

# 公路货运超载治理博弈分析

方媛媛<sup>1,2</sup>, 沈传海<sup>1</sup>

(1. 合肥工业大学 外国语学院, 安徽 合肥 230009;  
2. 中国科学技术大学 人文与社会科学学院, 安徽 合肥 230009)

**摘要:** 为了有效扼制公路货运超载行为, 针对当前国内公路货运超载的现状, 构建了一个超载—治理博弈模型, 并以此模型为基础, 梳理治理超载主要时期超载方与治理方的博弈历程, 分析超载屡禁不止的根本原因。提出了既有效又具可行性的公路货运超载治理方案, 即在超载方和治理方博弈中加入新参数, 如行政成本、内部化的外溢成本等, 并结合体制改革, 如加强市场进入管理、普及计重收费制度等, 建立了治理超载的长效机制。

**关键词:** 公路运输管理; 超载—治理博弈; 外溢成本内部化; 行政成本

**中图分类号:** F540.4

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1671-6248(2009)04-0023-06

超载是指国务院《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》界定的实际载质量超过车辆装载能力的行为, 执法主体是公安机关。而超限是指超过公路、公路桥梁、公路隧道等的限载、限高、限宽、限长的现象, 其技术参数是根据公路的设计技术标准确定, 执法主体是交通主管部门或公路管理机构。超载既有货物装载, 又有客运超载; 而超限只存在于货物运输中。当前, 超载超限现象在中国愈演愈烈, 极大破坏了公路交通的正常运行。其主要危害包括: 严重破坏公路设施, 增加公路维护费用, 诱发道路交通安全事故, 同时对周边环境造成噪声、振动和环境污染; 诱导货运企业形成“压价—超限超载—运力过剩—再超限超载”的恶性循环; 一些汽车制造业和改装企业以伪造型号和技术数据、大车小标识、降吨位促销等不正当的手段, 谋取经济利益, 阻碍了货物运输向大型化、专业化方向发展, 影响了汽车工业的健康发展。鉴于其危害的严重性, 中央和地方政府一直

高度重视超载超限治理, 并投入大量人力、物力, 治理结果却难如人意。

对超载现象的理论探讨和治理方案研究一直是公路运输管理学界研究的重要课题之一。如刘儒、周丽涛对机动车运输超载作了经济学视角的分析, 论证了《中华人民共和国道路交通安全法》对规范道路运输的影响, 并提出规范和调整交通规费并压缩行政成本等解决方案<sup>[1]</sup>。白永亮运用经济学方法, 对公路超载超限及其治理进行了经济学解释, 按照市场配置和组织控制划分基本市场主体的原理, 将中国公路运行的有关系统进行分类和梳理, 在明确各系统相互关系的基础上, 构建治理模型<sup>[2]</sup>。任勇、肖晓妮则针对公路货运超载呈愈演愈烈的态势, 分析了超载运输产生的根本原因及其对其他交通行业的不利影响, 提出了治理超载超限的措施<sup>[3]</sup>。王晓霞则在对外国治理对策和措施的梳理基础上, 提出中国的治理措施, 如检测设备、完善管理等<sup>[4]</sup>。也

收稿日期: 2009-07-06

基金项目: 安徽省教育厅人文社会科学研究项目(2008sk037); 安徽省高校青年教师科研资助研究项目(2008jqw001);  
合肥工业大学科学研究发展基金资助项目(071703F)

作者简介: 方媛媛(1979-), 女, 回族, 安徽寿县人, 合肥工业大学讲师, 中国科学技术大学管理学博士研究生。

有学者对超载治理的具体方案进行探讨,如雍微、王秋玲分析了计重收费方法的实施现状,并提出了优化其治理效果的相关措施<sup>[5]</sup>。其他学者如郭卓英、路成章、王文龙、张忠等都对超载超限现象及其治理进行了分析和研究<sup>[6-8]</sup>。但是,这些超载研究基本都是基于定性分析和理论探讨,难以客观解释治理过程中的多方因素及其相互作用对超载治理的影响。基于此,本文构建了一个超载-治理博弈模型,并以此模型为基础梳理中国超载与治理的历程,解析其治理不力的深层原因,并提出解决方案。本文研究范围为公路货运中既超载又超限,对公路和货车自身都造成了损害的行为,统称超载。本文所指治理方则为公安机关、交通主管部门和公路管理等政府机构的集合。本文将超载主体统称为货运企业,包括了私人车主。

