

产学研协同创新 隐性知识共享机制

The Operating Mechanism of Tacit Knowledge
Sharing in Industry-University-Research
Institute Collaborative Innovation

胡刃锋 著

光明日报出版社

产学研协同创新隐性 知识共享机制

The Operating Mechanism of Tacit Knowledge
Sharing in Industry-University-Research
Institute Collaborative Innovation

◎胡刃锋 著

光明日报出版社

图书在版编目(CIP)数据

产学研协同创新隐性知识共享机制 / 胡刃锋著. —
北京: 光明日报出版社, 2017.2
ISBN 978-7-5194-4014-5

I. ①产… II. ①胡… III. ①产学研一体化—研究
IV. ①G640

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第032923号

产学研协同创新隐性知识共享机制

ChanXueYan XieTong ChuangXin YinXing ZhiShi GongXiang JiZhi

著 者: 胡刃锋

责任编辑: 史 宁

封面设计: 文 一

责任校对: 傅泉泽

责任印制: 曹 诤

出版发行: 光明日报出版社

地 址: 北京市西城区永安路106号, 100050

电 话: 010-67021037(咨询), 67078870(发行), 67019571(邮购)

传 真: 010-67078227, 67078255

网 址: <http://book.gmw.cn>

E-mail: gmcbs@gmw.cn shining@gmw.cn

法律顾问: 北京德恒律师事务所龚柳方律师

印 刷: 虎彩印艺股份有限公司

装 订: 虎彩印艺股份有限公司

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社联系调换, 电话: 010-67019571

开 本: 170mm × 240mm

印 张: 10.75

字 数: 187千字

插 图: 0幅

版 次: 2018年3月第1版

印 次: 2018年3月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5194-4014-5

定 价: 49.00元

版权所有 翻印必究

作者简介

胡刃锋，1973年10月生，管理学博士，副教授，硕士生导师。2003年毕业于长春工业大学管理科学与工程专业，获管理学硕士学位；2015年毕业于吉林大学管理学院管理科学与工程专业，获管理学博士学位。主要从事行政管理理论与实践、知识管理研究。近年来，主讲《西方经济学》和《项目管理》等课程；作为第一作者在《图书情报工作》《情报科学》等期刊和国际学术会议上公开发表学术论文18篇；作为项目负责人，主持教育部、省级科研项目7项，教研项目3项；参与省部级科研项目12项。

内容简介

本书结合产学研协同创新隐性知识共享的实践背景和理论研究现状，以产学研协同创新为研究主体，以隐性知识为研究对象，以隐性知识共享关键影响因素和运行机制为研究内容，运用产学研、知识共享和系统科学等相关理论，对产学研协同创新隐性知识共享问题进行研究。

本书从宏观理论层面丰富了产学研协同创新隐性知识共享的理论体系，将系统科学理论引入隐性知识共享研究，丰富了知识管理理论的研究方法；在应用层面，为产学研协同创新隐性知识共享提供了实践方法指导。

序

随着经济全球化与科技全球化的深入发展，世界范围内的经济发展格局正在发生着深刻的变革。技术创新日益成为社会发展的主要驱动力，并逐步成为企业乃至国家竞争力的核心要素。在这样的背景下，产学研协同创新成为了创新驱动战略的必然选择，受到了越来越广泛的重视。我国政府具有较强的前瞻性，2012年，党的十八大再次强调完善以产学研为基础的创新体系，教育部、科技部等部委实施的“2011计划”也将如何提高产学研协同创新的实效性放在了重要位置。产学研协同创新的本质是各方主体知识共享的过程，知识具有显性和隐性的区别，产学研协同创新隐性知识是指相关经验、诀窍、价值观、组织文化和管理规则等。目前，在我国产学研协同创新知识管理的实践中，还存在着隐性知识共享重要性认识不够、活动管理不到位、共享方法和手段缺乏等问题，如何在产学研协同创新各主体间实现隐性知识共享，已经成为必须面对的现实问题。

