

国家自然科学基金重点项目研究（71332007）

本书系 教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目（13JZD017）等阶段性成果  
第7批中国博士后科学基金特别资助项目（2014T70058）

# 中国企业转型升级的 若干技术创新问题研究

ZHONGGUO QIYE ZHUANXING SHENGJI DE  
RUOGAN JISHU CHUANGXIN WENTI YANJIU

王玉梅 林洲钰 邢小强 林汉川 等◎著

国家自然科学基金重点项目研究（71332007）

本书系 教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目（13JZD017）等阶段性成果  
第7批中国博士后科学基金特别资助项目（2014T70058）

# 中国企业转型升级的 若干技术创新问题研究

---

ZHONGGUO QIYE ZHUANXING SHENGJI DE  
RUOGAN JISHU CHUANGXIN WENTI YANJIU

王玉梅 林洲钰 邢小强 林汉川 等◎著

图书在版编目 (CIP) 数据

中国企业转型升级的若干技术创新问题研究 / 王玉梅等著. —北京: 企业管理出版社, 2014. 10

ISBN 978 - 7 - 5164 - 0946 - 6

I. ①中… II. ①王… III. ①企业升级—技术革新—研究—中国  
IV. ①F279.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 223781 号

---

书 名: 中国企业转型升级的若干技术创新问题研究

作 者: 王玉梅 等

责任编辑: 刘一玲 崔立凯

书 号: ISBN 978 - 7 - 5164 - 0946 - 6

出版发行: 企业管理出版社

地 址: 北京市海淀区紫竹院南路 17 号 邮编: 100048

网 址: <http://www.emph.cn>

电 话: 总编室 68701719 发行部 68414644 编辑部 68701322

电子信箱: 80147@sina.com zbs@emph.cn

印 刷: 北京媛明印刷厂

经 销: 新华书店

规 格: 710 毫米 × 1000 毫米 16 开本 32 印张 450 千字

版 次: 2014 年 10 月第 1 版 2014 年 10 月第 1 次印刷

定 价: 78.00 元

---

版权所有 翻印必究 · 印装有误 负责调换

本书系：

国家自然科学基金重点项目《中国企业转型升级战略及其竞争优势研究》（批准号：7133207）

教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目《提升中国产品海外形象研究》（批准号：13JZD017）

第7批中国博士后科学基金特别资助项目《传统企业转型升级技术改造模式、实现路径与机制研究》（批准号：2014T7058）

阶段性研究成果：

青岛科技大学重点学科建设经费资助

第56批博士后面基金项目《传统企业转型升级技术改造模式、实现路径与机制研究》（批准号：2014M560928）

## 前 言

当今世界，科技创新能力成为国家竞争力的决定性因素。建设国家创新体系，制定科技发展战略，以提高本国的技术创新能力，成为各国家发展的重要战略。党的十七大报告明确指出：“认真落实国家中长期科学和技术发展规划纲要，加大对自主创新投入，着力突破制约经济社会发展的关键技术。加快建设国家创新体系，支持基础研究、前沿技术研究、社会公益性技术研究。……引导和支持创新要素向企业集聚，促进科技成果向现实生产力转化。”我国技术创新成果转化率和产业化率严重偏低，已经成为制约我国经济转型发展的突出问题。把科技成果通过后续试验、技术完善、包装推广直至发展形成可以投放市场的新产品，在此基础上进一步实现产业化和规模化运作，实现知识产权的市场价值，这需要由技术供给方、技术需求方、中介机构等多方共同参与，并不是一帆风顺的，存在着许多困难和障碍。随着实施创新驱动发展战略被确立为一项长期发展战略，如何加快技术创新成果向现实生产力的转化，在此基础上推动科技与经济社会的有效结合，已经成为摆在科技界和经济界面前的重大现实问题。

本书在进行现实问题观察和文献分析的基础上，从知识管理与人才管理耦合、知识溢出，以及制度安排等视角详细分析如何影响中国企业转型升级的技术创新，从而构建一个新的企业技术创新研究分析框架。

