

可持续供应商管理的 决策研究

白春光 著



科学出版社

本书由大连市人民政府资助出版

可持续供应商管理的决策研究

白春光 著

国家自然科学基金项目:绿色供应商成长评价
模型与方法研究(项目批准号:71102090)

国家自然科学基金项目:绿色供应链环境投入协作
影响机制及决策优化研究(项目批准号:71472031)

资助

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书以可持续供应商管理为整体思路,从理论、模型和应用三个方面深入分析和探讨可持续供应商选择问题、供应商可持续成长问题、可持续供应商绩效评价问题以及它们与企业经济绩效和环境绩效之间的关系。供应商选择、成长与绩效评价共同构成可持续供应商管理的三大关键问题,对这三个方面问题的解决将有助于供应链企业制定各项关于供应商的战略决策。本书第3~11章内容源于作者已发表于国际管理科学类期刊(SSCI,SCI检索)的学术论文,理论框架和决策模型均有一定的先进性,对供应商管理的进一步学术研究与实践应用具有一定的参考价值。

本书内容具有较强的系统性和针对性,适于经济管理等领域的管理人员、企业工作人员学习参考,也可供高等院校相关专业师生参阅。

图书在版编目(CIP)数据

可持续供应商管理的决策研究/白春光著. —北京: 科学出版社, 2015
ISBN 978-7-03-043538-5

I. ①可… II. ①白… III. ①企业管理-供销管理-研究 IV. ①F274

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 041095 号

责任编辑:李 莉 / 责任校对:刘亚琦
责任印制:李 利 / 封面设计:蓝正设计

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>

文林印务有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2015 年 3 月第 一 版 开本:720×1000 1/16

2015 年 3 月第一次印刷 印张:13 1/2

字数:272 000

定价:64.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

目 录

1 绪论	1
1.1 可持续供应链管理的缘起	1
1.2 可持续供应链管理产生的背景	3
1.3 可持续供应商管理与其重要性	5
1.4 可持续供应商管理的关键问题分析	6
1.5 可持续供应商管理的关键问题的建模分析	7
1.6 内容安排	10
1.7 本章小结	12
2 可持续供应链管理与供应商管理	13
2.1 可持续供应链管理	13
2.2 可持续供应商管理	29
2.3 本章小结	36
3 可持续供应链下的供应商选择	37
3.1 可持续供应商选择问题概述	37
3.2 可持续供应商选择评价指标体系的建立	41
3.3 本章小结	50
4 基于粗糙集和灰色系统理论的可持续供应商选择评价研究	51
4.1 可持续供应链下供应商评价方法	51
4.2 粗糙集和灰色系统理论	54
4.3 可持续供应商选择模型的建立	62
4.4 敏感性分析	76
4.5 可持续供应商选择模型方法对比研究	78
4.6 本章小结	82
5 可持续供应链下的供应商成长	83
5.1 供应商成长问题概述	83
5.2 供应商成长概念的发展及其内涵	83
5.3 供应商成长的必要性	86
5.4 供应商成长活动体系的分析与建立	87
5.5 供应商成长实施的影响因素	90

5.6	供应商成长绩效评估	92
5.7	本章小结	94
6	基于 Grey-DEMATEL 模型的供应商成长的影响因素研究	95
6.1	供应商成长影响因素研究的意义	95
6.2	DEMATEL 介绍	96
6.3	基于 Grey-DEMATEL 方法的供应商成长影响因素评估模型	96
6.4	结果与讨论	103
6.5	本章小结	104
7	供应商成长活动：基于不完备信息系统的粗糙集分析与评估	106
7.1	供应商成长活动的评估	106
7.2	解决供应商成长活动问题的流程	107
7.3	供应商成长评估方法及粗糙集对该问题的适用性	108
7.4	粗糙集理论对不完备信息的处理	109
7.5	供应商成长活动评估模型的建立	110
7.6	常规性分析与研究探讨	120
7.7	本章小结	121
8	基于知识转移和资源投入的供应商成长合作博弈分析	122
8.1	供应商成长合作博弈	122
8.2	博弈论	123
8.3	问题描述	128
8.4	数值模拟	138
8.5	结论	142
8.6	本章小结	142
9	可持续供应商绩效评价	144
9.1	可持续供应商绩效评价研究	144
9.2	供应链运作参考模型	149
9.3	可持续供应商绩效评估指标体系建立与量化分析	154
9.4	本章小结	170
10	基于邻域粗糙集的可持续供应商绩效评价问题研究	171
10.1	可持续供应商绩效评价问题的研究	171
10.2	邻域粗糙集理论	172
10.3	可持续供应商绩效评价模型的建立	174
10.4	敏感性分析	189
10.5	可持续供应商绩效评价模型方法对比研究	192