胡刃锋同志的新作《产学研协同创新隐性知识共享机制》，从我国产学研协同创新知识共享中面临的实际问题出发，基于系统科学整体性和动态性观点分析了产学研协同创新隐性知识共享机理，实证研究了隐性知识共享的影响因素，基于沟通理论、信任理论、激励理论和系统科学理论研究了产学研协同创新隐性知识共享机制和具体实施路径。书中的一些观点和研究方法颇有新意，值得一读。

产学研协同创新是指企业、高校和科研院所投入各自的优势资源和能力，在政府和科技服务中介机构等相关主体的协同支持下，共同进行技术开发的协同创新活动。产学研协同创新隐性知识共享拥有宏观层面和微观层面两个主体，共享动因是提高协同创新投资报酬收益、提升协同创新主体的竞争力、实现协同创新主体隐性知识资源整合，共享过程包括宏观层面隐性知识共享过程、微观层面隐性知识共享过程和组织层面隐性知识共享过程，共享模式为个体间隐性知识共享模式、个体与团队间隐性知识共享模式、个体与组织间隐性知识共享模式、团队与团队间隐性知识共享模式、团队与组织间隐性知识共享模式、

组织间隐性知识共享模式。

隐性知识共享内容、隐性知识共享环境和信息技术的应用是产学研协同创新隐性知识共享的影响因素，并对产学研各方隐性知识共享意愿产生正向影响。隐性知识共享意愿为中介变量，对产学研各方隐性知识共享行为产生正向影响。为此，产学研协同创新隐性知识共享内容的传递需要建立沟通机制，信息技术的应用需要建立信任机制，共享环境的有效构建需要建立激励机制。

产学研协同创新隐性知识共享的实质是组织间的信息沟通，隐性知识共享沟通系统具有动态性和反馈性等闭环系统特征，沟通机制解决了共享过程中隐性知识的嵌入性问题。文化协同、深度汇谈、学习交流和基于云平台等是产学研协同创新隐性知识共享沟通机制的实现路径。

产学研协同创新隐性知识共享信任分为四个阶段，分别是初始阶段、发展阶段、维护阶段和再发展阶段。信任主客体匹配有利于产学研协同创新各方形成隐性知识共享信任关系，个体间和组织间隐性知识共享信任关系具有相互促进作用。产学研协同创新隐性知识共享是超循环系统，超循环主体信任、超循环客体信任和超循环环境信任是隐性知识共享超循环信任的三个重要组成部分。

产学研协同创新隐性知识共享的激励要素包括管理者要素、隐性知识共享主体要素、激励因素要素。隐性程度和知识效用二维空间是产学研协同创新隐性知识共享激励设计的重要参考。产学研协同创新隐性知识共享体系开放、远离平衡态，具有非线性特点，体现了耗散结构的特征。物质激励和精神激励、个体激励和组织激励、合约与非合约的综合激励机制是促进产学研协同创新隐性知识共享的重要方法。

以上这些观点的提出，对于加快我国产学研协同创新隐性知识共享具有一定的借鉴作用。尽管这部新作在许多地方尚显不足，需要精雕细琢，一些观点也值得进一步商榷。但是，我认为这部新作在选题、研究方法和研究结论等方面都有一定的独到之处，值得向关注我国产学研协同创新知识共享的读者推荐，并希望读者能从中受益。

潘永林

2017年3月10日

前言

长期以来,我国科技、教育、经济始终未能紧密结合,导致创新资源使用低效和产业发展内力缺乏,这成为制约创新型国家建设的核心症结。产学研协同创新作为资源合理配置的有效方式,促进了知识管理与创新,推动了国家核心竞争力和社会经济发展,成为国家创新体系建设的关键突破口和提升国家自主创新能力的重要着力点。知识分为显性知识和隐性知识,显性知识是指能够用正规和系统语言明确表达及传递的知识,隐性知识是没有用系统和编码的语言表达出来的蕴藏于组织惯例之中的知识。隐性知识难于理解和表达,不容易获取和转移的特性,被看作是组织核心竞争力的源泉。从自身利益出发,隐性知识更愿意在主体内部分享和利用,对外则是注意做好保密工作。在产学研协同创新知识管理实践中,还存在着隐性知识共享重要性认识不够、活动管理不到位、共享方法和手段缺乏等问题,如何在产学研协同创新各主体间实现隐性知识共享,已经成为必须面对的现实问题。本书结合产学研协同创新隐性知识共享的实践背景和理论研究现状,以产学研协同创新为研究主体,以隐性知识为研究对象,以隐性知识共享关键影响因素和运行机制为研究内容,运用产学研、知识共享和系统科学等相关理论,对产学研协同创新隐性知识共享问题进行研究。

