姓名：孙胜阳

单位：德国国际合作机构(GIZ)

职务：高级工程师

邮箱：shengyang.sun@giz.de

孙胜阳是德国国际合作机构(GIZ)的高级工程师。他在北京市交通需求管理项目中任技术顾问，负责开发交通排放模型以及交通需求管理政策下温室气体减排的估算。他曾任职于国际咨询公司和大学科研机构，主要经验包括交通需求预测模型，交通和土地利用一体化模型，城市交通规划以及公共交通规划等。

Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

拥堵费案例政策缺陷及原因探讨

孙胜阳

GIZ中国，可持续交通，项目经理

Shengyang.sun@giz.de

GIZ做些什么……

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH
（“德国技术合作公司”）

代表德国政府的德国国有企业

进行可持续发展方面的国际合作（交通仅是其中一个部门）

与超过130个国家开展合作
（在中国已超过30年）

2012年业务量达到20亿欧元（中国为4,000万欧元）

约17,000工作人员
（在中国约有170人）

图片来源：Florian Kopp (巴西), Jolanda Sattler (摩洛哥), Dirk Ostermeier (肯尼亚，越南)

GIZ中国可持续交通项目：我们的工作……

- 可持续交通项目：开始于2010年
- 重点：致力于低碳交通系统的发展
- 主要活动：

气候保护：
政策与措施

可持续城市交通

电动出行与
替代燃料

货物运输与绿色物流

- 跨领域问题：碳会计与排放评估

北京的交通需求管理

目标：

- 制定有效的交通需求管理措施
- 影响定量评价工具的开发和应用
- 推广到其他城市

持续时间：2011年1月 – 2015年2月

工作内容：

- 确认和制定有效的交通需求管理措施，减少二氧化碳排放
- 开发与交通有关的二氧化碳减排估算模型和监控系统
- 将措施与工具推广到中国其他城市

受以下单位委托：
Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety
of the Federal Republic of Germany

北京交通 TRC 北京交通发展研究中心 BEIJING TRANSPORTATION RESEARCH CENTER 国家发展与改革委员会

考察：“欧洲的拥堵收费与低碳区”

时间

- 2013年9月为期10天的考察

考察团成员

- 由北京市交通委员会（BMCT）副主任率领来自北京市交通委员会、北京交通发展研究中心(BTRC)、BTEC和北京市环保局(BEPB)的9名成员参加了考察

考察范围

- **柏林**的低排区
- **伦敦**的拥堵费
- **米兰**的拥堵费与低排区

“在理解问题所在之前，你唯有自信”

