

普通高等学校物流管理专业系列教材

物流服务运作管理 (第2版)

Operations Management of Logistics Service

(Second Edition)

徐晓燕 张雪梅 华中生 编著

Xu Xiaoyan Zhang Xuemei Hua Zhongsheng



清华大学出版社

普通高等学校物流管理专业系列教材

物流服务运作管理 (第2版)

Operations Management of Logistics Service
(Second Edition)

徐晓燕 张雪梅 华中生 编著

Xu Xiaoyan Zhang Xuemei Hua Zhongsheng

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书从更好地满足企业和物流服务需求的角度,介绍物流服务管理的一般规律与方法。全书共12章,首先从物流服务运作管理的基本内涵和特点、物流服务的运作模式和物流服务战略等方面介绍物流系统运作的基本原理和方法;然后从基于产品特征的物流服务运作,物流服务的人员管理、时间管理、成本管理、质量管理、基准化等角度,介绍物流服务管理的主要内容、方法和应用;最后介绍城市物流服务管理、城市物流配送管理和物流服务的一些最新发展,包括绿色物流、逆向物流、物流金融和物联网下的物流等。每章在介绍基本内容后给出了小结与讨论,并附有一定量的习题和案例分析资料,以帮助加深对相关知识的理解和应用。

在第1版的基础上,本书吸收了广大读者的意见,增加了城市物流服务管理一章,整合了一般服务质量管理和物流服务质量管理,增补了物流服务的新发展,包括物流金融、物联网下的物流等。本书可作为普通高等学校物流管理、工商管理等专业的本科生教材,也可供其他专业的学生和从事物流服务领域工作的人员参考。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

物流服务运作管理/徐晓燕,张雪梅,华中生编著. -2 版. -北京: 清华大学出版社, 2015

普通高等学校物流管理专业系列教材

ISBN 978-7-302-39393-1

I. ①物… II. ①徐… ②张… ③华… III. ①物流—物资管理—高等学校—教材 IV. ①F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 031529 号

责任编辑: 冯 昕

封面设计: 常雪影

责任校对: 王淑云

责任印制: 沈 露

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者: 北京富博印刷有限公司

装 订 者: 北京市密云县京文制本装订厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 185mm×260mm

印 张: 19.75

字 数: 479 千字

版 次: 2009 年 1 月第 1 版

2015 年 4 月第 2 版

印 次: 2015 年 4 月第 1 次印刷

印 数: 1~2000

定 价: 39.80 元

产品编号: 059095-01

编 委 会

顾 问 盛昭瀚(南京大学)
主 任 赵晓波(清华大学)
副 主 任 赵道致(天津大学)
委 员 (按姓氏笔画排列)
 马士华(华中科技大学)
 王红卫(华中科技大学)
 华中生(浙江大学)
 孙小明(上海交通大学)
 李 波(天津大学)
 周跃进(南京大学)
 赵忠秀(对外经济贸易大学)
 徐瑞华(同济大学)
责任编辑 张秋玲(清华大学出版社)

丛 书 序

物流业正在成为我国新兴的快速发展的行业,对物流人才的需求也急剧上升。据人才市场需求信息统计显示,物流被列为我国 12 类紧缺人才门类之一。业内专家认为,在未来 7~10 年里,随着经济的高速增长和物流业的快速发展,我国将进入物流人才需求的高峰期,人才缺口会持续扩大。

当前,与我国物流业的迅速发展不相协调的是我国物流人才培养体系的滞后,主要表现为以下两个方面:一是物流人才的培养速度跟不上物流业的发展速度;二是物流从业人员大多数没有受过系统的物流教育,与发达国家相比,我国物流从业人员的素质有很大的差距。(据有关统计资料显示,美国物流管理人员大约 95% 拥有学士学位、45% 拥有研究生学位、22% 获得了正式的从业资格证书。)

可喜的是,我国有关教育部门已认识到物流人才培养的紧迫性,在本科专业目录中设置了“物流工程”和“物流管理”两个专业,各专业人才培养的定位如下:

物流工程专业——从工程和技术的角度,对物流系统的硬件进行设计、制造、安装、调试等,同时也需要规划软件的能力。

物流管理专业——应用管理学的基本原理和方法,对物流活动进行计划、组织、指挥、协调、控制和监督,使物流系统的运行达到最佳状态,实现降低物流成本、提高物流效率和经济效益的目标。

现在有条件的大学已纷纷设立了物流相关专业,着力培养物流领域的人才。到目前为止,超过 300 所高校设置了物流专业,其中超过 200 所高校设置的是物流管理专业。

为了促进物流管理专业人才培养体系的规范和完善,2006 年 8 月 26~27 日,清华大学工业工程系召开了“全国高校物流管理(暨工业工程)教学与实验室建设研讨会”。在这次会议上,教材建设问题是大家讨论的一个焦点。会上决定由清华大学和天津大学牵头组织国内一些在物流管理领域有丰富教学科研经验的专家学者编写一套体系合理、知识实用、内容完整的物流管理专业系列教材,以满足各兄弟院校本科人才培养的需求。

在此后的一个月,清华大学和天津大学进行了充分沟通,初步确定了教材定位与教材结构。为了使这套教材真正编出特色、编出水平,又进一步确定了南京大学、同济大学、上海交通大学、华中科技大学、中国科学技术大学、对外经济贸易大学等院校物流管理专业的教师组成“普通高等学校物流管理专业系列教材”编委会,共同完成这套教材的组织与编写工作。

2006 年 10 月编委会正式成立,并于 14~15 日在清华大学召开了编委会第 1 次工作会议,进一步明确了本系列教材的具体编写任务和计划。2007 年 3 月 31 日至 4 月 1 日,编委会第 2 次会议在清华大学召开,对教材大纲逐一进行了审查,并明确了编写进度以及编写过程中需要注意的问题,整个教材编写工作进展顺利。

这套教材主要定位为普通高等学校物流管理专业以及其他相关专业的本科生。共有11本主教材和1本实验教材,分别是《物流导论》、《物流网络规划》、《现代物流装备》、《交通运输组织基础》、《库存管理》、《采购与供应管理》、《企业生产与物流管理》、《物流服务运作管理》、《物流信息系统》、《国际物流与商务》、《物流系统仿真》和《物流管理系列实验》。在内容的组织和编排上,与学生已学过的工程管理类专业基础课程的内容成先后关系,一般要求学生在进入本系列的专业课程学习之前,应先修诸如“工程经济学”、“概率论与应用统计学”、“运筹学”(数学规划、应用随机模型)、“数据库原理”等课程。

这套教材基本涵盖了物流管理专业的主要知识领域,同时也反映现代物流的管理方法及发展趋势,不仅适用于普通高等学校物流管理、物流工程、工业工程、管理科学与工程、交通运输等专业的本科生使用,对研究生、高职学生以及从事物流工作的人员也有很好的参考价值。

因水平所限,加之物流工程与管理发展迅速,故教材中不妥之处在所难免,欢迎批评指正,以便再版时修改、完善。

盛昭瀚

2008年元月于南京大学

第2版前言

随着信息技术和电子商务的发展,企业的采购、生产、销售、配送的关系日趋复杂,企业之间的竞争已不单是产品质量和价格的竞争,也包含物流服务能力的竞争。我国物流服务经过多年的发展逐步形成了以市场调节为主的运行机制,各种物流基础设施投资不断加强。但是,我国物流服务还没有形成一个比较完整的体系,处于初级发展阶段。因此,本书主要站在更好地满足企业物流服务的角度,介绍物流服务运作管理的一般理论与方法。