本书首先阐述了产学研协同创新隐性知识共享的研究背景和研究意义,对相关研究现状进行综述,说明了本书研究内容和创新点、研究方法和文章结构;第二章研究了隐性知识、隐性知识共享和产学研协同创新隐性知识共享的相关概念,介绍了运行机制分析中的沟通、信任、激励和系统科学等相关理论,为本书下一步研究奠定了理论基础。

第三章分析了产学研协同创新隐性知识共享机理。基于系统科学整体性和动态性观点分析了产学研协同创新隐性知识共享的宏观主体和微观主体、动因、宏观层面和微观层面以及组织层面的隐性知识共享过程,给出了产学研协同创新隐性知识共享的数理模型;第四章在文献梳理和专家访谈的基础上,选取产

产学研协同创新隐性知识共享内容、隐性知识共享环境和信息技术的应用作为关键影响因素，并将产学研各方隐性知识共享意愿作为中介变量，构建了产学研协同创新隐性知识共享关键影响因素概念模型并提出了相关假设。运用问卷调查和结构方程相结合的方法，通过实证研究证明了产学研协同创新隐性知识共享内容、隐性知识共享环境和信息技术的应用对产学研各方隐性知识共享意愿产生正向影响，产学研隐性知识共享意愿对产学研各方隐性知识共享行为产生正向影响，且产学研各方隐性知识共享意愿属于中介变量。实证结果启示：产学研协同创新隐性知识共享应重视共享主体间有效的沟通、信任关系的建立、激励的协同环境。从而，为本书后续理论及应用研究提供了理论依据。

最后，基于沟通理论、信任理论、激励理论和系统科学理论研究了产学研协同创新隐性知识共享的运行机制及具体实现路径。研究了产学研协同创新隐性知识共享沟通要素、沟通内容和沟通障碍等问题。基于系统动力学理论给出了产学研协同创新隐性知识共享沟通的因果关系模型和动态机制模型。从文化协同、深度汇谈和学习交流以及借助IT平台等方面分析了产学研协同创新隐性知识共享沟通机制的实现路径；构建了产学研协同创新隐性知识共享的信任作用和过程模型，指出信任主客体匹配有利于形成隐性知识共享信任关系，个体间和组织间隐性知识共享信任关系具有相互促进作用。基于超循环理论分析了隐性知识共享超循环模型和特征，研究了隐性知识共享过程中的超循环主体信任、超循环客体信任和超循环环境信任。从构建过程、构建策略和IT平台等方面说明了信任机制的实现方法；总结了产学研协同创新隐性知识共享的激励要素、激励困境和激励原则。基于耗散结构理论研究了产学研协同创新隐性知识共享与激励机制的作用关系，指出熵增规律和管理耗散规律相互作用使隐性知识共享激励机制发挥作用，隐性程度和知识效用二维空间是产学研协同创新隐性知识共享激励机制设计的重要参考。

本书的研究，从宏观理论层面丰富了产学研协同创新隐性知识共享的理论体系，将系统科学理论引入隐性知识共享研究，丰富了知识管理理论的研究方法；在应用层面，为产学研协同创新隐性知识共享提供了实践方法指导。

胡刃锋

2017年1月5日于长春

目 录

第 1 章 导 论	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究意义	4
1.3 国内外研究现状	5
1.4 研究内容和创新点	13
1.5 研究方法和文章结构	15
第 2 章 相关理论基础	17
2.1 隐性知识共享概述	17
2.2 产学研协同创新隐性知识共享相关概念界定	31
2.3 运行机制相关理论基础	38
2.4 本章小结	53
第 3 章 产学研协同创新隐性知识共享机理分析	54
3.1 产学研协同创新隐性知识共享主体	54
3.2 产学研协同创新隐性知识共享动因	56
3.3 产学研协同创新隐性知识共享过程	59
3.4 产学研协同创新隐性知识共享模型	66
3.5 本章小结	70
第 4 章 产学研协同创新隐性知识共享关键影响因素实证分析	72
4.1 产学研协同创新隐性知识共享影响因素	72
4.2 产学研协同创新隐性知识共享关键影响因素概念模型及研究假设	80
4.3 样本选择及数据分析	83
4.4 讨论与分析	87
4.5 数据分析的启示	89
4.6 本章小结	90

