

# 伦敦中心区“交通拥挤收费”的运作效果、最新进展与相关思考

Congestion Charging in Central London: Its Effect, Progress and Application

马祖琦

**摘要:** 在对伦敦交通拥挤收费计划的实施背景进行简要回顾的基础之上,综合诸多研究跟踪报告资料,从交通流量、拥挤水平、经济影响、绕行交通等关键侧面,分析和介绍该政策的实际运作效果及其最新进展;进一步证明城市公共政策的制定具有复杂性和系统性,维护公众利益是城市公共政策的首要法则;应注意交通拥挤收费政策的适用性,需要因地制宜,切忌照搬。

**Abstract:** Based on various reports by the Transport for London, the congestion charging in central London is introduced briefly from the viewpoints of traffic flow, congestion level, economic impact and boundary traffic, etc. In addition, the current progress of congestion charging in central London such as the congestion charging western extension and the change in charge level and discounts is introduced. Furthermore, some aspects are taken into consideration, i.e. the integration of different interest groups, the complexity of public policy, the limit of congestion charging and its application in China's metropolises.

**关键词:** 伦敦; 交通拥挤收费; 大城市  
**Keywords:** London; Congestion Charging; Metropolis

**作者:** 马祖琦, 上海财经大学公共经济与管理学院。mazuqi@163.com

## 1 伦敦交通拥挤收费计划的由来: 实施背景与简要回顾

城市交通质量的优劣日益成为越来越多的城市特别是特大城市所面临的一项严峻议题,也成为城市实现可持续发展的瓶颈。一般来看,随着城市规模不断增大,交通需求与交通供给之间的矛盾将会越来越突出,特别是对于城市的中心区来说更是如此。

伦敦就是一个典型的例子,城市中心区的交通面临着前所未有的压力。中心区作为伦敦发挥世界城市功能的核心地区,就业人口众多,通勤密度显著高于周边地区,由于交通流量巨大,导致交通拥堵程度日益严重。有数据显示,当前伦敦中心区机动车时速仅为10英里/小时(约16km/h),几乎回到100年之前的水平。而且在未来几年内,中心区的就业岗位仍呈不断增加态势,据相关部门预测,在未来10年里伦敦将会增加27万个服务就业岗位,其中40%将分布中心区(见<http://www.tfl.gov.uk>)。

总之,伦敦城区特别是中心区的交通状况严重恶化,路网的堵塞程度日益加剧,每年因为交通拥挤而浪费的时间和增加的通行成本高达20亿英镑,给伦敦居民以及伦敦的社会经济运行、生活环境质量带来巨大损失。交通拥挤特别是中心区的交通阻塞问题已经严重影响到伦敦城市运行的效率和城市竞争力的提高。

对此,伦敦交通管理局(TfL: Transport for London)和其它各相关部门经过充分的论证和广泛的公众咨询,并借鉴世界其它一些城市的做法,于2003年2月17日星期一在交通拥挤最为集中的区域——“中心区”(Central London)正式启动了“交通拥挤收费”计划。这一措施的大致思想是:在伦敦中心区划出特定区域,在固定时间段对出入车辆实行交通收费管制,以此控制交通流量,改善出行结构,促使部分居民尽可能改乘其它形式的交通工具,来达到降低中心城区交通拥挤水平之目的。该计划对入城收费的时间、区域范围、适用对象、收费金额、收费方式、处罚规定以及优惠(免费)车辆等均进行了明确的规定(马祖琦,2004)。

## 2 “交通拥挤收费”政策的运行效果

“交通拥挤收费”计划作为一项公共政策,辐射力和波及面相当广,对公众的日常出行以及社会、经济领域均有着广泛而深远的影响。自2003年2月17日伦敦中心区实行“交通拥挤收费制度”以来,至今已经运行了3年多时间,作为世界上规模最大的中心区交通拥挤收费项目,其运行效果如何?取得了哪些进展?出现了哪些新的问题?采取

了何种相应的应对策略与改进措施?

