

吴晓松 / 著

国家创新体系 与企业创新研究

RESEARCH ON NATIONAL INNOVATION SYSTEM
AND ENTERPRISE INNOVATION

云南财

研究丛书



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

国家创新体系与企业创新研究

RESEARCH ON NATIONAL INNOVATION SYSTEM AND
ENTERPRISE INNOVATION

吴晓松 / 著



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目(CIP)数据

国家创新体系与企业创新研究/吴晓松著. —北京: 社会科学文献出版社, 2013.2

(云南财经大学管理学前沿研究丛书)

ISBN 978-7-5097-4187-0

I. ①国… II. ①吴… III. ①国家创新系统-影响-企业创新-研究-中国 IV. ①F279.23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 316063 号

· 云南财经大学管理学前沿研究丛书 ·

国家创新体系与企业创新研究

著 者 / 吴晓松

出 版 人 / 谢寿光

出 版 者 / 社会科学文献出版社

地 址 / 北京市西城区北三环中路甲 29 号院 3 号楼华龙大厦

邮政编码 / 100029

责任部门 / 经济与管理出版中心

(010) 59367226

电子信箱 / caijingbu@ssap.cn

项目统筹 / 恽 薇 蔡莎莎

经 销 / 社会科学文献出版社市场营销中心 (010) 59367081 59367089

读者服务 / 读者服务中心 (010) 59367028

责任编辑 / 陈凤玲 蔡莎莎

责任校对 / 郝珍义

责任印制 / 岳 阳

印 装 / 北京季峰印刷有限公司

开 本 / 787mm × 1092mm 1/16

版 次 / 2013 年 2 月第 1 版

印 次 / 2013 年 2 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978-7-5097-4187-0

定 价 / 59.00 元

印 张 / 17.5

字 数 / 212 千字

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社读者服务中心联系更换

 版权所有 翻印必究

摘 要

创新是民族进步的灵魂、国家前进的不竭动力、企业成长的源泉，是实现经济转型，经济、社会、科技协调、持续发展的重要因素、在创新的理论研究体系中，国家创新体系理论作为重要的内容，被用来解释对区域、产业、企业创新的促进和推动作用及技术创新与经济发展的关系。作为推动现代技术革命的运行机制，国家创新体系的建立可以有效解决市场失灵、政府失灵、系统失灵等问题，是一种制度安排，国家创新体系为创新主体间的互动和主体与创新环境间的互动机制的形成提供了基础。国家层面上的创新制度、创新政策、创新环境及创新要素的流动与配置对促进地区、企业创新能力的提升发挥重要的支撑作用。

本书从国家创新体系的发展过程，国内外相关的理论综述和研究现状入手，以国家创新体系的框架为基础，使用创新能力的理论透镜，研究知识生产、管理和制度供给对企业创新能力的影响；论述了创新活动的动力与绩效评估，创新活动投入产出质和量的关系；提出了创新的国际化与本土化问题，官产学研的实现途径。

本书采用理论与实际、定性与定量结合的方法进行研究，提出国家创新体系、企业创新能力、创新绩效等相关概念、理论模型和测度标准，根据实证结果对模型作出了修正，解析国家创新体系对企业创新能力和创新绩效的影响机理，提出政府的职能可以协调内部生成和外部作用，保持政策的统一。

关键词：国家创新体系 企业创新能力 企业创新绩效 创新制度

Abstract

Innovation is the soul of national progress, the inexhaustible motive force for the country to move forward, a source of business growth and the important factor of economic restructuring, coordination and sustainable development of economics, social and science. In the innovative theoretical research system, the national innovation system theory is used to explain the promotion of the region, industry and enterprise innovation and the relationship between technological innovation and economic development as an important content. As the operation mechanism of promoting modern technology revolution, the establishment of the national innovation system can effectively solve the market failure, government failure and system failure, which is a kind of system arrangement. National innovation system is a foundation of the interaction among the innovation subjects and the interaction between innovation subjects and innovation environment. Innovation system, innovation policy, innovation environment and innovation element flow and configuration of the

national level play an important role in supporting enhancement of region and enterprises innovation capability.

