

中国现实经济重大课题成果系列

自主创新的 金融支持体系研究

杨兆廷 李吉栋 著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

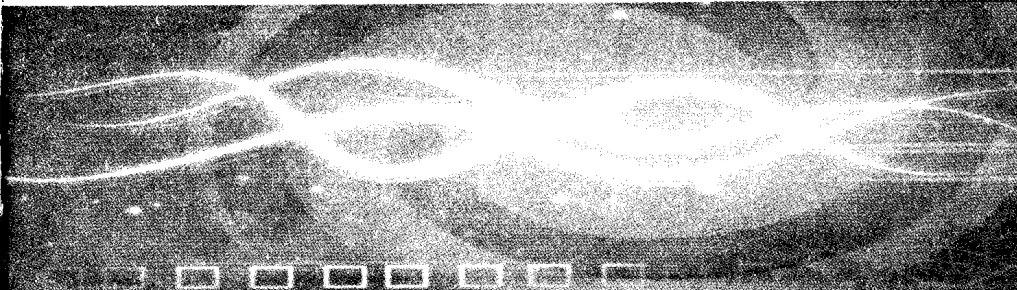
中国现实经济重大课题成果系列

课题来源：河北省科学技术研究与发展计划项目

项目名称：河北省自主创新的金融环境建设研究

项目编号：07457202D-2

自主创新的 金融支持体系研究



杨兆廷 李吉栋 著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

自主创新的金融支持体系研究/杨兆廷, 李吉栋
著. —北京: 经济管理出版社, 2009. 10

ISBN 978 - 7 - 5096 - 0769 - 5

I. 自… II. ①杨…②李… III. 金融政策—研
究—中国 IV. F832.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 178787 号

出版发行: **经济管理出版社**

北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 11 层

电话: (010) 51915602 邮编: 100038

印刷: 北京银祥印刷厂

经销: 新华书店

组稿编辑: 张 马

责任编辑: 张 马

技术编辑: 张 马

责任校对: 陈 颖

720mm × 1000mm/16

23.25 印张 365 千字

2009 年 11 月第 1 版

2009 年 11 月第 1 次印刷

定价: 46.00 元

书号: ISBN 978 - 7 - 5096 - 0769 - 5

· 版权所有 翻印必究 ·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部
负责调换。联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974

邮编: 100836

前 言

一场席卷全球的金融危机对世界经济造成了严重影响，如何使经济尽快走向复苏是目前各国面临的首要问题。历史经验表明，全球性经济危机往往催生重大科技创新突破和科技革命，重大科技成果推动着世界经济走向复苏与繁荣。1857 年的世界经济危机引发了以电气革命为标志的第二次技术革命；1929 年的世界经济危机引发了以电子、航空航天和核能等技术突破为标志的第三次技术革命；20 世纪四五十年代计算机、合成材料等新科技的兴起，使美国在战后迅速走向了经济繁荣。因此，面对本次金融危机的冲击，世界各国都不约而同地将希望寄托于科技创新，如美国总统奥巴马提出未来几年要大力发展新能源产业，将新能源产业作为经济复苏的突破口。中国要想在新的一轮经济竞争中保持快速发展，提高我国在世界经济体系中的竞争力，发展自主科技创新是我们的唯一选择。长期以来，我国经济是一种粗放型的发展模式，突出表现为高耗能、高污染、高投入，随着我国经济的快速增长，重要矿产、能源、水、土地等基本经济资源的供需矛盾日益凸显，大宗金属矿产和石油资源的对外依存度不断提高，严重制约着我国经济的可持续发展。金融危机爆发后，由于需求的萎缩，全球能源和矿产资源的价格持续走低，这为我国理顺资源定价机制，调整经济结构提供了机遇。但是，由于在应对金融危机过程中各国都采取了宽松的货币政策，金融体系的流动性非常充足，一旦全球经济触底，必然会引发新一轮通货膨胀，全球矿产资源和能源价格将再次走高。大力发展节能环保等创新型产业，以科技创新改造传统产业，推动我国经济结构的优化升级，可以有效抵御通货膨胀对我国经济的冲击，保持我国经济的可持续发展。

