



中国企业自主创新能力 提升路径与对策研究

HONGGUO QIYE ZIZHUCHUANGXIN NENGLI
TISHENG LUJING YU DUICE YANJIU

杨蕙馨 李国锋 等著



经济科学出版社

现代企业管理创新丛书

XIANDAI QIYE GUANLICHUANGXINCONGSHU

教育部人文社会科学规划基金项目研究成果

(批准号 09YJE790005)

山东省“泰山学者”建设工程专项经费资助

中国企业自主创新能力 提升路径与对策研究

杨蕙馨 李国锋 等著

经济科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国企业自主创新能力提升路径与对策研究/
杨蕙馨等著. —北京: 经济科学出版社, 2012. 3
(现代企业管理创新丛书)
ISBN 978 - 7 - 5141 - 1596 - 3

I. ①中… II. ①杨… III. ①企业管理 - 技术
革新 - 研究 - 中国 IV. ①F279. 23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 028078 号

责任编辑: 柳 敏 李一心
责任校对: 徐领柱
版式设计: 代小卫
技术编辑: 邱 天

中国企业自主创新能力 提升路径与对策研究

杨蕙馨 李国锋 等著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销
社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142
总编部电话: 88191217 发行部电话: 88191540

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

北京汉德鼎印刷有限公司印刷

河北省三河市德利装订厂装订

710 × 1000 16 开 12 印张 200000 字

2012 年 2 月第 1 版 2012 年 2 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 1596 - 3 定价: 20.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

《现代企业管理创新丛书》

编 委 会

顾问：李京文 中国工程院院士、教授、博士生导师

主编：徐向艺 山东大学管理学院院长、教授、博士生导师

编委：

郑海航 首都经贸大学副校长、教授、博士生导师

李维安 南开大学国际商学院院长、教授、博士生导师

武常歧 北京大学光华管理学院副院长、教授、博士生导师

齐二石 天津大学管理学院院长、教授、博士生导师

尤建新 同济大学经济与管理学院院长、教授、博士生导师

李海舰 中国社科院《中国工业经济》杂志社社长、教授、博士生导师

张体勤 山东经济学院党委书记、教授、博士生导师

赵景华 中央财经大学教授、博士生导师

杨蕙馨 山东大学管理学院副院长、教授、博士生导师

赵炳新 山东大学管理学院副院长、教授、博士生导师

王兴元 山东大学管理学院教授、博士生导师

胡正明 山东大学管理学院教授、博士生导师

潘爱玲 山东大学管理学院教授、博士生导师

总 序

人类社会进入 20 世纪末，特别是进入 21 世纪以来，企业经营环境发生了根本性的变化，一是以知识经济为主体的新经济特征逐步形成；二是经济全球化趋势日益显现；三是信息技术飞速发展，基于互联网技术的网络经济方兴未艾。因此，企业要在复杂多变的环境中生存与发展就必须不断进行技术、制度与管理的变革与创新。管理理论产生于管理实践，管理实践呼唤管理理论的创新。为了分析、探讨和解决企业管理实践中出现的新情况和新问题，现代管理思想、管理理论、管理方法和管理手段不断涌现与演进。近半个世纪以来，中国经济高速发展，经济规模迅速扩大，企业竞争力有了提高，同时，面临的机遇与挑战不断增多。为应对日益严峻的国际竞争的挑战，中国企业急需加强创新能力。为此，除了需要研究总结我国企业管理的成功经验外，还必须学习、引进、吸收、消化世界先进企业的经验与知识。为了从不同视角反映现代企业管理最新研究成果，我们组编了这套《现代企业管理创新丛书》。

在浩如烟海的管理知识海洋中，这套丛书不过是我们注入的点滴浪花。我们难以企求丛书全方位展示管理学发展的趋势，也难以使选辑的作品都是“高、精、尖”的顶峰之作。我们力求为构筑中国管理学发展的巨大工程增砖添瓦。我们追求的目标有三：一是着力推出学术功力深厚、思想新颖独到的专著问世；二是反映管理学领域前沿学科、边缘学科和综合学科研究的新成就、新成果；三是借鉴国外企业管理研究的前沿理论，密切联系中国管理实践的发展，提出供管理学界同行关注并共同探讨的新课题。

