



“十一五”国家重点图书出版规划

供应链管理丛书

供应链 逆向物流

G

ONGYINGLIANNIXIANGWULIU

SHIYIWUGUOJIAZHONGDIANTUSHUCHU

BANGUIHUA

GONGYINGLIANGUANLICONGSHU

龚英◎著

本书以供应链管理为背景，概述了逆向物流的产生、发展及未来的趋势；

论述了逆向物流、供应链、逆向供应链的相互关系及特征。

本书对物流领域的管理人员和技术人员有阅读价值，

对大中专院校物流管理专业的师生及科研人员也有参考与借鉴的意义。

中国物资出版社

F252/87

2008

“十一五”国家重点图书出版规划

——供应链管理丛书

供应链逆向物流

龚 英 著

中国物资出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

供应链逆向物流/龚英著. —北京: 中国物资出版社, 2008. 1 “五一十”
(供应链管理丛书)

“十一五”国家重点图书出版规划

ISBN 978 - 7 - 5047 - 2773 - 2

I. 供… II. 龚… III. 物资供应—物资管理 IV. F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 187318 号

责任编辑 黄 华

责任印制 方朋远

责任校对 孙会香

中国物资出版社出版发行

网址: <http://www.clph.cn>

社址: 北京市西城区月坛北街 25 号

电话: (010) 68589540 邮政编码: 100834

全国新华书店经销

三河市欣欣印刷有限公司印刷

开本: 720mm×980mm 1/16 印张: 15.75 字数: 300 千字

2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷

书号: ISBN 978 - 7 - 5047 - 2773 - 2/F · 1155

印数: 0001—3000 册

定价: 30.00 元

(图书出现印装质量问题, 本社负责调换)

新闻出版总署“十一五”国家重点图书出版规划 供应链管理丛书编审委员会

- 主任委员 丁俊发 中国物流与采购联合会常务副会长 研究员
- 副主任委员 黄有方 上海海事大学副校长 教授
教育部高等学校物流类专业教学指导委员会主任委员
- 胡大剑 中国物流与采购联合会副秘书长
中国物流与采购联合会供应链管理专业委员会主任
- 沈兴龙 中国物资出版社副总编辑 副编审
- 委 员 刘秉廉 南开大学物流研究所所长 教授
教育部高等学校物流类专业教学指导委员会副主任委员
- 何明珂 北京工商大学商学院院长 教授
教育部高等学校物流类专业教学指导委员会副主任委员
- 张良卫 广东外语外贸大学国际经贸学院国际经济系主任 教授
教育部高等学校物流类专业教学指导委员会委员
- 张 锦 西南交通大学交通运输学院副院长 教授
教育部高等学校物流类专业教学指导委员会委员
- 刘志学 华中科技大学 教授 博士生导师
教育部高等学校物流类专业教学指导委员会委员
- 黄福华 湖南商学院 教授
教育部高等学校物流类专业教学指导委员会委员
- 田学军 中邮物流有限责任公司业务总监
国家邮政局科学技术委员会常务委员
中国物流学会常务理事
- 刘永胜 北京物资学院工商管理系 教授
- 沈小静 北京物资学院工商管理系 教授

赵林度	东南大学物流管理系主任 教授 东南大学系统工程研究所所长 博士生导师
王国华	北京科技大学 教授
王长琼	武汉理工大学物流工程学院物流管理系主任
霍 红	哈尔滨商业大学 教授
王海燕	东南大学物流管理工程系副主任 教授
鞠颂东	北京交通大学经济管理学院 教授
黄中鼎	上海第二工业大学经济管理学院 教授
傅 烨	复旦大学管理学院 高级工程师
李伊松	北京交通大学经济管理学院 副教授
王 玲	南开大学现代物流研究中心 副教授
张永娟	上海交通大学经济管理学院 副教授
高骏骏	上海大学悉尼工商学院 讲师 中国管理科学研究院特约研究员 唯智信息技术(上海)有限公司高级物流咨询顾问
龚 英	重庆工商大学 副教授
秦明森	湖北物流技术研究所 教授
计国君	厦门大学管理学院 教授

前言

进入 21 世纪后,我国经济呈现高速发展态势,中国 GDP 连续数年保持在 10% 左右, GDP 总量也在世界排名中连续攀升。但我国的环境状况并不乐观,经济的高速发展是以高资源消耗和环境污染为代价的,所以可持续发展成了中国的必选之路。循环经济的出现为我国经济的发展提供了全新的视角和广阔的发展领域,企业的逆向物流随之应运而生。本书以供应链管理为背景,概述了逆向物流的产生、发展及未来的趋势;论述了逆向物流、供应链、逆向供应链的相互关系及特征。

