

绿色供应链 决策机制设计

——基于核心企业视角

LÜSE GONGYING LIAN
JUECE JIZHI SHEJI
JIYU HEXIN QIYE SHIJIAO

曹 柬 / 著



科学出版社

013043729

F274

837

绿色供应链决策机制设计 ——基于核心企业视角

曹 东 著



科学出版社

北 京



北航

C1646728

F274
837

内 容 简 介

当前,生态环境的恶化和相关规制制度的强化、国内消费者生活水平的不断提高等因素推动着我国制造行业供应链向绿色供应链演化。本书从现实国情出发,采用博弈论、激励理论、群决策理论和最优控制理论,探讨核心企业在绿色供应链构建过程中的决策机制、成员企业之间的协调与激励机制设计、面对绿色供应链运营外部环境的决策行为等问题。研究结论可指导我国制造行业绿色供应链的现实运作,以使其运营动力得到切实提升,并为现有的国内外绿色供应链管理理论提供必要的拓展和有益的补充。

本书适合于经济管理、能源环境等专业的高等院校教师和研究生阅读,亦可供相关领域的企业和政府决策管理人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

绿色供应链决策机制设计:基于核心企业视角/曹束著.—北京:科学出版社,2013

ISBN 978-7-03-037196-6

I.①绿… II.①曹… III.①物资供应-物资管理 IV.①F252
中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第055082号

责任编辑:韩卫军 封面设计:墨创文化

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

四川煤田地质制图印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2013年4月第 一 版 开本:720×1000 B5

2013年4月第一次印刷 印张:10

字数:200千字

定价:45.00元

前 言

目前,以制造业为代表的我国企业资源利用率低、破坏生态、污染环境的现象较为普遍。为此,我国政府从战略高度提出走新型工业化道路、大力发展循环经济、建设和谐社会等宏观举措,并从法律层面要求企业不断强化环境管理制度。面对日趋严厉的国内环境规制和国际绿色贸易壁垒,我国企业需要提升自身及供应链成员的环境管理能力以获得新的竞争优势。绿色供应链管理是实现这一目标的重要工具。

绿色供应链是一种在供应链系统中综合考虑资源配置效率和环境影响的现代管理模式。绿色供应链的运营目标不仅仅包括企业收益最大化,还包括资源最优配置、增进社会福利以及实现企业活动的环境相容性。目前国内学术界对绿色供应链管理的研究尚处于起步阶段,主要涉及概念模型构建、运营过程中的战略规划和绩效评价以及绿色供应链实施的动力机制问题。发达国家对绿色供应链管理的研究相对较为深入,这主要有两方面的原因:一是主要发达国家在多年前就开始重视环境管理及绿色技术对社会、经济和制造业的影响,所以对绿色供应链的理论研究相对深入;二是发达国家对与供应链相关的环境和资源方面法律法规的制定比较早,因而对绿色供应链的实践经验较为丰富。除了在系统构成、管理技术以及企业绩效方面的研究外,目前国外的研究还包括绿色供应链运营中的运作技术、成员协调以及在特定产业中的运营实证分析等。

发达国家制造企业发展的经验告诉我们,实力雄厚、谋略深远的核心企业在绿色供应链运营中的作用举足轻重。目前,由于环境规制的加强以及绿色市场的产生,促使我国一些实力较为雄厚的制造企业开始逐步内化外在的环境压力,以推动所在供应链的绿色演化。在此背景下,本书尝试研究基于核心企业视角的绿色供应链决策机制设计问题,为我国制造业绿色供应链的构建和运营出谋划策。从借鉴和发展的角度来看,目前国内外对该问题的研究尚存在一些不尽人意之处:①现有研究主要以发达国家的市场环境为背景,对于发展中国家如何从实际出发结合当前的经济发展特点、工业化发展水平来逐步建立和完善绿色供应链体系缺少必要的重视和对策;②对政府、竞争企业等外部实体在绿色供应链运营中的推动作用及相关措施的研究也很缺乏,事实上,在绿色市场和绿色供应链发展的初始阶段,外部实体(尤其是政府)与核心企业的博弈关系值得深入探讨;③目

前国内缺乏关于结合现实经济发展水平和行业特点的绿色供应链系统成员间协调和激励机制设计的研究，这实际上也说明在当前国内的大中型企业中真正能担当绿色供应链中核心企业角色的很少，但这不应当成为问题研究的阻碍，理论研究往往是实践的开拓者。