全书共三篇，21章。第一篇为：基于知识管理与人才管理耦

合的企业技术创新研究，共8章。①确立企业技术创新的知识管理与人才管理耦合关系。分析知识管理、人才管理与技术创新能力的关系，给出企业技术创新的知识管理与创新人才管理的辩证关系。②构建知识管理与人才管理耦合过程模式，确定关键耦合域，完成耦合体系的构建。分析在企业技术创新动态发展过程不同阶段上知识管理不同环节作用的机理，界定了基于技术创新动态发展过程知识管理的人才内涵，运用系统动力学的原理与理论分析构建了企业技术创新动态发展过程知识管理与人才管理耦合演化过程模型。③构建了企业技术创新过程知识管理与人才管理耦合评价指标体系，进行主成分分析，最终形成本书的耦合评价指标体系。④针对中国企业实际情况运用改进的复合DEA模型对企业技术创新的知识管理与人才管理耦合演化状况评价。⑤给出促进企业技术创新的知识管理与人才管理耦合机制建议。第二篇为：基于知识溢出的高技术服务业技术创新研究，共6章。①分析知识溢出对技术创新能力不同角度的影响作用，以及知识溢出的不同经济主体对技术创新能力的影响。②构建知识溢出对高技术服务业技术创新能力影响的评价指标体系。运用聚类分析和因子分析提出知识溢出主要因子。③研究各变量对高技术服务业技术创新能力的影响大小和影响方向。最后，给出基于知识溢出的高技术服务业技术创新能力提高对策。第三篇为：基于制度安排的企业技术创新研究，共7章。①对包容性创新进行概念界定与说明并描述其基本特征，进而归纳出包容性创新的关键成功因素，对在中国本土农村地区进行商业运营的企业进行探索性案例研究，得出金字塔底层市场企业商业模式的关键构成维度与主要特征；②研究了政府质量与中国企业技术创新的关系，探讨了政府质量对于中国企业技术创新影响背后的传导机制和由此产生的经济绩效；③研究了财政补贴制度对中国企业技术创新的影响，分析了政府



补贴在不同制度环境下对于中国企业技术创新影响的影响差异；  
④研究了税收制度改革对于中国企业技术创新的影响，讨论了不同制度环境在税收制度安排与企业技术创新之间产生的调节效应；  
⑤证实了社会资本对企业技术创新的促进作用。

王玉梅、林汉川负责全书的设计、组织与统撰工作。具体参加本书撰稿的成员有（以章节为序）：前言（王玉梅、林汉川）；第一篇的第一、二、三、四、五、六、七、八章（王玉梅、林汉川）；第二篇的第九、十、十一、十二、十三、十四章（王玉梅、林汉川）；第三篇第十五、十六章（林洲钰、林汉川）；第十七章（邢小强、全允桓、陈晓鹏）；第十八、十九、二十、二十一章（林洲钰、林汉川、邓兴华）。

尽管参加撰写本书的作者都对自己撰写的内容进行了专门的深入研究，但由于面临许多新问题，加之时间紧，水平有限，因此，书中难免不妥之处，敬请广大读者批评指正。

# 目 录

## 第一篇 基于知识管理与人才管理 耦合的企业技术创新研究

### 第一章 问题的提出与文献分析 / 2

- 第一节 研究背景 ..... 2
- 第二节 问题的提出 ..... 5
- 第三节 国内外相关研究述评 ..... 9
- 第四节 企业技术创新过程人才管理  
与知识管理的相关关系分析 ..... 43
- 第五节 研究意义与创新之处 ..... 44
- 第六节 研究思路与研究方法 ..... 46

### 第二章 相关理论基础 / 49

- 第一节 企业技术创新理论 ..... 49
- 第二节 知识与知识管理理论 ..... 55
- 第三节 人才与人才管理理论 ..... 70
- 第四节 系统动力学理论 ..... 74