可以说,上述一系列话题引起了外界的日益关注。伦敦交通管理局也一直对此进行着密切的关注和持续的跟踪,对相关数据进行解析,先后发布了一系列有关交通拥挤收费政策调查、回顾与总结报告,对伦敦中心区交通拥挤收费前后的相关交通指标、预期目标与实际进展等进行了较为详尽的分析,现将其中的主要观点与结论概括如下。

## 2.1 付费次数

收费计划实施之后,在收费时间内进入中心区的交通量先是有减少,后逐渐趋于稳定,每天付费次数维持在11万车次左右。其中,约有18 000车次和80 000车次分别来自区域内部和外部的居民。

## 2.2 拥挤水平

“交通拥挤水平”,也称之为每公里损耗通行时间(lost travel time)或超额通行时间(excess travel rate),可以用“交通通畅状态下每公里平均行驶时间”(uncongested network travel rate)<sup>[1]</sup>与实际“每公里平均行驶时间”(average network travel rate)之间的差额来表示(Central London Congestion Charging, 2003,见图1)。一般来看,在城市地区,“交通通畅状态下每公里平均行驶时间”大约在1.5min/km左右,换算成速度也就是40km/h,这一指标通常在交通流量较少的清晨时间测定。

“1年回顾报告”的跟踪数据表明,实行交通拥挤收费政策之前的2002年,拟收费区域的“交通拥挤水平”为2.3 min/km<sup>[2]</sup>;而

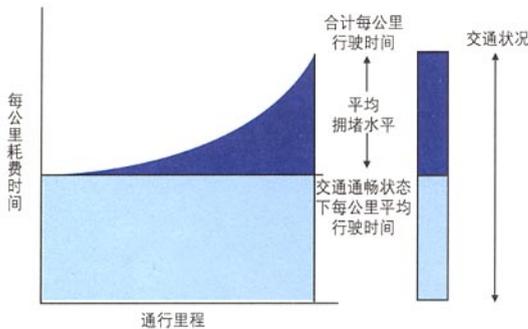


图1 交通拥堵水平随着交通量的增加而增加

资料来源: Central London Congestion Charging—Impacts Monitoring Programme: Preview of First Annual Report, February 2003.

在实行交通拥挤收费政策之后的2003年年底,“交通拥挤水平”下降了26%,大致维持在1.7 min/km左右;相应地,平均时速提升到16~17km/h左右<sup>[3]</sup>。全年收费区域的整体交通拥堵水平的平均降幅达30%。这一指标基本达到伦敦交通管理局预期目标的上限。

从图2中可以看出,在实行交通拥挤收费政策实施前后,不同时间段的交通延误时间均有较大程度的改善。

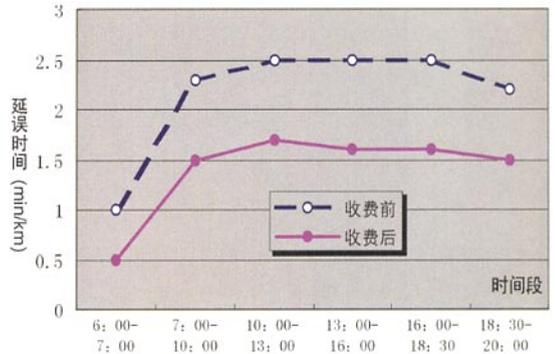


图2 收费政策前后收费区域在各时间段平均延误时间的变化

资料来源: Transport for London. Third Annual Report, Congestion Charging: Impacts Monitoring, Update on Scheme Impacts and Operations, April 2005.

## 2.3 交通流量

交通流量<sup>[4]</sup>是反映机动车数量及其行驶里程的综合性指标,能够更为正确地衡量交通需求和压力。

伦敦交通管理局的最新数据显示,2003年伦敦中心区收费时间、收费区域内年均工作日交通总流量为145万车公里(vkm), 2004年为138万vkm, 2005年为133万vkm, 2006年为128万vkm, 2007年为123万vkm, 2008年为118万vkm, 2009年为113万vkm, 2010年为108万vkm, 2011年为103万vkm, 2012年为98万vkm, 2013年为93万vkm, 2014年为88万vkm, 2015年为83万vkm, 2016年为78万vkm, 2017年为73万vkm, 2018年为68万vkm, 2019年为63万vkm, 2020年为58万vkm, 2021年为53万vkm, 2022年为48万vkm, 2023年为43万vkm, 2024年为38万vkm, 2025年为33万vkm, 2026年为28万vkm, 2027年为23万vkm, 2028年为18万vkm, 2029年为13万vkm, 2030年为8万vkm。

