■ 文章编号:1672-5328(2011)04-0053-08

城市交通 第9卷 第4期 2011年7月
*Urban Transport of China, Vol.9, No.4, July 2011*

# 美国城市停车政策解析

A Review on U.S. Parking Policies

王　家[1]，张晓东[2]

(1.清华大学土木水利学院,北京 100084;2.北京市城市规划设计研究院,北京 100045)

WANG Jia[1], ZHANG Xiao-dong[2]

(1. School of Civil Engineering, Tsinghua University, Beijing 100084, China ; 2.Beijing Municipal Institute of City Planning and Design, Beijing 100045, China)

摘要：为借鉴美国城市停车政策从充分满足需求到停车需求管理转变的成功经验,回顾了美国城市停车政策的发展历史,并对21世纪以来美国城市停车政策发展的新趋势进行解析。指出城市停车政策对出行方式选择和城市空间环境规划设计具有重大影响,进而对城市交通拥堵、空气质量、土地开发密度、街道活力、步行交通环境等产生影响。最后,针对当前中国城市的停车政策,提出停车需求管理、停车管理差别化、停车设施共享、科学制定停车计费标准和严格执行停车管理政策等五方面的建议。

Abstract: To learn the lessons from the U.S. parking policies, especially its successful policy change from "meeting demand" to "managing demand", this paper reviews the development of U.S. parking policies and discusses the new development of parking management strategies in the 21 century. The study shows that parking policies not only greatly affect travel mode choice and urban spatial planning and landscape design, but also influence level of urban traffic congestion, air quality, land use development, residential street vitality, and pedestrian environment. Finally, aiming at the current parking policies in China, the paper proposes the parking policies in several aspects: parking demand management, differentiating parking management at various locations, sharing parking space, proper parking pricing, and parking management implementation.

关键词:城市交通;停车政策;路内停车;路外停车;需求管理

Keywords: urban transportation; parking policies; on-street parking; off-street parking; demand management

中图分类号：U491.7　　文献标识码：A

收稿日期: 2011-02-12

作者简介:王家(1986— ),男,北京人,在读硕士研究生,主要研究方向:城市交通规划。E-mail:stickwj@gmail.com

停车政策会对城市空间形态、出行方式选择和居民生活质量等很多方面带来影响，如住房、步行环境、空气质量、交通拥堵、温室气体排放等[1]。20世纪70年代以前，美国城市停车政策倡导提供充足的停车设施，对过度使用机动车所带来的问题考虑不足。20世纪70年代以后，美国交通规划领域越来越重视停车问题对交通拥堵、空气质量、生态环境和步行环境等的影响。1973年，美国联邦政府出台的清洁空气法(Clean Air Act)对汽车尾气排放等问题进行了严格控制，进一步加速了洛杉矶、费城、华盛顿、西雅图等城市对停车管理政策的修订进程[2]。这些城市提出了一系列新的停车管理政策，如停车收费效益的地区补偿机制、停车设施总量控制、交通需求管理、路内计时收费停车设施、路外停车最高配建标准、停车设施共享、路外停车设施代建费等。中国当前处于机动化快速发展阶段，城市停车问题日益突显，深入理解美国城市停车政策的发展经验和教训，对促进中国城市停车政策健康发展具有十分重要的现实意义。

## 1 20世纪70年代以前美国城市停车政策的发展及问题

美国最早制定的停车政策主要遵循两个原则：1)缓解溢出的停车需求对周边地区的影响，即新开发建设项目带来的停车需求不应给周边地区现状停车环境增加压力；2)保证机动

车可以与任何建设项目无缝衔接。为此，当时美国所有城市都制定了路外停车最低配建标准。但是，随着停车政策的实施，出现了一系列复杂问题。

### 1.1 路内计时停车设施和路外停车最低配建标准

早在20世纪初，路内停车供给和管理已经是一项公共政策。1915年，底特律制定了第一个城市中心区路内停车时间限制政策；1920年，波士顿制定了同样的政策[3]。为了满足商场潜在客户的停车需求，1935年俄克拉哈马市中心区的一家商场首次使用了路内计时停车设施。此前，该商场的员工通常将机动车停放在商场门前的停车泊位上，给顾客停车带来不便。截至1955年底，美国大部分城市中心区和主要商业街道都设置了路内计时停车设施。概括地讲，这一时期美国路内停车政策的最根本目的是将路内停车设施提供给购物者和商业运营车辆短时停放，而不是给商场员工的车辆长时间停放。