### 第三章 企业技术创新动态发展过程中的知识管理 与人才管理耦合演化机理分析 / 85

- 第一节 企业技术创新动态发展过程分析 ..... 85



第二节	企业技术创新动态发展过程的知识管理作用模型	88
第三节	基于企业技术创新动态发展过程 知识管理的人才内涵分析	90
第四节	企业技术创新动态发展过程中知识管理 与人才管理的耦合关系的内涵	95
第五节	企业技术创新动态发展过程中知识管理 与人才管理的耦合演化过程模型	96
第六节	企业技术创新动态发展过程中知识管理 与人才管理的耦合演化机理分析	99
<b>第四章</b>	<b>企业技术创新过程人才知识的识别与开发</b>	<b>106</b>
第一节	企业技术创新人才知识范围的分析	107
第二节	企业技术创新过程人才知识的识别	108
第三节	企业技术创新过程人才知识的开发	113
<b>第五章</b>	<b>企业技术创新过程人才知识的学习与共享</b>	<b>120</b>
第一节	企业技术创新过程知识学习、共享与 人才管理耦合过程	120
第二节	企业技术创新过程中人才知识的学习	122
第三节	企业技术创新过程人才知识的共享	128
<b>第六章</b>	<b>企业技术创新过程知识创新与人才成长的耦合</b>	<b>131</b>
第一节	企业技术创新过程的知识创新机理分析	131
第二节	企业技术创新过程知识创新 与人才成长耦合的影响因素	133
第二节	企业技术创新过程的知识创新 与人才成长耦合机理分析	135

第七章 企业技术创新的知识管理与人才管理耦合演化评价 / 139	
第一节 企业技术创新的知识管理 与人才管理耦合演化评价意义 .....	139
第二节 耦合演化评价指标体系构建 .....	141
第三节 耦合演化评价方法选择 .....	152
第四节 企业技术创新的知识管理与人才 管理耦合演化复合 DEA 评价的实证分析 .....	162
第八章 企业技术创新的知识管理与人才管理耦合推进机制研究 / 172	
第一节 企业技术创新的知识管理 与人才管理耦合推进机制模型的构建 / 173	
第二节 技术创新构思阶段的动力机制与选拔机制 .....	174
第三节 企业技术创新过程推进“耦合”的 学习机制与培训机制 .....	177
第四节 技术创新研究与开发阶段信任机制与激励机制 .....	181
第五节 技术创新生产与商业化阶段整合机制 与评价机制 .....	187
第六节 基于企业技术创新外部环境推进“耦合”的 知识创新联盟机制 .....	194
附件 1 调查问卷 .....	208
附件 2 企业技术创新的知识管理与人才管理耦合 评价指标体系构建的主成分分析 .....	215

## 第二篇 基于知识溢出的高技术 服务业技术创新研究

第九章 问题的提出与文献分析 / 242	
第一节 问题的提出 .....	242
第二节 国内外研究现状述评 .....	244

第三节	试验设计方案 .....	254
<b>第十章</b>	<b>相关理论基础 / 255</b>	
第一节	知识溢出的相关理论基础 .....	255
第二节	技术创新的相关理论基础 .....	261
第三节	高技术服务业的相关理论基础 .....	265
第四节	空间计量相关理论 .....	275
第五节	面板数据的相关理论 .....	279
<b>第十一章</b>	<b>知识溢出对高技术服务业技术创新能力影响因素系统分析 / 282</b>	
第一节	知识溢出对高技术服务业技术创新能力影响 .....	282
第二节	知识溢出对高技术服务业技术创新能力影响因素模型构建 .....	293
<b>第十二章</b>	<b>知识溢出对高技术服务业技术创新能力影响的评价指标体系研究 / 295</b>	
第一节	知识溢出对高技术服务业技术创新能力影响的指标体系构建 .....	295
第二节	知识溢出对高技术服务业技术创新能力影响评价指标体系的因子分析 .....	298
第三节	知识溢出对高技术服务业技术创新能力影响评价指标体系的聚类分析 .....	306
<b>第十三章</b>	<b>知识溢出对高技术服务业技术创新能力影响模型的计量过程与结果分析 .....</b>	<b>311</b>
第一节	研究的基础假设 .....	311
第二节	知识溢出对技术创新能力影响的实证分析 .....	314