This book starts from the national innovation system development process and the relevant domestic and foreign theories and research, and is based on the frame of national innovation system, using the theoretical lens of the innovation capability, studying on the influence of knowledge production, management and institution supply on enterprise's innovation capability; discusses the innovation power and performance evaluation and the relationship between qualitative and quantitative upon innovation input-output; puts forwards to the issues about innovation of internationalization and localization and the ways for enterprises, government, universities and research institutions to realize with together of them.

This book studies through of theoretical and practical methods, qualitative and quantitative methods, putting forwards up the related concept of the national innovation system, enterprise innovation abilities and innovation performance, giving the theoretical model and standard of measurement, and to modify models according to results from empirical study conclusions, analyzing the effect mechanism of the national innovation system on enterprise innovation capability and innovation performance and that the government can coordinate internal generation and external effects and maintain a unified policy.

Key Words: National innovation system, Enterprise innovation ability, Enterprise innovation performance, Innovation system

目录

Contents

第一章 绪论	1
第一节 研究背景及意义	1
第二节 研究方法和技术路线	8
第三节 研究内容和创新点	10
第二章 理论基础和文献综述	14
第一节 创新理论	14
第二节 国内外研究评述	25
第三节 本章小结	54
第三章 国家创新体系对企业创新能力和创新绩效影响机理分析	55
第一节 国家创新体系的内涵及构成要素	55

第二节	企业创新能力的构成要素	67
第三节	企业创新能力形成的影响因素	71
第四节	国家创新体系对企业创新能力的作机理	79
第五节	国家创新体系对企业创新绩效的影响机理	116
第六节	本章小结	119
 第四章 国家创新体系影响企业创新能力和创新绩效的研究		
	假设和概念模型	120
第一节	研究假设	120
第二节	概念模型	137
第三节	本章小结	138
 第五章 国家创新体系影响企业创新能力及创新绩效的		
	实证研究	139
第一节	研究设计	139
第二节	实证资料分析与讨论	152
第三节	本章小结	211
 第六章 案例研究		
第一节	案例一： 产官学研合作支撑云南科技园区软件产业发展	212
第二节	案例二： 三峡电力、 文山电力股份有限公司的效率比较	216
第三节	案例三： 贸易条件下 FDI 对环境的影响	221

第七章 提升企业创新能力的对策	228
第一节 创新环境要素层面	228
第二节 创新行为主体层面	232
第三节 本章小结	234
第八章 结论与展望	235
第一节 研究结论	235
第二节 研究不足及展望	237
参考文献	239
后记	253
附录 A 调查问卷	255
附录 B 三峡电力、文山电力股份有限公司技术效率、 规模经济分析表	264

目录

Contents

Chapter 1	Introduction	/ 1
Section 1	Research Background and Significance	/ 1
Section 2	Research Method and Technical Route	/ 8
Section 3	Research Contents and Innovation Spots	/ 10
Chapter 2	Theoretical Basis and Literature Review	/ 14
Section 1	Innovation Theory	/ 14
Section 2	Domestic and Foreign Research Review	/ 25
Section 3	Chapter Summary	/ 54
Chapter 3	Effect Mechanism Analysis of the National Innovation System on Enterprise Innovation Capability and Innovation Performance	/ 55
Section 1	Connotation and Elements of National Innovation System	/ 55
Section 2	Elements of Enterprise Innovation Capability	/ 67

