



博弈分析视角下的城市公共交通 定价与补贴

»»» 王江 王镜 著

BOYIFENXI SHIJIAOXIA DE
CHENGSHI GONGGONG JIAOTONG
DINGJIA YU BUTIE



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

博弈分析视角下的城市公共交通 定价与补贴

王 江 王 镜 著

中 国 铁 道 出 版 社
2 0 0 9 · 北 京

内 容 简 介

城市公共交通票价制定对于城市公共交通的发展至关重要,而票价调整和财政补贴是通过价格杠杆来影响乘客、政府以及公共交通运营企业的决策行为。本书运用博弈的方法分析不同公共交通方式间价格竞争,研究它们之间的定价策略对自身及其他局中人收益的影响,并建立相应的定价博弈模型,给出算例或实例分析进行论证。其主要内容包括城市公共交通定价及补贴的基础理论,基于博弈分析的城市公共交通定价与补贴,基于非合作博弈的不同公共交通方式间的定价方法,基于合作博弈的公共交通定价及优惠方法,基于博弈的公共交通财政补贴方法等。本书适合城市交通研究人员、专业技术人员、高校教师学生等参考。

图书在版编目(CIP)数据

博弈分析视角下的城市公共交通定价与补贴/王江,
王镜著. —北京:中国铁道出版社,2009.6
ISBN 978-7-113-10152-7

I. 博… II. ①王…②王… III. ①城市运输:公共
运输:旅客运输-运价-研究②城市运输:公共运输:旅客
运输-政府补贴-研究 IV. F570.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 094041 号

书 名:博弈分析视角下的城市公共交通定价与补贴
作 者:王 江 王 镜 著

责任编辑:熊安春、杨哲 电话:010-51873094
封面设计:郑春鹏
责任校对:孙 玫
责任印制:陆 宁

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)
网 址:<http://www.tdpress.com>
印 刷:三河市华丰印刷厂
版 次:2009年6月第1版 2009年6月第1次印刷
开 本:880mm×1230mm 1/32 印张:6.75 字数:201千
印 数:1~2000册
书 号:ISBN 978-7-113-10152-7/U·2519
定 价:18.00元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社读者服务部调换。

电 话:市电(010)51873170,路电(021)73170(发行部)

打击盗版举报电话:市电(010)63549504,路电(021)73187

前 言

《罗马宣言》指出,公共交通是适合于所有人的出行方式。1995年,《北京宣言》(中国城市交通发展战略,北京,1995.11.10)指出,城市交通是一个高度综合而复杂的问题,必须从政策、机构、体制、管理、收费与价格、基础设施建设和投资等各个方面同时入手解决。

随着城市化进程和机动化进程的加速,使得人口向以大城市为核心的都市圈聚集,越来越多的家庭拥有私人小汽车,道路交通拥挤问题日益突出。国内外经验表明:通过优先发展城市公共交通能适度控制私人交通需求,以缓解道路交通拥堵问题。我国政府已把“优先发展城市公共交通上升到国家战略层面,是实现国家可持续发展,建设资源节约型社会、环境友好型社会,构建和谐社会等重大战略的重要组成部分”。2004年,温家宝总理和曾培炎副总理在建设部《关于优先发展城市公共交通工作报告》上做了极为重要的批示。2005年,《国务院办公厅转发建设部等部门关于优先发展城市公共交通意见的通知》(国办[2005]46号,以下简称《通知》)下发,优先发展城市公共交通是国务院做出的重大战略决策。2006年,建设部联合国家发展与改革委员会、财政部、劳动和社会保障部下发《关于优先发展城市公共交通若干经济政策的意见》(建城[2006]288号,以下简称《意见》),重申要:①加大城市公共交通的投入;②建立低票价的补贴机制;③认真落实燃油补助及其他各项补贴;④规范专项经济补偿。建设部在全国倡导优先发展城市公共交通,并于2007年9月16日~22日,联合全国110个城市举办首届中国城市公共交通周及无车日活动,充分体现了政府大力发展城市公共交通的决心。为了响应国务院的《通知》和四部委的《意见》,优先发展城市公交、实现公交低票价政策,近两年,北京、上海、广州、深圳等国内各大城市都先后实行公交票价调整并实行财政补贴。

