

大连理工大学管理论丛



闭环供应链的定价及 契约协调研究

李新然 著



科学出版社

大连理工大学管理论丛

闭环供应链的定价及 契约协调研究

李新然 著

大连理工大学管理与经济学部出版基金 资助出版

科学出版社
北京

内 容 简 介

本书将闭环供应链系统成员的分散式决策行为及其所处内外部环境的不确定性所引起的效益损失问题作为研究重点,并以系统利润最大化作为决策目标,开展了闭环供应链的定价及契约协调问题的研究。一方面,在不考虑突发事件干扰的稳定环境下,构建了基本的无差别定价闭环供应链模型,并研究了不同权力结构下闭环供应链的定价及契约协调问题。在此基础上,进一步探讨了政府的奖惩机制、新产品与再造品进行差别定价对闭环供应链的定价及契约协调的影响问题。另一方面,在考虑突发事件干扰闭环供应链正常运营过程的情况下,针对突发事件会导致零售商处产品市场需求发生扰动的现象,分别探讨了无差别定价和差别定价闭环供应链的契约协调应急管理问题。同时,针对突发事件会导致制造商处产品生产成本发生扰动的现象,探讨了差别定价闭环供应链的契约协调应急管理问题。

本书适合物流与供应链管理、运营管理等相关专业的教师及研究生使用,并可为闭环供应链中的企业进行定价及应急管理决策提供参考。

图书在版编目(CIP)数据

闭环供应链的定价及契约协调研究 / 李新然著. —北京:科学出版社, 2014

(大连理工大学管理论丛)

ISBN 978-7-03-042113-5

I. ①闭… II. ①李… III. ①供应链管理—研究 IV. ①F252

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第231108号

责任编辑:马 跃 / 责任校对:刘文娟
责任印制:霍 兵 / 封面设计:无极书装

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>

三河市骏杰印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2014年10月第一版 开本:720×1000 1/16

2014年10月第一次印刷 印张:12 1/2

字数:252 000

定价:58.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换)



丛书编委会

编委会名誉主任 王众托

编委会主任 苏敬勤

编委会副主任 李延喜 李文立

编委会委员 (按姓氏笔画排序)

王尔大 王延章 王国红 朱方伟 仲秋雁

任曙明 刘凤朝 刘晓冰 安辉 苏敬勤

李文立 李延喜 迟国泰 陈艳莹 胡祥培

秦学志 原毅军 党延忠 郭崇慧 逯宇铎

董大海 戴大双

总 序

编写一批能够反映大连理工大学管理学科科学研究成果的专著,是几年前的事情了。这是因为大连理工大学作为国内最早开展现代管理教育的高校,早在1980年就在国内率先开展了引进西方现代管理教育的工作,被学界誉为“中国现代管理教育的先驱,中国MBA教育的发祥地,中国管理案例教学法的先锋”。大连理工大学管理教育不仅在人才培养方面取得了丰硕的成果,在科学研究方面同样取得了令同行瞩目的成绩。例如,2010年时的管理学院,获得的科研经费达到2000万元的水平,获得的国家级项目达到20多项,发表在国家自然科学基金委管理科学部的论文达到200篇以上,还有两位数的国际SCI、SSCI论文发表,在国内高校中处于领先地位。在第二轮教育部学科评估中,大连理工大学的管理科学与工程一级学科获得全国第三名的成绩;在第三轮教育部学科评估中,大连理工大学的工商管理一级学科获得全国第八名的成绩。但是,一个非常奇怪的现象是,2000年之前的管理学院公开出版的专著很少,几年下来往往只有屈指可数的几部,不仅与兄弟院校距离明显,而且与自身的实力明显不符。

是什么原因导致这一现象的发生呢?在更多的管理学家看来,论文才是科学研究成果最直接、最有显示度的工作,而且论文时效性更强、含金量也更高,因此出现了不重视专著也不重视获奖的现象。无疑,论文是重要的科学研究成果的载体,甚至是最主要的载体,但是,管理作为自然科学与社会科学的交叉成果,其成果的载体存在方式一定会呈现出多元化的特点,其自然科学部分更多的会以论文等成果形态出现,而社会科学部分则既可以以论文的形态呈现,也可以以专著、获奖、咨政建议等形态出现,并且同样会呈现出生机和活力。