这套丛书还是山东大学“985”二期工程人文社科重点研究基地“现代企业管理创新丛书”项目标志性成果之一。经过充分论证，山东大学管理学院承担了“985”工程二期重点建设项目。面对新形势与环境要求，确定了以现代企业管理创新为研究重点，力求在企业制度创新、企业组织管理创新、企业人力资源管理创新、企业品牌管理与营销创新、企业金融与财务管理创新、企业技术创新等领域取得突破性进展。《现代企业管理创新丛书》作为山东大学“985”二期工程规划项目，将陆续出版原创性企业管理创新成果，并介绍国外的优秀成果。以期对中国企业管理理论与实践做出应有的贡献。

当我们推出这套丛书的时候，有点惶恐不安。我们深知丛书选题存在许多不足之处，作品理论水平也参差不齐。但我们也深知，理论创新是永无止境的，我们希望广大管理界同仁对这套丛书提出批评、建议与忠告，并参与这套丛书的编写，把你们的宝贵成果提供丛书出版。我们的目的是是一致的，那就是推动中国管理理论的繁荣和管理理论指导下的中国企业的可持续性发展！

我们和国内管理学家们一起展望中国管理学发展和企业腾飞的未来！

李京文

2006年1月



第 1 章 导论	1
§ 1.1 问题的提出	1
§ 1.2 研究思路与技术路线	6
§ 1.3 创新点	8
 第 2 章 自主创新能力相关概念与理论	10
§ 2.1 相关概念的界定	10
§ 2.2 自主创新能力研究的相关理论	15
§ 2.3 本章小结	19
 第 3 章 企业自主创新现状调研及问题分析 (I)	20
§ 3.1 企业自主创新现状调研问卷设计与数据收集	20
§ 3.2 样本企业概况及其经营活动状况	29
§ 3.3 样本企业技术来源、获取方式及创新合作模式	36
§ 3.4 样本企业创新活动管理状况	47
 第 4 章 企业自主创新现状调研及问题分析 (II)	58
§ 4.1 影响企业自主创新的内外部因素	58
§ 4.2 企业自主创新的政策环境	66

§ 4.3 企业自主创新的现状评价及问题·····	77
§ 4.4 本章小结·····	80
第 5 章 企业自主创新能力生成机制及评价方法选择 ·····	81
§ 5.1 多指标综合评价方法应用评述·····	81
§ 5.2 企业自主创新能力评价指标体系构建·····	87
§ 5.3 企业自主创新能力生成机制理论模型构建·····	94
§ 5.4 企业自主创新能力评价方法选择·····	97
§ 5.5 本章小结·····	109
第 6 章 企业自主创新能力影响因素间的相关性研究 ·····	111
§ 6.1 企业自主创新能力问卷设计与数据收集·····	111
§ 6.2 企业自主创新投入产出状况描述统计分析·····	115
§ 6.3 典型相关分析·····	124
§ 6.4 基于 PLS 的自主创新能力路径模型实证分析·····	130
§ 6.5 本章小结·····	138
第 7 章 研究结论与对策建议 ·····	140
§ 7.1 企业自主创新能力现状描述分析结论·····	140
§ 7.2 企业自主创新能力综合评价分析结论·····	146
§ 7.3 提升企业自主创新能力的建议与对策·····	149
§ 7.4 提升企业自主创新能力路径选择·····	156
附录 1 中国企业自主创新能力调查问卷 (1) ·····	159
附录 2 中国企业自主创新能力调查问卷 (2) ·····	167
参考文献 ·····	170
后记 ·····	183

§1.1 问题的提出

1.1.1 研究背景与问题界定

改革开放 30 多年来，中国经济取得了长足发展，国内生产总值年均增长率接近 10%，经济总量已跃居世界第 2 位。但在 2011 年夏季达沃斯论坛发布的《2011 ~ 2012 年全球竞争力报告》中，中国仅列第 26 位，其中创新指数全球排名第 29 位，突出表明中国的竞争力水平有待进一步提高。2011 年 12 月，中国社会科学院发布的《中国产业竞争力报告》显示，中国产业竞争力居全球首位，但相对竞争力在逐渐下降，当前中国产业结构仍以低技术为主，竞争力未得到明显的优化。企业作为一国经济的重要组成部分，构建企业自主创新体系，提高企业自主创新能力，已经成为中国经济实现可持续发展与国际竞争力提高的迫切要求。

自 2006 年《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006 ~ 2020 年）》明确提出建设创新型国家的要求和目标以来，如何建设创新型国家，提高