城市公共交通票价的制定对于城市公共交通的发展至关重要。在公交服务水平一定的情况下,票价水平将决定城市公共交通的分担率,由此

也将影响城市公共交通运营企业的生存和发展。马尔科姆·沃纳主编的《工商管理大百科全书》就定价问题指出,定价是市场营销决策中最难的领域之一。价格确定和发挥作用的环境是极其复杂的,尤其是涉及乘客、企业和政府的城市公共交通定价与补贴就更是如此。

“票价调整和财政补贴”是近期我国各大城市非常热门的话题,由于关系到国计民生,也关系到巨额的财政支出,是很值得交通行业的人士深入研究和探讨的课题。城市公共交通票价和补贴政策通过价格杠杆来影响乘客、政府以及公共交通运营企业的决策行为,力求现有交通资源利用率及社会环境效益达到最优,从而将城市交通系统效益趋向最大化。从某种程度上来说,城市公共交通票价和补贴也是一种运用博弈手段去调节政府、企业和乘客决策并使其整体效益达到最大化。城市公共交通降价和补贴策略是指在政府宏观调控下对企业进行补贴,鼓励企业适当降低票价吸引乘客乘坐公共交通,以取得整体经济效益和社会效益最大化的一种博弈经营策略。这种降价策略诱导个体交通转换为公共交通以提高公共交通分担率,能够最大限度吸引弹性需求的乘客,使政府、企业、乘客三者效益达到最大化。研究科学合理的城市公共交通最优定价与补贴的理论和模型,为国内公共交通定价与补贴提供新的思路和方法,具有重要的理论和实践意义。对于城市公共交通定价而言,可以实现以下预期目标:

其一,社会目标。由于城市公共交通的公益特性、自然垄断特性,要求城市公共交通定价要满足两个基本的社会目标,即:①公益性要求——满足城市所有居民的出行需要(满足公交覆盖率指标),也满足中低收入人群的出行需要(使其出行费用在其人均可支配收入中一定比例之下);②缓解城市交通问题,引导市民利用公共交通出行。为了实现这两项社会目标,大部分国家都由政府投资建设城市公共交通基础设施、进行城市公共交通的价格管制并给予城市公共交通运营企业以巨额财政补贴以维持公共交通优惠及各运营企业经营。

其二,企业目标。虽然很多的城市公共交通基础设施由国家建设,但是目前国内外大部分城市的公共交通运营基本上是由企业经营。企业定价需要满足两个基本要求:①要保本,为了企业生存;②要盈利,为了企业发展。而这个盈利水平是受到政府控制和民众监督的。城市公共交通运

营企业定价的影响因素包括:成本、乘客、竞争者和政府,公共交通票价运营企业与竞争对手(其他交通方式或其他运营企业)、乘客及政府博弈的均衡结果。

根据以上目标,本书的基本框架如下:

首先,简要描述城市公共交通系统的定义、构成和特性,详细阐述城市公共交通价格及补贴的特征和原则,总结现行的定价及补贴方法,在此基础上,提出运用博弈论研究城市公共交通票价制定及补贴计算的合理性。

其次,运用博弈的方法分析不同公共交通方式间价格竞争,研究它们之间的定价策略对自身及其他局中人收益的影响,并建立相应的非合作定价博弈模型,最后以深圳市地铁和公共电汽车在相同起讫点的线路的定价博弈为例,给出相应的博弈模型,并求出均衡票价,验证模型实用性。

第三,针对城市公共交通系统中不同公共交通方式和不同公共交通企业,运用博弈理论分析它们的合作竞争定价策略,并且对非换乘合作建立定价模型并对实例进行博弈分析;对换乘合作,以票价优惠幅度为决策变量建立 Stackelberg 博弈模型,并进行实例分析。

