能力。环境要素,即创新环境,包括体制、基础设施、社会文化心理和保障条件等,市场环境是企业创新活动的基本背景。周柏翔(2007)提出区域创新体系的总体框架模型主要包括六个部分:科研开发系统、企业技术创新系统、创新成果扩散系统、教育培训系统、区域宏观调控系统以及社会服务支撑系统。此外,他还将这六个系统分为创新运营和创新支撑两大层次。科研开发系统、创新成果扩散系统、企业技术创新系统属于创新运营层次;教育培训系统、区域宏观调控系统以及社会服务支撑系统属于创新支撑层次。田红娜等(2007)在对国内外区域创新体系进行研究综述时提出,区域创新体系的结构主要包括组织结构和空间结构两个层面,组织结构主要是指区域创新体系的单元,如企业、大学、科研机构、中介机构和政府部门,空间结构是指区域创新空间网络、区域创新集群。

3.RIS的运行。对于学者们而言,阐释区域创新体系的概念与分析区域创新体系的构成,其最终目的是为了在此基础上揭示区域创新体系的运行机制,进而解释区域创新现象本身和其带来的影响。虽然不同学者的研究视角有所不同,进而提出的运行机制模式存在差异,但都认为区域创新体系的运行是在一定的内外环境和背景因素下,由体系内各

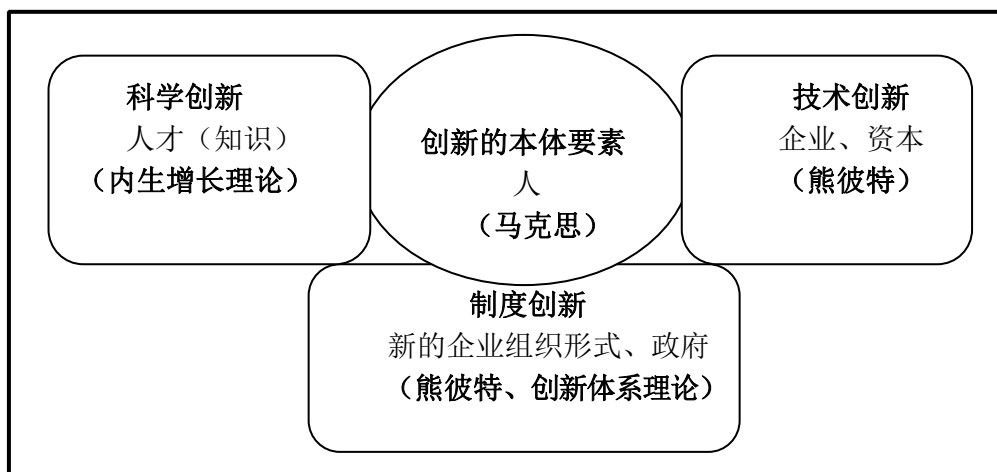


图1 创新要素认识的理论图谱

要素间的互动的结果。

（三）体系研究的新进展

如何更加全面深入地解构和分析区域创新体系的运行机制，学术界的研究并未停止。实际上，前面我们已经提及区域创新体系理论是多学科理论研究的综合性成果，学者们也一直试图运用其他学科的理论来提出新的研究范式和研究视角。这其中比较有影响力和代表性的是三螺旋创新理论与创新生态系统理论。

1.三螺旋创新理论。最早提出该理论的是美国学者亨瑞·埃茨科瓦茨（Henry Etzkowitz）与勒特·雷德斯道夫（Lote Leydesdorf）（1995），他们先后运用生物学DNA研究中的三螺旋模型描述了“大学—企业—政府”之间关系的创新动力机制，成为研究区域创新体系的新范式，我国学者方卫华（2003）比较早地引入并介绍了该理论。吴敏（2006）详细阐释并比较了国家主义、自由放任主义与三螺旋创新模式中“大学—企业—政府”三者之间关系。胡曙虹等（2016）将三螺旋创新理论的主要观点总结如下：以知识为基础的大学、产业和政府之间的相互作用是改善创新活动的关键所在，其中谁是创新主体不是固定的，三者“交叠”并互相作用，才能推动创新螺旋式上升。根据该模型，区域内的创新主体由三个部门组成，三者的传统职能分别是知识创造、财富生产和政策协调，各部门之间互动还会衍生出一系列新职能，最终孕育了以知识为基础的创新型社会。