2010年,大连理工大学决定组建管理与经济学部,将原管理学院、经济系合并。重组后的管理与经济学部以学科群的方式组建下属单位,设立了管理科学与工程学院、工商管理学院、经济学院以及MBA/EMBA教育中心。重组后的管理与经济学部的自然科学与社会科学交叉的属性更加明显,全面体现学部研究成果的重要载体形式——专著的出版变得必要和紧迫了。本套论丛就是在这个背景下产生的。

本套论丛的出版主要考虑了以下几个因素:第一是先进性。要将学部教师的

最新科学研究成果反映在专著中,目的是更好地传播教师最新的科学研究成果,为推进管理与经济学科的学术繁荣做贡献。第二是广泛性。管理与经济学部下设的实体科研机构有 12 个,分布在与国际主流接轨的各个领域,所以专著的选题具有广泛性。第三是纳入学术成果考评之中。我们认为,既然学术专著是科研成果的展示,本身就具有很强的学术性,属于科学研究成果,有必要将其纳入科学研究成果的考评之中,而这本身也必然会调动广大教师的积极性。第四是选题的自由探索性。我们认为,管理与经济学科在中国得到了迅速的发展,各种具有中国情境的理论与现实问题众多,可以研究和解决的现实问题也非常多,在这个方面,重要的是发动科学家按照自由探索的精神,自己寻找选题,自己开展科学研究并进而形成科学研究的成果,这样的一种机制一定会使得广大教师遵循科学探索精神,撰写出一批对于推动中国经济社会发展起到积极促进作用的专著。

本套论丛的出版得到了科学出版社的大力支持和帮助。马跃社长作为论丛的负责人,在选题的确定和出版发行等方面给予了自始至终的关心,帮助学部解决出版过程中的困难和问题。特别感谢学部的同行在论丛出版过程中表现出的极大热情,没有大家的支持,这套论丛的出版不可能如此顺利。

大连理工大学管理与经济学部

2014 年 3 月

前 言

近年来,在资源短缺和环境污染持续恶化的双重压力下,许多国家相继出台了一系列法律法规,要求企业开展废旧品的回收再制造活动,并鼓励社会消费再制造产品,以期推进经济结构调整和产业改造升级,在社会经济发展的同时实现生态环境保护的目的。我国也于2009年首次以法律条文的形式颁布了《废弃电器电子产品回收处理管理条例》,规范了废弃电器电子产品的回收处理活动,并在2013年党的十八届三中全会上通过的《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》中明确提出,我国要加快推进生态文明建设,就需要在“减量化、再利用、资源化”的原则下实现生产、流通、消费等各环节的循环发展,从根本上转变“大量生产、大量消费、大量废弃”的生产模式和消费模式。由于闭环供应链(closed-loop supply chain, CLSC)包括了废旧品回收再制造的逆向反馈过程,是一种兼顾经济效益和生态效益的可持续发展模式,所以其一经提出便得到了学术界、实业界和政府的共同关注。

闭环供应链在传统的正向供应链中加入了逆向反馈过程,使得其拥有更复杂的网络结构和成员关系。特别是在经济全球化发展的背景下,各国企业的经营范围不断向国际市场延伸,这使得集全球采购、生产、配送、销售等于一体的全球化供应链成为现实的同时,也使得供应链的网络结构更加复杂,供应链成员之间的依赖性更强,运营环境的不确定性和运营系统的脆弱性也更大。一旦供应链正常运营中的某个阶段(如原材料供应、产品生产、市场需求等)受到突发事件的干扰,这种影响很快就会产生“多米诺骨牌效应”,波及整个供应链系统,使得先前已制订好的计划变得不再可行,导致系统的效益产生损失。这也就说明了研究闭环供应链应急管理(disruption management, DM)的紧迫性和必要性。因此,对闭环供应链的有效管理,不仅可以促进生态环境优化、推动社会经济的可持续发展,同时也可以为企业带来明显的经济效益,强化企业的竞争优势。

现阶段,完全依靠市场来引导系统各成员开展废旧品回收活动和制造商生产再制造活动从而促进回收再制造市场形成的机制具有极大的不确定性,所以需要政府发挥其政策指导和激励监督作用,并通过制定合理的政府激励机制和定价协调机制,规范回收再制造过程,促进闭环供应链内外部各成员之间的协作。

