

伦敦交通拥堵收费政策研究和实施的经验与启示

刘跃军 孙明正 周凌 鹿璐

【摘要】伦敦从上世纪 60 年代开始研究道路收费，直到 2003 年才开始实施拥堵收费，从论证到实施历时将近 40 年。本文介绍了当前伦敦收费制度的主要运行特征，并通过深入分析伦敦交通拥堵收费政策的实施过程和政策调整历程，总结了伦敦拥堵收费政策的研究和实施经验，为国内城市研究和实施拥堵收费政策提供借鉴。

【关键词】伦敦；拥堵收费；政策实施；经验启示

1 引言

拥堵收费或称为“道路收费”，这个概念并不新鲜。伦敦从上世纪 60 年代就开始考虑道路收费，英国运输部任命鲁宾·施密德领导的专家委员会研究道路使用收费系统，研究结论是采用的固定的机动车税无法限制人们的出行，反而增加了外部成本，因此建议对直接道路使用者收费的方式更能缓解交通拥堵⁰。据不完全统计，世界上研究拥堵收费的城市有上百个，国内的主要大城市城市北京、上海、广州、深圳、南京、武汉等都做过相关研究。在世界范围内，目前正式实施拥堵收费的城市有十几个，其中最具有代表性的是伦敦和新加坡^[2]。

2 政策运行情况

2.1 实施背景

通常所称的“伦敦”指的是大伦敦地区，面积为 1584km²，人口 817.4 万人，机动车保有量为 326.6 万辆^[3]。在拥堵收费前，伦敦全天交通拥堵都比较严重，行车速度低于 15km/小时，每年因拥堵造成的损失高达 20 亿英镑。

2.2 政策目标

政策实施之初，伦敦就制定了明确的目标为将区域内的交通总量降低 10%至 15%，将交通速度提高 10%至 15%，将以车辆延误为量度的拥堵水平降低 20%至 30%。

2.3 收费区域

伦敦的拥堵收费区域为市中心区内环路以内约 21 平方公里范围，只占整个大伦敦面积的 1.3%（如下图 1 所示）。2003 年实施之初也只是 21 平方公里，但是在 2007 年 2 月，拥堵收费区向西扩张，新增加了 19 平方公里，包括肯辛顿与切尔西区和威斯敏斯特区的大部分。扩张后的拥堵收费制度作为一个区域运营，不论在区域内哪个位置，采用了和原始区域相同的收费、折扣和豁免，2010 年拥堵收费西扩区取消^[4]。

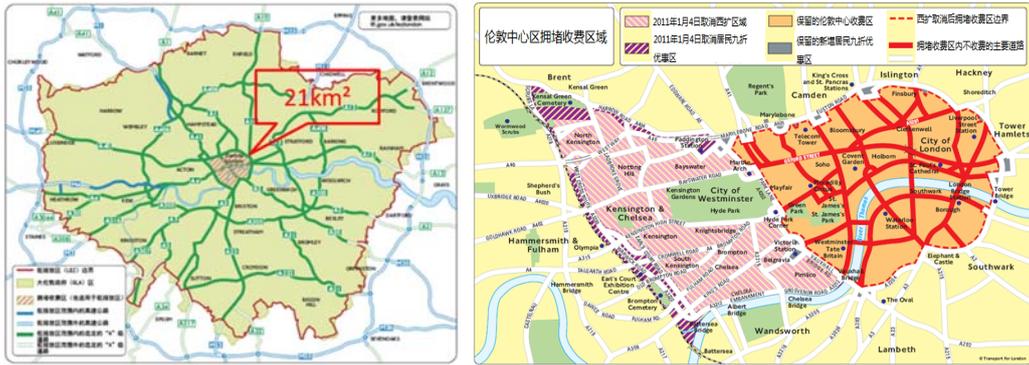


图1 伦敦拥堵收费区域和西扩区

2.4 收费时间和标准

收费时间周一至周五，7:00至18:00，公共假期除外。收费金额最初为5英镑/（车次·天），允许一辆车在同一天内多次进出收费区。2005年收费金额提高到8英镑/（车次·天），2011年收费金额提至10英镑/（车次·天），2014年提高到11.5英镑/（车次·天）。