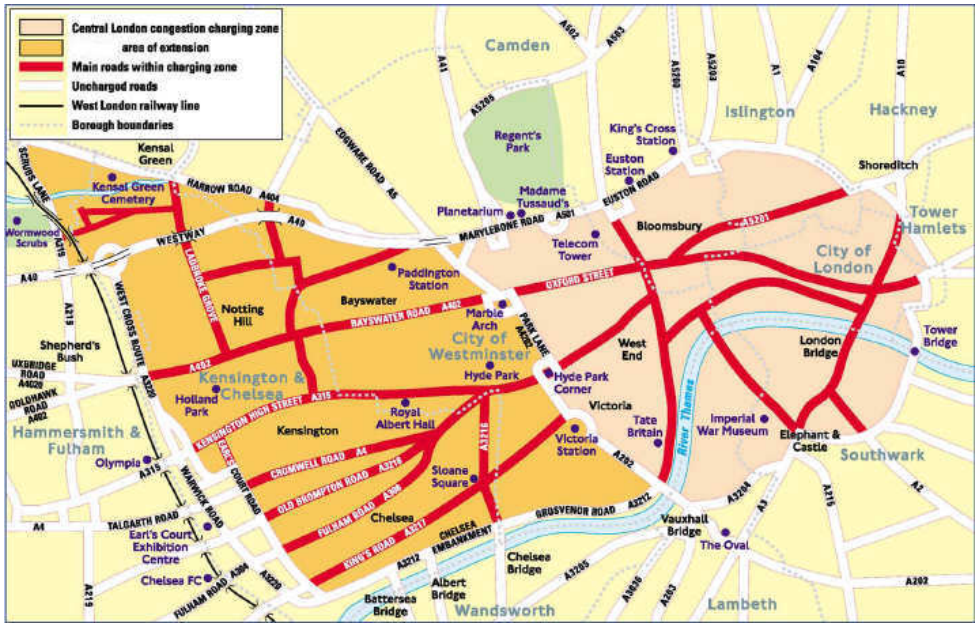
伍迪·艾伦，导演

“存在缺陷”的项目

- 从政治角度
  - 伦敦延伸区
  - 下列地区的方案被否决
    - 爱丁堡、曼彻斯特和其他八个英国城市
    - 纽约、旧金山、荷兰
- 从交通角度
  - 不存在失败的系统， 由于政治风险过高，因此趋向于对项目进行全面的设计，并过度地开发技术
- 从技术角度
  - 德国货运里程收费被长时间推迟