自主创新能力，成为中国学者和企业界关注的重要议题。2011年《国民经济与社会发展十二五规划纲要》中再次强调“增强自主创新能力”，提出“坚持把科技进步和创新作为加快转变经济发展方式的重要支撑”。随着中国经济的迅速发展以及世界经济形势的发展变化，新的时代背景凸显出的特点赋予“自主创新”新的时代意义。伴随着经济全球化，尤其是2008年全球金融危机之后，世界经济形势的转变对中国产业竞争力产生了较为明显的负面影响。首先，在后金融危机时期的新一轮贸易保护主义抬头的形势下，主要依赖国际市场的外向型产业的竞争力受阻是首当其冲。由于金融危机在全球的迅速蔓延，众多发达国家为应对危机纷纷出台紧急救市措施和经济刺激计划。有些国家迫于国内就业压力，以种种借口设置贸易壁垒，采取贸易保护措施。而有些国家则在“以邻为壑”政策的指导下，竞相效仿出台一些违反WTO规则的产业发展政策。中国成为这一轮贸易保护主义浪潮的最大受害者，对外贸易已然明显受阻。欧美等发达经济体通过各种技术贸易壁垒以及知识产权、碳排放等“绿色”（或无形）贸易壁垒，以提高中国企业及产品的进入壁垒，进一步提高了企业出口产品的成本。由于中国的出口产品以劳动密集型居多，大多只有微薄的利润空间，成本的提高只能通过价格的提高来消化，造成这些出口产品无法与贸易保护施行国国内的企业形成公平竞争，进而降低了中国出口产品的国际竞争力，从而丧失了部分国际市场份额。此外，随着中国经济实力的增强、双顺差的存在以及发达国家寄希望于以汇率来扭转贸易逆差而呼吁升值的国际压力，人民币汇率正处于逐步上升阶段。人民币的持续升值使得中国出口产品的国际竞争力受到损害，中国在劳动密集型产业方面的比较优势正逐步丧失，在机电和高新技术产业方面初步积累的竞争优势也遭受削弱。在中国目前出口主要依靠价格竞争力、而产业结构重大调整和非价格竞争力提高仍需时日的情况下，人民币持续升值的结果是出口严重受阻，承接国外产业转移的步伐大大减慢，国际直接投资流入减缓，中国作为全球制造业重要基地的地位日益削弱。这些都在一定程度上延迟了中国实现新型工业化和产业升级的步伐。总体而言，后金融危机时代背景下，世界经济形势难言乐观，经济格局日趋复杂，中国产业竞争力、产品国际竞争力的提升均面临严峻的考验。破解危局的关键之一在于适应全球化潮流的产业升级和企业创新。本书的研究正是基于当前新背景下对“企业自主创新能力提升”的理解和阐释而展开的。

(1) 提升企业自主创新能力是增强国际贸易竞争力的必然要求。

2009年,中国超过德国成为世界第一出口大国,占世界出口额的9.6%。2010年,中国出口总额占世界出口额的比重增加到10.4%。但是,从出口结构看,中国的出口产品仍以轻工、纺织等劳动密集型产品及机电、电子等低附加值的产品为主。中国的出口行业目前还处于全球价值链的中下游,劳动力成本优势是中国出口贸易保持增长的主要原因之一。随着中国人口老龄化程度的加速,中国总人口中劳动人口比重将减少,人口的老龄化和青壮年劳动力供给速度的持续下降将使得“人口红利”对中国出口贸易的积极影响逐渐消失。在劳动力要素供给有限的条件下,中国企业必须改变自身在国际分工与全球价值链中的不利地位,通过自主创新提高产品附加值,尽快从出口大国向出口强国转型。

从进口贸易看,中国的进口贸易规模不断增加。1980年到2010年,进口总额由200.17亿美元上升到13 962.44亿美元,其中,工业制成品占总进口额的比重由65.23%提高到68.93%。^①一方面,进口贸易在一定程度上能够通过溢出效应促进进口国的技术进步(Coe and Helpman, 1995; 张全红, 2008);然而,另一方面进口商品也可能直接影响国内同类产品在本国的市场份额,从而使得提高企业创新能力与竞争优势更显迫切。