第四,根据公共交通的特性分析对其进行财政补贴的重要性,并对出行者在公共交通和私人交通不同出行方式选择的问题上进行博弈分析,得出对中、低收入人群而言,出行者更关心的是公共交通票价;而对高收入人群而言,出行者更关心的是公共交通的服务水平(包括快捷、及时、准点、舒适等)的结论,进一步揭示财政补贴对于加快城市公共交通优先发展的必要性。针对城市公共交通补贴问题,分析乘客—政府—公共交通企业的双重委托—代理关系,并改进政府与公共交通企业之间的委托—代理博弈基本模型,提出一种新的博弈模型。

最后,根据改进的政府与公共交通企业之间的委托—代理基本博弈模型,分别建立在统包补贴、包干补贴、客运量补贴、服务及成本监督补贴这四种不同的补贴方式下具体的博弈模型,分析其补贴效果,得出包含有激励相容约束的按客运量补贴方式和在行动上建立激励合同的服务及成本监督的补贴方式效果较好的结论,并推导出合理的补贴额度以及奖惩力度系数。

目前,已有学者在城市公共交通票价与补贴方面进行了大量的研究

工作(见本书第一章),但是研究方法尚不完善,而且多是注重从一个或两个方面考虑问题的情形,实用性也不强。城市公共交通的定价及补贴计算是典型的三方博弈的架构。但是截至目前,运用博弈理论分析、研究城市公共交通定价问题的非常少,而研究补贴的更是少之又少。鉴于此,本书以博弈论为工具,分析研究城市公共交通系统中各方之间的博弈关系,尝试建立城市公共交通定价、优惠定价及补贴的新的模型,并给出算例或实例分析进行论证。

由于城市公共交通研究涉及面广泛,其定价与补贴的方法各异,因此,其内容的取舍不易掌握,编写难度较大,加之著者能力和水平有限,缺点和错误在所难免,敬请读者批评和指正。

王 江 王 镜

2009年4月30日
于深圳大学海山楼

目 录

第一章 国内外研究概述	(1)
第一节 理论研究	(1)
一、城市公共交通定价	(1)
二、城市公共交通补贴	(4)
三、博弈论在公共交通定价与补贴中的应用	(6)
第二节 国内外城市公共交通定价及补贴概况	(9)
一、城市公共交通定价概况	(9)
二、城市公共交通补贴概况	(16)
第二章 城市公共交通定价及补贴的基础理论	(23)
第一节 城市公共交通系统的范畴	(23)
一、定 义	(23)
二、构 成	(23)
第二节 城市公共交通的特性分析	(24)
一、行业特性	(24)
二、产品特点	(34)
第三节 城市公共交通的定价及补贴原理	(37)
一、定价和补贴的必要性及影响因素	(37)
二、定价及补贴特征	(41)
三、定价及补贴的原则	(43)
四、定价方法与补贴的方式及测算	(46)
第三章 基于博弈分析的城市公共交通定价与补贴研究	(63)
第一节 博弈论的发展历程	(63)
一、博弈论产生与发展过程概述	(63)

二、博弈论在社会经济分析中的应用	(70)
第二节 博弈论相关基本原理	(73)
一、博弈的概念	(73)
二、博弈的组成要素	(74)
三、博弈的分类	(78)
四、博弈均衡	(81)
五、信息经济学	(93)
第三节 基于博弈论的城市公共交通定价与补贴研究	(94)
一、博弈论在公共交通定价与补贴中的应用及合理性	(94)
二、城市公共交通定价与补贴的参与主体	(97)
三、城市公共交通定价与补贴与交通需求的弹性分析	(99)
四、基于博弈论的公共交通定价和补贴模型的建立	(106)
第四章 基于非合作博弈的不同公共交通方式间的定价方法	(111)
第一节 不同公共交通方式竞争定价的影响因素分析	(111)
一、不同公共交通方式的特点	(111)
二、公共交通竞争定价的影响因素	(113)
三、不同公共交通方式价格竞争及均衡	(114)
第二节 不同公共交通方式间的定价博弈理论分析	(115)
一、基于竞争的不同公共交通方式的定价行为	(115)
二、乘客出行的公共交通方式选择模型	(116)
三、公共交通方式竞争定价的博弈分析	(120)
第三节 不同公共交通方式间的定价博弈模型	(124)
一、模型假设与基本函数	(125)
二、博弈模型的建立	(127)
三、博弈模型的简化	(127)
四、模型的求解	(129)
第四节 实例分析	(130)
一、深圳市公共交通现状	(130)
二、深圳地铁与巴士的定价博弈	(131)