上述三点是本书要重点突破的内容。概括而言，本书从现实国情出发，借鉴国外同行研究成果和实践经验，研究核心企业在绿色供应链运营中的相关决策问题，包括核心企业在绿色供应链运营中的地位与作用分析、核心企业在绿色供应链构建过程中的决策机制问题、核心企业在绿色供应链运营过程中与成员企业间的协调与激励机制设计问题、以及核心企业面对绿色供应链运营外部环境（政府、竞争企业、消费者等）的决策行为问题。通过这一系列的研究，希望本书的研究工作能对目前我国现代制造企业的建设和发展、对我国政府可持续发展战略的制定和实施提供一些参考建议，并为现有的国内外绿色供应链管理理论提供有益补充。

曹柬

2012年10月

目 录

前言

第 1 章 绪论	(1)
1.1 绿色供应链研究与实践现状	(1)
1.2 本书研究意义	(3)
1.3 本书结构和主要内容	(4)
第 2 章 绿色供应链中核心企业角色分析	(7)
2.1 核心企业概念界定	(7)
2.2 核心企业在一般供应链中的地位和作用分析	(9)
2.3 核心企业在绿色供应链中的地位和作用分析	(10)
第 3 章 绿色供应链构建中的核心企业决策机制	(16)
3.1 绿色供应链构建过程阐述	(16)
3.2 绿色供应链核心企业合作伙伴选择和评价	(19)
3.3 基于核心企业的绿色供应链总体战略决策模型及其应用	(26)
3.4 本章小结	(37)
第 4 章 绿色供应链运营中的核心企业协调策略	(38)
4.1 绿色供应链运营中的协调问题阐述	(38)
4.2 针对绿色产品质量的核心企业协调策略	(42)
4.3 针对绿色产品效用异质性的核心企业及其上游供应商协调策略	(49)
4.4 针对绿色产品不确定性需求信息的核心企业及其 下游销售商协调策略	(59)
4.5 基于核心企业的绿色供应链产品销售短期预测方法	(67)
4.6 本章小结	(74)
第 5 章 绿色供应链运营中的核心企业激励机制	(76)
5.1 绿色供应链运营中的激励问题及激励机制阐述	(77)
5.2 针对绿色原材料采购的核心企业激励机制	(81)
5.3 促进上游企业绿色技术研发的核心企业激励机制 (一) ——针对为提高中间品绿色度而进行研发的情况	(86)

5.4 促进上游企业绿色技术研发的核心企业激励机制 (二)	
——针对为降低中间品生产成本而进行研发的情况	(90)
5.5 针对绿色产品营销的核心企业激励机制	(99)
5.6 本章小结	(112)
第 6 章 针对绿色供应链运营外部环境的核​​心企业决策行为	(114)
6.1 绿色供应链运营外部环境情况阐述	(114)
6.2 核心企业绿色模式演化及政府作用分析	(118)
6.3 核心企业绿色技术创新及扩散过程中的决策分析	(135)
6.4 本章小结	(141)
第 7 章 结论与展望	(142)
7.1 研究结论	(142)
7.2 研究展望	(143)

参考文献

后记

第1章 绪 论

1.1 绿色供应链研究与实践现状

自 20 世纪 80 年代以来,随着全球市场竞争的不断加剧和客户个性化需求的不断增加,为进一步降低运营成本,结合快速发展的信息技术,越来越多的制造企业不断地将大量常规业务外包给其他地区甚至其他国家的相关企业,而只保留其核心业务(如整体设计、系统集成、总装配以及市场开拓等)。于是,很多企业向上联系供应企业、向下联系销售企业,形成了一条自原料采购到产品制造直至产品销售的“供应链”(马士华,2000)。实践表明,供应链模式的推广与实施确实给企业带来很大收益。但是,供应链产生的内在动力是更大的市场份额和更高的利润率。作为提高企业市场竞争力的有效方式,在供应链的实施对象和内容中,并不涉及环境保护和环境管理的环节,也没有考虑经济活动过程中伴随而来的外部不经济性问题。因此,不少学者认为(Jeroen,2008;杨玉香等,2011;Schulze et al.,2012;Lavastre et al.,2012):以供应链为主导的先进管理技术及理念的广泛应用,在给当今人类社会带来繁华的物质享受的同时,在某种程度上也加剧了企业对自然资源的掠夺和生态环境的破坏,并进一步导致了人们生活环境的污染和生活质量的下降。这一点在发展中国家表现得尤其突出。

