

对停车改革认识更加清晰的停车政策分类方法

Paul A. Barter¹ 著, 岳阳² 译

(1.莫道克大学, 新加坡 556195; 2.中国城市规划设计研究院, 北京 100037)

摘要: 对停车政策类型缺乏广泛理解会导致对城市停车政策的混淆。通过对各地停车政策学术研究和实践应用的综述, 指出以往的政策分类或缺乏完整性, 过于简单、不准确, 或无法洞悉差异背后的本质。并且没有一项研究能对每种停车政策及改革背后的政策思路进行分析。为弥补这些缺陷, 提出一种关于停车政策新的分类方法。该方法清晰地指出不同停车改革政策背后思维模式的差异。通过回顾不同地区(国际和都市区内部地区)停车改革实践, 验证分类方法的价值并提出改进措施。通过两个关键问题定义三种停车政策模式。每个模式对停车作为一种经济产品的本质提出不同的基础假设。通过第三个问题确立分类模式的第三个维度。新方法的提出能减少由于合并不同形式造成的停车争论偏好的混淆, 包括假两难推理和偷换概念等关键替代形式。

关键词: 停车; 停车政策; 最小停车标准; 政策问题框架; 政策分类

A Parking Policy Typology for Clearer Thinking on Parking Reform

Written by Paul A. Barter¹, Translated by Yue Yang²

(1.Reinventing Transport, Murdoch University, Singapore 556195, Singapore; 2.China Academy of Urban Planning & Design, Beijing 100037, China)

Abstract: This paper contends that the absence of a widely understood typology of parking policy approaches is causing confusion in an important urban policy arena. This is apparent across the parking policy literature, both academic and practical, and across several regions. Previous typologies are reviewed and found to be either incomplete, overly simplistic, inaccurate, or failing to offer insight beyond merely describing the diversity. None enables much insight into the thinking behind each approach and reform thrust. To remedy this gap, a new approach to classifying parking policies is proposed. It is based on making explicit the contrasting mindsets behind different parking reform directions. A review of geographical diversity (both international and within metropolitan areas) is presented. This allows the value of the taxonomy to be evaluated, as well as enabling some refinements. Three main mindsets are posited, with each being defined by answers to two key questions. Each mindset has contrasting assumptions about the nature of parking as an economic good. Further detail in the typology is enabled through a third dimension based on one further question. New clarity provided by the new classification approach should reduce the tendency for parking debates to be confounded by the conflation of distinct reforms, by false dichotomies and by 'straw man' portrayals of key alternatives.

Keywords: parking; parking policy; minimum parking requirements; policy problem framing; policy typologies

收稿日期: 2017-02-22

作者简介: Paul A. Barter(1967—), 男, 澳大利亚人, 博士, 研究员, 咨询师, 培训师, 主要研究方向: 城市机动性比较研究、公共交通、交通需求管理创新、停车政策。

E-mail: paulbarter@nus.edu.sg

译者简介: 岳阳(1988—), 女, 辽宁阜新人, 硕士, 工程师, 主要研究方向: 交通规划。

E-mail: yuey@caupd.com

文章来源: International Journal of Urban Sciences, 2015年第19卷第2期, 第136-156页, Taylor & Francis Ltd.(www.tandfonline.com)版权所有, 文章链接: <http://dx.doi.org/10.1080/12265934.2014.927740>

1 简介

私人小汽车停车完全属于公共政策选择问题。停车供给是政府、机动车驾驶人、房地产开发商抑或业主哪一方的责任？停车供给数量多少合适？停车系统形成过程中市场应发挥什么作用？针对这些问题制定的政策对交通和城市肌理的影响千差万别。然而，现状停车政策较为混乱。因此，为明确这些基本选择的本质，地方政府需要一种新的停车政策分类方法。

1.1 对清晰的停车政策分类的需求

遗憾的是，大多数争论并未明确停车政策之间的关键区别。参与讨论的学者似乎并不清楚不同政策背后的政策框架和思维模式。由于停车对于构建交通模式和建筑肌理两个方面均很重要，因此这样的混淆影响较大。

对停车政策划分的认识还十分有限。一些观点强行使用(各不相同的)假两难推理(false dichotomies)，仅能捕捉部分或者错误的变量。地方停车政策常常陷入“稻草人谬误”。基于最小停车标准的停车政策主导了世界上大部分地区，人们对此习以为常。除此之外的停车政策被认为本质上趋同而混为一谈。

以北美地区为例，文献[1-2]提出比标准惯例最小停车供给水平更加保守的数值。一些观察者认为文献[1-2]关于新范式的观点十分相似(见本文第三章)。事实上，他们的核心观点和关键假设却是迥然不同。

目前尚未出现广泛应用的停车政策分类方法。本文提出一种新的分类方法以应对这一需求。这种方法强调思维模式和逻辑框架的差异，每个类别对于停车作为商品或服务的本质有不同假设。本文运用两个关键变量确定三种主要思维模式的差异，在此基础上从第三个维度进行细分。该方法使多种政策的差异性得以呈现。

1.2 停车政策思维模式和逻辑框架的重要性

许多文献强调了政策表述方式和逻辑框架在政策讨论中的重要性^[3-4]。例如在城市交通政策领域，文献[5-6]对比了不同交通政策的脉络。

另一方面，文献关于城市服务具有的经济商品属性一直备受争议，因为其相互对立

的产权制度和监管方式^[7]。服务作为一种经济商品，其框架很少完全由其本质特征决定，既有标准、法律约束、意识形态、商业实践、技术变革等均对其产生影响。

更进一步，根据具体情况不同，这些框架和相关政策制度会随时间和空间变化。文献[7]指出社区内的人行道、公园、当地公共财产等设施的产权具有流动性。停车也展示出这种流动性，无论从理论上还是实践上停车同样遵循一系列的市场规律，体现出政策手段的多样性。

讨论的参与者以自己更倾向的方式描述政策，并提供具有劝导性的故事脉络和他们支持的行动过程^[4]。因此，政策的思维模式决定讨论的形式和人们的想法。需要注意的是，思维模式受叙述方式、实践和语境等因素的影响。停车政策框架受到实际政策执行、日常冲突应对办法以及变化发展的不同语境的影响。

1.3 文章框架与内容

文章组织如下：第二章介绍停车政策分类的新方法；第三章回顾过去对停车政策分类方法的研究，并总结各方法的优缺点；第四章将新的分类方法(其他分类方法作为比照)应用于迥异的停车政策及跨都市区和国家的不同地理形态，同时论证该分类方法能够更加明确、全面地体现当前政策的多样性；第五章针对第三、四章的观点提出新分类方法更细化的内容，进一步指出该分类方法如何使对停车政策的思考更加清晰。

论文的研究领域包含地方政府对小汽车停车设施的规划、管理及规范活动，包括路内停车、公共属性的路外停车、私人属性的路外停车，当然实际生活中产权往往归属于多个机构。停车包括所有目的的小汽车停车，即基于家的停车和其他停车。本文政策一词含义广泛，指地方政府的所有实践，不限于官方书面公布的政策。在地理层面上，文中城镇地区不仅指市中心，而包括全部城镇化地区。