本书有如下特点:

第一,具有前瞻性。在我国逆向物流的理论研究刚起步,在实践应用较少的情况下能从理论和实际相结合的角度进行研究,并扩大理论研究视野,以供应链为基础,进行逆向供应链研究,具有一定的前瞻性。本书研究的案例都是和中国经济发展结合紧密、最近出现的实例。

第二,本书研究范围涵盖面广。本书在供应链环境下从微观环境、中观环境和宏观环境入手,探讨了企业逆向物流、区域逆向物流和社会逆向物流。

第三,本书借鉴了一定的数理知识,对逆向物流进行了深入的理论探讨。讨论了企业对政府处罚与否及自身是否实施逆向物流活动的动态博弈;讨论了政府处罚与否条件下竞争企业之间的动态博弈;讨论了企业在不完全信息条件下实施逆向物流的动态博弈;供应链核心企业和普通企业实施逆向物流中的博弈;用模型对原路径、新路径、重复路径的逆向物流网络成本进行分析;通过 BOM 图对库存的成本进行分析。

第四,本书打破条块界限、区域界限,建立了整体的逆向物流指标体系。这一指标体系涵盖了环境体系、区域逆向物流设施体系、企业逆向物流体系和消费体系,并对逆向物流体系建设的评价分析方法进行了介绍,包括

模糊评判法、层次分析法和数据包络分析法。

本书在写作过程中参考了国内外许多同行的文献和著作，在参考文献中尽可能将各位学者的研究成果列出，但难免挂一漏万，特此表示感谢。

由于研究者本身知识的有限性与知识结构的不完善，使得本书的研究内容只局限在较小的范围，但逆向物流技术分析中还缺乏广泛的技术方法运用。本书在回收物流的选材及综合评述等方面难免有不妥乃至不对之处，恳请广大读者、同行专家批评指正。

本书受重庆自然科学基金项目《循环经济下重庆实施逆向物流的网络模型设计与优化研究》的资助。

作者
2007年8月

目 录

CONTENTS

供应链逆向物流

Gong ying lian ni xiang wu liu

第一章	绪论	1
第一节	逆向物流概述	1
	一、我国和逆向物流相关的环境资源特征	1
	二、逆向物流和循环经济的关系	4
	三、逆向物流的概念	6
	四、逆向物流的分类和特点	8
	五、逆向物流的理论基础	13
第二节	发展中的逆向物流	15
	一、逆向物流的历史沿革	15
	二、逆向物流的成因分析	18
	三、废弃物逆向物流在我国的发展	22
	四、逆向物流实施的重要意义	23
	五、逆向物流的进一步研究领域	26
第二章	逆向供应链管理	31
第一节	理论综述	31
	一、物流和供应链综述	31
	二、逆向物流综述	35
	三、逆向供应链综述	36
	四、国外企业逆向物流及逆向供应链的运用	44
	五、国内企业逆向物流及逆向供应链的运用	46
	六、实例：燕京啤酒公司进行循环经济中的逆向物流建设	48
第二节	逆向供应链的流程分析	50
	一、逆向供应链流程的环节法分析	50
	二、逆向供应链流程的推拉法分析	52

第三节	逆向物流的发展方向	56
	一、逆向物流的发展趋势	56
	二、实例：美国零售业的逆向物流管理之路	60
第三章	供应链环境下的企业逆向物流	63
第一节	企业逆向物流的发展概况	63
	一、企业逆向物流发展的必然性	63
	二、国外逆向物流的发展情况	65
	三、国内企业逆向物流发展情况	67
第二节	企业逆向物流的博弈分析	70
	一、企业与政府间的博弈分析	71
	二、企业逆向物流中不完全信息的动态博弈分析	75
	三、逆向供应链实施的博弈分析	81
第三节	企业逆向物流的网络分析	88
	一、逆向物流网络特性	88
	二、产品回收路径分析	89
	三、常见逆向物流网络类型	92
	四、各类逆向物流网络成本分析	94
第四节	企业逆向物流的库存分析	104
	一、库存的模型介绍	104
	二、库存的成本分析	105
第五节	企业逆向物流的创新	108
第四章	供应链环境下的区域逆向物流 ——生态工业园建设	114
第一节	生态工业园现状	114
	一、生态工业园的产生	114
	二、生态工业园的特征	115
	三、生态工业园的现状	116
	四、生态工业园建设在日本的实践	118