虽然路内计时停车设施迅速普及，但是，由于缺少计费管理方面的保障，导致路内停车设施的周转率并不高。为缓解路内停车设施的供需矛盾，政府提出新开发建设项目应配建路外停车设施，并满足路外停车最低配建标准的要求。1956年，美国联邦公路局(Bureau of Public Road, BPR)印发了一本解决停车问题的参考手册，提出解决停车问题的核心思想包括三个方面：1)对于所有出行来说，机动车是最佳出行方式；2)高速公路是缩短出行距离的最理想途径；3)高速公路有足够的能力满足日益增长的出行需求。基于此，这一时期的城市停车政策是充分满足机动车停车需求的停车设施供给。截至1960年底，美国几乎所有城市都遵循上述思想制定了与路外停车最低配建标准相关的政策[2-3]。

但是，这种做法又进一步诱发了机动车出行和停车需求，带来了一系列问题，例如，路内停车设施降低了公共空间服务质量，妨碍了交通流的运行。因此，城市规划和交通工程领域的学者一致反对设置路内停车设施，一些城市也相继实施了禁止路内停车的政策，例如，1928年芝加哥城市中心区(Loop district)开始禁止路内停车，成为美国第一个取消路内停车的城市。

总的来讲，20世纪70年代以前，美国城市停车政策以充分满足机动车发展需求为导向，同时认为不应支付任何停车费用，不应出现由于停车供给不足而带来的不便和时间浪费。为此，对新开发建设项目，各城市都严格按照路外停车最低配建标准配置停车设施。直至今日，世界大多数城市仍将路外停车最低配建标准作为主要的停车政策。但是，1973年的清洁空气法从空气质量角度对传统停车政策提出了挑战。

### 1.2 停车政策发展过程中面临的问题

经过多年的发展，人们往往认为停车问题仅仅是停车泊位供应不足导致的，但通过现状分析发现，最主要原因是现有停车政策不清晰和停车设施管理水平不高，尤其在停车供给最大化的城市，停车问题主要是停车设施供给过多。以印地

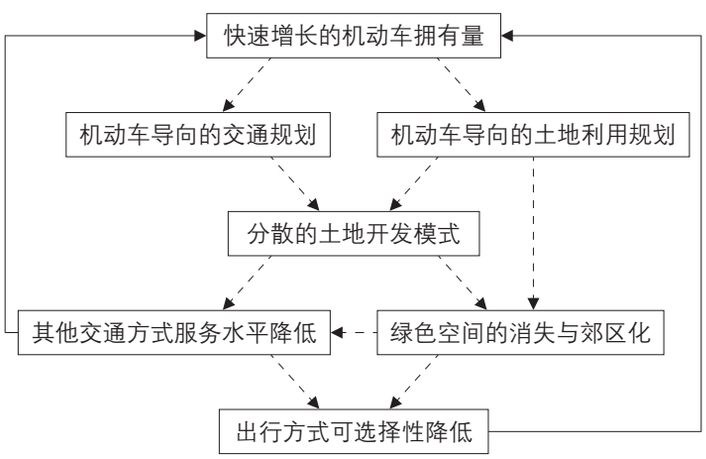


图1 对机动车依赖的恶性循环

Fig.1 A vicious cycle of automobile-oriented development

安纳州为例，每一辆注册机动车拥有3.2个停车泊位。美国城市停车政策发展过程中面临的问题主要包括：1)路外停车最低配建标准的实施导致土地利用分散化。在许多地区，停车设施用地规模巨大，甚至超过了建设项目主要功能所需的用地规模。例如，人均办公建筑面积需175~250平方英尺(约16.26~23.23 $m^2$)，而每个路外停车泊位的建筑面积则需300~350平方英尺(约27.87~32.52 $m^2$)。以纽约曼哈顿地区为例，商业开发项目中商业、零售业建筑面积为48.5万平方英尺(约4.51万$m^2$)，与其对应的停车设施建筑面积约68.6万平方英尺(约6.37万$m^2$)[2]。2)土地利用分散导致居民不便采用其他出行方式。大规模的路内停车空间增加了步行出行距离、降低了公共交通的服务水平和自行车交通的安全性。此外，机动车需要经过人行道才能进入路外停车设施，增加了行人与机动车的冲突，带来安全隐患。3)其他方式出行不便进一步加剧了对机动车的依赖。这是一个恶性循环[4–5]，见图1。

