

服务业与服务贸易论丛

RESEARCH ON

LOW-CARBONIZATION OPERATION MECHANISM
OF LOGISTICS SERVICE

物流服务低碳化 运营机制研究

段向云◎著



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS
浙江大学出版社

服务业与服务贸易论丛

RESEARCH ON
LOW-CARBONIZATION OPERATION MECHANISM
OF LOGISTICS SERVICE

物流服务低碳化 运营机制研究

段向云◎著

图书在版编目(CIP)数据

物流服务低碳化运营机制研究/段向云著. —杭州:
浙江大学出版社, 2014. 6

ISBN 978-7-308-13373-9

I. ①物… II. ①段… III. ①物流—物资管理—研究
IV. ①F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 129558 号

物流服务低碳化运营机制研究

段向云 著

-
- 丛书策划 吴伟伟 weiweiwu@zju.edu.cn
责任编辑
文字编辑 刘姗姗
封面设计 木 夕
出版发行 浙江大学出版社
(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)
(网址: <http://www.zjupress.com>)
排 版 浙江时代出版服务有限公司
印 刷 杭州日报报业集团盛元印务有限公司
开 本 710mm×1000mm 1/16
印 张 12.25
字 数 200 千
版 次 2014 年 6 月第 1 版 2014 年 6 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-308-13373-9
定 价 38.00 元
-

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社发行部联系方式 (0571)88925591; <http://zjdxcs.tmall.com>

目 录

第 1 章 导言	(001)
1.1 研究背景	(001)
1.2 选题意义与目的	(007)
1.3 本书的研究内容与逻辑框架	(011)
1.4 本书的研究方法与技术路线	(013)
1.5 本书的创新点	(016)
第 2 章 文献综述	(017)
2.1 低碳物流的基本定义	(017)
2.2 低碳及相关问题的研究综述	(020)
2.3 物流及相关问题的研究综述	(028)
第 3 章 物流服务碳排放的行业探究	(037)
3.1 物流服务碳排放行业估算	(037)
3.2 物流服务的碳排放行业现状	(045)
3.3 物流服务高碳排放原因的分解与识别	(052)
3.4 物流服务高碳排放的影响机理	(064)
3.5 本章小结	(076)
第 4 章 物流服务碳排放的企业考察	(078)
4.1 文献回顾与研究假设	(078)
4.2 量表设计	(081)

4.3	实证分析	(082)
4.4	研究结论与建议	(087)
第5章	美、日、德主要发达国家低碳物流的经验与启示	(089)
5.1	引言	(089)
5.2	主要发达国家低碳物流经验	(090)
5.3	发达国家低碳经验启示	(096)
第6章	物流服务低碳化发展的运营机制	(101)
6.1	物流服务低碳运营的条件与要求	(101)
6.2	我国物流企业运营现状	(104)
6.3	物流服务低碳运营面临的主要问题	(111)
6.4	物流服务低碳运营机制	(116)
6.5	本章小结	(133)
第7章	物流服务低碳化发展的路径与策略	(135)
7.1	物流服务低碳化发展的路径	(135)
7.2	物流服务低碳化发展的对策	(141)
7.3	本章小结	(148)
第8章	研究结论与未来展望	(149)
8.1	本书的主要结论	(149)
8.2	未来研究展望	(150)
附录1	回归分析结果	(152)
附录2	路径分析模型输出结果	(154)
附录3	调查问卷	(166)
参考文献		(172)
索引		(191)

第 1 章 导 言

1.1 研究背景

1.1.1 全球气候变暖严重,温室气体排放被指为元凶

气候变暖已成为全球共同关注的严峻问题,进入工业社会以来,由于人类大规模开发利用自然资源,导致生态环境恶化、资源枯竭和全球气候变暖,人类已经领教了气候变暖对生存、生活的严重冲击。气候变暖会带来一系列生态灾难,首先,气候变暖使海洋变暖、海水出现热膨胀,从而造成海平面上升,海平面上升带来的直接危害是低地被淹,这将直接威胁到沿海和海岛国家的生存与发展;其次,随着气候变暖,地球南北极冰川面积正在萎缩,冰川冻土的融化会使封存的甲烷等温室气体释放到空气中,增加大气中的含碳量并进一步增强地球的温室效应;再次,气候变暖严重威胁着地球生物的健康繁衍生长,高温引发各种呼吸系统疾病,还为疾病的传播提供了更为有利的条件,这样不仅影响了人体健康,而且加速了一些物种的灭绝。此外,气候变暖还会导致极端天气频现,许多国家已经和正在经历着暖冬,洪水、台风等极端气候显著增加,暴风雪、寒流、沙尘等也接踵而来,人类不得不面临南北半球冰火两重天的考验。英国 2006 年冬季的平均温度高达 12.6 摄氏度,华盛顿 2007 年 1 月 6 日白天的最高气温达 21 摄氏度,德国汉诺威野生动物园的熊迟迟不能冬眠,阿尔卑斯山遭遇了 1300 年不遇的暖冬,2007 年我国黑龙江经

