

BMZ



Federal Ministry
for Economic Cooperation
and Development



Future-Makers.
Building the future.
Let's join forces.



可持续城市交通融资

国家层面城市交通政策与项目国际回顾

出版

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

EMBARQ
The WRI Center for Sustainable Transport

免责声明

本文件中表达的研究结果、解释和结论均以GIZ及其顾问、合作伙伴和投稿人收集的信息为基础。但GIZ并不保证本文件中信息的准确性或完整性，对差错、疏忽或因使用而造成的损失概不负责。

致谢

本报告由众多专家的知识经验汇集而成，这些专家参加了2012年11月1-3日在京郊举办的中国可持续城市交通国家级项目和基金前景研讨会，并在会上及后续讨论与交流中分享了各自专长。特别感谢参与审阅评论本报告初稿的各位人士：

O.P. Agarwal (World Bank), Heather Allen (TRL), Amit Bhatt (EMBARQ India), Susanne Böhler-Baedecker (Rupprecht Consult), Manfred Breithaupt (GIZ), Philippe Crist (OECD), Dario Hidalgo (EMBARQ), Cornie Huizenga (SLoCaT), Liu Zhi (World Bank), Måns Lönnroth (Volvo Foundation), Michael Replogle (ITDP), Ko Sakamoto (ADB), Axel Stein (KCW-GmbH)。

可持续城市交通融资

国家层面城市交通政策与项目国际回顾

项目背景

中德气候变化项目旨在为减缓和调节中国的气候变化而做出努力。该项目预期四年，下设三个子项目：

1. 中国官员和专家的能力建设；
2. 交通部门减缓策略发展；
3. 电力部门减缓策略发展。

中德气候变化项目受德国联邦经济合作与发展部 (BMZ) 委托，由德国国际合作机构 (GIZ) 执行。

低碳交通发展子项目的目标是支持中国有关机构制定交通部门气候保护战略，着重针对城市交通领域实施适当措施和激励机制。设计一个统一有效的气候战略，其核心在于评估当前和未来温室气体排放量。低碳交通发展子项目因而支持在国家和城市层面开发量化和监测中国交通部门温室气体的工具。

目录

引言	1
1. 中国城市交通发展面临的挑战	2
2. 各国国家框架的分析方法	6
2.1 8个选定国家中可持续城市交通规划与融资方法概览	8
2.2 巴西	9
2.3 哥伦比亚	10
2.4 法国	11
2.5 德国	12
2.6 印度	14
2.7 墨西哥	15
2.8 英国	16
2.9 美国	17
3. 城市交通融资方案的不同模式	19
3.1 集中式融资方案	20
3.2 分散式融资策略	21
4. 全面的比较分析方法	23
4.1 体系框架: 角色与责任	23
4.2 融资框架	27
4.2.1 基础设施(条件及资金来源)	27
4.2.2 公共交通运营	30
4.3 规划框架	31
4.3.1 项目的确定与开发	31
4.3.2 可持续城市交通(SUT)项目与城市开发	31
4.3.3 评估	33
4.3.4 规划过程的要求	33
4.4 地方层面的能力开发	36
5. 结论	39
参考文献	43

引言

世界各地的发展中国家和新兴经济体迫切需要建立可持续城市交通 (SUT) 系统。随着机动车的快速普及, 特别是私家车保有量和出行量的增加以及, 在许多新兴和发展中国家的城市, 交通拥堵、空气污染和噪音已成为普遍问题。考虑到浪费的时间和日益增加的交通成本, 据估计道路拥堵成本已占亚洲经济体每年国内生产总值的2-5% (ADB, 2013)。亚洲城市同时也遭受着世界上最严重的空气污染, 其中交通因素是最大元凶之一。仅在中国, 2010年空气污染估计已造成约120万人早亡 (The Lancet, 2012)。而道路交通事故的频繁使得机动车事故死亡人数急剧上升。

随着城市数量和规模不断增长, 城市正面临越来越多的挑战, 亟待发展高质量的基础设施和全方式的运行, 尤其是可持续的模式, 如步行、自行车和公共交通。城市的机动化不仅仅是一个局部问题, 关乎国家利益。中央政府将以国家城市交通政策和项目为契机, 帮助城市应对相关挑战, 同时实现经济、环境和社会发展目标。

本报告供中国的决策者参考, 其他面临相似挑战的国家同样也可借鉴。本报告分析了全球范围内各种融资和规划实践, 以协助决策者确定与本地情况相适应的元素。

该研究对有关可持续城市交通的国家政策和项目^[1]的国际经验进行回顾, 并提供八个国家的城市交通案例: 巴西、哥伦比亚、法国、德国、印度、墨西哥、英国和美国。所选八个国家展示的一系列可行方案, 全面体现了针对各个大洲和各种环境的不同对策, 涵盖发达国家和新兴经济体。

第1章分析中国城市交通发展所面临的挑战, 及已在国家层面实施的不同应对政策, 侧重点在财政和体制方面。第2章回顾了八个选定国家融资SUT系统的项目。第3章继分析八个所选国家的城市交通融资配置后简要介绍了其中两种主要模式: 集中资金项目 (CFP) 和分散式融资政策 (DFP)。第4章从体制框架、规划和融资框架, 以及在本地层面进行能力建设的方式等角度, 对这两种模式进行对比分析。第5章为结语。

拓展阅读

该研究以下面两本刊物的要点和发现为基础:

1. GIZ、EMBARQ和SLoCat 研讨会总结报告 “中国可持续城市交通国家级项目和基金融资可持续交通前景” (Financing Sustainable Transport Prospects for National-Level Programmes and Funds for Sustainable Urban Transport in China) (2012), 见网页<http://sustainabletransport.org/final-workshop-summary-report-on-financing-sustainable-urban-transport>。
2. GIZ和EMRBARQ八国国家城市交通政策和项目情况说明书, 在<http://climatepolicy.cn/en/downloads/9>网页的2012年11月1日融资可持续城市交通研讨会一栏下。

[1] 在该研究中“国家框架”是国家政策和项目的通称。

1 中国城市交通发展面临的挑战

由于中国城市化和机动化的迅速发展, 交通运输基础设施和服务的发展亟需巨大投资, 且基础设施服务的运行和维护, 需要建立持续的资金来源。交通基础设施和服务, 对国家和地方政府来说是一项共同挑战。中国的一些大城市已经开始实施可持续交通基础设施项目, 并实施了与可持续交通运输相关的政策和措施, 越来越多的大城市开始研究并实施可持续交通融资及政策制定的良好实践。然而, 其他(大多为较小)城市仍缺乏能力和财源来改进可持续交通系统和政策。但这些城市, 其中大多处于机动化初期阶段, 如借此契机采取可持续交通运输战略, 可避免陷入以汽车为导向的城市发展困境, 同时提高居民生活质量。

在中国当前的体制下, 城市负责为其管辖范围内交通基础设施和服务的发展、运行和维护进行融资。国家级政府机构的作用是制定交通和城市发展战略, 包括可持续城市交通政策的主要目标。国家层面政府也负责构建财政框架和批准大型基础设施投资。在某些情况下(如城际/跨省)项目开发也由国家机构负责。这些任务分配至多个机构: 交通部(MoT)、住房和城乡建设部(MoHURD)、国家发展和改革委员会(NDRC)以及公安部(MoPS)。

交通部制定国家的战略交通运输政策, 负责全国交通运输基础设施(公路、铁路、水路运输及航空)^[2]。然而, 对于城市交通, 交通部只负责监管公共交通, 由住房和城乡建设部负责监管城市和交通规划, 以及城市交通基础设施建设(包括地铁)。对于重大基础设施建设项目, 如地铁建设, 投资需要通过国家发改委审批。交通管理和道路安全则属于公安部的职责范围。这种智能分工在地方部门有所体现。



图1: “中国国家级项目以及可持续城市交通基金”研讨会25位国际和国内参加者。

©Maximilian Thess, 中国北京, 2012年

^[2] 前铁道部于2013年3月并入交通部。

资料栏

中国当前挑战 – 国际专家研讨会成果

过去十年中国已实施了一套促进城市公共交通和慢行交通的发展的政策和方案。2005年，中国开始实行公交优先政策，并在实际应用中不断完善。2008年，新交通部（MOT）负责监管城市公共交通，为向公共交通领域注入资金构建更好渠道。此前，一直由财政部、住房和城乡建设部（MoHURD）将公共交通作为城市规划的一部分来管理，而住房和城乡建设部下面只有很少资金能直接划拨给公共交通。中国第十二个五年计划（2010–2015年）也提出优先发展城市公共交通，以实现更加可持续的城市交通发展。十二五计划设定目标，要求提高公共交通出行比例，促进城市轨道交通、快速公交系统（BRT）、非机动车的发展，并要求提高交通运输系统效率。2012年9月发布一项鼓励自行车出行的新政策。

过去20年里，已实施了几个以城市公共交通为导向的项目，如大城市的地铁建设。尽管如此，与公路系统相比，公交系统仍欠发达。虽然一些城市通过扩展地铁和

巴士网络来提高公交系统供给，但是中国的交通投资政策还是更倾向于发展小汽车，而不是发展公共交通和慢行设施。此外，由于以汽车为导向的城市扩张，慢行交通基础设施如人行道或自行车道经常被拓宽机动车道而破坏；现有的自行车道经常被占用，停满了汽车。

在可持续城市交通系统的融资方面，中国可持续城市交通国家级项目和资金前景专家研讨会（2012年11月1–3日）参会人员从四个方面确定了主要的障碍：1) 体制框架，2) 金融框架，3) 规划框架和4) 地方层面能力。

体制障碍

体制复杂性和协调度缺乏是实现有效规划、设计、建设和维护可持续城市交通系统的核心障碍。各部委分别在不同层面指导城市交通的发展和实施（见上文）。

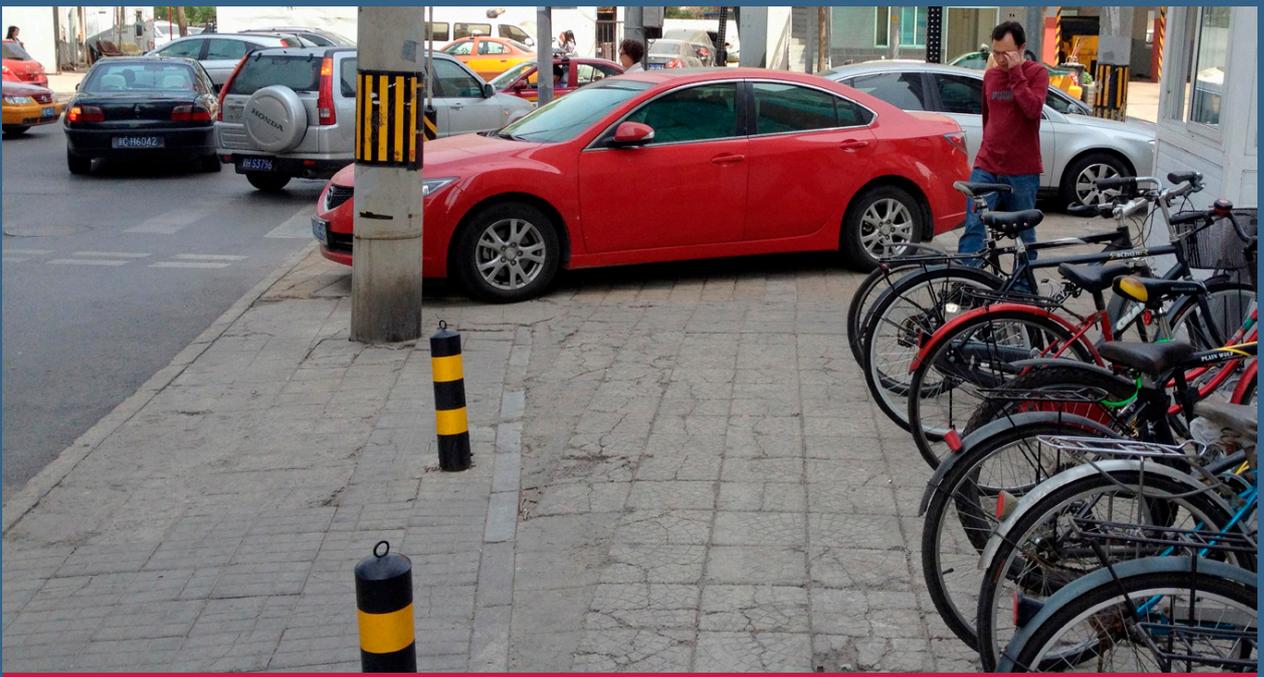


图2: 北京人行道上的的违章停车。
©Daniel Bongardt, 中国北京, 2012年

资料栏

这种责任细分体现在城市层面，使（大多数）地方交通部门对可持续城市交通系统中的主要部分——如地铁施工——难以产生影响。也有例外情况，有些城市的交通运输部门掌握较强的协调控制权力，如在深圳市，当地交通运输局权限已有扩大。越来越多的城市开始采用深圳模式，但如何将交通运营和管理职能与城市交通规划功能有效整合，仍然是一个挑战。

与会者指出，最主要的改善措施，是建立一个强大的单一机构来监督所有可持续交通发展过程中的相关问题，并提高部门间和部门内部的协调：^[1]

金融壁垒

目前尚无专项国家基金支持中国城市公共交通和慢行交通的发展。即使有将公共交通纳入基本公共服务体系的讨论，其资金来源问题仍然悬而未决（专项预算将不仅仅是资本投资，还包括运营成本）。当前，燃油税和车辆购置税这两大主要交通税收来源，一般用于公路建设，而非公共交通。

总体来看，中央政府税收转移约占地方财政收入的20-25%，由不同地方政府部门管理。目前，城市严重依靠土地出让作为地方投资包括公共交通的投资的来源，这造成了一种系统失衡，公共交通发展通过不可持续的收入来源获得资金，同时又促使城市扩张加剧。地方公共部门预算被有特殊投资工具（所谓的城市建设投资公司）渠道的商业银行贷款频繁打破。这种情况导致城市出现重大债务积累，由于中国没有征收房产税，没有一种机制能收取由交通发展而增加的土地价值。

大多数城市的公共交通运营受制于高补贴的车票价格。如何支付日益增长的公共交通基础设施和服务的运

行和维护成本，城市面临着很大的不确定性。此外，中国缺乏强有力的机制来允许或鼓励私营/市场提供公共交通服务，尽管这样的服务存在，但缺少正确监管，如无牌巴士和出租车。因此，要开发新的收入来源或将更多资金从公路建设转移到公共交通发展上，这一点很重要。

与会者还进一步提出了以下几方面的改进建议：

- 将资金和绩效评估相结合，为目前所缺乏；
- 对发展交通基础设施和服务替代品的分析；
- 跨年度预算，而不是目前的项目专项预算。

规划框架

与会者讨论了一个战略性规划框架的缺失，该框架应能涵盖城市功能（而非行政）区域，并能将资金直接注入可持续交通。虽然交通规划自2009年以来成为中国城市总体规划中为必要组成部分，但不同部门间鲜有合作，目前尚无工具可将资金从城市发展直接转移到可持续交通。因而，如何在交通项目和城市发展政策之间建立紧密联系，是所有问题的关键。

此外，目前的交通规划过分强调城市交通网络（网络密度、人均道路面积等）的物理特性，没有从用户角度考虑，缺乏对城市机动性和拥堵总体影响的详细评估。在这种情况下，由于商业开展的压力，交通影响评估流于形式。而战略规划框架的缺乏与行政系统责任分裂紧密相关，要解决前者，必须先解决后者。

与会者提出了以下几方面改进建议：

- 要求项目成为总体规划的一部分，获得资格；
- 符合一定标准的强制交通规划；
- 将交通规划与城市发展更紧密连接。

^[1] 提议改进领域详情，见上述研讨会的报告（见资料栏1）。

资料栏

地方层面能力

最后一点，参会者提出，地方层面的能力有限，是有效实现可持续城市交通系统的障碍，无论是在知识还是整体人力资源方面。在欠发达的小城市，这种情况尤为突出。中国几个主要城市，如北京、上海、深圳、广州和一些省会城市已有较强的机构能力，但只是个例。在大多数城市，交通部门缺乏必要资源来衡量绩效和评估交通公司