以我国为例,我国虽然号称资源大国,但是主要自然资源人均占有比重低下。根据《中国统计年鉴》(2011)和《国际统计年鉴》(2011)的数据:我国人均土地面积、耕地面积、森林面积、淡水拥有量分别不足世界人均水平的 1/3、1/2、1/6 以及 1/4;人均石油、天然气等能源储量以及多种动植物、海洋资源占有量与世界人均占有量相比,都有很大差距。预计到 2020 年,我国人口将达到 15 亿,届时人均主要资源占有量将进一步下降,各类人均资源消耗量将进一步增加,人口与资源的矛盾将进一步加剧。

与资源短缺相伴的是污染日益严重,环境压力不断加大。根据《中国统计年鉴》(2011)的数据可知:从 2000~2010 年,我国“三废”排放总量呈快速上升趋势:2000 年和 2010 年工业废水、工业废气、工业固体废弃物的排放量分别为 194.26 亿和 237.47 亿 t、138145 亿和 519168 亿 m³、8.16 亿和 24.09 亿 t。虽然通过我国政府和企业的不懈努力,工业废水、废气的排放达标率以及固体废弃物

的综合利用率逐年提高（如 2000 年和 2010 年工业废水的排放达标率分别为 76.91% 和 95.86%），但从能源利用率的国际比较来看，我国工业的能源利用效率十分低下。根据《国际统计年鉴》(2011) 的统计数据，我国国内生产总值能耗为 7.96 t 标准油/万美元，远高于高收入国家和世界平均水平（分别为 1.86 t 和 2.94 t 标准油/万美元），也超过很多发展中国家（例如孟加拉国、埃及和巴西分别为 3.70 t、4.95 t 和 2.89 t 标准油/万美元）。由此可见，我国能源消耗问题的现实严重性。

此外，从 2000 年以来，虽然由于违反环境保护法规的企业行为所造成的环境污染与破坏事故的发生次数总体呈现下降趋势，但每年的直接经济损失却呈现不断上升的趋势，其中特重大事故所导致的负面影响尤为恶劣。例如，在 2004 年，由于四川化工股份有限公司违反环境保护“三同时”的规定而导致沱江特大水污染事故的发生，致使近 100 万群众饮水中断 25 天，造成直接经济损失 2.19 亿元。类似的污染事件不仅严重破坏生态环境，而且严重扰乱人们的日常生活秩序，危害人们的身心健康。

由以上分析可知，目前我国人口、资源与环境三者之间的矛盾日益严重，以制造业为代表的我国企业资源利用率低，环境污染不断加剧，经济活动与环境保护难以保持和谐相容。为此，从“十六大”召开以来，我国政府从战略高度提出走新型工业化道路、大力发展循环经济、建设和谐社会等宏观举措，并从法律层面要求企业不断强化环境管理制度。面对日益突显的环境问题和日趋严厉的环境规制，为兼顾自身效益和社会效益，我国企业需要提升自身及所在供应链成员的环境管理能力与效率以获得新的竞争优势，绿色供应链管理是实现这一目标的重要工具。

绿色供应链是一种在整个供应链中综合考虑资源配置效率和环境影响的现代管理模式，其概念最初是由密歇根州立大学的制造研究协会于 1996 年提出的 (Samir, 2007)。与传统的供应链不同的是，绿色供应链以代际公平和代内公平为原则，其目标不仅仅包括企业收益的最大化，还包括资源最优配置、增进社会福利以及实现企业活动的环境相容性等。绿色供应链概念的提出及其实际应用尽管只是近十几年内的事情，但已经得到了学术界、企业界以及政府机构的关注。例如，荷兰空间计划及环境部、美国环境保护署分别于 2000 年和 2002 年专项资助关于绿色供应链运营的研究项目，为本国企业实施绿色供应链提供实践指导。同时，在政府的政策引导和相关法规约束下，结合消费市场对绿色产品日益增长的需求，很多制造企业（如宜家、Epson、通用汽车等）已开始自觉应用绿色供应链相关理论和模型来指导企业的总体战略规划和具体运营实践，并在提高企业效益和承担社会责任方面取得了初步预期效果 (Kammerer, 2009; Bergeck, 2010)。