全书共分为12章。第1章介绍物流服务运作的基本内涵、一般特点、分类及物流服务的发展趋势。第2章介绍自营物流、第三方物流和第四方物流等物流服务运作模式的内涵、特点、运作过程和组织形式等,并介绍物流服务运作模式选择的基本决策方法。第3章介绍物流服务战略决策的一般方法及不同物流服务运作模式下的物流服务系统设计原则和方法。第4章介绍物流服务的人员管理,并侧重介绍物流服务前台人员的管理方法。第5章介绍不同产品特征及包装对物流服务运作的影响。第6章介绍物流服务的时间管理,具体包括物流服务响应过程管理、订单处理、提前期管理和带时间窗的调度配送问题。第7章介绍物流服务成本的概念、构成与分类,物流服务成本核算和控制方法等。第8章介绍一般服务质量的内涵、范畴、度量、控制与改善,以及物流服务质量的调查与度量的指标体系、方法和改善。第9章介绍基准化方法在物流服务质量管理中的应用,并介绍Baldrige服务企业奖的评奖标准和获奖企业事例。第10章介绍收益管理方法的主要思路及其在物流服务企业中应用的方法。第11章介绍城市物流服务的一般特征、发展现状、基本流程,城市物流配送服务以及城市物流服务发展的方向和趋势。第12章介绍物流服务的新发展,包括快速反应物流、服务响应物流、应急物流、逆向物流、绿色物流、物流金融以及物联网下的物流等。每章后基本上都配有思考题、练习题和案例。

本书第1版自2008年出版发行以来,物流服务发展呈现出一些新的特征。这次改版的主要思想是:教材中的基本内容是物流服务运作管理的理论方法,所以全书的内容不做大的变动,在文字表达和内容阐述方面力求做到更加简洁,增加一些近期的研究热点,更新各章的案例等。增加的内容仍然强调相关管理方法所蕴含管理思想和特点的提炼,借助量化的方法和模型说明物流服务运作管理的思想和方法,并借助案例训练学生综合应用相关管理思想和方法的能力。

作者在本书的修订过程中查阅了大量的文献资料,吸收了广大读者的意见,做了进一步的修改和增补,增加了生活物流服务、城市物流服务管理、物流金融和物联网下的物流等,整合了物流服务质量管理和服务质量管理的内容,原来各章也根据不同情况进行

了修改。它的出版将促进我国物流服务系统的规范化发展,提供物流服务系统的一般管理规律与方法。

由于作者的知识面和水平所限,本书一定还存在着错误和不足之处,欢迎广大读者批评指正。

编著者

2015年2月

前　　言

物流服务是一种基于设备的服务。物流服务的不同功能环节,如运输、储存、装卸、搬运、包装、配送、流通加工和物流信息处理等,都需要相关的设备完成相应的服务功能。对这些设备的开发与应用,涉及技术学科或高技术学科;对前后相互衔接、关联的物流服务过程的计划组织与控制则是管理的任务。因此,物流管理是技术与管理密切相关的学科。由于物流活动是服务于企业和供应链的生产经营活动的,属于一种支持、服务性的活动。因此,本书主要站在更好地满足企业和供应链物流服务需求的角度,介绍物流服务系统的一般管理规律与方法。

因为无形服务与有形产品特性的差异,服务运作管理与制造和生产管理表现出很多不同的特性。目前关于服务的运作管理已有的研究成果,从总体上看还比较局部,很多方面的课题尚处于正在进行研究的阶段。同样,物流服务运作管理的研究也还不够成熟、系统。目前已有的结果,据我们了解,主要集中在服务质量管理、装卸与车辆路径调度和收益管理等方面。考虑到本书在丛书中的定位,本书主要介绍物流服务的运作模式、物流服务战略、物流服务的人员管理、基于产品特征的物流服务运作、物流服务的时间管理、物流服务的成本管理、物流服务的质量管理和物流服务的收益管理等内容。

对于本书所选择的物流服务运作管理的相关主题,作者希望能够编出一本能反映当前理论与应用现状且适合本科物流专业的教科书。作者的指导思想是,侧重介绍不同类型物流服务运作管理的一般规律;侧重从物流系统和物流服务流程的角度介绍物流服务企业的管理内涵和管理方法。为此,本书强调相关管理方法所蕴涵管理思想和特点的提炼,尽可能借助量化的办法和模型说明物流服务运作管理的思想和方法,并借助案例分析训练学生综合应用相关管理思想和方法的能力。