的成本核算。此外，这些城市亟需提高本地数据的可用性和质量，以促进绩效评估，提高机构和官员问责的透明度。改进数据可建立以绩效为基础的公共资金支出，并改善交通规划。

与会者鼓励改进项目，以此增加地方层面的技术能力。

这种机构设置下，需要多项举措齐头并进；但对于持续增长的可持续交通的投资需求，及其运行维护的持续资金需求，一直都很明确。在这种情形下，针对国家城市交通政策的制定，提出了四个问题：

- 执行可持续城市交通国家政策最恰当的体制架构是什么？
- 为建立一个更加可持续城市交通发展的融资框架，国家政府可以做什么？
- 国家层面为城市交通（施工、维护及运行）的融资的适当程序和标准是什么？
- 考虑到数以百万计的人口将涌入尚未发展（成熟）的城市，如何提升交通和城市规划的技术力量？

为解决这些问题，2012年11月，以交通融资为背景，国际专家和中国交通专家共同参与了一次研

讨会。本次研讨会的成果，总结在一份名为中国可持续城市交通国家级项目和资金前景 [3] 报告中。本次研讨会的成果，总结在一份名为中国可持续城市交通国家级项目和资金前景 [3] 报告中。研讨会上明确了资助中国可持续城市交通的主要挑战，并简要总结在以上蓝色背景资料栏中。

[3] <http://sustainabletransport.org/final-workshop-summary-report-on-financing-sustainable-urban-transport>

2 各国国家框架的分析方法

此项研究提供了国家层面上可持续城市交通系统融资和规划项目的比较分析, 选取了8个国家: 巴西、哥伦比亚、法国、德国、印度、墨西哥、英国和美国。^[4]

大多数国家将城市公共交通和慢行系统的规划和发展下放给地方政府。尽管如此, 许多国家仍然采用国家层面的融资工具或法规框架来支持各城市推进城市交通。这些国家重视国家投资对于经济、社会和环境的积极影响, 以及最终对整个社会和国家经济带来的效益。此外, 从出行

次数或距离来看, 城市内的出行在全国旅行中占相当大的比重, 这也进一步提高了国家对于城市交通决策的参与或监督的重要性。

城市是国家经济的基础: 全世界50%的人口居住在城市地区。到2050年, 这一数字有望增至80%。2007年, 全球一半的GDP来自于发达国家的380个城市, 超过20%的全球GDP来自190个北美城市。而发展中国家的220个最大的城市则贡献了另外10% (麦肯锡全球研究所, 2011)。预计在不久的将来, 发展中国家的大都市, 尤其是中国和印度, 在全球经济中所占比重将显著增加。

^[4] 关于国家审查以及参考和数据来源的更多信息上, 可参照每个受分析国家的事实表。国家事实表访问 <http://climatepolicy.cn/en/downloads/9> 在线浏览, 在可持续城市交通融资主题的2012-11-1目录下。

表格 1: 关键统计数据

	巴西	哥伦比亚	法国	德国	印度	墨西哥	英国	美国	中国
人口(百万)	197 ¹	47 ⁴	63 ⁶	82 ⁸	1,241 ¹⁰	112 ¹²	56 ¹⁴	314 ¹⁵	1,344 ¹⁷
城市居住人口占比 (%)	85 ²	76 ²	86 ²	74 ²	32 ²	78 ²	80 ²	83 ²	52 ²
人均国内生产总值 (货币: 美元)	11,340 ²	7,076 ²	39,772 ²	41,514 ²	1,489 ²	9,742 ²	38,514 ²	49,965 ²	6,091 ²
每千人车辆保有量	210 ³	71 ⁵	598 ⁷	510 ⁹	100 ¹¹	232 ¹³	470 ⁵	797 ¹⁶	58 ¹⁶
行政架构	联邦	单一共和	单一共和	联邦	联邦	联邦	君主立宪和议会制度	联邦	单一共和

来源

¹ IBGE, 2012, ² 世界银行, 全球数据库 2012, ³ DENATRAN, 2012, ⁴ DANE, 2010, ⁵ 世界银行, 2009, ⁶ INSEE, 2010, ⁷ 世界银行, 2010, ⁸ 联邦统计办公室, 2010, ⁹ 联邦环境局, 2010, ¹⁰ 贸易经济, 2012, ¹¹ 公路交通与高速公路部, 2011, ¹² INEGI, 2010, ¹³ CTS - 世界银行, 2013, ¹⁴ 人口调查 2011, ¹⁵ 美国人口调查局, 2012, ¹⁶ 世界银行, ¹⁷ Census 2012

便利的交通是这些城市作为经济中心蓬勃发展的一项先决条件。各国政府有充分的理由来支持城市交通的发展,但并不仅仅出于经济目的。国家政府可以发挥引导作用,在发展可持续城市交通系统方面为城市提供指导和支持,进而可以帮助国家目标的实现,例如节约能源,减少温室气体排放或者交通服务的提供等。本报告中分析的所有8个国家均已在国家层面上实施了融资政策、计划或者监管框架。但是,在国家政策以及中央政府将城市交通作为全国性问题来应对的方式上,各国存在明显的不同。(表1)显示了城市交通融资计划类型和背景的综合情况。

该分析基于2012年11月举办的专家研讨会期间针对中国的情况提出的相关挑战。(参照上述资料栏1):

- 体制框架
- 金融框架
- 规划框架
- 地方层面能力

这四个方面是相当普遍的,因而也适用于中国以外的其他国家,同时此项分析对于国际读者而言也非常有用。

可持续城市交通所需的不同融资方式

1. 资金投入

交通基础设施都需要资金,包括地铁和轻轨线路、专用巴士路线、轨道及公交车站、车库/场站、交通管理、售检票、乘客信息系统等项目。这些通常都由当地主管部门所有。公交和机车车辆通常都是资金支出的一部分,但它们可能在经营实体的账面上,可能会或可能不会公开。这些可能由不同的来源、财务机制和工具(贷款、赠款、优惠、政府担保、税收增量融资(TIF)、土地价值获取(LVC)、债券等)提供。

2. 运营

系统运营的融资包括日常运行成本、管理、员工工资以及燃料。虽然其支付方式大有不同,但有一部分来自于票务收入(乘客使用服务时支付的钱)。而收入成本比也大有不同。美国大多数运输系统的收入成本比均处在25%和36%之间。旧金山湾区捷运是高票务收入的实例,

高达66%;而像俄克拉荷马中央停车场和俄克拉荷马城运输主管部门则只有不到11%的收入成本比。欧洲各国系统也存在彼此差异,例如慕尼黑等城市收入成本比约为80%,而很多法国城市则只有35%。同时应当注意,搞清不同的资金流绝非易事,因为所有优惠票价(为65岁以上老人、学生、残障或其他弱势群体提供优惠票价)通常都是由当地主管机关支付的。在亚洲和拉美的一些地方,运营完全由票务收入支撑,但这要求非常庞大的乘客数,有时只能通过损失一定的服务品质和舒适水平来实现。票价的设置在任何地方都是个触感的话题,有些还会被高度政治化。这通常意味着运营商需要得到财务上的支持,因为他们不能将票价设定到商业级别,也无法通过其他直接来源来增加收入(如香港以及港铁轨道/物业模型的实例)。

我们需要找出票务(或商业)收入与运营成本之间的差距,而这一部分就需要当地主管部门来弥补。

2.1 8个选定国家中可持续城市交通规划与融资方法概览

如前所述,分析中的8个国家^[5]都已经在国家层面上针对可持续城市交通制定了特定的计划和监管框架。所选国家用于代表不同的实践和背景。“金砖五国”中的印度和巴西同中国一样^[6],也面临着迅速的城市化和机动化。而哥伦比亚和墨西哥则是中等收入发展中国家的实例,他们可以为可持续城市交通的运营和发展提供资金的来源有限,尤其是在地方层面上。在两种情况下,他

^[5] 请在34页至36页的下一小节中,找出下列国家审查汇总的所有参考。

^[6] 作为快速增长的经济体,印度、巴西、俄罗斯和中国、以及南非,已在“金砖五国”合作机制下共同推进议程,参照 <http://www.bricsforum.org/sample-page>

们的政策都包括私营企业的参与,用于减少预算负担,并且从高效的管理实践中受益。之所以选择美国是因为其规模和经济地位,及其在城市交通和机动化融资安排中具备的经验。最后,欧洲有很多城市已经有效地解决了城市交通的挑战,包括德国、法国以及英国等案例。他们在更深层的背景条件下,为可持续城市交通规划和发展提供了与不同体制、法律和财务框架相关的借鉴经验。在这些国家,现今可持续城市交通融资的很大比例是和维护成本有关,而在发展中的新兴国家,目前的大多数努力都聚焦于新基础设施建设的建设。而在这些地方,运营和维护成本也已经变成新的挑战。例如,仅就北京地

铁的运营而言,北京市政府在2012年补贴了人民币36.9亿(美元5亿)(北京新闻,2013)。

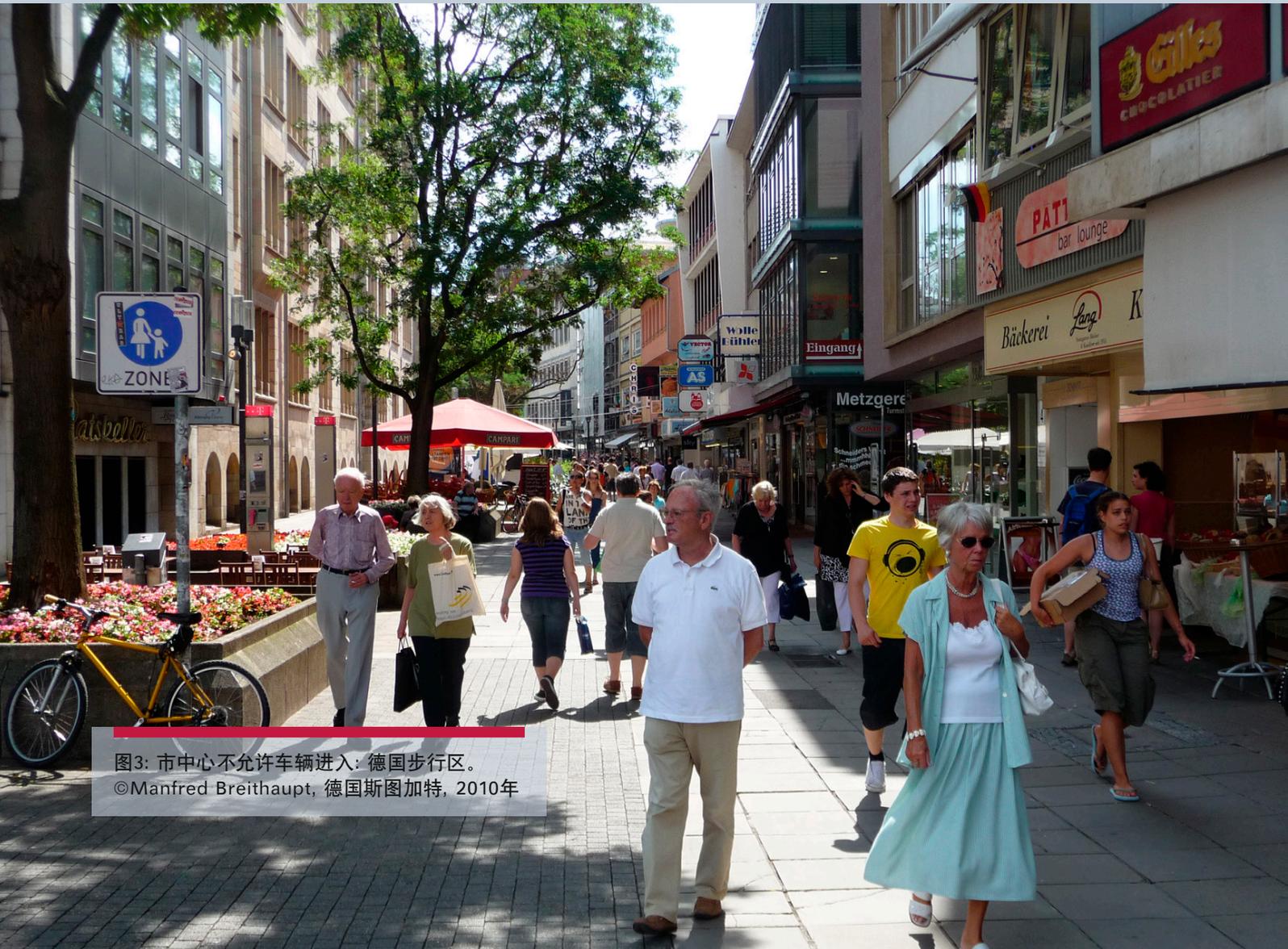


图3: 市中心不允许车辆进入: 德国步行区。
©Manfred Breithaupt, 德国斯图加特, 2010年

2.2 巴西

在城市交通方面的国家政策要求每个人口超过2万人的城市(1,600个城市)应在3年内制定交通

总体规划, 并与其城市发展规划关联 (Ministerio das Cidades, 2004)。然而联邦政策与州和城市规划与实施之间没有任何直接联系, 也没有直接的融资机制可以为可持续城市交通发展让路。

基础设施资金来自于加速增长计划——大城市交通。这些资金由各城市的相关部门管理, 用于为轨道交通项目拨款, 包括大城市中的快速公交、轻轨和地铁。最大国家投资比例为95%, 最小地方参与额为5% (Hidalgo *et al.*, 2012)。

巴士及其运营由“巴西发展银行 (BNDES) 投资维护计划 (BNDES PSI) —资本财物”提供资金。这笔资金针对巴西所有城市的城市车队, 用于鼓励巴士的生产和收购。这些资金作为贷款, 可以占微型企业设备总价值的50%, 中小型最高可达设备总价值的30%。这些贷款直接发放给当地政府(BNDES-PSI, 2012)。



图4: 作为里约BRT网络的一部分, 本地政府出资建造的BRT走廊。
©Mariana Gil, 巴西里约热内卢



图5: 里约热内卢BRT系统中的巴士。
©Mariana Gil, 巴西里约热内卢

2.3 哥伦比亚

在哥伦比亚, 发展城市公共交通系统已经成为国家和地方政府的重要工作领域, 尤其是2000年在波哥大发展快速公交系统 (TransMilenio) 以来表现得尤为突出。尽管慢行交通尚未在国家层面得到充分推动, 在某些城市, 慢行交通已经在地方政策中得以推动。

哥伦比亚的政策考量反映了国家政府转变公共交通方式的意图, 而传统交通的特点是成千上万的个体私营供应商, 负责经营监管松散的当地运输服务。国家政府为各城市提供资金, 以综合交通运输系统, 替代半正式服务。这些系统将由规模较大的民营企业 (主要由现任运营商) 根据

长期特许经营合同经营, 特许经营合同具有很强的监督效果。此外, 交通投资需要与当地城市发展规划进行协调。而实现这一点的手段是全国城市与公共交通政策 (CONPES, 2010)。

用于基础设施建设的资金由交通运输部通过旨在发展综合公共交通系统 (IMTS) 的城市运输国家计划进行投入, 综合公共交通系统包括快速公交 (BRT)、走廊以及支线等。除了发展基础设施之外, 该项目同样关注加强体制能力建设。根据不同的规模, 每个城市都有具体的一些目标。目前没有用于可持续城市交通系统运营和维护的国家资金 (Hidalgo *et al.*, 2012)。住房和城市服务方面的其他政策完善了国家对于城市的支持。



