

政府与企业实施逆向物流的博弈分析

李金勇¹, 刘威², 程国平³

(1. 天津大学 管理学院, 天津 300072; 2. 河南工业大学 管理学院, 郑州 450052;
3. 郑州市物价局, 郑州 450007)

摘要:运用博弈理论提出政府与企业的博弈模型,对在实施逆向物流过程中的政府与企业决策行为进行分析,得出影响两者决策行为的关键因素和博弈双方的均衡战略。此后引入责任损失机制,对原有模型进行改进,并将新的均衡点与原来的均衡点对比,认为责任损失机制的引进对逆向物流的实施具有重要的促进作用。最后,在上述研究的基础上提出企业实施逆向物流和政府制定相关政策的建议,认为将责任损失机制引入实施过程,有利于政府和企业自觉开展逆向物流。

关键词:逆向物流;政府监管;企业行为;博弈分析

中图分类号:F406.11

文献标识码:A

文章编号:1009-9107(2007)03-0054-04

Game Analysis About Reverse Logistics Between Government and Enterprise

LI Jin-yong¹, LIU Wei², CHENG Guo-ping³

(1. School of Management, Tianjin University, Tianjin 300072; 2. School of Management, Henan University of Technology, Zhengzhou 450052; 3. Zhengzhou Price Bureau, Zhengzhou 450007, China)

Abstract: Using the game theory, the paper builds up a two-person game model between government and enterprise, analyzes the behavior of government and enterprise, and gets the main factors which affects the behavior of enterprise or government and their equilibrium solutions. Furthermore by the introduction of responsibility loss in new modified game model, contrasting the two equilibrium solutions, it is believed that responsibility loss mechanism will promote the implement of reverse logistics. At last, on the basis of above research, the article raises up some measures about the implement of reverse logistics between government and enterprise. The article thinks the introduction of responsibility loss mechanism will play an important role during application of reverse logistics between government and enterprise.

Key words: reverse logistics; government supervision; enterprise behavior; game analysis

一、前言

美国逆向物流专家 Rogers 和 Tibben-Lembke 在 1999 年的一项调查研究显示,物流总成本占美国

经济总量的 10.7%,逆向物流成本约占物流总成本的 4%,美国 1/3 以上的企业关心自己产品的最后处置问题,特别在汽车零部件制造、电子产品制造、出版和目录销售等行业^[1],由此可见实施逆向物流具有重要的意义。从微观的企业角度看,好的

收稿日期:2006-10-24

基金项目:河南省软科学基金项目(0613025700)

作者简介:李金勇(1974—),男,河南社旗人,天津大学管理学院博士后,研究方向为企业管理集成系统、物流、系统工程。

逆向物流不仅可以积累产品数据,为预测、决策提供基础数据,同时也是使顾客保持忠诚的重要营销手段;从宏观角度看,良好的逆向物流可以有效的利用资源及能源,保护环境,有利于国家经济的可持续发展。随着公众环保意识的增强,政府法规约束力度的也逐渐加大,继日本、韩国等国家之后,以资源的循环利用和环境保护为目的,我国也提出了实行“生产者责任制”(extended producer responsibility, EPR),且正受到越来越多的人的关注。^[2]

但是,目前我国企业在构建和实施逆向物流中却举步维艰,究其原因主要是政策管制不力、企业不够重视以及消费者环保意识淡薄等。为了推动企业的逆向物流活动,实现可持续发展目标,引导生产、消费过程中政府、企业和消费者之间的良性互动机制刻不容缓。本文在国内外学者关于企业逆向物流的理论研究基础上^[1-8],结合我国企业近年来对实施逆向物流的关注及实践,以及博弈论在物流及其他领域的运用^[5-10],根据政府与企业之间的关系进行条件假设建立博弈模型,从政府的监控角度对企业实施逆向物流的行为进行分析,得出博弈双方的均衡战略。然后引入责任损失机制,探讨其是否对逆向物流的实施具有一定的促进作用,以期为我国企业逆向物流的实施及政策制定提供借鉴。