在国内，一部分学者开始参考国外的相关研究成果，同时国外绿色供应链的运营实践已开始引起我国政府部门和制造企业的关注。在一些沿海经济较发达省

份,随着各类制造行业的迅速发展、环境污染的不断加剧、绿色壁垒的日趋严峻以及消费者对绿色产品需求的不断增加,政府相关职能部门已开始关注制造行业绿色供应链的建立和实践工作。例如,浙江省信息产业厅与省内知名企业于2006年召开了题为“电子信息行业呼唤绿色供应链管理”的专题研讨会,提出省内电子企业构建绿色供应链的整体思路和相关措施。此外,从企业层面看,除了国内的一些外资/合资企业(如英特尔、富士、上海通用等),也有一些本土企业开始将构建和实施绿色供应链纳入企业的总体战略规划之中,例如西安开米、浙江圣奥、广东天健等。目前,这些企业的产品已初步体现出与国内同类产品的差异化,在消费者中形成了一定的口碑,从而在市场上具备了一定的竞争力。但客观地讲,这些企业从属于技术含量相对较低的制造行业(如建材、家具、纺织等),而对于技术含量相对较高的制造行业(如机电、电子、汽车等),鲜有企业开始考虑绿色供应链的实施战略。

从总体来看,目前国内对绿色供应链管理的研究和实践还处于起步阶段,其研究成果主要涉及战略规划、管理技术、运作模型及绩效评价等方面,但关于现实形势下我国绿色供应链的运营障碍分析、核心企业在系统构建与运营中的作用分析、绿色供应链系统内成员协调机制和激励机制设计,以及绿色供应链运营与外部环境(包括政府、竞争企业和消费者等)之间的关系分析等方面的研究文献和实践成果非常少见。如果这些问题不能得到充分重视,不能对其展开分析研究,那么绿色供应链的实施将缺乏动力,我国制造企业绿色供应链的构建与运营无异于纸上谈兵。国外的实践表明,成功的绿色供应链管理均是在核心企业能力较强、供应链关系较为稳定的基础上发展而来的。目前,由于环保规则制度的加强以及绿色消费市场的产生,促使国内一些实力较为雄厚的制造企业开始内化外在的环境压力,并希望通过整合供应链整体力量以进一步处理环境压力和问题,实现经济绩效和环境绩效的双重优化。在此背景下,本书将从现实国情出发,借鉴国外同行的研究成果和实践经验,讨论核心企业在绿色供应链构建过程中的决策机制问题,研究绿色供应链运营过程中核心企业与成员企业之间的协调与激励机制设计问题,研究针对绿色供应链运营外部环境的核心企业决策行为问题,以期得到有益结论,以指导我国制造行业绿色供应链的现实运作,为解决我国绿色供应链实施动力不足的问题出谋划策。

1.2 本书研究意义

如前所述,目前国内学者对绿色供应链的研究还处于起步阶段,涉及核心企业决策机制、成员间协调与激励机制、绿色供应链运营动力机制研究的内容几近空白。从能够查到的文献来看,目前国内仅有两位学者(大连理工大学的朱庆华

教授和西安交通大学的王能民博士)对绿色供应链管理进行了相对系统的研究。其中,朱庆华教授通过对目前我国制造企业绿色供应链运营背景和实施情况的调研,并结合国内外相关典型案例,较为全面地研究了我国企业实施绿色供应链的运营障碍和管理技术等内容(Zhu, 2008a, 2008b; 朱庆华等, 2004, 2007, 2011);王能民博士从理论上较为系统地分析了绿色供应链的概念范畴、基本原理、分析工具、运营环境作用以及绩效评价等内容(王能民, 2005, 2007),并初步涉及成员协调问题。朱庆华教授在其著作《绿色供应链管理》(2004)的前言中提到:“(本书)在介绍绿色供应链管理相关理论时提出了未来理论研究的方向,即用博弈论研究上下游企业之间的关系,用群决策理论研究企业内各部门之间的关系。”王能民博士在其著作《绿色供应链管理》(2005)中提出该领域有待深入研究的三个方向,其中的两个方向分别为“成员间的合作机制和控制机制”和“支持绿色供应链运营的制度设计”。本书的研究内容即是对两位学者所指出的该领域未来研究方向很好的阐述和补充。