图6: 根据本地城市发展规划整合交通体系, 是哥伦比亚政策中的关键点。哥伦比亚佩雷拉的BRT系统提供快速上下车。

©Carlos Felipe Pardo, 哥伦比亚佩雷拉, 2007年

2.4 法国

在法国，本地交通网络管理是省级特权；而国家交通网则是由私营运营商（高速公路）或国有企业（国家铁路网）负责管理和投入大量资金。国家交通总体规划目前正在修订，其主要目标是改进交通质量、效率和可持续性；通过减少货运和私家车使用，促进非机动车模式，实现多式联运。

在法国，为城市交通提供资金的主要工具之一是交通支付(Verserment Transport) 或者雇主交通税。此项交通税于1971年设立，人口1万人以上的城市中雇员超过9人的所有公司均需支付。这一税款为城市交通局 (Autorités Organisatrices de Transports Urbains or AOTU in French) 的大部分预算提供了资金，根据不同的地区以及公共交通网络的性质，此项税款占公司工资总支出的0.5%到2%之间。雇主还必须为员工报销公共交通月票的50%成本，这样有助于为运营商确保可靠的票务收入。“交通支付”和雇主公共交通

月票报销义务表明了对公共交通筹资由“受益者支付”的方式，即承认雇主可以受益于高品质的交通网络，更加高效地进入更广泛的劳动力市场。此外，2009年，中央政府通过一项名为《环保法》(Grenelle Act) 的法律，在包括城市交通在内的许多影响环境的领域中设定了更加宏大的目标。在这一背景之下，政府发起了很多项目用以支持高水平服务可持续城市交通计划（轨道交通或快速公交计划）的实施，在2020年之前，中央政府计划在该计划中投资高达25亿欧元 (CGDD, 2012)。2010年通过的新环保法 (Grenelle II) 同样建立了有利于公共交通发展的价值获取税收机制。

地方政府为运营投入资金，在地区层面上用于发展铁路运输，在部门层面上发展部门内部巴士，在城市层面上用于发展城市交通。因此，在运营融资方面，中央政府几乎不参与（为校车网络提供资金以及为失业或低收入家庭提供“社会”票价优惠则是例外情况）。



图7: 市中心的行人、自行车和咖啡馆。
©Broaddus, 法国图卢兹, 2007年



图8: 德国联邦政府将地方交通的职责完全移交联邦各州。其中: 柏林博物馆岛前显示巴士到达的数字显示屏。
©Daniel Bongardt, 德国柏林, 2007年

2.5 德国

德国是一个拥有强大的国家政府和主管部门的联邦制国家。联邦政府（内政部）和16个州（Länder）在很多国家经济部门中共同承担责任，包括交通运输。各州之间的公共交通组织和相关责任各不相同，各自拥有不同的体制结构和利益相关方。通常情况下，由市政府扮演重要角色，因为他们直接负责当地社区的所有事务。最后，还需考虑欧盟的相关规定。出于历史的原因，公共轨道交通（Allgemeines Eisenbahngesetz, AEG）和公共道路交通（Personenbeförderungsgesetz, PBefG）分属不同的法律管辖。出于一系列的原因，德国的公共交通体系及其融资是相当复杂的。

在德国，地方一级包括两个层次：直辖市（约11,000个）和地区（约300个）。开发更广泛的战略土地利用计划（Flächennutzungsplan，

FNP）结合特定场地的土地利用计划（Bebauungsplan, B-Plan）几乎是彼此独立的。此外，大多数城市设立了综合交通规划（Verkehrsentwicklungsplan, VEP），大部分地区也都有地方公共交通规划（Nahverkehrsplan, NVP）。在这一背景，在这些不同规划之间进行协调变得尤为关键，而实践证明这一协调也非常困难。更大的城市则通过将交通和城市发展部门整合成一个单一机构来应对这一难题。然而，许多城市的行政边界太小，无法处理有效的规划，使得城市功能在相邻城市（城市群）之间割裂开来，因而需要一个跨行政区域的联合规划方案。因此，德国各城市通过不同方式来形成所谓的城市功能区。他们在法律行为能力和范围方面，将圆桌会议转变为正式的公共交通协会。截至目前，德国的大多数地方都已经有了公共交通协会；在大都市地区，它们显得尤为重要。

关于城市和区域规划，联邦政府按照各州（根据宪法负责实施城市和区域规划）制定指导原则，凭借说服力而不是法律上的效力来起作用。各州还负责轨道交通项目（长距离铁路轨道除外）。许多州将这一责任委托给地区政府和市政府，尤其是对城市轨道交通的干预。基础设施项目规划过程中的若干法律规定确保各项目达到预期的质量。这些要求涵盖利益相关方和公众的参与、环境影响评估（EIA）以及成本效益分析。

乘客票价只能部分承担德国公共交通服务。联邦政府、州、区以及市政府贡献了大部分所需资金。

正如铁路与道路交通立法相互独立一样，公共交通的财务框架在铁路和道路之间也有所不同。1996年（所谓的区域化）以来，地方和区域铁路联合公共交通在16个州的统一授权之下。联邦政府为各州预算提供72亿欧元（93亿美元）的固定金额。最大的份额用补贴铁路运输，且每年增长1.5%，以弥补通胀。各州通过各自的部门、国有铁路公司或者机构（德语称Landesgesellschaften）来履行责任，或者委托给地方的公共交通协会。运输服务定期招标或直接授权的期限为5—10年。

同样，地方和区域道路联结公共交通也在16个州的统一授权之下。有3个城邦例外，此项责任依据联邦州法转移给了城市/农村的各区。地区和城市通常组成联盟来完成此项任务。尽管许多城市（如法兰克福）如今已招标巴士服务，但公共道路交通仍然处在从国有运营商的“封闭市场”向国有和上市公司同时存在的招标体系过渡阶段。

公共融资的特点是融资方式以及责任的多样性。公共基金包括运营补贴、为残疾人、小学生、学徒和学生降低票价或免费交通费的拨款以及投资拨款。此外，公共交通通过降低增值税获得利润（以7%税率代替19%）。联邦州也从联邦政府获得资金，作为当地交通基础设施的投资，用以改进公共交通。此外，联邦政府基于市政交

通融资法（Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz, GVFG）为公共交通的改善（包括公路和铁路）提供了投资基金，所需投资超过5000万欧元（6500万美元）。对于GVFG的投资已经通过国家燃油消费税中的一项专用税款来筹集。国家支付的部分最高达60%，通常需要由州政府来填补剩余的部分。在过去几十年里，GVFG在德国的城市中有力推进了公共交通发展。但是，在某些情况下，它也造成了很多规模超大且昂贵的城市轨道交通项目，产生高维护成本的遗留问题。这一点本可以避免，只需在城市规模和客运量方面设定明确的最低要求，以符合为城市轨道交通融资的资格。

德国的融资体系非常复杂，但可以非常高效地在投资、运营补贴以及高质量规划流程之间找到平衡。没有单一的国家基金，而是由不同来源的系统来为市民确保最佳和最具成本效益的服务。省级政府在资金的协调和分配方面发挥关键作用。因此，协调机构，例如公共交通协会或者综合部门有机会创造出高品质的公共交通服务。从20世纪90年代中期以来，德国的公共交通比例不断上升，这也彰显了他们所采用的各种方法的成功。

公共交通中的竞争

欧洲立法要求主管部门在公共服务合同的框架下，建立公共服务义务的履行及其补偿。在特定条件下，法规（EC）1370/2007允许直接授予合同，但是这些合同通常都必须经过招标流程。德国的客运法根据这些要求进行了修订。自筹资金或者商业上可独立发展的服务无需招标，但是如果多于一个运营商有兴趣提供服务，则需要竞争特许权。管理机构必须为提供最佳服务的竞标者批准特许权申请。如果支付给服务供应商直接补贴，大多数州都要求招标流程。

2.6 印度

印度的交通规划的制定和实施权基本都在一级行政区政府的手中；只有两个一级行政区（马哈拉施特拉邦和古吉拉特邦）将这一职责委托给各城市。对于部分在贾瓦哈拉尔·尼赫鲁国家城市复兴计划（JnNURM）之下获得资金支持的部分项目，由各一级行政区向城市发展部（MoUD）提交他们的规划。即使在马哈拉施特拉邦和古吉拉特邦，从JnNURM融资的提案也必须经过一级行政区，并且首先由他们批准。

印度拥有国家城市交通政策，其目的是通过以交通为导向的发展，为城市居民确保实惠、快捷、舒适、可靠和可持续使用的交通方式，同时更加注重非机动车和公共交通的发展。为了推动公共交通的发展，联邦政府通过城市发展部制定出了JnNURM计划。该计划旨在改善城市基础设施服务中的不足，为旧城区改造提供资金以缓解拥堵，以及为低收入人群提供基本服务（印度政府，2010年）。在这一范围内，配备可用于快速公交系统以及车辆（巴士）采购的资金（Hidalgo *et al.*, 2012）。

在截至2012年3月的七年限内，JnNURM计划所涉投资超过200亿美元。任何考虑筹资的城市交通规划，都必须是城市综合交通规划的一部分。项目融资规模占总项目成本的35%-90%，

不提供用于运营或维护的资金（Hidalgo *et al.*, 2012）。

除了JnNURM，联邦政府还通过另外两个渠道对交通投资给予支持。一种是在地铁项目中控股50%，另一种则是通过“可行性缺口融资计划”。该计划可以从公共预算中为所有公私合作项目的可行性资金缺口提供最多40%的资金，一半来自于联邦政府。

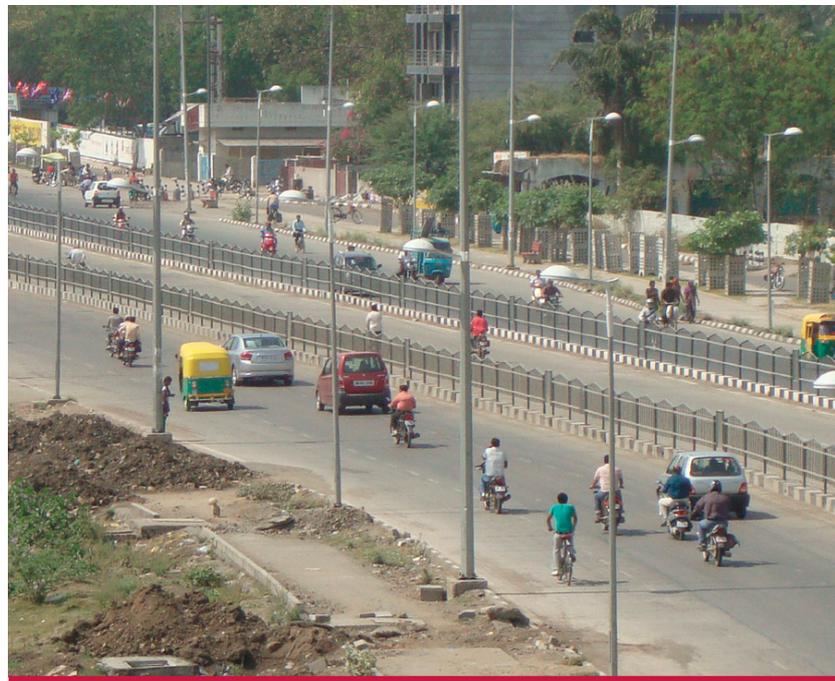


图9：通过JnNURM融资的Indore BRT项目走廊。
©EMBARQ, 印度, 2013年



图10：车辆、摩托车和行人拥堵的街道造成空气污染和恼火情绪。
©Buis, 印度浦那, 2009年



图11: 墨西哥的城市交通项目在很大程度上由国家市政工程与公用事业银行提供经费, 投资焦点在于低碳公共交通, 如快速公交系统。
©Manfred Breithaupt, 墨西哥城, 2009年



图12: 墨西哥BRT状况, 部分通过PROTRAM融资。
©EMBARQ, 墨西哥



图13: 由PROTRAM融资的墨西哥城郊区列车。
©EMBARQ, 墨西哥

2.7 墨西哥

尽管公共交通占主导地位, 但服务分散、缺乏监管且品质差。未制定国家交通政策, 由州或者市政府 (少数情况下) 负责城市交通政策。

通过创建可持续城市交通的融资计划, 已经解决了缺乏具体国家政策的问题。城市交通项目大多由国家市政工程与公用事业银行 (西班牙语缩写BANOBRAS) 通过联邦建设基金 (西班牙语缩写FONADIN) 出资。为了提高城市交通的效率, 同时将其引导向低碳化发展的道路, 联邦政府为公共交通制定了联邦支持计划 (西班牙语缩写PROTRAM), 即FONADIN计划。PROTRAM计划旨在为人口超100万的城市中的研究和项目投资提供成本资金。其投资焦点为公共交通, 尤其是BRT (城市快速公交系统)、LRT (城市轻轨系统)、地铁以及郊区铁路系统 (FONADIN, 2012)。

PROTRAM计划从各州或市收集项目提案, 最高可以为相关研究承担总成本的50%。国家市政工程与公用事业银行还会提供技术和资金支持, 以增强参与城市交通的规划、运营和监管的本地机构的实力。PROTRAM计划还会为总融资成本的剩余50%提供贷款。在这种情况下, 要求私营参与至少占获批资本的34%, 主要是巴士和机车车辆 (FONADIN, 2012)。

2.8 英国

交通部在国家层面上为整个英国地区制定战略性交通政策, 而英格兰、威尔士、苏格兰和北爱尔兰地区分别制定地方性交通政策。国家政府为本地政府部门设定法律和职能限制, 发挥监督作用, 例如在英格兰地区, 国家政府以“国家规划政策框架”(NPPF) 的形式颁布全国性规划指南。此项文件中包含地方政府部门需要遵守的综合性建议, 其中一项内容是促进可持续交通。

地区机构制定地方性或地区性交通政策, 而地方政府部门则实施交通方案。2001年, 地方交通规划(LTP) 作为法定交通规划文件在英格兰颁布。地方政府部门有义务持续制定一定时期的LTP, 以往年限为5年, 目前可能会进一步延长。当前方案涵盖交通发展、交通管理和基建维护等领域。也可与邻近城市共同制定协作方案(作为联合LTP)。

政府为英格兰的地方交通部门提供经费, 协助其开发地方性交通服务, 改善和维护基础设施。其中大部分经费用于道路升级等基础设施的建设和维护, 尽管部分经费也用于公交车辆等长期服务。

国家拨款在地方性交通部门的综合预算中仅占一小部分(例如, 在2011-2012年, 占西米德兰兹郡本地交通部门Centro约8%的预算, 占大曼彻斯特本地交通部门TfGM约29%的预算)。事实上, 地方交通部门的大部分经费来自地方议会的各种课征项目以及租税增额融通(TIF) 等其他融资工具, 其中地方政府部门借款用于基础设施的开发, 并通过此类新经济活动产生的本地税收增长来偿还贷款(英国交通部, 2011年)。支持伦敦“十字铁路”交通项目的新型资本融资机制带来营业税率的递增(例如基于营业额的营业税), 其默示假设是: 伦敦地区的企业将成为优质公共交通系统的受益人, 因此应该直接为其融资做出贡献。

这项融资将税收(对于日常维修等重复性项目的开支)和资本(用于获取和改良新基础设

施、车站和火车站等固定资产) 结合起来。目前, 正通过社区及地方政府管理部(DCLG) 分配一系列融资流。

全国共有八项基金用于交通领域: 新大型方案为大型基建项目提供融资(超过500万英镑或750万美元); 道路养护; 一体化交通模块, 针对500万英镑(750万美元) 以下的项目; 以及地方可持续交通基金, 用于运营和基础设施建设。2011年至2015年, 每年可提供的融资总额超过16亿英镑(24亿美元)。通过地方政府的竞标授予项目。部分基金与更加广泛的政策目标相关联, 例如地方可持续交通基金, 在2011年至2015年间将为英国各地的96个地方性交通项目提供6亿英镑, 促进经济发展, 降低碳排放, 此外还有9500万英镑用于采购更加清洁环保的巴士(绿色巴士基金)。