伦敦西部延伸区

- 伦敦中心区的交通拥堵收费区于2003年2月17日推出
- 西部延伸区从2007年2月开始实行
- 2011年1月4日正式撤销



周一至周五上午7时至下午6时，在交通拥堵收费区内的公共路段行驶或停靠的车辆每天收费8英镑

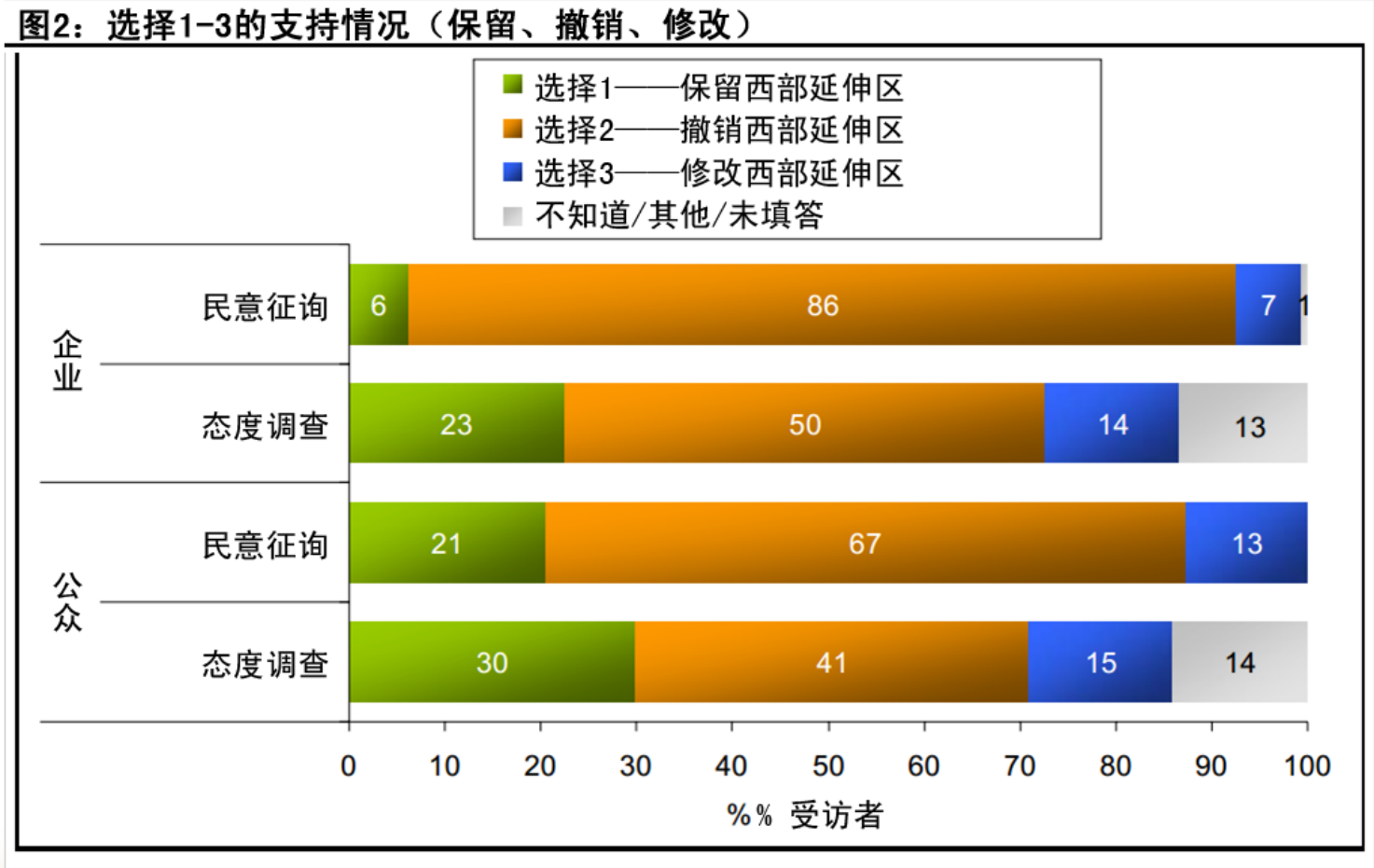
西部延伸区的影响

- 每天进入收费区的车辆减少了30,000辆，拥堵减少了20%
- 减少车辆排放，鼓励居民在收费区内使用公共交通、步行或自行车出行
- 然而在方案推出一年后，拥堵水平与之前一年基本相同
- 伦敦交通局对此的解释是：
  - 该区域进行的大型设施建设工程降低了道路的通行能力
  - 道路空间更多被分配给行人和骑行者

撤销伦敦西部延伸区

- 鲍里斯·约翰逊在2008年竞选期间，提出撤销西部延伸区
- *民意征询*：大多数人支持撤销，但支持者的力度不如实施前那么强烈（如在爱丁堡和曼彻斯特）
- 但是：公司对缓解拥堵表示欢迎，并且，前往伦敦中心地区的居民可以享受1折优惠