## 2.4 出行行为与出行结构

“出行行为”是指居民出行方式的变化,在一定程度上可以用交通工具的构成来反映。“6个月回顾报告”表明,进入或穿越收费区域的机动车出行数量减少了大约60 000次以上,其中20%~30%的份额是由于乘客避开收费区域绕行或减少出行次数而达到的,50%~60%的份额是由于乘客转乘巴士、地铁和轻轨等公共交通方式而减少的,还有15%~25%是通过合乘(car share)、摩托车或自行车出行等方式实现的。进入收费区域小

[1] 可以理解为交通通畅条件下机动车的行驶速度的倒数,下同。

[2] 即每公里路程要比交通通畅条件下多等待2.3分钟。

[3] 伦敦中心区收费区域(charging zone)在交通通畅状态下每公里平均行驶时间大约在1.9 min/km左右,由此推算“每公里平均行驶时间”为3.4(1.9+1.7)分钟,其倒数即为实际速度。

[4] 这里的交通流量用机动车数量与其通行里程的乘积来表示,单位为车公里(vehicle-kilometres)。

汽车的占用率(occupancy of cars)提高了大约10%。这表明进出中心区的出行结构明显改善, 交通工具的利用效率也得到显著提高。

从机动车出行的结构来看, 在2002~2004年正常工作日的收费时间里, 伦敦中心区收费区域各类型车辆交通流量的构成呈现出不断优化的态势。从图3可以看出, 收费政策实施前后, 小汽车交通流量所占比重已经从2002年的47%快速下降至2003年的35%; 与之相对应, 出租车和公交车的交通流量比重呈现较为快速的增长, 充分显示出交通拥挤收费政策实施之后, 居民的出行方式和出行结构有了明显改善和优化。

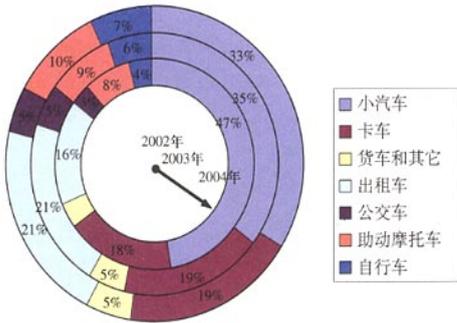


图3 2002-2004年度年均工作日交通流量结构变动示意图

资料来源: 作者根据伦敦交通管理局相关统计数据绘制。

### 2.5 绕行交通

考虑到实施收费政策之后, 部分车辆将会避开收费区域绕行行驶。交通拥挤收费区域是以内环线(the inner ring road)为边界, 在此道路上通行的车辆是免费的。那么, 绕行交通是否会造成内环线及其之外放射状线路交通流量的显著增长呢? 即是否存在所谓的“收费边界问题”呢?

相关数据表明, 内环线及其附近道路基本没有出现预期的交通压力过大的局面, 这与其交通服务设施的改善和管理水平的提高有很大关系。

#### 内环线

从交通流量来看, 内环线的交通流量略有增加, 从2002年收费前的65万vkm增加至2003年收费后的68万vkm, 增加幅度仅为4%, 该变化幅度要小于伦敦交通局的估测值。而且, 2004年内环线的交通流量又比2003年下降了2%, 基本恢复到收费之前的水平。

#### 内环线之外

接下来, 我们再看一下内环线之外绕行交通的变化。为了对此进行监测, 伦敦交通局设定了四放射状基准线路(radial screenlines), 从内环线一直向外延伸。监测数据表明, 穿越北线

和东线的交通量各增长1%, 穿越南线的交通量与穿越西线的交通量分别下降了6%和8%。就其中的收费车辆来说, 穿越东线的交通量没有变化, 穿越北线的交通量降低了2%, 穿越南线和西线的交通量下降幅度更大, 分别为7%和8%。由此可见, 内环线以外的绕行交通量没有出现明显的增加。