(2) 提升企业自主创新能力是跳出技术依赖陷阱的必然要求。

从20世纪80年代开始,以汽车制造业为代表的中国制造业实施“市场换技术”战略,企业对外资的引进逐渐从对资金的需求转变为对技术的引进。通过“市场换技术”战略,外资转移技术水平有所提高,技术引进产生了一定的溢出效应,但由于中国企业自主研发投入不足,技术吸收能力比较弱,导致该战略实施的结果更多的是外资进入对中国制造业强大的挤出效应和替代效应。“落后——引进——再落后——再引进”的恶性循环不断上演。另外,就引进技术的水平而言,发达国家为了保持在领先技术的垄断地位,一般很少将核心技术或关键技术转移到中国。因此,中国企业尽管引进了成熟技术,却难以缩小与世界先进技术的差距,使得中国企业在核心技术上依然需要依赖发达国家,从而陷入技术依赖的“黑洞”。

(3) 提升企业自主创新能力是避免中等收入陷阱的必然要求。

所谓“中等收入陷阱”是指当一个国家的人均收入达到中等水平后,

^① 相关数据根据《2011年中国统计年鉴》整理计算得到。

由于不能顺利实现经济发展方式的转变,导致经济增长动力不足,最终出现经济停滞的一种状态。继2006年世界银行首次提出“中等收入陷阱”这一概念之后,2010年又进一步阐述为:“几十年来,拉美和中东的很多经济体深陷‘中等收入陷阱’而不能自拔;面对不断上升的工资成本,这些国家作为商品生产者始终挣扎在大规模和低成本的生产性竞争之中,不能提升价值链和开拓以知识创新产品与服务为主的高成长市场”。在20世纪70年代,巴西、阿根廷、智利、马来西亚等国家均进入中等收入国家行列,但直到2007年这些国家的人均GDP一直徘徊在3000美元到5000美元的中等收入发展阶段。中国在2008年人均GDP超过3000美元,2010年达到4400美元,按照世界银行的标准,2011年中国已经进入中上等收入国家行列。要维持国民经济的可持续增长,跨越“中等收入陷阱”,不能仅依靠市场驱动和要素驱动,更为重要的是利用效率和创新驱动,尤其要将企业自主创新作为突破“中等收入陷阱”的重要动力。

(4) 提升企业自主创新能力是满足居民消费需求的必然要求。

随着中国居民收入水平的提高,有效需求规模越来越大,对产品的需求层次也在不断提高。消费需求诱导的主要是产品创新和服务创新。消费者的市场需求促使企业快速将产品创新加以完善并推向市场。消费需求的变化使得企业不断推出新的产品和服务,通过开发或使用新技术改善或增加产品功能,甚至通过发明创造得到全新的产品和服务,从而实现技术创新。希皮尔(Hippel, 1986)的研究发现,在很多领域,用户在使用原来产品的过程中发现某些不足,或找到了某种新的需求,进而促使企业进行新产品和新技术的研究,从而开发出更好的产品以满足消费需求。但是,如果企业创新能力不足,即使消费者有某种需求,企业也无法对产品进行研究开发,造成理论消费量与实际消费量的不一致,从而导致消费品的“技术性短缺”。

可见,提升企业自主创新能力已经成为企业提高产品竞争力、国家实现经济跨越式增长的必然要求。近年来,在中国企业探寻自主创新之路的同时,新一轮的自主创新浪潮所暴露出来的问题更值得深思。

(1) 由于对自主创新认识上存在误区,目前很多企业普遍存在“重研发”、“轻引进”的现象。很多企业认为自主创新就是自我创新,即技术上的自力更生,从“市场换技术”走向另外一个极端,这种狭隘的自主创新意识制约了企业自主创新能力的提升。毫无疑问,中国企业应该学

会利用世界资源为自身发展服务,选择一条既不失掉市场又引入新技术的路径,以实现自主创新能力的提升。

(2)许多企业将自主创新能力不强归咎为“市场换技术”战略的失败,但是,对其失败的真正原因不甚了解,没有发现导致自主创新能力不强的主要原因是技术消化吸收能力的匮乏。在这种情况下,即使通过其他方式获得了新技术,也会因为技术消化吸收能力欠缺而无法持续地提高自主创新能力。

(3)多数企业都认识到科技人才对自主创新的重要性,为了提升企业自主创新能力、提高企业创新效率,很多企业不惜重金引进大量技术人员,却忽视了人力资本结构对于企业创新效率、自主创新能力的重大意义,从而导致企业耗费大量人力、物力和财力却最终没有实现技术进步。

综上所述,如何设计中国企业自主创新能力的提升路径,如何调整现有政策环境使其更有利于企业的自主创新,无疑是一项具有重要理论与现实意义的课题。基于以上分析,本书所要回答的问题主要包括:

第一,如何客观地评价当前中国企业自主创新能力的状况?影响企业自主创新能力提升的内外部因素有哪些?目前中国企业自主创新的政策环境如何?