民意征询结果与态度调查

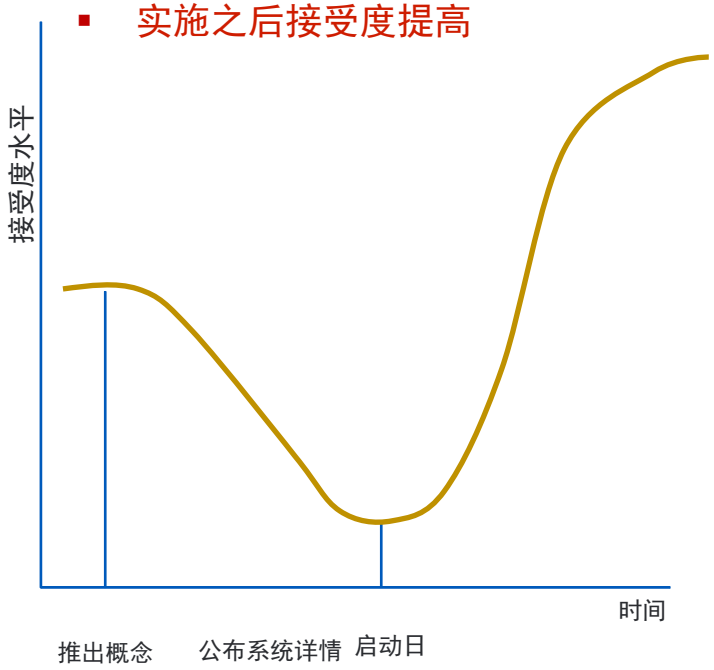


实施时间与接受度

- 接受度并非始终不变
- 推出之前接受度较低
- 收入的使用影响接受度

	之前	之后
斯德哥尔摩	21%	67%
卑尔根	19%	58%
奥斯陆	30%	41%
特隆赫姆	9%	47%
伦敦	39%	54%

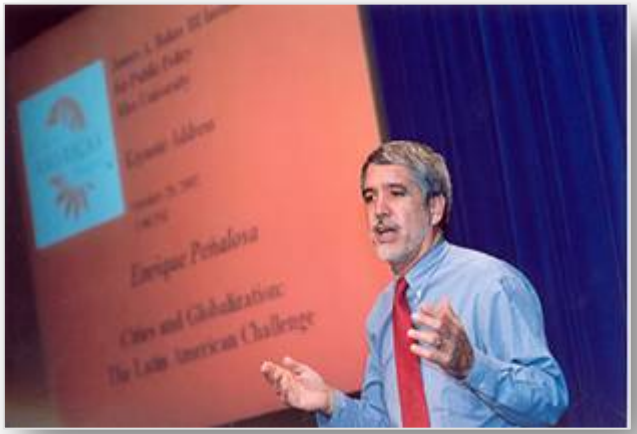
- 随着方案日益具体，接受度下降
- 实施之后接受度提高



giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

世界上最好的制度
在制定过程中都获得了极高的政治支持。

只要有强烈的政治意愿，
任何事情都有可能



恩里克•潘纳罗萨
前波哥大市市长

李明博
首尔市市长

杰米·雷勒
前库里蒂巴市市长

爱丁堡收费方案政策目标

- 定价目标为：
  - 提高所有道路与交通使用者的安全
  - 减少出行的环境影响
  - 支持地方经济
  - 增强民众的健康
  - 提升公平与社会包容性
- 对方案提案进行公开调查，并经过积极评估，但最终公民投票否决了收费方案
- 按照支付拥堵费的出行者出行起点的比例，将收入分配到有利于当地居民的项目当中
- 收入的46%将用于邻近区域的交通项目，剩余收入将用于爱丁堡的交通项目

爱丁堡方案设计

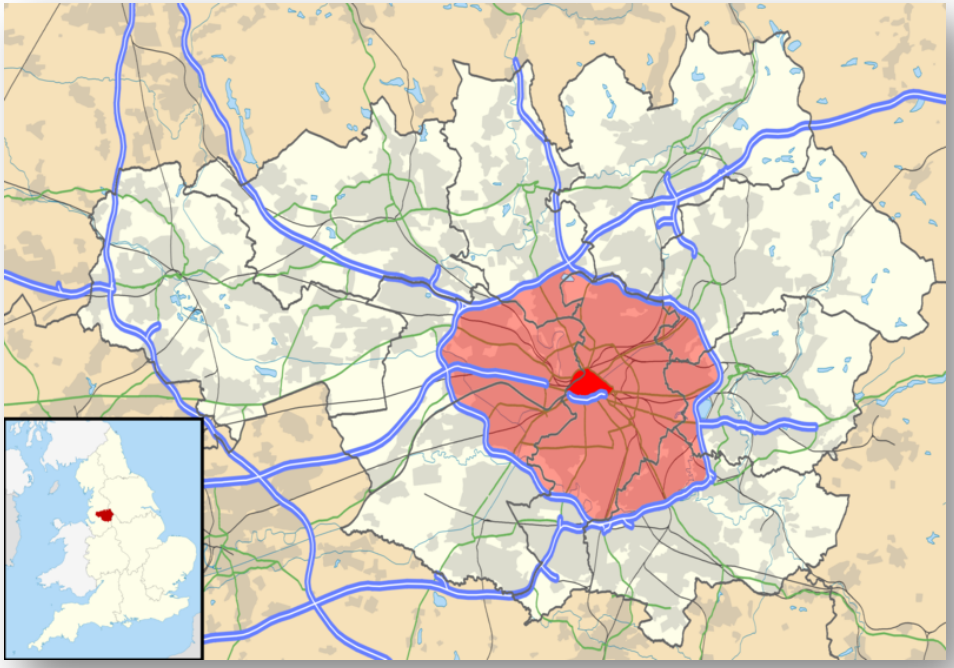
- 两层区域收费
- 自动车牌识别系统
- 进入爱丁堡的车辆收取2.40欧元（见图）
- 周一至周五
- 内层区域上午7时至下午6时30分
- 外层区域上午7时至上午10时
- 多种支付方式
- 不支付拥堵费将面临罚款

爱丁堡公民投票

- 在公共调查结果得出之后和方案实施之前，爱丁堡居民进行了公投
- 虽然进行了信息公开，但该方案并未获得充分理解，市中心的零售商和持反对意见的政界人士表示强烈反对
- 在爱丁堡，75%的民众投票反对议会的首选策略，其中包括收取拥堵费。该方案也遭到了相邻地区议会的反对
- 爱丁堡的教训在于，必须在区域基础上达成共识，明确商定以公平有效的方式使用收入

曼彻斯特收费方案

- 拥堵费计划也分成两层区域
- 在上午高峰期（7:00至9:30），对进入外层区域的车辆收取2.00英镑，进入内层的车辆额外收取1.00英镑
- 傍晚（16:00至18:30）离开每一个层区额外收取1.00英镑