10.6 本章小结	195
11 主要结论与研究展望	196
11.1 主要结论	196
11.2 实践价值和理论意义	199
11.3 研究展望	200
参考文献	203

1 绪 论

1.1 可持续供应链管理的缘起

1.1.1 供应链管理理念的产生

进入 20 世纪 90 年代以来,随着科学技术的迅猛发展和全球经济一体化的步伐不断加快,大部分产业和企业的自身业务及所处的竞争环境呈现出国际化和一体化的趋势。因此,面对市场竞争日趋激烈、消费者需求多样化、科学技术飞速发展,企业意识到仅仅依靠自身内部完善的管理、先进的技术和资源的优化配置已经难以取得竞争优势。有战略眼光的领先企业逐渐摒弃了传统的管理模式,开始注重其核心竞争力的维持与发展,并致力于在全球范围内与供应商和销售商建立合作伙伴关系,形成一种长期的战略联盟。这种战略联盟组成了一条从原料供应商起,经制造商、配送商、销售商、分销商,最后到达消费者的链条,这就是供应链。英国著名的供应链管理专家 Christopher 曾指出:21 世纪的竞争不再是企业与企业之间的竞争,而是供应链与供应链之间的竞争,市场上只有供应链而没有企业^[1]。

供应链管理(supply chain management, SCM)正是顺应这种经济环境和时代要求而发展起来的一种新型管理模式,它强调上下游企业之间通过合作整合各伙伴的核心优势以发挥联盟企业整体供应链的高效能,为顾客提供最佳的产品和服务^[2]。供应链管理的概念最早起源于 Porter 于 1980 年发表在《竞争优势》中的“价值链”(value chain)^[3]。1983 年和 1984 年发表在《哈佛商业评论》上的两篇论文,是目前公认的最早提出供应链管理概念的论文^[4,5]。

1.1.2 绿色供应链管理的产生

供应链管理理念的形成和发展在缩短产品开发周期、降低生产成本、提高资金周转率和降低运输风险等多方面表现出优越性,使得供应链管理成为各企业发展的重点,其研究与应用也得到了长足的进展。虽然供应链战略的实施为企业带来了丰厚的利润,但与此同时,长期以来过度追求经济利益、恶性开采资源和大量排放废弃物,使得全球生态恶化和环境污染、资源短缺。这种“资源—产品—污染排放”的线性经济模式严重破坏人类的生存环

境,甚至威胁到人类的生存与发展。随着环保、节能、低碳的理念越来越深入人心,面对日益严峻的环境污染以及资源和能源的短缺,“环境保护”成为世界众多国家追逐的目标,促使各国政府纷纷制定相应的环保法规来尽可能地降低生产对环境的破坏。

因此,在自然资源日益缺乏、环保问题逐渐得到重视的今天,过分追求经济利益的粗放型经济已不再适应目前的发展需要,新形势要求企业不但要实现经济利益的最大化,还要在采购、生产、配送、销售、回收过程中实现绿色化,处理好经济效益与环境保护之间的关系。为了解决该问题,充分发挥供应链对经济的拉动作用,实现绿色发展,必须从环境角度对供应链进行系统改造,提高资源利用率,并抑制供应链对环境造成的危害。为此,大多数企业先后调整了自己的发展战略,把“绿色”思想引入供应链管理中,使产品从原料采购、生产、包装、配送、销售、使用到报废回收处理的整个过程中注重绿色发展,从而促进经济与环境的协调发展,突出强调资源节约和环境保护。因此,为了顺应时代发展的需求,人们提出绿色供应链管理的理念。

绿色供应链(green supply chain, GSC)是由美国密歇根州立大学制造研究协会(MRC)在1996年首次提出的,它在传统供应链的基础上考虑环境效应,绿色供应链管理将不仅给企业带来比以往更大的经济效益,更重要的是给人类带来无价的环境效益^[6]。