全书共分为 11 章。第 1 章介绍物流服务运作的基本内涵、一般特点及物流服务运作管理的新发展。第 2 章介绍自营物流、第三方物流和第四方物流等物流服务运作模式的内涵、特点、运作过程和组织形式等,并介绍物流服务运作模式选择的基本决策方法。第 3 章介绍物流服务战略决策的一般方法及不同物流服务运作模式下的物流服务系统设计原则和方法。第 4 章介绍物流服务的人员管理,并侧重介绍物流服务前台人员的管理方法。第 5 章介绍不同产品特征及包装对物流服务运作的影响。第 6 章介绍物流服务的时间管理,具体包括物流服务响应过程管理、订单处理、提前期管理和带时间窗的调度配送问题。第 7 章介绍物流服务成本的概念、构成与分类,物流服务成本核算和控制方法等。第 8 章介绍服务质量管理的一般方法,包括服务质量的度量、设计、改善和故障预防方法。第 9 章介绍物流服务质量管理方法,主要介绍物流服务质量的调查与度量方法,和已有服务质量管理方法在物流服务运作中的应用。第 10 章介绍基准化方法在物流服务质量管理中的应用,并介绍 Baldrige 服务企业奖的评奖标准和获奖企业事例。第 11 章介绍收益管理方法的主要思路

及其在物流服务企业中应用的方法。每章后基本上都配有思考题、练习题和案例。

在本书的编写过程中,丛书的编委会成员提出了一些宝贵的建议和意见。作者的博士生和硕士生参与了本书初稿的部分编写和资料收集工作,其中,第1、2章(吴三平),第4章(何平、黄飞华),第5章(吴三平),第6章(张雪梅、章魏),第7章(张雪梅、黄飞华、何平),第8章(王昱),第9章(王昱、黄飞华),第10章(孙燕红),第11章(章魏、何平)。另外,中国科学技术大学管理学院的本科生倪慧荟、田年树、邹云贵和戴伟也参与了部分资料收集和整理工作,在此表示感谢。

作者在编写本书的过程中参阅了大量的文献资料。由于篇幅所限,本书仅列出了其中的部分参考文献。在此向未列入参考文献中的所有有关的著作者表示衷心的感谢。

因为作者的知识面和水平所限,本书一定还存在着许多错误和不足之处,欢迎广大读者批评指正。

华中生

2008年9月于中国科学技术大学

目 录

第1章 物流服务运作概论	1
1.1 物流服务运作的内涵	1
1.1.1 物流服务运作的概念	1
1.1.2 物流服务与供应链管理的关系	2
1.2 物流服务的基本特点	3
1.2.1 物流服务的综合集成性	3
1.2.2 物流服务的价值增值性	4
1.2.3 物流服务的不可存储性	5
1.2.4 物流与信息流和商流的关系	5
1.3 物流服务的分类	6
1.3.1 制造型企业的物流服务	6
1.3.2 服务型企业的物流服务	8
1.3.3 生活物流服务	8
1.4 物流服务的发展趋势	10
1.4.1 物流服务发展的重要意义	10
1.4.2 物流服务发展的现状	10
1.4.3 物流服务未来发展的趋势	11
小结与讨论	11
思考题	12
案例：MD 空调的供应链物流管理变革	12
参考文献	13
第2章 物流服务的运作模式	14
2.1 自营物流运作模式	14
2.1.1 自营物流运作模式概述	14
2.1.2 自营物流运作模式的优缺点	15
2.1.3 企业选择自营物流运作模式的条件	16
2.1.4 自营物流运作模式的组织支持	17
2.2 第三方物流运作模式	18
2.2.1 第三方物流的概念与内涵	18

2.2.2 第三方物流的主要特征	19
2.2.3 第三方物流的服务内容和服务方式	20
2.2.4 第三方物流的运作模式	21
2.2.5 第三方物流的组织支持	22
2.2.6 第三方物流存在的不足	23
2.3 第四方物流运作模式	24
2.3.1 第四方物流的概念与内涵	24
2.3.2 第四方物流的主要特征	25
2.3.3 第四方物流的服务内容和成员组成	26
2.3.4 第四方物流的运作模式	27
2.3.5 第四方物流的组织支持	28
2.3.6 第四方物流的新发展——第五方物流	29
2.4 物流联盟运作模式	30
2.4.1 物流联盟的内涵	30
2.4.2 物流联盟的基本特征	30
2.4.3 物流联盟的组建模式	31
2.4.4 物流联盟的组织支持	32
2.4.5 物流联盟的风险及应对措施	32
2.5 物流运作模式的选择	33
2.5.1 定性方法	33
2.5.2 定量方法	35
小结与讨论	35
思考题	36
案例：自营还是外包的困惑	37
参考文献	38
第3章 物流服务战略	40
3.1 一般服务战略	40
3.1.1 服务战略的概念框架	40
3.1.2 服务竞争战略	47
3.2 物流服务战略	48
3.2.1 物流服务战略的概念与目标	48
3.2.2 物流服务战略决策的内涵	48
3.2.3 物流服务战略决策的原则与方法	50
3.2.4 物流战略绩效评估	51
3.3 不同物流服务运作模式的服务设计	52
3.3.1 基于成本最小的自营物流服务设计	52
3.3.2 基于顾客价值的第三方物流服务设计	54
3.3.3 基于供应链的第四方物流服务设计	55