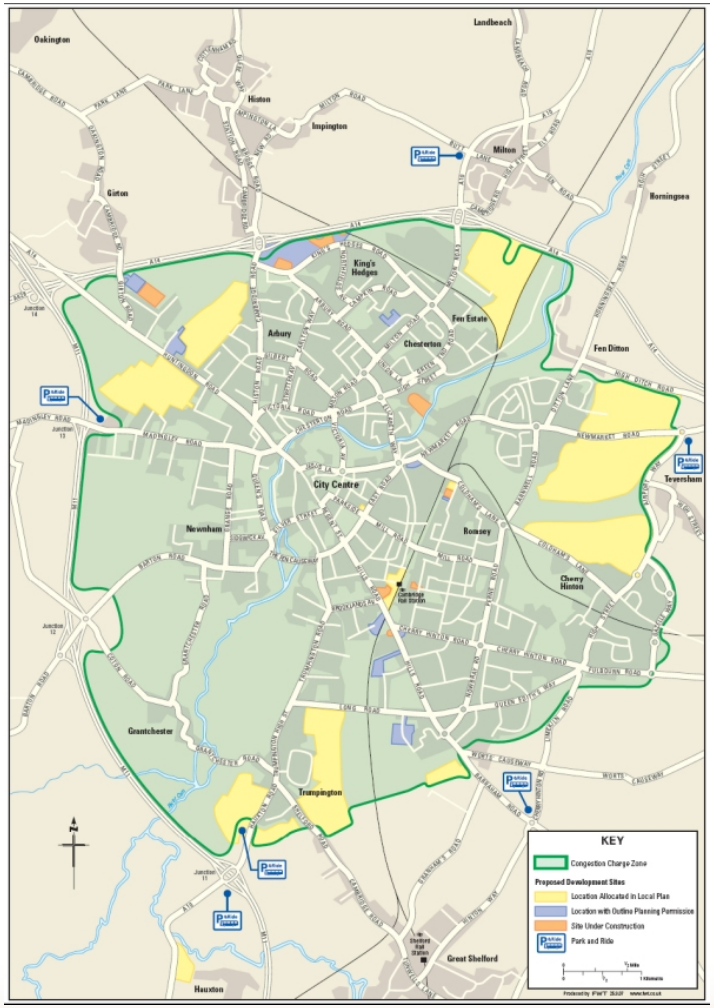


曼彻斯特公民投票

- 必须实现80%的交通改善，才能实行收取拥堵费——最早到2013年
- 2008年12月12日，因公投结果有79%反对而使得曼彻斯特拥堵费方案被否决
- 未能实施的原因是未能在当地达成共识

剑桥拥堵费方案

- 围绕剑桥市的区域收费方案，范围约36平方公里
- 收费时间为07:30 – 09:30
- 在该地区每天收费3-5英镑，不论出行次数或行驶距离
- 所有进出收费区或在收费区内的出行均应缴纳拥堵费



剑桥拥堵费方案

- 目标是减少10%的交通量
- 未能实施的原因是未能在当地达成共识
- 招标推迟源于缺乏公众支持，尤其是偏远地区的支持。但有59%的居民表示，如果能够提供有吸引力的公共交通替代选择，他们支持收费。