第 5 章 产学研协同创新隐性知识共享沟通机制 91

5.1 产学研协同创新隐性知识共享沟通分析 91

5.2 基于系统动力学的产学研协同创新隐性知识共享沟通机制 98

5.3 产学研协同创新隐性知识共享沟通机制实现 103

5.4 本章小结 108

第 6 章 产学研协同创新隐性知识共享信任机制 109

6.1 产学研协同创新隐性知识共享信任分析 109

6.2 基于超循环理论的产学研协同创新隐性知识共享信任机制 116

6.3 产学研协同创新隐性知识共享信任机制实现 120

6.4 本章小结 123

第 7 章 产学研协同创新隐性知识共享激励机制 124

7.1 产学研协同创新隐性知识共享激励分析 124

7.2 基于耗散结构理论的产学研协同创新隐性知识共享激励机制 ... 128

7.3 产学研协同创新隐性知识共享激励机制实现 132

7.4 本章小结 137

第 8 章 主要结论与展望 138

8.1 主要结论 138

8.2 研究展望 139

附录 产学研协同创新隐性知识共享影响因素调查问卷 141

参考文献..... 145

后 记 162

第1章 导 论

1.1 研究背景

1. 产学研合作是国家创新体系建设的关键突破口

推进产学研合作是世界各国增强企业创新能力共同行动，是国家创新体系建设的关键环节和突破口，更是后发国家实现技术重点突破和产业跨越式发展的重要成功经验。产学研合作不是单纯的创新方式问题，而是涉及国家创新体系建设关键突破口，关系提升国家自主创新能力的重点着力点。长期以来，我国科技、教育和经济始终未能紧密结合，导致了创新资源使用低效与产业发展内力缺乏，这成为制约创新型国家建设的核心症结。从我国改革开放初期“星期六工程师”到1992年原国家经贸委、国家教委和中科院等部门共同组织实施的“产学研联合开发工程”，再到现阶段建设的以企业为主体、市场为导向的产学研合作技术创新体系，以及积极推动的协同创新等，与经济、科技发展相伴随，我国产学研合作取得了长足发展，为国家重大工程建设和实施以及企业技术创新能力的提升提供了有益支撑。

同时，我们也看到，与我国经济、科技和社会发展现实需要以及企业和产业创新能力提升对产学研合作需求相比较，我国产学研合作还面临很多急需解决的问题，诸如企业尚未真正成为技术创新主体，自主创新能力不强；各合作主体创新力量自成体系、分散重复，整体运行效率不高；创新资源的配置方式、评价制度等体制机制不完善等，都阻滞了产学研合作水平的全面提升。

作为国家创新体系子系统，企业、高等学校和科研院所各方都需要整合外部公共知识来弥补自身的不足，推动国家创新体系和自身的建设和发展。企业进入全新的研究领域开发新产品以及接近大学的重要人员是为了得到互补性的科技成果^[1]，大学也同样在与企业的合作中获得资金的支持^[2]，大学知识扩散需要与企业技术创新知识源需要构成了协同创新供需市场^[3]。科技知识创造和创新以及应用的部门间需要开放式协同创新^[4]。产学研合作为研究机构和企业之间提供了有效、合理和良性互动的创新平台，为各方提升整体竞争力，实现