历了 56 年来的最大降雪量,1950 年以来全球共发生了 14 次厄尔尼诺事件,直接导致了中、东太平洋及南美太平洋沿岸国家异常多雨,甚至引起洪涝灾害,仅 1998 年的洪灾就淹没了孟加拉国三分之二的国土,还蔓延了我国 29 个省、自治区、直辖市,仅我国的经济损失就高达 1600 多亿元人民币。气候变暖对人类的影响越来越真实地展现在人类面前,减缓气候变暖的速度已刻不容缓。

早在 1896 年,瑞典物理化学家 Arrhenius 就提出化石燃料燃烧将会增加大气中二氧化碳的浓度,从而导致全球变暖的警告。但是这个警告并未引起人们足够的重视,直到 20 世纪 50 年代后期,科学界才开始注意并研究全球气候变化与温室气体的关系。20 世纪 90 年代初各国科学界、工业界和政府不得不痛苦地承认:人类向大气中排放温室气体是导致全球温暖化的主要因素。联合国政府间气候变化专门委员会(IPCC)作为全球最权威的气候变化评估机构,基于已经过同行评议和已出版的科学技术文献,自 1990 年以来定期对气候变化的现状进行了四次评估,四次评估报告越来越明确地以毫无争议的事实证明全球气候变暖的现象,并且指出人为活动影响了全球气候变化。在四次全球气候评估报告中,2001 年的第二次评估报告,认为近 50 年的气候变暖主要是人类使用化石燃料排放大量的二氧化碳等温室气体造成了全球的增温效应;2007 年的第四次评估报告就气候变化问题给出了明确的信息,指出气候系统变暖是毋庸置疑的,地球确实越来越热,全球变暖将持续数百年,目前已观测到的全球平均温度的升高很可能是由于观测到的人为温室气体增加所致。越来越多的研究表明:全球性气候变暖是气候周期性波动和人类活动引起温室效应共同作用的结果,温室气体排放是全球气候变暖的主要因素。而在各种温室气体中,二氧化碳是最重要的一种,约占总量的三分之二以上,不仅所占比重较大,而且存活时间较长,在大气中的寿命为 50 至 200 年,二氧化碳气体具有吸热和隔热的功能,在大气中二氧化碳增多的结果是形成一种无形的玻璃罩,使太阳辐射到地球上的热量无法向外层空间扩散,从而改变大气的热平衡,进而使地球表面变得越来越热。全球气候变化给经济社会的可持续发展带来的严重挑战,深度触及了农业和粮食安全、能源安全、生态安全、水资源安全以及公共卫生安全。由于温室效应加强所带来全球变暖的各种影响的持续性、不可逆

转性,国际社会已将气候变化列为全球十大环境问题之首,同时减缓气候变暖、减少二氧化碳等温室气体排放量也被列入了议事日程。

1.1.2 国际社会积极践行和推进温室气体减排

自1962年蕾切尔·卡森发表《寂静的春天》一书拉开环保运动的序幕以来,国际社会不仅成立了许多环保组织、签署了许多环境公约,而且以实际行动积极参与温室气体减排。1972年联合国大会设置了环境规划署以统筹国际环境问题,1983年联合国成立了世界发展委员会,1995年又成立了世界可持续发展工商理事会,以推进环保运动。从环境公约来看,《关于环境与发展的里约宣言》里已提到为了保护环境,各国应按照本国的能力广泛实施预防措施;《联合国气候变化框架公约》确定的“最终目标”是把大气中的温室气体浓度稳定在不对气候系统造成危害的安全水平,目前已有191个国家批准了公约,缔约方每年都召开大会。由于缔约方政府在制定环境协议的过程中只做出了模糊的承诺,且执行的力度也不够,使得公约的法律实施和执行存在着诸多问题;具有法定约束力的《京都议定书》对温室气体排放量进行管制,规定了41个发达国家对控制导致全球气候变暖的温室气体排放的法定义务,还首次规定了具有法律约束力的减少温室气体排放的具体目标和时间表。《京都议定书》被公认为是应对全球气候变化的重要里程碑,是第一个具有法律约束力的旨在防止全球变暖而要求减少温室气体排放的条约。从《联合国气候变化框架公约》到《京都议定书》,无不表明国际社会对全球气候变暖的认识在日益加深。