公民投票

公民投票

- 斯德哥尔摩：试行之后获得53%的支持率
- 爱丁堡：实施之前75%不支持
- 曼彻斯特：实施之前79%不支持

在实施之前不要进行公民投票

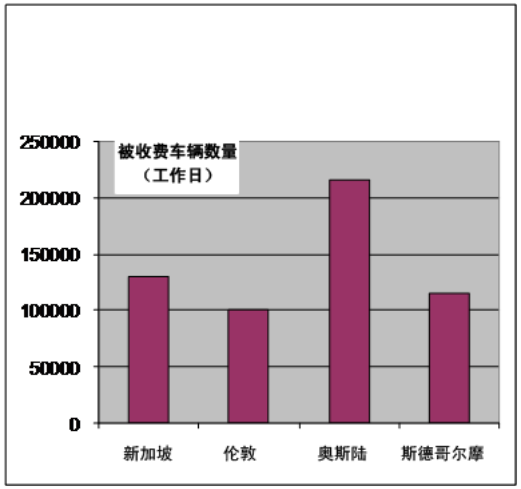
荷兰

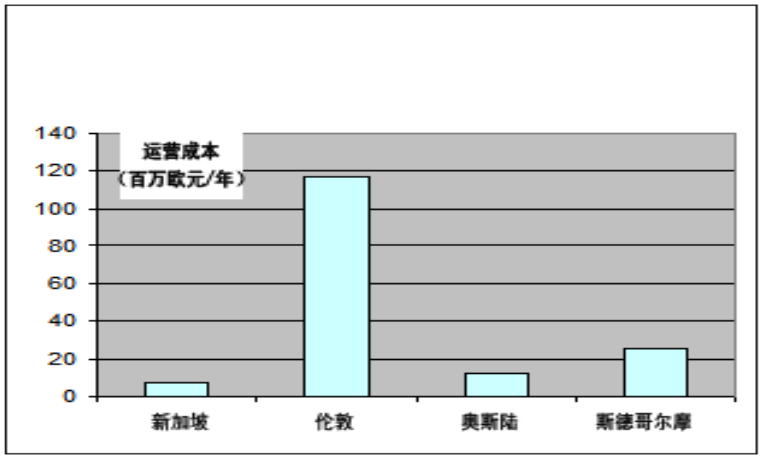
- 过去二十年间，提出了多个收费制度：
  - Rekeningrijden（围绕大城市的多层区域）
  - 里程收费
- 在荷兰，任何收费政策必须有新的立法，而立法过程超过了一个选举周期，因此收费计划未能成形
- 里程收费对于财政部门而言，是一个巨大的技术挑战和财务风险

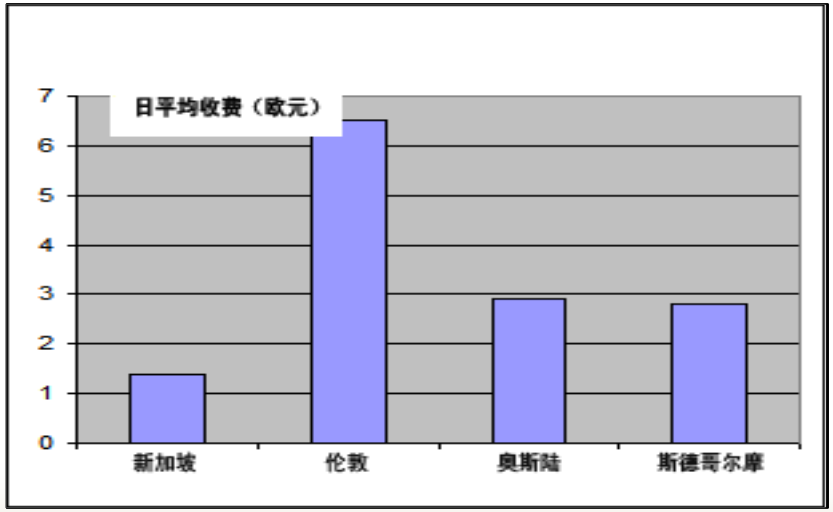
丹麦

- 首先采取里程收费策略，希望借鉴荷兰经验，结果荷兰退出
- 之后哥本哈根计划利用GPS技术收取拥堵费，最终被认为成本高于收益
- 经过新一轮选举之后，拥堵费方案被取消