### 2.6 居民的态度

居民是交通拥挤收费政策的最直接感受者, 通过居民意见调查可以获知他们对该政策的认可度和支持率。总体来看, 不同区域的居民态度有着较大差异。一方面, 居住在收费区域内的市民对该政策的评价相对积极, 特别反映在对交通拥挤和通行便捷性的改善方面。其中有55%的被调查者认为该政策有效缓解了交通拥挤状况, 超过半数的被调查者认为在收费区域出行变得更加便捷, 而只有5%认为更加困难。另一方面, 内伦敦其它区域的居民反映则较为冷淡, 有63%的居民认为该政策并没有给当地的交通状况带来改善, 而在收费区域持有类似看法的居民只有41%。

另外, 从图4可以看出, 收费区域居民对交通拥挤、噪声、空气污染、公共交通等方面的改善有着较高的认可度, 当然也认为该政策给中心区的商业活动、就业等领域带来较大冲击。

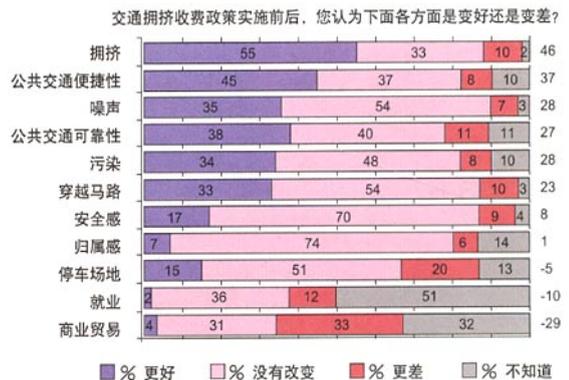


图4 伦敦“交通拥挤收费”居民意见调查情况

资料来源: 伦敦交通管理局“交通拥挤收费”年度报告。

### 2.7 商业和经济影响

伦敦中心区是伦敦发挥世界城市功能的核心地区, 在整个伦敦乃至全世界均占据着重要地位。实行交通拥挤收费计划之后, 一方面会增加商务等各类经济活动的通行成本, 另一方面又会降低客流, 这会不会对零售商业带来冲击?

不容忽视的一个宏观背景是: 在2003年开始实行交通拥挤收费之时, 受世界政治、经济波动的影响, 伦敦正在经历着1990年代以来最大规模的经济衰退。因此, 把中心区的经济发展简单归结为单纯受到该政策的负面影响, 难免有失偏颇。

伦敦交通管理局的调查数据显示,关于交通拥挤收费是否影响商业活动的争议主要集中在办公服务业和零售业,两者就业人员分别占中心区商业就业总量的42%和17%。调查显示,零售业经济衰退的前两位影响因素和份额分别为:经济因素(41%)和交通拥挤收费因素(18%);此外还有旅游因素(12%),公司经营因素(9%),季节因素(11%),等等。而服务业经济衰退的主要影响因素和份额分别为:经济因素(50%)、季节因素(15%),交通拥挤收费的影响仅占6%。

可见中心区商业经济活动衰退的主要原因是宏观经济因素的影响,并非单纯由交通拥挤收费政策所引发。当然,交通拥挤收费对零售业所带来的冲击要明显大于服务业。

### 3 伦敦中心区“交通拥挤收费”政策的最新进展

#### 3.1 “西扩”(western-extension)

由于论证充分、考虑周到、公众支持、实施严密,伦敦中心区自实行交通拥挤收费计划以来,取得了较为显著的效果,交通拥挤状况得到明显改善。收费区域的交通减少了大约三成,交通延误时间缩短,市民的出行方式和出行结构进一步优化,其中很多人开始转乘公共交通工具进入收费区域,等等。尽管还存在一些问题和争议,但总体上较为成功地缓解了伦敦中心区的交通拥

堵局面。

后来,在当时的市长利文斯通(Ken Livingstone)推动之下,伦敦交通局开始考虑把取得的成果应用于伦敦中心区的其它区域,提出建议将伦敦中心区交通拥挤收费计划的适用范围向西扩展至肯辛顿—切尔西(Kensington & Chelsea)以及威斯敏斯特(Westminster)的大部分地区(见图5),并向公众人士及利益相关者征询意见;并且准备在新一轮市长选举之后,根据咨询结果再决定是否推行“西扩”计划(见<http://www.cclondon.com/>)。