## 2 20世纪70年代至21世纪初美国城市停车政策及解决停车问题的方法

### 2.1 路内停车

城市道路主要分为商业区道路和居住区道路两种，前者指临近零售商场和位于中央商务区(Central Business District, CBD)的道路，后者指居住区附近的道路。美国城市路内停车政策根据道路所处区域的主导功能采取差别化政策。商业区道路路内停车设施的最佳服务对象是短时停车者，例如商业运营车辆、短时访客和顾客等；居住区道路路内停车设施的最佳服务对象是夜间长时间停车者。通常情况下，商业区道路路内停车设施白天停车压力巨大，而居住区的利用率却较低。这一时期，主要采取五种解决路内停车问题的方法，按实际效果优劣由弱到强分述如下。

1) 增加停车设施供给。

缓解路内停车压力的最主要途径之一是增加停车供给，包括路内停车设施和路外停车设施两部分。道路空间可提供的路内停车设施十分有限，因此，往往通过增加路外停车设施来缓解路内停车压力。但是，此方法通常会进一步提高机动车出行需求，进而带来城市蔓延、交通拥堵、空气污染、社会成本增加等问题。此外，若路内停车设施收费低于路外，增加路外停车设施并不能有效缓解路内停车压力。例如，纽约CBD地区短时路内停车收费标准(0.75~1.50美元·$h^{-1}$)远低于路外(13~25美元·$h^{-1}$)[6]，所以驾驶人更倾向于寻找一个路内停车泊位。

2) 限定路内停车设施的服务对象。

根据路内停车设施的服务功能，将其服务对象限制在一定范围。相对于短时访客和顾客来说，将商业区道路路内停车设施的服务对象限定为商业运营车辆较易操作。纽约CBD地区主要道路已经采用了此方法，效果良好。此外，也有一些城市将路内停车设施的服务对象限定为政府人员和残障人士。

3) 限制路内停车设施的服务时间。

服务时间限制是最早、最普遍地合理利用路内停车设施的方法。但是，受停车执法管理困难等因素影响，现实中存在大量车辆超时占用路内停车设施的现象。华盛顿州西雅图市调查显示，限制停放1 h的路内停车泊位的平均占用时间为2.1 h。

4) 禁止路内停车。

20世纪20年代，美国已出台过商业区禁止路内停车的政策。禁止路内停车的主要目的是将路内停车空间提供给公共汽车、过境交通和转向交通等使用，通常可分为高峰时段禁止和全天禁止两种。随着快速公共交通(Bus Rapid Transit, BRT)的兴起，将路内停车设施空间转换为公交专用车道的呼声越来越高。虽然禁止路内停车较易操作，但对于路外停车空间缺乏的地区并不可取。

5) 实行路内停车计时收费。

早在1937年，交通规划专家就发现较低的路内停车收费标准会导致较高的停车泊位占用率，反之则较低。1954年，文献[2]进一步验证了该规律。利用某些技术手段可实现路内停车计时收费，提高停车泊位的周转率，而在实际管理中面临的主要问题是收费标准的制定。大多数城市制定收费标准的原则是保证路内停车设施利用率在85%左右。显然，该标准是市场平衡的结果。

## 2.2 路外停车

1) 通过综合交通规划合理调整停车规划。

1916年纽约市首次开展了分区(Zoning)规划，目前美国所有城市都开展了分区规划，而停车规划是其重要组成部分。传统的分区规划强调土地利用功能的分离，因此，住宅、工业、商业、办公等功能相互独立，增加了出行距离，导致人们依赖机动车出行。近年来，为获得联邦政府交通建设资金的资助，一些城市必须开展区域综合交通规划研究，以解决日益增长的机动车出行带来的诸多问题，而解决停车问题是其中一项重要内容。

