



暨南大学产业经济研究院博士文库

A Series of Ph.D. Dissertations of Institute of Industrial Economics, Jinan University

International Knowledge Spillovers, Absorptive Capacity and Innovation Performance:  
Research on Industrial Upgrading of China's OEM/ODM

# 国际知识溢出、 吸收能力与创新绩效 ——中国代工制造业升级的研究

陶 锋 / 著



经济科学出版社  
Economic Science Press



暨南大学产业经济研究院博士文库

# 国际知识溢出、 吸收能力与创新绩效

——中国代工制造业升级的研究

---

International Knowledge Spillovers, Absorptive  
Capacity and Innovation Performance;

Research on Industrial Upgrading of China's OEM/ODM

陶 锋 著

经济科学出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

国际知识溢出、吸收能力与创新绩效：中国代工制造业升级的研究 / 陶锋著. — 北京：经济科学出版社，2011. 6  
(暨南大学产业经济研究院博士文库)  
ISBN 978 - 7 - 5141 - 0564 - 3

I. ①国… II. ①陶… III. ①制造业 - 技术革新 - 研究 - 中国 ②制造业 - 工业企业管理：知识管理 - 研究 - 中国 IV. ①F426.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 058033 号

责任编辑：杜 鹏 张和群  
责任校对：王肖楠  
版式设计：代小卫  
技术编辑：王世伟

## 国际知识溢出、吸收能力与创新绩效

——中国代工制造业升级的研究

陶 锋 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

电子邮件：esp@ esp. com. cn

北京中科印刷有限公司印刷

永胜装订厂装订

880 × 1230 32 开 8.5 印张 230000 字

2011 年 6 月第 1 版 2011 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 0564 - 3 定价：22.00 元

(图书出现印装问题，本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

《暨南大学产业经济研究院博士文库》  
编 委 会

---

丛书主编

朱卫平

丛书编委

张耀辉 聂普焱 苏启林 顾乃华 周 浩

# 《暨南大学产业经济研究院博士文库》

## 总 序

暨南大学产业经济学科源于1963年我国著名工业经济学家黄德鸿教授领衔建立的工业经济专业，1981年获硕士学位授予权，1986年获博士学位授予权，是华南地区最早的经济类博士点，1996年被评为广东省A类重点学科，是国家计委批复立项的暨南大学“211工程”重点项目之一。2002年本学科被批准为国家重点学科。2007年5月以优异的成绩通过了教育部组织的国家重点学科考核评估，继2002年后再次被确定为国家重点学科。

产业经济学科成为国家重点学科后，通过从“十五”到“十一五”期间的强化建设，在学科方向凝练、学术团队建设、人才培养、科学研究、为地方经济建设服务、国内外学术交流、教学科研条件建设方面均有了长足的发展，基本实现了“将本学科建设成为具有国内一流水平的学科”的建设目标。

为了进一步加强产业经济学国家重点学科的建设，我校于2006年成立了产业经济研究院。建院近5年来，产业经济学科团队先后承担了国家社会科学基金重点和面上课题、教育部哲学社会科学重大项目、国家自然科学基金重点与面上课题10多项，省部级课题20多项，国际组织资助或国际合作项目3项，研究经费人年均达到15万元；大量高水平研究成果不断形成，在SSCI、国内权威期刊和CSSCI期刊发表论文200余篇。在为地方经济建设服务方面，先后承担了各级政府部门和企事业单位委托的横向课题40多项，提交各类研究报告40多篇，多人多次参与了广东省经贸委主持的“产业结构调整方案”的制订和论证、广东省及多个市（区）的“十一五规划”的制定和“十二五规划”的前期研究，多人受聘担任广东省政府决策咨询顾问、发展研究中心特约研究员和知名企业顾问。广东省政府委托胡军教授主持“广东省工业产业竞争力研究总报告”研究，最终成果获得广东省委、省政府主要领导的高度评价，成为广东省政府作出相关决策的重要依据，并荣获广东省人文社会科学研究成果一等奖和教育部人文社会科学优秀成果二等奖。

本学科一直重视博士、硕士研究生的理论研究能力的培养。1987年以来，本学科共招收博士研究生200人，博士后20多人。博士研究生日益成为本学科重要的研究力量，

他们在理论研究上屡有建树。如本专业毕业的钟阳胜博士的博士学位论文《追赶型经济增长理论》综合运用经济学理论和史学知识，突破了经济增长理论以发达国家为对象的传统，明确提出了发展中国家和地区的经济增长问题，全面系统地阐述了发展中国家和地区的经济增长理论，强调人作为主体在经济增长中的中心地位和作用，被认为是该领域重要的创新和突破，被评为全国十佳经济读物，并在第47届法兰克福国际图书博览会参展。该书再版4次，发行量达4.8万册。王聪博士的博士学位论文《我国证券市场交易成本制度研究——关于中国证券市场的SCP分析框架》获全国百篇优秀博士论文称号，实现了暨南大学在该奖项上的零的突破。此外还有多位博士毕业生的学位论文获得广东省优秀博士论文称号。2007年我们已经出版了《产业经济学博士文库》共10册。为了展示近年来本学科博士研究生的优秀研究成果，我们决定继续出版《暨南大学产业经济研究院博士文库》系列。

