

“十二五”国家重点图书出版规划项目

· 中/国/企/业/行/为/治/理/研/究/丛/书 ·

Environmental Innovation
of Chinese Manufacturing Enterprises
—Driven by Government and Market Synergy

我国制造企业环保技术创新研究 ——政府和市场协同驱动

陈力田 著

Environmental Innovation



浙江工商大学出版社
ZHEJIANG GONGSHANG UNIVERSITY PRESS

“十二五”国家重点图书出版规划项目

中国企业行为治理研究丛书

转型升级卷

我国制造企业环保技术创新研究 ——政府和市场协同驱动

陈力田 著

工商大学出版社
JING GONGSHANG UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

我国制造企业环保技术创新研究：政府和市场协同驱动 / 陈力田著. —杭州：浙江工商大学出版社，2016. 12
(中国企业行为治理研究丛书)

ISBN 978-7-5178-1964-6

I. ①我… II. ①陈… III. ①制造业—工业企业—企业环境保护—技术革新—研究—中国 IV. ①X322.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 304141 号

我国制造企业环保技术创新研究

——政府和市场协同驱动

陈力田 著

责任编辑 谭娟娟 汪 浩

封面设计 林朦朦

责任印制 包建辉

出版发行 浙江工商大学出版社

(杭州市教工路 198 号 邮政编码 310012)

(E-mail: zjgsupress@163.com)

(网址: <http://www.zjgsupress.com>)

电话: 0571-88904980, 88831806(传真)

排 版 虎彩印艺股份有限公司

印 刷 杭州五象印务有限公司

开 本 710mm×1000mm 1/16

印 张 12.5

字 数 200 千

版 次 2016 年 12 月第 1 版 2016 年 12 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5178-1964-6

定 价 35.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江工商大学出版社营销部邮购电话 0571-88904970

本专著是以下项目资助成果：

- ◎国家自然科学基金青年项目“战略构想、知识搜寻与双元导向下企业技术创新能力演进：基于适应性演进和协同视角”（编号 71502165）
- ◎教育部人文社会科学研究基金项目“政府和市场协同驱动我国制造企业环保技术创新能力提升机制研究”（编号 14YJC630012）
- ◎浙江省自然科学基金项目“战略构想、知识搜寻与企业自主创新能力演进研究：基于适应性演进和协同视角”（编号 LQ14G020006）
- ◎浙江省高校重大人文社科项目“浙江省制造企业环保技术创新能力提升机制研究：政府和市场协同驱动”（编号 2013QN076）
- ◎浙江省社科规划之江青年课题“政府和市场协同驱动制造企业环保技术创新能力提升机制研究：以浙江省为例”（编号 16ZJQN035YB）

总 序

企业是社会发展的产物,随着社会分工的开展而成长壮大。作为现代经济中的基本单位,企业行为既是微观经济的产物,又是宏观调控的结果。就某种意义而言,企业行为模式可被看成整个经济体制模式的标志。

从社会学的研究来看,人类社会就是一部社会变迁的进步史,社会变迁是一个缓慢的过程,而转型就是社会变迁当中的“惊险一跳”,意味着从原有的发展轨道进入新的发展轨道。三十多年来,我们国家对外开放、对内改革,实质上就是一个社会转型的过程。这一时期,从经济主体的构成到整个经济社会的制度环境都发生了巨大变迁,而国际环境也经历着过山车般的大起大落。“十一五”末期国际金融海啸来袭,经济急速下滑,市场激烈震荡,其对中国经济、中国企业的影响至今犹存。因此,国家将“十二五”的基调定为社会转型。这无疑给管理学的研究提供了异常丰富的素材,同时也给管理学研究者平添了十足的压力。

作为承载管理学教学和科研任务的高校,如何在变革的时代有效地发挥自身的价值,以知识和人才为途径,传递学者对时代呼唤的响应,是一个非常值得思考的论题。这个论题关系到如何把握新经济环境下企业行为的规律,联系产业特征、地域特点,立足当下,着眼未来,为企业运营、政府决策提供有力的支持。

在国际化竞争和较量的进程中,中国经济逐渐显现出一种新观念、新技术和新体制相结合的经济转型模式。这种经济转型模式不仅是中国现代经济增长的主要动力,而且将改变人们的生产方式和生活方式,企业则是这一过程的参与者、推动者和促成者。因此,企业首先成为我们管理学研究者最为关注的焦点。在经济社会重大转型这一背景之下,一方面由于企业内部某种机理的紊乱,以及转轨时期企业目标的交叉连环性和多