2 基于对比思维模式的停车政策分类

本章介绍一种新的系统性停车政策分类方法。通过对两个关键问题的回答定义三种主要模式。在这三种模式的基础上引入第三个思考维度划分子系统。三类标准共同揭示

了停车政策多样性的思维模式。

2.1 基于两个标准的三类思维模式

第一个标准基于以下观点，停车应该由各个建筑配建并仅服务于该建筑还是应该集中建设以服务周边地区(见表1)。

有趣的是，在已有分类方法中这个问题并不是首要考虑因素(详见第三章)。在很多西方国家都市区的经验中，地理因素决定如何选择，郊区极度需要建筑配建停车设施，而市中心地区需要一站式公共停车设施(详见第四章)。地理形态强调了那个看似普世标准的意义。依靠建筑配建提供足够停车供给的模式来自于小汽车依赖、逆城镇化趋势、郊区化假设，包括：到达目的地的方式非小汽车不可，而且显而易见；不同地点间无法通过步行到达；停车需求溢出成为一个问题(与正常或者易于管理的情况相反，例如其他思维模式中的情况)。

第二个标准：停车应该作为基于工程建设标准进行规划的基础设施(例如道路设施)，还是应该作为价格、供给和需求均符合市场运行机制的商品(像基于房地产的服务，例如餐厅或会议室)。

尽管定义不够明确，此处仍采用基础设施一词，以便说明一系列具有经济属性(市场失灵)的商品和服务主要由政府提供或受政府管理，因此属于市场商品。该定义也包括建筑内的附属(或辅助)设施或公共服务设施，如水管、安全出口、电梯、公共厕所等。从基础设施的思维模式考虑，停车隶属于广义交通系统。

尽管目前停车作为商品的观点比较小众(详见第三章)，仅在一小部分地区具有实践性(详见第四章)，仍然将停车是基础设施还是商品的抉择作为一项关键标准。除了理论上的重要性，该标准对停车问题进行了重要的划分。

表1右下角的传统的建筑配建模式(conventional site-focused)认为停车设施就应该是建筑的附属设施，就像大多数建筑通过很程式化的方式强制配置洗手间一样。该观点认为每个建筑的停车设施十分必要，以防停车需求占用周边场所及街道空间。同时，该观点认为民营组织不会提供完善的配建设施，因此政府必须通过规划加以约束。定义中传统一词体现了该方法在三类方法中使用最为广泛。

表1左下角的区域管理模式(area management)同样基于停车作为基础设施这一观点但不再支持配建停车。第四章将具体说明，环境会对思维模式的转变产生影响。在高密度的市中心地区坚持建筑配建停车设施并不可行。这些地方开始重视公共停车，同时加强路内停车的管理。若不改变思维模式，以上过程很难被界定。区域管理模式中停车服务于整片区域而非特定建筑。基于这一认识，停车被视为与街道、公共汽车站、人行道一样的地方交通设施，即使不由政府支持，也应由政府规划。尽管对这些假设尚不明晰，但以欧洲为代表的停车政策改革多数采用该模式^[1, 8-10]。

表1左上角的响应模式将停车看作商品而非基础设施。环境也会对这一思维模式的转变产生影响。在日本许多城市的中央商务区 and 更广阔区域，采用市场定价的商业停车十分常见(详见第四章)。这些地区自然地将停车作为与房地产行业相关的服务，如同餐馆和会议室，其供给和价格由市场决定。文献[2]提出的停车改革与该模式一致。

表1右上角没有定义，理论上，该处应该是将停车作为商品和建筑配建的结合。尽管这种情况在孤立的地块内是可能的，但不能成为具有实践意义的停车政策。

2.2 引入第三标准完善新的停车政策分类

为了体现上述三种模式的差别性，需要引入第三个思考维度。停车供给作为显而易见的标准，似乎可以捕捉观察到的差异并避免混淆。换言之，每种停车政策模式如何回答关于停车供给量多少合适的问题。

第三个标准比前两个标准更加连续和系统。下文将进一步介绍如何实施。然而，用三种情况足以进行简要概括：充足的停车供给、与需求匹配的供给、有限的停车供给(见图1)。图1中A—I类指代下文对各种可能性的二级分类。

基于这三个维度的分类方法能够覆盖世界各地不同的停车政策并揭示每种变量对应

表1 基于两种标准的三类思维模式

Tab.1 Three broad paradigms or mindsets on parking based on two criteria

类别	停车设施服务周边地区	停车设施由建筑配建
停车作为 (基于房地产的服务)商品	响应模式	无案例
停车作为基础设施	区域管理模式	传统的建筑配建模式

的思维模式。具体来说，在停车已经成为棘手问题、停车管理需要优化的城市，该分类方法能够体现政策的多样性。基于三个主要模式的子类别覆盖广泛，甚至包括了理论上可行但现实中尚未实现的政策方式。该分类方法下，不同子类别间的差异性能够清晰的表现，不再混淆。

新分类方法可作为停车政策的参考标准，指导城市管理，然而除了少数涉及严重政策冲突的情况，该方法鲜少被提及。

3 停车政策分类方法回顾

本章叙述了当前各种系统性和非正式的停车分类方法，并指出这些方法缺乏与之紧密联系的政策框架。系统性的停车分类方法很少被发表，因此鲜为人知。非正式的分类方法也未能填补空白。因此改进的停车政策分类很有必要。

有些分类方法能够部分地展示停车政策的多样性。然而对于分类方法往往莫衷一

是，造成混淆。二元思想是一部分分类的特征，但是至少有三个显著的二分法或范围。显然单一维度的方法不够充分。

3.1 启发新分类方法的研究

本文提及的新分类方法主要基于笔者之前发表的停车政策分类专著^[11-12]。文献[12]的内容整理见表2。但原分类方法在分类的依据标准上不够清晰。

例如，文献[12]指出，传统方法被定义为以避免停车供给不足为出发点。该观点认为，包括公共停车在内的各类停车设施均应按规划得足够充足。传统模式中的子类别“现实需求”的目标是同时避免停车供给不足和浪费。现在来看，原分类在区别传统和停车管理这两个类别时不够清晰。

早期研究将停车管理方法的目标定义为依托停车规划服务更广泛的城市和交通政策对象。然而，新的分类方法认为这仅仅是这种思维模式的结果，并不同于其定义的特征。同样，市场主导方法的目标定义为确保需求、供给和价格相互响应，避免市场失灵。而新方法认为它是思维模式的结果，而非定义。

尽管新分类方法依托于早期研究的观点(见表2)，但分类名称与早期方案稍有差异。鉴于停车几乎无法脱离政府监管且政府必然会参与路内停车规划与管理，因此用响应代替了市场主导，以涵盖基于市场供需但需要政府参与的路内停车。用区域管理代替了停车管理，以体现停车设施服务的区域较广，同时避免与其他使用停车管理的地方产生混淆。用传统的建筑配建代替了传统，强调建筑配建停车的概念。