2.5 收费方式

在收费时段内，进出收费区或者在收费区内行驶、停泊（除非在居民区停车位），除非获得100%折扣，否则均必须支付收费。出行当日晚上24点之前为11.5英镑，出行后一天晚24点之前收费为14英镑，用信用卡自动转账的消费者支付10.5英镑，要进入收费区的车辆可按每日、周、月或年（提前）支付。驾驶人员最初可以通过零售点、邮件、电话或互联网支付。2011年自动支付推出以后，迅速成为最受用户欢迎的支付方式，自动支付会在伦敦运输局数据库中保留机动车的永久记录。

2.6 收费对象

对进出收费区域或在收费区域内行驶的车辆，都会进行收费，但是针对不同类型的车辆和人群，拥堵收费具有一定程度的折扣或豁免。

(1) **优惠对象：**区域内及区域周边的居民一折优惠，每公里CO₂排放少于150g的环保车辆5折优惠。

(2) **豁免对象：**两轮摩托车、紧急救援车辆（包括急救车、救火车）、医疗系统车辆、残疾人使用车辆、出租车、租赁汽车（带司机）、女王海岸警卫队、港口管理局、部分伦敦政府车辆、军用车辆、皇家公园局、道路救援组织车辆等予以豁免。

2.7 收费技术

采用车牌视频识别的收费技术（见下图2），同时采用IBM后台的数据分析系统可以将识别准确率提升到90%。在伦敦收费区域的出入口和区域内部180处，共安装有650个红外摄像头，每个收费日约能捕获并处理100万张图片，对于没能正常缴费的人群或者遮

挡号牌等难以识别的图片（见图 3）会进行人工校核，每天约 8-10 人进行人工校核，大约每天能处理 5 万张图片。



图 2 车牌视频识别系统



图 3 遮挡号牌等难以识别情况

2.8 执法和惩罚

伦敦拥堵收费惩罚措施严格，最高罚款达 185 磅。收费车辆进入收费区，系统会自动记录，如果车主可以在当日 24:00 前付费，只需付 11.5 磅；如果第二天 24:00 之前缴纳，则需加收 2.5 英镑罚金。如果第二天 24:00 仍未缴纳，则会收到政府签发的罚款 130 英镑的罚款通知单，如能在 14 日以内缴纳，则可优惠至 65 英镑；若在 28 日内未缴纳罚款，需缴纳 130 英镑。针对罚款，如果有异议可以在 28 日内上诉，逾期无效。如 28 日内未交罚款，政府则签发收费证明，收费 180 英镑；收到收费证明继续不交罚款，则由法院继续受理，法警强制执行，收取罚金可高达 185 磅。具体惩罚办法见下图。