1.1.3 供应链管理的可持续发展趋势

绿色供应链管理是提升环境管理效率的重要手段,虽然考虑了企业生产对于环境的污染和破坏,但是对于经济、环境与社会三方面的协调发展没有涉及。随着可持续发展的理念逐渐深入人心,越来越多的学者提出应该在绿色供应链管理的研究领域中加入可持续发展的理念,因而有了可持续供应链管理的提法。可持续供应链管理的概念由Drumwright于20世纪90年代首次提出,目前没有形成统一的定义^[7,8]。

可持续供应链(sustainable supply chain, SSC)是经济、环境和社会同时达到平衡的一种现代管理模式,这种模式综合考虑了经济利益、资源效率、环境影响和社会效益。虽然可持续供应链是在绿色供应链的基础上提出的,但是它的绩效指标和研究内容要比绿色供应链的绩效指标和研究内容更全面、更复杂。因此,在设计可持续供应链时,不仅要考虑经济、环境因素和社会因素,而且还要考虑这些因素之间的相互作用,从而使得整个供应链体系异常复杂,同时也使得对可持续供应链的管理难上加难。

1.2 可持续供应链管理产生的背景

1.2.1 可持续发展的优势

可持续供应链管理可以克服传统供应链管理的一些不足。传统供应链没有考虑供应链对社会和环境带来的负面影响,为了追求自身的经济利益,供应链企业常常以牺牲外部的利益为代价,尤其是在法制不健全的国家,这种现象日益突出。这一问题如不解决,势必造成生态环境的进一步恶化。大量的实践证明,企业通过改进管理方式,实施可持续化管理,完全能够做到在节约资源、保护环境的同时履行相应社会责任,实现企业的可持续发展,从而实现经济、环境和社会的三赢。

1.2.2 各国环保法规的约束日趋严厉

由于环境的恶化和自然资源的枯竭,各国政府纷纷出台相关政策和法规来尽可能地减少产品生命周期对环境所造成的污染,约束并引导企业重视环境问题,在产品生命周期中充分考虑与环境的相容性。例如,美国的“能源之星”计划、清洁空气法和清洁水法,德国的“循环经济法”等。联合国有关机构和国际环保组织也先后制定了150多个多边环境保护公约和协定,其中有17个条款涉及生产、贸易、消费与环境的关系。例如,由24个国家共同签署的明确规定了受控物质种类、受控物质控制进度表以及有关措施的《蒙特利尔议定书》;为建立一种新的、公平的全球伙伴关系,保护全球环境与发展体系的《里约环境和发展宣言》;149个国家和代表签署旨在限制发达国家温室气体排放量以抑制全球气候变暖的《京都议定书》等,已经成为众多签约国共同遵守的行为准则,我国也是以上公约或协定的签约国,并在实践过程中起到了积极的作用。

我国政府已经认识到人与自然和谐共生的重要性,制定了一系列法规,并且取得了一定的实效,如《中华人民共和国环境保护法》(1989年公布实施)、《中华人民共和国大气污染防治法》(1987年通过,1988年实施)、《中华人民共和国固体废物环境防治法》(1995年公布,1996年实施)和《中华人民共和国水污染防治法》(1984年通过)。

另外,对在生产过程中考虑环境因素和承担社会责任的企业,我国政府也会给予相应的优惠政策,如财政部、国家税务总局在《关于企业所得税若干优惠政策的通知》中规定,企业利用废水、废气、废渣等废弃物为主要原料进行生产的,可在五年内减征或者免征所得税。

1.2.3 绿色贸易壁垒日益加强

随着我国加入 WTO, 在原贸易壁垒逐渐失去约束力的同时, “绿色壁垒”又成为我国企业迈向国际场所必须面对的问题。所谓绿色壁垒, 是指进口国以保护自然资源和人类健康为由, 对来自国外的产品或服务进行限制的措施, 主要包括绿色关税和市场准入、绿色环境标志、绿色包装制度、绿色卫生检疫制度等。绿色贸易壁垒设定的主要目的是为了保证进口产品不对其境内的环境造成威胁, 并保证人们的身体健康。欧盟是世界上最早采用绿色壁垒的地区, 作为贸易伙伴, 我国近年来受到欧盟提出绿色壁垒的环保要求的限制, 使出口到欧盟的机电产品、电子电气等产品受到了制约, 直接影响了我国的出口贸易总额的增长。2003 年 2 月 13 日欧盟制定并实施了《报废电子电气设备指令》和《关于在电子电气设备中禁用某些有害物质指令》。这两项指令主要是针对电子产品收集、循环使用和回收以及禁止在电子电气产品中使用的有害物质。仅此两项指令的正式实施就对我国作为第一大类出口产品的机电产品出口造成直接影响, 使我国电子产品出口数量减少 30%~50%, 经济损失上百亿美元。

