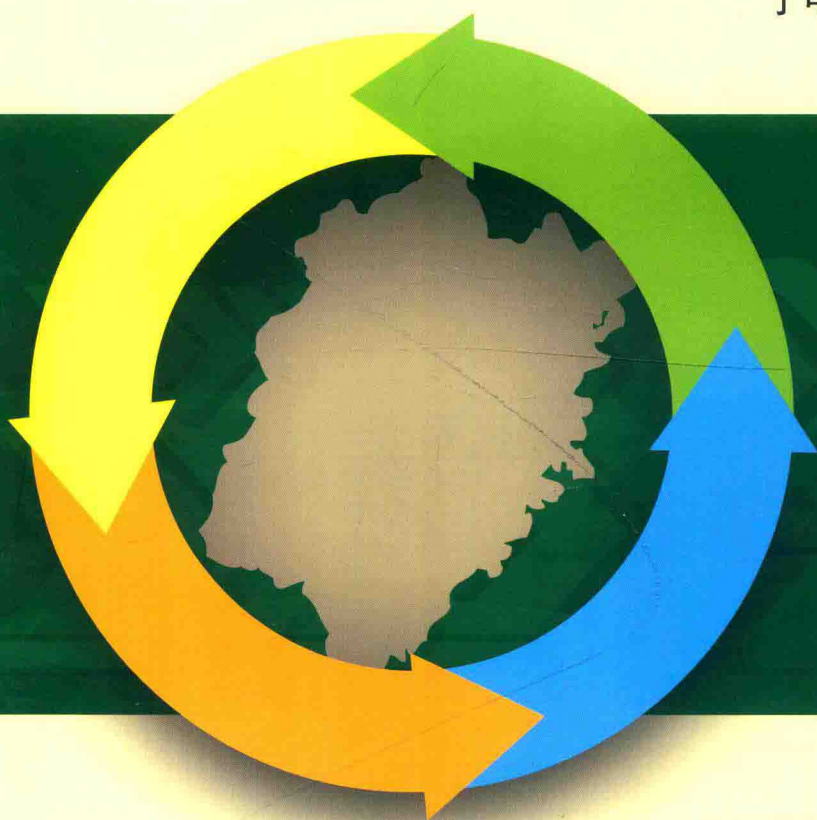


福建省创新链与产业链 融合战略研究

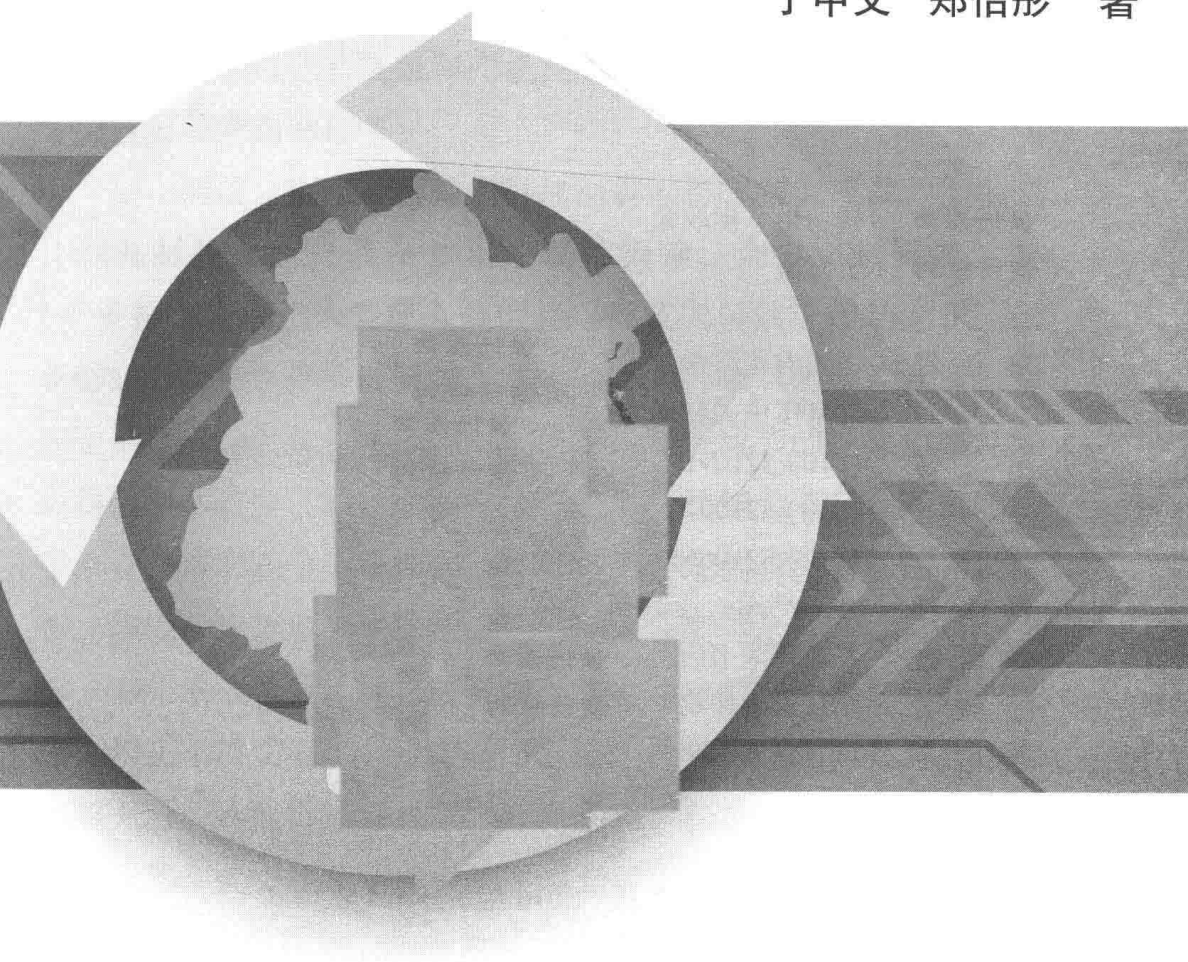
丁中文 郑怡彤 著



中国农业科学技术出版社

福建省创新链与产业链 融合战略研究

丁中文 郑怡彤 著



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

福建省创新链与产业链融合战略研究 / 丁中文, 郑怡彤著. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2016. 3

ISBN 978 - 7 - 5116 - 2357 - 7

I. ①福… II. ①丁…②郑… III. ①技术革新 - 关系 - 产业链 - 研究 - 福建省 IV. ①F124. 3②F127. 57

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 264496 号

责任编辑 褚 怡 崔改泵

责任校对 贾海霞

出 版 者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 82109194 (编辑室) (010) 82109702 (发行部)
(010) 82109709 (读者服务部)

传 真 (010) 82106650

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 各地新华书店