就具体行动来看,为了履行《京都议定书》等应对气候变化国际条约的规定,发达国家率先开始发展低碳经济,强调在经济发展的同时促进节能减排。欧盟各国积极响应欧盟能源气候一揽子计划。英国是全球最早提出“低碳经济”的国家。2003年英国在颁布的能源白皮书《我们能源的未来——创建低碳经济》中,正式提出将实现低碳经济作为英国能源战略的首要目标,通过开征气候变化税、成立碳基金、实施可再生能源配额政策和排放贸易制度,争取在“减排量分担协议”之外再减排4.5%。瑞典大力推行“环保车计划”,并率先在世界上将环保概念引入驾驶执照考试中,成为全球首个实行考驾照先学环保驾车的国家。德国将环保技

术产业确定为新的主导产业进行重点培育,通过“高技术战略”为气候保护提供资金支持,对油、气、电等产品分阶段征收生态税以提高能源使用效率和促进节约资源,政府还通过《可再生能源法》以保证可再生能源的地位,使可再生能源得到了迅速发展。为了支持可再生能源的发展,意大利政府实施了 CIP6 机制,还通过立法的形式实行“绿色证书”制度和“白色证书”制度,鼓励减少能源消耗。丹麦则在全球率先建成了绿色能源模式,成为世界低碳经济的发展典范。在世界其他地区,日本制定了《低碳社会行动计划》,并将低碳社会作为未来的发展方向和政府的长远发展目标,加快开发可再生能源和清洁技术,提出重启太阳能鼓励政策,首次将扶植光伏产业列入新经济刺激计划,同时积极普及电动汽车或混合动力车。美国通过了《低碳经济法案》,强调发展新能源、减少温室气体的排放和减少对海外石油的依赖,同时加大对国内发展低碳经济的补贴和投资、建立碳排放与交易市场、在建筑行业强制要求建设更加节能的房屋、积极发展太阳能和风能技术等,同时美国早在 1990 年通过的《清洁空气法》中就鼓励发展清洁燃料的汽车,制定了更加严格的尾气排放标准,并在其到 2025 年的《国家运输科技发展战略》中明确指出,建立安全、高效、充足和环境友善的运输系统。作为全球最大的两个污染国,中国和美国耗煤量合计占全球总耗煤量的逾 40%,两国起草了包含五个部分的碳减排计划。两国表示将开展大规模综合性项目,捕捉煤燃烧产生的碳排放,努力制定更为严格的燃油效率标准,开发更清洁的燃油和车辆排放控制技术,承诺将提高重型车辆的燃油效率,并采取更多措施限制燃煤电厂的产出。

我国通过制定国家方案,努力建设资源节约型、环境友好型社会,从国情出发采取了节能减排等一系列政策措施,提高在减缓与适应气候变化方面的能力,提出大力发展新能源技术、提高能效、开发替代能源,并明确了到 2010 年中国应对气候变化的具体目标、基本原则、重点领域及其政策措施,为减缓全球气候变化做出积极的贡献。1992 年联合国环境与发展大会后,我国率先制定了《中国 21 世纪议程——中国 21 世纪人口、环境与发展白皮书》,2004 年公布了《节能中长期规划》,2005 年颁布了《可再生能源法》,同年还与美国、日本等六国发表了《亚太清洁发展和气候新伙伴计划意向宣言》,与欧盟共同发表了《中国和欧盟气候变化联