Section 3	Factors Influencing the Formation of Enterprise Innovation Capability	/ 71
Section 4	Operation Mechanism of National Innovation System on Enterprise Innovation Capability	/ 79
Section 5	Influencing Mechanism of National Innovation System on Enterprise Innovation Performance	/ 116
Section 6	Chapter Summary	/ 119
Chapter 4	Research Hypothesis and Conceptual Model of National Innovation System's Effect on Enterprise Innovation Capability and Innovation Performance	/ 120
Section 1	Research Hypothesis	/ 120
Section 2	Conceptual Model	/ 137
Section 3	Chapter Summary	/ 138
Chapter 5	Empirical Study of National Innovation System's Effect on Enterprise Innovation Capability and Innovation Performance	/ 139
Section 1	Research Design	/ 139
Section 2	Empirical Analysis and Discussion	/ 152
Section 3	Chapter Summary	/ 211
Chapter 6	Case Study	/ 212
Section 1	Case I: Cooperation of Government, Enterprises, Universities and Research Institutions Supporting Science and Technology Park of Yunnan Software Industry Development	/ 212

Section 2	Case II: Comparison of Efficiency between Wenshan Electric Power and Three Gorges Power Company Limited	/ 216
Section 3	Case III: FDI's Impact on the Environment under the Trade Conditions	/ 221
Chapter 7	Measures of Enterprise Innovation Ability Promotion	/ 228
Section 1	Innovation Environment Factor	/ 228
Section 2	Innovation Behavior Subject	/ 232
Section 3	Chapter Summary	/ 234
Chapter 8	Conclusion and Outlook	/ 235
Section 1	Research Conclusion	/ 235
Section 2	Research Deficiencies and Prospect	/ 237
References		/ 239
Postscript		/ 253
Appendix A	Questionnaire	/ 255
Appendix B	Economy Analysis Table of the Technology Efficiency and Scale between Wenshan Electric Power and Three Gorges Power Company Limited	/ 264

第一章 绪论

第一节 研究背景及意义

一 研究背景及问题提出

自从 1912 年经济学家熊彼特（Joseph A. Schumpeter）在《经济发展理论》一书中首次提出创新概念以来，创新始终是民族进步的灵魂和国家兴旺发达的不竭动力，是科技进步、企业成长的源泉。一个企业创新能力的强弱与其生存和发展息息相关，一个国家创新能力的强弱是其增强国力的根本所在。实现自主创新和建设创新型国家已成为我国的重大战略决策。

18 世纪古典经济学派强调资本主义与自由经济，如亚当·斯密（Adam Smith）认为经济发展并非人为因素能够操纵，而是由市场机制即一双“看不见的手”主导。新古典经济学派认为在市场机制失灵时，政府可以扮演重要的角色，可

以运用公共政策加以矫正。汉密尔顿 (Hamilton) (1971) 认为政府不仅可以改变经济体制的性质, 还可以利用政策执行提升国家经济体系的地位。1982 年 Rothwell 和 Zegveld 提出政府主导进行的科技活动不但有助于国家经济发展与政治发展, 也是科技发展与社会发展的重要措施^①。可见, 政府科技创新措施对于国家发展具有关键作用。因此, 越来越多的学者逐渐重视国家创新体系 (National Innovation System, NIS) 与产业发展的关联研究。

20 世纪 80 年代以弗里曼 (C. Freeman, 1987)、伦德威尔 (Lundvall, 1988)、纳尔森和温特 (R. Nelson and S. Winter, 1988)、佩特尔 (Patel) 和帕维蒂 (Pavitt) (1994) 为代表的一批学者相继对技术创新与制度、政策环境的关系做了研究, 提出了国家创新体系的概念和理论。关于国家创新体系理论的研究也成为许多国家和国际组织研究的课题和制定政策的依据。

1990 年迈克尔·波特 (Michael E. Porter) 在《国家竞争优势》中提出“钻石模型”, 认为国家是企业最基本的竞争优势, 国家不但影响企业所做的决策, 而且是创造并延续生产与技术发展的核心。产业在国际竞争中具有竞争优势地位的原因, 应包括生产因素, 需求条件, 相关与支援性产业及企业策略、企业结构和竞争程度这四项环境因素。而企业的成长除了本身的战略和努力外, 也需要国家整体环境的配合。如欧盟为了对技术创新进行大力支持, 早在 1985 年 7 月就瞄准世界最先进技术, 启动了世

① Rothwell, R. & W. Zegveld, *The Problem of Government Intervention and the Main Forms of Government Influence on Technical Innovation, Industrial Innovation and Public Policy* (Frances Printer, 1982).