元性;另一方面由于外部环境的不合理作用,所以企业行为纷繁复杂,既有能对经济社会产生强劲推动作用的长远眼光,也存在破坏经济社会可持续发展的短视行为。随着经济和社会的进步,企业不仅要对营利负责,还要对环境负责,并需要承担相应的社会责任。总体而言,中国企业在发展中面临许多新问题、新矛盾,部分企业还出现生产经营困难,这些都是转型升级过程中必然出现的现象。

“转型”大师拉里·博西迪和拉姆·查兰曾言:“到了彻底改变企业思维的时候了,要么转型,要么破产。”企业是否主动预见未来,实行战略转型,分析、预见和控制转型风险,对于转型能否成功至关重要。如果一个企业想在它的领域中有效地发挥作用,行为治理会涉及该企业将面临的更多问题;而如果企业想要达到长期目标,行为治理可以为其提供总体方向上的建议。在管理学研究领域,行为治理虽然是一个全新的概念,却提供了一个在新经济环境下基于宏观、中观、微观全视角来研究企业行为的良好开端。

现代公司制度特指市场经济中的企业法人制度,其特点是企业的资产所有权与资产控制权、经营决策权、经济活动的组织管理权相分离。于公司治理而言,其治理结构、方式等的选择和演化不仅受到自身条件的约束,同时还受到政治、经济、法律和文化等外部制度环境的影响。根据North(1990)的研究,相互依赖的制度会构成制度结构或制度矩阵,这些制度结构具有网络外部性,并产生大量的递增报酬。这使得任何想改善公司治理的努力都会受到其他制度的约束,使得公司治理产生路径依赖。在这种情况下,要想打破路径依赖,优化治理结构,从制度设计角度出发进行行为治理,便是一个很好的思路。

此外,党的十八届四中全会提出“实现立法和改革决策相衔接,做到重大改革于法有据,立法主动适应改革和经济社会发展需要”的精神,而《中华人民共和国促进科技成果转化法修正案(草案)》的通过,则使促进科技创新的制度红利得到依法释放。我国“十二五”科学和技术发展规划中明确指出,要把科研攻关与市场开放紧密结合,推动技术与资本等要素的结合,引导资本市场和社会投资更加重视投向科技成果转化和产业化。新时期科技创新始于技术,成于资本,以产业发展为导向的科技创新需要科技资源、企业资源与金融资源的有机结合。因此如何通过有效的企业

行为治理,将各方资源进行有效整合,则成为促进科学技术向第一生产力转化所面临的新命题。

由上述分析可以发现,无论是从制度、科技、创新角度,还是从公司治理、企业转型角度出发,企业的目标都是可持续的生存和发展,而战略则成为企业实现这一目标的有效途径。战略强调企业与合作伙伴的互动,如何通过把握新时期、新环境来制定和执行有效的战略决策以获取竞争优势,则成为企业在新经济环境下应担起的艰巨任务。另外,企业制定发展战略的同时应当寻找能为企业和社会创造共享价值的机会,包括价值链上的创新和竞争环境的投资,即做到企业社会责任支持企业目标。履行战略型企业的社会责任不只是做一个良好的企业公民,也不只是减轻价值链活动所造成的不利社会影响,而是要推出一些能产生显著而独特的社会效益和企业效益的重大举措。

浙江工商大学工商管理学院(简称“管理学院”)是浙江工商大学历史最长、规模较大的一所学院。其前身是1978年成立的企业管理系,2001年改设工商管理学院。学院拥有工商管理博士后流动站和工商管理一级学科博士点,其学科基础主要是企业管理,该学科1996年成为原国内贸易部重点学科,1999年后一直是浙江省重点学科,2006年被评为浙江省高校人文社科重点研究基地,2012年升级为工商管理一级学科人文社科重点研究基地。该研究基地始终围绕“组织、战略、创新”三个最具企业发展特征的领域加以研究,形成了较为丰硕的成果。本套丛书正是其中的代表。

经过多年的理论研究和实践尝试,我们认为中国企业经历了改革开放后三十多年的高速发展,已然形成了自身的行为体系和价值系统,但是在国际环境复杂多变及国内改革步入全面深化攻坚阶段的特殊历史背景下,如何形成系统的行为治理框架将直接决定中国企业可持续发展能力的塑造及核心竞争力的形成。