1.2.4 社会责任高调推出

企业社会责任的系统化研究起始于 20 世纪 60 年代, 随着人们对企业社会责任担当的关注和重视, 在理论界已经形成了关于社会责任研究的热潮。企业的社会责任所体现的主要思想是企业经营管理过程中不但应该追求利润的最大化, 还应该满足企业所有利益相关者的要求。企业的环境问题是企业社会责任的一部分内容。尽管企业社会责任的担当目前还属于伦理的范畴, 没有相关的法律法规约束企业来承担相应的社会责任, 但是, 在实践中, 一些民间组织已经着手制定并推出了企业的社会责任标准, 其中影响力较大的是美国民间组织制定的 SA 8000。这些社会责任标准的制定为企业承担社会责任提供了可操作的具体行为准则, 在美国、英国、澳大利亚、欧盟等发达国家和地区中已经开始应用。中国在世界经济贸易活动中, 其贸易大国的地位不断攀升, 企业承担社会责任的压力也越来越大。尤其是 21 世纪以来, 跨国公司对中国企业的社会责任要求屡见不鲜, 因为社会责任不合格而被取消订单的情况时有发生。因此, 中国的企业也必须正确面对并相应地承担起自己的社会责任, 变被动为主动, 保持并扩大企业的市场份额, 为企业的股东创造更大利润。

1.2.5 消费者环保意识的增强

消费者是企业生存的土壤, 企业必须以满足消费者需要为导向。目前, 企业

的顾客更加青睐于环境保护产品，并且随着可持续发展思想的广泛宣传，消费者越来越关心身心健康和生存质量，他们要求企业提供的产品必须符合绿色产品的要求，即要求在消费过程中不会给消费者身心造成危害，同时还要求企业在生产过程中要尽量减少或消除对环境的污染，这使得那些忽视环境问题的企业逐渐失去了市场竞争力。

1.2.6 来自其他相关部门的压力

在环境问题日益严重的今天，那些忽略环境问题和社会责任而盲目生产的企业会逐渐失去顾客、投资者，失去政府的支持以及金融机构的青睐，最终将会失去企业本身赖以生存的基础。而金融机构也偏爱对环境和社会负责的公司，银行更愿意为对环境和社会负责的公司提供贷款，保险公司更乐意为这些公司提供保险。它们认为，环境和社会表现不好的企业具有较大的风险，因而更愿意相信那些对环境和社会具有责任感的企业，并积极主动地向这些公司投资。例如，瑞士合作银行已经将环境和社会标准引入了客户评价系统，它们通过客户提供的信息、银行内部专家调查和咨询专家的风险评估来了解与客户有关的环境事实，评价其在工业/金融业中的机会和风险。同时，欧洲的工业保险公司也决定必须在仔细调查客户的环境表现后才考虑是否接受其投资项目。

1.3 可持续供应商管理与其重要性

随着“可持续供应链管理”理论的不断发展，作为供应链管理中的经典问题，即供应商管理问题，被赋予了新的内容。与传统观念相比，供应链核心企业（简称核心企业）与供应商之间不再是单纯的买卖关系，而是共享信息、共享资源、共享利益、共担成本和风险的战略合作伙伴关系。供应商是构成核心企业竞争力的一个必不可少的要素，作为核心内容的供应商管理，也直接影响着供应链的整体性、连续性和协调性。“可持续发展”赋予供应商管理问题新的生命：不仅要审查供应商所提供产品的质量、成本、时间、技术条件、质量保证体系、生产能力、计划管理和服务等方面的情况，还要了解供应商的环保意识和采取的相应环保措施，以及承担社会责任情况等，以对供应商持续供应能力进行综合评价与管理。通过对供应链源头的控制，可以在各个方面对供应链下游企业的环境绩效和社会绩效带来显著影响，能够满足社会对环保产品的需求，同时又可以从整体上降低生产成本。所以可持续供应商管理可以兼顾当前经济发展和长远的社会发展的要求，为可持续供应链管理目标的实现作出显著贡献。