新加坡、伦敦、斯德哥尔摩与奥斯陆：不同方案的特点





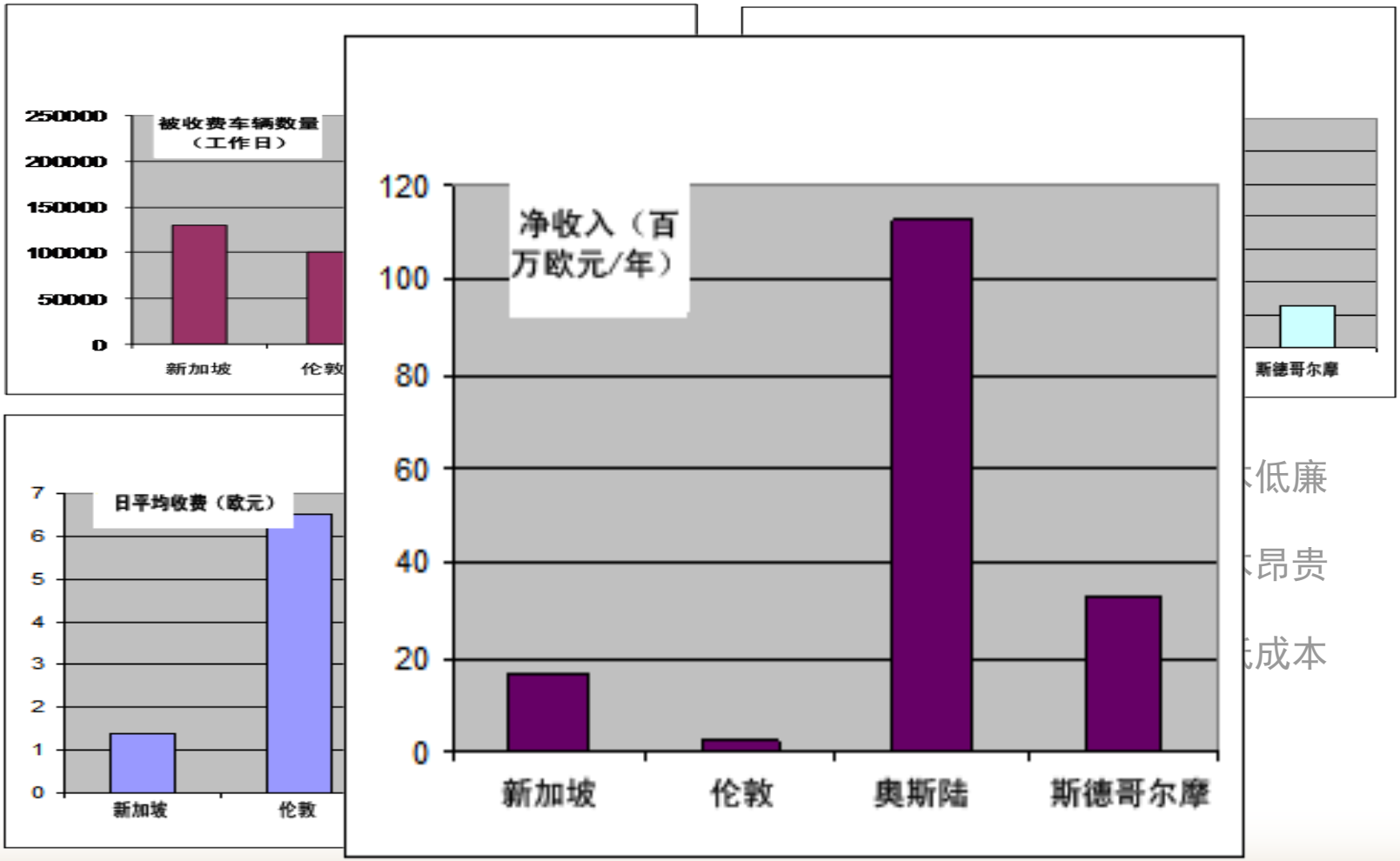


奥斯陆：全面且成本低廉

伦敦：高收费且成本昂贵

新加坡：低收费和低成本

新加坡、伦敦、斯德哥尔摩与奥斯陆：影响收入的不同方案特点



关键设计问题

- 应该对哪些人收费？
- 应该如何对他们收费？
- 应该在哪里收费？
- 应该在何时收费？
- 应该收取多少费用？
- 应该如何使用收入？

- 替换模式
- 出行时间
- 出行路线
- 位置选择

推拉效应

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

具有推送效应的措施
区域停车管理，分区法规中的停车空间限制，汽车限行区，永久或分时汽车禁行，交通拥堵管理，速度限制，道路定价

具有拉动效应的措施
公共汽车与电车优先，高服务频率，乘客友好的站点和周边环境，提高舒适度，停车换乘，自行车换乘，区域自行车网络，具有吸引力的人行道

具有推拉效应的措施
重新分配行车道空间，提供自行车道、更宽阔的人行道、绿化带、公共汽车道……重新分配交通灯时间周期，采取有利于公共交通与非机动车出行的模式，公众意识理念，市民参与和营销，执行与处罚……

Source: Müller, P., Schleicher-Jester, F., Schmidt, M.-P. & Topp, H.H. (1992): Konzepte flächenhafter Verkehrsberuhigung in 16 Städten", Grüne Reihe des Fachgebiets Verkehrswesen der Universität Kaiserslautern No. 24.