界知名的“尤里卡计划”。美国政府在1993年也提出了建立“全国信息高速公路”的战略规划，建立国家保护知识产权体系，对教育、医疗保健等领域的一些重大创新项目组织实施。日本政府确定了“以科学技术创造立国”的技术创新政策，同时制定了《国家产业技术战略》^①。

1997年，中国科学院提出了《迎接知识经济时代，建设国家创新体系》的研究报告，该报告认为国家创新体系是由与知识创新和技术创新相关的机构和组织构成的网络系统，包括企业、科研机构 and 高等院校等；广义的国家创新体系还包括政府部门、中介机构、教育培训机构和起支撑作用的基础设施等。国家创新体系可分为知识创新体系、技术创新体系、知识传播系统和知识应用系统四大系统。其中知识创新是支撑企业技术创新的基础和源泉，技术创新是企业发展的根本，知识传播系统为企业培养和输送高素质人才，知识应用系统促使科学知识和技术知识转变成现实生产力。四个系统各有重点，相互交叉，互相支持，是一个开放的有机整体。该报告受到国家领导人高度重视，江泽民对报告做出批示：知识经济、创新意识对于我们二十一世纪的发展至关重要。真正搞出中国的创新体系^②。其后中央做出了建设国家创新体系，支持中国科学院先走一步、开展知识创新工程试点的重大决策。

十六届五中全会明确提出要“把增强自主创新能力作为科

① 柴中达、李洋：《政府在国家创新体系中的职能定位》，《中国行政管理》2004年第10期。

② 1998年2月4日中共中央总书记江泽民在中国科学院1997年10月呈送的“迎接知识经济时代，建设国家创新体系”研究报告上的批示，《人民日报》1998年6月15日。

技发展的战略基点和产业结构调整、经济增长方式转变的中心环节”，突出强调了制订“十一五”规划要坚持自主创新，努力建设创新型国家。

中共中央、国务院在2006年1月9日至11日召开了全国科学技术大会，部署实施《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006~2020)》，会议明确提出：需要加强企业作为技术创新的主体地位、深化科技体制改革和建设国家创新体系。全面推进中国特色国家创新体系建设的任务，并提出将在2020年建成创新型国家的战略目标，会议把建设创新型国家，作为中国经济建设和社会发展的战略选择，是全面落实科学发展观和建设小康社会的必然选择。为此，对创新本身的研究已经成为国内研究人员的重要议题之一。

胡锦涛总书记的十七大报告将“提高自主创新能力、建设创新型国家”确定为“国家发展战略的核心，提高综合国力的关键”。明确走中国特色的自主创新之路，把提高自主创新能力贯彻到现代化建设的各个方面作为市场经济微观基础和竞争主体的企业，是创新动力和创新成果的重要来源。然而，我国企业创新能力明显不足，研发投入低，大量关键和核心技术要严重依赖进口。创新型国家有三个指标，一是研发投入要占GDP的比重2.5%以上；二是科技成果对经济增长70%以上贡献率；三是技术对外依存度一般不超过30%。反观中国，科技成果对经济增长的贡献率仅为39%；研发投入占国内生产总值的比重1960年最高，为2.32%，然后逐年下降，1998年为0.69%，到2000年后有所回升，2005年为1.34%；技术对外依存度高达50%（美国、日本只有约5%）；关键技术自给率低，固定资产投资约40%用于设备投资，其中超过60%的关