印 刷 者 北京富泰印刷有限责任公司

开 本 710mm × 1 000mm 1/16

印 张 14. 25

字 数 202 千字

版 次 2016 年 3 月第 1 版 2016 年 3 月第 1 次印刷

定 价 50. 00 元

版权所有 · 翻印必究

前 言

推动以科技创新为核心的全面创新，实现经济社会的健康可持续发展，是新常态下我国的一项重要战略任务。

健全高效的科技创新体系，是提升科技创新能力的重要基础和有效保障。在科技创新体系建设中，通过加强顶层设计和政策引导，促进科技创新链条和产业发展链条间的有效衔接，是一项十分重要而紧迫的任务。

新中国成立以来，福建省科技创新取得了很大成就。但由于体制机制等方面仍然存在不少制约因素，全省“创新链”与“产业链”之间仍未实现有效衔接，科技人员缺乏市场意识，创新链缺乏整合，产业链缺乏支撑，“双链”缺乏衔接，政策法规缺乏配套等问题依然较为突出，科技与经济脱节的现象也因此难以得到根本改变，科技创新支撑产业发展的能力不足，严重制约了产业发展和竞争力的提升。福建省要实现创新型省份的建设目标，推动技术创新与产业发展的深度融合显得尤为迫切。

多年来的实践表明，目前政府制定实施的鼓励科技创新的政策作用还不够明显，科技创新规划（计划）的引领与整合作用也不够充分，未能形成官产学研之间系统、有效的整合机制。

有鉴于此，在福建省科技厅的支持下，笔者与课题组成员从“双链”融合的视角，系统研究了福建省创新链与产业链融合的总体思路、重点任务与实现途径，分析了近 10 余年来与推动“双链”融合密切相关的政策法规，针对存在的不足，研究提出