本套丛书以中国企业行为治理机制为核心,分“公司治理卷”“转型升级卷”“组织伦理卷”“战略联盟卷”“社会责任卷”“领导行为卷”“运营管理卷”七卷,从各个视角详细阐述中国企业行为治理的理论前沿及现实问题,首次对中国企业行为治理的发展做了全面、客观的梳理。丛书内容涵盖了中国企业行为的主要领域,其中涉及战略、组织、人力、创新、国际化、

转型升级等宏观、中观、微观层次,系统完备;所有分卷都是所属学科的最前沿研究主题,反映了国内外最新的发展动态;所有分卷的作者均具有博士学位,是名副其实的博士文集,其中就包括该领域国内外知名的专家和学者;所有分卷的内容都是国家自然科学基金、国家社科基金及教育部基金的资助项目,体现了较强的权威性,符合国家科研发展方向。

本套丛书既是我们对中国企业行为治理领域相关成果的总结,也是对该领域未来发展方向探索的一次尝试。如果本套丛书能为国内外相关领域理论研究与实践探索的专家和学者提供一些基础性、建设性的意见和建议,就是我们最大的收获。

“谦逊而执着,谦恭而无畏”,既是第五级管理者的特质,也是我们从事学术研究的座右铭。愿中国企业行为治理研究能够真正实现“顶天立地、福泽万民”!

郝云宏

浙江工商大学工商管理学院院长 教授 博导

2014年11月15日于钱塘江畔

前言

平衡环境与经济发展之间的矛盾,是实施可持续发展战略的关键。2013年12月我国遭遇了此前有PM2.5记录以来最严重的一次大范围、长时间的区域雾霾。目前,我国制造企业的发展方式仍以“高投入、高能耗、高污染”为主要特征,旨在节能、降耗、降低污染的环保技术创新成为我国制造业进行结构调整和战略转型的重要方向。为了预防“政府失灵”和“市场失灵”现象发生于制造企业环保技术创新领域,政府干预需要和市场需求形成协同的关系。因此,研究政府和市场如何协同驱动我国制造企业环保技术创新,有助于从源头上解决我国制造业结构调整的问题,具有很强的实际应用价值。而现有制造企业环保技术创新的研究多是基于制度理论、管理认知理论等源于西方的理论视角,在理论和抽象意义上阐述制造企业环保技术创新的驱动因素和发展机理,缺乏扎根我国情境的研究。然而,由于体制机制、资源基础、文化价值观等原因,我国制造企业所处的环保转型情境具有鲜明特色:发展中国家市场敏感的价格需求和政府法规的环保规制需求之间存在矛盾、企业资源有限和环保高投入之间存在矛盾、强调趋利的利己商业逻辑和强调环境伦理的利他商业逻辑之间存在矛盾。我国企业进行制造企业环保技术创新,需要考虑加强对上述多样化情境特征的针对性。针对这些特征,制造企业环保技术创新过程面临的问题及问题解决机理的同质性和异质性有待深入研究。

首先,我国复杂制度环境这一外部特征对制造企业环保技术创新的影响有待深入研究。我国转型情境所特有的大规模宏观政策制度变革和复杂快速的市场环境变化导致影响企业环保技术创新行为的主体多样性。发展中国家市场敏感的价格需求和政府法规的环保规制需求之间的矛盾引发了来自不同主体的异质制度压力。多重制度压力产生的来源和

过程,以及企业响应复杂制度环境进行环保技术创新的机理有待深入研究。

其次,我国制造企业资源基础普遍缺乏,这一内部特征约束了企业可用资源,企业应该如何改变资源配置方式来实现环保技术创新有待深入研究。环保行为所需的较大资源投入,使得我国资源有限的制造企业对其望而生畏。企业资源有限和环保高投入之间的矛盾,是横跨在企业意愿和行为之间的鸿沟。研究我国制造企业成功破解资源有限问题的机制,有助于解决资源缺乏企业面临环境规制时的知易行难问题,促发其达到知行合一的境界。

最后,我国特有的文化价值特征塑造的高管思维模式,对企业环保技术创新产生着特殊的影响。中国传统文化中相融合的道德人、自利人和自然人假设强调了人性的复杂。制造企业的环保行为是企业战略高度的行为,被企业高管直接干预。因此,高管的利己逻辑和利他逻辑会直接影响企业的战略决策。强调趋利的利己商业逻辑和强调环境伦理的利他商业逻辑看似矛盾,实则相融。面临环保转型,制造企业如何均衡和权衡相矛盾的商业逻辑进行环保技术创新,有待进一步研究。