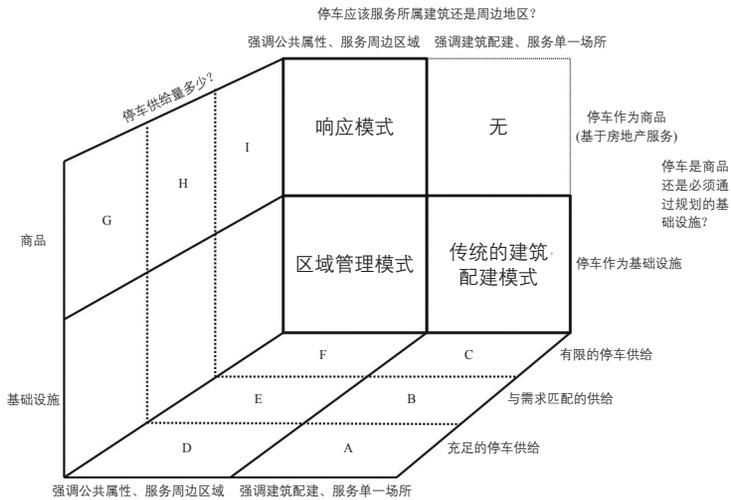


图1 新停车政策分类方法的简化版本

Fig.1 Simple version of the new parking policy classification approach

表2 文献[12]的分类方法

Tab.2 Typology from Barter (2011a)

停车政策方法	核心目标	
传统	机动车主导	避免停车设施不足
	现实需求	同时避免停车供给不足及浪费
停车管理	多目标	服务于城市及交通政策的目标
	条件约束	限制车辆驶入(特定区域)
市场主导	确保需求、供给及价格相互响应，避免市场失灵	

资料来源：文献[12]。

3.2 COST 342：从弱到强的停车管理

文献[10]指出，欧盟的COST 342报告(指《停车及其对机动性和(当地)经济的影响》，*Parking Policies and the Effects on Mobility and the (Local) Economy*，编者注)对比了欧洲和北美的停车实践案例，基于停车问题严重性和管理复杂性的不同阶段对停车政策进行划分。关注重点是城市中心区的停车问题。

第一阶段为尚无停车压力和停车管理的情况。第二阶段为停车需求大于停车供给时，将在允许路内停车的区域采用更明确的

管理措施；结果是停车问题越严重，停车政策越严格。第三阶段包括停车时间限制、简单的停车价格管理以及修建路外停车设施。第四阶段的停车管理由商业区扩展至居住区，采用居住区停车区域或停车许可等手段。第五阶段涉及复杂的差别化停车收费机制。第六阶段可采用在城市中心区外围建设停车换乘设施(P&R)。第七阶段将停车管理整合进交通需求管理(TDM)策略。

文献[8, 13]指出，在这种停车政策分类下，欧洲城市中心区的停车管理力度逐渐强化。然而它忽略了城市外围地区的停车政策。同时假设所有地区都遵从线性发展，忽略了可能存在的差异性。例如，采用郊区方式的美国小城市中心区可能就会停留在第二、三阶段，日本城市同样不会遵从严格划分的阶段。

COST 342的分类方法几乎可以被图1中区域管理模式的分类方法涵盖。除了第一阶段尚不需要停车政策介入，因此没有列入表1。COST 342的其他几个早期阶段对应供给主导的区域管理模式(图1中的D类)，路内停车管理被认为无关紧要或太过复杂；剩下的后期阶段对应需求主导并对路内停车进行严格管理(图1中的F类)。

3.3 利特曼(Litman)的两种范式

利特曼^[1]对比了旧停车范式(Old Parking Paradigm)和新停车范式(New Parking Paradigm)。前者认为停车供给越多越好，对应预测—供给规划，并假设需求不会减少，因此每个建筑需要规划充足的停车设施，并将建筑配建的免费停车设施不足定义为停车问题(见文献[1]第3~4页)。旧停车范式背后的逻辑是交通即指机动车出行。这与新停车范式推崇的多种交通方式假设不同。

利特曼提出的新停车范式希望实现最优的停车供给和价格，不遗余力地追求停车供给最小化，接受在不同目的地之间的停车共享，鼓励停车需求管理，认为停车设施供给过多与过少的弊端同样严重(见文献[1]第4~7页)。文献[1]发现，除了停车短缺，还存在很多停车问题。新停车范式包括高密度的市中心区和中央商务区采用的停车改革和实践，与以小汽车为导向的郊区实践形成对比(见第四章)，利特曼呼吁这样的停车措施不仅可以应用在城市中心区，还可应用于更广泛的地区(见文献[1]第23~24页)。

旧停车范式与图1中的A类完美匹配。而新停车范式将多种停车措施融合在一起，使得新方法看似不同。利特曼从几个不同政策维度对比新旧范式发现，所有不同点的表述体现了变化的一致性，最终只有两个范式显现出来。即使旧停车范式也可能将图1中认为不同的多种停车措施融合在一起。例如，图1中的A类和D类可以归属于旧停车范式，因为二者均强调充足的停车供给。

事实上，利特曼的主要意图并不是对停车政策进行系统的分类，而是启发读者从传统的配建停车思维框架中跳脱出来，思考替代方案。

3.4 工程思维和市场思维

以市场为导向的观点引领了另一种分类思路。这一维度被很多文献忽略。文献[14]批判了传统的停车政策，即基于工程学标准制定的最小停车供给规划。文献[2, 15]提出通过以市场为导向的方法影响停车供给和定价。

文献[14]强调经济学研究往往关注中央商务区的停车市场，因为其中的停车设施被认为是普通的商品。这反映出在很多中央商务区，停车产业具有商业性、竞争性并遵从市场定价(见第四章)。

该流派学者认为具有商品属性的停车设施遵循市场规则能够运行得最好。舒普(Shoup)倡导：“与其不考虑价格的规划，不如让价格来做规划”(见文献[2]第602页)。如图1所示，市场思路与由充足的配建停车向停车为整个公共片区服务的转变密切相关。

文献[2]充分讨论了市场响应的停车模式，与文献[1]一样，舒普将这一观点与基于最小停车标准的旧停车模式进行了对比。但是，文献[2]的新停车范式认为市场的力量应该大于政府的规划，并摒弃最小停车标准的观念。文献[16]指出，当需求溢出时，价格调节是需求响应的有效手段，同时可降低外部搜寻。同时，通过停车受益区(parking benefit districts)来破解政治难题，即将停车收费作为地方财政收入。其他学者受到了舒普观点的启发，例如文献[17]。

3.5 舒普的四种方法

除了上述新旧停车范式，舒普提出了另外两种针对地方政府的停车改革方法(见文献[2]第9章和第10章)。书中提出一种停车政策的四分法：

1) 基于最小停车标准的传统方法, 对应图1中的A类。

2) 公共停车代替配建停车, 许多建筑物难以满足自身停车需求。市政管理人员需要筹措资金建立停车设施, 而共享停车或公共停车正好解决了这一问题。该方法是图1的新方法, 即A类(或B类)向D类(E类)的转变。