以上现象使我们意识到本课题研究的价值和意义所在,于是笔者从2010年开始投入闭环供应链管理领域的研究工作中,在优化闭环供应链决策及提升系统效益方面进行了深入研究。本书是笔者及笔者团队学生牟宗玉、胡鹏旭、孙静、宋志成、荆莉娜、李春惠、何琦、蔡海珠、吴义彪、陈蓉等四年来共同努力的成果,感谢他们在书稿编撰、修改、校对等过程中的辛勤劳动!同时,本书在编写过程中借鉴和参考了大量同行专家的研究成果,在此向这些学者表示衷心的感谢!此外,本书的顺利出版,还要特别感谢科学出版社马跃等编辑的耐心指导和大力支持!

由于笔者知识范围、学术水平和精力所限,书中难免存在不妥之处,恳请广大读者批评指正!

李新然

2014年7月

目 录

第 1 章 绪 论	1
1.1 闭环供应链管理问题提出的背景	1
1.2 本书的组织结构与主要内容	5
1.2.1 本书的组织结构	5
1.2.2 本书的主要内容	6
第 2 章 相关理论综述	9
2.1 闭环供应链的相关概念及特征	9
2.1.1 逆向物流及逆向供应链	9
2.1.2 闭环供应链及其管理.....	11
2.2 闭环供应链的系统结构及关键活动.....	13
2.2.1 闭环供应链的系统结构.....	13
2.2.2 闭环供应链中的关键活动.....	15
2.2.3 闭环供应链中产品的再利用形式.....	16
2.3 闭环供应链的定价决策及契约协调.....	18
2.3.1 闭环供应链的定价决策.....	18
2.3.2 供应链的协调.....	27
2.3.3 闭环供应链的契约协调研究述评.....	33
2.4 供应链的应急管理.....	34
2.4.1 供应链突发事件的概念及特征.....	34
2.4.2 供应链突发事件的分类.....	36
2.4.3 供应链应对突发事件干扰应急管理的措施.....	38
2.4.4 闭环供应链的契约协调应急管理研究述评.....	43
2.5 本章小结.....	44
第 3 章 闭环供应链的定价及契约协调模型研究	45
3.1 模型假设及符号说明.....	46
3.2 集中式决策闭环供应链的定价决策分析.....	48
3.3 不同权力结构下分散式决策闭环供应链的定价决策分析.....	49

3.3.1	制造商领导的 Stackelberg 博弈	49
3.3.2	零售商领导的 Stackelberg 博弈	50
3.3.3	制造商和零售商 Nash 均衡博弈	52
3.4	集中式与分散式决策闭环供应链的决策效率对比分析	54
3.5	不同权力结构下分散式决策闭环供应链的契约协调分析	55
3.5.1	数量折扣契约协调策略	56
3.5.2	两部收费契约协调策略	59
3.5.3	收益费用共享契约协调策略	60
3.6	数值算例仿真分析	61
3.6.1	数量折扣契约的有效性分析	62
3.6.2	两部收费契约的有效性分析	63
3.6.3	收益费用共享契约的有效性分析	64
3.7	本章小结	65
第 4 章	政府奖惩下闭环供应链的定价及契约协调模型研究	67
4.1	模型假设及符号说明	69
4.2	政府奖惩下集中式决策闭环供应链的定价决策分析	69
4.3	政府奖惩下不同权力结构分散式决策闭环供应链的定价决策分析	72
4.3.1	制造商领导的 Stackelberg 博弈	72
4.3.2	零售商领导的 Stackelberg 博弈	73
4.3.3	制造商和零售商 Nash 均衡博弈	74
4.4	政府奖惩下集中式与分散式决策闭环供应链的决策效率对比分析	79
4.5	政府奖惩下不同权力结构分散式决策闭环供应链的契约协调分析	80
4.6	数值算例仿真分析	82
4.7	本章小结	84
第 5 章	差别定价闭环供应链的定价及契约协调模型研究	86
5.1	模型假设及符号说明	87
5.2	集中式决策差别定价闭环供应链的定价决策分析	88
5.3	分散式决策差别定价闭环供应链的定价决策分析	89
5.4	差别定价闭环供应链的契约协调分析	92
5.4.1	数量折扣契约协调策略	92
5.4.2	收益共享契约协调策略	93
5.5	数值算例仿真分析	94