自党的十六届五中全会以来，我国对自主创新给予了前所未有的重视，将自主创新确定为国家战略，并于 2006 年制定了《国家

中长期科学和技术发展规划纲要（2006～2020年）》，提出科技工作的指导方针是：自主创新，重点跨越，支撑发展，引领未来，并强调要把提高自主创新能力摆在全部科技工作的突出位置。在2007年党的十七大上，又提出了“提高自主创新能力，建设创新型国家”的目标，并将自主创新作为国家发展战略的核心和提高综合国力的关键。在金融危机后，我国针对几个重要产业制定了调整振兴规划，大力发展自主创新，推动产业结构升级是贯穿始终的主题。我国将通过自主创新，大力发展新能源、节能环保、第三代移动通信、新一代互联网、生物医药等新兴产业，培育新的经济增长点。

在国家自主创新体系建设中，企业是自主创新的主体。调动企业自主创新的积极性，引导企业加大对自主创新的科技投入和资金投入，提高企业的自主创新能力，是我国建设创新型国家的关键。企业的自主创新需要大量的资金投入，因此需要一个完善和高效的金融支持体系为其提供金融服务。自主创新企业在风险特征、融资需求、资产构成等方面与传统企业有很大的不同，因此，面向自主创新企业的金融支持体系应具备以下特点：

第一，自主创新企业的金融支持体系离不开政府的支持。首先，自主创新具有外部性特征，可以创造新的经济增长点，增加就业机会，还可以促进经济结构的优化升级，自主创新不仅可以带来经济效益，还具有一定的社会效益。其次，自主创新具有很大的风险性，从技术创新到技术的商品化和产业化，整个过程都面临着很多的不确定性因素，自主创新的高风险性使得民间资本不愿对自主创新活动进行投资。最后，自主创新的金融支持体系建设和培育是一个系统性工程，牵涉的利益主体多，复杂程度高，政策性强，仅仅依赖市场机制很难快速完成。因此，在自主创新的金融支持体系中，政府的引导和扶持是必要的和应该的。

第二，解决自主创新企业融资难的问题，其核心在于建立一种合理的风险补偿机制。我国的金融体系以银行业金融机构为主，由于银行贷款只能获得固定收益，对自主创新企业发放贷款，在承担较大风险的同时，银行不能获得相应的收益补偿。因此，商业银行不愿意对自主创新企业发放贷款，特别是种子期和初创期的企业，商业银行更是敬而远之。即使是专门投资于高新技术领域的创业资本，他们也更愿意投向风险更低的成长期企业，而不愿投资于种子期和初创期企业。解决自主创新企业的融资难问题，就是要建立合

理的风险补偿机制，引导商业资本流向自主创新企业。风险补偿机制的建立，一方面是通过金融创新来实现，如担保换期权、可转换债券等；另一方面是通过政府的政策扶持来实现，如创业投资引导基金、政策性担保等。

第三，私募融资的作用更加重要。企业的融资途径按照是否通过金融中介，可以分为间接融资和直接融资。间接融资是以银行作为媒介进行的融资活动，直接融资是指资金需求者直接从所有者那里获取资金的融资活动。在直接融资方式中，按照资金募集的方式不同，又可以分为公募融资和私募融资。公募融资是指通过在证券市场公开发行业股票或债券进行的融资活动；私募融资是指通过非公开发行途径的直接融资方式，又可分为私募股权融资和私募债权融资。私募股权融资如创业投资、天使投资等；私募债权融资如民间借贷、资金信托债权基金等。在这些融资方式中，间接融资和公募融资所能够承担的投资风险比较低，主要适合成熟期企业；私募融资是定向募集方式，投资者往往具有较高的抗风险能力，而且投资的专业水平高，对企业的监督能力强，有利于降低企业与投资者之间的信息不对称，因此私募融资更适合为高风险的初创期和成长期创新型企业提供融资服务。