除伦敦外, 英国的地方性巴士服务业市场已经全面开放。目前, 私营巴士公司在伦敦以外的巴士服务行业中占据绝大多数份额。他们的运营主要由乘客车费负担, 还可申请由英国交通部提供的巴士服务运营商拨款, 目前为部分巴士和社区交通^[7] 运营商提供拨款, 协助他们抵消部分燃油成本(英国交通部, 2011年)。各家巴士公司收到的具体金额取决于年燃油消耗量, 但此项经费将移交地方交通部门, 只有较小部分才会直接支付给经营者。此外, 地方政府部门将为通过招标获取的巴士服务提供经费, 此类服务往往不具备商业可行性, 但被视为社会需要的基础设施。优惠票价让残障人士和60岁以上的老年人可免费乘坐公交车, 在英国的公共交通融资体系中也发挥重要作用。

轨道客运服务采用特许经营模式。交通经营机构对特定服务的经营权进行竞标。将向英国交通部提供最高价格或需要最低补贴的企业颁发经营许可证。

[7] 社区交通往往是按需提供的社会交通设施。



图14: 交通是国家事务: 交通部为整个英国制定交通政策。
©Carlos Felipe Pardo, 英国伦敦, 2010年

2.9 美国

美国并没有全国性的城市交通政策。美国交通部 (USDOT) 管理国会定期审批的全国性交通政策和融资计划, 以及一些统计项目。公共交通项目由联邦公共交通管理局 (FTA) 负责, 与联邦公路管理局 (FHWA) 和其他形式管理部门一样, 是美国交通部的下设分支机构。五十个州也负责大运量交通项目的融资和开发, 这些项目的特点存在较大差异。但是, 地方政府和地区交通部门提供大部分公共交通服务和运营支持, 在确定和执行公共交通资本项目中也发挥关键角色。

在各级政府针对交通领域的政府开支中, 联邦政府约占20%, 州政府的比例也高于地方政府。但此类经费也带来联邦交通规划要求, 有助于促进部门间的协调, 实现交通、土地使用和自然资源规划的整合, 同时要求公众参与决策、环评以及采购中的各类考虑因素。联邦经费中有相当比例通过公式分配到各州, 用于道路和公共交

通项目, 然而, 具备自由裁量权的资本拨款项目也在联邦层面的公共交经费中占据较大比例。

各州也可为自身的公共交通项目提供经费, 各州的具体拨款幅度各不相同。近年来, 公共交经费支持中增长速度最快的部分来自地方政府, 由选民批准提高销售税构成。

联邦公共交通局管理多个具备自由裁量权的公共交通项目。新起点和小起点项目是联邦政府的核心资本拨款行动, 用于支持由地方规划、实施、运营的公共轨道交通和公交线路资本投资。2013财年, 已为这个项目拨款9亿美元, 占项目总成本的80%, 而各州和地方政府则必须至少拨款20%。然而在实践中, 对于此类具有自由裁量权的竞争性拨款的需求远远超过可用经费, 各州和地方政府也往往会为公共交通资本项目投入一半以上的成本。2013年, 美国还通过联邦公共交通管理局的城市化地区试验项目 (23亿美元)、良好维修状态 (SOGR) 项目 (10亿美

元)、FTA城市与各州交通规划项目(6000万美元)以及针对农村出行(3亿美元)、老年人和残障人士交通(1亿美元)以及公交和公交设施(2亿美元)等多个项目,在2013年进一步提供资本、养护和经营开支。(联邦公共运输管理局,2013年)。

所有城市均符合FTA拨款资格。提交评估的新起点项目必须符合特定的经济、财务和社会指标。各城市还必须充分的支持并能够承担营运和养护成本。必须已经对替代投资项目完成评估,并确保相关方的参与度。(联邦公共运输管理局,2009年)

2013年, FHWA在经过授权的联邦基金中管理380亿美元经费,其中大部分通过公式分配,部分用于具备自由裁量权的项目。其中包括大量灵活经费,可由各州或地方政府酌情用于公路、公共交通、安全项目、养护、规划、行人和自行车项目以及降低交通相关污染等项目。

美国涉及贷款的交通项目比例正在日益上升。自1999年以来,交通基建金融与创新法案(TIFIA)项目已为22个项目共计提供79亿美元贷款,所涉及的基建项目投资总额为294亿美元。4个TIFIA项目(占所有TIFIA项目的18%)针对公共交通,同时,TIFIA已为公共交通项目提供12.3亿美元的信贷援助,占总额的16%。(USDOT 2013)

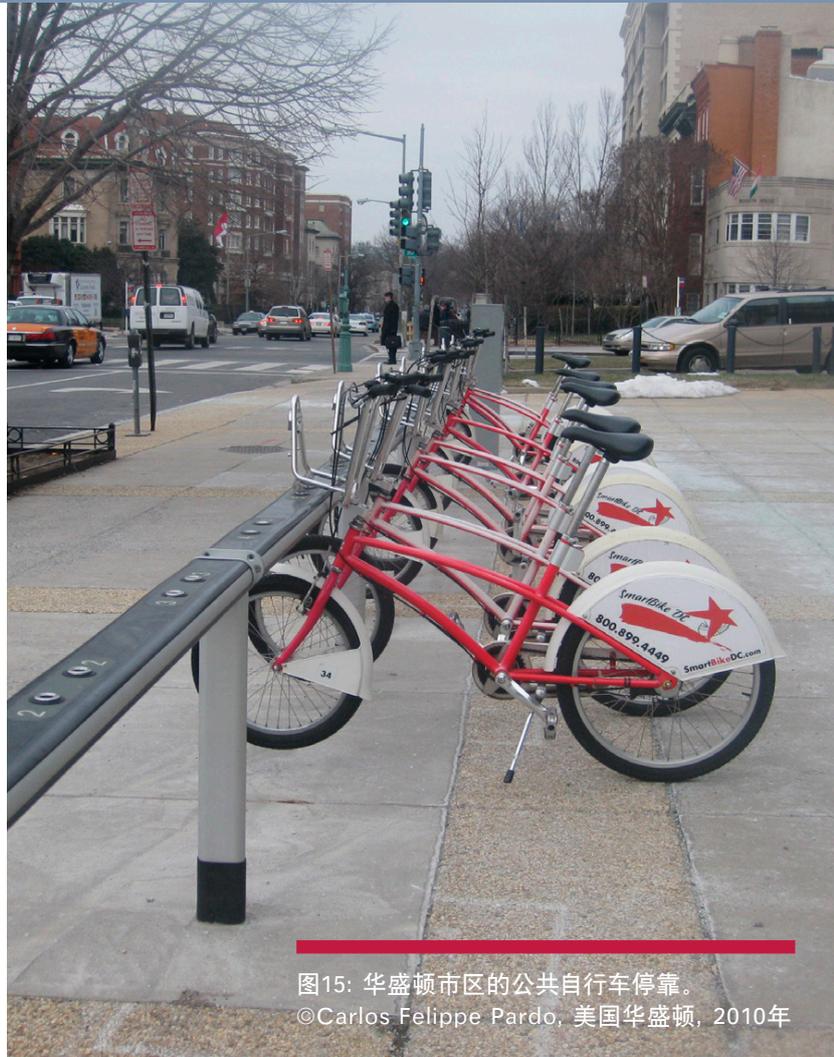


图15: 华盛顿市区的公共自行车停靠。
©Carlos Felipe Pardo, 美国华盛顿, 2010年

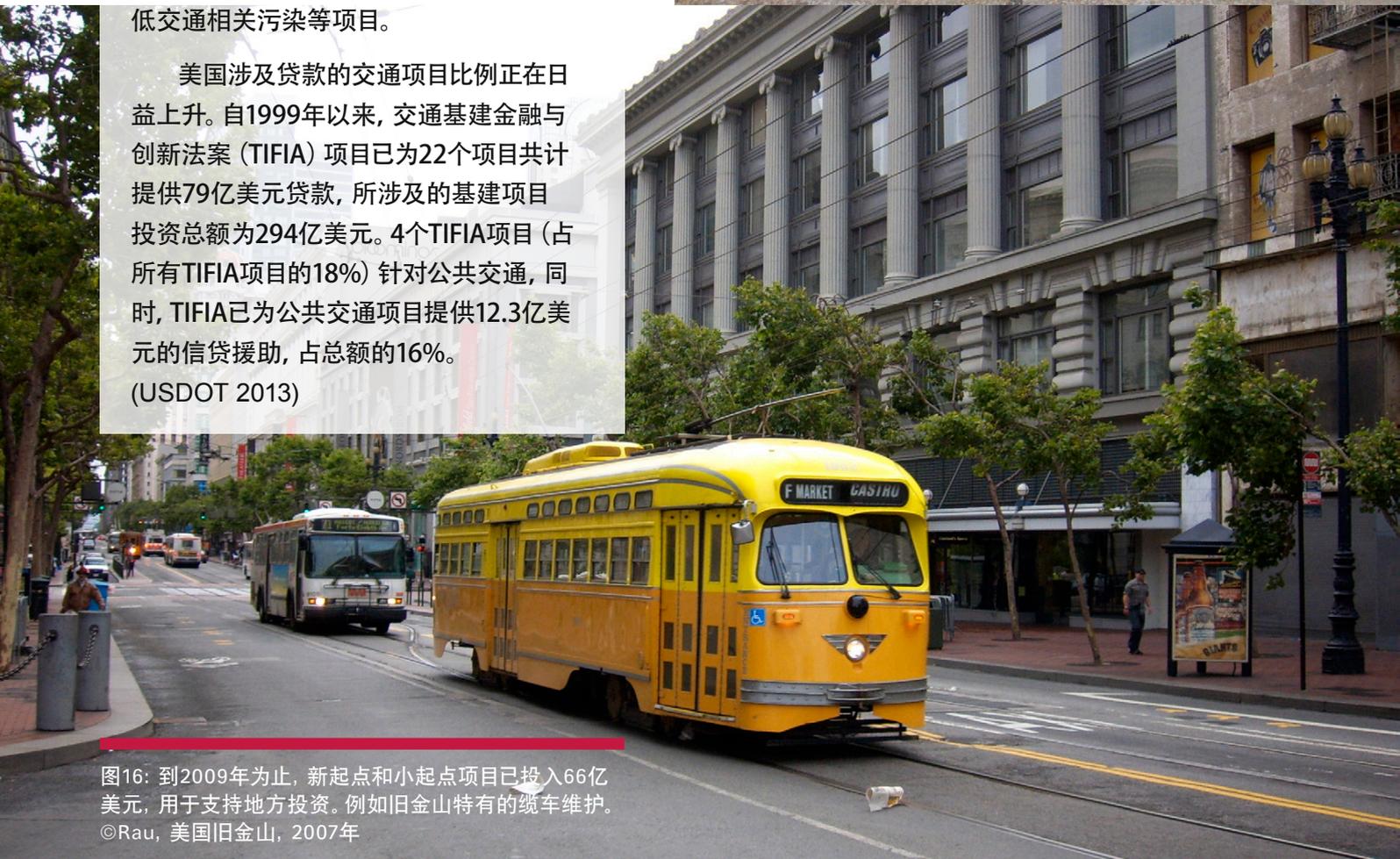


图16: 到2009年为止,新起点和小起点项目已投入66亿美元,用于支持地方投资。例如旧金山特有的缆车维护。
©Rau, 美国旧金山, 2007年

3 城市交通融资方案的不同模式

与可持续性城市交通系统规划和融资相关的不同的政府层级所扮演的角色和承担的责任定义了不同的融资模式,在此基础上,国家公共政策对该部门的影响被结构化。基于对八个国家的可持续城市交通(SUT)金融方案的分析,本文得出了以下两种基本模式:

1. 集中式融资方案(CFP)
2. 分散式融资策略(DFP)

以上两种模式在项目规划和资金提供的安排上有所不同。集中式融资方案的工作原理将规划、评估和融资角色集中于一个庞大的体系内再与中央政府相联系,这对数量有限的城市的项目发展实施了严格的控制。与之相比,分散式融资策略则由地方政府来承担设计交通系统的全部责任。在这种模式下,中央政府的作用仅限于设立操作流程、技术支持,特别是来自于城市交通专项拨款的项目集资等方面的标准。然而,如何去利用这些资源将由地方政府来决定。

以上两种模式绝不是互相排斥的,它们代表着对不同融资方案的理想分类,在实践中,这些方案的开发则显得更加灵活。实际上,在被调研的国家中,我们发现没有任何一种策略框架是绝对集中或是绝对分散的。从这个层面上来说,国家性城市交通方案通常会根据不同国家的地方特色、需要融资的干预行动特点以及实施城市的能力将两种模式中的若干元素相结合。因此,有着强大全国性方案的国家,例如巴西,印度和墨西哥,却也会将项目规划和实施相关的权责授予地方政府,同样地,拥有着高度分散式融资模式的国家,例如德国、法国和美国,也会依赖国家的政策和规划来修正分散模式中存在的不足方面,

例如在欠发达城市和地区所缺乏的地方财政资源和足够的技术实力。

两种模式没有优劣之分,在制定公共交通政策时,要仔细地将两种模式存在的优势与劣势纳入考虑范围。此外,融资方案的设计需要和该国的政治、文化及制度的传统和地方产能相适应。因此,中央政府面临的挑战并不是选择某一种模式,而是如何将两种模式的不同元素进行最佳组合以满足国家性和地方性的需求。从该层面上说,每个国家的物质、经济、社会、历史和文化的特征将决定什么是最适合它们所辖城市的交通规划。依此逻辑,可利用的人力及财政资源将在很大程度上决定着每种模式的相关性与适应性。集中式融资方案适用于资金密集型项目,多被发



图17: 印度的便利上下车: 乘客们在快速公交车站上下车。
©Kodukula, 印度浦那, 2008年

展中国家采纳, 鉴于它们需要大力发展大型基础设施项目, 同时也缺乏先进的技术能力和强大、协调、高效的次级国家体系。这样的集中模式的出现是为了激励地方层级针对地方交通问题采取相应的行动, 以及针对公共交通做出规划和改善。从另一方面来说, 分散式融资策略多被发达国家采用, 它们有着高度自治的地方政府能够利用高素质、坚实的技术团队来运作这种模式。虽然如此, 正如之前指出的, 在两种模式中做出选择不仅仅取决于可利用的人力和财政资源, 还有占主导地位的行政管理结构和该国的治理历史。

两种模式自身元素并不互相排斥, 这允许它们在同一个国家体系内共存。因此, 国家性集中式方案可以仅向技术和经济资源较匮乏的城市和地区提供资金和帮助, 也可以仅向那些具有国家重要性的城市提供资金和帮助。类似地, 同一个国家也可以采用更加灵活的分散模式来辅助个别在持续性城市交通 (SUT) 系统实施方面经验较为丰富的城市, 这些城市往往有着稳定雄厚的技术实力, 也能够承担高效地运营财政资源。在这个意义层面上, 当地方政府的实施经验和实力不断提升后, 国家性集中方案便会发展为分散式策略, 这就完成了两种模式间的成功转换。

3.1 集中式融资方案

在集中式融资方案 (CFP) 模式下, 规划和融资依赖于中央政府机构。各州/区域或城市的权责仅限于与项目设计和实施相关的具体决策。由国家政府来定义需求、审核替代解决方案和开发技术项目。从这个角度看, 国家方案易于向选定城市提供优质资金渠道, 同时对项目进展保持高度的技术和财政把控。鉴于以上原因, 资源分调往往取决于国家的选择标准。然而, 在现实中政治压力往往对一个城市是否能得到财政和技术帮助起着决定性的作用。

集中式融资方案 (CFP) 的跨机构协作是纵向模式的, 不同的国家机关在这种“自上而下”的模式下接过了项目的管理权。地方部门通常会参与项目的开发, 但是决策权还是由中央政府的规划和财政机关保留。

从这种规划思路来看, 这种模式促进项目能够准确地实现国家目标 (例如提供公平通道、减少能源消耗或温室气体排放)。这是一种相对严格的模式, 只支持数量有限的解决方案, 这些方案往往已在国内重复使用, 却没有过多地考虑个别城市的特性。因此, 项目评估要与方案运作流程中罗列出技术要求细则保持严格一致。