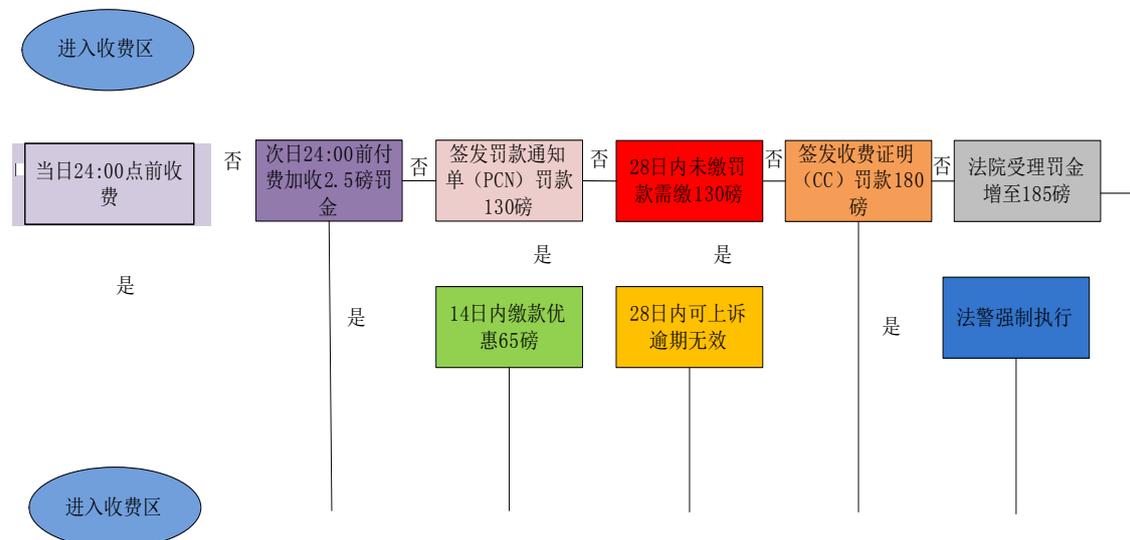


图 4 伦敦拥堵收费执法流程图

2.9 实施效果

(1) 区域内交通量大幅减少，交通拥堵延误水平有所反复^[5]。自 2003 年实施交通拥堵收费以来，进入收费区域内的交通量有了很大幅度的减少，可以说效果非常明显。但是

随着时间的推移，交通拥堵水平出现一定程度的反弹，伦敦就相应数次提高拥堵收费的价格水平。

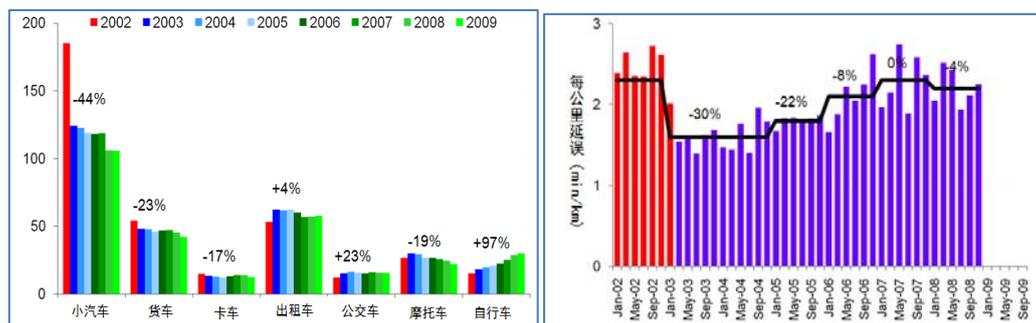


图 5 2002-2009 年进入拥堵收费区的交通量 图 6 2002-2009 年收费区内的交通延误水平

(2) 根据法律规定，拥堵收费制度获得的收入必须用于改善伦敦的交通。自拥堵收费政策实施以来，除第一年基础设施改善投入大于收入外，以后每年都有 2-3 亿英镑的收入，其中 50%左右用于系统的运营维护，其他主要用于公交网络改善、道路与桥梁、道路安全、步行与骑行、自治市交通计划等。