2.创新生态系统理论。创新生态系统理论缘起于上世纪90年代，基于生态学的基础理论与方法，强调创新研究应由关注系统中要素的构成转向关注要素之间、系统与环境之间的动态过程。

Moore（1993）最早提出创新生态系统，如同生物系统一样，从要素的随机选择不断演变到结构化的社群，从系统的角度，企业不再是单个产业的成员，而是横跨多个产业的生态系统的一部分。在一个生态系统之中，企业在创新中不断发展提升能力——他们依赖合作与竞争进行产品生产，满足客户需求并最终不断创新。李万、常静等（2014）指出，创新生态系统理论的主要内涵是，一个区域内各种创新主体及创新支撑要素、创新种群、创新群落及其与创新环境之间，通过物质流、能量流、信息流的联结传导，形成共生竞合、动态演化的开放、复杂创新系统，具有多样性共生、自组织演化和开放式协同等特征。此外，胡曙虹等（2016）将三螺旋创新理论与创新生态系统理论进行了综合演化，并以此为基础描绘和阐释了硅谷的创新生态系统。

三、理论梳理与反思

（一）对创新要素认识的理论梳理和反思

1.创新要素认识的理论梳理。从前面对创新理论的介绍来看，马克思阐释了人在创新中的核心和本体地位；熊彼特强调企业家及企业家背后的资本在创新中的作用，并明确“企业”这一组织平台是创新得以开展和取得成果的关键所在；创新驱动理论特别是内生增长理论将知识要素作为实现创新的必需投入要素；创新体系理论把国家、政府视为创新实践中重要的参与主体，是不可或缺的要素。马克思在强调人作为创新本体和核心的同时，指出了创新的三种基本类型：科技创新、技术创新和制度创新，正如熊彼特所讲“我的结构只包括他（指马克思）的研究领域的一小部分”。因此，从一定意义上说，科技创新指向了内生增长理论强调的“知

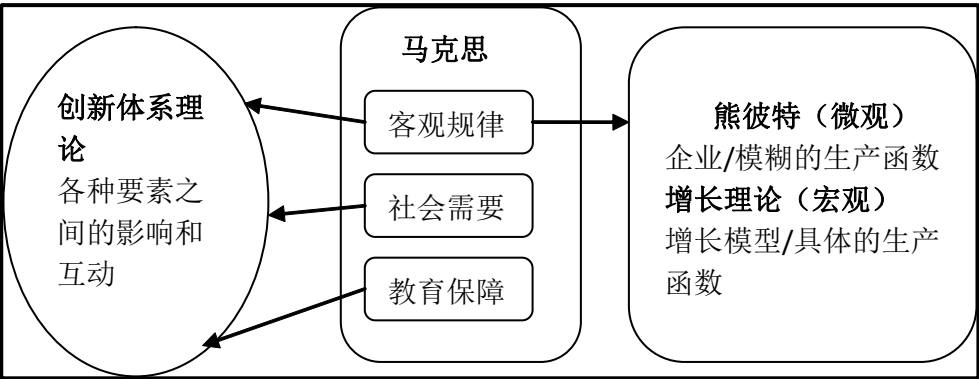


图2 创新驱动过程的理论图谱

识”要素；技术创新指向了熊彼特强调的“企业家”和企业组织要素的一部分（即熊彼特强调的5种创新类型的前4种，即引进新产品；引用新技术，即新的生产方法；开辟新市场：控制原材料的新供应来源；制度创新则除了指向熊彼特强调的第5种创新类型——新的企业组织形式，还指向创新体系理论强调的政府对创新实践的参与。