3) 减少需求而非增加供给, 即通过停车需求管理扩充配建停车设施。对应图1中A类向C类的转变。

4) 新停车范式即价格响应方法, 减少对供给的监管并通过停车改变周边区域。对应图1中的H类。

事实上, 舒普并没有做出这样明确的分类, 但这能充分体现政策的多样性, 会在第四章中进行讨论。

3.6 威尔森(Willson)分类方法: 最小值、最大值的确定

威尔森2013年出版的新书^[18]提出另一种停车供给政策的分类方法。根据停车供给的最小值和最大值划分为五类, 并根据参考期望效用设定最小值, 同时对只设下限、不设上限的情况进一步细分。这里的效用指停车免费情况下的停车需求。

文献[18]中传统方法的最小停车标准比效用值更大且不设置最大停车供给, 对应图1中新分类的A类。“温和改革”(moderate reform)方法中最小停车标准即为效用值, 同样不设置最大值, 对应了图1中由A向B的转变。“适当规模”(right sizing)方法将在第四章讨论。“大城市”(big city)方法是采用效用值的合适比例设置最小标准和最大标准。“部分管理”(partial deregulation)方法不设置停车设施最小值而设置上限值, 后两个方法对应了图1中向F类的转变(某些案例可能是I类), 例如第四章会介绍的中央商务区案例。“解除监管”(deregulation)方法既不设置最小值也不设置最大值, 本质上是舒普的新停车模式, 对应图1的H类。

威尔森的方案不包含最小停车标准小于期望效用值而无最大值的停车政策。或许在北美不存在这样的案例, 但是第四章介绍的日本城市最小值正是设置了这一层次。在下面介绍波特(Potter)的分类方法中可见, 当英国普遍采用最小值的时候, 这种方法可能被采用。

威尔森的分类标准简单但包含多种变化。然而与新分类方法比, 他的方法并没有很好地体现对停车政策类型划分的本质思考。

3.7 波特关于英国停车标准的分类方法

英国的案例同样关注非居住区的非公共停车。波特自2001年开展KonSULT项目^[19], 提出以下停车政策分类。类别名称出自原文, 本文给出进一步解释。

1) 需求标准法: 停车设施最小值至少应满足所有的停车需求, 对应图1中的A类。

2) 两部分和操作标准法: 建筑配建停车供给仅需满足实际运行的需求(或最小标准)水平, 同时允许收费替代方案。这是上述舒普分类法中收费替代改革的一种变式, 也是威尔森分类法中被忽视的情况, 即最小值小于效用值。对应图1中区域管理的B类和C类之间。在后续介绍的日本案例中, 对应图1中H类和I类之间。

3) 通行能力配给法: 以道路通行能力确定某个片区的最大停车供给, 大致对应图1中的F类(或I类)。

4) 区域需求法: 通过权衡公共场所管理、开发优先权、环境公平性、交通规划、建筑限制等多种因素确定停车供给的标准。第四章叙述的停车管理和供给选择通常以中央商务区和城市核心区为目标, 根据特定的案例对应图1中的D, E, F类。

5) 方式分担目标法: 限制停车供给, 引导出行者选择非小汽车出行。大致对应图1中的F类(或I类)。

6) 公共交通可达性水平法: 以公共交通可达性的水平设置停车供给标准, 类似于第四章介绍的“适当规模”改革。大致对应图1中的B类。

该分类方法对于最小停车标准的设置参考两个主要依据: 1)供给; 2)停车政策的其他目标。第二个标准能够体现政策制定的思路, 但较为主观和发散。

3.8 小结

通过综述可以发现停车政策分类有多种方法。笔者早期的分类在某些方面存在不足, 其他一些分类也由于受二分法思想影响而过于简单。大多数分类方法仅能覆盖部分情况, 或尚未提供针对停车政策类型的深刻的思维模式。然而, 本文的新分类方法能够

弥补这些不足。对分类的思维模式愈加关注,不同分类的要旨便愈加清晰(见第五章)。

4 停车政策分类方法实践

本章将叙述不同地区的停车政策实践,每个小节介绍不同地区停车政策的显著特点。结合第二和第三章介绍分类方法的具体实践,进一步对相应分类方法的优势进行评价。

遗憾的是,描述各地停车政策的文献很难查找,很多具体的案例都分散在诸如咨询报告、尚未出版的会议报告、地方政策文件等分散的材料中。本文借鉴了大量的本地和全球的综述文献(尤其是文献[2, 10, 12, 20-23])。尽管可获取的文献会受到地理因素局限,但本文尽可能囊括全球不同地区的方法。从这个角度来看,相比综合性,本文更加看重多样性。

4.1 新世界郊区停车政策

美国郊区停车政策为全世界,尤其是城市核心区以外地区的停车供给实践提供了示范作用。该模式对每个房地产开发项目提出配建停车指标(表现为最小值)要求。它认为若不强制要求,地产商不会规划充足的停车设施。而这是为了防止停车需求溢出,即车辆停在目的地外部。

郊区模式下停车设施供给水平达到最高,该方法采用可预测的最大停车标准,即一年内无停车收费情况下最大的停车需求(见文献[2]第75~88页)。二战之后,“新世界”英语国家(美国、加拿大、澳大利亚和新西兰)的郊区(也包括一些战前地区)开始采用这套停车政策。其他地区如墨西哥、巴西、马来西亚、泰国、印度的德里也采用了美国郊区的最小停车配建标准[12, 22, 24-26]。

上述的大部分分类中对该方法均有描述,对应图1中的A类、威尔森的传统方法、波特的需求标准法以及利特曼和舒普的旧停车范式。该方法将停车作为房地产开发的附属服务,并将需求溢出看作类似空气污染一样的外部性。这种思维模式自然地主导了以小汽车为导向发展的地区,即规划假设大多数人选择小汽车出行,而且很少有人会在附近区域步行。

4.2 全球更温和的最小停车标准

世界其他地区的大部分都市区采用了类似上述方法但较为温和的最小停车标准。大多数欧洲城市在核心地区的外围采用最小停车标准指标,但其标准比“新世界”英语国家的郊区停车政策低^[27]。

拉丁美洲、东南亚、南亚和部分东亚地区,甚至包括首尔(中心商务区外围)这类密度非常高的城市,均采用了类似方式。

这种温和的最小停车标准是否代表一种变革?答案往往是否定的。在全球很多地区,供给标准设置的仍然较高。之所以比美国的标准更低是因为这些地区观察到的停车需求也更低。因此这不能代表停车政策变革的结果。尽管如此,也有一些例外,下文将加以讨论。

4.3 城市中心区的“适当规模”模式

在部分地区,特别是大规模的机动化发展在城市结构形成之后或对公共交通导向的发展模式有所需求的地区,停车问题往往困扰城市发展。与低密度地区的大场地相比,城市密度更高,建筑配建停车的成本明显更高,尤其对于较小的场地^[28]。