2004年6月,伦敦进行了市长选举,利文斯通成功连任,“西扩”计划得以顺利推进,随后伦敦的交通发展战略做出了相应调整。最新资料显示,“西扩”计划定于2007年2月19日实施。根据公众调查意见,相关政策也进行了相应调整,其中包括扩大居民享受折扣的范围;交通管制的时间由之前的18:30提前到18:00;从2006年9月份开始,缴纳费用的最后时间由当天的24:00延长到第二天的24:00。

#### 3.2 “涨价”

为了加大引导交通需求的力度,2005年4月1日,伦敦市长决定对交通拥挤收费政策做出以下调整:(1)提高收费标准,如收费金额从5英镑增加到8英镑<sup>[1]</sup>;(2)鼓励提前付款。按月和按

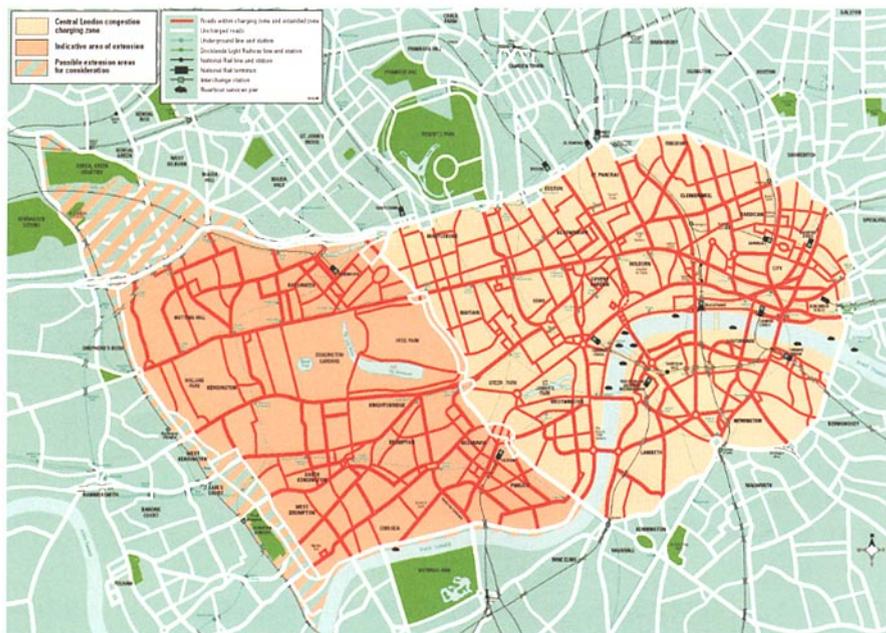


图5 伦敦中心区交通拥挤收费区域“西扩”计划

右上为最初收费区域

资料来源:伦敦交通管理局“交通拥挤收费”发展报告。

[1] 为了减少收费对中心区商业经济活动的影响,按照“车队方案”(fleet scheme)对运营车辆在2.5辆以上的单位实行优惠,收费从5.5英镑提高到7英镑。

年支付费用可以分别享受3天和40天免费优惠。上述政策于2005年7月4日开始实施。

## 4 相关反思

### 4.1 思考之一——公众利益如何维护？

公共政策的制定在着眼点应该是维护公众利益。“交通拥挤收费政策”是一个涉及到公众切身利益的措施，离不开公众的参与，维护公众利益始终应该是第一位的。

伦敦交通拥挤收费政策在制定和完善过程中，通过各种手段和方式最大限度地确保了公众的知情权<sup>[1]</sup>和参与渠道的畅通，真正将公众参与的理念落到实处，保证了公众全程参与政策的制定。此外，在过程中还充分尊重各利益群体的“话语权”，展开公开辩论。有些利益群体还专门制作了网站，鼓励居民对交通拥挤政策进行针锋相对的大讨论(见图6)，这为居民参与城市政策提供了便利。