## 一、超载-治理博弈模型建构和治超历程分析

笔者在对超载方和治理方博弈的相关因素及其关系进行分析的基础上,构建了超载-治理博弈模型,并基于此模型对不同时期超载与治理的博弈过程进行相关分析,解析不同时期超载治理不力的根本原因。

### (一) 超载与治理博弈相关因素分析及模型建构

中国道路货物运输的市场结构是完全竞争型,主要表现在:运输产品同质,货运企业的运输质量、运输服务水平基本相当,竞争焦点主要在于价格;由于竞争激烈,货运企业在价格上的市场势力弱,一定程度上只是市场价格的接受者;货主和货运企业在运输产品、运输价格、成本费用等方面都具有完全信息,不存在因信息不对称而导致的串谋。

在缺失超载超限检查的情况下,运输企业追求收入最大化的可能手段有:(1)提高价格。虽然运输企业可以通过提高运价来谋求收入最大化,但是在完全竞争型的市场结构下,货运企业在价格谈判中基本上处于弱势;(2)降低经营成本。理论上运输企业可以通过降低运营成本的途径实现收入最大化,但实际中货运企业成本几乎已经降到了极限,没有更多调整的空间。因此,超载超限运输成为货运企业的必然选择。虽然实施超载运输会增加运输成

本,但是运输收入与超载量之间是线性关系,即随着超载量的增加,运输收入会以同比率增加,但每吨公里的经营成本由于规模效益而增长缓慢,因此超载就成了运输企业的理性选择。超载行为还会直接产生一个成本,即因超载而造成的对道路毁灭性的破坏、重大安全事故的发生、交通拥堵等成本。然而这些成本是外溢性的,被转嫁给社会,货运企业因无需负担而不予关注。

当设有超载超限检查的情况下,货运企业收入不再随着超载量的增加而线性增加,因为货运企业要冒着被处罚的风险,而且超载越多,风险就越大,所以货运企业要在超载获益与被处罚之间做出慎重选择。只有当超载边际收入大于或等于边际附加经营成本和边际预期罚款额之和时,超载车辆的经营利润才能达到最大化。因此,治理方可以通过调控执法检查密度和罚款额 2 个指标,对运输企业的超载行为进行控制<sup>[9]</sup>。

政府追求的目标是社会福利最大化,其中社会福利与由超载造成并转嫁给社会的外溢成本、货运企业的总收益、政府收取的罚金、治理成本等构成。货运企业的目标则是追求收益最大化。设定超载-治理博弈中的主要参数符号如下:

政府通过制定单位超载罚金  $R$  和检查概率  $\alpha$  来治理超载问题,  $\alpha \in [0, 1]$ ;  $M$  为货运企业正常载质量;  $w$  为货运企业超载量;  $R(w)$  为政府对超载的罚金函数,考虑到超载越多罚金越多,同时超载越严重惩罚力度越大,显然应有  $R(0) = 0, R'(0) = 0$ , 对于  $w > 0$  均有  $R'(w) > 0, R''(w) > 0$ , 见图 1(a)。不妨采用二次递增的罚款方案,即  $R(w) = \theta w^2$ ,  $\theta$  为参数。另外,罚款方案的制定是治理方的重要手段,通过调整  $\theta$  值,可对最终博弈均衡发生影响;  $C_T(\alpha)$  为治理方查超成本,是查超概率  $\alpha$  的函数。由此可知,  $C_T(0) = 0$ ; 随着查超概率越来越大,查超难度也随之上升,而且不可能达到 1, 见图 1(b)。因此  $\lim_{\alpha \rightarrow 1} C_T(\alpha) = +\infty, C_T'(\alpha) > 0, C_T''(\alpha) > 0$ , 为了清晰起见,不妨考虑治理方查超成本满足  $C_T(\alpha) = \frac{K\alpha}{1-\alpha}$ ;  $c_o$  为单位超载造成的外溢成本;  $A$  为正常运载的固定成本,包括车辆养路费、过路过桥费等道路使用成本和贴花税、营运税、运输管理费、建设费、教育附加费等;  $c$  为单位载重运输的成本,包括燃油费、车损费用等;  $K$  为相关系数;  $P$  为单位载重货运价格。货运企业(跟随着,简记为  $F$ ) 的支付  $\pi_F$  为