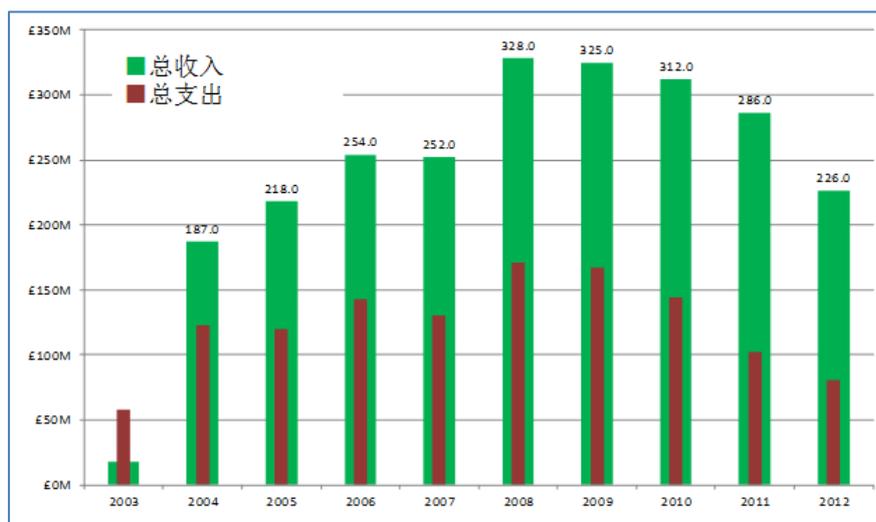


图 7 2003-2012 年伦敦拥堵收费收支情况

3. 政策实施历程

伦敦的交通拥堵收费从论证到实施，经历了 40 余年，总的来说可以分为三个阶段：研究论证、推动实施、运行完善。总体实施历程如下图所示：

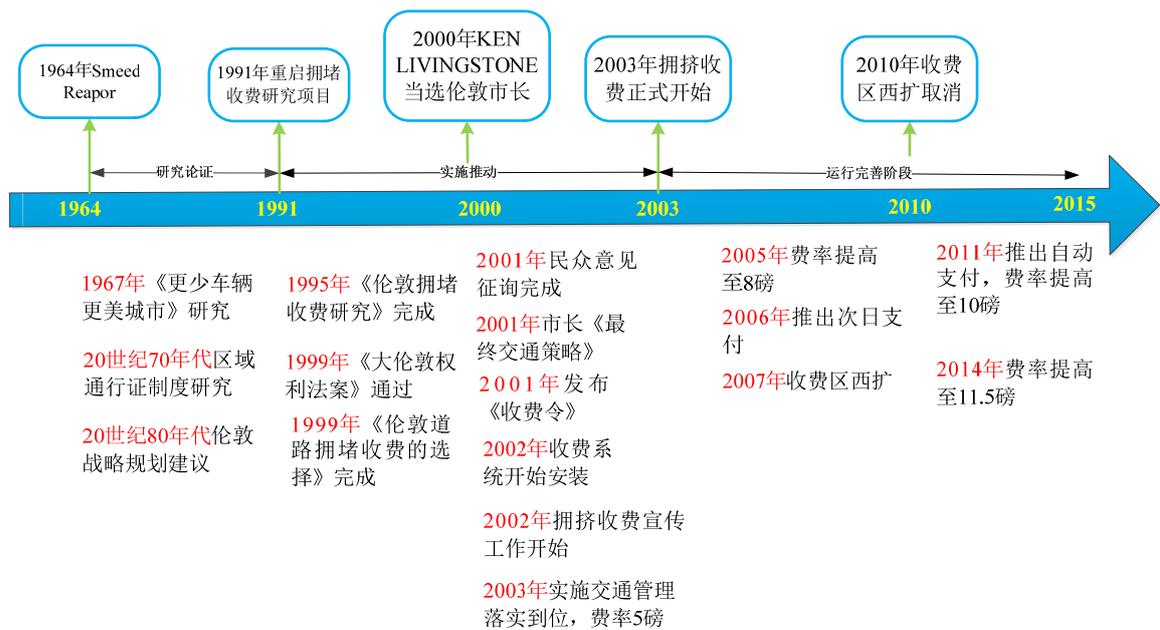


图 8 伦敦拥堵收费实施的主要过程

3.1 研究论证阶段

早在 20 世纪 60 年代，英国运输部便任命了一个由鲁宾·施密德领导的专家委员会，开始了首次对交通拥堵收费政策的论证研究。1964 年，形成了道路收费的经济和技术可行性研究报告，论证了拥堵收费政策的有效性^[6]。1967 年，英国运输部公布了“更少车辆，更美城市”研究的结果。该研究支持了施密德报告的调查结果，同样建议直接道路收费是限制交通流量最有效的方法^[6]。在 20 世纪 70 年代初，大伦敦市议会发起交通限制方法研究以解决拥堵影响生活质量和城市效率的担忧，研究结论是推出区域通行证系统，然而由于可能产生对低收入群体不公平、社会经济、交通量导和执行实际性等问题，该提案未予以实施。20 世纪 80 年代，伦敦规划咨询委员会研究多项交通政策以向英国政府提供伦敦战略规划建议^[7]，公共交通的改善并不充分，需要采取直接措施限制道路交通，以实现道路空间更合理的供需平衡，并提出了拥堵收费是最有利的方法。

3.2 实施推动阶段

1991 年，伦敦拥堵的加剧，使得交通运输部启动了伦敦拥堵收费研究项目，并于 1995 年发布研究报告，提出伦敦推出拥堵收费将减少拥堵，产生净收入，在财务和经济两方面，迅速收回最初的成本。1998 年，伦敦政府办公室成立了一个独立专家工作组，编写有关如何在伦敦中央区执行拥堵收费制度的报告，形成了《伦敦道路收费选择》报告，对各种收费技术和范围进行了比选，形成了伦敦中央区拥堵收费制度的基础设计^[8]。1999 年，英国议会通过了《大伦敦政府法案》，成立了大伦敦政府（GLA），使得市长拥有行政职务，有权实施改善城市、交通等的相关政策。2000 年 5 月，肯·利文斯通当选为伦敦市市长，为实现其政治承诺，他要求伦敦运输局调查在伦敦实施拥堵收费制度的各种选择，成了负责实