了关于完善科技管理体制，促进产业链与创新链深度融合的若干政策建议，为福建省乃至我国产业发展和科技创新的有机结合提供建设思路，探索发展途径，也为“十三五”科技发展规划的编制提供决策参考。

课题组通过研究，得出如下主要结论。

一、福建省促进“双链”融合应遵循如下基本思路：①围绕重点产业集群，优选、组织和完善产业链，这些产业链应急需开展一批关键技术攻关，具有较好的基础和较强的竞争力。②围绕产业链发展需要，加强顶层设计和项目凝练，组织实施一批科技重大专项或科技重大项目。③围绕产业链和科技重大专项，创新模式，突破机制，组织建立相对应的产业技术创新联盟，推进产学研协同攻关。④围绕产业技术联盟与产业链发展需要，完善、整合相对应的科技创新平台，培植产业创新团队，显著改善创新发展的基础条件。⑤围绕推动科技成果转化，建立一批专业化科技中介服务机构，构建“双链”融合的关键交汇点。

二、福建省“双链”融合的重点任务与实现途径：①建立科技规（计）划共编制度。改革现有规划编制方式，切实围绕企业需求编制规划，注重规划建设内容的相互衔接，使规划各部分形成一个高度融合的整体。②实施“双链”融合重点示范工程，根据科技投入强度和重点产业发展需要与科技创新基础，“十三五”期间可重点建设5~10个示范工程。③设立一批“双链”融合的引导性科技项目，推动跨地区跨部门协同创新。④建设一批“双链”融合示范基地，本着求精不求多的原则，首期可在每个设区市和平潭综合实验区各建1个基地。⑤组建一批“双链”融合共享平台，重点推进创新平台的配套与整合，以及创新人才、资金和仪器设备的配套与共享。⑥加强产业技术创新联盟建设，在现

有基础上，扩大产业技术创新联盟涵盖面，规范产业技术创新联盟的运行管理，建立完善的激励机制和协调机制。

三、福建省应加快对促进“双链”融合的相关政策和机制进行调整完善：①完善福建省科教领导小组的管理机制。在省科教领导小组的领导或科技工作联席会议的协调下，由省科技管理部门牵头，定期或不定期研究审批省、市、县的科技规划编制、科技项目立项与监管、科技平台建设、科技人才培养等工作，变现有的联席会议制度的虚化管理为共商共管的固化管理，真正形成长期稳定的部门科技工作协调机制，省、市、县科技工作协作机制。②建立科技工作共管机制。包括建立科技项目会审分管制度，完善科技项目监督评估制度，改革现有科技预算和投入体制等。③推进科技资源共建共享。一是加快完善创新资源共建机制，建立科技创新平台统审分建制度，围绕产业链发展需要，强化对现有各部门支持建设的各类创新平台的整合；加强各类创新平台、创新团队与产业发展之间的有效衔接；建立大中型仪器设备购置的统一审批制度，从源头上促进资源共享。二是加快完善科技资源共享机制，首先推动仪器设备的共享，总结经验后再逐步推广到其他科技资源的共享上。④改革科研项目管理体制。简化科技项目管理程序，从重过程管理转为重结果管理；加快科技计划管理体制变革，从具体管项目管资金转为管宏观、管规划、管政策、管布局、管监督；做好科技项目的产业导向。⑤加强部门间政策协调。各部门制定涉及科技体制改革的政策时应充分吸纳科教机构的意见，出台的相关政策应尽可能统一；放宽科教机构创办企业的限制条件，相关政策尽量避免与事业单位管理制度产生矛盾；加强人才队伍建设相关政策的整合与协调，将现有的组织、人事、科技、教育等部门的科技人才引进与培养计划进行

整合，建立统一高效的人才支撑体系。

本课题由福建师范大学黄茂兴，福建省人民政府发展研究中心林永健、朱四海，福建省发展改革委员会詹朝辉，福建省经济贸易委员会朱贞，福建省农业科学院张斌、吴越、林栋良、刘宇峰、许正春等同志共同参与研究。福建省省委办公厅卢厚实，福建省科技厅吴颖，中国热带农业科学院方佳，华侨大学李钟慎，福州大学张良强，福建省统计局林鹰漳，福建省农村发展研究中心黄跃东，福建省科技开发中心陈志强，闽南师范大学钱姝月等领导和专家对课题研究提出了宝贵意见，特此致谢！