第二,如何构建一个更科学的企业自主创新能力评价指标体系?中国企业自主创新能力的形成机制及其关键影响因素有哪些?

第三,对中国企业而言,应该采取怎样的策略提升自主创新能力?对政府而言,应该如何调整现有的政策,为企业提高自主创新能力提供有利的环境支持?

1.1.2 研究目的与意义

理论上,本书进一步拓展现有的研究视角,对中国自主创新理论的研究进行有益补充。从现有研究看,大多文献侧重于考察中国产业技术进步的外源性因素,没有充分挖掘内生性影响因素。事实上,企业自主创新能力是内生的,政府政策代替不了企业自主研发的关键作用,企业应该成为自主创新研发的主体。本书从企业视角,分析中国企业自主创新能力的关健影响因素,并对企业如何提升自主创新能力给出路径设计。因此,本书

基于企业视角对提升自主创新能力进行阐释，可以弥补以往研究的不足，从理论上为中国企业提升自主创新能力提供有力的支撑。

从现实意义看，本书的研究对提高中国企业自主创新能力具有重要的实践价值。通过调查研究，在对中国企业经营活动状况、技术来源及获取方式、创新活动管理状况以及企业自主创新的内外部影响因素进行分析的基础上，提出了中国企业自主创新能力的提升路径，为中国企业实现可持续发展提供实践上的参考。本书研究对以往束缚企业自主创新的制度因素进行了分析，就如何打破现有制度环境的制约与束缚，建立更为合理的企业自主创新政策环境提出了相关建议，为政府部门相关政策的制定与实施提供了经验参考和决策依据。

§1.2 研究思路与技术路线

■ 1.2.1 研究思路

在对现有文献进行梳理的基础上，本书本着“研究主题确定——基础理论指导——现状调研分析——模型综合评价——提升对策建议”的研究思路，首先针对企业自主创新能力构成的基本内涵与相关理论进行研究，并在理论指导下进行调查问卷的设计，利用收集的调查数据，对中国企业自主创新现状及其所反映出的问题，从样本企业的概况、经营活动状况、企业技术来源、获取方式、创新合作模式和企业创新活动管理情况等方面进行了描述统计分析并阐释；继而对中国企业自主创新的内外部影响因素和自主创新的政策环境进行客观分析。基于所构建的关于企业自主创新能力的评价指标体系和企业自主创新能力的生成机制模型，利用典型相关分析方法和 PLS 路径模型方法针对相关调查数据进行综合评价实证研究。在定性研究与定量分析基础上发现问题之后，分别从企业和政府的角度对中国企业自主创新能力的提升给出路径设计和相关对策建议。具体的，本书的研究思路如图 1-1 所示。