第四，对自主创新企业的金融支持不仅仅向企业提供资金，还要为企业提供战略、市场、管理等多方面的增值服务，以促进企业的健康成长。中小型创业企业是自主创新企业中最活跃的群体，而融资难是阻碍这些企业发展壮大的重要因素。科技型创业企业的创业者多是技术出身，拥有技术专长，而对企业的运营和技术产业化规律掌握较少。这些企业在融资的同时，希望投资者能提供管理增值服务以弥补自身的不足。因此，自主创新的金融支持体系不但要具备融资功能，还要具备孵化功能，能够为创新型中小企业提供全方位的服务，加快企业成长速度，降低企业经营风险。

第五，针对自主创新企业不同发展阶段特征，金融支持体系应该是多层次和多元化的。多层次是指各种资本的风险偏好不同，既有面向高风险高收益的创业早期企业的资本，也有面向相对低风险的后期企业的资本，多层次的金融支持体系分别满足不同发展阶段企业的融资需求，提供有针对性的金融支持服务。多元化是指资金来源的多元化、投资工具的多元化、组织形式的多元化、金融服务的多元化等方面。

本书着重体现了自主创新金融支持体系的上述五个特征, 主要内容包括三部分, 共八章: 第一部分是自主创新金融支持体系的概括性研究, 包括前两章。第一章是自主创新的理论基础, 主要分析了自主创新的概念和模式, 以及自主创新的风险因素; 第二章是对自主创新的金融支持体系总体框架的研究, 从企业的生命周期特征出发, 分析了自主创新企业在不同发展阶段上的融资需求, 据此设计了自主创新的金融支持体系总体框架, 并进一步分析了政府支持和金融创新在自主创新的金融支持体系中的重要作用。第二部分是自主创新金融支持体系具体内容的研究, 包括第三章到第七章。第三章是对自主创新的私募股权融资支持体系的研究, 具体内容包括创业风险投资、私募股权投资基金和天使投资; 第四章是对自主创新的间接融资服务体系的研究, 具体内容包括信用担保体系建设、商业银行的业务创新和政策性金融机构对自主创新的支持; 第五章是支持自主创新多层次资本市场体系, 包括创业板市场、场外交易市场、债券市场对自主创新企业的融资服务, 以及自主创新企业的境外上市; 第六章是科技企业孵化器, 主要研究了科技企业孵化器对自主创新企业的投资、科技企业孵化器与创业风险投资的合作发展以及科技创新企业聚集区的金融服务网络; 第七章是对自主创新企业的保险服务的研究, 主要分析了科技保险和知识产权保险。第三部分作为一个具体的应用, 研究了河北省自主创新的金融支持体系建设问题, 内容是本书的第八章。

研究自主创新的金融支持体系建设问题, 不但契合了我国大力发展自主创新的时代要求, 具有非常显著的现实意义, 而且涉及金融市场的外部性、政府参与和市场机制的分工合作、融资的风险收益不对称与金融创新等诸多学术问题, 也具有很重要的理论价值。希望本书的研究能够为政府部门、金融机构和相关企业提供有价值的工作指导, 能够促进我国自主创新的金融支持体系的完善和发展; 也希望本书的观点和研究成果能够起到抛砖引玉的作用, 为学者们开展更进一步的研究提供参考。

本书的出版得到了河北省科技厅科学技术研究与发展计划项目(07457202D-2) 和河北经贸大学校内出版基金的资助。

作 者

2009 年 10 月

目 录

第一章 自主创新的理论基础	1
第一节 自主创新的概念	1
第二节 自主创新的模式分析	4
第三节 自主技术创新的风险分析	6
一、自主技术创新过程的风险分析	7
二、金融活动对技术创新的推动作用	10
第二章 自主创新的金融支持体系总体框架	12
第一节 自主创新企业的生命周期特征	12
第二节 自主创新企业在不同发展阶段 的金融需求分析	13
第三节 自主创新的金融支持体系框架	14
第四节 自主创新的金融支持体系中政府的作用	18
一、政府参与和政府支持的必要性	18
二、自主创新企业金融支持体系建设中政府的作用	21
第五节 自主创新的金融支持体系与金融创新	22
一、传统投资工具与创新型企业融资需求的矛盾	23
二、科技创新企业投融资过程的产品创新	24
第三章 自主创新的私募股权融资支持体系	29
第一节 创业风险投资概述	30