可持续供应商管理的重要性主要表现在如下几个方面。第一，从供应商在整

个可持续供应链中所处的位置——供应链的源头，可以看出，供应商对于下游企业生存和发展起着至关重要的作用。它们的经济绩效、环境绩效和社会绩效水平对下游企业的影响不断扩大，在交货期、产品质量、产品成本、库存水平以及产品设计等方面都制约着下游企业。第二，供应商所取得的绿色化方面的成果可以在供应链活动过程中得到放大。第三，对可持续供应商的管理可以降低供应链上下游企业的环境管理难度和所承担的环境风险。第四，可持续供应商可以使企业减少使用资源和原材料，同时也减少了环境治理的费用，如排污费、废弃物处理成本等，降低了最终产品的生命周期成本，从而使得消费者只需付出低廉的价格就能得到更安全、更环保的产品。第五，可持续供应商可以推动整条供应链上各节点企业承担相应的社会责任。因此，供应商是可持续供应链的重要组成部分，也是可持续供应链得以成功实施的关键。正确地理解可持续供应商管理的重要性、运作模式与决策方法，是当今企业在全球化、信息化市场经济竞争中生存的基本保障，更是现代企业谋求发展壮大的必然要求。

1.4 可持续供应商管理的关键问题分析

通过对现有研究进行梳理与分析可以发现，作为供应链管理的重要组成部分，供应商管理的决策模型研究主要集中在供应商选择与绩效评价两个方面。第一，供应商的选择是可持续供应商管理能够有效开展的基础，是可持续采购的核心内容，只有选择合适的供应商，才能更好地为供应链战略联盟企业之间建立长期的战略合作伙伴关系提供服务。第二，供应商的绩效评价可以监测供应商是否达到了各项预定的要求，能否在满足各种约束条件下实现系统的预定目标；分析影响其企业运作效率的因素，为提高供应商管理提供决策支持，从而达到供应商绿色化管理，环境影响负作用最小，实现可持续发展。这两方面问题与供应商面临的其他问题息息相关，在整个可持续供应链中扮演着举足轻重的角色，是供应商管理的关键问题。另外，学术界对于可持续供应商选择与绩效评价存在不同的看法，研究这一问题的角度和理论基础也不是唯一的。很显然，任何一篇论文想要覆盖可持续供应商选择与绩效评价的全部内容是不可能的。本书试图把环境因素和社会因素融合到供应商管理决策模型中，提高供应商综合绩效，真正从战略角度实施可持续化管理并最终实现整个供应链的可持续发展。

可持续供应商的选择和绩效评价方面的研究已经取得了一定的成果，并且这些成果也可以用来指导供应商成长（supplier development, SD），但是它们更侧重于供应商目前的状况，无法对供应商的成长进行持续的评价，也就无法对供应商进行动态的管理，同时也无法为供应链建立长期的战略合作伙伴关系提供技术

支持,更无法预测供应商未来的成长趋势,因此应用的范围受到了一定的限制。然而在复杂的供应链市场环境下,任何供应商都不可能长期拥有符合核心企业要求的所有资源和能力,核心企业也不可能花费大量时间与成本重新评估选择新的供应商,它们只有相互合作不断成长,才能应对新环境下的市场竞争。因此,核心企业要想实现核心竞争力的增长与维持稳定的合作伙伴关系,就不得不花费足够的时间、精力和资源提升供应商的绩效水平。重要的是,供应商的成长是可持续供应链核心企业自身发展的需要,只有核心企业拥有开放的供应商发展理念,制定完备的供应商成长机制,承担发展供应商的责任,不断建立和完善核心企业的管理能力来保障供应商的成长,才能与供应商建立长期合作伙伴关系,才能在激烈的商业竞争中脱颖而出。所以,全方位地深入研究动态的供应商成长决策模型已经成为可持续供应链发展以及供应商管理的关键问题之一。