小结与讨论	57
思考题	57
练习题	57
案例：西尔斯公司的物流战略	59
参考文献	62

第 4 章 物流服务的人员管理 64

4.1 服务型企业的人员管理.....	64
4.1.1 规划	64
4.1.2 工作分析	67
4.1.3 招聘	68
4.1.4 培训	70
4.1.5 排班调度	71
4.1.6 考核	74
4.1.7 激励	76
4.2 物流服务人员的构成.....	78
4.2.1 前台物流服务人员	78
4.2.2 后台物流服务人员	80
4.3 物流服务人员的管理.....	81
4.3.1 物流服务人员的绩效考核	81
4.3.2 物流服务人员的调度	84
小结与讨论	87
思考题	88
练习题	88
案例：联邦快递“以人为本”的管理理念	89
参考文献	90

第 5 章 基于产品特征的物流服务运作 92

5.1 基于内在价值的产品分类.....	92
5.1.1 不同客户类别的产品	92
5.1.2 生命周期不同阶段的产品	94
5.1.3 不同重要的产品	96
5.2 基于外在表现的产品分类.....	98
5.2.1 重量-体积比	98
5.2.2 价值-重量比	98
5.2.3 可替代性	100
5.2.4 风险特征	101
5.3 产品包装	101
5.3.1 包装的概念与分类	101

5.3.2 包装的功能与作用.....	102
5.3.3 基于产品特征的物流包装.....	103
5.3.4 包装对物流服务运作的影响.....	107
小结与讨论.....	108
思考题.....	108
练习题.....	108
案例：我国蔬菜类农产品的物流服务运作模式(以山东省为例).....	110
参考文献.....	113
第6章 物流服务的时间管理.....	114
6.1 时间管理与服务响应	114
6.1.1 时间管理.....	114
6.1.2 物流服务响应过程管理.....	115
6.1.3 推动式和拉动式物流服务计划模式.....	116
6.2 订单处理	117
6.2.1 订单处理过程.....	117
6.2.2 订单处理系统.....	119
6.2.3 订单处理时间的影响因素与改善方法.....	120
6.3 提前期管理	124
6.3.1 提前期的概念和构成.....	124
6.3.2 提前期管理的原则和思路.....	126
6.3.3 提前期的时间压缩.....	128
6.4 时间窗	135
6.4.1 时间窗的概念.....	135
6.4.2 带时间窗的车辆路径问题.....	135
6.4.3 时间窗的设置.....	139
小结与讨论.....	140
思考题.....	140
练习题.....	140
案例：美国联合包裹服务公司的现代化物流服务运作	142
参考文献.....	143
第7章 物流服务的成本管理.....	144
7.1 物流服务成本概述	144
7.1.1 物流服务成本的定义.....	144
7.1.2 物流服务成本的影响因素.....	146
7.1.3 物流成本管理的必要性和重要性.....	147
7.2 物流服务成本的构成和分类	149
7.2.1 物流服务成本的构成.....	149