现市长竞选承诺的交通拥堵收费推行团队，开展了一系列的政策宣传和推广。2001年，伦敦交通局颁布了《收费令》，该文件为收费制度的实施提供了法律基础，并详细陈述了收费制度的主要方面。2001年7月，市长发布《最终交通策略》，在充分考虑《交通策略草案》咨询的结果后，确认在2003年初推出拥堵收费制度。2003年2月，伦敦正式实施拥堵收费制度。

3.3 运行完善阶段

2003年拥堵收费政策正式实施后，随着制度的发展，伦敦拥堵收费政策也经历了一系列的调整和完善。其中主要包括：

(1) 2006年，推出次日支付，因为有调查显示，很多人进入拥堵收费区不缴费，只是因为忘记了支付，该政策完善使得用户在产生罚款之前有额外的24小时缴费。

(2) 2007年2月，拥堵收费区向西扩张，新增加了19平方公里，西扩区也取得了预期的缓堵效果，但是作为政治承诺的砝码，2010年取消了西扩区，西扩区内的拥堵情况基本恢复到推出拥堵收费之前2006年的水平^[9]。

(3) 2011年推出自动支付，使用自动扣款可减免1英镑。自动支付出现后，便一直是70%用户首选的支付方法，并显著减少了罚款通知的数量。

(4) 修改了对清洁汽车的折扣方案，分别对修改了对“清洁”汽车提供的折扣，对每公里CO₂排放少于150g的环保车辆5折优惠，对每公里CO₂排放少于75g的环保车辆豁免，同时将新能源汽车考虑在豁免范围内。

(5) 另外还进行了收费价格的调整。在2003年推出拥堵收费时每天每车收费5英镑，2005年收费金额提高到8英镑/（车次·天），2011年收费金额提至10英镑/（车次·天），2014年提高到11.5英镑/（车次·天）。

4 经验启示

伦敦拥堵收费的成功实施可以主要有以下几个方面的经验：

4.1 政治承诺是关键

伦敦在实施交通拥堵收费政策之前，国家层面就以法律的形势——《大伦敦交通法案》，使得市长拥有交通管理的调节权，可以实施交通拥堵收费、停车等政策。同时，市长本人在竞选市长时候，也将能否实施交通拥堵收费作为其政治承诺。