二、政府与企业实施逆向物流的一般博弈

(一)基本假设

逆向物流活动在推进过程中,面临的决策环境是复杂的,为了便于分析,在不影响研究结论的条件下,本文做出以下基本假设:(1)博弈中仅有两个参与者:政府与企业;二者可以选择的策略分别为“监督”和“不监督”、“构建”和“未构建”;(2)两个参与者做出决策前不知道对方的行动,可以认为他们的行动是同时的,即模型为静态博弈;参与人对相互的策略和收益函数有准确的知识,即模型为完全信息博弈;(3)环境的改变及其逆向物流的构建成本是政府关心的主要目标;(4)企业在实施逆向物流时受到一定约束。企业未构建逆向物流,会对消费者的利益和环境造成破坏,如果此时被检查到,会受到法律诉讼和处罚等经济、名誉损失。

(二)基本模型建立

依据上述模型的假设,可以建立政府与企业之间的完全信息静态博弈模型(即完全信息条件下,不考虑时间因素的一次性博弈)。^[9] r_1 :企业构建逆向物流时所获得的收入; r_2 :企业未构建逆向物流时

所获得的收入; c_2 :企业实施逆向物流所发生的全部成本; c :政府在对物流企业进行监督时所花费的各种成本; PC_p :企业不实施逆向物流,被政府监督后所受到的惩罚; p :企业不参与逆向物流被政府监督到的概率。其中, x 和 $1-x$ 分别是政府选择监督和未监督策略的概率, y 和 $1-y$ 分别是企业选择构建与未构建的概率。

通常情况下,政府所得到的惩罚收入大于监督成本,本文假定 $PC_p > c$;当企业未实施逆向物流被监督到时受到的处罚大于构建逆向物流的成本,否则就不会有企业愿意在企业中构建逆向物流,只需要向政府交纳相应的惩罚金即可,本文假定 $PC_p > c_1$;企业构建逆向物流的利润应小于未构建情况下的利润,只有在这种情况下企业才有逃避构建逆向物流的动机,即 $r_1 - c_1 < r_2$;现实中,企业受到处罚后的收益应处于一个低的水平,才证明政策的相关政策是有效的,即 $r_1 - c_1 > r_2 - PC_p$ 。

作为理性的经济人,政府和企业都在权衡利益得失后,选择决策行为。其中,政府期望以较小成本获得较大环境状况的改善,而企业追求利润最大化。因此,企业在权衡利弊得失之后,选择是否构建逆向物流,若选择构建,企业在政府监督与不监督的情况下所得的收益都为 $r_1 - c_1$;当企业选择不构建时,在政府监督和不监督的情况下企业的收入分别为 $r_2 - PC_p$ 和 r_2 。政府若选择监督,企业构建与未构建的情况下政府的收益分别为 $-c_1$ 和 $PC_p - c$;若政府选择不监督,则政府的收益都为0。

假设政府和企业做出决策前都不知道对方的行动,可以认为他们的行动是同时进行的,属于完全信息的静态博弈。博弈的策略矩阵见表1:

表1 政府与企业的博弈矩阵

策略矩阵	政府		
	监督(y)	不监督(1-y)	
企业	构建(x)	$r_1 - c_1, -c$	$r_1 - c_1, 0$
	未构建(1-x)	$r_2 - PC_p, PC_p - c$	$r_2, 0$

(三)模型求解

由表1可得,若企业选择构建逆向物流,政府的最优战略是不监督;当政府不进行监督时,与此对应的是企业未构建逆向物流;当企业未构建逆向物流时,政府的最优战略是监督;当政府的最优战略是监督,企业会选择构建逆向物流。如此反复,双方利益始终不能达到一致,任何一个纯战略组合都有一个参与人可能单独改变其战略,以获得更大的收益。因此,此博弈不存在自动实现均衡性战略组合的机制,属于完全信息中的混合战略问题。

企业与政府的期望收益 π_1 、 π_2 分别为:

$$\pi_1 = x[(r_1 - c_1)y + (r_1 - c_1)(1 - y)] + (1 - x)[(r_2 - PC_p)y + r_2(1 - y)] \quad (1)$$

$$\pi_2 = y[-c_x + (1 - x)(PC_p - c)] + (1 - y) \times 0 \quad (2)$$

对(1)式和(2)式求导,分别得到企业与政府的最优一阶条件为:

$$\frac{\partial \pi_1}{\partial x} = r_1 - c_1 + PC_p y - r_2 = 0 \quad (3)$$

$$\frac{\partial \pi_2}{\partial y} = PC_p - c - PC_p x = 0 \quad (4)$$

从而,可得

$$x^* = \frac{PC_p - c}{PC_p}, y^* = \frac{r_2 - r_1 + c_1}{PC_p} \quad (5)$$

所以, $(\frac{PC_p - c}{PC_p}, \frac{r_2 - r_1 + c_1}{PC_p})$ 为此博弈的混合策略纳什均衡解。这个均衡解表明,对于企业来说,当 $x \in (\frac{PC_p - c}{PC_p}, 1]$ 时,企业的最优策略是实施逆向物流;当 $x \in [0, \frac{PC_p - c}{PC_p}]$ 时,企业的最优策略是不实施逆向物流。对于政府来说,当 $y \in (\frac{r_2 - r_1 + c_1}{PC_p}, 1]$ 时,政府的最优选择是不监督;而当 $y \in [0, \frac{r_2 - r_1 + c_1}{PC_p})$ 时,政府的最优选择是监督。另外,当 $x = x^* = \frac{PC_p - c}{PC_p}, y = y^* = \frac{r_2 - r_1 + c_1}{PC_p}$ 时,企业与政府双方达到博弈均衡。

在此博弈中,博弈矩阵的纳什均衡解与政府的有效监管度 P、政府对企业的惩罚力度 C_p 、政府的监督成本 c、企业构建逆向物流的成本 c_1 、企业开展逆向物流前后的收入 r_1 及 r_2 有关。由以上各式得出:为促使企业自觉地开展逆向物流,政府要提高对未实施逆向物流企业的惩罚力度 C_p ,使逃避政策的企业无利可图;还要提高政府的有效监管力度 P,对企业加强检查和建立完善的检测机制,提前预防或短时间内发现企业的不良行为;要努力降低自身的监督成本 c,这就依靠政府建立一个有效的监管队伍,能够低成本、高效地履行工作职责;

最后,由(5)式推出,政府对企业的惩罚力度 $C_p = \frac{c}{P(1-x)}$,政府的有效监管度 P 越大、政府的监督成本 c 越低、行业实施的可能性(即企业自觉实施的概率 x) 越小,惩罚的力度就会越小,反之亦然。至于如何确定惩罚力度比较合适,要根据不同的企业,对过去的相关数据进行分析,或根据对环境破坏的状况及造成的负面影响制定不同的惩罚程度。

三、基于责任损失的政府与企业实施逆向物流的博弈分析

以上的分析主要针对政府与企业实施逆向物流过程中的收益状况进行分析,假定企业在决定是否实施逆向物流的过程中受到一定约束,如法律诉讼和处罚等。但通常情况下,当企业被政府检查到没有按规定开展逆向物流时,不仅要受到相应处罚,还要在严格监管下被迫建立企业的逆向物流系统。政府作为行政机关,必然要承担一些社会责任,应尽其改善和保护环境、节约资源的义务。

为了与现实情况相符,也为了寻求更加积极、有效的政府与企业策略,假定企业与政府在实施逆向物流时,都要受到一定约束。企业未构建逆向物流,如果此时被检查到,除了处罚外还要在监督下开展逆向物流;政府在监督失职中也要承担其经济与社会责任(比如未按政策要求开展逆向物流的企业,在监管过程中若政府因疏忽或其它原因没有履行应尽职责时,政府除了要承担社会责任外,还要承担起治理环境等责任)。在前面讨论的基础上,为了便于讨论,此处所做的假定仍然认为博弈中仅有两个参与者,做出决策前不知道对方的行动,可以认为他们的行动是同时的,且对相互的策略和收益函数有准确的知识。考虑到责任损失后,表 1 中的收益矩阵将被调整为表 2 中的形式。

表 2 基于责任损失的政府与企业的博弈矩阵

策略矩阵		政府	
		监督(y)	不监督(1-y)
企业	构建(x)	$r_1 - c_1, -c$	$r_1 - c_1, 0$
	未构建(1-x)	$r_2 - P(C_p + c_1), PC_p - c - (1 - P)c_1$	$r_2, -c_1$

由表 2 可得,若企业选择构建逆向物流,政府的最优战略是不监督;当政府不进行监督时,与此对应的是企业未构建逆向物流;当企业未构建逆向物流时,因为,政府的最优战略是监督;当政府的最优战略是监督,企业会选择构建逆向物流。如此反复,双方利益始终不能达到一致,任何一个纯战略组合都有一个参与者可能单独改变其战略,以获得更大的收益。因此,此博弈不存在自动实现均衡性战略组合的机制,属于完全信息中的混合战略问题。