资源共享、优势互补和促进技术转让、成果转化提供了机会^[5]，更成为全面推进国家创新体系建设的重要突破口^[6]。

2. 产学研协同创新是国家创新体系建设的关键环节

2012年，胡锦涛同志在清华大学百年校庆上发表讲话，要求积极推动协同创新。随后，教育部、财政部共同下发了关于“实施高等学校创新能力提升计划的意见”，决定实施“高等学校创新能力提升计划”（简称“2011计划”）。同年，党的十八大报告指出：深化科技体制改革和加快建设国家创新体系，着力构建以企业为主体、市场为导向和产学研相结合的技术创新体系，明确了产学研协同创新在国家创新体系中的作用。2013年，十八届三中全会通过了《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》，文件中再次强调要深化科技体制改革，其中很重要的一个方面就是通过建立产学研协同创新机制来建设国家创新体系。

产学研协同创新是指企业和研究机构基本主体投入各自的优势资源和能力，在政府和科技服务中介机构等相关主体的协同支持下，共同进行技术开发的协同创新活动。产学研协同创新的本质是一种合理资源配置方式，知识共享伴随着协同创新的全部过程，各方创新主体通过知识获取、知识转移和知识转化与反馈，发挥知识的外部性和溢出效应，促进知识共享和创造，实现知识增值。可以说，知识共享的效率与效果直接影响着产学研协同创新的成败。

作为深入开展科教兴国战略的重要方法和手段，产学研协同创新有效探索了产学研结合模式，成为创新驱动发展战略的必然选择和研究机构服务产业、社会发展能力的关键，推动了自主创新的发展，促进了知识创新和管理创新，提高了我国产业核心技术创新能力，实现了粗放型向集约型经济转变的增长目标，体现了科技经济一体化和知识经济的本质。产学研协同创新标志着知识经济时代已经来临，这种新型的组织形式必将在未来的组织管理中占据主导地位。

在国家创新体系建设进程中，产学研协同创新模式不断得到社会各界的广泛关注。Laursen等^[7]（2004）通过实证研究指出，研发型、知识密集型企业一般都和高校、科研院所等保持着密切联系；Freel等^[8]（2006）调查了苏格兰和英格兰的1347家企业后指出，研究机构对企业产品创新、产业技术流程创新有积极影响。根据对台湾生物技术企业的研究进一步证实，在企业采取的所有合作类型中，产学研协同创新效果最好，原因在于研究机构对科技研发投入最大，与企业之间的利益冲突相对较小。其研究还指出，对于产学研协同创新组织来讲，如果不能有效地实现知识共享，特别是隐性知识共享，组织就不能达到预

期目标。

3. 隐性知识共享是产学研协同创新的瓶颈问题

根据隐性知识只可意会、不可言传的特点,产学研协同创新主体从自身利益出发,更愿意在主体内部分享和利用隐性知识,对外则是注意做好保密工作。因此,如何在产学研协同创新各主体间实现隐性知识共享,已经成为我们必须面对的一个现实问题。目前,管理者在产学研协同创新隐性知识共享中所做的还远远不够,影响了知识共享效率,导致了协同创新目标难以实现。

首先,缺乏对产学研协同创新隐性知识重要性认识。在目前产学研协同创新的知识管理研究和实践中,对隐性知识的管理远没有对各方合作中所拥有的专利、图纸等显性知识的重视程度一样高,明显存在重显性知识轻隐性知识的倾向,与隐性知识在产学研协同创新知识管理中所起作用极不相称,也成为产学研协同创新能否取得持续成果的重要问题。事实上,显性知识只是所有知识中露出海面的一个小岛而已。产学研协同创新组织运行中,对隐性知识共享的管理机制更少,即使有的在合作初期建立了相关规定并形成了相应机制,但在具体实践中体现的都是高大上,不能有效管理组织运行中出现的问题,体现了对产学研协同创新隐性知识重视程度不够。

其次,产学研协同创新隐性知识共享活动管理不够。产学研协同创新是企业 and 研究机构根据各方需求成立的较为松散的组织,在知识共享过程中,如果只是注重隐性知识显性化,而忽略了协同创新各主体的积极性,即人的管理,将会达不到隐性知识共享的目的。实际上,不是所有的隐性知识都可以显性化,隐性知识更多的还是难以编码、不能显性化,只能以经验、惯例的形式存在于产学研协同创新项目中。产学研协同创新隐性知识共享更是一个复杂的动态管理过程,不但要考虑隐性知识本身,更要注重产学研协同创新中由于隐性知识特殊性而产生的知识共享主体人的管理问题。作为利益个体,如果没有相应的激励措施,难以满足自身的发展需求,就不愿意将自身的“看家本领”与他人分享。作为社会中的人,如果没有良好的组织文化,缺乏沟通和信任,隐性知识共享将很难发生。为此,建立一种广泛沟通、相互信任、激励有效的隐性知识共享管理氛围是必须重视、需要解决的问题。