**朱卫平**

2010年5月于暨南园

# 摘 要

---

跨国代工是我国珠江三角洲等沿海地区制造业参与全球价值链分工的典型形式。随着知识经济的发展和中国经济与全球市场的融合，跨国代工联盟内的知识溢出和学习行为对我国代工制造业的技术创新产生了重要影响。吸收能力被认为是影响国际知识溢出效应的关键因素。但是，现有文献对跨国代工联盟内的知识溢出和吸收能力机制仍然缺乏系统的研究和清晰的解释，以致难以有效指导转型期中国代工制造业的升级发展。

本书主要从以下方面展开研究：首先，本书在全球价值链外包体系的分析框架内，探讨了国际代工模式的主要类型、价值链分工位置和产业组织特征，分析了中国代工制造业的升级模式和升级路径。其次，本书分析了国际知识溢出的传导渠道和影响因素，深入全球价值链上的知识边界和学习过程，讨论了显性和隐性知识溢出对代工企业技术创新的不同影响。接着，本书在文献评述的基础上界定了吸收能力的概念，指出吸收能力包括 R&D 资本、人力资本、社会资本和知识管理四个结构维度，提出了一个特定环境约束背景下的概念模型来分析跨国代工联盟内吸收能力影响知识溢出与创新绩效的调节效应机制，并提出了相应的研究假设，构建了实证研究



的计量模型，进行了变量测量和调查问卷设计。然后，本书利用珠江三角洲地区四个典型城市（东莞、佛山、中山和惠州）代工制造业的问卷调查数据进行了实证研究，实证结果发现：跨国公司的知识溢出（特别是隐性知识溢出）对代工企业创新绩效具有促进作用；代工企业的吸收能力不仅对创新绩效具有直接的促进作用，而且对知识溢出和创新绩效的关系具有正的调节效应，即吸收能力明显增强了知识溢出对创新绩效的促进作用。从吸收能力的结构维度来看，科技经费和人力资本明显增强了显性知识溢出对创新绩效的促进作用，而社会资本和知识管理明显增强了隐性知识溢出对创新绩效的促进作用。在生产者驱动型价值链中，隐性知识溢出对代工企业创新绩效的促进作用更重要；而在购买者驱动型价值链中，显性知识溢出更重要。与购买者驱动型价值链相比，在生产者驱动型价值链中，吸收能力的调节效应更重要。在融资便利的经济环境中，吸收能力的调节效应相对更重要。最后，根据理论分析和实证研究的结论，本书给出了对策建议和研究展望。

**关键词：**全球价值链；跨国代工；知识溢出；吸收能力；创新绩效

# Abstract

---

In China's Pearl River Delta and other coast regions, manufacturing enterprises engaging in the division of labor on the global value chain, typically take the form of OEM/ODM. With the development of a knowledge economy and China's economic integration into the global market, knowledge spillover and learning behavior have great impact on China's manufacturing enterprises in terms of technological innovation. Absorptive capacity is a key factor on international knowledge spillover effects. However, there are lacks of clear explanations among existing literatures about mechanisms of knowledge spillovers and absorptive capacity within OEM/ODM alliances, which making it difficult to effectively guide on upgrading and development of China's OEM/ODMs.

The aspects that will be investigated in this book are as follows: First of all, this book outlines main contents of the theory of global value chain, analyzes OEM/ODM's position on global value chain, characteristics of industrial organization, and put forward China's OEM/ODMs' upgrading models and growth paths. Secondly, this book analyzes the transmission channels and impact factors of international knowledge spillovers,