此外,从能够查到的国外文献来看,采用博弈论进行绿色供应链系统成员间协调与激励机制研究以及核心企业相关决策问题研究的成果也很少见,更缺乏对相关问题进行系统研究的论著。事实上,由于经济环境、社会体制的不同,即使是这些研究成果,对我国制造业绿色供应链运营的指导作用也相当有限。为此,本书基于现实国情,采用博弈论、激励理论、群决策理论以及最优控制理论,研究核心企业在绿色供应链运营中的相关决策问题,具体包括核心企业在绿色供应链运营中的地位与作用分析、核心企业在绿色供应链构建过程中的决策机制、核心企业在绿色供应链运营过程中与成员企业之间的协调与激励机制设计,以及核心企业面对绿色供应链运营外部环境(政府、竞争企业、消费者等)的决策行为。本书涉及的研究内容,是目前我国学术界在绿色供应链研究领域必须突破的内容,对于促进我国制造企业绿色供应链的合理构建和高效运营、提高绿色供应链的运作动力具有一定的参考价值。同时,本书的研究工作将进一步推动绿色供应链管理理论在我国的发展,是对现有的国内外绿色供应链管理理论较好的拓展和有益的补充。

1.3 本书结构和主要内容

本书主要采用博弈论、激励理论,并部分结合群决策理论和最优控制理论,基于我国现实国情,借鉴国外同行的研究成果和实践经验,对我国制造行业绿色供应链运营过程中核心企业的决策问题进行分析和研究,试图为我国绿色供应链构建和运营过程中核心企业的决策行为提供参考。研究体系结构如图 1-1 所示。

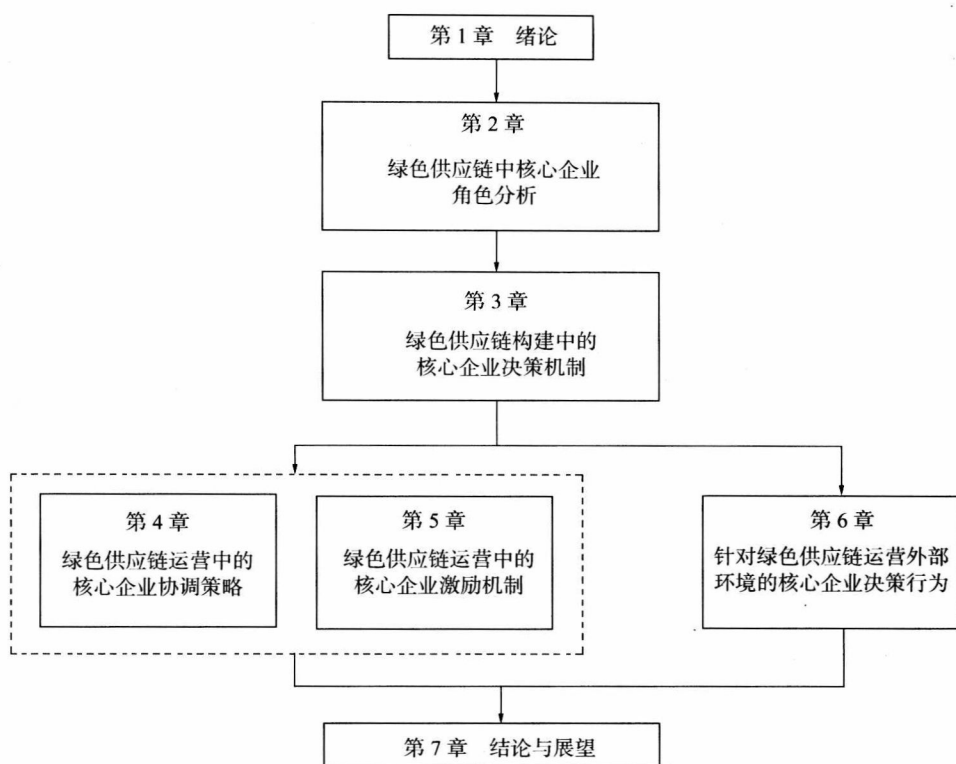


图1-1 本书研究框架

绪论部分指出了研究的必要性。第2章分析了核心企业在绿色供应链系统中的地位和作用。第3章至第6章是本书的核心部分：第3章研究了核心企业在绿色供应链构建过程中的相关决策机制问题；第4章至第6章研究了核心企业在绿色供应链运营过程中的相关决策机制问题，其中第4、5章研究了核心企业针对绿色供应链系统内部运营环境的决策机制，分别讨论了对称信息情况下的核心企业协调策略制定问题和不对称信息情况下的核心企业激励机制设计问题。第6章研究了核心企业针对绿色供应链系统外部环境的决策行为。第7章进行了全文总结，概括了本书的研究成果，提出了进一步研究的方向。

基于研究框架，进一步简要阐述主要研究内容如下。

第1章 绪论。简要介绍了绿色供应链的产生背景和现实状况，指出了本书的理论研究及现实应用意义；综述了目前国内外对于绿色供应链管理的研究现状，指出了研究中存在的有待进一步探讨和改进之处，并在此基础上提出了本书欲解决的问题；最后提出了研究框架和思路，总结出主要内容、结构和创新点。