本书以可持续供应商管理为整体思路,拟从上面提到的这些供应商管理关键问题入手,对可持续供应商选择、供应商可持续成长、可持续供应商绩效评估三个方面构建决策模型,为可持续供应链管理相关决策提供支持。首先解决供应链核心企业如何从众多优秀的供应商中选择合适的最优的可持续供应商。其次对已选择的供应商提出帮助其成长的三个决策模型。模型一:评估供应商成长的关键影响因素,帮助核心企业识别供应商成长实施过程中的关键环节,降低供应商成长合作风险,以解决供应商成长过程中最常见的问题。模型二:识别组织属性、供应商成长活动和绩效结果三者之间的关系,帮助核心企业对供应商成长活动进行持续的管理与考核,从而确定供应商成长的“参与轨迹”。模型三:通过博弈模型对基于知识转移和资源投入的供应商成长合作进行研究,帮助核心企业和供应商在供应商成长合作中进行知识转移和资源投入量协调与优化,对合作后增加的利润如何分配进行探讨。最后通过绩效评估监督这些供应商通过成长合作是否达到了各项预定的性能指标,能否在满足各种内外约束条件下实现企业的预定目标。基于以上思路,本书将构建多方法融合的模型以及智能化决策支持系统,以适应可持续供应链环境下供应商选择、成长和绩效评价决策日益复杂化的新要求。总之,供应商选择、成长与绩效评价构成了可持续供应商管理的三大关键问题,对这三方面问题的解决将有助于核心企业制定各项关于供应商的战略决策。

1.5 可持续供应商管理的关键问题的建模分析

可持续供应商管理是一个复杂的、长期的、多目标的活动过程,也是供应链核心企业战略管理所必须考虑的问题。本书初步以可持续供应商管理为主线,从以下三个方面展开建模论述。

1. 可持续供应商选择问题研究

影响供应商选择的因素很多,根据具体情况,其侧重点也有所不同,具体有时间、质量、成本、服务、环境、物流管理、创新能力、计算机与信息技术的应用水平、企业管理水平、企业责任和文化等因素。在研究国内外可持续供应商相关文献和分析其选择评价指标体系的基础上,制定出可持续供应商选择的评价指标选取原则并筛选出包含经济因素、环境因素和社会因素的可持续性“三重底线”的评价指标体系。在此基础上,利用粗糙集和灰色系统理论为可持续供应商选择决策建模,并设计算例对该模型进行说明与验证。该模型要将决策者与评价指标的双重权重融合到评价过程中,改善传统方法的指标权重适用面狭窄的情况,并且引入历史供应商选择决策结果,使该模型具有“自我学习”能力。最后通过敏感性分析指明评价指标的选取与供应商选择决策结果的关系以及该模型应用中应注意的问题。

2. 供应商成长(SD)问题研究

本书将从供应商成长的影响因素评估分析、供应商成长活动的评价和供应商成长合作的博弈三个方面展开论述。

1) 供应商成长的影响因素评估

通过文献研究对供应商成长实施的影响因素进行梳理,从多个方面建立供应商成长实施影响因素体系。在此基础上运用 Grey-DEMATEL 模型对核心企业实施供应商成长的影响因素进行定量分析。该模型可以有效融合各个企业和专家的看法和观点,并且识别出供应商成长的影响因素中的中心度与原因度,指明各因素之间的因果关系。显然,这些数据和信息可以帮助企业了解供应商成长,并制定科学的供应商成长决策。

2) 供应商成长活动的评价

通过分析供应商成长和绿色供应链管理文献中出现的各类成长活动,在与核心企业管理者实践交流的基础上,以可持续发展理论为指导,总结和整理出三类与经济绩效和可持续绩效相关(互不排斥)的供应商成长活动体系:知识转移和交流;投资和资源转移;管理与组织行为。由于供应商成长问题的相关研究才刚刚起步,其中关于可持续供应商成长问题的研究更是少之又少,因此相关数据均不同程度地存在着不确定性因素,尤其是相关数据的不相容和不完整。为了克服数据的不完整性以及以往评价方法的主观性,将粗糙集理论中的规则提取技术应用到供应商成长方案评价中,按照数据获取、属性约简、值约简、供应商分类、规则获取的处理过程,建立基于不完备信息系统的粗糙集模型,为供应商成长方

案评价提供一种行之有效的方法。最后通过探讨组织属性、供应商成长活动和绩效结果（环境、经济、环境+经济）三者之间的关系，得到有助于供应商成长决策的信息，可用来帮助企业对供应商成长进行持续的管理与考核，以及为研究人员和企业管理者进一步的研究与分析提供新的思路。