如上所述, 鉴于该模式的特质, 资源通常都会集中于一部分城市, 一般是全国最大的几个, 作为代价, 小规模城市的需求只能由地方方案来解决。这在法国和英国的发展历史中都曾经出现过, 目前在墨西哥和印度这类推行集中式方案的国家中仍然很常见, 只有数量极少的城市能够获得资金渠道。这种情况加速了标准方案 (一体万用) 的推行, 这种方案在不断被复制的过程中变得更加精炼, 却很难与地方整体的发展规划和进程相结合 (例如: 在欠发达的市区修建地铁和快速公交线路)。

关于融资, 集中式融资方案 (CFP) 倾向于关注资金密集型的基础设施建设, 尽管个别的运营元素, 例如轨道车辆、车辆管理和收费系统, 也可能找到资金线。大部分现有的集中式融资方案 (CFP) 都不对公共交通运营注资, 尽管在历史上也有例外 (例如法国)。如果运营环节被注资, 这是基于地方性方案的, 例如在巴西和墨西哥的一些城市 (圣保罗和墨西哥城), 它们会给予公共交通一定的财政补助。虽然绝大部分的资金全部来自于国家的财政预算, 这并没有妨碍它与地方政府甚至是私营经济联合融资方式的发展, 墨西哥的PROTRAM案例就是这种模式。

考虑到这些特质, 集中式方案汇集了国家部门中的高素质人才, 他们的能力在培训计划中得

到强化，作为代价，地方的技术人员只能在实践操作（边学边做）和零星的培训中进行学习。

尽管没有任何一个被调研的国家是纯粹的集中式体系，还是可以将巴西、墨西哥和印度纳入到这个群组中，虽然它们都是有着强势的国家方案的联邦共和国，这些方案都符合上述的特征（参照表格2，了解两种模式的特征描述）。

3.2 分散式融资策略

对于以分散式融资策略（DFP）为特征的国家，地方或是州/省级政府机关将管理可持续城市交通的规划。它们定义需求、评估各种可选方案、实施技术项目、设定成果目标、与承包商协商劳务合同，并最终决定财政资源的调配。这种方式下，项目会反映出当地（城市和区域）的独特优势而不是国家的整体目标。

在这种模式下，中央政府所扮演的角色仅限于针对公共交通服务，在规划和组织阶段，设定宏观框架条件。在某些情况下，专项拨款融资是由二级甚至是三级政府根据它们的优先级来决定。这使得受益于国家资源的城市范围加以扩大。同时，这也让项目变得更加的多样化从而去满足特殊的地方需求。在这样的方案中，跨机构协作呈现了横向模式，仅限于地方级别的利益相关方。为了确保项目获得预期的质量，分散式系统通常采用程序化的要求。这涵盖了对公众参与、环境影响评估或是成本收益分析（这些也都出现在国家总体方案中）的要求。这些过程要求规划流程需要消耗更长的时间，但是这（在某种程度上）保证了公众的接纳度和

对当地情况的考虑。此外，项目的确定和设计环节被赋予了更大的灵活性，促进了地方层面的创新能力。

关于融资，大部分被分析的体系都高度依赖于中央政府提供的资金。分散模式一般通过引入当地资金来加快融资方案的多样化进程。此外，所需的资金往往来源于停车费用，当地的汽油税和拥堵费用等，这些都可以被视作交通需求管理策略的一部分。

由于分散模式高度依赖于训练有素的当地专业团队，因此技术实力是该体系正常运作的关键因素。为了提升当地的技术实力，能力建设的方



图18: 只允许居民停车: 柏林的停车管理。
©Daniel Bongardt, 德国柏林, 2013年

案实施可被纳入到国家的交通框架内,例如:美国设有对此的专项拨款。

尽管分散的程度各自不同,该群组被调研的国家包括德国、美国、法国和哥伦比亚。英国形

成了一套分散和集中元素并存的混合融资方式。以伦敦为例,它的市场是被严格管制的,而该国剩余的区域都有着不受管制的市场。

表格2: 可持续城市交通融资中集中模式与分散模式的主要特征

	集中式融资方案	分散式融资策略
体系框架	<ul style="list-style-type: none"> ■ 规划和融资依赖中央政府; 地方政府在决策制定中参与度较低。 ■ 在地方和中央政府间进行管理责任的分配。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 项目的确定、评估、规划、设计和实施都授权到地方。 ■ 国家机构在项目决策制定中有着极低或是为零的参与度。 ■ 管理权责集中在地方一级政府。
规划框架	<ul style="list-style-type: none"> ■ 项目关注对国家性目标的完成。 ■ 由中央和地方政府共同确定和开发项目。 ■ 局限于少数城市, 通常是大型城市。 ■ 国家机构推行单一项目类型(一体万用), 忽略具体城市的特性。 ■ 突出质量标准来决定资源的调配。 ■ 符合国家标准。 ■ SUT项目实施和整体城市发展计划间联系薄弱。 ■ 社区在决策制定中参与度低。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 项目关注对区域/城市目标的完成。 ■ 由地方部分独立确定和开发项目。 ■ 大批量规模不等的城市获得用于发展SUT项目的资金。 ■ 被注资项目的丰富多样性。 ■ 质量要求和项目评估中规划与开发流程的平衡。 ■ 符合国家及地方的标准。 ■ SUT项目与整体城市发展规划高度相关。 ■ 社区在决策制定中参与度极高。
融资框架	<ul style="list-style-type: none"> ■ 大部分资金来自于中央政府。地方政府权责有限。 ■ 地方政府的财政风险较小。 ■ 融资渠道通常局限于基础设施中的资金投资。 ■ 资金使用的灵活性差。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 地方和中央政府联合筹资。 ■ 资金调配范围广(基础设施、运营、维护等)。 ■ 国家资金使用的灵活性强。
能力建设	<ul style="list-style-type: none"> ■ 知识集中(在本地人才有限的情况下)。 ■ 培训方案用于提升咨询小组, 忽视地方技术人员。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 在寻找创新方法来适应地方需求的过程中获得当地的知识。 ■ 在国家 and 地方层面培训当地官员的计划中受益。

4 全面的比较分析方法

4.1 体系框架: 角色与责任

在被调研的八个国家中, 五个是联邦制结构 (美国、印度、巴西、墨西哥和德国), 两个是单一制共和国 (法国和哥伦比亚), 英国则是君主立宪制和议会制度下的统一国家。在这些国家中, 印度、法国、哥伦比亚和巴西在政策文件中明确地阐述了国家性城市交通政策, 站在国家的层面对公共交通设定了目标, 原则和标准。

以印度为例, 政策认为各州应承担城市交通中较重要的责任, 但是也允许国家政府积极地参与到其中, 为城市发展部带领开展的城区改造中的可持续城市交通 (SUT) 系统整合工作提供技

术上和财政上的支持。这催生了城市一级政府对公共交通运输 (快速公交和地铁) 的极大关注。

在哥伦比亚, 大多数城市的项目规划、开发和监督都归属于地方政府的职责范围内, 但是麦德林市聘用私人经营者来运作全新的大运量公共交通系统, 国家政府提供技术辅助、用于规划研究的资金和系统基础设施的共同注资-高达70%。

巴西在城市交通方面有着国家性的政策, 相对于私有机动车, 它给予非机动车辆和公共交通运输更多的优先权。然而, 管理公共交通的职责却属于地方政府。国家政府只对项目开发-由地方



图19: 彩票站围墙上的涂鸦。

©Klaus Neumann, 德国多特蒙德-洪堡, 2011年

表格3: 用于基础设施建设的国家拨款

	巴西	哥伦比亚	法国*	德国
计划或法律	增长加速计划-大城市的交通	城市交通国家方案	在Grenelle法案中关于“城市交通”的提案	城市交通融资法案 (GVFG)
管理部门	城市管理部	交通部	中央政府 国家生态、可持续发展和能源部	运输、建设和城市发展部
适用范围	公共交通	仅限于公共交通。公交车队、专业基础设施和收费管控系统等	致力于提升服务品质的基础设施建设项目 可持续城市交通项目(地铁、电车和快速公交)	当地道路、电车、铁路、换乘站、现代公共汽车等
符合条件的模式	快速公交、轻轨、地铁和郊区铁路	适用于大运量集成系统的快速公交系统 (IMTS) 公共交通策略系统的集成 (PTSS)	高水平的服务可持续城市交通模式	所有模式(除了国家铁路)
获取资格	仅限于大规模城市	IMTS: 城市人口在60万以上 PTSS: 城市人口在25万至60万之间	国家生态、可持续发展和能源部选择项目(具体流程不明)	所有提交了方案的城省市/州 支持项目已进入准备阶段的城市
权限	个人发起项目	数年计划	数年计划	数年计划, 开始于1971年, 目前阶段到2019年结束
授予方式	贷款、组合	联合融资补助	技术设施项目成本25%的资金补助	资金补助
接收方	州和市政府	当地政府(自治市)	城市交通管理部门	城市交通管理部门和公共交通运营方

* 在法国, 当地的城市交通运营机构(AOTU)与具体的运营方一起负责重大基础设施项目的投资, 独立于中央政府。来自于Grenelle法案的资金投入较之来自AOTU和当地运营方的资金则要显得少的多。

来源: 信息选自情况说明表(请见 <http://climatepolicy.cn/en/downloads/9> 关于注资可持续城市交通研讨会, 2012年11月1日) 和Ben Owen, Aileen Carrigan and Darío Hidalgo (2012) Evaluate, Enable, Engage. Principles to Support Effective Decision Making in Mass Transit Investment Programs. EMBARQ, USDOT website

	印度	墨西哥	英国	美国
	Jawaharlal Nehru 城区重建任务 (JnNURM)	联邦支持 公共交通计划 (PROTRAM)	1 - 当地可持续交通基金会 2 - 重点项目计划	新起点/小起点, 道路运输计划, CMAQ、SOG、TIFIA
	城市建设部 (MoUD)	国家市政工程与服务银行(BANOBRAS)	运输司	联邦运输局, 联邦高速公路管理处
	所有种类的城市基础设施	仅限于公共交通。 技术设施、控制系统、 执行项目和收费系统	1 - 注资当地基础设施项目 (非 城际线路) 2 - 注资当地/本区域的基础设施 项目	公共交通基础设施和车辆、 养护、连接设施、行人及自行车安全
	快速公交、路面拓宽 和立交桥	主要是快速公交、轻轨、 地铁和郊区铁路系统	对类型没有要求, 除了主要重要 铁路、客运交通或是道路基础设施改善 支持可循环的基础设施建设项目	所有模式, 除了城际铁路 根据具体的拨款计划有所不同
	人口超过100万的大 城市和省会等特殊 城市, 旅游收入较高的 城市-共计65个	人口超过50万的城市	除了伦敦之外任何英国本土交 通部门	人口超过5万的城市; 省会城市 和对农村地区拨款
	7年计划, 于2012年3 月31日结束	数年计划	数年计划 2011-2015	项目开始的第一年和随后两年 (共计三年)
	资金补助	资金补助与贷款	资金补助 (2011-2015年间共计2 亿1千万欧元)	资金补助、贷款或是两者 组合
	市政公司/发展部门 (公共机构)	州和市政府	伦敦以外的任何当地交通部门	公共团体和机构 (运输部 门。各州和地方的公共团体 和机构也在内), 包括州、自 治市和州以下的行政单位

的公共运营者（大部分是铁路系统）或者是私人运营者（公交车系统）规划、运营的项目，提供补助和贷款。这笔资金由于筹备2014国家足联世界杯和2016年的里约热内卢奥林匹克峰会而增加。

法国有着全国性的交通总体规划，但是由于2012年政府多数党的变更和经济危机的影响，现政府正在对其内容的优先级进行修改。它的核心是扩大交通服务的通道，提升乘客运输的质量，推进货物的联运模式，减少私人车辆使用和促进慢行及公共交通方式。国家性方案为资本投资提供资金，但是对运输系统的开发和运营的责任归属于地方政府，得益于稳定的财政收入-工资税。

墨西哥的情况较为特殊，在国家发展规划中--这项管理工具为现任政府在未来6年的任期内制定了广泛的需遵守的战略-没有明确的国家城市交通政策。在此背景下，交通运输部的工作就仅限于为公路基础设施建设和城际交通提供资金。然而，没有机构对国家交通规划负责的问题在公共交通支持方案（西班牙的PROTRAM）出现后得到了一定程度的解决，该方案旨在向地方政府提供技术和财政的支持，从而促进可持续城市交通系统的产生。

遵循集中式模型方法，印度和墨西哥的方案将目标明确于加强大城市的公共交通运输能力，对申请注资的城市设立了规模要求。因此，印度的JnNURM计划只在该国的65个重点城市进行，西班牙的PROTRAM计划则是规定城市人口超过50万的城市才可以申请资金来发展可持续城市交通项目（Gol, 2009）。

尽管不是一项严格的规定，在采用分散模式的一些国家中也出现了相似的情况。最佳的例子就是哥伦比亚制定了一系列政策，可被分为三大主要方法（CONPES, 2010）：

- 对于人口超过60万的城市：基于快速公交技术，开发综合大运量公共交通系统（西班牙的SITM计划）。

- 对于人口在25万至60万之间的城市：基于系统的集成，开发公共交通策略系统（西班牙的SETP计划）。
- 对于人口少于25万人的城市：进行公共交通的重组和交通管理措施的推行。

分散式的融资策略相较于集中式方案在财政资源的分配上通常更加灵活多变。在美国，资源调配的标准不是基于城市的人口（尽管只有人口超过5万的城镇才能获得资格），而是基于项目的规模和难度。因此，New Starts计划是针对大型项目的，而Small Starts计划则是保留给成本低于2.5亿美元的小规模项目（FTA, 2009）。

德国有着最明确的分散式方法，联邦各州（Länder）可以决定它们选出的哪个项目能获得国家注资。在运营上-尤其是跨区域的铁路交通-所有的国家资金都划拨到州政府由它来酌情处理。德国也可以在一段时间内不断提高票价来帮助运营者达到较高的票价采收率，同时保持着极高的（或相对较高的）公共交通使用率。这在一定程度上得益于一个叫做Verkehrsverbünde的公共交通联盟所设定的标准，它将邻近的城镇相联合后，制定了当地的政策并设定了通用的收费标准。

然而，如上所述，集中模式和分散模式可以在一个国家内并存。事实上，国家性政策往往会为大城市或是首都（像巴黎和伦敦）做出例外，这些城市往往拥有健全和高水平的交通体系和规划机构（巴黎的Syndicat des transports d'Île-de-France和STIF；英国首都伦敦的交通局）。在开发项目和方案时，上述机构通常给予这些城市相较于其他城市更高的自主权。

公共交通政策所面临的一个主要问题是如何协调被注资项目所涉及到的地方政府部门之间的权责。在采用分散式融资策略（DFP）的国家中（美国、德国、法国、哥伦比亚的一些城市，例如麦德林、波哥大和佩雷拉），这个问题由强有力的城市规划机构来协调不同的地方利益。德

国的公共交通联盟 (Verkehrsverbünde) 就是最好的例子-由多个城市和省级单位共同组成的联合体-或是法国的交通联盟Syndicats Mixtes de Transport-某个区域内由市级交通组织部门形成的协调网络来保证交通规划的协调。而在墨西哥、印度和巴西大部分的州,情况却并非如此,在这些地区交通项目的实施往往因为缺乏市级的协调机制而受到阻碍。自治市的高度自治,尤其是墨西哥,加上每届市长的任期较短会使一些大规模的复杂项目脱离原有的规划,因为这些项目需要州政府和市政府的相互协调。同样的情况也出现在印度,机构的高度分散加之地方技术实力的匮乏和多层级的官僚主义延缓了项目的实施。在规划上缺乏清晰简单的结构造成了项目的延迟和冗杂的行政程序,最终导致JnNURM计划只能将一小部分资金投入大型交通项目中。

4.2 融资框架

4.2.1 基础设施 (条件及资金来源)