第2章 绿色供应链中核心企业角色分析。提出了当前形式下我国供应链运

营外部环境的变化是推动一般供应链向绿色供应链演化的主要动力；分析了绿色供应链与一般供应链的联系与区别，讨论了核心企业在绿色供应链构建和运营过程中所处的地位和所起的作用，围绕核心企业的主要作用提出了需要进一步研究的内容，并藉此说明本书主体研究工作的必要性和迫切性。

第3章 绿色供应链构建中的核心企业决策机制。提出了基于核心企业的绿色供应链构建过程，分析了现阶段我国绿色供应链构建过程的一些特点；讨论了绿色供应链构建过程中合作伙伴选择的重要性，提出了基于层次分析法和模糊三角理论的核心企业合作伙伴选择和评价方法；针对现实国情下绿色供应链构建过程中的各类战略决策问题，结合网络分析法提出了一个基于核心企业的绿色供应链总体战略决策模型。

第4章 绿色供应链运营中的核心企业协调策略。分析了绿色供应链与一般供应链在协调问题上的联系和差异，提出了绿色供应链运营中核心企业的协调手段及协调内容；基于系统最优化或帕累托改进的原则，采用博弈论分别研究了针对绿色产品质量水平、绿色产品效用异质性以及绿色产品需求不确定性情况下的基于核心企业的协调策略问题；结合绿色市场现实情况，提出了一种基于核心企业的绿色产品销售短期预测模型。

第5章 绿色供应链运营中的核心企业激励机制。提出了我国绿色供应链核心企业实施激励机制所涉及的主要内容；采用博弈论、激励理论并结合最优控制理论，研究了逆向选择情况下为揭示上游供应商原材料/中间品的真实绿色度水平的核心企业激励机制设计问题，研究了道德风险情况下针对上游企业为提高中间品绿色度而进行研发，以及针对上游企业为降低生产成本而进行研发的核心企业激励机制设计问题；考虑到绿色市场发展初期绿色产品营销问题的难度和特殊性，重点讨论了核心企业在面临道德风险和逆向选择双重问题时的激励机制设计问题。

第6章 针对绿色供应链运营外部环境的核心企业决策行为。分析了外部环境中各类主体对我国制造企业绿色供应链运营的影响与作用；采用演化博弈理论，重点讨论了市场机制作用下绿色供应链核心企业运营模式的演化过程，以及政府在绿色运营模式推广中所起的相关作用；分析了绿色供应链核心企业及其同行竞争企业在绿色技术创新及扩散过程中的决策行为和实施结果。

第7章 结论与展望。简要阐述了本书的主要研究工作及所取得的成果，结合制造企业绿色供应链在我国现实国情下的运营情况，提出了有待进一步展开和深入研究的方向。

第2章 绿色供应链中核心企业角色分析

为研究核心企业在绿色供应链构建与运营中的相关决策问题,首先必须了解核心企业在绿色供应链系统中所处的地位和角色。绿色供应链中的企业合作关系相比一般供应链有很多差异和特点,同时绿色供应链中的核心企业与一般供应链中的核心企业相比也有不少独特之处。在本章中,首先对供应链中核心企业的概念进行了研究和界定,其次分析核心企业在一般供应链中的地位和作用,最后基于对目前供应链运营的外部环境变化情况以及对绿色供应链与一般供应链的联系与区别的分析,探讨核心企业在绿色供应链构建与运营中的地位及相关作用。

2.1 核心企业概念界定

虽然学术界、企业界使用供应链(supply chain, SC)一词已有20多年时间,但事实上,迄今供应链尚未形成统一的定义,众多学者和机构从不同角度给出了许多不同定义。美国西北大学的Sunil Chopra教授提出:供应链包括满足顾客需求所直接或间接涉及的所有环节,其主体成员不仅包括制造商和供应商,而且还包括运输商、仓库、零售商和顾客,其目标是使系统整体价值最优化(Chopra et al., 2001)。在我国《物流术语》国家标准(GB/T 18354—2001)中指出:供应链是生产及流通过程中涉及将产品或服务提供给最终用户使用的上游与下游企业之间所形成的网链结构。我国供应链管理研究的先驱者之一马士华(2000)教授给出的定义为:供应链是围绕核心企业,通过对信息流、物流、资金流的控制,从采购原材料开始,制成中间产品以及最终产品,最后由销售网络把产品送到消费者手中的将供应商、制造商、分销商、零售商,直到最终用户连成一个整体的功能网链结构模式。虽然上述关于供应链的定义有所差异,但也存在共性内容:供应链涉及制造、销售某产品与服务到最终用户的整体过程,既包括链上成员企业的合作行为,又包括各企业内部功能的实现;从纵向一体化的角度来看,供应链运作中涉及成员企业之间的物流、信息流和资金流。