## 第十四章 基于知识溢出的高技术服务业技术

### 创新能力提升对策 / 327

- 第一节 发挥高技术服务业集群知识溢出优势 ..... 327
- 第二节 发挥 FDI 和国际贸易的正面作用 ..... 329
- 第三节 加强政产学研多方面的合作 ..... 330
- 第四节 加强人力资源的建设 ..... 331
- 第五节 加强高技术服务业中小企业的扶持 ..... 332
- 第六节 加强知识产权的保护 ..... 334
- 附件 3 知识溢出对高技术服务业技术  
创新能力影响指标体系 ..... 335
- 附件 4 知识溢出对高技术服务业技术  
创新能力影响回归分析的变量选取 ..... 337

## 第三篇 基于制度安排的企业技术创新研究

### 第十五章 问题的提出与文献分析 / 340

- 第一节 问题的提出 ..... 340
- 第二节 国内外相关研究述评 ..... 341

### 第十六章 相关理论基础 / 354

- 第一节 制度安排影响企业技术创新的机理 ..... 354
- 第二节 制度影响企业技术创新的研究框架 ..... 355
- 第三节 中国科技管理体制的发展演进 ..... 358

### 第十七章 包容性创新与金字塔底层市场的商业模式 / 362

- 第一节 包容性创新理论 ..... 363
- 第二节 金字塔底层市场的商业模式  
——多案例研究 ..... 373

第十八章 政府质量与中国企业技术创新 / 402

- 第一节 制度背景与政府质量理论分析 ..... 404
- 第二节 研究设计 ..... 406
- 第三节 描述性统计与实证结果分析 ..... 409

第十九章 政府补贴与中国企业技术创新 / 416

- 第一节 理论分析与研究假说 ..... 417
- 第二节 研究设计 ..... 419
- 第三节 实证检验与结果分析 ..... 423

第二十章 税收制度与中国企业技术创新 / 428

- 第一节 理论分析 ..... 429
- 第二节 研究设计 ..... 437
- 第三节 实证检验 ..... 441
- 第四节 政策建议 ..... 447

第二十一章 社会资本与企业技术创新 / 451

- 第一节 制度背景、理论分析与研究假设 ..... 452
- 第二节 研究设计与描述性统计 ..... 457
- 第三节 实证结果分析 ..... 461

参考文献 / 469

# 第一篇

基于知识管理与人才  
管理耦合的企业  
技术创新研究

# 第一章

## 问题的提出与文献分析

### 第一节 研究背景

当今世界，科技创新能力成为国家竞争力的决定性因素。建设国家创新体系，制定科技发展战略，以提高本国的技术创新能力，成为各国家发展的重要战略。党的十七大报告明确指出：“认真落实国家中长期科学和技术发展规划纲要，加大对自主创新投入，着力突破制约经济社会发展的关键技术。加快建设国家创新体系，支持基础研究、前沿技术研究、社会公益性技术研究。……引导和支持创新要素向企业集聚，促进科技成果向现实生产力转化。”随着实施创新驱动发展战略被确立为一项长期发展战略，如何加快技术创新成果向现实生产力的转化，在此基础上推动科技与经济社会的有效结合，已经成为摆在科技界和经济界面前的重大现实问题。根据国家统计局数据，我国科技经费投入以每年 20% 左右的比例增长，2012 年全国的研发投入首次突破 1 万亿元，我国科技人力资源总量达到 320 万人，研发人员也已经超过 105 万人，分别居世界第一位和第二位。在如此巨大的人力、物力和财力投入背后，是我国技术创新成果转化率和产业化率仍然严重偏低的严峻局面。截至 2012 年 7 月，在我国已累计授权的 10 万件发明专利中，实际转化率不足 20%，并且真正实现大规模产业化的不足 5%，与发达国家 80% 的平均转化率相距甚远。我国技术创新成果转化率和产业化率严重偏低，已经成为制约我国经济转型



发展的突出问题。把技术成果通过后续试验、技术完善、包装推广直至发展形成可以投放市场的新产品，在此基础上进一步实现产业化和规模化运作，实现知识产权的市场价值，这需要由技术供给方、技术需求方、中介机构等多方共同参与，并不是一帆风顺的，存在着许多困难和障碍。我国技术创新成果转化存在的现实问题：