由于课题属于决策咨询性质，因此，侧重于现有问题的分析研究，对一些概念性的理论研究，主要采用了有关学者已有的部分研究结论，谨此一并致谢！

限于时间和水平，不足之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编 者

2015 年 6 月

目 录

第一章 “双链”融合的基本概念及其意义	(1)
一、“双链”的内涵及其融合	(1)
(一) “创新链”的内涵	(1)
(二) “产业链”的内涵	(3)
(三) 创新链与产业链的“双链”融合	(6)
二、“双链”融合的战略趋势与重大意义	(8)
(一) “双链”融合的战略趋势	(8)
(二) “双链”融合的重大意义	(10)
第二章 福建省“双链”融合的发展基础	(14)
一、企业创新主体地位基本确立	(14)
(一) 企业研发平台	(15)
(二) 企业研发人员	(16)
(三) 企业研发资金	(17)
(四) 企业科技产出	(18)
二、科技创新能力稳步增强	(22)
(一) 科技综合实力居全国先进行列	(22)
(二) 科技投入持续增长	(23)
(三) 科技产出水平逐步提高	(24)
(四) 重点领域技术水平不断提升	(25)
三、政产学研结合不断深化	(26)
(一) 个体型的单向合作	(27)

(二) 机构间的双向合作	(29)
(三) 政产学研多方合作	(33)
第三章 福建省推动科技与产业结合的主要政策法规	(40)
一、促进科研机构转制	(41)
(一) 基本要求	(41)
(二) 配套政策	(42)
二、支持科技成果转化	(44)
(一) 加大转化资金投入	(44)
(二) 鼓励专利产业化	(46)
(三) 支持转化平台建设	(47)
(四) 税费等其他支持	(48)
(五) 收入分配激励	(49)
三、培育企业创新主体	(50)
(一) 推进企业创新中心建设	(50)
(二) 支持企业技术研发与成果转化	(53)
(三) 完善企业科技项目管理机制	(55)
四、推进产学研协同创新	(55)
(一) 支持共建创新平台	(56)
(二) 合作培养创新人才	(57)
(三) 加强协同创新	(57)
五、支持科技人员创新创业	(58)
(一) 人员管理	(58)
(二) 激励政策	(59)
六、加强科技统筹管理	(61)
(一) 建设统筹协调的科技管理体系	(62)
(二) 加强项目与资金整合	(63)

(三) 推动科技平台与信息资源共享	(64)
第四章 福建省“双链”融合存在的主要问题	(68)
一、科技人员缺乏市场意识	(68)
(一) 应用开发脱离市场需求	(68)
(二) 重研究轻转化	(71)
二、创新资源分布与产业布局缺乏协调	(73)
(一) 创新平台集中在沿海地区	(74)
(二) 内陆产业集群缺少创新支撑	(74)
三、创新体系缺乏整合	(76)
(一) 科技管理机构间缺乏协调	(76)
(二) 创新资源缺乏配套	(77)
(三) 财政资金缺乏统筹	(78)
四、产业链缺乏支撑	(79)
(一) 产业技术需求不清	(79)
(二) 工业企业创新能力相对较低	(80)
(三) 核心与关键技术创新能力不足	(81)
(四) 产业资本与金融资本融合不紧	(82)
(五) 国际科技竞争与封锁	(83)
五、“双链”缺乏有效衔接	(84)
(一) 政产学研协同创新不足	(84)
(二) 产学研结合不紧密	(86)
(三) 联盟与产业集群不对应	(87)
六、政策法规缺乏配套	(89)
(一) 关于促进科研机构转制政策	(89)
(二) 关于支持科技成果转化政策	(91)
(三) 关于培育企业创新主体政策	(92)