5.5.1	数量折扣契约的有效性分析	95
5.5.2	收益共享契约的有效性分析	96
5.6	本章小结	97
第6章	市场需求扰动下闭环供应链契约协调应急管理模型研究	99
6.1	模型假设及符号说明	100
6.2	市场需求扰动下闭环供应链的定价决策分析	101
6.2.1	集中式决策闭环供应链的定价决策分析	101
6.2.2	分散式决策闭环供应链的定价决策分析	106
6.2.3	对比分析稳定环境下与突发事件干扰下的最优决策	114
6.3	市场需求扰动下闭环供应链的契约协调应急管理分析	117
6.3.1	数量折扣契约协调策略	117
6.3.2	两部收费契约协调策略	121
6.3.3	收益费用共享契约协调策略	122
6.4	数值算例仿真分析	124
6.4.1	突发事件干扰下闭环供应链的应对策略	124
6.4.2	数量折扣契约的协调应急管理分析	126
6.4.3	两部收费契约的协调应急管理分析	126
6.4.4	收益费用共享契约的协调应急管理分析	127
6.5	本章小结	128
第7章	市场需求扰动下差别定价闭环供应链契约协调应急管理模型研究	130
7.1	模型假设及符号说明	131
7.2	市场需求扰动下差别定价闭环供应链的定价决策分析	132
7.3	市场需求扰动下差别定价闭环供应链的契约协调应急管理分析	138
7.3.1	数量折扣契约协调策略	139
7.3.2	收益共享契约协调策略	141
7.4	数值算例仿真分析	143
7.4.1	突发事件干扰下集中式决策差别定价闭环供应链的应对决策	143
7.4.2	数量折扣契约的应急管理分析	145
7.4.3	收益共享契约的应急管理分析	146
7.5	本章小结	146
第8章	生产成本扰动下差别定价闭环供应链契约协调应急管理模型研究	148
8.1	模型假设及符号说明	149
8.2	生产成本扰动下差别定价闭环供应链的定价决策分析	150
8.3	生产成本扰动下差别定价闭环供应链的契约协调应急管理分析	158

8.3.1	数量折扣契约协调策略	158
8.3.2	收益共享契约协调策略	160
8.4	数值算例仿真分析	162
8.4.1	突发事件干扰下集中式决策差别定价闭环供应链的应对决策	162
8.4.2	数量折扣契约的应急管理分析	165
8.4.3	收益共享契约的应急管理分析	166
8.5	本章小结	167
第9章	结论与展望	168
9.1	本书结论	168
9.2	未来研究展望	170
参考文献	172

1.1 闭环供应链管理问题提出的背景

对资源的有效利用和与环境的和谐相处一直都是人类经济社会发展过程中所面临的重要问题。传统经济是一种物质单向流动的直线型经济发展模式,即物质的流动是一个从资源到产品再到废弃物的过程。在这种经济发展模式下,生产制造型企业通过开采地球上的资源,并进行相应的生产加工过程来制造产品、创造财富。终端消费者购买并消费产品后,会将产生的废弃物和污染物排放到生态环境中去。这种一次性和单一性利用资源的粗放型发展方式,一方面会严重危害生态环境(如产品生产制造过程中的污染,以及废弃物和污染物的随意处置污染等);另一方面会造成资源的损耗和浪费,不能解决产品的生产制造对资源无尽需求的问题。因此,传统单向的经济发展模式早已不利于人类经济社会的可持续发展。又由于我国人口众多、资源相对不足、经济增长方式尚未从根本上转变,粗放型发展模式所带来的问题就显得尤为明显。所以,如何对废弃资源和废旧材料进行有效处理和利用,实现人类经济社会发展和生态环境保护的双重目标就被提上了日程。为了在经济发展过程中兼顾生态效益,2013年11月12日党的十八大通过的《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》中明确了许多制度和要求,以期实现经济社会发展和生态环境保护的目的。其主要包括以下内容:①建立系统完善的生态文明制度体系,实行最严格的源头保护制度、损害赔偿制度、责任追究制度、完善环境治理和生态修复制度,用制度保护生态环境;②建立生态文明机制,加快经济转变发展方式,推动经济更有效率、更加公平、更可持续发展;③完善税收制度,调整消费税征收范围、环节、税率,把高耗能、高污染产品等纳入征收范围;④完善发展成果考核评价体系,纠正单纯以经济增长速度评定政绩的偏向,加大资源消耗、环境损害、生态效益、产能过剩等指标的权重。