对此提出了更加温和的最小停车标准,即“适当规模”方法,以更好地匹配实际停车需求,同时避免供给短缺或过剩的问题(见文献[29-30]和文献[1]的第86-91页),这种改革在北美、澳大利亚和欧洲越来越普遍。

这种停车规划思想对应图1中从A类向B类的转变,但它仅是在传统的郊区停车规划基础上的温和转变,对应新分类方法中的一个维度上的一点点转变。其他分类方法也提到了“适当规模”方法,但没有表明这只是对传统配建方法郊区版本的一个小小改善。例如,利特曼受限于其二分法思想,将此方法列入新停车范式。

4.4 城市中心区停车标准的弹性

另一种较为温和的停车改革是应用最小停车标准时有所弹性。例如,以减少配建停车空间作为对采取交通需求管理(也称为机动性管理或出行规划)的回应,包括以提供汽车共乘、停车收费、员工交通预算等手段代替员工免费停车(见文献[1]第41页,文献[2]第251~267页)。

有少数案例允许将部分甚至全部停车移至建筑之外不远的地点，例如斯德哥尔摩^[27]。另一些城市在特定情况下允许临近的建筑之间实施停车共享，甚至路内停车(见文献[1]第67~75页)。

上述改良政策的核心假设均是在建筑内或附近满足全部停车需求。下文讨论的建筑配建之外的停车方式则是更为深刻的转变。

4.5 城市中心区从配建停车到公共停车的转变

城市中心区的停车条件和政策与城市其他地区有所不同，公共停车显得更加重要。

20世纪20年代随着机动化水平快速增长，路内空间越来越小，商业公共停车首先出现在美国中央商务区周边(见文献[21]第47~55页)。不合理的财产税收和大萧条时期的破坏加剧了这一矛盾(见文献[21]第61页)。从20世纪40年代开始，市政停车楼及车库开始出现(见文献[21]第3章)。其他国家也呈现类似趋势。

自从美国提出了最小停车标准，它被应用于全世界的都市区包括中心区。然而对于高密度的早期发达地区，这种做法不近人意，并且对场地规模较小、建筑紧邻边界的地区造成了负面影响。这些地点难以解决停车问题，哪怕是供给标准降低也会造成破坏且土地难以再利用和再开发。到20世纪70年代，基于最小停车标准的政策导致许多美国城市核心区的土地主要被停车占用^[21,31]。

从20世纪70年代开始，西方国家城市核心区开始重新关注公共停车。这是由于人们开始注意到上述负面影响，在高密度地区传统停车政策的优点微乎其微，而公共性质的商业或市政停车设施优势明显。

业主通过缴纳替代费用而不再需要提供停车设施这一新的机制助推新停车模式的应用。这促进了公共停车设施的建立，甚至不需要降低最小停车标准(见文献[2]第9章)。这种模式在北美、欧洲及其他地方得到应用。

德国的一些城市将两种模式进行了巧妙的融合。直到现在，州政府强制规定最低停车标准。而大城市允许用缴纳费用代替提供停车配建，甚至许多城市核心区不允许提供配建停车设施。因此出现了有趣的现象：业主对土地进行再开发需要缴纳停车替代费用，而这些停车设施本应被禁止建设^[13]。

由于延续了最小停车标准的理念，停车替代费用方法看似并没有多大的变化。然而，它鼓励公共停车。建筑外的停车被接受和认可，不再被认为是需求溢出。这种转变与充足供给是否作为一项目标无关，而且有时这已不再成为一个目标。这是一种更适合高密度城市地区的模式，与停车+步行的规划理念相结合(见文献[32]第186~189页)。

该方法对应图1中从传统的停车配建方法(A类和B类)到区域管理方法(D, E, F类)的转变。这种观点在其他分类中并没有被重点描述。

在少部分地区，特别是市中心，摒弃或是大幅度降低了最小停车标准。这也与更多关注公共停车相辅相成，例如澳大利亚、加拿大、欧洲和美国一些城市的大型中央商务区及首尔的中央商务区。

4.6 路内停车管理

过分依赖配建停车往往是想要避免路内停车管理，甚至对路内停车有反感(见文献[33]第2页)。事实上，二战后“新世界”地区几乎取消了路内停车。

甚至在高密度、个体机动化水平不高的地区，由于土地和空间资源匮乏和停车管理的难度，人们更喜欢停车配建的方式，即使这对社区环境有害。亚洲和拉丁美洲处于机动化初级阶段的城市仍然将建立充足的路外停车设施作为解决路内停车问题的关键所在^[12]。

然而，在高密度的城市地区，停车配建政策的效果不尽人意。除非土地再开发能够快速完成，否则停车配建的增长总是落后于停车需求的增长。因此路内停车的需求始终旺盛，这在机动化快速发展的亚洲城市十分常见^[12]。

一些北美城市不计代价地执行最小停车指标原则，尽可能避免路内停车处于饱和状态，但是代价高昂。印第安纳波利斯和亚特兰大为了建设以汽车为导向的城市中心区，通过建设配建停车设施、停车楼或者占用未开发用地停车，彻底改变了战前的城市肌理(见文献[21]第153~154页)。另一些城市采用最小停车标准造成不经济的土地开发或再开发，从而导致经济萧条。

相反，侧重公共停车和停车+步行规划的高密度城市地区同时需要加强对路内停车的管理。战后西欧城市的高密度中心城区重

点加强公共停车空间的建设,为居民服务,对交通方式的转变起到推动作用^[10,27]。除了首尔的商业区,亚洲的城市也逐渐追随这一潮流。

图1对路内停车并没有明确划分。新分类方法的三个思维模式对路内停车持何种态度?三个范式均认为路内停车属于公共产权的资源(见文献[2]第590页)。然而,对于如何管理其共有权问题的假设,几种方法有所区别,与路外停车的实践形成对比。传统的建筑配建方法并不鼓励路内停车。区域管理方法将路内停车归入区域停车设施,与路外停车共同由政府管理。以市场决定价格作为停车配给定量化的工具,同时地方公共停车慢慢融入房地产市场,这些均是对共有权问题的解答(见文献[2]第596-601页)。

4.7 关注公共停车带来更广泛的政策选择

公共停车能充分发挥停车作为一项政策工具的作用。最初对公共停车的关注是对公共停车采取更加严格的管理,尤其对路内停车。随后,除了简单地满足停车需求,关于停车供给的其他观点被逐渐接受。随着停车供给的日益灵活和停车管理的经验增加,多种停车政策的目标均成为可能,如波特的区域需求法和利特曼的新停车范式^[1]。在区域管理范式中,停车作为政策工具成为可能,对应图1中区域管理模式(E类和F类)或响应模式(H类和I类)。

区域管理的一个关键目标是交通量的限制,对应图1中的F类。最小停车标准往往被摒弃(或者被最大停车标准替代)。在欧洲有很多突出案例,包括柏林、阿姆斯特丹、哥本哈根的核心区和伦敦。加拿大、澳大利亚和少部分美国城市的大型中央商务区也对停车供给采取了严格的限制^[20,23,27]。首尔已经将停车供给限制作为五大商务区的交通需求管理工具^[12,22],其他亚洲和拉丁美洲的城市应用较少。