被调研的国家对“基础设施”一词的定义各不相同。美国对这个概念的理解是在固定的空间上建设例如快速公交、地铁或轻轨等系统 (“有轨系统”)。墨西哥也有着类似的定义,尽管对城市环境的改善十分重视。PROTRAM计划只对交通系统的空间建设、车辆控制和收费系统的实施提供资金。哥伦比亚也对收费和控制系统提供公共资金。在调研的国家中,印度开放对所有种类的与公共交通相关的基础设施建设的资金提供,这是基于印度城市发展部为此类项目所制定的城区改造工具 (Hidalgo *et al.*, 2012)。在德国,每个州在决定如何使用资金的问题上都有着较为宽松的弹性,分散式融资方案的特征。

在大部分被调研的国家方案中,中央政府建立了一种与地方政府分摊成本的模式,这样政府



图20: 历史悠久的火车站: 曼哈顿中央的纽约宾夕法尼亚站。
©Manfred Breithaupt, 美国纽约市, 2009年

表格4: 资金比例

	巴西	哥伦比亚	法国	德国	印度	墨西哥	英国	美国
最高国家拨款比例	95%	40% (最低)–70% (最高)	20–25% (根据不同模式上下波动)	60–90%	35–90%	高达 50%	国家拨款上限没有要求, 但是更加鼓励地方机关自筹经费	80%, 但是对于大规模公共交通项目, 原则上只承担50%
最低私人投入比例	无	10%	无	无	无	34 %	无	无
最低地方政府投入比例	5%	30%	无	无	无	没有统一标准, 但是对规划研究的最低要求是50%	无	道路项目20% 但原则上新建重大交通项目50%

的拨款可以根据每个项目的不同情况以及申请城市的经济实力而变化(表格4)。比较特别的案例是美国的新起点计划(New Starts Programme),它对地方政府的项目拨款设定了最低为20%的标准。然而,由于申请拨款的竞争较为激烈,通常赞助商承担接近50%的基础设施建设成本。这样的计划利用城市间的竞争作为提高项目参与度和不断改进经费方案的工具。但是,由于高速公路投资符合80%融资的资格,这令公共交通提案处于严重的劣势,因为与高速公路相比,它们需要各州和地方政府提供数倍资金。这种模式也在无形中拉大了富裕州市和贫穷州市间的差距。

在哥伦比亚,交通基础设施和服务的建设资金来自于国家政府和地方政府的共同出资。中央政府在联合出资的项目中承担最低40%至最高70%的成本费用。对于地方政府的最低投入比例却没有要求。但是,它们必须提供剩余的资金(中央政府和私人投资后的差额)。地方政府可以通过申请征收市政汽油税来支付全部项目成本的30%(CONPES, 2010)。

墨西哥采用了类似PROTRAM的计划,则将财政责任分散到了国家机构,各州各市政府和私

人提议者身上,这样就成功地提高了地方政府的参与度,使它们与发起人一样对项目的成败担负起共同的责任。然而,这样的模式阻止了收入较低的州和自治市去操作大型、复杂及高风险的项目,因为这些项目要求的资金比例占用了它们一大部分的财政收入。墨西哥和哥伦比亚对私人资金投入设定了强制的最低标准(墨西哥是34%,哥伦比亚是10%)。如果有过多的利益群体参与其中加之市政府在管理类似公共/私人组织方面缺乏经验,会使得项目的风险增加。

在地方份额方面,哥伦比亚的自治市直接征收25%的燃油附加费(UNDP, 2012)。在法国,运营部门(AOTU)征收了工资税(Versement Transport)。这项税收承担了Ile de France(巴黎)地区三分之一的运营支出。在巴西,企业直接将公共交通(Vale Transporte)的费用支付给他们的员工,这样员工就不需要将他们收入的12%花在交通上了。这使得巴西的公共交通收费相较于该区域的其他国家要相对较高(Hidalgo and Carrigan, 2011)。

总体来说,分散模式更加灵活,通过多种可行途径从地方层面获取资金来源。因此,交通需

求管理 (TDM) 项目的开发, 例如: 停车咪表、拥堵收费和制定停车位修建标准等, 对城市交通产生了积极的影响, 也同时为可持续城市交通 (SUT) 系统提供了稳定的资金来源。最佳的例子是伦敦的拥堵收费方案, 它旨在改善公共交通现状和运营方式。

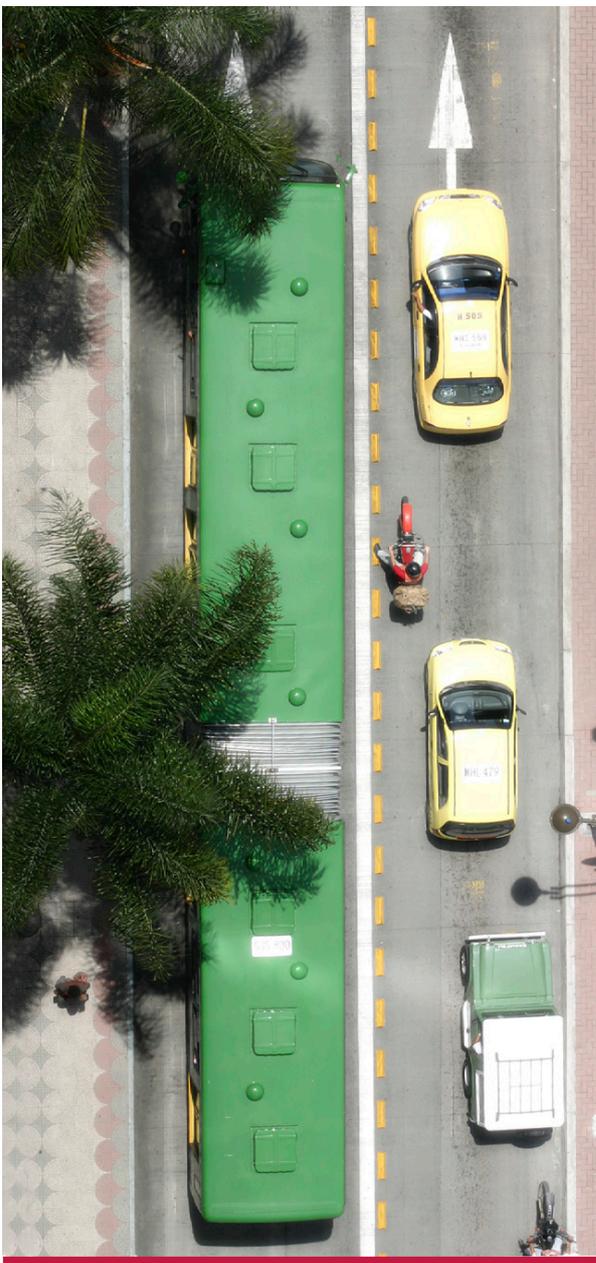


图21: 新维度: 超长大型巴士是哥伦比亚BRT系统的一部分。

©Varano, 哥伦比亚佩雷拉, 2009年



图22: 市内交通组织: 巴黎的交通标志。

©Broaddus, 法国巴黎, 2007年

以获取价值为目的的政策, 例如征收土地增值税或是开发影响费等, 可以用来增加对可持续城市交通 (SUT) 项目的资金投入。这种方法让房地产开发商们既可以资助当地交通也可以参与改建。这种政策在伦敦获得了成功, 当地的一个大型体育场的翻新工程就包含了公共交通通道的建设。在德国的一些城市, 由市政能源供应商处征收的税收被用来补贴公共交通建设。

4.2.2 公共交通运营

国家性方案大都关注对资金成本的支持,然而一些方案也支持运营。运营成本主要包括燃油、能源消耗、单元操作、养护、收费系统的养护、管理层面的行政费用、操作和养护人员的报酬。人事费用虽各有不同,但在美国和欧洲通常高达运营成本成本的70%。

在采用分散式融资策略的国家:德国、美国和法国,大都为公共交通系统的运营提供了融资方案。这些国家的中央政府对公共交通的服务提供的参与范围非常广。在英国,公共交通运营的特点便是由私人板块和国家资金共同支持。

在这些国家对交通运营出资的根本原则是政府需要保证运营的高效以及对所有社会成员的开放性和可负担性。用以运营的融资计划通常不会因为城市规模而差别对待。例如:在美国,人口少于20万的城市可以通过城市化区域试验项目来获得国家的资金支持。在资金的使用上也有着相对的弹性和自主性,这些资金并没有限定特定的目的,而且可以根据各个整体的不同需求来使用。然而,对运营的资金支持大多是针对依靠科技的燃料和能源成本(公共汽车、无轨电车、有轨电车或火车)。美国融资方案设计的优点是对于资金的数额没有限制。联邦政府的参与受制于系统的特点,但是对运营的资金提供不应超过系统运营总成本的50%(FTA, 2009)。

在德国,各州(Länder)可以全权处理合计72亿欧元(约93亿美元)的国家资金的分配。这些资金不需要被用于特定的某种交通模式,不过,它们的大部分都被用于了该区域的铁路运营中。绝大部分的州以及从属的交通联盟通过与承包商签订合同的方式将铁路服务外包出去。这种支持也适用于对公共汽车、轻轨、地铁等交通方式提供运营资金。德国各州的资金分配主要是根据该州登记注册的车辆占全国登记车辆的比例。但这也需要将前东德各州的特殊情况考虑在内。在法国,由地区政府出资支持地区铁路运营,由

各区出资支持跨区的公共汽车运营,由各市(城市交通管理部门)出资支持市区交通运营。在英国,运营者可以通过多种渠道来达到一定程度的收支平衡,例如由交通部颁发的公共汽车服务运营奖金、优惠票价和不同种类的合作(毛、净或质量合作伙伴)。任何基于社会需要而非商业利益的服务活动(例如千万偏远地区)都应该获得一定程度的支持。

各国从事资金管理的单位都不相同。美国的政府资金是直接奖励给各州或是公共部门,它们在法律上被赋予了接受和使用联邦拨款的权利。德国的政府资金由行政机构接受和管理,它们需要将80%的拨款支付给提供服务的企业。法国的公共交通运营部门(PTOA)从Versement Transport获得资金并集中管理,用于城区的管理,也根据各级地方政府的公共交通职责来征收资金,再根据服务合同将这些资金分配给各地的公共交通运营者。

针对运营成本的融资方案有它自身的优点,它降低了基础设施投资的风险,因为它能够合理地管控运营流程并对系统提供终生的支持。此外,对运营的注资计划也节约了固定资产,降低了代价高昂的全面翻修的次数。对运营的支持也确保了系统用户在享受高品质服务的同时只需支付较低的金額。

在采用了集中式融资方案的国家中,例如墨西哥和印度,通常利用公私合作的方式建立多种地方机制来保证交通系统在没有运营融资计划的情况下保持良好运作。但这种做法会给系统的质量和效率带来一定的风险。交通系统在财务上的自我持续性和较低的票价(政府设定,未经实践证明)结合后会导致系统运营和维护上的疏忽。举例来说,在墨西哥和哥伦比亚-交通服务由私人承包者提供-用户、各州和各市都清楚意识到了这种风险。用户体验着不断下降的服务质量,各州各市承受着不断衰退的财政收入。表格5对两种方式的优劣势进行了对比。

4.3 规划框架

4.3.1 项目的确定与开发

项目的确定与开发指的是指确定当地的交通需求, 经过对比分析和可行性研究后, 得出详细的设计方案(技术层面、财政层面、法律层面和体系层面)。

在所有被调研的国家中, 技术项目的确定与开发都是由各州和各市完成的, 大致分为两类方式: 地方部门全责制与中央集权制。前者是分散式融资策略的典型特征, 各州市的交通与城市发展部门或是公共交通运营部门对交通系统规划的各阶段承担着独立职责(除了一些网络辐射若干个城市和州的案例, 像城际铁路等)。德国、美国、法国哥伦比亚等国就是采用这种方式。该模式中, 国家性的方案既被限制于要向地方部门提供资金供其自由支配(如德国), 又需要根据项目的特点和影响的不同来分配资金, 如在美国, 各城市互相竞争以从不同的融资计划中获得资金。这种模式较为吸引有着坚实且高水平的城市技术团队的国家, 通过中央政府对项目的干预, 让

项目在开发的同时免于冗杂拖拉的程序(例如印度)。然而, 这样的方式阻止了技术能力欠缺的城市来实施项目规划。

第二种方式, 也就是集权模式, 被印度、墨西哥、巴西等国采用。国家性融资计划也会参与和支持技术项目的开发。印度和墨西哥在资源提供的过程中, 聘请专家顾问与当地政府一起寻求最佳的解决方案、开发技术项目并随后对项目的实施提供资金。在墨西哥, 这种方式使得被获得资金的项目质量不断提高, 尽管开发的周期比预期有所延长。

4.3.2 可持续城市交通(SUT)项目与城市开发

项目确定与开发的一个关键点就是它们与城市开发过程以及环境改善的联系。这个问题对任何一种模式来说非常重要-至少理论上如此。

印度、巴西和墨西哥从集中式的角度提供了很好的例子。印度对该问题的定位主要取决于城

表格5: 运营的资金提供

方式	优势	劣势
州、市或地区公共交通运营部门接受资金支持来进行交通运营(德国、英国、美国)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 根据法律规定来分配资源, 杜绝官僚主义和项目拨款中的自由裁定。 ■ 降低了投资风险。 ■ 允许服务运营建立相应标准及可负担的收费比例。 ■ 资源使用有着非常高的弹性。可以投入到运营的不同环节中。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 资源管理上的弹性无法保证系统质量, 开放性和使用频率。 ■ 系统的运营和管理效率取决于当地辨别和应对交通体系中不同领域的的能力。 ■ 资金投入存在无成效的风险。缺乏激励机制使运营商去提升系统的资金效率。
州、市不接受资金支持来进行交通运营(印度、墨西哥、哥伦比亚/巴西)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 基于自筹经费的原则, 以期提高运营的效率。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 在保持服务质量上存在着较高的风险因素。 ■ 没有运营支持的国家呈现出: <ul style="list-style-type: none"> ➢ 公共交通系统的逐渐退化 ➢ 私营业者对系统维护的疏忽 ➢ 地方城府承担了与私人运营者签订合同所带来的资金风险。

市发展部, 作为项目的出资方, 城市发展部非常看重可持续城市交通 (SUT) 系统与周边城区改造策略的融合。

在巴西, 城市交通政策是由城市发展部来制定的。人口超过2万的城市 (约1600个) 需要在三年内设计出关于交通的总体规划, 该规划须与该市的城市发展规划与战略相结合。这样规定的目的是要在提升货物与人口在城市间的开放性/移动性的同时, 将不同的交通模式整合为一体 (Presidencia da República, 2012)。

在墨西哥, 交通项目必须要作为可持续城市交通 (西班牙语的PIMUS) 总体规划中的一部分, 这份总体规划由申请资金的各州与各市制定。PIMUS应该要将公共交通网络与整体的城市发展规划与策略 (FONADIN, 2012) 纳入考虑范围。然而, 至今还没有推行出任何政策来验证这些规划的执行情况。由于该墨西哥计划的最初基础结构定位和缺乏改善环境的额外资金, 项目的实施在实践中没有考虑到整体城市发展与区域战略。

站在分散模式的角度, 法国有着类似的例子, 综合交通规划的制定是强制的。这些规划必须要符合相关的标准, 例如促进公共交通和慢行交通模式、道路交通安全、缓解交通拥堵、城区路网络管理、停车管理和企业交通管理等 (CGDD, 2012)。在美国, 为了加入联邦政府的交通部门的融资体系, 所有的项目都必须被纳入城市交通规划的框架内, 以及获得由当地代表、州代表和交通运营商共同组成的城市规划组织的支持 (FTA, 2009)。

德国则采用的是分散式模式下的另一种方法, 这种方法基于城市间的互相协作。这种情况下, 地方公共交通规划的开发在大部分的州是强制的。这些规划的实施通常是在若干城市组成的城市群中实施, 由该区域的交通管理部门协调。此外, 德国的很多州 (Länder) 也有着专门的规划流程来确定该地区最有益的项目以及去协调交通领域的相关活动。英国在伦敦区域以外的非管制区域则选择了另外一种方式, 在这些区域内, 任何运营者都可以向当地部门进行建议, 这导致了