可见,供应链所包含的成员之广、功能之全,这就要求链内能有一个主导企业对整个供应链的事务进行控制、协调。事实上,在现实供应链的运作中,往往确实存在一个品牌企业对链上的上下游企业进行协调管理,以保证供应链整体运

营的协调性与高效性。根据马士华（2000）的定义，将该主导企业称为核心企业。迄今为止，关于核心企业的定义也是众说纷纭。Harland（2003）在其给出的供应链网链结构模型（图 2-1）中将核心企业简单地解释为“可以是产品制造商，也可以是大型零售企业，如美国的沃尔玛”。尽管没有对核心企业进行定义，但从该模型中可以得到关于“核心企业”的模糊概念。张景涛（2003）认为：核心企业是在某一行业或某个领域内具有中心地位和先锋作用的技术开发型企业，其外部特征是企业以核心技术不断进步为主要发展点，并生产该行业和领域的核心产品。鲁茂（2004）认为：核心企业必须是供应链上拥有特定产品或服务的核心市场资源与核心竞争力的企业，从而能够吸引相关节点企业加盟该供应链参与市场竞争。事实上，由于企业的核心竞争力包括核心技术及其创新能力，因此可以认为鲁茂的定义涵盖了张景涛的定义。本书拟采用鲁茂的定义对核心企业进行界定。

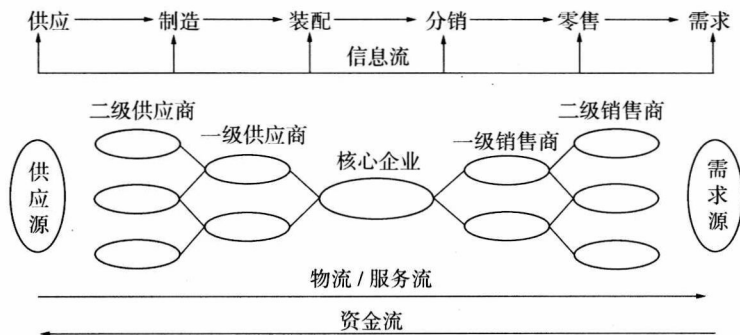


图2-1 供应链网链结构模型

由此，核心企业应该包括两个要素：核心市场资源和核心竞争力。所谓市场资源，简而言之，就是企业所提供的产品或服务所占据的消费市场的份额。显然，没有市场资源的企业无法吸引其他企业加盟该供应链，自然也就谈不上成为核心企业。此外，核心企业也需要具备核心竞争力，核心竞争力的外部特征可以归纳为三方面：①顾客价值，核心竞争力必须对顾客所重视的价值有关键性的贡献；②差异化，核心竞争力必须能够使产品/服务独树一帜，不能轻易被竞争对手模仿和超越；③延展性，核心竞争力必须能够不断推出一系列新产品，以使供应链保持旺盛和持久的生命力（事实上，技术创新与发展可以看作是实现差异化和延展性的部分要求）。目前，国内外实施供应链卓有成效的一些企业，如日本的丰田、索尼，美国的惠普、IBM 以及中国的海尔，主要是通过其在行业中核心竞争力的巨大影响来进行供应链的运营的（李肖刚，2007）。

因此，可以将供应链上具备了核心市场资源和核心竞争力的企业看作核心企业，供应链往往是由、或是自觉围绕核心企业组建的。在现实中，供应链上的核

心企业大部分是提供具体产品的制造商,也有少数是销售商(如美国的沃尔玛公司)或提供某种服务的运营商(如中国移动通信公司)。需要指出的是,在本书关于核心企业决策机制的研究中,所涉及的核心企业主要是指能提供具体品牌产品的生产制造商。

2.2 核心企业在一般供应链中的地位和作用分析

供应链网络体系是通过某种共同利益所产生的凝聚力把众多具有独立经济地位的相关企业联系起来而构建的。供应链整体竞争能力的强弱,在很大程度上取决于供应链中核心企业的影响力。核心企业必须能认清自身的核心优势所在,并能以自身竞争优势为基础,通过与其余成员企业的职能分工和合作,进而实现整个供应链的不断增值。在供应链的构建和运营中,核心企业的地位和作用主要体现在以下四方面。