4.8 中央商务区的商业停车和市场机制

中央商务区商业停车是停车符合市场机制的典型示例^[11]。这些地区已经不再采用最小停车标准,取而代之以市场价格、运营商之间的竞争来实现停车规划和管理。这些地区对路内停车进行严格管控,营造了友好的停车+步行环境。

令人惊讶的是,过去的分类方法几乎都

没有将具有市场特征的中央商务区商业停车作为一项停车政策。本文中的新分类方法(见图1)将其纳入基于市场为导向政策思路的响应模式。威尔森也提倡过解除对停车供给的监管。

现实中中央商务区的停车主要由市场进行定价,但关注商业停车或有助于形成健康的停车市场的政策仍然很不明确。更高级别的政府部门积极引入竞争机制,然而大多数地方政府仍然只关注公共部门的职权和路内停车。事实上,在强烈的地区管理思维模式主导的地方,私人承包的商业停车较难管理和控制^[8]。

这一盲点的存在令人惊讶,因为引入地方竞争的商业公共停车已在世界各地普及^[12,21]。在大多数国家这样的停车模式仅在中央商务区应用,但在部分亚洲国家,尤其是日本,这种模式的应用十分广泛。商业停车的设施供给也未必全部由市场决定,还受到传统停车建设标准、房产税奖励措施(有时是附属的)、分区制度和各种补贴的影响^[21]。基于此(除了中国和印度等个别例外),商业停车大体上已经脱离政府监管,由市场定价。

4.9 香港和新加坡

香港和新加坡作为特例,很难归入上述分类方法。这两个城市严格限制小汽车发展并鼓励TOD发展模式,大多数停车为收费的公共停车。因此这种形式应该与地区管理方法和思维模式相关。令人惊讶的是,两个城市均充分利用了最小停车标准的方法^[24]。讽刺的是,其原因是因为高密度、高容积率的发展模式。由于建筑开发规模较大,对停车需求和供给判断错误的话后果会很严重。香港和新加坡的停车政策思路部分对应新分类方法中由建筑配建向公共停车的转变。对应图1中B类和E类之间。

4.10 日本城市的特殊案例

日本的停车政策同样很难进行归类。如果单纯从表面特征来看,其停车政策是采用最小停车标准的传统建筑配建模式,甚至应用于城市中心区。而且表面上看并没有将停车纳入交通需求管理工具^[34]。然而仔细研究并不是这样简单。

首先,都市区的最小停车标准设置得非常低。例如,东京的商业及办公用地停车配

建标准仅为0.3~0.4个停车位·100 m²建筑面积。建筑面积不足5 000 m²的小型建筑物除外。超过5 000 m²的建筑采用阶梯化的最小停车标准,超过1万 m²后即达到峰值^[25]。第二,日本城市对路内停车进行了严格限制,由于从20世纪50年代开始,停车问题严重威胁了极其狭小的道路空间,因此路内停车不能过夜停放。第三,日本实施的有位购车规定十分关键。除了迷你型汽车外,小汽车所有者必须在家附近拥有停车位^[12]。

这三个特征造成日本城市(甚至中心区外围地区)的停车系统形成了由市场主导的公共停车模式^[12]。商业区停车非常普遍,甚至被居民使用。私人附属停车设施极为少见,例如仅供顾客使用或仅供雇员使用。然而,大型零售商会为消费者提供免费停车^[34]。

这些政策使得很多日本社区形成了市场响应停车系统。因此,实践中,日本的停车政策思路充分考虑了地区停车系统的弹性和适应性,以避免严重短缺问题。矛盾的是,在闲置土地上出现了过多缺乏管控的小型停车运营商成了令人头疼的问题^[34]。这反映出投币机制创新、房地产崩盘的后遗症以及税收和规划政策等诱发这一用地形式。

这些措施并非是官方文件中制定的目标而是偶然的結果^[12]。直到现在,官方文件依然强调城市中心区停车短缺,地方政府应致力于建设停车设施(收效甚微)。而现在这些市政停车设施已采用市场定价的方式。

对应本文提出的新分类方法,日本城市案例接近于图1中的B类。而在实际中,日本的停车现状则更接近响应模式,接近图1

中的H类。在其他分类方案中,只有波特的实际需求法能够描述日本的实际情况。

5 新分类方法的深化

本章首先强调新分类方法使得停车讨论中经常被混淆、忽略的三种停车改革更加清晰。随后根据第3章和第4章的观点细化了新分类方法。最后讨论新方法使停车政策清晰化。

5.1 清晰化的三个停车改革要点

新的停车政策分类方法为停车改革方向提供了有价值的观点。与传统实践相比,新方法提出了至少三个不同的改革方向,如图2中箭头所示。

适当规模改革方案对应图2中由A类到B类的转变。这类改革仍然延续停车配建范式,仅改变对停车供给的态度。在区域管理和需求响应模式下,也可以实现供给维度的停车供给改革。

文献[1, 9, 32]提出了适当规模供给或有限供给(供给维度的转变)。然而更重要的是,这一改革包含了从建筑配建方式向区域管理方式的转变。

以舒普为代表的第三类观点对应了图2中向上的箭头,即将停车从基础设施转变为流通商品。从最传统的郊区配建停车(对应A类)向H类的转变比上述改革更加彻底。从配建角度到区域角度,从公共设施角度到市场产品角度,要实施一系列针对恰当供给的改变。

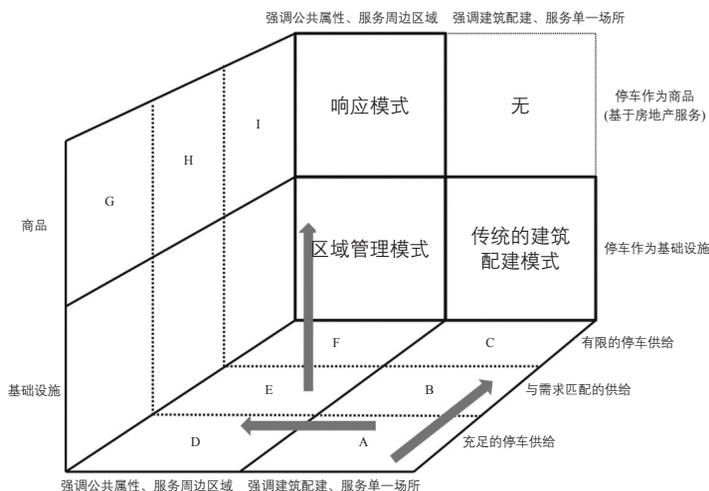


图2 三类停车改革趋势在新分类方法中的体现

Fig.2 The new typology with three major reform thrusts highlighted

5.2 深入剖析新分类方法

本文根据第3章和第4章介绍的观点绘制了表现更多细节的图表(见图3)。

上述分类方法和政策的多样性需要在供给角度这个框架下增加更多的可能性。极端供给模式的案例观点基本一致,但供需平衡的情况可继续划分为多个子类别。“适当规模”改革方法可以划分为两种态度:一种是无停车收费情况下的供给水平,另一种是采用传统收费方法情况下的供给水平。此外,波特的两部分和操作标准法及日本城市案例对应图3中的仅能满足必需的停车需求。另外,增加了成本敏感的子类别,实际中可能造成限制性的停车供给(与现状的方法相