7.2.2 物流服务成本的分类	150
7.3 物流服务成本的核算	152
7.3.1 物流服务成本核算的原则	152
7.3.2 物流服务成本核算的步骤	153
7.3.3 物流服务成本核算的方法	154
7.4 物流服务成本的控制	163
7.4.1 物流管理控制的一般理论	164
7.4.2 物流服务成本控制的内容	166
7.4.3 物流服务成本控制的方法	167
小结与讨论	176
思考题	176
练习题	176
案例：安利（中国）的物流服务成本管理	178
参考文献	180
第8章 物流服务的质量管理	181
8.1 服务质量管理概述	181
8.1.1 服务质量的定义	181
8.1.2 服务质量的范畴	182
8.1.3 服务质量缺口模型	183
8.1.4 服务质量的度量	185
8.1.5 服务质量的控制与改善	189
8.2 物流服务质量的内涵与特征	196
8.3 物流服务质量调查与度量的指标体系	198
8.3.1 指标体系构建的基本原则	198
8.3.2 指标体系构建的方法	199
8.4 物流服务质量的调查与度量方法	201
8.4.1 物流服务质量调查问卷	201
8.4.2 物流服务市场细分	203
8.4.3 调查结果分析	205
8.5 物流服务质量的改善	209
8.5.1 绩效-重要性矩阵	210
8.5.2 成本-时间矩阵	211
小结与讨论	212
思考题	213
练习题	213
案例：JC公司的物流服务质量改善	215
参考文献	216

第 9 章 物流服务质量基准化	218
9.1 基准化概述	218
9.1.1 基准化的概念	218
9.1.2 基准化的类型	219
9.1.3 基准化的作用	220
9.1.4 基准化的实施步骤	221
9.1.5 基准化与质量奖	223
9.2 应用基准化改进物流服务质量	223
9.2.1 物流服务质量基准化的必要性	223
9.2.2 基准化在国际物流服务运作中的应用	224
9.2.3 物流系统全方位基准化	227
9.3 Baldrige 质量奖	231
9.3.1 Baldrige 质量奖的评审标准	231
9.3.2 服务类获奖企业介绍	233
小结与讨论	236
思考题	237
案例：施乐公司的基准化管理	237
参考文献	240
第 10 章 物流服务的收益管理	241
10.1 收益管理概述	241
10.1.1 收益管理的分类	242
10.1.2 收益管理的应用特征	243
10.1.3 收益管理系统	243
10.2 航空货运收益管理	244
10.2.1 航空货运收益管理的特点	244
10.2.2 航空货运收益管理的主要内容	244
10.3 集装箱运输收益管理	249
10.3.1 集装箱运输的特点	249
10.3.2 空箱调运的舱位分配	250
小结与讨论	252
思考题	253
练习题	253
案例：收益管理在南航货运中的应用	253
参考文献	254
第 11 章 城市物流服务管理	256
11.1 城市物流服务概述	256
11.1.1 城市物流服务的含义	256

11.1.2 城市物流服务的特征	257
11.1.3 城市物流服务的构成要素	258
11.1.4 国内外城市物流服务的发展概况	258
11.2 城市物流服务的基本流程	260
11.2.1 城市物流服务的流入	261
11.2.2 城市物流服务的流出	263
11.2.3 城市物流服务中心	264
11.3 城市物流配送服务	266
11.3.1 城市物流配送服务的含义和特点	266
11.3.2 城市物流配送服务的基本活动	266
11.3.3 城市物流配送服务的作用	267
11.3.4 城市物流配送服务系统及优化	268
11.3.5 城市物流配送中心的规划	269
11.3.6 城市物流服务的协调运营与管理	271
11.4 城市物流服务发展方向和趋势	272
11.4.1 城市物流服务发展的重要意义	272
11.4.2 城市物流服务发展的内容	273
11.4.3 国内外城市物流服务发展趋势	274
小结与讨论	275
思考题	275
案例：面向奥运的北京市物流发展对策研究	275
参考文献	278
第 12 章 物流服务的新发展	280
12.1 快速反应物流	280
12.1.1 快速反应物流的含义	280
12.1.2 延迟策略	280
12.1.3 JIT 策略	281
12.2 服务响应物流	282
12.3 有效顾客反应	282
12.3.1 有效顾客反应的含义	282
12.3.2 有效顾客反应的理念	283
12.3.3 有效顾客反应的战略	283
12.4 精益物流和敏捷物流	284
12.4.1 精益物流	284
12.4.2 敏捷物流	285
12.4.3 精益策略和敏捷策略之间的关系	286
12.5 应急物流	286
12.6 逆向物流	287