此时企业与政府的期望收益、分别为:

$$\pi_3 = x[(r_1 - c_1)y + (r_1 - c_1)(1 - y)] + (1 - x)\{[r_2 - p(C_p + c_1)]y + r_2(1 - y)\} \quad (6)$$

$$\pi_4 = y\{-c_x + (1 - x)[PC_p - c - (1 - p)c_1]\}$$

$$+(1-y)[0-c_1(1-x)] \quad (7)$$

对(6)式和(7)式求导,分别得到企业与政府的最优一阶条件为:

$$\frac{\partial \pi_3}{\partial x} = r_1 - c_1 + PC_p y - r_2 + pc_1 y = 0 \quad (8)$$

$$\frac{\partial \pi_4}{\partial y} = PC_p - c + pc_1 - (PC_p - c_1 p)x = 0 \quad (9)$$

从而,可得

$$x^{**} = \frac{PC_p + pc_1 - c}{PC_p - pc_1}, y^{**} = \frac{r_2 - 2r_1 + c_1}{p(C_p + c_1)} \quad (10)$$

所以, $(\frac{PC_p + pc_1 - c}{PC_p - pc_1}, \frac{r_2 - r_1 + c_1}{p(C_p + c_1)})$ 为此博弈的混合策略纳什均衡解。当 $x = x^{**} = \frac{PC_p + pc_1 - c}{PC_p - pc_1}, y = y^{**} = \frac{r_2 - r_1 + c_1}{p(C_p + c_1)}$ 时,企业与政府双方达到博弈均衡。

在这个博弈中,企业的纳什均衡解与企业实施逆向物流的成本 c_1 、政府监督成本 c 、处罚金额 C_p 、和政府的监督效率 p 、企业开展逆向物流前后的收入 r_1 及 r_2 有关。比较式(5)、(10),通过计算易得: $x^{**} > x^*, y^{**} < y^*$ 。

由此可见,当企业能够承担社会责任时,企业构建逆向物流的概率由 $\frac{PC_p - c}{PC_p}$ 提高到 $\frac{PC_p + PC_1 - c}{PC_p - pc_1}$;与此同时,政府由于有效监督力度的提高,监督概率也由 $\frac{r_2 - r_1 + c_1}{PC_p}$ 下降到 $\frac{r_2 - r_1 + c_1}{p(C_p + c_1)}$,大大节约了政府的监控的成本和精力。所以,从分析的结果来看,基于责任损失的机制有利于逆向物流活动的制定和执行,既促进企业自觉地推行逆向物流及保护环境,又有效降低了政府对逆向物流的监督无力和敷衍了事。

四、结 语

逆向物流实施的关键在于加强政府的监督与执法力度,提高管理效率,创建一个切实重视环境保护、全社会推行逆向物流的良好环境,以激励企业自觉实施逆向物流。根据本文第二、三部分对博弈模型的分析结果,文章认为应该从以下几个方面着手:

1. 企业作为逆向物流活动的主要参与者之一,应该具有一定的长远战略眼光和社会责任感,积极参与逆向物流的实施。逆向物流不仅可以保护环境以塑造良好的企业形象,提高顾客满意度、增强企业竞争优势,而且可以在降低物料成本的同时增加企

业效益。此外,通过逆向物流信息系统,提高潜在事故的透明度,管理者可以在事前不断的改进品质管理,以根除产品的不良隐患。

2. 政府作为市场经济活动规则的制定者和执行者,有义务保护赖以生存的环境和实现经济的持续、快速发展,通过相关法律、法规的制定来规范企业的市场行为,引导其实施逆向物流,并在必要时给予适当的经济及政策优惠,使企业自觉参与到保护环境的队伍中来。

3. 责任损失机制的引入,既促进企业自觉地推行逆向物流及保护环境,又有效降低了政府对逆向物流的监督无力和敷衍了事。在过去,政府对企业活动的某些方面缺乏有效地监管,而且即使没有履行工作职责也无需为此付出代价,这就使得一些部门对于监控难度大、罚款少的项目或工程不愿意进行监督;而对于企业来说,如果不开展逆向物流,只需要交纳相应罚款即可。而当责任损失机制建立后,如果政府没有履行职责,则除了要承受一定的形象损失外,还要承担环境治理等责任;而企业不仅要承受被诉讼、形象损失、行政处罚等损失外,仍然需要构建自己的逆向物流系统。

参考文献:

- [1] ROGERS D S, TIBBEN-LEMBKE R S. Going backwards: reverse logistics trends and practice[M]. Pittsburgh: Reverse Logistics Executive Council, 1999: 1-15.
- [2] 魏洁, 李军. 生产高延伸责任制下逆向物流回收模式研究[J]. 科技进步与对策, 2005(6): 143-145.
- [3] FLEISCHMANN, M, BLOMEHOF-RUWAARD, J M. Quantitative models for reverse logistics; a review[J]. European Journal of Operational Research, 1997, 103(1): 1-17.
- [4] BELTRAN L S. Reverse logistics, current trends and practices in the commercial world[J]. Logistics Spectrum, 2002, 36(3): 4-8.
- [5] 贾小玫, 冉净斐. 逆向物流的博弈分析[J]. 商业经济与管理, 2005(2): 9-13.
- [6] 覃艳华, 曹细玉. 企业逆向物流活动的博弈分析[J]. 生态经济, 2006(4): 77-79.
- [7] 李英. 逆向物流中的博弈模型[J]. 科技和产业, 2005(11): 62-63.
- [8] 汪传旭. 逆向物流动态博弈分析模型[J]. 中国航海, 2003(4): 78-81.
- [9] 张维迎. 博弈论与信息经济学[M]. 上海: 上海人民出版社, 1996.
- [10] 施锡铨. 博弈论[M]. 上海: 上海财经大学出版社, 2000.

政府与企业实施逆向物流的博弈分析

作者: [李金勇](#), [刘威](#), [程国平](#), [LI Jin-yong](#), [LIU Wei](#), [CHENG Guo-ping](#)
 作者单位: [李金勇, LI Jin-yong\(天津大学, 管理学院, 天津, 300072\)](#), [刘威, LIU Wei\(河南工业大学, 管理学院, 郑州, 450052\)](#), [程国平, CHENG Guo-ping\(郑州市物价局, 郑州, 450007\)](#)
 刊名: [西北农林科技大学学报\(社会科学版\)](#)
 英文刊名: [JOURNAL OF NORTHWEST A & F UNIVERSITY\(SOCIAL SCIENCE EDITION\)](#)
 年, 卷(期): 2007, 7(3)
 引用次数: 0次

参考文献(10条)

1. [ROGERS D S, TIBBEN-LEMBKE R S](#) [Going backwards:reverse logistics trends and practice](#) 1999
2. [魏洁, 李军](#) [生产商延伸责任制下逆向物流回收模式研究](#)[期刊论文]-[科技进步与对策](#) 2005(06)
3. [FLEISCHMANN M, BLOMEHOF-RUWAARD J M](#) [Quantitative models for reverse logistics:a review](#) 1997(01)
4. [BELTRAN L S](#) [Reverse logistics:current trends and practices in the commercial world](#) 2002(03)
5. [贾小玫, 冉净斐](#) [逆向物流的博弈分析](#)[期刊论文]-[商业经济与管理](#) 2005(02)
6. [覃艳华, 曹细玉](#) [企业逆向物流活动的博弈分析](#)[期刊论文]-[生态经济](#) 2006(04)
7. [李英](#) [逆向物流中的博弈模型](#)[期刊论文]-[科技和产业](#) 2005(11)
8. [汪传旭](#) [逆向物流动态博弈分析模型](#)[期刊论文]-[中国航海](#) 2003(04)
9. [张维迎](#) [博弈论与信息经济学](#) 1996
10. [施锡铨](#) [博弈论](#) 2000

相似文献(5条)

1. 期刊论文 [李金勇, 刘威, 程国平, LI Jin-yong, LIU Wei, CHENG Guo-ping](#) [政府与企业实施逆向物流的动态博弈分析 -中国农机化2007, ""\(6\)](#)

随着可持续发展意识的增强,逆向物流作为解决环境与资源问题的一种有效手段,在经济活动中的地位日益重要.本文从政府监管的角度,根据双方行动的先后顺序,运用博弈理论构建了逆向物流的动态博弈模型.对逆向物流实施过程中的政府与企业行为进行分析,分别研究了折现系数和社会损失系数两个因子对博弈主体决策行为的影响,并求出相应的博弈均衡解.认为政府应根据两个因子的取值范围而制定相应的政策,不仅要加大惩处力度,还要建立基于政府责任损失的机制.最后,在上述内在机理研究基础上,对企业与政府的基本策略进行了初步探讨.