第五章 基于合作博弈的公共交通定价及优惠方法	(135)
第一节 公共交通企业合作定义与类型	(135)
一、公共交通企业合作	(135)
二、公共交通合作类型	(136)
第二节 公共交通企业竞争合作策略的博弈	(136)
一、竞争合作的完全信息静态博弈	(138)
二、竞争合作的完全信息动态博弈	(140)
第三节 基于非换乘合作的公共交通定价博弈模型	(142)
一、总体利益最大化的定价模型	(142)
二、模型求解	(143)
三、实例分析	(144)
第四节 基于换乘合作的公共交通优惠定价博弈模型	(146)
一、公共交通换乘合作的优惠定价	(146)
二、公共交通换乘优惠的特性指标	(147)
三、公共交通换乘优惠定价博弈模型	(148)
四、模型求解及算法	(155)
五、实例分析	(156)
第六章 基于博弈的公共交通财政补贴方法	(161)
第一节 城市公共交通财政补贴的经济分析	(161)
一、公共交通的经济特性与市场失灵	(161)
二、政府介入与帕累托效率(Pareto efficiency)	(162)
三、财政补贴公共交通的必要性	(164)
四、合理确定公共交通补贴的重要性	(165)
第二节 基于博弈的价格补贴对出行方式选择的影响	(166)
一、公共交通与私人出行的支付函数	(167)
二、不同收入人群出行方式选择的偏好	(169)
三、补贴前不同收入人群出行的博弈与均衡	(171)
四、补贴后的出行博弈与均衡	(174)
第三节 改进的公共交通补贴委托—代理博弈模型	(176)

一、城市公共交通补贴中的委托—代理关系	(177)
二、改进的公交补贴博弈模型	(179)
第四节 不同补贴方式下的博弈模型	(182)
一、财政补贴统包的博弈模型	(183)
二、财政补贴包干的博弈模型	(185)
三、政府按客运量补贴的博弈模型	(186)
四、服务及成本监督下的补贴博弈模型	(187)
五、不同补贴方式的比较分析	(189)
附 录	(191)
参考文献	(195)
后 记	(204)

第一章 国内外研究概述

第一节 理论研究

一、城市公共交通定价

1. 国外研究

早在 20 世纪 90 年代,日本 Tabuchi M. 对公交票价制定所产生的影响进行了广泛研究,该研究分析了以地铁为代表的公共交通方式中普遍存在的规模经济现象,并以此为基础,重点分析以小汽车为代表的个体交通方式和以地铁为代表的公共交通方式形成的相互竞争的系统,公共交通票价的制定及其对交通方式选择的影响。然而,Tabuchi 的研究忽视了小汽车与地铁两种运输方式之间的常态行驶差,没有考虑两者之间的服务质量和出行者属性的差异。

Bruno De Borger 和 Sandra Wouters 在考虑所有相关外部因素的前提下,研究了城市交通服务价格和供给的组合优化问题。通过利用价格和供给规律,给出了一个理论模型来标定不同情形下运输服务的边际成本,并以比利时某城市地区为例进行了实证研究。