一、创业风险投资的概念	30
二、创业风险投资的运作过程	32
三、创业风险投资的组织形式	35
第二节 我国创业风险投资的发展	38
一、我国创业风险投资的发展历程	38
二、我国创业风险投资的发展现状	42
第三节 发展创业风险投资的政策支持	48
一、国外政府支持创业风险投资发展的经验借鉴	48
二、创业投资引导基金	62
三、对创业风险投资的政策补贴	76
四、对创业风险投资的税收激励	85
五、完善创业风险投资的退出机制	93
第四节 创业风险投资过程中的产品创新	99
一、可转换证券	99
二、风险租赁	113
三、创投信托	120
第五节 私募股权投资基金	129
一、私募股权投资基金的概念与作用	129
二、私募股权投资基金发展环境的完善	135
第六节 天使投资	136
一、天使投资的概念与作用	136
二、天使投资发展环境的完善	139

第四章 自主创新的间接融资服务体系

第一节 自主创新企业间接融资的制约因素分析	141
第二节 自主创新企业的信用担保体系	145
一、企业信用担保在融资过程中的作用	145
二、我国企业信用担保的发展与体系构成	148
三、信用担保体系建设的国际经验	152
四、自主创新企业信用担保体系的目标模式分析	165

五、自主创新企业信用担保的业务创新·····	179
六、自主创新企业信用担保体系中的政府支持·····	187
第三节 商业银行支持自主创新企业的业务创新·····	192
一、知识产权质押贷款·····	192
二、其他担保方式创新·····	202
第四节 政策性金融机构对自主创新企业的支持·····	203
一、政策性金融机构支持自主创新的主要方式·····	203
二、各级政府与政策性金融机构的合作·····	209
 第五章 支持自主创新的多层次资本市场体系·····	211
第一节 多层次资本市场体系的构成·····	211
一、美国的多层次资本市场体系·····	212
二、我国的多层次资本市场·····	219
第二节 创业板市场与自主创新企业融资·····	232
一、我国创业板市场对上市公司的要求·····	232
二、自主创新企业创业板上市资源的培育·····	235
三、培育创业板市场上市资源的外部环境·····	237
第三节 场外交易市场与自主创新企业融资·····	240
一、场外交易市场在自主创新企业融资中的作用·····	240
二、以产权交易所为基础 建设场外交易市场·····	241
第四节 自主创新企业的债券市场融资创新·····	243
一、中小企业集合债·····	243
二、中小企业集合信托债权基金·····	247
三、知识产权证券化·····	249
第五节 自主创新企业的境外上市·····	254
一、国内企业境外上市概况·····	254
二、国内企业境外的主要模式·····	256
三、国内企业境外上市地点的选择策略·····	262
四、促进自主创新企业境外上市的对策·····	268

第六章 科技企业孵化器	271
第一节 科技企业孵化器概述	271
一、科技企业孵化器的概念	271
二、科技企业孵化器的主要服务内容	277
第二节 科技企业孵化器对自主创新企业的投资	279
一、科技企业孵化器开展创业风险投资业务的 必要性与可行性	279
二、科技企业孵化器开展创业风险投资的业务模式	282
第三节 科技企业孵化器与创业风险投资的合作发展	286
一、科技企业孵化器与创业风险投资合作发展的 基础条件	286
二、科技企业孵化器与创业风险投资合作的博弈 决策分析	288
三、科技企业孵化器与创业风险投资的 合作模式分析	291
第四节 高科技企业集群发展、区域创新网络 与金融服务网络	295
一、高科技企业的集群发展	295
二、孵化服务的延伸——区域创新网络	298
三、区域创新网络中的金融服务网络	302
第七章 对自主创新企业的保险服务	308
第一节 对自主创新企业的科技保险服务	308
一、科技保险的概念、特征与作用	308
二、我国科技保险的发展概况与主要产品	312
三、政府在科技保险发展中的作用	315
第二节 对自主创新企业的知识产权保险服务	317
一、知识产权风险和知识产权保险	317
二、美国知识产权保险的种类	320