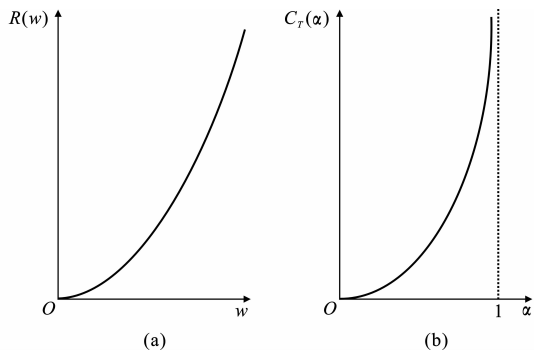


图1 治理方罚金函数  $R(w)$  和查超成本函数  $C_T(\alpha)$

$$\pi_F(\alpha, w) = P(M + w) - \alpha R(w) - [A + c(M + w)] = (P - c)(M + w) - A - \theta \alpha w^2 \quad (1)$$

治理方(领导者,简记为  $L$ )支付是整个社会福利,  $\pi_L$  为

$$\pi_L(\alpha, w) = \pi_F(\alpha, w) + \alpha R(w) - c_o w - C_T(\alpha) = (P - c)(M + w) - A - c_o w - \frac{K\alpha}{1 - \alpha} \quad (2)$$

以上参数以及双方的支付函数均是共同知识。各方均追求己方支付最大化。无论领导者制定什么查超概率  $\alpha$ , 跟随者都会作出反应, 确定超载量  $w$

$$\frac{\partial \pi_F}{\partial w} = (P - c) - 2\theta \alpha w = 0 \quad (3)$$

因此, 跟随者的反应函数为

$$w(\alpha) = \frac{P - c}{2\theta} \cdot \frac{1}{\alpha} \quad (4)$$

领导者在制定查超决策时知道跟随者的这种反应, 并将此反应纳入到己方考虑中, 因此应将式(4)代入到式(2)中, 得到治理方新的支付函数

$$\pi_L[\alpha, w(\alpha)] = (P - c)(M + \frac{P - c}{2\theta} \cdot \frac{1}{\alpha}) - A - \frac{c_o(P - c)}{2\theta} \cdot \frac{1}{\alpha} - \frac{K\alpha}{1 - \alpha} \quad (5)$$

从而, 式(5)的一阶导数为

$$\begin{aligned} \frac{\partial \pi_L}{\partial \alpha} &= -\frac{(P - c)^2}{2\theta} \cdot \frac{1}{\alpha^2} + \frac{c_o(P - c)}{2\theta} \cdot \frac{1}{\alpha^2} - \frac{K}{(1 - \alpha)^2} \\ &= \frac{(c_o + c - P)(P - c)}{2\theta} \cdot \frac{1}{\alpha^2} - \frac{K}{(1 - \alpha)^2} = 0 \end{aligned} \quad (6)$$

因此, 治理方的最优策略  $\alpha^*$  为

$$\alpha^* = \frac{1}{1 + \sqrt{\frac{2\theta K}{(c_o + c - P)(P - c)}}} \quad (7)$$

货运企业的最优策略  $w^*$  相应地变换为

$$w^* = w(\alpha^*) = \frac{P - c}{2\theta \alpha^*} = \frac{P - c}{2\theta} + \sqrt{\frac{K(P - c)}{2\theta(c_o + c - P)}} \quad (8)$$

二元组  $(\alpha^*, w^*)$  即为此博弈的最优策略组合, 即达到博弈均衡<sup>[10]</sup>。

## (二) 超载与治理博弈历程分析

超载现象随着中国公路建设和超载治理的历史, 经历了不同的时期, 如萌芽期、发展期、泛滥期、严查受控期和反弹期等。笔者运用博弈模型, 分析不同时期超载与治理的博弈过程。

### 1. 萌芽期

公路建设初期由于公路等级低, 货车车况、路况都非常差, 超载现象并不严重, 也未引起管理部门的注意。而此时的货运企业在没有管理方进行常规查超的情况下, 由于路况及车况不好, 超载多耗费的燃油费和超载造成的车损费用大于超载部分带来的盈利, 因此即使被查的风险很小, 超载的支付也小于不超载的支付, 不超载成为货运企业最优选择。

### 2. 快速发展期

进入 20 世纪 90 年代以后, 公路建设进入繁荣期。随着市场经济大发展, 贸易往来增加, 公路条件大幅度改善, 汽车工业也取得了突飞猛进的发展。客观条件的改善, 使超载运输日益频繁, 其对社会经济的负面影响也日益凸显出来。但这一时期正是公路大发展时期, 公路交通部门的精力主要集中在大规模的公路建设中, 没有及时对超载运输采取行之有效的措施, 导致超载运输形势日趋严峻。