(四) 关于推进产学研协同创新政策	(94)
(五) 关于支持科技人员创新创业政策	(96)
第五章 “十三五” 福建省促进 “双链” 融合的基本	
思路	(98)
一、指导思想与基本原则	(98)
(一) 指导思想	(98)
(二) 基本原则	(99)
二、发展目标	(99)
(一) 总体目标	(99)
(二) 具体目标	(100)
(三) 发展任务	(102)
三、重点领域	(104)
(一) 新一代信息技术	(105)
(二) 生物与新医药产业	(106)
(三) 新材料	(107)
(四) 新能源	(109)
(五) 高端装备制造	(111)
(六) 海洋高新产业	(112)
(七) 现代农业	(113)
(八) 科技服务业	(115)
第六章 福建省 “双链” 融合的重点任务与实现途径 ...	(119)
一、加强规划编制，引领 “双链” 融合	(119)
(一) 建立科技规（计）划共编机制	(119)
(二) 促进科技规划建设内容的相互衔接	(120)
二、实施 “双链” 融合重点示范工程	(123)
(一) 总体要求	(124)

(二) 筛选范围	(125)
(三) 扶持力度	(126)
三、设立一批“双链”融合的引导性科技项目	(127)
(一) 改变科研导向, 突出需求牵引	(127)
(二) 科学组织项目, 引导集中攻关	(128)
四、建设一批“双链”融合示范基地	(130)
(一) 打造高新技术产业链	(131)
(二) 大力推进基地内企业的协同创新	(132)
(三) 加快引进发展“三维”项目	(134)
(四) 完善基地内的创新服务平台	(135)
五、组建一批“双链”融合共享平台	(136)
(一) 加快建立企业创新公共服务平台	(137)
(二) 推进创新平台的配套整合	(140)
(三) 推进创新人才与资金的配套整合	(141)
(四) 推进仪器设备与科技信息资源的整合共享	(142)
六、加强产业技术创新联盟建设	(143)
(一) 扩大联盟涵盖面	(144)
(二) 规范联盟的运行管理	(145)
(三) 完善联盟的激励与协调机制	(147)
七、建设农村科技服务综合体	(148)
(一) 农业科技创新链与产业链融合的主要难点	(148)
(二) 农业科技创新链与产业链融合的实现途径	(149)
(三) 农村科技服务综合体促进“双链”融合的总 思路	(151)

第七章 规划引导“双链”融合示例

——以泉州市机床制造业为例	(153)
一、泉州市机床制造业发展概况	(153)
(一) 产业发展迅速	(154)
(二) 产品档次不断提升	(155)
(三) 研发能力逐步增强	(155)
(四) 产学研合作不断深化	(157)
(五) 产业集群基本形成	(158)
二、泉州市机床制造科技的主要问题与发展趋势	(159)
(一) 机床制造业发展趋势	(159)
(二) 泉州市机床制造科技存在的主要技术问题	(164)
(三) 泉州市机床制造业发展重点	(167)
三、泉州机床制造业产业链与关键技术需求	(168)
(一) 工业设计领域	(169)
(二) 基础制造工艺	(169)
(三) 控制系统	(170)
(四) 整机装备	(170)
四、科技发展规划促进“双链”融合的总体思路	(171)
(一) 设立科技专项	(171)
(二) 配套设立产业技术联盟	(175)
(三) 配套设立创新平台与研究团队	(177)
(四) 配套设立中介服务平台	(178)
第八章 福建省促进“双链”融合的政策措施	(181)
一、完善省科教领导小组的管理机制	(181)
二、建立科技项目共管机制	(183)
三、推进科技资源共建共享	(184)

(一) 加快完善创新资源共建机制	(184)
(二) 加快完善科技资源共享机制	(185)
四、改革科研项目管理体制	(186)
(一) 加快科技计划管理体制 改革	(187)
(二) 简化科技项目管理程序	(188)
(三) 加强科技项目统筹设计	(188)
(四) 改进科技项目评审方式	(189)
五、加强政策协调	(189)
附件 1 福建省现有及规划发展的 36 个重点产业集群 ...	(190)
附件 2 2009—2013 年福建省获得国家、省科技成果奖励 名单	(192)
参考文献	(210)

第一章 “双链”融合的基本概念及其意义

实施创新驱动发展战略，推动以科技创新为核心的全面创新，坚持需求导向和产业化方向，坚持企业在创新中的主体地位，增强科技进步对经济增长的贡献度，推动经济持续健康发展，是新时期党和政府赋予科技工作的重要使命。要实现上述目标，加快科技创新体制机制的改革，促进科技创新与产业发展更紧密的结合，大幅度增强科技服务经济的针对性和有效性，提升科技促进经济转型升级的能力，已成当务之急。