第三,缺乏产学研协同创新隐性知识共享的方法和手段。随着互联网技术迅速发展,各类组织门户网站等信息共享方式受到了大家的广泛参与,显性知识共享得到了较好的解决。可是具有抽象性特征的隐性知识共享方法问题仍是一个难题,即便个别产学研协同创新项目做了相应的尝试,比如开展定期交流、

周末沙龙、视频会议等办法,但由于组织间距离、个体间差异等问题,仍然达不到良好的共享效果。以尽量少的组织成本解决隐性知识共享方法和手段是产学研协同创新需要考虑的一个重要问题。

以上各种情况说明,产学研协同创新隐性知识共享是当前知识管理中急需解决的现实问题。经过综合分析,鉴于目前尚未发现更多关于产学研协同创新隐性知识共享理论研究的实际,本书对产学研协同创新隐性知识共享的影响因素及运行机制问题进行研究,以便对协同创新中的知识管理实践提供理论依据。

1.2 研究意义

1.2.1 理论意义

1. 从宏观延伸到微观机制研究,丰富了产学研协同创新研究内容

国内外学者对产学研协同创新的概念、模式、机制等宏观层面的理论问题进行了大量研究,奠定了很好的理论基础。产学研各方作为知识型组织,知识共享效果将是协同创新成效的关键问题,特别是大量存在的隐性知识共享问题更为重要。本书研究了产学研协同创新隐性知识共享的概念、内涵、影响因素及运行机制等问题,进一步丰富了产学研理论的研究内容。

2. 研究隐性知识共享问题,提出了产学研协同创新研究的新视角和新观点

本书基于系统科学观点分析了产学研协同创新隐性知识共享的运行机理,实证研究了产学研隐性知识共享的关键影响因素,构建了产学研协同创新隐性知识共享的SECI拓展模型,分析了产学研协同创新隐性知识共享的运行机制,这些研究内容和成果成为产学研协同创新理论研究的新视角和新观点。

3. 将系统科学理论引入知识共享研究,丰富了知识管理理论的研究方法

本书借助系统科学理论的系统动力学理论、超循环理论和耗散结构理论研究了产学研协同创新隐性知识共享沟通机制、信任机制和激励机制的作用原理,进一步丰富了知识管理理论的研究方法。

1.2.2 实践意义

1. 为产学研协同创新解决瓶颈问题提供理论依据

知识共享是知识螺旋转化的过程,受到各方面因素的综合影响。企业希望更多的隐性知识沉淀在内部,通过知识显性化而提高企业的竞争优势和经济效益;研究机构希望自身的隐性知识能够体现应有的价值,在为企业提供技术和

咨询服务的过程中增加自身的实践经验。本书通过文献阅读和现场访谈,对产学研协同创新隐性知识共享的作用机理和影响因素进行了系统分析,选定了关键影响因素并进行实证研究,研究结果对解决产学研协同创新中遇到的瓶颈问题提供相应的理论依据。

2. 为产学研协同创新隐性知识共享提供实践方法指导

由于隐性知识具有复杂性、内嵌性的特点,隐性知识共享不能像显性知识那么直观和直接,在实际管理过程中,隐性知识共享创造的价值和隐性知识流失一样很高,可以说,隐性知识共享效果决定了产学研协同创新绩效,需要根据企业和研究机构的实际来分析运用管理机制。本书通过产学研协同创新隐性知识共享的沟通、信任和激励机制的理论分析,对于提高产学研协同创新效率、解决隐性知识共享主体间沟通不顺畅、人际关系不和谐、激励制度缺失的实际问题起到了积极的指导作用。