合宣言》，2007 年国家发改委通过了《可再生资源中长期发展规划》，2008 年国务院发表《中国应对气候变化的政策与行动》的白皮书。此外，继胡锦涛同志 2007 年在亚太经合组织第十五次领导人会议上首次明确提出发展低碳经济，随之低碳经济研究所、低碳经济实践区以及碳交易平台相继成立。2008 年年初，清华大学在国内率先成立低碳经济研究所，同年 11 月，上海市建立了南汇区临港新城、崇明岛低碳经济实践区，还将世博园区作为低碳经济发展的重点探索区；河北保定积极实施“中国电谷”和“太阳能之城”的建设工程，倾力打造我国首个低碳城市。北京环境能源交易所、上海环境能源交易所和天津碳排放交易所成立，类似的碳交易平台也在紧张筹备中。2013 年国内唯一的碳市场——深圳排放权交易所，已开始了试验性交易，开市首日达成了两宗交易，价格分别是每吨 28 元人民币和每吨 30 元人民币，但到目前为止这些项目中还不提供期货定价机制。随着中国以市场机制推进污染减排，今后两年其他几个试点项目也将相继启动，拟在两年内启动总共八个地方交易平台，这些交易平台旨在帮助政府在 2015 年决定是否要建定全国性碳交易市场。

1.1.3 物流企业节能减排是我国碳减排的关键

随着经济的快速增长，我国的碳排放量日益增加。从绝对值来看，世界银行统计我国 2005 年二氧化碳的排放量为 5547.8 百万吨，略低于美国的 5776.4 百万吨，是世界第二大碳排放国；从二氧化碳排放量年均增速来看，1970 年至 1990 年二十年间，我国二氧化碳的排放量年均增速为 0.2%，1990 年后我国二氧化碳排放量以年均 4.6% 的速度增长。既要保持经济的快速增长，又要建设环境友好型社会，我国面临着严峻的二氧化碳减排压力。虽然碳排放总量和增长速度高，但由于我国人口基数较大，人均温室气体排放量要远远小于发达国家。根据《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》的有关规定，我国没有义务减少或限制温室气体排放，但允许发展中国家与发达国家合作来完成发达国家消减排放的承诺。作为发展中国家，我国可以参与以项目为基础的碳排放交易，具体来说，由发达国家提供项目所需的资金和技术，通过项目所实现的核证减排量来履行发达国家所承诺的减少本国温室气体排放量的义务。尽管国际社会目前没有具体规定发展中国家的减排义务，但并不意

意味着未来不面临控制温室气体减排的要求与压力,我国作为一个负责任的发展中国家,已经从国情出发采取了一系列的政策措施,把节约资源和保护环境作为一项基本国策,通过调整产业结构、转变增长方式和消费模式以促进低碳化发展。

物流业是连接生产和消费的重要桥梁纽带,对制造业、商业形成重要的支撑,但是随着物流量的增加,物流系统对生态环境的影响越来越明显,物流各环节的碳排放量也越来越大。众所周知,物流企业是一个能源消耗大户,对能源的依赖性很强,我国的物流需求随着经济的快速发展而急剧上升,物流企业的能源消耗量与经济增长速度、物流规模扩张也呈正相关变化。物流企业对石油化石能源的依赖性与日俱增,但由于人类大规模地对化石能源进行开发和利用仍然处于初级阶段,技术手段和生产方式较为落后,加之石油能源消耗具有外部不经济性,使物流企业对环境产生非常大的影响。根据国家统计局公布的能源分行业消费数据来看,近十年来我国物流业能源消耗量占全行业能源消耗量的比重均在7%上下波动,高能源消耗必然带来高碳等温室气体排放,仅2004年至2008年五年间,物流能源消耗量就从2004年的15104万吨标准煤上升至2008年的22088万吨标准煤,增速达46.24%^①,年均增长速度为9.25%,而同期物流企业增加值年均增长速度为13.86%^②,能耗增速仅略低于产值增速的4.61%。具体到能源品种,我国物流企业是名副其实的“油老虎”大户,能源消耗以油料非再生能源为主,是仅次于制造企业的第二大油品消费部门,近五年物流油料消耗量占物流能源消耗量的比重在60%^③高位上下波动,油料消耗又以柴油和汽油高污染型能源为主,

① 根据中国统计年鉴相关年度对交通运输、仓储和邮政业的能源消耗量数据整理计算。

② 根据中国国家发改委、国家统计局、中国物流与采购联合会公布的物流增加值同比增长统计数据进行整理计算。

③ 通过整理中国统计年鉴相关年度对交通运输、仓储和邮政业的原油、汽油、煤油、柴油、燃料油消耗量与能源消耗总量数据,求两者的比率计算物流油料消耗量占物流能源消耗量的比重。