基于“刺激→响应→机理”逻辑,本书针对我国的制度、资源和文化特征,采用文献分析、探索性案例研究和数理实证研究相结合的方法,对以下问题进行了研究:政府和市场协同驱动多重制度压力形成的过程,多重制度压力对资源缺乏企业的作用机理,秉承混合商业逻辑的制造企业对多重制度压力的响应策略。

PREFACE

The key to implementing the strategy of sustainable development is to balance environmental protection and economic development. In December 2013, the most serious regional smog struck China, which had broken the PM 2.5 record with its long duration and large scale. At that moment, Chinese manufacturers were still mainly featured with “high input, high energy consumption and high pollution” for development. Environmental technology innovation which can save energy, reduce consumption and pollution has become the goal for the Chinese manufacturing industry to adjust its structure and reform its strategy. To prevent “government failure” and “market failure” appearing in the innovation of environmental protection technologies, government intervention and market demand are expected to coordinate with each other. Therefore, it will be helpful to tackle the problems existing in the structure adjustment by researching how the government and the market can cooperate to drive the manufacturers to innovate environmental protection technologies, which is of great practical value. While the innovation researches of environmental protection technologies of the current manufacturers are mostly based on Western perspectives, including the institution theory and the manager cognition theory, which illuminates the driving factors and development mechanism of innovation from theoretical aspects, but lacks the researches regarding China’s situation. However, as to the innovation, Chinese manufacturers have their own characteristics since they possess specific institutional mechanism, resources and cultural val-

ues; as a developing country, there exists a contradiction between China's regulations on environmental protection and the sensitive price demands of the market; the high input of environmental protection is contradictory with the limited resources of manufacturers; the profit-oriented commercial logic is contradictory with the environment-oriented commercial logic which is altruistic. It is necessary for Chinese manufacturers to focus on the various situations above to innovate environmental protection technologies. Considering the situations, the problems which arise in the process of innovation and the homogeneity and heterogeneity of solving these problems are to be studied further.

First, the influence of the complex institutional situation of China as an external factor on the environmental technology innovation of Chinese manufacturers is expected to be further studied. Being in the period of transformation, China's special macro-policy institution reform and the complex and fast changes of the market lead to the various subjects affecting the innovation. The sensitive price demands of a developing country are against the environmental protection regulations made by the government, causing the heterogeneous institutional pressure from different subjects. The sources and processes of multi-institutional pressures as well as the mechanism taken by the manufacturers to respond to the complex institution to innovate environmental protection technologies are all to be studied more profoundly.

Second, the Chinese manufacturers commonly lack the foundation of resources, such inner characteristic has restrained their available resources. How the manufacturers can change the method to allocate resources to achieve the environmental technology innovation is to be studied further. Environmental protection requires much resource investment, which quails some manufacturers due to the limited resources. The high investment is contradictory with the limited resources, forming the gap between the wish of manufacturers and their action. Studying the mechanism of tackling the resource limitation can be useful for the

manufacturers lacking in resources to reach the state of the unity of knowledge and practice when they face the regulations on environmental protection. Last, environmental technology innovation has been influenced in a particular way by the high executive thinking model created in the Chinese special cultural values. The hypothesis combining the “moral man, selfish man and natural man” in traditional Chinese culture emphasizes the complexity of human nature. For a manufacturer, the action of environmental protection is an action at the strategic level, which will be intervened by its high executive. Therefore, the selfish logic and altruistic logic of a high executive will directly affect the strategies and decisions of a manufacturer. The profit-oriented selfish commercial logic and the environment-oriented altruistic commercial logic seem contradictory, but in practice, they can be coordinated. Facing the transformation of environmental protection, how the manufacturers balance the incompatible commercial logics to innovate the technologies is to be studied further.

Based on the logic of “stimulus-response-mechanism” and focusing on the Chinese institutions, resources and cultural characteristics, this book takes a method that combines literature analysis, exploratory case study and mathematical demonstration to research the following matters: the forming process of multi-institutional pressures of the government and market’s cooperative drives, the mechanism caused by multi-institutional pressures to the resource-limited manufacturers, and the responsive strategies from the manufacturers with hybrid commercial logics to multi-institutional pressures.