1.3 国内外研究现状

1.3.1 产学研协同创新

国内外学者展开了产学研协同创新方面的研究,主要围绕产学研协同创新模式和产学研协同创新机制两个方面。

1. 产学研协同创新模式

国内外学者从不同的角度对产学研协同创新模式进行了系统研究,研究角度、研究人员和主要模式总结见表1-1。

表1-1 产学研协同创新模式总结

研究角度	研究人员	主要模式
紧密程度角度	李廉水(1998)、王文岩等(2008)、李文辉等(2008)、鲁若愚等(2012)	技术转让、委托研究、联合攻关、内部一体化、共建基地、共建实体、人才联合培养与人才交流、产业技术联盟等模式
网络特点角度	朱桂龙等(2003)	技术协作模式、契约型合作模式、一体化模式
企业主导角度	马宁等(2006)	共建经济实体模式、产业链体系模式、企业创新主体服务模式、技术并购模式
治理结构角度	荣四海(2007)	契约安排型、产权安排型、开发平台型
交易成本角度	苏敬勤(1999) Fontana等(2006)	内部化模式、半内部化模式、外部化模式、合作研发、合同研究、合作教育技术产业化
协同发展角度	张永安等(2008) 何郁冰(2012)	市场需求牵引模式、基地模式、实体模式、园区模式、“战略、知识、组织”三重互动模式

资料来源:根据相关文献整理[9-19]。

2. 产学研协同创新机制

国内外学者从产学研协同创新动力机制、运行机制、监督机制等方面进行了相关研究。

关于动力机制研究学者指出,优势互补是持续创新的源泉。Malik^[20](2011)通过案例分析指出建立以发掘新商机为目标的产学研合作中心(一种集中足够多的研究人员的技术平台)是开展产学研合作的重要机制。吴树山等^[21](2000)根据经济社会发展实际提出了官产学研商合作机制、主客体大循环合作机制、涉外型主客体合作机制三种新型产学研合作机制。孙雷^[22](2011)指出,经济利益分配对产学研合作长期性、稳定性产生直接影响。孔祥浩等^[23](2012)基于三重螺旋系统创新理论,提出了政府、学研、企业、产业的“四轮驱动”的构想,分析了各主体要素的驱动成因,构建了协同创新结构模型,并进行了两两关系分析,提出了汇聚机制、信任机制、平台机制、延伸机制的保障机制。陈劲等^[24](2012)分析了协同创新的驱动要素和创新机理,结合实证,围绕科技市场文化驱动要素提出了产学研深度合作,构建协同创新战略联盟、推动科技体制改革,实现稳定持续创新、构建适宜协同创新文化氛围等方面的实现机制。王进富等^[25](2013)针对创新行为贯穿于产学研协同创新全过程的特征,将协同创新过程分为酝酿期、接洽期、运行期三个时期和目标层、评价层、行为层三个层次,提出从动力协同、路径协同、知识管理协同3个方面构建协同机制。

关于运行机制研究学者指出,深度合作才能持续创新。Siegel等^[26](2003)认为召开与技术转移问题相关的正式讨论会、技术展览会是提高产学研合作的良好方法。赵兰香^[27](1996)从增值冲动的动力机制、规模效应的运行机制、剩余所有权利益分配机制、组织监督机制等四个方面对产学研合作机制进行了分析。毕克新等^[28](1997)探讨了产学研合作的动力机制、选择机制、管理机制、利益机制、道德机制和法制机制。吴海滨等^[29](2004)基于博弈观点提出了产学研联盟的硬性机制和柔性机制。硬性机制是指运用法律力量,柔性机制包括共享的信念、道德体系等隐性责任。冯锋等^[30-31](2006, 2008)指出了产学研合作具有小世界特征,分析了培育良好网络“节点”、构建良好的信息资源获取和传递、构建区域性产业集群等一系列促进产学研合作的培育策略。余蕾^[32](2009)基于共生理论对传统产学研合作模式及其弊端进行了分析,从群落生态理论的视角提出了发挥政府宏观调控搭建产学研合作发展平台、促进产学研回归适宜的生态位、建立利益共享与风险共担的机制、促进产学研战略联盟形成