第二节	生态工业园建设	120
	一、生态工业园的几种模式	120
	二、生态工业园的效益分析	125
	三、生态工业园中再生资源的利用模型	125
	四、改进生态工业园的措施	130
	五、实例：邯鄲钢铁集团的生态建设	131
第三节	虚拟生态工业园的商业生态圈建设	134
	一、虚拟生态工业园区的生存、发展与商业生态圈的产生	134
	二、虚拟生态工业园区与商业生态圈的层次框架及相互关系	136
第五章	供应链环境下社会逆向物流	140
第一节	垃圾回收	140
	一、垃圾分类	140
	二、垃圾处理及回收	146
	三、针对垃圾回收的措施	149
第二节	产品退货逆向物流	157
	一、产品退货逆向物流现状	157
	二、采用退货政策的原因	159
	三、退货政策的几点特征	160
	四、退货管理中的关键要素	161
	五、退货型逆向物流的模式	162
第三节	废旧塑料逆向物流	163
	一、废旧塑料逆向物流现状	163
	二、我国废旧塑料逆向物流存在的问题	166
	三、废旧塑料逆向物流的特征及采取的措施	168
第四节	绿色包装的实施	170
	一、绿色包装的意义	170
	二、绿色包装的内容	171
	三、我国绿色包装存在的问题	172

	四、绿色包装的实施	174
第六章	供应链逆向物流指标因素分析	183
第一节	逆向物流的体系范围和主要影响因素	183
	一、与逆向物流影响因素相关的环境演变研究	184
	二、与环境相关的逆向物流现状	185
	三、逆向物流体系范围	186
	四、企业的逆向物流体系的主要影响因素	191
第二节	社会和企业逆向物流体系的建立	192
	一、社会和企业逆向物流体系的设计特点、原则	192
	二、社会和企业逆向物流体系的构成	193
	三、实例：南京市生态市建设规划纲要	203
	四、对逆向物流体系建设可采用的评价分析方法	211
第七章	逆向物流的监管与逆向供应链的激励	215
第一节	逆向物流的监管	215
	一、立法监管	215
	二、地方政府和行业协会监管	221
	三、企业自律	228
第二节	逆向供应链的激励	237
	一、信息激励	238
	二、价格激励	238
	三、订单激励	239
	四、商誉激励	239
	五、淘汰激励	239
	六、新产品、新技术的共同开发	239
	七、组织激励	240
参考文献		241

第一章

绪论

第一节 逆向物流概述

一、我国和逆向物流相关的环境资源特征

随着人民生产和生活水平的提高,社会消费品总额也相继大幅提高。人类社会所需要的各种物资(无论生产资料还是消费资料)都来自自然界,无论是食品、服装、建筑材料、金属和塑料制品,最初都要从自然界取得原材料,然而自然资源是有限的,经济增长、生产力发展导致能源危机,环境污染问题也日益加重。我国和逆向物流相关的环境资源有以下特征。

(一) 少资源

当今的工业化国家,人口仅占世界的15%,而工业化进程中却消耗了世界60%的能源和40%的矿产资源。我国相对于其他国家有自身的特殊性。中国资源禀赋较差,石油、铁矿石、铝土矿的人均储量为世界人均水平的11%、42%和7.3%。就我国资源问题来说,存在的问题是资源总量和人均资源占有量较低。譬如,我国石油储量、天然气、铁矿石、铜矿、铝土矿等矿产资源储量占世界矿产资源总储量的比例,分别为1.8%、0.7%、9%、5%和2%;我国人均煤炭、石油、天然气、铁矿、铜和铝土矿等资源,分别占世界人均资源的1/2、1/10、1/23、1/2.5、1/4和1/11。我国资源相对贫乏,生态环境脆弱,世界石油储备量可用200年的时间,而我国只能用70年;世界天然气储备量可用50年的时间,而我国只能用20年。我们现在已经在花高额费用进行资源的购买,如石油的进口总量每年保持在10%~18%,2006年中国的石油进口量达到1000万桶/天的水平;2006年我国进口铜材109.3万吨,价值63.6亿美元,增长45.3%;2006年我国累