2. 期刊论文 [李金勇, 刘威, 程国平, LI Jin-yong, LIU Wei, CHENG Guo-ping](#) [企业逆向物流实施中的博弈分析 -工业工程2007, 10\(6\)](#)

研究了逆向物流的实施过程中企业与政府之间的博弈过程.基于博弈论构建了逆向物流实施的静态和动态模型,分析了责任损失系数、折现系数和社会损失系数对企业与政府的影响,有利于政府提高监管效率和企业自觉推行逆向物流.结果表明,企业逆向物流的有效实施,不是只依靠加大惩处力度,而是要建立企业与政府的责任损失机制,还应依据折现系数和社会损失系数对不同的企业制定相应的政策.

3. 学位论文 [黄磊](#) [第三方逆向物流主体行为分析及管理优化研究](#) 2008

随着人们对环保问题的关注,逆向物流管理引起了政府、制造商和消费者的重视,逆向物流在最近十几年成为热点研究领域.发达国家和地区相继颁布法律和指令,规范EOL(end-of-life)产品的回收和处理.我国的逆向物流管理和研究尚处于初步阶段.本文在我国实行可持续发展战略、大力发展循环经济的大背景下,吸收国际物流学者的理论研究和国外企业经营管理者们的实践经验,从宏观和微观两种机制方面研究了第三方逆向物流主体管理方面的问题.

本文首先主要介绍了本研究的研究背景、目的、意义、内容与方法.对第三方逆向物流管理的基本内容及特征、国内外的研究概况及趋势作了阐述,并论述了逆向物流与循环经济及可持续发展的关系,从而强调了进行科学的第三方逆向物流管理的重要性以及本研究的重要性.

其次,讨论了第三方逆向物流主体的特征,进而从四个方面探讨了第三方逆向物流主体与管理的问题;对第三方逆向物流组织进行了经济学分析,在此基础上提出了三方利益模型.对第三方逆向物流企业的规模适度性和规模经济性以及第三方逆向物流企业价值的实现问题做了分析,从宏观和微观两个角度分析了第三方物流企业获取逆向物流价值的方式和实现形式,介绍了国外典型国家发展第三方逆向物流的情况,并对其得失进行了分析,汲取对我国发展第三方逆向物流有益的经验;分析了发展第三方逆向物流中,企业主体的关键技术因素,指出基于信息技术的现代物流技术是发展第三方逆向物流的基础;说明了第三方逆向物流主体间的系统结构,对各主体的功能定位、运行特征以及结构进行了深入的探讨.

再次,针对上述分析,指出实现高效的逆向物流运作及管理所应具备的条件,从这一角度指出运行机制与系统管理实现的难点,旨在为第三方逆向物流企业指明发展方向和发展重点.

第四,通过对条件与主体现状的分析,提出了如何对第三方逆向物流从业务以及管理上进行优化,建构了业务流程的优化模型即零售商的作业流程模型、分销商的作业流程模型、制造商的作业流程模型、供应商的作业流程模型.通过信息技术提升主体管理能力的解决方案,主要是从信息系统的角度建立了三级信息数据流程,并对管理信息系统进行了系统功能结构的优化、联接与聚合的优化、逻辑结构设计的优化,建立了第三方逆向物流渠道选择中服务商的选择决策模型.强调了第三方逆向物流运行中,作为政府主体的监管责任的重要性,主要通过命令管制与经济手段来达到第三方逆向物流的良性发展.

本文的研究特点为:宏观与微观相结合、定量与定性相结合.在研究中,以我国的现实情况为背景来构造模型、讨论问题,并对模型的结果给予合理的解释.

4. 期刊论文 [李倩, 周国华, 蔡媛媛](#) [企业逆向物流各利益相关方的博弈分析 -商业时代2008, ""\(25\)](#)

循环经济下实施逆向物流有利于可持续发展战略的推进. 本文从政府监管角度引入道德因子, 通过企业与消费者之间博弈关系的分析, 得出实施逆向物流必须要政府、企业、消费者共同努力的结论.

5. 期刊论文 [郭向阳](#), [孙会喜](#). [GUO Xiang-yang](#), [SUN Hui-xi](#) [基于可持续发展的逆向物流及其管理](#) - [物流科技](#)

2010, 33(1)

运用人口、资源环境经济学与可持续发展理论、循环经济理论, 科学发展观等对我国逆向物流的现状与发展过程中存在问题进行剖析, 并就逆向物流可持续发展提出了建议, 认为应树立可持续发展观念, 加强政府监管及投入和组建具有国际竞争力的大企业集团等方面来规范其发展.

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_xbnlkjdxsb-sh200703011.aspx

下载时间: 2010年6月10日