目 录

第 1 章 我国制造企业环保技术创新:困境和机遇

- 1.1 我国制造企业环保转型扎根的现实情境 / 001
- 1.2 我国制造企业环保技术创新面临的三重困境 / 006
- 1.3 我国制造企业环保技术创新面临的三大机遇 / 009

第 2 章 制造企业环保技术创新研究述评

- 2.1 方法选择和描述性统计分析 / 012
- 2.2 制造企业环保技术创新理论分布与变迁 / 014
- 2.3 整合理论框架的提出:“刺激→响应→机理”模型 / 023
- 2.4 研究缺口及对我国制造企业环保技术创新研究的启示 / 026
- 2.5 总结与未来研究展望 / 029

第 3 章 政府和市场协同驱动我国制造企业环保技术创新研究框架:刺激、响应和机理

- 3.1 研究问题、研究内容和重点突破点 / 030
- 3.2 研究方法和技术路线 / 033

第 4 章 多重制度压力形成过程:政府和市场协同驱动

- 4.1 制度压力的内涵和来源 / 036
- 4.2 多重制度压力的形成过程:短期冲突和长远融合 / 038

第 5 章 多重制度压力对我国制造企业环保技术创新作用的比较

- 5.1 问题的提出 / 042
- 5.2 理论框架和假设提出 / 044
- 5.3 研究设计 / 047
- 5.4 实证结果与分析 / 049
- 5.5 研究结论与启示 / 054
- 5.6 不足和未来方向 / 058

第 6 章 政府和市场协同驱动我国制造企业环保技术创新的案例研究：“刺激、响应和机理”

- 6.1 问题的提出 / 059
- 6.2 文献回顾 / 061
- 6.3 研究设计与方法 / 062
- 6.4 单案例跨阶段分析 / 071
- 6.5 跨案例分析及命题提出 / 123
- 6.6 主要研究结论、理论贡献和实际启示 / 131

第 7 章 总论：主要发现、理论贡献和管理启示

- 7.1 主要发现 / 134
- 7.2 理论贡献 / 139
- 7.3 现实意义 / 142
- 7.4 研究局限与未来研究展望 / 144

参考文献 / 145

附录 访谈提纲 / 161

Contents

Chapter 1 Environmental Technology Innovation of Chinese Manufacturing Enterprises: Difficulties and Opportunities

- 1. 1 Native Situation for Chinese Manufacturing Enterprises During the Transformation of Environmental Protection / 001
- 1. 2 Three Difficulties of Chinese Manufacturing Enterprises Facing during the Transformation of Environmental Protection under Native Situation / 006
- 1. 3 Three Opportunities of China's Manufacturing Enterprises Facing during the Transformation of Environmental Protection under Native Situation / 009

Chapter 2 Manufacturing Enterprises' Environmental Technology Innovation: A Literature Review

- 2. 1 Method Selection and Descriptive Statistics / 012
- 2. 2 Distribution and Change of Research about Environmental Technology Innovation / 014
- 2. 3 An Integration of the Oretical Framework: "Trigger→Response→Mechanism" Model / 023
- 2. 4 Research Gap and Its Implications on the Environmental Technology Innovation of Manufacturing Enterprises under Native Situation / 026
- 2. 5 Conclusion and Future Research Prospects / 029

Chapter 3	Research Framework of Manufacturing Enterprises' Environmental Technology Innovation under Native Situation
3.1	Research Questions, Content and Key Points / 030
3.2	Research Methods and Technology Roadmap / 033
Chapter 4	Formation Process of Multiple-Institutional Pressures under Native Situation: the Role of Government and Market
4.1	Intention and Origin of Institutional Pressure / 036
4.2	Formation Process of Institutional Pressures under Native Situation: Conflict and Fusion / 038
Chapter 5	Comparison of Multiple-Institutional Pressures on Environmental Technology Innovation under Native Situation
5.1	Introduction / 042
5.2	Theoretical Framework and Hypothesis Proposed / 044
5.3	Research Design / 047
5.4	Empirical Results and Discussion / 049
5.5	Conclusions and Implications / 054
5.6	Limitation and Future Direction / 058
Chapter 6	Case Study about Environmental Technology Innovation: "Trigger→Response→Mechanism"
6.1	Introduction / 059
6.2	Literature Review / 061
6.3	Research Design and Methodology / 062
6.4	Cross Stage Analysis of Single Case / 071
6.5	Cross Case Analysis and Proposition / 123
6.6	Conclusions, the Theoretical Contributions and Practical Implications / 131
Chapter 7	Research Findings and Contributions
7.1	Research Findings / 134