计进口钢材 1851 万吨，价值 198.3 亿美元。长此以往，我们将付出沉重的代价。

（二）低利用

我国资源消耗增长速度惊人。目前，我国的钢材消费量约占世界总消费量的 40%，水泥消费量约占世界的 50%，电力消费量居世界第二位。我国高速增长的经济在很大程度上是以资源、能源的大量消耗和环境污染加重为代价的，是一种不可持续的发展方式。2003 年，我国的 GDP 仅占世界 GDP 的 4%，却消耗了世界钢铁总产量的 30%，水泥总产量的 40%，煤炭总产量的 31%。我国石油消费量超过 1/3 要靠进口，世界铁矿石、铝矾土资源交易量中的大部分被中国采购；我国的水资源短缺，消耗量大，利用率低。许多发达国家将中国看做资源的输出国，不仅廉价获得中国的自然资源，还将一些重工业化和涉污制造业转移到我国，仅长江三角洲地区就承接了全球 70% 的生皮加工业，因此生皮加工的全球污染大部分集中在我国。我国资源利用效率整体偏低。譬如，我国电力、钢铁、有色、石化、建材、化工、轻工、纺织 8 个行业主要产品单位能耗比国际先进水平高 40%。另外，我国在资源的利用上存在着高投入低产出的问题，资源的浪费十分严重，经济发展并不“经济”，以单位 GDP 产出能耗表征的能源利用率为例，我国高达 11.5，而日本为 1，意大利和德国为 1.5，英国为 2.17，美国为 2.67。从每吨煤的产出率来看，我国相当于美国的 29.6%，欧盟的 16.8%，日本的 10.3%，我国工业用水重复利用率要比发达国家低 15% ~ 25%，矿产资源的回收率大概是 30%，比国外的先进水平低了 20%。

（三）低回收

我国资源重复利用率远低于发达国家。例如，尽管我国人均水资源拥有量仅为世界平均水平的 1/4，但水资源循环利用率比发达国家低 50% 以上。资源再生利用率也普遍较低，我国即将进入汽车社会，而废旧轮胎再生利用率仅有 10% 左右，远低于发达国家。欧盟的旧车处理条款要求垃圾处理企业必须对一辆废旧汽车的 80% 进行再利用。在日本，购买汽车时必须预缴约 2 万日元的回收费用。相比之下，我国的回收利用率太低。我国水资源循环利用率比发达国家低 50% 以上，矿产资源总回收率大概是 30%，比国外的先进水平低了 20%。传统的经济发展模式，导致资源的快速消耗和巨大浪费，使我国经济进一步增长正面临着严重的资源危机。专家测算表明，如果我国也像美国当时那样实现工业化，那么三个地球的资源也不够用。发展循环经济是解决中国资源约束矛盾、实现可持续发展的必然选择。因此，发展逆向物流，加速循环经济在节约资源和再生资源方面是势在必行的。

(四) 污染重

科学技术发展带动了工业、农业的深刻革命,同时也造成了严重的环境污染。燃料和动力的大量消耗,化肥、农药的无节制使用以及城市人口和工业基地的加速集中,向周围环境排出越来越多的废弃物和有毒有害物质,破坏了生态平衡,严重污染了大气、水体和土壤。我国 532 条河流的环境监测表明,有 436 条河流遭到不同程度的污染,70% 以上的河水无法饮用,40% 以上的河流无法用于农业灌溉,30% 河流受污染。全国七大江河水系的 741 个监测断面中,仅 29.1% 的断面符合Ⅲ类以上水质标准,30% 的断面属于人体不能直接接触、仅可用于工农业的Ⅳ类、Ⅴ类水质,40.9% 的断面属于完全丧失水环境功能的劣Ⅴ类水质;90% 流经城市的河段受到严重污染;大部分湖泊氮、磷含量严重超过地面水水质标准,在东部和西南地区被调查的 200 多个湖泊中,有 80% 不同程度富营养化,水生生态系统全面退化,我国很难找到安全的饮水。我国与美国轻工业污染物排放的比较,如造纸等,我国污染物排放量是美国的 4~10 倍。

最近几年河流、湖泊的大型污染事件时有发生。2005 年 11 月中石油吉林石化公司双苯厂发生爆炸事故后松花江水受到污染,污染带长度约 80 千米。2006 年 8 月,吉林长白山精细化工有限公司向牐牛河中人为排放化工废水,吉林省境内的松花江支流牐牛河附近发生化工污染,造成的污染带长约 5 千米。松花江底泥能吸附污染水体中的苯系物,进而成为二次污染源,而且江水会缓慢渗入地下,地下水一旦受到污染就很难恢复。2007 年 6 月太湖蓝藻集中爆发而导致无锡部分地区自来水发臭,无法饮用。