柴油和汽油消耗量占全国柴油和汽油消耗量的比例均高达50%^①以上。高污染能源消耗势必高温室气体和大气污染排放,我国物流企业高油品消耗量和气体排放量使物流企业必然成为节能减排的关键点。

1.2 选题意义与目的

1.2.1 研究意义

低碳理念被提出至今,包括低碳经济等理论的相关研究正在逐步开展,但明确针对物流企业的研究工作进行得并不十分充分。物流服务低碳化发展的影响机理和运营机制的研究,不仅丰富了绿色物流理论,而且对促进我国经济的可持续发展以及生态环境的保护具有重要的现实意义。

(1)理论意义

①实证探讨了实施低碳物流的控制要素与关键环节

低碳物流是在低碳经济背景下产生的一种综合考虑环境影响和资源消耗的现代物流模式,它以崭新的思维方式从理论上研究物流系统如何节能减排才能保持与自然生态系统的协调发展,是低碳理念下物流科学、环境科学和管理科学深层次交叉而形成的国际重要科学前沿问题。传统的物流形式是以自然资源的高投入、高消耗、高排放为特征的短期粗放型经济行为,以牺牲环境价值来换取社会经济价值,消耗大量的不可再生资源,引起环境恶化和生态系统失衡,严重制约了社会和经济的持续发展,甚至直接威胁到人类的生存。低碳物流是一种资源节约型和综合利用型的生产方式,它将可持续发展思想融入物流管理活动中,强调物流系统效率、企业经济利益与生态环境利益的协调与平衡,是现代物流发展的必然趋势。从发展目标来看,低碳物流是实现低能源、低污染、低排放的环境友好型物流方式,其核心理念与绿色物流理论不谋

^① 通过整理中国统计年鉴相关年度对交通运输、仓储和邮政业的汽油、柴油消耗量与全国汽油、柴油总消耗量数据,求两者的比率计算物流业汽油、柴油消耗量占全国汽油、柴油消耗量的比重。

而合。

本书从行业和企业两个角度考察物流服务。行业的考察根据官方公布的统计数据,测算了物流服务的碳排放量,对物流服务碳排放现状做出了初步的定位,从而为低碳物流的研究提供依据和翔实的背景资料;企业角度的研究主要运用调查问卷,对物流企业的走访、电话访问等方式获得第一手资料,结合统计方法反映物流企业碳排放状况;同时采用理论与实证相结合的方法来研究物流服务高碳排放的原因以及低碳化发展的影响机理,从理论上揭示了物流服务低碳化发展的关键环节与控制要素,为物流服务的低碳化发展提供指导,从而有助于物流系统与生态环境之间冲突问题的解决。

②系统化了低碳运营体系

发展低碳经济已经成为世界性的潮流,能源紧缺、碳排放高速增长、环境污染和气候变暖趋势加剧,诸多问题迫使众多国家把节能减排作为经济发展过程中的考虑重点,应对气候危机,推进低碳经济,将低碳经济的发展作为协调、保护全球气候和促进本国经济发展的一个根本途径。我国是世界上经济发展最快的国家之一,能源消费量大、环境承载容量小,发展低碳经济是缓解我国面临的温室气体减排压力和保护资源环境压力、推进生态文明建设的必然选择。在当前物流需求快速增长的前提下,低碳物流是实现节能减排、发展低碳经济的重要组成部分。

本书结合物流企业的运营现状,系统性地研究了物流企业低碳化发展的运营机制,包括低碳发展的动力机制、传导机制、实现机制、促进机制以及约束保障机制等,从供给和需求层面双向探讨了技术性、结构性和制度性的综合减碳路径,同时还指出了低碳的基础支撑系统、社会引导系统以及表现形式等,为物流企业实现低碳化发展提供具有长远竞争优势的解决方案,对推进低碳经济的发展具有重要的借鉴意义。

(2)现实意义

作为一种先进物流理念,低碳物流研究的最终目的是要在物流企业得到应用和实施,使物流企业不仅取得经济效益,而且取得环境效益。探讨我国物流企业低碳化发展影响机理与运营机制的现实意义具体体现如下:

①有助于环境友好型社会的建立

环境友好型社会是一种人与自然和谐共生的社会形态,强调生产和

消费活动对于自然生态环境的影响,要求生产和生活强度规范在生态环境的承载能力范围之内,通过分析代谢废物流的产生和排放机理与途径,对生产和消费全过程进行有效监控,并采取多种措施降低污染产生量、实现污染无害化,最终降低社会经济系统对生态环境系统的不利影响。早在2009年中央经济工作会议就已经提出发展战略性新兴产业,推进节能减排,开展低碳经济试点,加强生态保护和环境治理,以加快建设资源节约型、环境友好型社会。

列入国家十大振兴规划的物流业,在低碳经济背景下必须积极应对生产和发展所提出的时代要求,其中通过运输、包装、配送等业务方式实现其经营目标的物流企业,能源消耗量大,对环境产生较大的污染。物流企业存在众多迫切需要解决的问题,如空驶率高、重复运输、交错运输、无效运输等不合理运输现象较为普遍,各种运输方式衔接不畅,造成能耗的增加和浪费,高能耗、高污染物排放使物流企业成为碳减排政策实施的重点。建设“资源节约型、环境友好型”社会、发展低碳经济,减少物流企业的资源消耗和污染排放,实现低碳物流无疑是其内在需要,通过走低碳发展的道路,以协调经济发展与环境保护两者的关系。

②避免国际物流市场的绿色壁垒

随着低碳经济的发展,必将导致以低碳为代表的新技术、新标准的出现,最先开发并掌握相关技术的国家将成为新的领先者和主导者,而其他国家将面临着新的贸易壁垒。低碳经济不仅推动了世界竞争新规则的产生,而且导致国际经济格局出现新变化。低碳经济为世界经济发展和能源利用带来新的机遇,发达国家早已完成工业化,碳排放量呈下降趋势,在节能减排技术上拥有绝对领先优势,而发展中国家经济发展的要求以及对发达国家高碳产业的承接,使得发展中国家的碳排放量处于上升趋势,从而在碳交易和谈判中处于不利地位。我国物流企业由于自身的发展水平和阶段,未来同样会面临着国际物流市场的绿色壁垒。

国际社会广泛呼吁发展低碳经济的同时,正在酝酿对高能耗产品和服务进口征收碳关税,碳关税的征收不仅会直接卡住外贸物流的咽喉,而且会顺着供应链传导到国内物流业,成为制约物流企业发展的紧箍咒。目前欧盟已规定从2012年开始,只要降落在欧盟区域的国际航空必须遵守总量控制和交易制度,向所有进出欧盟机场的航空公司征收碳排

放费用,美国、法国等已相继将碳关税制度提上日程,新的物流壁垒正在形成。本书的研究主题有助于我国物流企业未雨绸缪避免国际物流市场的贸易保护壁垒。

③提升物流企业的竞争力

物流企业实现低碳化发展将提升企业形象、提高企业的竞争力。企业竞争力是在竞争性市场环境下,企业通过培育自身资源和能力,获取外部资源,在为顾客创造价值的基础上,实现自身价值的综合性能力。企业的竞争力包括三个层次,分别为产品层、制度层和核心层,其中核心层包括企业文化、企业形象等,而产品层是表层的竞争力,制度层是支持平台的竞争力,而第三层核心层是最核心的竞争力。在低碳经济背景下,低碳化物流是必然趋势,也会极大地提升物流企业的形象,从而提升物流企业的竞争力。

随着低碳经济的推进,客户对低碳的需求会越来越多,要求也会越来越高,国际大型企业会因低碳因素而选择高端的低碳物流企业作为长期的合作伙伴,外贸企业会把物流企业的无纸化办公作业等环保业务能力作为考量标准,消费者也会优先选择低碳物流消费。物流企业要提升竞争力,低碳发展是必然趋势。物流业低碳化发展运营机制的研究,为物流企业实现低碳化发展以提升竞争力具有重要的指导意义。

1.2.2 研究目的

物流企业的低碳化发展不仅仅是一个技术问题,也是一个管理问题。低碳物流的发展需要回答一系列科学问题,如物流服务高碳排放的原因是什么,影响物流服务高碳排放的因素有哪些,影响因素如何影响碳排放以及影响程度如何,物流服务低碳发展的运营机制有哪些,等等。本书的研究工作正是基于上述科学问题,根据对已有文献的研究,主要针对物流服务低碳发展的影响机理和运营机制展开研究,为物流企业的低碳发展提供指导。