来源：Müller, P., Schleicher-Jester, F., Schmidt, M.-P. & Topp, H.H. (1992): Konzepte flächenhafter Verkehrsberuhigung in 16 Städten", Grüne Reihe des Fachgebiets Verkehrswesen der Universität Kaiserslautern No. 24.

“自信是因为你明白问题所在。”

伍迪·艾伦，导演

经验教训——一个收费制度成功的原因

- 强烈的政治意愿是成功的关键
- 准备好计划，抓住政治上的机会
- 就政策目标、收费方案和收入的使用进行有效的公开沟通
- 拥堵费应该作为全面交通改善措施或融资计划的一部分
- 承诺完善替代交通服务
- 有效的交通管理与执行
- 合理的技术解决方案和可靠的商业模式

初步建议 ——1

- 明确定义目标。目标可以描述为减少交通拥堵和交通流量，（相对地）改善出行时间和出行速度，减少二氧化碳排放等
- 确定一个工作组，其中包括来自BCMT、警察与环保部、政策制定团队和技术团队的成员
- 北京已有的技术系统可以用于收费政策
- 政策制定过程应尽可能透明
- 收入的使用。沟通如何使用交通拥堵收费方案的收入至关重要

初步建议——2

- 适当解决公众关注热点。85%的民众认为汽车是主要污染源之一，56%的民众表示政府应该限制汽车的使用，以解决这些环境问题
- 北京的备选方案
  - 单一区域制度
  - 多区域制度
  - 按距离和边际成本定价
- 以科学和事实为依据的决策。有效的出行需求模型，来对比和评估替代方案与情景

方案设计指导任务

0 召集团队

1 确定收费目标，找出问题所在

2 准备数据与模型

3 进行预测，分析典型解决方案的结果

4 组织创意过程，完善解决方案

5 技术解决方案与商业模式

6 收取拥堵费的法律框架

可能出现的反对意见

- 收取拥堵费不公平
- 我们需要公共交通先提供
- 收取拥堵费无法解决交通拥堵问题
- 收取拥堵费无法解决空气质量问题
- 收取拥堵费将损害经济
- 收费区是错误的
- 收费水平过高
- 所用模型已过时
- 技术选择错误
- 公车私用将免于缴纳拥堵费

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

可持续交通博客

www.sustainabletransport.org

EVENTS LINKS PUBLICATIONS CONTACT

可持续交通在中国
SUSTAINABLE TRANSPORT IN CHINA
GIZ China Transport Blog

HOME | CLIMATE CHANGE | ELECTRO-MOBILITY | GREEN LOGISTICS | URBAN TRANSPORT | ABOUT US »

Going for a ride – GIZ China Transport Team tested electric-taxi in Shenzhen

Two members of the Sustainable Transport Programme in China went for a ride with one of the first battery-electric taxis in the southern metropolis of Shenzhen. Since 2011, the Chinese government supports the development of...

WEEKLY QUOTE

Beijing has 5.2 million vehicles, and the number is expected to reach 6 million by 2015. Among the 5.2 million, 3.5 million are private vehicles. "Sharing rides can help reduce at least 10% of the vehicles running on the road."

(Wang Yong, initiator of "2013 Spring Festival Ride Sharing", China Daily, March 23th)

Search...

FEATURED

Final Workshop Summary Report on Financing Sustainable Urban Transport

How to finance Sustainable Urban Transport was the main question during the 3-days workshop Prospects for National-Level Programmes and Funds for Sustainable Urban Transport in China.

DOWNLOADS

[Factsheet] Good Practice in China - Electric-taxi in Shenzhen

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

非常感谢您的关注!

Sun Shengyang 孙胜阳
项目经理

GIZ China - 可持续交通在中国
邮箱: shengyang.sun@giz.de

可持续交通在中国
SUSTAINABLE TRANSPORT IN CHINA