Marvin Kraus 和 Yuichiro Yoshida 提出了包含用户出行用时的城市轨道交通的票价和服务优化模型。该模型与公路通行能力限制模型类似,将用户在车站的候车时间作为瓶颈处的排队时间,不同之处在于轨道运输能力的间歇性。结果表明乘客的增加导致更高的平均用户成本,服务频率和总载客量之间的关系不符合通常的平方根原则。

Paolo Ferrari 提出了一种计算道路通行费的方法,主要通过决定成本分担在汽车驾驶者及财政拨款之间的比率,从而达到社会福利最优化,该方法主要涉及到怎样求解一个带有平衡约束的优化问题。

Jiang Qian Ying 和 Hai Yang 以独立的小汽车道路网络和公交网络为对象,研究了交通系统的敏感性分析方法,同时,将敏感性分析的算法

应用到联合网络的最优定价问题中,以研究交通规模和拥堵的经济特性。

2. 国内研究

高家驹的研究较早地涉及了各种运输方式运价的比价关系。他认为各种运输方式都提供一种产品,即货物或人员空间的位移,所以它们之间存在着一定程度的替代性。要制定合理的票价体系,必须要注意运价的可比性,要从竞争对手的在途时间、安全性、舒适性、方便性等等服务质量方面给予综合考虑。

杨海对出租车定价问题进行了专门研究,通过分析出租车的空驶行为和给定路网下的出租车效用,构造了一个模型用于解释出租车的空驶率和占有率,从而描述了出租车的服务水平,研究结果表明平均出租车效用随着运营出租车数量和平均顾客等待时间增加而急剧下降。通过运用路网模型描述一定的费率结构和规模限制下的竞争或者垄断市场中的出租车服务的供给和需求平衡,从而测量出租车的利用率和服务水平。

陈启新将营运成本分为变动成本和相对固定成本两部分,通过对1967—1997年公交营运成本的统计对公交未来的营运成本进行了预测,为公共交通成本的计算提供了一种方法。

彭其渊等从经济学原理出发,考察运量(或者需求量)与票价的关系,根据价格弹性的定义导出价格弹性与票价的函数关系,从而确定公交最优票价。

王殿海、吴娟在典型公交线路财务分析的基础上,建立成本与运量关系模型;在交通调查的基础上,建立交通需求与票价的关系模型。考虑企业经济效益和公交的社会效益,确定票价的制定范围,并提出最大利润、盈亏平衡、最大社会效益三种定价方案。

全允桓基于乘客时间价值模型和交通运量的价格弹性模型,考察运量与票价的关系,根据价格弹性的定义导出价格弹性与票价的函数关系,从而确定公交最优票价。

黄海军研究了运输价格形成机制以及弹性需求下两种交通方式的简单网络的方式选择行为,比较了3种定价方案:任意固定定价,系统首位最优定价以及次位最优定价,并利用一个算例说明了定价政策如何影响交通需求的实现、方式的选择以及整个交通系统的效率。

闫小勇等通过建立概率选择模型,分析了多种交通方式竞争条件下

的客票收入、客流量、票价之间的关系。在此基础上提出了计算城市轨道交通最优票价的一种方法。

张明海通过对上海公交价格需求弹性的估计,得出上海的地面公交价格需求弹性低于欧美城市地面公交的价格需求弹性,并用从中国城市的经济发达程度,收入水平和可选择的交通工具几方面就此进行了解释,认为公交需求不会受价格变动的影响。

胡思红针对公交企业政策性亏损额度的难以确定性,对标准成本的核定和设计进行了深入的研究,并提出有关部门应对公交线路的成本一效益进行定期的动态监控,为公共交通的科学定价提供了准确的数据。

兰恒友建立城市快速交通线项目票价预测模型,采用历史趋势外推法预测运量,制定合理的票价,为乘客选择交通工具提供依据。

赵良杰等提出了用拉姆奇定价模型和“高峰负荷定价方法”确定介于边际成本和盈亏平衡点之间的最优票价,并运用计量经济学的方法对轻轨价格需求弹性系数和运营成本进行近似估算,确定了分段计程制的票价方案。