4.2 广泛的公开咨询和利益相关者参与

拥堵收费在城市的实施具有一定的激进性，开展广泛的公开咨询和利益相关者的参与是非常必要的。伦敦通过报纸、电视、路演、会议、洽谈等方式，与医疗行业、出租行业、主要公司、贸易代表组织以及在收费区内外的居民等进行沟通和协调，逐渐获得认可，或者取得一定程度的协调平衡。

4.3 良好的公共交通替代方式

伦敦在推行拥堵收费前，即使在公共交通服务良好的区域，参与咨询的民众也希望加强公共交通的提供，这种要求在拥堵收费区边界之外的区域尤为明显。另外，人们只使用伦敦地铁，但对公交车服务的了解非常有限。因此，实施拥堵收费，要让公众了解公共交通现状并提供额外的公共交通服务。一方面通过宣传让公众了解到目前已经具有相对完善的公共交通方式可供选择，能够足以支撑日常的出行需求；另一方面，在政策实施之前和实施后，进一步加大公共交通的优先服务，如新开公交线路、加大运行班次，增加地铁发车频次，调整设置公交专用道计划等。

4.4 有效的交通管理

拥堵收费区域的边界地区非常关键，可能增加分流交通量、乱停车、扰乱附近居民等，因此需要针对边界区域及其辐射区加强交通管理。伦敦在拥堵收费区边界以外 2-3 英里的区域，设置了收费控制区，控制区面积约 65km²。在控制区内设置停车管制区、20mph 限速区域等，防止边界区域的乱停车、交通量的转移等。

4.5 必要的完善空间

拥堵收费政策不是一劳永逸的，成功的制度应该能随着经济、社会的发展变化而不断完善。比如伦敦的拥堵收费，在很大程度上取决于政治的决策，作为政治的一个筹码，预留相关的调整空间还是非常必要的。

5 总结

伦敦从研究拥堵收费到正式实施，直到 2003 年正式实施，历时将近 40 年。历经 10 余年的系统运行和维护，积累了丰富的经验，形成了拥堵收费政策的理论基础、体制机制和政策运作、收费系统运行和维护、公众参与和沟通、相关配套措施和保障，并制定了长远的发展和调整制度，有效地把拥堵收费的理论和实践相结合，对交通和经济社会产生了深远的影响，并且给其他城市提供了参考借鉴。

【参考文献】

- [1]. Smeed, R.J. (1964). Road pricing: the economic and technical possibilities. HMSO.
- [2]. U.S. Department of Transportation Federal Highway Administration. Reducing Congestion and Funding Transportation Using Road Pricing in Europe and Singapore.
- [3]. Great London Authority. Focus on London 2009.
- [4]. Laura Blow Andrew Leicester Zoë Smith. London's Congestion Charge.
- [5]. Transport for London. Central London Congestion Charging. Impacts Monitoring.
- [6]. Ministry of Transport. 1967. Better Towns with Less Traffic. London: HMSO.
- [7]. Jonathan Leape. The London Congestion Charge: Economic Perspectives: 2006 (157-176)
- [8]. The Government Office for London. Road Charging Options for London: A Technical Assessment.
- [9]. Transport for London. Non-statutory consultation on the future of the Western Extension of the Congestion Charging Zone Report to the Mayor. November 2008

【作者简介】

刘跃军，男，硕士研究生，北京交通发展研究中心，工程师。电子信箱：
liuyj@bjtrc.org.cn, liuyuejun002@126.com

孙明正，男，硕士研究生，北京交通发展研究中心，副总工，高级工程师。电子信箱：
sunmz@bjtrc.org.cn

周凌，女，硕士研究生，北京交通发展研究中心，战略研究部部长，工程师。电子信箱：
zhoul@bjtrc.org.cn

鹿璐，女，硕士研究生，北京交通发展研究中心，助理工程师。电子信箱：
lul@bjtrc.org.cn