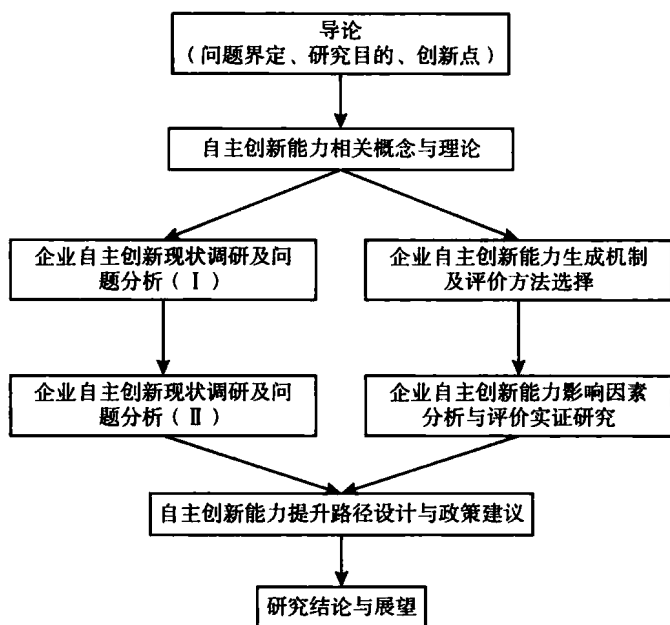


图 1-1 研究思路

1.2.2 研究的技术路线

本书以问题研究为导向, 针对中国企业自主创新能力的现状及其提升问题展开讨论。首先, 设计能够较全面反映企业创新活动的调查问卷。根据研究设计所选择的定性研究与定量分析的方法需求, 考虑到样本企业选择和数据获取的难易程度, 我们设计了两套调研问卷以发现更为客观的研究问题。一套是关于企业自主创新活动现状的定性调查问卷, 可获取更多样本企业的基础数据, 以便于描述统计分析方法的利用及问题发现; 另一套问卷是与企业自主创新投入产出相关的调查问卷。由于调查问卷涉及到许多企业敏感的客观数据指标, 只能以小样本数据为基础, 选择 PLS 路径模型方法进行综合评价。其次, 从资源和能力两个方面, 构建中国企业自主创新能力的评价指标体系, 包括 4 个一级指标 (创新资源环境、创新投入能力、创新产出能力和创新产品的价值实现能力) 和 14 个二级指标。该评价指标体系为构建企业自主创新能力生成机制的理论模型奠定了基础。再次, 构建中国企业自主创新能力生成机制路径模型, 并利用相

关调查数据进行综合评价与检验实证分析,从而更深入地理解企业自主创新各个指标之间的联系与相互影响机制。最后,根据定性分析与实证检验得出的结论结果,分别从企业和政府两方面给出相应的对策建议。

§1.3 创 新 点

本研究在对国内外相关文献系统分析的基础上,通过实际调研,综合应用自主创新相关理论和实证分析方法,对中国企业自主创新能力的提升问题进行了深入系统的研究,取得了具有一定创新性的研究成果。本研究的创新点主要表现在:

(1) 本研究是基于实际调研基础上的微观研究。目前国内有关企业创新能力的研究大多是利用二手数据展开的。二手数据易于获得,但其数据统计的综合性对于相关问题的研究具有一定的局限性。众所周知,中国企业的自主创新问题受多方面因素的影响和制约,仅使用二手数据进行分析是难以准确、深入地把握中国企业自主创新能力发展的本质的。本研究所调查企业的范围涉及中国东、中、西部^①的典型省份(直辖市),其中包括东部10省(直辖市)、中部4省和西部2省。另外,从企业性质看,本研究所涉及的企业所有制范围较为全面,既有国有企业和集体企业,也包括民营企业和三资企业。总之,本书样本企业涉及地区的广泛性和所有制类型的多样性不仅为总体上研究中国企业的自主创新情况提供了数据支撑,更为重要的是为不同企业自主创新能力提升的路径选择提供了有效的事实依据。

(2) 本研究构建并检验了中国企业自主创新能力的生成机制模型。本研究设计了一套中国企业自主创新能力的综合评价指标体系,提出了包含创新资源环境、创新投入能力、创新产出能力和创新产品价值实现能力等指标的一级指标体系,并将每个一级指标细化成多个二级指标,最终形成一个包含4个一级指标和14个二级指标的综合评价体系。在此基础上,构建了相应的企业自主创新能力生成机制理论模型,理论上提出7个相关

^① 东中西部的划分方法主要参照中国国家统计局2011年最新标准: http://www.stats.gov.cn/tjsa/t20110613_402731597.htm, 另外,本研究将国家标准中东北地区的3个省份也视为东部,特此说明。

的研究假设，并利用典型相关分析法和偏最小二乘路径模型法（Partial Least Squares, PLS）对各变量之间的关系及其影响程度进行分析与检验。通过分析 PLS 路径模型的外部模型和内部模型的路径系数，能够有效地把握显变量与潜变量以及潜变量之间的相互关系。

（3）本研究分别从企业和政府层面为促进企业自主创新能力提升提出了切实可行的对策建议。对企业而言，要提高自主创新能力首先要练好“内功”，不仅需要企业完善治理结构与经营管理模式，重视对自身创新战略规划的制定和执行，还需要企业提高研发人员和经费的投入产出效率，重视企业研发机构的作用。另外，企业要积极利用外部资源，通过“内功”和“外力”的双重作用共同提高企业的自主创新能力。对政府而言，要通过政策扶持和激励做好服务工作，为提升企业自主创新能力营造良好的政策和制度环境。