货运企业此时期由于路况、车况的改进和治理方的不理性, 超载部分带来的盈利已经超出超载成本, 即多耗费的燃油费和超载造成的车损费用, 超载的支付大于不超载的支付, 故超载成为货运企业的最优选择。而治理方此时错失了治理超载的关键时机, 纵容了越来越多的货运企业在利益的驱动下跟进, 使得这一时期超载快速加重。

### 3. 泛滥期

此时大部分货运企业已经跟进, 公路损毁严重, 给国家造成了巨大的损失。由于人力、物力的限制, 此时的治理方只能以概率  $\alpha$  查超, 且未能将外溢成本  $c_o$  内部化。治理方查超概率  $\alpha$  和超载罚款金额  $R(w)$  还不足以打消货运企业的超载动机。

此时治理超载不力的另一个重要原因是治理方内部利益的分裂, 即国家整体利益与地方利益之间的不一致。地方政府参与公路货运费用收取, 而且

一些地方政府还会在这一块增加地方性收费,增加地方财政收入。超载造成的外溢成本 $c_e$ 中的噪音、空气污染这些危害短期内不会对地方造成较大的负面影响,而路损的修缮费用一般也不用地方政府负担;地方政府却要负担查超的成本 $C_T(\alpha)$ ,故地方政府常常没有积极性进行查超。

在是否进行查超的问题上,地方政府和中央政府间进行的是智猪博弈模式。如果中央政府愿意拨款查超,那么地方政府可以得利;如果中央政府不拨款治超,即使存在超载现象,某些地方保护主义严重的地区也不愿意查超,正是由于此博弈模型的(中央政府治理,地方政府不作为)的均衡解,纵容了当今超载行为的泛滥。

#### 4. 严查受控制

当今的超载与治理博弈陷入了恶性循环之中。在严查期,治理方查超概率 $\alpha$ 几乎达到了1,此时的货运企业超载的成本加大,超载部分带来的盈利不足以支付超载带来的额外成本和罚款。特别是严打期间对货运企业产生了一个隐形成本,即与国家机器公然对抗的成本,这个成本是巨大的,故此期间超载现象一般都有很大的改善。

但是严打期间,需要投入大量的人力、物力,使得治理方的成本剧增。以2004年6月国家七部委开展的集中整治为例:在人力方面,实行“四班三运转”工作方法,执法人员主要从路政、运政、稽征和交警等部门抽调。在整治初期就已经动用执法人员20万人。虽然如此多的执法人员短期内由各部门调剂可以保障,但长期坚持显然是不可能的。在经费方面,此次集中整治半年多的时间,许多省份产生的费用已达几千万元之多,全国的费用估计为20多亿元。这只是集中治超工作的直接费用,如人员费用和设施、设备费用。各部门除增加执法人员外,还聘用了协管人员,增配了执法车辆,明确了执法人员及协管人员上路补贴,配置了检测设备,整修了工作场地,有的还租用了检测场地及工作用房,因而执法经费大幅增加,经费紧张问题十分突出。由于国家没有专项资金用于治超行动,没有稳定的资金来源保障,治超工作就不可能有可持续性<sup>[10]</sup>。

另外,治超会造成社会成本的增加,如货运产品价格的增加,对人民生活造成了一定影响;治理工作没有采取合适的策略,没有根据超限幅度大小采取分步治理的方式,打击面过大,给区域经济的发展造

成了较大影响,工商企业的物流成本迅速增加。这些都使得严打行为难以长久持续。

#### 5. 反弹恶化期

严打期一结束,超载一般都会迅速反弹,严打期间处于报停观望的车辆又开始重新上路。这样也使得一部分守法或原本观望的货运企业对治理方丧失信心,加入超载大军,超载愈演愈烈。此时的货运企业已经陷入了囚徒困境:整个行业都在竞相超载,甚至超载成为托运方的交付条件。此时公路遭受了“公共地的悲剧”。此时的博弈中,作为“公共地”的公路被过度使用,造成的损害严重影响了货运车辆运行,如造成交通瘫痪。如果大家都不超载,则不会面临此类问题。但是如果某货运企业单方面停止超载,则有可能无货可运。因此各货运企业陷入囚徒困境,都不敢单方停止超载。