图23: 在巴西, 每个像里约热内卢这样的大城市都必须制定三年交通总体规划。

©Lux, 巴西里约热内卢, 2010年

一种的不均衡的成功, 甚至在一些地区, 服务的质量与价格/质量的提供都出现了明显的下降。

4.3.3 评估

所有被调研的方案都考虑到了从定量和定性的角度对提议进行成本效益分析。然而, 评估的定位和准确程度却显示出来不同提议间的显著差异。从一方面来说, 集中式融资方案趋向于保证项目的质量, 根据选择标准开发出一种评估模式。从另一方面来说, 分散式融资方案却倾向于将流程要求视作对选择标准的补充-结合国家性与地方性的标准-来保证项目质量的适度水平。

在美国, 联邦交通管理局努力保证评估形式的明确与客观, 制定了非常具体的指标与基准来评估基准线和每种提出的可选解决方案。这样使得对外部特性的评估相对客观, 这些外部特性所产生的影响是无法局限于金融规则的, 例如社会经济学领域的、环保领域的或公共健康领域的特性。这种情况下, 项目的技术评估由“新起点”和“小起点”计划中的一个独立的政府部门来进行, 也可以在个别问题上获得外部专家顾问的支持, 特别是在甄别潜在风险时。这项复杂的项目评估任务可以通过一个简单的表格(情况说明)来反映, 该表格需要提交给联邦交通管理局(FTA)的决策者们, 表格从定量与定性的角度对项目进行了成本效益分析(Hidalgo *et al.*, 2012)。这些分析形成了一个公众参与的过程, 在这个过程中, 当地的社会群体可以直接选择它们满意的选项。在很多案例中, 地方民众满意的选择往往并不是成本效益最高的那一个, 但是仍然通过了最低的门槛。联邦交通管理局(FTA)在修订好该流程后会向国会进行推荐。

有时, 评估过程中涉及到的机构使用了不同的定位和方法论来评估可持续城市交通(SUT)项目的可行性与影响。在墨西哥, 财政部的分析偏向于从社会经济的角度对提案进行评估, 重点考察该提案的社会效益。然而, 随后的由墨西哥国

家发展银行(BANOBRAS)进行的评估却有着明显的金融性倾向, 力图确保被提议的商业模式的可持续性。由此产生的混乱多是因为项目评估的指导方针是基于对道路基础设施项目的分析, 这类评估对项目非金融类外部特性的衡量标准, 例如环境和社会影响, 没有明确地设定。

在墨西哥, 对提案的分析是由PROTRAM的内部顾问(评估议案的财政可行性方面的专家)和相关公共机构共同进行, 作为外部专家和本地非政府组织(EMBARQ Mexico), 在分析中融入其他变量, 如社会和环境的影响以及城市发展过程对环境的直接影响。印度有着和墨西哥相似的方案: 对提案进行技术评估是由一个专门研究社会交通的非政府组织与中央市政工程部门(CPWD)联合进行, 这是城市发展部的技术领域。尽管中央市政工程部门(CPWD)是直接向城市发展部汇报的独立单位, 其代表的影响巨大。更重要的是, 决策者有权否决评估者。

在评估融资计划时融入外部评估者的策略有着重大的优势:

- 保持项目技术评估的透明度, 受到国家机关特有的政治压力相对较小。
- 根据每个项目的特点, 组织专门的技术分析团队, 不同的专家可以对提案进行多角度的分析。

然而, 值得注意的是, 将以上的功能进行外包不应该导致国家性融资计划的技术能力匮乏。在中央政府内保有技术能力过硬的专业团队意味着加强与外部评估者和市级SUT项目技术专家的流畅高效对话。

4.3.4 规划过程的要求

正如上一章所提及的, 一些项目和法规需要考虑到规划过程的要求, 以确保项目的质量标准。德国的联邦政府制定了一套综合性规划流程, 包括评估备选方案的影响, 提高透明度、接受度和所有权。这加强了不同利益群体间的沟通、提高了

表格6: 项目评估

	巴西	哥伦比亚	法国	德国	印度	墨西哥	英国	美国
评估者与决策者的分离	是	是	是,符合规划的行政评估体系(需要行政法庭下发的批准)	各州不同	否	否	是	融资推荐与融资批准由不同的政府分支来区分
技术评估	政府部门	政府部门-交通部	是(以上的一部分)	各州不同	城市交通研究院(IUT)和中央市政工程局(CPWD)	国家发展银行(BANOBRA)与外部顾问	交通部下属的技术委员会	联邦交通管理部(FTA)政府部门
其他与评估相关的公共部门	城市管理部,规划局。在城市一级,需要环境管理秘书处批准	否	是	各州不同	否	由联邦代表组成的专家工作组和一位项目基础设施方面的专家	成本极高的项目由国家财政部审批	否
当地政府在决策过程中的参与度	低	高	高	高	高	低	高	高
社会群体在决策过程中的参与度	否	否	高	高	否	否	高	高

社会群体在基础设施项目的规划、开发、实施和监控流程中的参与度。所有这些元素的目的只有一个，那就是通过结合当地情况的各个方面来提高项目的可持续性。

为了联合和确保不同交通模式的基础设施规划和实施流程，绝大多数的联邦各州都将它们的规划流程集中到一份综合交通总体规划中。这份总体规划的开发由联邦各州的交通管理部门来负责与协调。贯穿城市交通项目多层次的规划流程始终，各州各市、不同利益群体间的代表以及专家学者们都被纳入到了反馈与决策的过程中。综合交通总体规划所扮演的角色是为联邦各州做出全面的交通基础设施必要性规划，包括城市交通项目。

总体来说，其他被评估的国家性方案也都建立了强制性的规划流程，作为获得国家性资本注入的最低要求。

包括德国在内的各州体系框架，在对被提议的技术项目进行提交和评估后，政府将下发财政资源，该流程包括明确实施领域、进行可行性研究、多方案分析和项目设计等。这种模式直接明了且避免了官僚主义，但是对风险的管理则落到了地方政府身上，各地政府的机构能力可能存在着极大的差距。巴西、哥伦比亚、印度、墨西哥和美国等国实施了不同阶段的评估，对项目过程进行更加精准的追踪，以及对潜在的风险和风险的预防缓和实施进一步的管控。举例来说，美国针对项目的批准确立了三个决策点 (FTA, 2009):

1. 在分析了备选方案和评估了规划系统后，对项目的财务可行性进行评估；
2. 在初步设计的工程建设中；
3. 最终设计呈现后。

墨西哥有着类似的案例。该国也确定了三种考评阶段 (FONADIN, 2012):

Northrhine Westphalia的综合交通总体规划的标准开发流程

德国Northrhine Westphalia州在2000年颁布了一条关于综合交通总体规划的新法案 (Integrierte Gesamtverkehrsplanung, IGVP)。综合交通总体规划将所有的交通模式纳入到一份总体规划内，而不是针对每种模式分别进行规划。此外，它不仅考虑到了潜在交通项目的社会、经济与生态影响，也同时对交通需求产生的原因进行了评估，以避免将来的交通需求。

综合交通总体规划 (IGVP)的开发需要符合以下的标准流程:

1. 成立项目委员会，包含联邦州政府的相关领域代表和市政府的代表。
2. 成立专业咨询委员会。
3. 在不同的城市间建立区域性工作小组。
4. 持续性的数据收集和互联网信息系统的建立。

5. 收集数据用于模型分析
6. 基于国家情景的可用数据建立模型网络，使用各州独有的框架体系。
7. 为州政府开发出有着相联系的行动选择的不同情景，确定一个可行情景。
8. 为将来的基础设施建设措施明确目标和建立评估体系。
9. 跨区的项目讨论与应用。
10. 针对某一年份进行模拟计算，从而对项目进行测量与评估。
11. 跨区政府委员会间的进行项目咨询。
12. 向州政府下属的交通理事会陈述交通基础设施必要性规划。

1. 前期可行性研究, 在文件概述中阐明一个项目是否能够进入到申请资金的资格备选系统;
2. 可行性研究, 赞助者陈述关于项目更加详细的信息;
3. 注资, 咨询工作小组进行最终的项目推荐, 由国家发展银行 (BANOBRAS) 和提议该项目的州或市共同签发融资协议。

增加更多的评估阶段有利于对提案进行更严格的管控, 同时也使融资环节的处理变得更加冗长。在巴西和印度的很多案例中, 项目审批的过程中受到了来自中央和地方政府的极大的政治压力。以巴西为例, 评估过程中涉及到了三个部门:

- 城市管理部制定指导方针来选拔能够获得国家城市交通计划拨款的项目, 和针对信贷业务对提案进行排序和预估。

- 规划、预算和管理部监管所有下属部门的需求, 对所有的联邦资金进行最终的决策。
- 国家财政部在财政责任法的规定下, 检查申请州和申请市的债务能力和信贷可靠性。

在印度, 如前所述, 大量的来自不同部门的公共机构参与到极其复杂的规划评估流程中-包括地方和联邦政府级别-其结果是, 只有小部分用于注资公共交通JnNURM项目的资金资源被分配到了地方政府并实现其目的。

4.4 地方层面的能力开发

评估后的国家性方案和规章制度将地方技术能力开发定义为可持续性城市交通系统在合理规划、实施和操作中的关键性因素。对于当地政府, 尤



图24: 未来与过去: 墨西哥首都的两辆巴士。
©Carlos Felipe Pardo, 墨西哥城, 2009年

其是在发展中国家和新兴国家中, 缺乏适当的能力和高质量的技术团队来指导长期的复杂项目是一个常见问题。技术能力受限会直接带来监控系统和评估系统的缺失。此外, 基准年数据通常是不可靠和过时的, 这使得选择评估、项目的成本效益分析和操作系统评估的复杂化。缺乏动态观测或永久监控系统不仅会阻碍合理的项目资金决策, 还会妨碍项目问责和市民的监督, 为机制的改进增加难度。另外, 对外部服务商和运营商的依赖增加后, 必须要有充足的内部技术实力才能使得合同的磋商保持平等。

经验丰富的技术团队的存在或缺乏定义了要遵守的规划和融资类型。因此, 对于有着稳定和高素质的地方技术单位的国家而言, 采用分散模式是最佳的选择。

为地方官员设计的国家性培训方案也可以作为分散模式的补充。这些方案通常关注对最佳的实践方法、技术、程序和国家标准的宣传。即使是采用高度分散模式的国家, 例如德国, 也有着国家性培训方案。自行车研究院的案例便是如此, 该项目由联邦交通管理部和城市发展建设部提供资金, 该项目是国家自行车计划的一个基础部分。该研究院对涉及到城市自行车项目中的地方交通和城市规划部门进行培训。培训的主题包括自行车基础设施工程、道路安全、交通管理、与自行车相关的法律问题、针对推广自行车的合作与交流。因此, “自行车研究院”一词也成为了高品质和以实践为导向的培训的代名词。培训的主题有: 自行车交通专用路面设计, 在单行道上设置双向自行车道或者在人行道提供有限的自行车交通, 保护了行人安全并改善了交通安全。培训之外, 自行车学院还每年在不同的城市组织区域性年会来加强规划者之间的交流。

德国、法国和英国均受益于由欧盟集中拨款的各类规划和示范项目。这种方式在开发技术能

力的同时还提供了不同国家和城市间知识交流的机会。CIVITAS^[8]计划就是这样的例子。

美国也开发了另一套雄心勃勃的计划。运输部实施了运输规划能力建设 (TPCB) 计划, 旨在培训当地负责城市交通系统养护、运营和规划的专业人员。运输规划能力建设 (TPCB) 计划设定了四项目标 (USDOT, 2013):

- 提高技术人员对联邦政府制定的交通规划过程、个人所扮演的角色以及他们与规划流程的关系的理解。
- 在规划、建立共识、政策导向和条例方面加深理解与发展技能。
- 宣传有关于高效交通规划实践方面的优秀案例
- 为城市规划机构以及新近出现的空气质量不达标地区提供实现有效交通规划所需的技能和知识。

类似地, 哥伦比亚的国家政策通过技术支持和培训计划来支持地方政府。一个隶属于交通部副部长办公室的工作小组在以下几个方面支持项目的实施: 行政管理、财务与会计、建设与收购、回迁居民的社会管理、通讯交流、环境管理和项目跟踪。印度的一项条例规定需聘用专家顾问与地方政府一起确定关于城市交通系统的最佳解决方案并共同开发技术项目。由此产生的文件将随后接受评估, 来判断是否要对提议的项目给予资金支持。此外, 在顶尖高校建立了由国家拨款的“精英中心” (Centres of Excellence), 用来为地方官员和先进研究开发培训计划, 宣传最佳的实践方式与工具。同时, 城市发展部在联合国开发计划署 (UNDP) 和世界银行的共同支持下, 促进了附加的能力建设活动和相关技术访问活动。

[8] CIVITAS议案 (“城市-活力-可持续性” 或 “更加清洁和完善的城市交通”) 旨在帮助欧洲城市采用能够提升可持续城市交通的交通措施。至今, 已有59个城市曾经接受过或正在接受着它的帮助。

如上所述，缺乏高素质地方团队的国家采用了集中式规划模式和融资方案。在这些国家，地方的能力开发的目标是在项目开发中由各城市的技术团队达成的，这些项目由中央机关指导进行开发（边学边做），也可以通过国家性的培训项目来达成。这种方法将地方知识与国家水平的技术实力相结合。这种类型的计划在极小的经济和人力成本的前提下，向地方政府提供了积极的激励方式，同时使它们能够开展长期的高难度项目。关于发展中国家的培训方案，它们并不只关注项目开发与实施中的技术层面，也同时关注获取解决问题、协商和领导力方面的技能，这几个方面对由众多的不同利益方参与的长期提案起着至关重要的作用。在巴西、墨西哥和哥伦比亚等国，服务运营是建立在上千小型私营业主（其中很多都是非正规的）的联合之上，培训延伸到了官员的范畴以外，包括了私营的系统运营者。高校与非政府组织（NGO）通常会参与到这项工作中，例如墨西哥的Iniciativa计划就一例例子，它专注于培养传统的交通运营者，这些运营者致力于成立正规的城市公共交通管理公司。



图25: 巴西首都针对巴士、出租车和汽车的绿灯。
©Lux, 巴西里约热内卢, 2010年

5 结论

本文分析了八个国家（巴西、哥伦比亚、法国、德国、印度、墨西哥、英国和美国）的可持续城市交通的融资方式。上述国家被挑选出来提供来自发展中国家和发达国家的综合经验。本次调研旨在向中国和其他国家的决策者提供借鉴经验，使他们在为可持续城市交通开发融资方案或规章框架时获得参考。对于国际经验的分析可以回答以下的四个方面的问题：

- 为了在我国实施全国性的可持续城市交通政策，什么是最佳的制度安排？
- 各国政府需要采取哪些措施才能建立一个可以保证城市交通可持续发展的财政框架？
- 城市交通中国家性资金提供的最合理流程和标准是什么（建设、养护和运营）？
- 如何进行地方层面的能力开发？

本文的作者分析了各国采用的融资模式，并详细阐述了可持续城市交通的两种最基本的融资模式：

1. 集中式融资方案
2. 分散式融资策略

分析结果显示相较于集中模式，分散式融资策略和融资框架要求地方政府具备较强的技术能力和组织能力，因为它们将项目定位、设计、实施和

评估的职责转移到了地方部门的身上。同时，分散模式有着高度的自由度和可行性，可以根据地方的需求和优先级对项目进行调整，从而推动地方的自主创新能力。集中模式则对地方部门提供了更多的技术性指导，但将项目设计和实施中的决策权保留在中央政府层面。两种模式都有着自身的优缺点，大部分的国家都采用了将两种模式的元素相结合的方式来适应当地的情况。因此，中国与其他国家所面临的挑战并不是要在两种模式中选择一种，而是了解如何根据国家和地方的需求将两种方式所包含的元素以最佳的方式结合。