三、我国知识产权保险制度的构建·····	321
第八章 河北省自主创新的金融支持体系建设·····	326
第一节 河北省自主创新的金融支持体系现状·····	326
一、河北省金融业发展概况·····	326
二、河北省自主创新的金融支持体系的不足·····	330
第二节 完善河北省自主创新的金融支持体系的 对策措施·····	337
一、完善创业风险投资（私募股权投资）体系·····	337
二、完善自主创新的间接融资服务体系·····	344
三、支持自主创新企业的资本市场融资·····	346
四、加快发展科技企业孵化器和完善高新技术 产业开发区金融服务网络·····	351
参考文献·····	355

第一章 自主创新的理论基础

第一节 自主创新的概念

美籍奥地利经济学家、哈佛大学熊彼特教授在 1912 年出版的德文版《经济发展理论——对于利润、资本、信贷、利息和经济周期的考察》一书中，首次提出“创新”概念，将创新视为现代经济增长的核心。按照他的观点，创新“就是建立一种新的生产函数”，把一种从来没有过的生产要素和生产条件的“新组合”投入到生产体系中。^① 1942 年，在《资本主义、社会主义与民主》一书中，熊彼特又进一步将创新解释为一个“不断地破坏旧结构、不断地创造新结构”的过程，是一个“创造性破坏的过程”。在熊彼特看来，创新不是一个技术概念，而是一个经济概念，并且他还将同与技术密切相关的创新和发明作了严格的区分。他认为，技术上的发明仅仅是增加新的知识而已，在发明未转化为创新之前，发明只是一个新观念、新设想，而创新则包含着实际生产过程的运用，即把新的发明引入经济实践之中。两者之间只是一种必要条件关系，即创新的前提大多是发明，而发明不一定导致创新。

我们所谈的创新主要是指技术创新。美国经济学家曼斯菲尔德认为：“一项发明当它首次应用时，可以称之为技术创新。”^② 英国经济学家弗里曼指出：“技术创新是第一次引进一个新产品或工艺中所包含的技术设计、生产、融资、管理和市场诸步骤。”^③ 日本学者森谷正规指出：“技术创新不是技术发明，确切地说，它是通过

① 熊彼特．经济发展理论．北京：商务印书馆，1990，73-74

②③ 刘友金．企业技术创新论．北京：中国经济出版社，2001，13

技术进行的革新,技术本身不需要发生革命性的变化……创新是迅速改变我们的社会和生活方式的新的社会经济实力。”^① 澳大利亚的唐纳德·瓦茨认为:“技术创新是企业对发明成果进行开发,最后通过销售而创造利润的过程。”^②美国国家科学基金会将技术创新定义为,“将新的或改进的产品、过程或服务引入市场。”^③ 联合国经济合作与发展组织 1992 年《技术创新统计手册》中认为,“技术创新包括新产品和新工艺,以及产品和工艺的显著变化。如果在市场上实现了创新(产品创新),或者在生产工艺中应用了创新(工艺创新),那么就说创新完成了。因此创新包括了科学、技术、组织、金融和商业的一系列活动”。^④

1999 年,中共中央、国务院在《关于加强技术创新,发展高科技,实现产业化的决定》中指出:“技术创新是指企业应用创新的知识和新技术、新工艺,采用新的生产方式和经营管理模式,提高产品质量,开发生产新的产品,提供新的服务,占据市场并实现市场价值。”这种表述体现了两个特点:一是明确表明了技术创新必须以企业为载体,离开企业的组织实施,技术创新活动难以完成;二是明确表明了技术创新以实现市场价值为目标,反映了技术创新是对新技术的研究开发、生产直至首次商业化全过程的经济技术活动,其核心是科技与经济的结合。