## 二、政策性建议:重构博弈模型

从以上超载与治理博弈历史的梳理可以看出,当前中国的超载与治理博弈进入了一个怪圈:一方面治理方进行治理的手段,即提高查超频度和加大惩罚力度,但由于现实条件所迫,无法有效控制超载的发生。治理方即使不计自己的成本,也无法逆转超载的发生;另一方面对于货运企业来说,由于超载会引发罚款,在罚款数额不到位和被查概率不高的情况下,承运人为追求利润最大化和弥补罚款损失就变本加厉地超载,进一步使超载运输陷入恶性循环的怪圈。

### (一) 重构博弈模型

由于原有超载与治理博弈模型不能从根本上治理超载,可以从经济、行政管理双重角度修正该博弈模型。

在经济角度,中国现有的法律法规规定的罚款金额起步低、机动范围大,而且制定法律法规时没有将超载的外溢成本计算在内。由前面超载-治理博弈模型可以看出,为了有效治理超载,治理方可以对 $R(w)$ 的参数 $\theta$ 进行调整。 $\theta$ 越大,博弈均衡中货运企业的最优超载量即会下降,同时治理方的代价就是增加查超成本以提高查超概率。笔者建议对超载处罚实行累积计分制,第一次以批评教育为主,第二次罚款乘以某个系数,第三次在第二次罚款基础上

再乘系数,这样既可以有效惩戒初犯者,又可以严厉惩罚累犯者。另外,实现外溢成本内部化。由前面超载-治理模型可以看出,超载外溢成本在目前的惩罚体制中并没有体现,因此应该对超载车辆增收道路损坏赔偿金和修缮金,此数值可以根据车辆型号、超载吨位、公路类型由专家进行估算。

从行政管理角度,我们也可以学习国外成功经验,如德国实行累积计分制,加大不同超载次数处罚的差别。将驾驶人、车辆、货运企业一并列入行政处罚的范围,都要记录在案,即对驾驶人累犯将被扣分直至吊销执照;车辆被强制整改直至没收;货运企业被警告直至取消货运资格。这种一并行政处罚的威慑力量将有力打击超载现象。改进后的博弈模型是在短期内不影响治理方支付情况下治理超载的较可行、有效的办法<sup>[6]</sup>。

经济角度的治理超载在中国尚未实行,这是由于对外溢成本的估算和 $R(w)$ 的参数 $\theta$ 值确定都需要科学的估算,而这是地方政府或一般公路管理人员难以做到的,有赖于国家组织权威专家进行研究。而行政管理角度的治理超载方案在中国已经开始陆续实施,如天津市2009年7月公布的《天津市治理车辆非法超限超载规定》第5条决定:“同一货源企业三个月内累计达到五辆次的,由交通运输管理部门报告其所在地区县人民政府,并移送行业主管部门责令其停业整顿。经整顿后再次违法装载、配载货物的,由交通运输管理部门移送行业主管部门撤销其相关许可,由工商行政管理部门吊销其营业执照。”第6条规定:“同一交通运输经营企业三个月内非法超限超载累计达到五辆次的,由交通运输管理部门责令停业整顿。经整顿仍继续超限超载的,由交通运输管理部门吊销其经营许可证,由工商行政管理部门吊销其营业执照。因超限超载造成严重后果、构成犯罪的,依法追究其刑事责任。”

## (二) 建立长效机制

以新构建的博弈模型治理超载可以达到快速、有效的治理目的,但是超载的彻底解决还需要国家治超长效机制的建立。因此,国家还需要采取以下措施,完善国家的超载治理机制。

### 1. 加强市场进入管制

治理超载的前提是消除通过超载获取额外利润的动机,创造一个不超载也可获利的公平竞争的经营环境。严格市场准入是削减运力、恢复正常的市

场供求关系、实现运价回归的有效措施。提高市场进入壁垒,在核发车辆营运证时,对运力进行审批和控制;对进入运输市场的市场主体的资质和车辆营运数量进行限制,严格核定车辆的载重和尺度标准;要求申请人填报营运申请表,对其进行营运规定的培训,要求申请者承诺不超载,否则不予核发营运证;加强车辆落户的源头管理,把好车辆落户关,凡是登记车辆的技术参数与车辆的实际技术参数明显不符的,不予落户。