图6 为伦敦中心区“交通拥挤收费”政策专门成立的两个网站  
上为赞成该政策的网站 下为反对该政策的网站

城市公共政策在制定过程中，还要着力构建广泛的公众参与、表达和宣传机制(可以通过网站、报刊、散发小册子等形式详细公布)，而不应该将服务的主体——公众排除在外。在公众参与规模和覆盖面<sup>[2]</sup>等方面，充分吸收来自“非官方”的意见<sup>[3]</sup>，使尽可能多的群体的利益有所表达；要将“公众参与”思想纳入到城市公共政策制定的全过程，而不仅仅是沦为在政策制定之后、实施之前的“被迫听证”。

当然，由于政治制度背景的差异，伦敦中心区“交通拥挤收费”计划也在一定程度上反映了党派争斗，难免陷入政治利益的冲突。有反对者甚至在网上发表言论，如果自己当选就立即废除

该政策。正是由于利文斯通在2004年的市长选举中成功连任，才保证了该政策执行的连续性，否则结果难以预料。

### 4.2 思考之二——交通拥挤收费政策是“灵丹妙药”吗？

拥挤道路收费研究是以边际成本定价原理为基础的，该理论认为行驶在拥挤路段的用户必须支付一个等于边际社会成本与边际个人成本之差的附加费，以抵消其出行所带来的外部不经济(externality)。通过对道路使用实行差别定价，从而确保出行者是那些从中获得收益超过他们所支出费用的人，从而提高道路的效率(王利娜，2002)。

笔者认为，从现实来看居民的出行行为具有复杂性，与其说是“经济人”，还不如说更多地表现为“社会人”。从这一角度上看，交通拥挤收费制度的效应并非仅仅表现为出行群体所引发的交通流量对经济杠杆的简单心理响应。

从交通出行的性质和特点来看，大致可将其分为两类：一是通勤出行，另一类是非通勤出行，两者存在着显著差异。这表现在通勤出行的频率很高，有着相对固定的周期，无论是在出行路线和出行时间的确定方面，还是在出行距离的远近、出行工具的选择等方面，均呈现较强的固定性和稳定性；而后者具有随机性。因此从本质上说，所谓的“交通拥挤”主要是指在特定时刻的“交通高峰”；更确切地说，是因为在特定通勤时间内、在固定线路上的交通流量突然增加所导致。对于日常的就业、就学、商务等通勤出行活动来说，其出行需求甚至出行模式均带有刚性，并不会因为交通拥挤收费而减弱，而更多地表现为出行方式的优化和再调整。

而且，收费虽然被有关学者认为是“不得已而为之”，甚至被喻为缓解交通拥挤的“最后一道防线”，但是这并不意味着它是缓解交通拥挤的“万能药”。即使实行收费，单纯依靠经济杠杆来调节交通流量的做法也会显得乏力，因此必须借助于诸多手段的综合效应。显然，收费不是目的，我们不应扩大收费的有效性，如果能够配合其它措施予以综合调控，而不必突破“诉诸收费”这一最后防线，那无疑将是最好的选择！

### 4.3 思考之三——交通拥挤收费政策在我国大城市的适用性

从伦敦以及世界上其它一些城市的实践来看，实行交通拥挤收费取得了一定效果。但是，这并不意味着在我国大城市采用这种措施就必然奏效，在此之前还需要经过充分、详细、反复的论证。鉴于不同国家和地区大城市社会、经济背景存在巨大差异，城市交通发展政策亦应适时适地进行相应调整。

[1] 伦敦交通管理局的调查显示，在被调查者当中，有高达97%的英国籍居民和48%的非英国籍居民知晓交通拥挤收费政策。

[2] 吸引更多居民和利益群体参与，而不仅仅限于少量代表。例如伦敦在其“西扩计划”中，拟征求意见的居民将不少于10万人，征求公众意见的时间从2005年5月9日一直持续到7月15日。

[3] 出租司机就是一个不容忽视的群体，职业特点使他们甚至比有关专家更能够准确了解交通拥挤状况的时空分布和原因。

从伦敦的城市交通发展来看,呈现出三个不容忽视的显著特征:

(1)交通拥挤区域在空间上高度集中,而收费区域边界的外围路段具有很强的交通疏导能力。根据伦敦出行强度的空间分布状况,可知其交通拥挤区域在空间形态上呈现高度集中特征,这为划定收费区域提供了极大便利(见<http://www.london.gov.uk>);