朱玲玲等在分析了铁路旅客票价和列车运行速度的经济效益的基础上,给出了一个双层规划模型来描述弹性需求下城市间多种交通运输方式竞争条件下旅客票价和线路提速策略的优化模型,同时给出了该模型的具体算法。这为合理制定铁路客票价格问题提供了一种方法。

戚宇杰等在具体分析城市轨道交通票价制定影响因素的基础上,运用系统动力学的原理和方法,构造了城市轨道交通票价制定的因果关系图及流程图,并给出了定价模型。

钟伟浩、宋家骅将常规公交与快速公交系统(BRT)的成本从资本成本(建设成本、维护成本)、运行成本和用户成本三方面进行对比,提出了成本比较分析的成本模型,为常规公交和BRT定价提供了可行的成本分析模型,也为BRT的可行性研究提供了依据。

王健和安实在拥挤定价的条件下,从交通行为科学的角度构建公交收费模型,将拥挤定价与公交收费的研究结合起来,扩展了拥挤定价理论在公交收费方面的应用。

汤薇等从便于乘客理解的角度,考虑乘客应该承担的成本及公平性问题,提出了基于生命周期客流分摊成本(Life Cycle Cost Apportioned

in the entire passengers, LCCA)的城市轨道交通定价方法。该方法是在两部定价方法的基础上,将城市轨道交通项目生命周期的成本分摊到对应的客流上。

综上所述,城市公共交通的定价理论在国内外得到了广泛而深入的研究,相比而言,国内学者对公共交通定价的研究更多只是在理论层面,而实际操作运用相对较少,需要在实践中进一步论证。

二、城市公共交通补贴

1. 国外研究

近年来,世界城市公交因小汽车增加及劳动力费用高等因素,运营成本不断加大,亏损日益严重。在此背景下,自 20 世纪 70 年代以来,很多国家开始对公交补贴问题进行了广泛研究。1978 年英国 Stephen Glaister 和 Davis Lewis 建立了一个定量补贴测算模型,并结合伦敦市测算了公交补贴金额;随后 Peter Tisato 等人基于公交服务质量建立了补贴测算模型。

KARLAFTIS 和 Mc CARTHY 通过对实例的分析来研究财政补贴对公交系统的影响,结果表明,仅重新分配补贴资金而不增加补贴总额,不会对公交系统的效率产生影响。

DOUGLAS O. A. OSULA 开发了一个新程序用于估计发展中国家城市交通服务的补贴标准。程序的设计原理是通过将交通支出与收入的比率维持在一定范围之内,从而降低出行者的负担。因此,程序运行的前提是出行者的交通支出与其收入严格相关。

1997 年,比利时政府通过公共交通补贴首次引进了“免费巴士”,其后, Flemish 政府联合地方运输公司针对特定出行群体推行了所谓“第三方支付人系统”,并就这一措施的效果组织了调查和分析。

James Odeck 和 Abdulrahim Alkadi 利用数据包络分析(DEA)方法研究了挪威政府资助城乡巴士经营者的效果以及相关的影响因素。此外,还利用曼-惠特尼秩检验方法测试了所有权、运营区域和运营范围对公交运营效率和规模的影响。研究发现,虽然城乡公交在投入产出效率上并无显著差别,但是乡村公交运营者平均规模效应较低,且规模效应的方差较高。

Rainald Borck 和 Matthias Wrede 提出了一个两种交通方式的通勤补贴模型。其结果表明,不同的补贴方式产生不同的作用。例如,小汽车拥有者可能受累于公交补贴,而公交使用者却可能会受益于小汽车补贴。

John Pucher 和 Stefan Kurth 介绍了公共交通工具组织的 Verkehrsverbund 系统,该系统为欧洲和北美越来越多的地区一体化的公共交通服务提供了一种实用方法。通过研究汉堡、慕尼黑,Rhein-Ruhr 地区,维也纳和苏黎世的实例,重点探讨了如何在有限的补贴资金下避免服务恶化、车费增加以及乘客损失加剧。