2. 创新要素认识的理论反思。为了更直观地反映有关理论对创新要素的认识，我们给出了创新要素认识的理论图谱，如图1所示。从图1中，我们看到创新的要素是什么了？人才和资金是创新的投入要素无需置疑，企业（或企业组织形式）是实现人才和资金结合的重要平台，知识是人才学习研发的起始基础和最终成果，因而从创新要素的辨别角度看，人才与知识是合一的。因此，人才、资金、企业（或企业组织形式）可以视为创新的要素，那么，政府呢？毫无疑问，政府参与到了创新之中并发挥了不可替代的作用，这正是创新体系理论所强调的，但是政府是创新的要素么？这正是我们接下来要继续讨论的问题。

（二）对创新驱动过程的理论梳理与反思

1. 创新驱动过程的理论梳理。马克思的创新观点表明，创新实践是一个非常复杂的系统性工程，必须符合事物发展规律，着眼社会发展需要，立足教育质量水平。熊彼特认为，有了企业家和企业这个平台，创新自然就会出现，他认为企业家的职能就是实现创新，通过企业这个平台引进“新组合”或“建立一种新的生产函数”就会实现他提出的5种创新。无论是外生增长理论还是内生增长理论，比熊彼特更进了一步，从宏观通过更加具体的生产函数来阐释创新发生的过程。创新体系理论，引入了政府并丰富和具象了其他创新要素，如人才（大

学、科研机构等）、资金（财政资金、风投资金等）、企业（产业、集群、引擎企业等），强调各种要素之间的影响和互动是实现持续创新的原因所在。

2. 创新驱动过程的理论反思。同样，这里给出了创新驱动过程的理论图谱，如图2所示。应当指出，创新体系理论基于不同的理论基础和研究视角提出不同的研究范式，去阐释这种要素间的影响和互动，结果是带来丰富研究成果的同时，也使得在回答“创新到底是怎么实现的”时，更加不知所措了！主要的原因在于，创新体系理论把政府作为创新的要素之一来对待，这就使得他们在阐释分析“影响和活动”机制时，把问题复杂化了！中共十八届三中全会提出，要使市场在资源配置中起决定性作用和更好发挥政府作用，基于此，笔者不否认政府和创新实践中的重要作用，但也不认同政府就是创新的要素之一，政府在很大程度上只是参与者，并且主要是通过其出台的创新政策法规参与和引领创新发展的实践。这也正是中共十八届三中全会所强调的，市场要在资源配置中发挥决定性作用，同时更好发挥政府的作用。

参考文献

[1]刘红玉. 马克思的创新思想研究[D]. 长沙:湖南大学,2011.
[2]刘新林. 马克思关于创新的思想[N]. 学习时报,2015-11-23.
[3]马克思,恩格斯. 马克思恩格斯全集(第二卷)[M]. 北京:人民出版社,1957.
[4]马克思,恩格斯. 马克思恩格斯全集(第四十二卷)[M]. 北京:人民出版社,1979.
[5]马克思,恩格斯. 马克思恩格斯全集(第四十九卷)[M]. 北京:人民出版社,1982.
[6]马克思,恩格斯. 马克思恩格斯全集(第四十六卷下册)[M]. 北京:人民出版社,1980.

[7]马克思.资本论(第一卷)[M].北京:人民出版社,2004.

[8]马克思,恩格斯.马克思恩格斯全集(第三十九卷)[M].北京:人民出版社,1974.

[9]马克思,恩格斯.马克思恩格斯全集(第二十三卷)[M].北京:人民出版社,1972.

[10]约瑟夫·熊彼特.经济发展理论——对于利润、资本、信贷、利息和经济周期的考察[M].北京:商务印书馆,2015.

[11]陆静超.经济增长理论的沿革与创新——评新古典增长理论与新增长理论[J].哈尔滨工业大学学报(社会科学版),2004,(9).