discuss knowledge boundaries and learning process on global value chain, and study the effects of explicit and tacit knowledge spillovers on OEM/ODM's technological innovation. Then, this book reviews existing literatures and defines the concept of absorptive capacity. The absorptive capacity includes four structural dimensions, i. e., manufacturing enterprises' R&D capital, human capital, social capital and knowledge management. This book propose a conceptual model used to study the relationships between knowledge spillover, absorptive capacity and innovation performance, focuse on the moderating effect of absorptive capacity. Based on the theoretical analysis, this book will put forward relevant hypotheses, construct econometric models, and frame variables into a questionnaire. Then, this book will conduct positive research on the above issues, in the light of the survey data collected from four major cities (Dongguan, Foshan, Zhongshan, and Huizhou) in the Pearl River Delta. And empirical results show that: multinational companies' knowledge spillover (especially for tacit knowledge spillover) improves innovation performance of the OEM/ODM; OEM/ODM's absorptive capacity not only can exert direct influence on promoting innovation performance, but also positively plays a moderating role in knowledge spillover's impact on innovation performance, that is, absorptive capacity can remarkably strengthen knowledge spillover's power of improving innovation performance. According to the structural dimensions of absorptive capacity, science & technology expenditure and human capital can significantly enhance explicit-knowledge spillover's promotion effect on innovation performance, while social capital and knowledge management can significantly improve tacit-knowledge spillover's contribution to the same re-

gard. In a producer-driven value chain, the tacit-knowledge spillover is more important for improving OEM/ODM's innovation performance; in a buyer-driven value chain, the explicit-knowledge spillover plays a more critical role. Compared with the absorptive capacity's moderating effect in the buyer-driven value chain, the moderating effect is more significant in the producer-driven value chain. In an economic environment with easy and quick access to financing service, the absorptive capacity's moderating effect is relatively more significant. Finally, this book will make policy recommendations and suggest future directions in the further research.

**Key words:** Global Value Chain; OEM/ODM; Knowledge Spillover; Absorptive Capacity; Innovation Performance

# 目 录

## 第1章 导论 / 1

- 1.1 选题背景 / 1
- 1.2 研究意义 / 5
  - 1.2.1 理论意义 / 5
  - 1.2.2 现实意义 / 6
- 1.3 研究内容 / 8
  - 1.3.1 研究的主要内容 / 8
  - 1.3.2 重点解决的问题 / 9
  - 1.3.3 本书的基本结构 / 10
- 1.4 研究方案设计 / 11
  - 1.4.1 研究方法 / 11
  - 1.4.2 技术路线 / 12
- 1.5 研究创新 / 12

---

## 第2章 全球价值链分工与中国制造的转型升级 / 14

- 2.1 全球价值链 / 14
  - 2.1.1 概念界定 / 14

|       |                      |   |    |
|-------|----------------------|---|----|
| 2.1.2 | 全球价值链与国际外包           | / | 16 |
| 2.1.3 | 全球价值链治理与收益分配         | / | 18 |
| 2.2   | 国际代工模式               | / | 21 |
| 2.2.1 | 代工模式的主要类型            | / | 21 |
| 2.2.2 | 代工模式的价值链分工位置         | / | 24 |
| 2.2.3 | 代工模式的产业组织特征          | / | 26 |
| 2.2.4 | 代工模式与发展中国家的技术追赶      | / | 29 |
| 2.3   | 代工制造业的升级模式           | / | 31 |
| 2.3.1 | 全球价值链代工联盟内的成长机会      | / | 32 |
| 2.3.2 | 代工制造业的三种升级模式         | / | 36 |
| 2.3.3 | 中国台湾地区电子信息制造业代工升级的经验 | / | 39 |
| 2.4   | 珠江三角洲地区代工制造业的转型发展    | / | 42 |
| 2.4.1 | 发展现状                 | / | 43 |
| 2.4.2 | 制约因素                 | / | 54 |
| 2.4.3 | 珠江三角洲地区代工企业升级路径      | / | 56 |
| 2.5   | 本章小结                 | / | 59 |

---

### 第3章 国际知识溢出与本土企业创新 / 61

|       |               |   |    |
|-------|---------------|---|----|
| 3.1   | 知识溢出概念界定      | / | 61 |
| 3.2   | 国际知识溢出传导渠道    | / | 63 |
| 3.2.1 | FDI与知识溢出      | / | 64 |
| 3.2.2 | 进口贸易与知识溢出     | / | 66 |
| 3.2.3 | 国际代工与知识溢出     | / | 68 |
| 3.3   | 知识溢出影响因素      | / | 72 |
| 3.3.1 | 基于地理距离的知识溢出   | / | 74 |
| 3.3.2 | 基于知识差距的知识溢出   | / | 76 |
| 3.3.3 | 基于吸收能力的知识溢出   | / | 78 |
| 3.4   | 知识溢出类型        | / | 82 |
| 3.4.1 | 国际知识溢出和本地知识溢出 | / | 82 |

---

|       |               |   |    |
|-------|---------------|---|----|
| 3.4.2 | 显性知识溢出和隐性知识溢出 | / | 84 |
| 3.5   | 知识边界和学习过程     | / | 88 |
| 3.6   | 本章小结          | / | 92 |

---

|     |             |   |    |
|-----|-------------|---|----|
| 第4章 | 吸收能力的调节效应机制 | / | 95 |
|-----|-------------|---|----|