关于自主创新,目前学术界的定义较多:傅家骥从企业的角度对自主创新的内涵进行了定义,认为自主创新是“企业通过自身努力和探索,产生技术突破,攻破技术难关,并在此基础上依靠自身的能力推动创新的后续环节,完成技术的商品化,获取商业利益,达到预期目标的活动”。^⑤ 陈劲认为,自主创新是指通过本国自身的学习与研发活动探索技术前沿,突破技术难关,研究开发具有自主知识产权的技术,并快速使之商品化。自主创新使本系统(国家、产业或企业)得以掌握不易被他人模仿的核心技术、核心产品,进而提高核心竞争力。其技术突破的内在性、市场的领先性和知识资本的集成性,使系统的技术发展具有很强的自组织力及市

①② 刘友金. 企业技术创新论. 北京:中国经济出版社, 2001, 13

③④ 宝胜. 创新系统中的多主体合作及其模式研究. 沈阳:东北大学出版社, 2006, 71

⑤ 傅家骥. 技术创新学(第1版). 北京:清华大学出版社, 1998, 96

场应变力,可彻底摆脱技术的依赖性与依附性。^① 万君康认为,自主创新是指通过本国自身的学习与 R&D 活动,探索技术前沿,突破技术难关,研究开发具有自主知识产权的技术,形成自主开发的能力。^② 郭昌欣认为自主创新是指“以获取自主知识产权、掌握核心技术为宗旨,以我为主发展与整合创新资源进行创新活动,提高创新能力的科技战略方针”。^③ 中国科学院科技政策与管理科学研究所的宋河发、穆荣平和任中保认为自主创新是指创新主体通过主动努力获得主导性创新产权,并获得主要创新收益而进行的能形成长期竞争优势的创新活动。创新主体包括个人、企业、区域、产业和国家,创新产权主要指专利等技术类知识产权,创新收益包括创新获得的利润和技术进步。^④ 显然,大多数学者比较倾向于自主创新是“独立创新”、“自主开发或自我研究开发”和“内生创新”的观点,过于强调自主创新的“独立性”、“原始性”。

《国家中长期科学和技术发展规划纲要》中明确了自主创新的内涵。主要包括三层含义:一是原始创新,以获取科学发现和技术发明为目的;二是集成创新,将多种相关技术有机融合,形成新产品、新产业;三是引进消化吸收再创新。自主创新,就是要把原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新结合起来,在积极跟踪、关注和参与原始创新、集成创新的同时,高度重视对引进技术的消化吸收再创新。这个定义将原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新纳入自主创新的系统观中,修正了原来将自主创新定义为“独立”、“原始”创新的观点,强调的是必须坚持自主原则。^⑤

企业是自主创新的主体,企业自主创新活动具有如下特点:

1. 技术突破的内生性

自主创新过程中,关键性技术的突破是创新企业依靠自身力量,通过独立的研究开发活动来完成的。通过对关键技术的自主研发,企业获得自主知识产权,并以此为依托培育企业的核心竞争力。

① 陈劲.从技术引进到自主创新的学习模式.科研管理,1994.2:32-35

② 万君康.论技术引进与自主创新的关联与差异.武汉理工大学学报,2000.4:43-46

③ 郭昌欣.新形势下提升自主创新能力的若干思考.科报网,2005.11,7

④ 宋河发,穆荣平,任中保.自主创新及创新自主性测度研究.中国软科学,2006(6):60-66

⑤ 王继虎.自主创新理论与实践探讨.南京理工大学硕士论文,2008,6:18

2. 技术与市场开发的率先性

自主创新企业通过在与技术市场开发方面的领先性，使创新企业获得首先行动优势。自主创新企业的产品率先进入市场，领导本行业制定产品标准和技术规范，对跟进者形成技术锁定，并不断通过自身的技术实力强化进入壁垒，从而能够稳固其在行业中的核心地位，保持企业的竞争优势。