[12]李中国,皮国苹.国家创新体系研究:进展与趋势[J].科技管理研究,2012,(23).

[13]薛晓光,宋旭超.国家创新体系文献评述[J].产业经济评论,2016,(18).

[14]刘建丽.新型区域创新体系:概念廓清与政策含义[J].经济管理,2014,(4).

[15]王松,胡树华,牟仁燕.区域创新体系理论溯源与框架[J].科学学研究,2013,(3).

[16]李虹.区域创新体系的构成及其动力机制分析[J].科学与科学技术管理,2004,(2).

[17]周柏翔.区域创新体系的结构模式及其运行机制研究[J].中国软科学,2007,(3).

[18]田红娜,佟光霁.区域创新体系的国内外研究综述[J].哈尔滨大学学报(社会科学版),2007,(1).

[19]方卫华.创新研究的三螺旋模型:概念、结构和公共政策含义[J].自然辩证法研究,2003,(19).

[20]吴敏.基于三螺旋创新理论的区域创新系统研究[J].中国科技论坛,2006,(1).

[21]胡曙虹,黄丽,杜德斌.全球科技创新中心建构的实践——基于三螺旋和创新生态系统视角的分析:以硅谷为例[J].上海经济研究,2016,(3).

[22]曾国屏,苟尤钊,刘磊.从“创新系统”到“创新生态系统”[J].科学学研究,2013,(1).

[23]梅亮,陈劲,刘洋.创新生态系统:源起、知识演进和理论框架[J].科学学研究,2014,(12).

[24]李万,常静,王敏杰,朱学彦.创新3.0与创新生态系统[J].科学学研究,2014,(12).

(责任编辑:刘明)

(上接第132页)2016年连续收购意大利CMA和EVOLUT两家机器人企业,并在欧洲建立2个研发中心。在外部服务方面,芜湖市政府成立了机器人融资平台,解决了因埃夫特快速发展带来的资金不足问题。该市在媒体对埃夫特进行宣传,扩大了企业知名度和美誉度。目前芜湖市已聚集了79家机器人和智能装备企业,成为国家确定的五大机器人生产基地之一,2016年产值达到100亿元。

3.对体制不顺的进行改革。应该看到,我国在要素资源配置中还有很多体制和机制障碍。这些障碍既有我国的特殊性,如产生专利的动力机制、成果转化机制、影响中介组织发展的体制等,也有很多各国存在的共性问题,如科学发现与技术发明的对接机制、影响企业寿命的要素补充提升机制等。我们既需要对科研体制进行重点改革,也需要不断完善科研与生产对接环节、各种生产要素对接环节,形成有利于提高要素组织化的体制和机制。

案例:近年来,深圳培育了100多家“四不像”新型科研机构。它既是大学又不完全像大学,既是科研机构又不像科研院所,既是企业又不完全像企业,既是事业单位、民办非企业单位又不完全

像事业单位、民办非企业单位。这些机构或者是“民办公助”,或者是“国有新制”,其特点是事业单位或国有单位身份,按照企业化管理方式运作,营造出能与欧美科研机构匹敌的管理机制和环境。这种机制产生了很好的效果。深圳光启研究院6年时间申请超材料领域核心专利3000多件,占全球同行专利总量的86%以上。

总之,发挥社会主义市场经济政府和市场两个优势、两个积极性,提高要素组织化程度,促进要素有序流动和高效配置,就会较快改善供给结构,进而形成经济持续健康发展的内生动力。

参考文献

[1]林毅夫.新结构经济学.[M].北京:北京大学出版社,2012.

[2]张开逊.理解发明[N].科技导报,2006-3-5.

[3]陈万钦.调整结构需要“画龙点睛”[N].河北日报,2010-4-28.

[4]日中青年创业会.从老字号说起——为何中日差距越拉越大[J].中国外资,2015,(15):32-35.

[5]汤耀国等.在科技创新稀缺元素上着力[J].瞭望周刊,2014,(35):32-34.

(责任编辑:华明)