为了实现生态效益和经济效益的双赢,20世纪60年代,美国经济学家波尔丁提出了“循环经济”的概念^[1],其主要思想就是把传统的直线型经济发展模式,转变为依靠资源回收及循环再利用的生态型经济发展模式,这是一种从资源到产品再到再生资源的闭环型经济发展模式。循环经济的实施需符合“3R”准则:①减量化(reduce)——输入端方法,减少进入生产和消费过程的物质量,从源头上减少资源使用和废弃物排放;②再利用(reuse)——过程性方法,要求提高产品和服务的利用效率,产品能以初始形式多次使用,减少一次性用品的污染;③再循环(recycle)——输出端方法,要求物品在完成使用功能后能够重新变成再生资源^[2]。我国为了倡导循环经济的发展方式,充分有效地利用资源和最大限度地减少废弃物和污染物的排放,于2005年下发《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》,全面部署发展循环经济的工作。2011年《中国循环经济发展战略研究》项目组初步拟定了我国循环经济总体发展的战略目标,计划在未来的50年内,将我国全面建成、自然、社会和谐统一,资源节约的循环型社会。同时,2011年实施的《废弃电器电子产品回收处理管理条例》中也明确规定,电子类产品制造商有责任领导供应链下游的零售商和消费者开展废旧产品回收再利用的逆向物流(reverse logistics, RL)工作。

在政府大力推进循环经济发展的背景下,我国的生产制造类企业如何对其产品的整个生命周期负责,以应对出现的生产商延伸责任制,就成为它们必须面对的巨大挑战。目前,回收再利用成本是限制企业开展废旧品回收再利用活动的最大障碍,这是因为在传统经济发展模式下,企业在产品设计、生产等环节中均以生产成本最小化为目标,而不会考虑产品再利用的问题,因此,废旧品回收再利用的成本往往会高于传统生产模式下的生产成本。但近年来,随着产品设计理念的转变、拆解和再制造流程技术[如面向再制造的设计(design for remanufacturing, DFR)^[3,4]及再制造管理(remanufacturing management, RMM)技术^[5]]的应用,废旧品回收再制造的成本较之以往有了很大幅度的下降,其为制造商开展废旧品回收再制造活动带来了可观的经济效益。

除此之外,与价值和准则相关的企业责任和义务也会驱使生产制造类企业投入废旧品的回收再利用活动中来。企业在“绿色发展”的战略主题下,对其生产的产品开展回收再利用活动,不仅能够提升其公众形象,吸引更多具有环保意识的消费者购买产品,产生巨大的社会效益,还能获取额外的经济利益。尤其是伴随着消费者环保意识的提高,这一作用更为明显。消费者环保意识的提高可为企业回收废旧品再利用带来两个方面的好处:一方面,消费者更愿意返回废旧品而不是直接丢弃,这种行为能在一定程度上直接减轻环境污染;另一方面,消费者更愿意购买利用废旧品生产的再造品,或利用再生原料生产的产品,这种行为能促进再制造产业的发展,间接为环境保护做出贡献。因此,企业就可以在提升自身“绿色环保”形象的同时获得社会效益,进而在激烈竞争的环境中获取经济效益。

在上述生态效益、法规强制、经济效益和社会效益(或与企业价值相关的责任和义务)四个因素的驱动下,企业在发展现代物流的同时,必须优先考虑以废旧品回收再利用为特征的逆向物流^[6]。在生产实践中,上述四个驱动因素往往是相互交织在一起的,如通过增加废旧品和废弃物的处理成本来减少其排放,有利于获得生态和社会效益,而与社会效益相关的消费者环保意识的提高又可使企业的经济效益得到提高。