关), 尽管这不是政策实施的初衷。

图1和图2依托的两个关键标准也可以分解(尽管没有供给角度的划分那么丰富)。图3展示了基于这些角度进行细分的可能性, 而不再是图1和图2中每个标准仅有的两种划分。例如, 对于一些公共停车和特殊情况, 建筑配建停车可以选择严格、极端或者宽松的模式。向公共停车(或区域停车)模式的改革可以是温和的, 也可以是彻底的。对于后者, 当停车由公共停车主导时, 溢出的需求并无意义, 于是配建以外停车成为常态, 并不会形成负外部性。总之, 基于市场角度的停车改革可以走温和路线或者严格路线。

5.3 更清晰的停车政策选项和路径

针对停车政策的新分类方法指出三种明显的停车改革角度。这有助于区分区域管理模式(如利特曼的观点)和响应模式(如舒普的观点)。

理解停车政策分类思路, 能够更好地辨识不同模式的差异。例如, 响应停车政策的支持者经常质疑区域管理政策分类下的停车+换乘(P&R)模式的目的。两种模式均支持路内停车收费应比路外停车收费更高。响应流派认为通过需求响应而非行政规划的价格实现这一目的, 而区域管理流派则对响应

方法中的个体经营充满质疑。

新分类方法较好地解释了传统的建筑配建模式和区域管理模式间的差异和概念上的界限。图3中D类在笔者2010—2011年的研究中被归为传统方法, 等同于利特曼的旧停车范式。尽管依然是基于提供充足的停车设施理念, 本文的新分类方法将其归入区域管理模式。这种区分十分必要, 说明政策上可行的由A类向D类的改革是向E类、H类或更进一步改革的基础。

新分类方法和图3为停车改革的途径提供了有用的思路。第3章和第4章介绍的许多改革(包括适当规模法、收费替代法、中央商务区采用最大停车标准)可被看作从图中某个位置向邻近位置的转变。这也可以从舒普的思想发展过程中得到印证, 例如其在旧金山市中心区的实践已经达到图3中E类的位置(区域管理思路和温和的供给态度)。这与威尔森循序渐进的停车改革理念不谋而合^[18]。

邻近城市甚至同一城市可采取不同的停车政策。市中心的主要街道发展公共停车(或区域停车)设施, 而周边的居民区仍然采用传统的建筑配建政策。相邻地区的利益相关者对停车问题的处理可以截然不同。当然在这些边界地区经常引起停车政策的讨论, 替代思维模式可以在其中起作用。

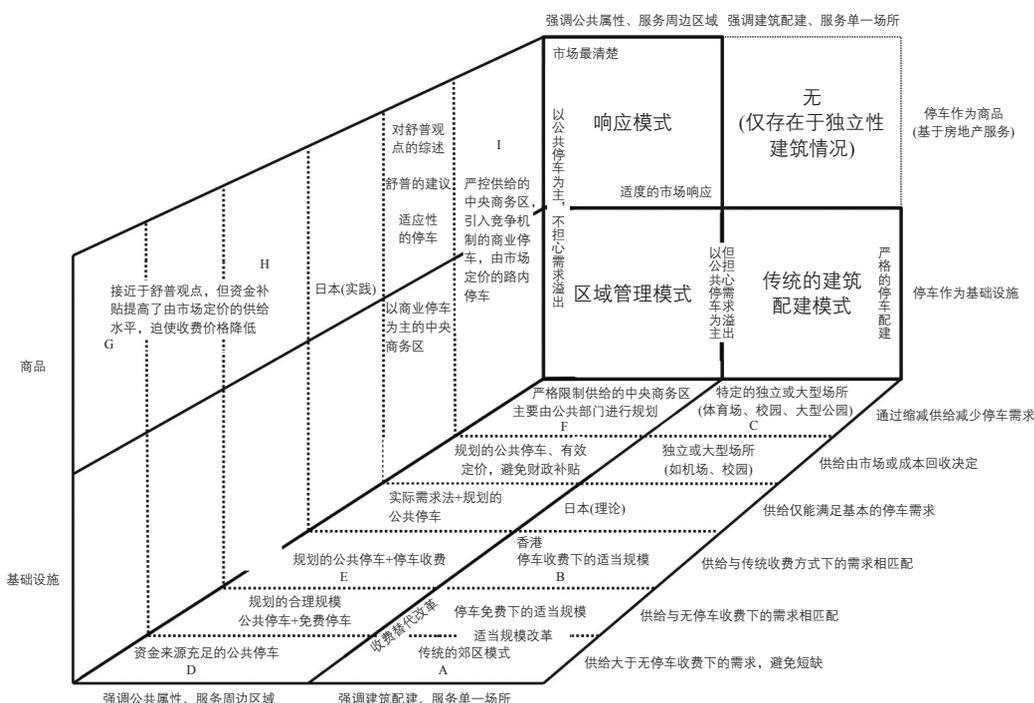


图3 更深入的停车政策新分类方法

Fig.3 The new typology of parking policy approaches in more detail

新分类方法也指出了过去方法中未提及的内容,包括:

1) 尽管响应政策依然以供给为导向(G类及附近地位),但引发供给增长的因素是有利市场运作的手段而非最小停车标准,例如财政补贴。

2) 程度更深的市场响应政策,位于图3中H类和I类之上。例如文献[35]通过总结舒普的思想,提出彻底放松管制、私有化和完全自由市场的观点。

3) 响应与区域管理的混合政策(图3中H类和E类之间),采用迎合市场的政策手段实现区域管理的目标;

4) 大型校园、机场和医院采用的政策,位于图3中C类位置。尽管这些地区采取收费制度,甚至限制供给,但并不反对建筑物配建观点。该分类强调其配建属性,但是这些地区的自主性和孤立性(因此无须关心需求溢出)使其成为不同停车管理方法的试验场,为中央商务区提供借鉴。

6 结论:迈向更加清晰的停车政策讨论

停车改革是一项重要的议题,政策的制定需要清晰的思路。当前停车政策领域思路混乱不利于探讨重要的改革方法。

本文提出的新分类方法结合已有的关于停车的假设,清晰地辨识停车政策的差异。归纳不同观点的核心思想,避免不同改革实践的混淆。同时揭示看似不相关政策间的共同点,这对强化和彻底推进停车改革具有积极作用。

论文关注停车政策背后的思维模式和政策框架。尽管传统停车配建模式备受诟病,却依然应用广泛,这是由于其政策思想迎合了郊区居民的需求和当地规划师的经验^[36]。这也反映出对主要停车替代方法的政策框架的讨论比较欠缺。