3) 供应商成长合作的博弈

对由一个核心企业和 n 个供应商组成的供应链的供应商成长合作展开研究。合作是以核心企业转移知识、投入资源，供应商分担部分资源的形式进行的，即以知识转移和资源投入的形式进行合作。核心企业的知识转移和资源投入用来帮助供应商成长，而供应商分担部分资源是指供应商自我成长的投入，其中一部分资源用来辅助完成知识转移过程。然后利用博弈理论，对基于知识转移和资源投入的供应商成长合作进行研究，分析比较非合作均衡及合作均衡，并对合作增加的利润进行分配，获得可行的帕雷托最优合作方案，对供应商成长合作的协调及优化，具有一定的理论意义和应用价值。另外，在传统供应链中，核心企业凭借自身垄断力，控制供应商企业经济活动，实现企业目标，由于没有考虑供应商的收益变化，降低了供应商参与的积极性，导致供应商逆向选择和道德风险等问题的出现。得出的基于合作均衡的利润再分配合作方案，具有帕雷托优势，能够促进参与供应商成长合作的积极性。

3. 可持续供应商绩效评价问题研究

正确的绩效评价必须能够配合企业战略、结构、管理及流程，确定关键绩效指标，为供应商管理者策略执行及日常经营考核提供便利。但是对大部分企业来说，这种绩效评价系统还处在发展阶段，它的发展和应用中还存在很多问题。其中最重要的是从大量的评价指标中确定哪些绩效评价指标可以有效监测和管理供应商绩效。而且，对于可持续供应商来说，监测和管理供应商的商业/经济和可持续性绩效会使绩效评价系统管理变得更加复杂。因此建立适合的可持续供应商绩效评价体系是供应商有效监测与科学管理的基础。以供应链运作参考模型（SCOR）理论的采购职能相关指标为基础，结合可持续供应链管理理论，扩展出对应的可持续绩效评价指标，构建成综合可持续供应商绩效评价指标体系，并阐述绩效指标的内涵与量化方法。由于各绩效评价指标之间的数据类型不同，因此采用灰色系统理论来减少数据标准化过程中的信息丢失。由于增加了环境绩效维度，导致绩效评价系统管理变得更加复杂，所以确定哪些绩效评价指标可以有效监测和管理供应商绩效是本书研究的重点。利用邻域粗糙集约简出关键绩效评价指标集，来有效、简洁地监测与管理供应商绩效。并在此基础上，设计算例来分析绩效评价指标与商业绩效水平和可持续绩效水平的关系，并识别出反映综合绩效（商业+可持续）的关键评价指标，为企业管理者作出相关决策提供有效建议。

1.6 内容安排

本书在可持续供应链管理、粗糙集及灰色系统等理论与方法的指导下,对可持续供应链的供应商选择、成长与绩效评价及优化问题进行深入的论述。全书共分 11 章,其中第 3 章~第 10 章是本书的主体,主要内容如下(图 1.1):