(五) 国家的政策及态度

党的十六大提出在 21 世纪头 20 年全面建设小康社会的目标,其中包括,可持续发展能力不断增强,资源利用率显著提高,推动整个社会走上生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展之路。可持续发展的重点就是循环经济。我国经济目前已进入高速发展阶段,但这是以高资源消耗和环境污染为代价的。可持续发展被提到了议事日程上来,同时环保法规也相继出台。

生产和流通活动中很多资源是可以回收利用的,如作为包装容器的纸箱、塑料筐、玻璃瓶等,还有可用杂物的回收分类和再加工,例如旧报纸、书籍通过回收分类可以再制成纸浆加以利用,特别是金属的废弃物,由于金属具有良好的再生性,可以回收并重新熔炼成有用的原材料;同时,生产和流通系统中也会产生一些无用的并且难以回收利用的废弃物,则需对之进行妥善处理,比如掩埋、焚烧。废旧物品的回收越来越受到广泛关注,在我国政策的引导下,逆向物流越来越受到人们的重视,全社会的环保意识增强,“清洁生产—绿色流通—合理消费”已成为可持续发展的一个基本模式。在

资源存量和环境承载力两方面都已经不起传统经济形式下高强度的资源消耗和环境污染,建立资源环境低负荷的社会消费体系,走循环经济之路,已成为我国的必然选择。所谓循环经济,就是按照自然生态物质循环方式运行的经济模式。它以资源节约和循环利用为特征,也可称为资源循环型经济。循环经济的特征符合了可持续发展的要求。

综上所述,我国和逆向物流相关的环境特征呈现出资源稀缺、利用率低、浪费严重、污染面广的态势,这样的环境引起了政府和国家的高度重视。现在我国正在探索可持续发展道路,从循环经济的角度弥补环境的不足和相关的负面影响。在这样的背景下发展逆向物流是必要的,也是重要的,发展逆向物流是我国实施循环经济的一个具体的措施。

二、逆向物流和循环经济的关系

(一) 三种经济模式

人类在经济发展过程中经历了三种经济模式。第一种是传统经济模式。这是一种由“资源—产品—污染排放”单向流动的线性经济。在这种经济活动中,对资源的利用是粗放性的和一次性的,其特征是高采、低利用、高排放。第二种是“生产过程末端治理”模式。在这种模式下,人们意识到环境保护的重要性,采用“先污染,后治理”的方法,这种做法技术难度大、治理成本高,经济效益、社会效益和环境效益都很难达到预期目的。第三种是循环经济模式,它是人们对前两种模式难以为继而反思之后,在实践中总结出来的一种新的经济模式。它要求把经济活动组织成一个“资源—产品—再生资源”的反馈式的过程,在这个生产循环过程中,物质和能量得到合理和持久的利用,从而把经济活动对自然环境的影响降低到尽可能小的程度。循环经济把经济发展、社会发展和环境保护有机地统一起来,成为可持续发展中的重要部分。循环经济正是我国现阶段所追求的经济模式。

(二) 政府对循环经济的认识

党的十六届三中全会提出了“坚持以人为本,树立全面、协调、可持续发展的科学发展观”,这是指导我国现代化建设的崭新理念,也是解决我国发展过程中诸多矛盾必须遵循的基本原则。

党的十六届四中全会提出“大力发展循环经济,建设节约型社会”。这已经上升为执政党的意志,成为我国未来经济发展的方向。2004年国家发改委在全国循环经济工作会议上要求,把发展循环经济作为编制“十一五”规划的重要指导原则,用循环经济理念指导编制各类规划。这意味着,循环经济正式成为我国经济与社会发展的战略选择。树立和落实科学的发展观,必将极大地推动我国循环经济模式的发展和成熟。

党的十六届五中全会、十六届六中全会的决议都提出：必须加快转变经济增长方式，大力发展循环经济，建设资源节约型、环境友好型社会，切实走新型工业化道路。这些提法，无一不体现出中央对大力发展循环经济的决心。