---

|       |             |   |     |
|-------|-------------|---|-----|
| 4.1   | 吸收能力概念界定    | / | 95  |
| 4.2   | 吸收能力的维度分析   | / | 99  |
| 4.2.1 | 吸收能力的过程维度   | / | 99  |
| 4.2.2 | 吸收能力的结构维度   | / | 101 |
| 4.3   | 吸收能力的调节效应   | / | 109 |
| 4.4   | 外部环境对吸收能力   | / | 116 |
| 4.5   | 本章小结：一个概念模型 | / | 118 |

---

|     |           |   |     |
|-----|-----------|---|-----|
| 第5章 | 研究假设和实证设计 | / | 120 |
|-----|-----------|---|-----|

---

|       |           |   |     |
|-------|-----------|---|-----|
| 5.1   | 研究假设      | / | 120 |
| 5.1.1 | 知识溢出与创新绩效 | / | 120 |
| 5.1.2 | 吸收能力的调节效应 | / | 122 |
| 5.1.3 | 外部环境的影响   | / | 128 |
| 5.2   | 基本计量模型的构建 | / | 134 |
| 5.3   | 变量测量与问卷设计 | / | 135 |
| 5.3.1 | 创新绩效      | / | 136 |
| 5.3.2 | 吸收能力      | / | 140 |
| 5.3.3 | 知识溢出      | / | 147 |
| 5.3.4 | 外部环境      | / | 149 |
| 5.3.5 | 控制变量      | / | 151 |
| 5.4   | 扩展的计量模型   | / | 152 |

---

## 第6章 数据整理和实证结果 / 154

- 6.1 数据搜集和整理 / 154
  - 6.1.1 问卷调查 / 154
  - 6.1.2 数据的效度和信度 / 159
  - 6.1.3 描述性统计 / 161
  - 6.1.4 相关变量的中心化处理 / 168
- 6.2 实证检验 / 170
  - 6.2.1 吸收能力总体调节效应的检验 / 170
  - 6.2.2 吸收能力各维度的调节效应的检验 / 172
  - 6.2.3 不同外部环境下吸收能力调节效应的检验 / 181
- 6.3 实证结果和讨论 / 192
  - 6.3.1 实证结果总结 / 192
  - 6.3.2 实证结果讨论 / 195

---

## 第7章 结论、建议与展望 / 198

- 7.1 研究结论 / 198
- 7.2 对策建议 / 200
- 7.3 研究展望 / 205

---

## 参考文献 / 207

## 附录 / 241

## 后记 / 247



## 图 表 目 录

|        |                                     |     |
|--------|-------------------------------------|-----|
| 图 1-1  | 本书的理论模型框架 .....                     | 9   |
| 图 1-2  | 本书的技术路线 .....                       | 12  |
| 图 2-1  | 1993 年个人电脑产业全球价值链 .....             | 15  |
| 图 2-2  | 21 世纪软件产业全球价值链 .....                | 16  |
| 图 2-3  | 制药产业价值链：技术与营销复杂性和营业<br>毛利率的关系 ..... | 20  |
| 图 2-4  | 三种模式下的价值链分工 .....                   | 25  |
| 图 2-5  | 全球价值链知识溢出为 OEM 企业创造的成长<br>机会 .....  | 32  |
| 图 2-6  | 电子信息产业升级历程和趋势 .....                 | 41  |
| 图 2-7  | IT 硬件产业的创新网络与技术升级 .....             | 42  |
| 图 2-8  | 广东省总贸易额和加工贸易额的增长趋势 .....            | 45  |
| 图 2-9  | 1990 年以来广东省加工贸易比重变化趋势 .....         | 45  |
| 图 2-10 | 广东省加工贸易增值率的变化趋势 .....               | 48  |
| 图 3-1  | 基于组织互动的跨国代工知识转移和创造 .....            | 86  |
| 图 3-2  | 知识转化的 SECI 模型 .....                 | 88  |
| 图 3-3  | 全球价值链上三种模式的基本知识边界 .....             | 90  |
| 图 4-1  | 1992~2005 年科恩和列文托被引用的文献数量 .....     | 97  |
| 图 4-2  | 从外部知识溢出到创新产出的机制 .....               | 101 |
| 图 4-3  | 知识溢出、吸收能力与创新绩效关系的概念模型 .....         | 118 |
| 图 5-1  | 本书概念模型的简化 .....                     | 135 |
| 表 2-1  | 经济租金的分类和来源 .....                    | 19  |
| 表 2-2  | 三种模式的市场交易特征 .....                   | 26  |
| 表 2-3  | OEM、ODM 模式的市场结构特征 .....             | 27  |