类似于仅由正向物流所组成的传统供应链可称之为正向供应链,仅由逆向物流所组成的供应链就可称之为逆向供应链(reverse supply chain, RSC)。自2000年以来,政府、企业界和学术界开始着重考虑将废旧品回收再利用的逆向供应链整合到传统正向供应链中来,构建一种可同时实现生态效益和经济效益的新型供应链管理新模式——闭环供应链,其运营过程如图1.1所示。闭环供应链的实施较之以往的传统正向供应链有很大的不同,主要表现在以下三个方面:一是闭环供应链使得传统正向供应链由“单车道”模式转变为“双车道”模式,这使得企业(包括供应商、制造商、分销商和零售商等)必须承担起废旧品回收再制造的逆向物流责任;二是消费者已经从单纯的产品需求方转变成废旧品的供应方、再制造产品的购买方和新产品的购买方;三是相比较传统正向供应链,政府在闭环供应链的形成及发展过程中发挥了更大的作用。

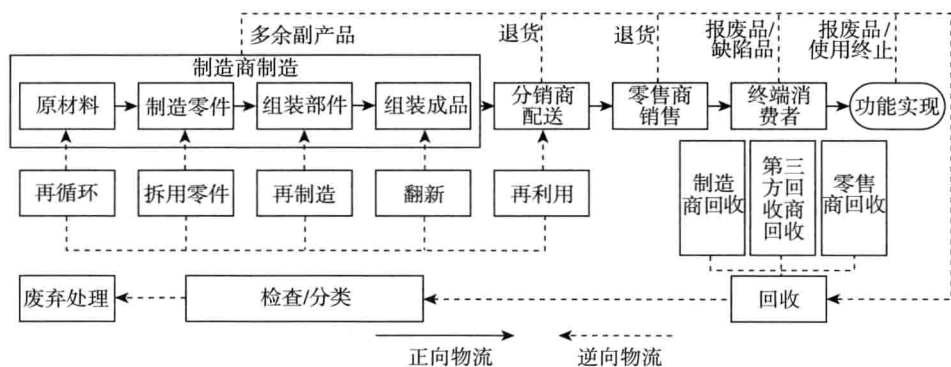


图 1.1 闭环供应链的运营过程

在经济全球化背景下,各国企业的经营范围不断向国际市场延伸,这使得集全球采购、生产、配送、销售于一体的全球化供应链成为现实。然而,全球化供应链具有的网络结构复杂、成员分布区域分散、经营环境差异性大等特点,使得其极易受系统内外部各类突发事件的干扰。在供应链正常运营过程中,无论哪个运营阶段(如原材料供应、产品生产、市场需求等)受到突发事件的干扰,这种影响很快就会产生连锁效应,并迅速蔓延至整个供应链系统,使得先前已制订好的计划变得不再可行,进而使得系统的效益产生损失。

在实际市场环境中,各类突发事件,如恐怖袭击、自然灾害、宏观政策突变、公共卫生事件及企业运营中的突发问题(如工人罢工、产品故障、生产事故等)等均会对供应链的正常运营造成巨大的影响^[7,8]。并且,供应链运营过程中的一些现象往往也会招致突发事件或放大其影响,如:①供应链中的企业在享受全球化运营带来好处的同时,其跨越不同国家和地区的多参与主体、多环节的特征,会使得供应链极易受到社会动乱、汇率波动、文化差异等事件的影响;②供应链中的企业采取业务外包等做法通常需承担相关产品和服务供应商的违约和道德风险;③供应链中的企业采用准时制(just in time, JIT)、精益生产等策略降低成本、提高运营效率及敏捷性的同时会使得供应链变得更加脆弱,供应链中断的风险也随之增加;④供应链中的企业为加强合作伙伴关系,而仅从单一或少数供应商处采购原材料的行为会引发潜在的供货危机;⑤由于技术的飞速发展和市场竞争的日益激烈,消费者对产品的需求日益多样化和个性化,供应链中的企业会时常面临这种需求类突发事件风险的冲击。