本书的研究目的在于解决如下问题:(1)从行业和企业角度探究物流服务的碳排放状况,初步了解物流服务的碳排放状况和特征;(2)在分析物流服务高碳排放的原因、影响因素的基础上,探析物流服务低碳运营的影响机理;(3)基于影响机理和物流服务低碳运营面临的主要问题,

探索出物流服务的低碳运营机制;(4)通过对比物流服务低碳化发展的条件和低碳自运行现状,提出相应的低碳化发展路径与对策。

1.3 本书的研究内容与逻辑框架

1.3.1 本书的研究内容

本研究主要围绕物流服务的低碳化发展展开研究,在界定低碳物流的概念和本质的基础上,分别从行业和企业角度考察了物流服务状况,行业的研究主要根据我国物流服务的历年能源消耗量测算出物流服务的碳排放量,首先对我国物流服务的碳排放现状做了一个简要的回顾,企业的考察主要借助调查问卷获得一手资料反映;其次采用迪氏对数指标(LMDI)分解法,建立物流服务行业高碳排放分析模型,根据各影响效应变动情况来分解和识别物流服务高碳排放的原因;再次基于高碳排放的原因总结出物流服务行业高碳排放的主要影响因素,通过构建通径分析模型研究了物流服务高碳排放的影响机理;继而借助企业调查数据,运用逐步回归分析法研究了企业中物流服务碳排放的影响因素与路径;最后根据物流企业自身发展状况,在分析物流企业运营现状的基础上,通过对比物流企业运营现状与企业低碳运营的条件和要求的基础上,探讨了物流服务低碳化发展存在的主要问题,据此提出物流企业低碳化发展的运营机制。

本书的研究内容主要包括:(1)准确把握物流服务的碳排放现状;(2)探讨物流服务高碳排放的原因;(3)分析物流服务高碳排放的影响机理;(4)探索物流服务的低碳发展的运营机制;(5)研究物流服务低碳化发展路径与对策。具体布局如下:

第一部分物流服务的碳排放现状与特征。从行业和企业两个角度考察。行业的研究,首先收集我国物流企业历年能源消耗数据,根据各种能源的碳排放系数,估算出物流服务的碳排放量。在对物流服务历年碳排放量简要回顾的基础上,对物流服务碳排放量与增长时序数据进行拟合,根据拟合曲线和回归分析结果,运用 EKC 模型研究物流服务的碳

排放现状与特征。企业的考察,主要借助调查问卷获得第一手资料反映。

第二部分物流服务高碳排放的原因。侧重于行业的考察,借鉴学者对我国经济碳排放原因的分析思路与研究成果,采用迪氏对数指标(LM-DI)分解法,从物流企业的生产规模、生产结构、能源结构、能源效率和碳排放强度五个方面构建物流服务高碳排放的分解模型,分别考察物流企业由于生产规模扩大或缩小产生的生产效应、由生产结构调整导致碳排放变化的生产结构效应、能源结构变化引起碳排放变化的能源结构效应、能源效率提高或降低产生的能源效率效应以及碳排放强度变化而引起的强度效应,根据各个效应的变化趋势探讨物流服务高碳排放的原因。

第三部分物流服务高碳排放的影响机理。行业的考察基于高碳排放的原因研究,总结出物流服务高碳排放的主要影响因素,提出研究假设,通过构建通径分析模型,检验研究假设,并分别测算各影响因素与物流服务碳排放的影响系数,根据影响系数确定其直接影响程度、间接影响程度以及总影响程度,据此研究影响机理。企业的考察在总结学者的研究和企业访谈基础上,提出研究和设计调查问卷,借助问卷获得的第一手资料,运用逐步回归分析法研究物流服务的影响要素和影响程度。

第四部分物流服务低碳发展的运营机制。首先对比了物流企业低碳运营的条件与其目前的运营状况,在对比的基础上探讨物流服务低碳运营存在的主要问题,进而研究低碳物流的运营机制。

第五部分物流服务低碳化发展的路径与策略。针对物流服务的现实运营状况,分别从源头上、运营中和末端上提出了物流服务的低碳化发展路径,并从企业自身现实情况出发,从传导机制角度提出了物流服务实现低碳化发展的对策。

1.3.2 本书的逻辑框架

根据本书的研究内容,其逻辑框架如图 1-1 所示。