（三）逆向物流对循环经济的促进

循环经济近年来不仅进入了我国中央决策层的视野，也成为理论界的研究重点，得到前所未有的重视。我国从20世纪90年代后期开始引入循环经济的概念，现已开始进入实际运用阶段，在生态省、生态市和生态示范区建设中，各地都制定了循环经济发展规划及政策措施。从循环经济这一名词在我国的提出，到各地方各行业的实践经验总结，制定并实施循环经济的发展规划，除了循环经济发展理念本身所体现的科学性、协调性、可持续性等特点之外，也反映了发展循环经济对于我国提高资源利用效率，缓解环境污染压力，实现社会经济可持续发展的意义。这就要求我国企业增强环保意识，承担起回收产品的社会责任，而逆向物流是企业发展循环经济的途径，也是趋势。逆向物流在循环经济中有着重要的地位。循环经济倡导的是建立在物质不断循环利用基础上的经济发展模式，它要求物质循环利用，使得整个经济系统以及生产、消费过程基本上不产生或者只产生很少的废弃物。循环经济需遵循减量化原则、再利用原则和资源化原则。这三个原则都与逆向物流相关。减量化原则要求用较少原料和能源投入来达到既定的生产目的或消费目的，在经济活动的源头注意节约资源。在生产中，减量化原则常常表现为要求产品体积小型化和产品质量轻型化。此外，也要求产品的包装简化，以达到减少废弃物物流和逆向物流的目的。再利用原则和资源化原则更注重逆向物流。再利用原则要求产品在完成使用功能后尽可能变成可以重复利用的资源而不是有害的垃圾。即从原料制成成品，经过市场直到消费变成废弃物，又被引入新的“生产—消费—生产”的循环系统。资源化原则，要求产品和包装器具能够以初始的形式被多次和反复利用，而不是一次性消费，同时要求系列产品和相关产品零部件兼容配套，产品更新换代零部件及包装物不淘汰，可为新一代产品和相关产品再次利用。这些原则构成了循环经济的基本思路。发展循环经济在我国有一个思路逐步清晰、内涵不断扩大、重点有所调整的过程，并表现为国家不仅出台环境保护法律法规和标准，同时还制定一系列的优惠政策，约束和激励企业开展资源节约和综合利用，推进工业“三废”的“吃干榨尽”。可以推断，循环经济将成为我国可持续发展的重要实现途径之一。

（四）企业在循环经济下的逆向物流的特性

1. 经济性

由于废旧产品回购价格低、来源充足，对这些产品的回购加工可以大幅

度降低企业的物料成本。特别是随着经济的发展,资源短缺日益加重,资源的供求矛盾更加突出,企业越来越注重废弃物的回收,逆向物流越来越受到人们的重视。逆向物流已显示出它的经济价值。

2. 社会性

生产企业回收利用所生产的产品,符合社会发展的“绿色”思路,从而有利于企业在社会中树立良好的公众形象,产生巨大的社会效益。例如耐克公司鼓励消费者把他们穿破的耐克鞋送回至当初购买的那家商店。这些鞋子会被送回到耐克公司,然后被碎化,制成篮球场,并成立基金维护这些篮球场。经营这种完全没有必要的逆向物流是要有成本费用的,但这种行为提升了品牌的价值,并且还是促使消费者购买它们商品的一种营销手段。

3. 生态性

由于垃圾填埋和焚化不但会造成资源损耗,而且还会造成环境污染,故要求生产商对产品的整个生命周期负责,以节约资源、保护生态环境。出于生态效益考虑的物料重新利用的情形主要以欧洲为代表。有关专家在1999—2002年用实际事例验证了循环重复利用物料行为对环境保护、资源节约的效用,研究了SLI电池的回收处理网络以及电池回收行为对环境的影响。

三、逆向物流的概念

尽管对于逆向物流的研究时间并不长,但是有很多专家学者及研究机构对其含义进行了表述。国际有关专业组织和官方机构对逆向物流的内涵理解不尽相同。

吉恩蒂尼和安戴尔1995年将逆向物流简单地概括为:组织对来源于客户手中的物资的管理。逆向物流包含来自于客户手中的对企业逆向物流业务运作的初步探索。

国外物流学者卡特和艾尔兰(Carter and Ellram, 1998)认为,逆向物流是物品在渠道成员间的反向传递过程,即从产品消费地(包括最终用户和供应链上的客户)到产品来源地的物理性流动。企业可以在逆向物流中,通过再循环(Recycling)、再使用(Reusing)以及减少原材料的使用,使公司在环境管理方面更有成效。他们认为逆向物流狭义的定义为通过配销的网络系统将所销售的产品回收的过程。但是以逆向物流广义的定义而言,逆向物流还包括减少正向物流中使用的物料数量,其目的是为了减少回收的物料数量,使产品能够再使用以及更方便地进行再循环处理。

美国逆向物流执行委员会(the Reverse Logistics Executive Council)主任罗杰斯和蒂本—兰科(Rogers and Tibben-Lembke, 1999)对逆向物流下的定