突发事件发生后,轻则会扰乱供应链节点企业的正常运营过程,重则会使得整个供应链断裂甚至瘫痪,给供应链中的企业带来巨大的经济损失。因此,如何降低突发事件对供应链的影响程度,已经成为现代供应链管理中急需解决的一个重要问题。应急管理是和突发事件紧密相连的一个概念,最早是由 Clausen 等^[9]在 2001 年提出来的。他们从运筹学的角度比较明确地给出了应急管理的定义及管理原则,并且描述了应急管理在造船、航空、电信等领域的运用。近年来,许多学者将应急管理的思想引入供应链应对各类突发事件干扰的研究中。供应链应急管理是指在供应链受到突发事件干扰而使其部分功能失效后,决策者为使供应链尽快恢复到正常运营状态,减少突发事件对供应链造成的损失,而采取的一系列供应链应急策略,如产品生产规模和产量的调整、运输路线的调整、合作伙伴的调整、发展战略的调整等。近十年来,国内外许多学术研究者和企业管理者对传统正向供应链应对突发事件干扰的应急管理问题开展了研究,并已取得丰富的研究成果。由于闭环供应链是一种同时兼顾生态效益和经济效益的新型供应链管理新模式,是由传统正向供应链和逆向供应链所组成的更具复杂网络结构的供应链系统,更容易受到各类突发事件的干扰,且影响的后果更为严重,所以在这种管理模式出现之后,学术研究者逐渐对闭环供应链应对突发事件干扰的应急管理问题产生了研究兴趣。

因此,在以上介绍中所提及的资源环境制约、企业责任意识、政府政策引导、突发事件干扰等外在因素的影响下,闭环供应链的实施必将产生一系列新的管理问题。

1.2 本书的组织结构与主要内容

1.2.1 本书的组织结构

本书采取了由浅到深、逐层递进、横向和纵向扩展的研究方式进行研究,具体如图 1.2 所示。

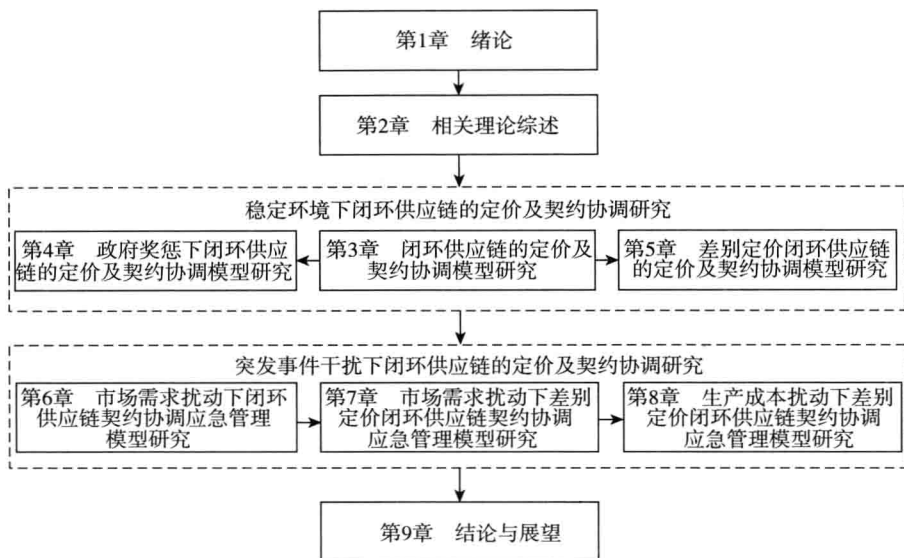


图 1.2 本书的组织结构图

本书主要可以分为以下五部分。

第一部分描述了闭环供应链产生的现实背景,从社会实践的角度提出本书所要研究的主要问题。

第二部分通过归纳、总结、分析及述评闭环供应链相关概念及特征、系统结构及关键活动、定价决策及契约协调、供应链应急管理等相关理论的研究成果,把握闭环供应链研究领域的发展动向,并从理论研究的角度提出本书研究内容的价值所在。

第三部分在不考虑突发事件的稳定环境下,从回收方通过宣传的手段(如打广告或促销等)以回收率的方式回收废旧品的角度出发,构建了无差别定价闭环供应链的契约协调模型,并进一步考虑政府的宏观调控作用,构建了政府对零售商进行奖惩下闭环供应链的定价决策模型,以及从法律法规要求和消费者偏好的角度将新产品和再造品进行差别定价,构建了差别定价闭环供应链的契约协调模型。