2012年11月在北京市郊外举行了一场名为“中国可持续城市交通相关国家方案与资金展望”的研讨会，基于该研讨会得出的结论，本文的作者总结出以下四个需要重点解决的方面，从而实现可持续的城市交通系统：制度安排、持续的资金流、整体的交通规划和技术实力。本文总结了八个被选出的国家是如何解决来自以下四个方面的挑战，从而开发出一套基于国家性可持续城市交通策略的综合政策。从国际经验中总结出的核心信息以及关于它们在中国的适应性方面的建议如下所述：

<h3>1. 建立高效的可持续城市交通管理机构</h3>	<p>是什么</p>
<p>高效机构没有统一的模式。集中和分散式方法并不是互相排斥的，接受调研的大部分国家都建立了综合的模式，这将国家的历史管理结构、城市区域的规模和特点、规划能力以及城市交通系统的实施和运营都考虑在内。然而，个案研究显示出在涉及到众多的利益相关者的案例中，如果流程不够明确，决策的制定和项目的实施都可能因此受阻。</p>	<p>怎么做</p>

高效的机构需要有明确的职责分工和清晰的合作流程才能协调好各个层面的众多利益相关者的关系,例如:在联合工作小组中或是上述提及的德国的区域性交通联盟。该流程已经被使用了数十年,并在实践中证明了其的有效性。区域性的公共交通运营部门的建立有助于将税收、规划和融资等功能集中到一起。各级政府的政治领导是高效机构框架的生命力所在。

对中国来说,在交通部和地方交通部门的管理下,将有关于可持续城市交通(SUT)的多方面职责集中后可以有效避免由分散的权责和薄弱的协调能力所带来的潜在风险。深圳已经展现了关于地方交通部门是如何扩大权责的。

2. 保障可持续城市交通(SUT)项目的稳健的资金流

是什么

高品质的公共交通和慢行交通服务需要稳定的(也就是可持续城市交通(SUT)发展中的可预期的长期现金流)的运营和养护。活跃的资金流来自于多种的融资渠道,能够抵御私人资金流存在的不稳定性。

国家支持 在接受调研的国家中,不论是采用集中还是分散式的融资框架,该国政府都会对可持续城市交通发展项目提供资金支持。大部分是作为资本投入,也有一些是作为运营资金。然而,集中式融资方案通常只面向少数的城市,高度分散式的融资策略(例如德国)则通过各州政府向所有的城市提供财政支援。

怎么做

归集多种收入来源 为了保证可持续城市交通(SUT)项目各阶段(基础设施建设、运营、养护等)拥有稳健的资金流,需要归集政府和地方的收入来源。除了来自国家的专项税收拨款外(燃油税、车辆购置税、年度车辆税和房产税),还应当鼓励各地市通过有益于城市交通的手段来获取地方财政收入,例如:通过交通需求管理措施,例如停车收费、车牌销售、拥堵收费和价值获取机制等。

资金来源的可持续性 任何可持续城市交通(SUT)项目的资金来源的先决条件都应该没有违背可持续城市交通的总体目标。举例来说,通过土地租赁而获取资金的同时不应该有任何形式对土地价值的获取。

考虑公私合营模式 越来越多的城市将城市交通网络的子网络外包给私人运营者,但是通过限定时间的合同来确保项目的质量和与总体交通系统的一致性(例:公共汽车一般为5-8年;铁路更长)。用这种方式,公共交通的组织在保证质量的前提下,以一种成本效益极高的方式进行。然而,各城市都需要经历一段时间才能将公共运营系统转变成为对私人运营者的管理。成功的公私合营模式开发了充满活力的合作管理和合同安排流程,也同时建立了基于共同价值观念和目标的信任度与工作安排。

根据流程和质量标准设置资金提供条件 为了促进可持续城市交通系统开发的优化，国家提供的资金需要与项目流程及质量标准相联系。这就需要在规划流程中制定选择的条件和标准，这些都是独立于单纯的金融评估之外的。在资源调配过程中需要考虑的因素有现存的城市发展与交通综合规划、是否达到了可达性与用户舒适度的最低标准、是否符合环境标准、强制替代分析等（也可以参照下节的第三点）。

目前，中国采用的方法更加接近集中式融资模式。它没有对城市的公共交通和慢行交通提供国家性的专项拨款，而是由不同的试点计划仅对选中城市提供部分的资金支持。为了提高享受计划拨款的试点城市与试点建筑的水平，一项名为“国家城市低碳交通”的基金将以永久的资金来保障所有的城市都能获得可靠的资金流来开发可持续城市交通项目，从而有助于优化全国范围的可持续交通解决方案。这类资金流的形成可以基于当前的讨论，将公共交通作为基础公共服务系统的一个组成部分。这些资金可以通过转化目前全部用于道路基础建设的燃油税的一部分来获得，也可以通过燃油税提高的部分或者新税种的征收来获得，例如基于二氧化碳排放的年度机动车税或是土地使用税或是房产税。

“国家城市低碳交通基金”并不只用于基础设施建设，还可以用来鼓励优秀的项目规划、设计、评估、能力建设以及支持公共交通的运营环节等目前非常缺乏资金的环节-这种资金的匮乏严重影响了服务的质量与吸引力。另外，国家性基金还可以将资金支持与一定的项目质量和流程标准相联系。

3. 促进一体化交通规划

是什么

可持续城市交通 (SUT) 系统的成功极大的依赖于土地使用、基础设施政策与规划等方面。城市发展需要综合地构思并考虑到综合交通系统的实施。

可持续城市交通 (SUT) 的国家拨款与综合交通规划的结合将成为政府促进可持续城市交通的有力杠杆，也在不同的国家被证明是一项成功的工具（印度和德国）。

怎么做

可持续城市交通的综合交通规划与成果标准需要确立明确的发展方向才能向各地市提供指导，特别是地方实力较弱的城市。

对中国来说，利用综合交通规划中明确的要求和标准将现有的原则与政策合并入一项国家交通政策中，这可以使地方部门的职责更加清晰。接着，来自潜在的“国家城市低碳交通基金”的拨款将根据综合交通规划进行有条件发放。在中国，首批经验与基于成果的指标通过正在进行“交通城市项目”来收集。

4. 地方技术能力建设

是什么

地方技术能力的匮乏是开发可持续城市交通系统的主要障碍。事实上, 这也是一些国家之所以要采用集中式融资方案的主要原因。利用国家项目来加强实施可持续城市交通系统、方案和管理的地方机构的技术能力, 是实现可持续城市交通 (SUT) 的关键因素。如果要求地区和城市制定一体化交通方案, 那么能力较弱的地区或城市首先需要开发相应的能力, 这也是前提之一。国家性的能力开发计划可因此联合和接受SUT国家资金和计划中任何形式的资源。

怎么做

对中国来说, 提高地方能力是帮助中国实现公共交通优先和优化慢行交通目标的一个重要方面。提高内在能力还需要避免不对称的和消极的合同磋商结果, 这些磋商是在公私合作的机制下与公共交通服务提供商进行的。

以上四个方面的构建模块被合并入一个整体的政策体系中, 可以将国家性计划在经济、社会、环保方面的影响最大化。毫无疑问, 在主流化改革和体制改革相结合的策略影响下, 这样整体性的政策体系需要时间去逐步实施。这种方式下, 随着城市经验的不断增长和负责SUT项目规划、

实施、运营和养护的技术团队的能力增长, 集中式方案可以逐步演变成分散模式。在这个层面上, 中国在试点项目开发上长久和丰富的经验将对新规划的实施和后续的监控评估, 以及项目的金融和机构框架提供了坚实的基础。

参考文献

综合

ADB – Asian Development Bank (2013) Urban Transport. Retrieved from <http://www.adb.org/sectors/transport/key-priorities/urban-transport>.

Carrigan, Aileen; Hidalgo, Darío, and Owen, Ben (2012). Evaluate, Enable, Engage. Principles to Support Effective Decision Making in Mass Transit Investment Programs. EMBARQ.

Beijing News (2013) cited in Zeng, Heshuang (2013) China Transportation Briefing: 5 Trends to Watch in China's Urban Transport in 2013 (Part One). Retrieved from <http://www.embarq.org/en/node/5657>.

Bongardt, Daniel; Eichhorst, Urda; Huizenga, Cornie; and Díaz, Rodrigo (2012). Prospects for National-Level Programmes and Funds for Sustainable Urban Transport in China. Expert Workshop in Mutianyu. Summary of Workshop Results. GIZ, SLoCaT, EMBARQ.

McKinsey Global Institute (2011). Urban World: Mapping the Economic Power of Cities.

Tsay, S., Herrmann, V. and Replogle M. (2012). The Great Transition: Shared Challenges for National Urban Transport Policy. Draft Discussion Paper.

The Lancet (2012) Global Burden of Disease Study 2010. Retrieved from <http://www.thelancet.com/themed/global-burden-of-disease>.

World Bank Data (2013). Retrieved from <http://data.worldbank.org>.

国家回顾

巴西

Associação Nacional de Transportes Públicos (2010). Sistema de Informações da Mobilidade Urbana. Relatório Geral 2010.

Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES) (2013). Programa BNDES de Sustentação do Investimento – BNDES PSI (Online). Retrieved from http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Programas_e_Fundos/Psi/index.html.

Departamento Nacional de Tránsito (2013). Retrieved from <http://www.denatran.gov.br/frota.htm>.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2013). Retrieved from <http://www.ibge.gov.br>.

Ministério das Cidades (2004). Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável. Retrieved from <http://www.observatorioseguranca.org/documentos/METODOLOGIA%202011/Aula%204%202011/Biblioteca%20da%20Secretaria%20Nacional%20de%20Transporte%20e%20Mobilidade%20Urbana/P.N.%20de%20MobilidadeUrbanaSustentavel.pdf>.

Presidência da República (2012). Lei da Mobilidade Sustentável. Retrieved from <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/urbanismo-sustentavel/mobilidade-sustent%C3%A1vel>.

中国

National Bureau of Statistics of China (2012). China Statistical Yearbook 2012. Beijing: China Statistics Press

World Economic Outlook Database of International Monetary Fund, (2012), <http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=28>.

哥伦比亚

Acevedo, J., et al., (2009). El Transporte como Soporte al Desarrollo de Colombia: Una visión al 2040. Retrieved from <http://revistaing.uniandes.edu.co/pdf/A17%2029.pdf>.

Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) (2010). Documento CONPES 3657. Retrieved from: <http://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=6lr8KVlwWhE%3D&tabid=1063>.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (2010). Proyecciones Nacionales y Departamentales de Población 2005–2020. Retrieved from http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/7Proyecciones_poblacion.pdf.

Departamento Nacional de Planeación (2010). Ley N°1450 (2010). Plan Nacional de Desarrollo 2010–2014. Retrieved from <https://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=J7HMrzUQfxY%3D&tabid=1238>.

Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC) (2009). Population Projection. Retrieved from http://www.eclac.org/publicaciones/xml/7/38297/OD7_Proyeccion_Poblacion.pdf.

United Nations Office for South – South Cooperation (UNDP) (2012). Bogotá, Colombia Bus Rapid Transit Project – TransMilenio.

法国

Commissariat Général au Développement Durable (2012). Références. Les Comptes des Transports en 2011. Retrieved from <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/publications/p/1938/873/comptes-transports-2011.html>.

Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer (2010). Deuxième appel à projets “Transports Urbains”. Retrieved from http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/04-05-2010_-_Transports_urbains_2e_appel_a_projet.pdf.

德国

Bühler, R. and Kunert, U. (2008). Trends and Determinants of Travel Behavior in the USA and in Germany. Retrieved from http://www.diw.de/sixcms/detail.php?id=diw_01.c.94284.de.

Ministry of Construction, Housing, Urban Development and Transport of North Rhine-Westphalia. () Retrieved from <http://www.mwebwv.nrw.de>.

Ministry of Transport and Mobility, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. () Retrieved from http://www.bmvbs.de/DE/Home/home_node.html.

Social Data (Germany) (2013). Retrieved from <http://www.socialdata.de>.

Verkehr in Deutschland (Statistisches Bundesamt) (2006). Retrieved from https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/TransportVerkehr/Querschnitt/VerkehrinDeutschlandBlickpunkt1021216069004.pdf?__blob=publicationFile.

印度

Government of India (2009–2011). Ministry of Road Transport and Highways. Road Transport Yearbook 2009–10; 2010–11.

Government of India (2006). National Urban Transport Policy. Retrieved from <http://urbanindia.nic.in/policies/TransportPolicy.pdf>.

墨西哥

Consejo Nacional de Población (2012). Retrieved from <http://www.conapo.gob.mx>.

Fondo Nacional de Infraestructura (2012). Retrieved from <http://www.fonadin.gob.mx>.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010). Censo de Población y Vivienda 2010. Retrieved from <http://www.censo2010.org.mx>.

Programa Federal de Apoyo al Transporte Urbano Masivo (2012). Retrieved from http://www.fonadin.gob.mx/wb/fni/programa_de_transporte_urbano.

英国

Butcher, Louise (2012). Local transport Governance and Finance in England, 2010. Standard Note SN5735. Library, House of Commons 2012.

Department for Transport (2011). Local Sustainable Transport Fund-Guidance on the Application Process. Retrieved from https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/43561/guidance.pdf.

Transport for London (2012). Full Rating Report. Retrieved from <http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/tfl-rating-report-7-march-2012.pdf>.

美国

California State Department of Finance. () Demographic Research Unit. Retrieved from <http://www.dof.ca.gov/research/demographic>.

Federal Highway Administration, Nationwide Personal Transportation Survey 1969, 1977, 1983, 1990 and 1995. () Retrieved from <http://www.fhwa.dot.gov/policyinformation/nhts.cfm>.

Population Survey Report, US Data. (March 2002).

Retrieved from

<http://www.dof.ca.gov/research/demographic/reports/census-surveys/documents/USCPS-2002.pdf>.

Pucher, J. and Renne, J. (2001). Socioeconomics of Urban Travel. Evidence from the 2001 NHTS. *Transportation Quarterly*, Vol. 57, No. 3, pp. 49–77.

U.S. Bureau of the Census (1996). Population Projections of the United States by Age, Sex, Race, and Hispanic Origin: 1995 to 2050. *Current Population Reports, Series* pp. 25–1130.

U.S. Department of Transportation. Federal Transit Administration. () Retrieved from

http://www.fta.dot.gov/12304_2608.html.

US Census Bureau; American Community Survey (2013).

<http://www.census.gov/acs/www>.

出版

德国国际合作机构 (GIZ)

和

世界资源研究所可持续交通项目

注册办公室

德国国际合作机构 (GIZ) 波恩和埃施波恩, 德国

“低碳交通发展”项目

中国北京朝阳区麦子店街37号盛福大厦860室

transport@giz.de

www.sustainabletransport.org

www.climatepolicy.cn

www.embarq.com

作者

Rodrigo Diaz (EMBARQ), Daniel Bongardt (GIZ)

特约作者

Urda Eichhorst (GIZ), Erin Francke (EMBARQ Mexico), Andrea Henkel (GIZ),
Yasmin Khan (EMBARQ Mexico), Abel López (EMBARQ Mexico), Julián Patrón
(EMBARQ Mexico), María Pía di Matteo (顾问)

编辑

Urda Eichhorst

设计和排版

Klaus Neumann, SDS

图片所有权

封面图片©Daniel Bongardt, 北京/中国

截止日期

2013 年7月

本出版物内容由德国国际合作机构 (GIZ) 承担责任。

委托方

德国联邦经济合作和发展部 (BMZ) 水, 能源, 城市发展和地理科学部门

BMZ地址

BMZ 波恩

Dahlmannstraße 4

53113 波恩, 德国

Tel. +49 (0) 228 99 535 - 0

Fax +49 (0) 228 99 535 - 3500

BMZ 柏林

Stresemannstraße 94

10963 柏林, 德国

Tel. +49 (0) 30 18 535 - 0

Fax +49 (0) 30 18 535 - 2501

poststelle@bmz.bund.de

www.bmz.de