第一，是技术创新成果转化过程投入不足，资金分配结构不合理。一方面，融资难问题成为制约技术创新成果转化的关键因素。创新活动带有一定的技术风险，增大了投资的不确定性。在政府投入有限的情况下，银行等金融部门通常不愿意对于带有较高风险的转化项目发放贷款，导致我国技术创新成果转化资金普遍缺乏，并加剧了技术创新成果转化难问题。其他资金来源渠道则更少，主要表现为缺乏足够的风险资本为技术创新成果转化提供支持。在这种情况下，企业就无法获得足够的外部资金支持来实现成果转化。大量优秀的创新成果也只能停留在实验室中被束之高阁，无法实现为创新产品。另一方面，我国技术创新成果转化投入结构比例失调，缺乏应用开发投资。科技部公布的数据表明，一项完整的技术成果从实验室到应用于社会生产，需要经历原始成果研制、应用开发导入和产业化推广这三个主要阶段。这三个阶段资金投入比例大致为 1:10:10。而我国这一比例仅为 1:0.7:10。由此可以看出，资源分配不合理问题加剧了投入不足的问题，导致用于技术应用开发的资金更加捉襟见肘，从而制约了我国的技术创新成果转化。

第二，技术创新成果评审强调“技术研究”、轻视“市场应用”现象长期存在，增加了成果的转化难度。现有科研评审体系长期看重数量指标，缺乏对于成果质量的有效评判，并且重视以论文作为主要考评形式，忽视了实际应用环节。大部分科研院所没有规定成果必须要进行转化，研究考核的标准只是发表论文的数量和层次，以及是否获得权威机构鉴定、是否获过奖励。这导致技术创新成果的转化指标长期游离主流的科研考核指标之外。现有的评价体系突出了技术创新成果理论价值，而忽视了技术创新成果在市场应用中的应用价值。这种评价体系加剧了

技术与市场应用的距离，导致科技评审与市场脱节严重，难以促使科研活动更好地联系实际。在以技术成果为主导的考评体系下，科研人员工作的重点自然很难兼顾转化。而科研体系的浮躁风气加剧了这一局面，表现为一部分短视学者可能通过一些低水平重复成果来滥竽充数。这些低质量的技术创新成果从一开始就失去了应用价值，当然也就无法投入实践。

第三，产学研合作流于形式，科研院所和企业之间脱节严重。科研信息的不对称问题是导致科研立项、成果转化和市场开发三大环节脱节严重的重要原因。技术成果的供给方和需求方互不知情。从事研究工作的科研机构拥有大量的科研成果，却由于找不到面向市场的推广机会，导致大量技术创新成果在长期的等待搁置中被遗忘，科研价值难以形成生产力，从而造成了社会财富的极大浪费。一方面，作为创新主体的中国企业却长期遭受缺乏先进的技术问题的困扰，众多企业自身科研水平低下，科研成果转化能力低，在竞争中处于被动地位。另一方面，从实验室的成果到消费者手中的产品中间有一个较长的距离，需要消耗大量的人力、物力和财力，单靠一个科研单位和一部分学者自身力量是很难做到的。在这种情况下，产学研合作的必要性就凸显出来。但是，产学研合作在许多地方并未受到真正重视，常常流于形式。目前大部分科研项目在形式上虽然征集了相关企业的意见，但是企业在当中发挥的作用通常十分有限。从科研项目最初的立项论证到后期的评审结项，还是各级专家在主导。一些产学研合作项目由于过度重视形式，忽视了实质内容，产生了许多难以消化和应用的“半成品”技术。一些产学研的项目成果一味在技术层面强调实现国内一流、世界领先，而在成本控制、生产工艺等与市场化密切相关的关键指标方面却没有很好地解决，导致成果及时推向市场也很难产生足够的市场竞争力，最终只能是沦为“展览品”。

第四，技术创新成果本身缺乏合理的定价机制，利益分配问题降低了各方的积极性。知识产权本身作为一项重要的企业资源，是具有价值