(2)小汽车是造成伦敦中心区交通拥挤的主要原因。我们不应该忽略“伦敦中心区内交通流量构成中,小汽车占据了半壁江山”的实际。在收费之前的2002年,伦敦中心区收费时间、收费区域内年均工作日交通总流量为164万vkm,其中小汽车的交通总流量为77万vkm,占全部交通流量的比重为47%。如果排除掉出租车、公共汽车、助动摩托车和自行车等非收费车辆,那么可以推算出,2002年小汽车对中心区潜在收费交通流量的贡献率高达68%。而到了2004年,小汽车交通流量的净缩减幅度高达30万vkm,贡献份额也相应降低到59%。可见,对于伦敦中心区来说,小汽车数量的降低与否,是中心区交通状况能否改善的关键所在;

(3)公共交通高度发达,能够承担并分流转移交通需求量。与缩减的小汽车交通流量所对应的交通需求,必然会主要流向公共交通。伦敦整个公共交通的客运量增加了2%,为此,增加了300辆车提高运力。巴士和轨道交通的良好配合,有效地实现了交通需求的疏导。

可以说,上述特征是伦敦交通拥挤收费政策得以顺利推进的基础。而我国一些特大城市尚不完全具备上述特征。例如小汽车对于中心城区交通流量的贡献份额相对较低,那么交通拥挤收费的预期效果可能会大打折扣。如果交通拥挤区域呈现线状而非团块状,那么相应对策是否调整为特定路段的收费而不是对整个区域进行收费?

#### 4.4 思考之四——城市公共政策的系统性和复杂性

“交通拥挤收费”并不是简单地表现为单个的政策行为,而是一个庞大的、极其复杂的系统工程,需要站在系统高度,与其它调控方式一起,统筹调控城市交通需求,引导交通需求的时间空间分配。从交通疏解对策来看,较为常见的有公交专用车道制度、车辆税、车辆定额配给、停车费、智能交通系统、车牌限制通行、鼓励合乘车和错峰上下班、优先发展公共交通、城市空间结构的优化,等等。当然,最根本的还是从源头限制私人小汽车的投入量,新加坡通过最大限度地提高小汽车拥有成本的做法特别值得借鉴。

#### 参考文献

- Congestion Charging Fact Sheets. <http://www.tfl.gov.uk>  
 马祖琦.伦敦中心区“交通拥挤收费政策”——背景、经验与启示.国外城市规划,2004(1).  
 Central London Congestion Charging: Impacts Monitoring Programme, Preview of First Annual Report, February 2003.  
 Transport for London. Congestion Charging: Six Months On. October 2003.  
 Transport for London. Congestion Charging: Update on Scheme Impacts and Operations, February 2004.  
[www.tfl.gov.uk/congestioncharging](http://www.tfl.gov.uk/congestioncharging)  
[www.tfl.gov.uk/tfl/cc\\_monitoring.shtml](http://www.tfl.gov.uk/tfl/cc_monitoring.shtml)  
 Transport for London. Third Annual Report. Congestion Charging: Impacts Monitoring, Update on Scheme Impacts and Operations, April 2005.  
<http://www.cclondon.com/>  
 王利娜.我国实行道路拥挤收费的可行性浅析.江苏交通科技,2002(2).  
 The Mayor's Transport Strategy. <http://www.london.gov.uk>

## 《国际城市规划》编辑部迁回原址办公

因中国城市规划设计研究院三里河路9号办公楼(建设部北配楼)加固工程完工,《国际城市规划》编辑部已于2007年4月24日迁回原址办公。具体办公地址:北京市海淀区三里河路9号中国城市规划设计研究院449室。特此通知,由此带来不便请见谅。

通讯地址:北京市海淀区车公庄西路5号中国城市规划设计  
 (暂时)研究院《国际城市规划》编辑部  
 邮 编: 100044

#### 联系电话

编 辑 部: 010-58323803  
 查 询 稿 件: 010-58323821  
 发 行: 010-58323820  
 广 告: 010-58323806  
 传 真: 010-58323825

电子邮件: [dofup@vip.163.com](mailto:dofup@vip.163.com)

网 址: [www.upo-planning.org](http://www.upo-planning.org)