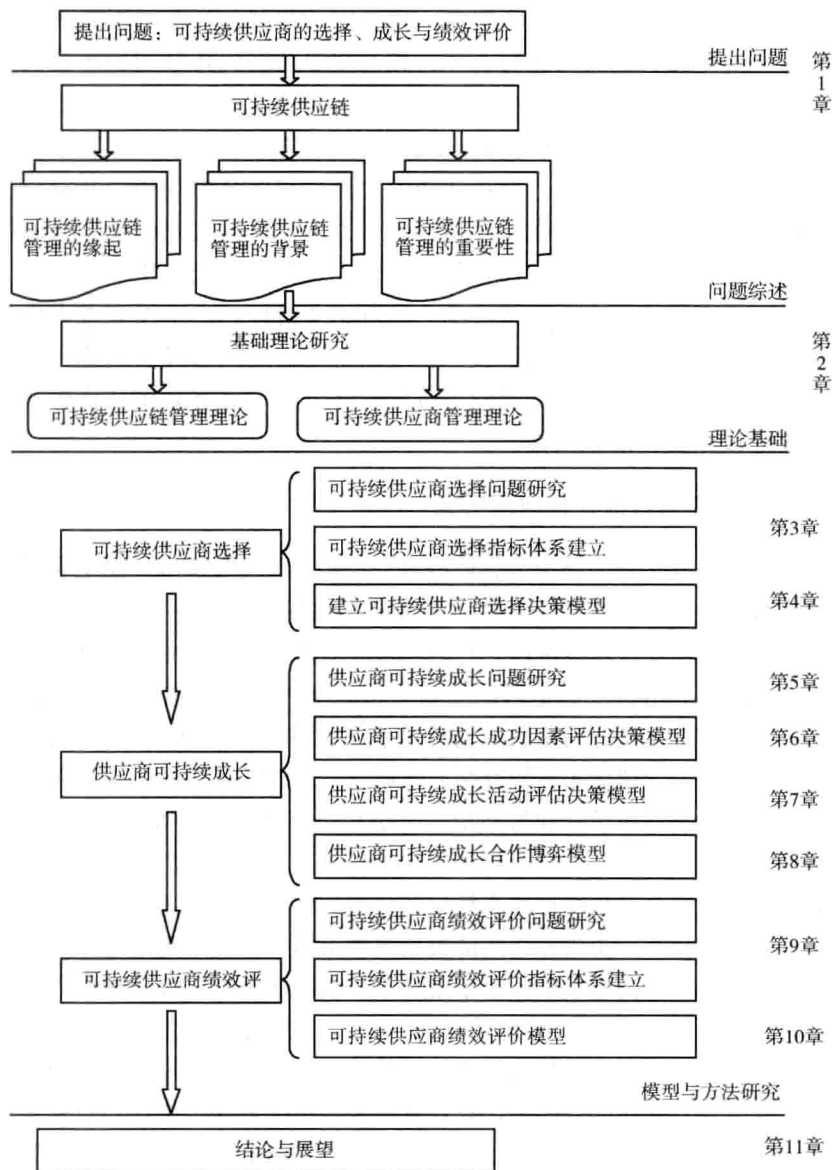


图 1.1 本书内容框架

第1章：介绍本书的研究背景及相关内容；提出需要解决的问题、拟采用的技术和方法，并对本书的主要内容进行简要介绍。

第2章：对本书所依据的理论基础作出详细介绍，包括可持续供应链管理和可持续供应商管理。

第3章：对可持续供应商选择问题的重要性进行简单的概述，并分析与总结该问题的特征，构建解决可持续供应商选择问题的基本流程的8个步骤；在此基础上分析已有相关研究，构建以可持续理论为指导的包含经济指标因素、环境指标因素、社会指标因素的“三重底线”评价指标体系。

第4章：总结供应商选择的相关决策方法，在此基础上分析粗糙集和灰色系统理论对解决可持续供应商选择问题的优势；然后基于粗糙集和灰色系统理论构建可持续供应商选择的决策模型，设计算例进行验证；最后基于模型过程和算例结果分析指标的选取与供应商选择结果的关系以及该模型实践中需要注意的问题。

第5章：首先对供应商成长问题进行简单的概述，探索供应商成长的内涵及发展，总结实施供应商成长的必要性；在此基础上通过对与供应商成长有关的文献进行梳理，建立供应商成长实施影响因素体系和供应商成长活动体系。

第6章：运用 Grey-DEMATEL 研究方法对核心企业实施供应商成长的影响因素进行定量分析，识别出核心企业最根本的影响因素和最重要的影响因素，以期帮助企业更好地控制和实施供应商成长实践，并为核心企业今后进行供应商成长实践制定相关决策提供参考。

第7章：分析粗糙集方法应用于评估供应商成长活动的适用性，然后基于供应商成长活动和组织特征的不完备信息系统，构建出扩展一般粗糙集的决策模型，探讨指明组织属性、供应商成长活动和绩效结果三者之间的关系，来帮助企业对供应商成长活动进行持续的管理与考核。

第8章：利用博弈理论，对核心企业转移知识、投入资源，供应商分担部分资源的供应商成长合作问题进行研究；分析比较非合作均衡及合作均衡，并对合作增加的利润进行分配，识别可行的帕雷托最优合作方案。

第9章：首先对绩效评价、供应链绩效评价、可持续供应商绩效评价问题进行简单的概述，分析供应商绩效评价的研究目的和必要性，并总结可持续供应链管理绩效因素的研究现状与不足；其次在介绍供应链运作参考模型基础上扩展 SCOR 模型的采购职能的指标体系，建立包含商业因素和可持续因素的可持续供应商绩效评价指标体系，并进行量化分析。

第10章：分析绩效指标数值型数据的特点和邻域粗糙集方法对该特点的适用性，构建出基于灰色系统理论和邻域粗糙集的决策模型，讨论绩效评价属性对