### 2. 大力打击非法改装车辆行为

车辆非法改装是超载运输的又一条件,它为超载运输提供了技术上的支持,因此,清除非法改装车辆,可以从技术角度斩断超载运输的根源。为此,第一,加大查处非法改装车辆企业或个人的力度,加强汽车生产和改装环节的监控管理,规范车辆生产行为和改装行为,严厉禁止生产超限车辆及“大吨小标”车辆。对未经批准擅自从事汽车改装的企业或个人,要坚决予以取缔或重罚。第二,严厉禁止非法改装车辆上路运营,对擅自改装的车主,也要依法进行重罚。

### 3. 普及计重收费制度,打击干扰计重行为

中国按车型征收公路通行费的办法沿袭的是1950年开始实行的养路费征收办法,即对同一类型的车辆,不管空载、有载或超载,均按同一标准收费。道路使用者要使一个运次的净收益最大,才能有2种市场行为:一是直接增加装载量;二是对车辆进行非法改装,即“大吨小标”,以稀释单位运输成本中的通行费用。目前中国实行计重收费的省份有:江苏、山东、河南、安徽、青海、四川、福建和天津等。从江苏、河南、安徽、青海、山东5省实施计重收费的情况看,实行计重收费后超载运输车辆明显减少,车速明显提高,有效地提高了通行能力,交通安全状况明显改善。故普及计重收费制度,打击货运车辆干扰计重收费的行为也会有效缓解超载的严重形势<sup>[7]</sup>。

### 4. 改革治理体制,健全法律制度

目前,中国参与治理超载的部门有交通、公安、工商、质检等部门,部门多,职责难以划清;多头执法,容易出现执法标准不统一、对同一起超载行为重复处罚等问题。因此,应该改变现行的治理体制,明确专门的执法机构,避免多头执法,确保职责明晰,执法公正严明。此外,中央政府应该建立治理超载专项基金,支持地方超载治理行为,保障治超行为的

持续性。同时,健全相关的法律制度,将成为治超的有力保障<sup>[8]</sup>。

### 三、结 语

针对中国目前公路运输超载治理失控的现象,本文找到了不同时期超载屡禁不止的根本原因,构建了可以解释这一现象的超载-治理博弈模型,并从经济、行政管理双重角度修正现实超载-治理博弈模型,在超载方和治理方的博弈中加入新参数,如行政成本、内部化的外溢成本等,并结合体制改革,如加强市场准入管理、普及计重收费制度等,建立中国超载治理的长效机制,以期从根本上解决公路运输超载现象。

#### 参考文献:

- [1] 刘 儒,周丽涛. 治理机动车超载的经济学分析[J]. 经济师,2005,20(3):21,23.

- [2] 白永亮. 我国公路超载超限的经济学解释及长效治理机制构建[J]. 中国软科学,2006,21(10):64-73.
- [3] 任 勇,肖晓妮. 超载运输根本原因及对策分析[J]. 河北交通科技,2006,3(1):11-13
- [4] 王晓霞. 超限超载运输治理对策分析[J]. 黑龙江交通科技,2009,32(7):169,171.
- [5] 雍 微,王秋玲. 载货汽车实施计重收费的若干建议[J]. 交通企业管理,2007,22(8):37-38.
- [6] 郭卓英. 超限超载运输车辆对公路的影响及管理措施[J]. 黑龙江交通科技,2007,30(2):84-85.
- [7] 路成章,王文龙. 超载运输对社会的危害[J]. 公路交通科技,2004,21(5):149-154.
- [8] 张 忠. 治理公路超限运输长效机制研究[D]. 西安:长安大学,2005.
- [9] 刘 儒,周丽涛. 机动车超载行为的博弈分析及治理措施[J]. 长安大学学报:社会科学版,2005,7(3):9-11,19.
- [10] 张维迎. 博弈论与信息经济学[M]. 上海:上海人民出版社,2004.

## Analysis on freight-overload-treatment based on game theory

FANG Yuan-yuan<sup>1,2</sup>, SHEN Chuan-hai<sup>1</sup>

(1. School of Foreign Studies, Hefei University of Technology, Hefei 230009, Anhui, China;

2. School of Humanities and Social Science, University of Science and Technology of China, Hefei 230009, Anhui, China)

**Abstract:** This paper constructs a game model for freight overload and explores its treatment based on the game theory. The authors analyze the main periods in this game and causes, and establish a new model which absorbs new elements such as internalized external costs and administrative cost to modify the treatment mechanism of the game. Finally, the paper puts forward a long-term management mechanism.

**Key words:** transportation management; game model for freight-overload-treatment; internalized external cost; administrative cost