1. 核心企业是供应链的战略制定及协调管理中心

核心企业是供应链上的“盟主”、“大脑”。除了拥有其之所以成为核心企业的核心市场资源和核心竞争力外,核心企业需要具备以下三种能力:①产业洞察力。能把生产机会与现有资源联系在一起,从而制定供应链长期或短期的战略计划,这是供应链发现市场、利用市场甚至培养市场的关键能力。②系统组织能力。能确定链上所有成员企业所从事的主要活动范围,从而制定相应的运作计划,使各节点企业能各司其职,团结合作。③系统协调能力。也就是对成员间的具体事务如何进行实施经营的能力,包括资源的整合、利益的分配、信息的流通、冲突的协调等,本书第4、5章将大量涉及核心企业如何面临并应对这方面问题的研究内容。

2. 核心企业是供应链的技术创新/产品研发中心

产品的差异性和延展性是供应链核心竞争力的主要表现,而这点需要依靠核心企业的技术创新和发展能力来支撑。核心企业产品开发能力的强弱直接关系到其他成员企业的群体命运。如果核心企业缺乏很强的产品开发和导向能力,企业不能在市场竞争中保持一种长期的发展势头,就会使链上其他成员企业失去建立稳定合作关系的信心,导致成员企业不愿投入必要的资金改善产品质量或其他方面的问题,从而给供应链的发展带来不利影响。因此,核心企业的技术创新能力至关重要。

3. 核心企业是供应链的信息交换中心

来自下游(如最终用户)的需求信息通过不同层次和不同渠道的分销商传递到核心企业,核心企业对需求信息经过分解、处理,形成订单并发送给上游供应商。订单完成后,再依相反的方向从上游企业将信息反馈给核心企业,经核心企

业处理后反馈给下游企业。这样，核心企业就成了供应链上的信息交换中心。由于供应链的运营效率在很大程度上依赖于链上的信息交换质量，所以为实现供应链通过成员信息交流、共享以达到物流顺畅、产品增值的目的，就必须提高系统内信息传递的质量，在这方面核心企业起着至关重要的作用。

4. 核心企业是供应链的物流集散调度中心

在产品制造过程中，各类原材料/中间品物流由众多上游供应商从不同渠道流向核心企业，并经核心企业加工装配为成品后流向销售商并最终到达用户，从而形成了以核心企业为集散中心的物料流。由此，核心企业扮演了对物流集散、配送进行“调度”的角色：向供应商适时发出各类物料需求和供货指令，以保证各个节点企业都能正确的时间，得到正确型号和正确数量的零部件或产品，减少库存积压和缺货成本。因此，供应链上产品能否增值与核心企业对物料流的控制、调度水平密切相关。

可见，如果核心企业难以在上述四个方面起主导作用，不仅该企业的竞争力大打折扣，而且供应链整体运营效率将极为低下，其他成员企业的相关运作也难以继。因此，为保证供应链的合理高效运营、长久持续发展，核心企业的作用极为重要。

2.3 核心企业在绿色供应链中的地位和作用分析

2.3.1 供应链运营的外部环境变化情况简述

以上已经指出，本书所提及的核心企业主要是指提供具体产品的制造商，因此研究中涉及的行业主要是指制造业，所提及的供应链主要是指制造行业供应链。

目前，制造业是人类创造财富的支柱产业，但同时也是产生废弃物、污染环境的重要根源。尤其在近 30 年，制造业对自然环境的破坏日益严重（特别是在发展中国家）；同时，制造业所依赖的自然环境与资源系统对制造业发展的支撑能力也大为降低。在这种情况下，供应链运营的外部环境正在逐步发生变化，主要表现在以下两方面。

1. 环境保护规则制度的加强

各国政府（尤其是发达国家）制定了更为严厉的法规来规范制造业的行为，尤其加强了对制造业的活动与环境相容性的要求。例如，德国于 1996 年颁布了《循环经济法》，规定生产厂商必须负责对其所生产产品的弃后处理；加拿大政府提出了《加拿大绿色计划》，旨在减少 2000 年以来工业和各种温室排放物所带来的危害。迄今为止，中国已制定了 9 部环境保护法律、15 部自然资源法律，颁布了环境保护行政法规 50 余项、部门规章和规范性文件近 200 件，据此可以看