Peter Nelson 为了解决人们对于运用有限的运输资金的质疑,利用区域运输模式与调整后的效用理论来推算地方公交系统给公交使用者带来的好处以及减少拥堵给小汽车使用者带来的好处。研究结果表明:轨道交通减少拥堵带来的效益超过对其的补贴,轨道交通和公交的联合效益远远高于当地总的交通补贴。

2. 国内研究

国内学者根据我国公共交通运营和收费改革的经验,对政府财政补贴的模式给予了大量关注并提出了许多有建设性的改革措施,但缺乏有说服力的补贴额度计算模型及补贴方式的合理架构。

姜国杰等分析造成我国城市公交亏损严重,服务质量不高的原因,借鉴国外的经验,重点强调“三职能分离”的原则,并针对行业机制改革和补贴方式提出具体的建议。

杨则海本书在对公共交通二重性分析基础上,将城市公共交通的亏损区分为政策性亏损与经营性亏损,并对政策性亏损的补贴机制进行了研究,通过借鉴国外政府对公共交通的补贴经验,着重对政府对公共交通补贴的两种主要形式即直接授权经营和招标授权经营进行了研究。

杨长溪介绍并分析台北市对公共交通的补贴、评价制度为中心内容,对城市补贴公共交通的合理方法、程序与其他相关措施进行探讨,以汲取有益成份用以促进我们的实际工作。

张敏、欧国立认为城市公共交通具有二重性并存在经营亏损是国内外普遍存在的事实,在分析我国现行补贴制度缺陷的基础上,提出如何保证公共交通企业在得到补贴的同时最大限度的提高生产效率,是补贴制度是否有效的关键。并从金钱和非金钱补贴两个方面具体设计了补贴制

度的合理构架。

李瑞敏等在若干发达国家公交财政补贴政策分析的基础上,结合我国城市的特点,提出了我国城市公交财政补贴的改进建议。

叶海行等对现行的补贴机制进行了深入研究,并结合国外公交行业成功范例,提出了解决我国公交亏损问题的合理办法。

2005年,国家发改委价格司指出“城市公交是直接关系城市经济运行的重要公共基础设施,政府应当加大对公共交通的投资和支持力度,以价格政策鼓励居民出行首先选择乘坐公交车,缓解城市交通压力”。

王健、安实等采用交通行为科学的理论和方法,从系统科学的角度将财政补贴、拥挤定价和公交收费等问题结合起来,设计了基于财政补贴的拥挤定价下的公交收费策略,解释了如何通过拥挤定价和公交收费等手段实现缓解交通压力减少公交财政补贴的管理目标。

黎莹根据“福利经济学”的观点,为维护公共交通的社会公益性,城市公共交通的发展都在政府政策的监管之下,由此产生的政策性亏损,国家大都给予了适当财政补贴。就我国城市目前的情况,从维持公交社会公益性和促进公交企业发展的角度,对城市公共交通中的补贴问题加以讨论。

周春燕、王琼辉认为轨道交通产品的特性决定了政府必须对其给予补贴而信息不对称使政府很难对企业的成本和产品质量进行评价,因而造成公共财政资金的低效使用。对此,本书提出构建政府补贴的公众参与机制,促使轨道交通企业在降低成本的同时提高服务质量。

国内外研究成果表明:城市公共交通的补贴机制及相关政策等理论方面已取得突破性的进展,但有关公共交通补贴方式、补贴监督考核体系及补贴金额测算等方面还需要进一步深入的研究,以期探讨公交补贴的新思路、新形式。这对于实施公交优先战略、促进公交发展具有重大意义。

三、博弈论在公共交通定价与补贴中的应用

公共交通的参与者是多方面的,包括乘客、各个公共交通企业、政府等。当他们参与票价制定、补贴计算以及决策的时候,彼此之间会发生一些联系,也会产生一些利益冲突。如何理解这些利益冲突者的决策行为,