因此,尽管本文并未对改革的优点进行评论,但有助于读者加强对停车政策改革的理解,减少混淆和不确定性,理顺更清晰的政策框架,这将有助于停车改革的实施。

致谢:

Acknowledgements:

本文得益于众多专家关于停车政策的讨论。诚挚感谢 Daniel Bongardt, Shreya Gadepalli,

Walter Hook, Arimbi Jinca, Rutul Joshi, David King, Michael Kodransky, Hironori Kato, Christopher Kost, Lew Yii Der, Simon Ng, Carlos Pardo, Donald Shoup 以及 John van Horn。同时感谢3位匿名审稿人的建设性意见。

参考文献

References:

- [1] Litman T. Parking Management Best Practices [M]. Chicago: American Planning Association, 2006.
- [2] Shoup D C. The High Cost of Free Parking[M]. Chicago: American Planning Association, 2005.
- [3] Fischer F. Reframing Public Policy: Discursive Politics and Deliberative Practices[M]. Oxford: Oxford University Press, 2003.
- [4] Stone D. Policy Paradox: The Art of Policy Decision Making[M]. New York: W.W. Norton, 1997.
- [5] Low N, Gleeson B. Ecosocialization or Countermodernization? Reviewing the Shifting 'Storylines' of Transport Planning[J]. International Journal of Urban and Regional Research, 2001, 25(4): 784-803.
- [6] Vigar G. The Politics of Mobility: Transport, the Environment and Public Policy[M]. London: Spon Press, 2002.
- [7] Webster C J, Lai L W C. Property Rights, Planning and Markets: Managing Spontaneous Cities[M]. Cheltenham: Edward Elgar, 2003.
- [8] Marsden G. The Evidence Base for Parking Policies: A Review[J]. Transport Policy, 2006, 13(6): 447-457.
- [9] Rye T. Parking Management: A Contribution Towards Liveable Cities. Module 2c, Sustainable Transport: A Sourcebook for Policy-Makers in Developing Cities[R]. Eschborn: GTZ, 2010.
- [10] deWit T. Parking Policies and the Effects on Economy and Mobility (Report on COST Action 342)[R/OL]. Edinburgh: Technical Committee on Transport. 2006[2014-01-01]. [http://www.europeanparking.eu/cms/Media/COST%20Action%20342%20final%20report\[1\].pdf](http://www.europeanparking.eu/cms/Media/COST%20Action%20342%20final%20report[1].pdf).
- [11] Barter P A. Off-Street Parking Policy Without Parking Requirements: A Need for Market Fostering and Regulation?[J]. Transport

- Reviews, 2010, 30(5): 571–588.
- [12] Barter P A. Parking Policy in Asian Cities [R]. Manila: Asian Development Bank (ADB), 2011.
- [13] Topp H. Parking Policies to Reduce Car Traffic in German Cities[J]. Transport Reviews, 1993, 13(1): 83–95.
- [14] Button K. The Political Economy of Parking Charges in ‘First’ and ‘Second-Best’ Worlds[J]. Transport Policy, 2006, 13(6): 470–478.
- [15] Roth G. Paying for Parking[M]. London: Institute of Economic Affairs, 1965.
- [16] Pierce G, Shoup D. Getting the Prices Right: An Evaluation of Pricing Parking by Demand in San Francisco[J]. Journal of the American Planning Association, 2013, 79(1): 67–81.
- [17] Barter P A. Adaptive Parking: A Flexible Framework for Parking Reform[C]//Singapore International Transport Congress and Exhibition (SITCE), The Sands Expo & Convention Center, Singapore, October 7–9, 2013.
- [18] Willson R W. Parking Reform Made Easy [M]. Washington DC: Island Press, 2013.
- [19] KonSULT. Parking Standards: Taxonomy and Description[R/OL]. Leeds: KonSULT (Knowledgebase on Sustainable Urban Land Use and Transport), Institute for Transport Studies, University of Leeds. 2006[2014–01–01]. http://www.konsult.leeds.ac.uk/private/level2/instruments/instrument016/12_016a.htm.
- [20] Booz Allen Hamilton. International Approaches to Tackling Transport Congestion: Paper 1: Parking Restraint Measures[R]. Melbourne: Victorian Competition and Efficiency Commission, 2006.
- [21] Jakle J A, Sculle K A. Lots of Parking: Land Use in a Car Culture[M]. Charlottesville: University of Virginia Press, 2004.
- [22] Ríos Flores R A, Vicentini V L, Acevedo-Daunas R M. Practical Guidebook: Parking and Travel Demand Management Policies in Latin America[M]. Washington DC: Inter-American Development Bank (IDB), 2013.
- [23] Weinberger R, Kaehny J, Rufo M. U.S. Parking Policies: An Overview of Management Strategies[M]. New York: Institute for Transportation and Development Policy (ITDP), 2010.
- [24] Barter P A. Off-Street Parking Policy Surprises in Asian Cities[J]. Journal of Cities, 2011, 29(1): 23–31.
- [25] Barter P A. Parking Requirements in Some Major Asian Cities[J]. Transportation Research Record, 2011, 2245(2): 79–86.
- [26] CSE India. Choc-a-Block: Parking Measures to Address Mobility Crisis[R/OL]. New Delhi: Centre for Science and Environment. 2009[2014–01–01]. http://www.cseindia.org/campaign/apc/pdf/parking_mono.pdf.
- [27] Kodransky M, Hermann G. Europe’s Parking U-Turn: From Accommodation to Regulation[R]. New York: Institute for Transportation and Development Policy, 2011.
- [28] City of Portland. Cost Comparison: Parking Prototype Impacts on Form and Affordability [R/OL]. Portland: Bureau of Planning and Sustainability. 2012[2014–01–01]. <http://www.portlandoregon.gov/bps/article/420062>.
- [29] Engel-Yan J, Passmore D. Assessing Alternative Approaches to Setting Parking Requirements[J]. ITE Journal, 2010, 80(12): 30–25.
- [30] Forinash C V, Millard-Ball A, Dougherty C, Tumlin J. Smart Growth Alternatives to Minimum Parking Requirements[C]//The 83rd Transportation Research Board Annual Meeting, Washington DC, January 11–15, 2004.
- [31] McCahill C, Garrick N. Automobile Use and Land Consumption: Empirical Evidence from 12 Cities[J]. Urban Design International, 2012, 17(3): 221–227.
- [32] Tumlin J. Sustainable Transportation Planning: Tools For Creating Vibrant, Healthy, and Resilient Communities[M]. Hoboken: Wiley, 2012.
- [33] Highway Research Board. Parking Principles (Special Report 125) [R]. Washington DC: Highway Research Board, 1971.
- [34] Matsumoto S. Small Steps Toward Sustainable Policies for Downtown Parking in Japan [J]. International Journal of Urban Sciences, 2015(19): 136–156.
- [35] Klein D B. Review Essay: Free Parking Versus Free Markets[J]. Independent Review, 2006, 6(2): 289–297.
- [36] Ferguson E. Zoning for Parking as Policy Process: A Historical Review[J]. Transport Reviews, 2004, 24(2): 177–194.