随着经济全球化进程的不断加速，推动创新链与产业链的融合发展成为各国政府、科技界、产业界努力追求的目标。学者已有的研究和一些地区的实践表明，在推动科技创新和产业发展紧密结合的进程中，通过顶层设计、市场与政策的双重引导，加快“创新链”和“产业链”的“双链”融合是重中之重。

一、“双链”的内涵及其融合

“双链”是近年来有关学者和科技管理工作对“创新链”和“产业链”的简称。

（一）“创新链”的内涵

1911年，奥地利经济学家熊彼特在《经济发展理论》中提

出“创新”一词。

由于熊彼特是经济学家而非科学家，他主要是从经济学的角度阐述了“创新”一词，关注的是在经济中生产要素的组合（产业链），即包括设计、创造、市场、营销等在内的所有生产要素的重新组合。他认为，“创新”是基于科学和技术基础上的产品生产的全过程。

在熊彼特之后，“创新”理论不断丰富和发展，1985年，迈克尔·波特提出了“价值链”的概念，此后逐渐演变为“全球价值链”理论。在价值链理论研究的基础上，20世纪90年代，逐渐拓展出“创新链”的概念。

一般认为，“创新链”是指围绕某一创新的核心主体，以满足市场需求为导向，通过知识创新活动将相关的创新参与主体连接起来，以实现知识经济化过程与创新系统优化目标的功能链节结构模式（邢超，2012）。

创新链主要揭示知识、技术在整个创新过程中的流动、转化和增值效应，也反映各创新主体在整个创新过程中的衔接、合作和价值传递关系。从某种程度上说，创新链是“政”“产”“学”“研”“用”紧密结合的结构模式。随着科学技术的迅猛发展和知识生产与经济活动关系的日趋紧密，创新过程将各种要素和资源转化成具有更高附加值的产品和服务的各个环节，形成了从科学技术知识的生产、应用、创新、扩散，到实现产业化，进而获取强大的市场竞争优势的创新链（钟柯远，2005）。

创新链条一般包括以下5个环节（袁东明，2014）：①基础研究——在创新思想的指导下，探索新技术的原理。②应用开发——当基础研究取得突破后，依托基础研究取得的成果，在实验室制作样品或样机。③中间试验（中试）——对实验室制作的

样品或样机进行技术验证和改进，按照规模生产要求解决工装、工艺、原料和标准等问题，为下一步的商品化生产扫除障碍。

④商品化——企业整合技术、资本、人力资源等要素，面对市场开展小规模经营，完善产品，寻找市场。这一过程是从产品到用户，再从用户到产品反复修改完善的过程。⑤产业化——产品根据市场和用户需要充分修改完善后，企业即开展大规模生产，将科研成果进一步与人员、资金、设备、信息、工艺、管理等要素结合，经过创意过程打造成具有价值的商品在市场上营销推广，从而不断缩减生产成本，提升经济效益。

也就是说，创新链是一条从创新理念的产生—科技研发—科研成果的转化—成果商品化—产业化的链式结构，具体环节如图 1-1 所示。

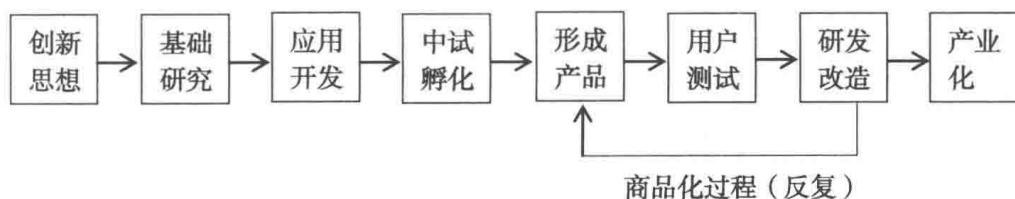


图 1-1 创新链示意图

在这一链式结构中，基础研究、应用开发既有公办科研机构 and 高校参与，也有企业的科研机构参与；而从科技成果的转化环节开始，到成果的商品化和产业化，主要是由企业来主导完成的。从这一意义上来说，企业是创新当之无愧的主体。

（二）“产业链”的内涵

一般认为，产业链理论起源于亚当·斯密和马歇尔，此后逐渐演变为生产系统、商品链、增值链等概念。