3. 知识与能力的内在性

企业的自主创新能力不仅仅体现为关键技术的突破，更重要的是企业对关键技术的知识与能力支撑体系，如研发人才、工艺保证、创新文化等，企业只有具备了自主创新的内在基础，才能够开展持续的技术创新，始终保持企业的技术领先和产品竞争优势。

第二节 自主创新的模式分析

自主创新以追求自主知识产权为目标，并根据技术创新源（指率先将某项技术开发至可应用状态的企业或个人）的来源不同，可以把自主创新模式区分为三种基本类型。

1. 原始创新

原始创新的技术创新源在创新主体系统（如研究机构、高校和企业）的内部，这是一种源于自主研发基础上的技术创新。它往往孕育着科学技术的重大发展和飞跃，是科技创新能力的重要基础和科技竞争力的源泉。^① 在自主创新的三种创新模式中，原始创新是最重要的一种创新模式，原始创新往往是技术上的重大突破，通常能改变产业竞争结构或导致新产业的诞生，是模仿创新和引进消化吸收再创新的起点。原始创新可以使企业获得较强的核心竞争能力，在新的竞争起点上拉大创新企业与传统企业的差距，获得较大的竞争优势。但是，企业采取原始创新模式也对企业的知识积累和创新能力提出很高的要求，企业在开展原始创新过程中也需要较大的资源投入，还要承担创新失败的风险。原始研发的成功率相当低，即使在美国，基础性研究的成功率仅为5%，而在应用研究中

^① 杨水飏. 自主创新的理论基础和基本模式探讨. 工业技术经济, 2007 (7): 2-4

有 50% 能获得技术上的成功, 30% 能获得商业上的成功, 只有 12% 能给企业带来利润。^①

企业开展原始创新可以采取与高等院校、科研院所联合攻关的方式, 充分发挥这些科研机构人才聚集、科研成果集中、创新思维活跃的优势, 将科研机构的科研优势与企业的产业化优势结合起来, 实现两者的优势互补。

2. 集成创新

集成创新是指企业把各种创新要素如技术、战略、知识、组织等优化组合, 以最合理的结构形式结合在一起, 形成具有功能倍增性的有机整体, 从而提供新产品、新工艺、新的生产方式或新的服务方式的创新活动。由于技术的复杂性、知识的衍生性和互相的交叉融合, 以及用户对产品的需求的多样化, 现代的科技创新需要多种技术的综合运用, 需要由多个学科的专业人员合作攻关, 因此集成创新也就成为一种重要的创新方式。

在现代社会化大生产时期, 产业关联度日益提高, 技术的相互依存度增强, 单项技术的突破需要相关配套技术的创新才能有效地发挥作用。大多数技术创新发明都是在已有技术上的局部创新, 或者是已有技术的组合式创新, 在技术创新的组织和方法上也普遍采用将已有技术组合成为系统的技术方案等手段。世界上许多创新都是在现有成熟技术基础上通过技术集成而产生的, 大到运载火箭、飞机, 小到家用电器、剃须刀, 都存在着大量的集成创新现象。

目前, 在全球竞争的大环境中, 我国企业的技术创新能力还比较低, 大部分企业还很难通过原始创新获得竞争优势, 企业可以针对不同的创新领域, 在不同的创新阶段, 根据自身实际情况选择不同的创新模式。充分利用国内外两种资源、两个市场, 走集成创新道路, 是国内企业实现创新突破的关键点, 也是我国现阶段自主创新的主要途径之一。

3. 引进消化吸收再创新

引进消化吸收再创新是指企业在技术引进的基础上, 通过对引进技术的消化吸收, 掌握核心技术, 并依据市场需求开发下一代技术, 最终超越引进技术的创新活动。就创新程度而言, 引进消化吸收再创新往往是渐进性创新。

^① 杨水畅. 自主创新的理论基础和基本模式探讨. 工业技术经济, 2007 (7): 2-4