2) 路外停车最低配建标准。

为确保新开发建设项目能够提供充足的停车设施，美国部分城市仍然在实施路外停车最低配建标准[7]。目前，美国制定路外停车最低配建标准的假设条件为：1)政府有责任确保每栋建筑的使用者可采用小汽车方式出入；2)在高峰时段，每个使用者不用等候就可获得停车空间；3)停车空间的建设成本与使用者无关，使用者仅需支付一定的停车费用。同时，美国停车生成手册(Parking Generation, PG)针对上百种土地利用性质制定了路外停车最低配建标准。但这一措施导致土地开发密度降低、出行距离增加，从而使私人机动出行增加、停车需求提高。尤其在以土地利用高密度和多样化为特点的CBD地区，停车设施消耗了稀缺的土地资源，增加了土地开发成本，降低了步行空间环境质量。纽约市相关研究表明，影响居民采用机动车方式的诸多因素中，停车设施的可获取性是最关键因素。

3) 重视计算停车设施成本。

停车设施成本由直接成本和外部成本两部分构成。直接成本是指停车设施建设、运营、维护等方面的费用总和，并根据停车设施类型不同有所差异，见表1。停车设施建设成本主要由区域地价、建设与安装成本、设备成本等构成。通常情况下，1个路外地面停车泊位的建筑面积为300~350平方英尺(约27.87~32.52 $m^2$)，1英亩土地可建120~145个停车泊位。当土地价格低于100万美元·英亩$^{-1}$时，路外地面停车设施的直接成本比其他类型的停车设施低，因此，大多数建设项目往往直接建设地面停车设施，极大地浪费了土地资源。根据相关研究，美国停车设施建设成本约占项目建设总成本的10%。以非住宅停车设施建设为例，停车设施使用者仅需支付建设成本的5%左右[8]。外部成本指由停车供给所引发的交通出行带来的社会成本消耗。研究表明，在洛杉矶地区采用机动车出行每单位车英里(VMT)会增加16美分的停车外部成本，新泽西地区则为8~13美分。停车设施的外部成本会造成土地使用分散化、交通能耗增加等社会问题，而这部分成本往往由社会承担。因此，美国城市停车政策的制定十分重视停车设施成本的计算，尤其是外部成本。此外，停车设施建设还会将住房建设成本提高20%，同

**表1 典型停车设施的直接成本**

Tab.1 Direct cost of parking facilities 美元

| 设施类型 | | 每英亩土地成本 | 每泊位土地成本 | 每泊位建设成本 | 每泊位每年的运营和维护成本 | 每泊位每年的成本 | 每泊位每月的成本 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 郊区 | 路内 | 50 000 | 200 | 2000 | 200 | 408 | 34 |
| | 路外地面 | 50 000 | 455 | 2000 | 200 | 432 | 36 |
| | 路外地上两层 | 50 000 | 227 | 10 000 | 300 | 1 265 | 105 |
| 城区 | 路内 | 250 000 | 1 000 | 3 000 | 200 | 578 | 48 |
| | 路外地面 | 250 000 | 2 083 | 3 000 | 300 | 780 | 65 |
| | 路外地上三层 | 250 000 | 694 | 12 000 | 400 | 1 598 | 133 |
| | 地下 | 250 000 | 0 | 20 000 | 400 | 2 288 | 191 |
| CBD | 路外地面 | 2 000 000 | 15 385 | 3 000 | 300 | 2 035 | 170 |
| | 路外地上四层 | 2 000 000 | 3 846 | 15 000 | 400 | 2 179 | 182 |
| | 地下 | 2 000 000 | 0 | 25 000 | 500 | 2 645 | 200 |

时使住宅套数减少20%[1]。

4) 路外停车收费。

路外停车设施通常由私营企业经营，其经营理念是经济效益最大化。路外停车收费第一小时往往采用高收费标准，而路内停车收费则较低，因此会给路内停车带来巨大压力。

## 3 21世纪以来停车政策的新趋势

### 3.1 路内停车

当前，路内停车主要面临两个问题：1)停车设施空间占用率高；2)违法停车现象严重。2004年加利福尼亚州伯克利市的调查数据显示，在限停1 h的路内停车泊位上有32%的机动车超时停放，虽然停车设施使用率高达90%，但每8 h的周转率仅为4.2车次(规范推荐值一般为7~8车次)[9]；在单独驾驶机动车的通勤者中，约有30%将机动车违法停放在禁停区域。纽约、西雅图也存在类似问题，限停1 h的路内停车泊位平均停车时间分别为1.5 h和2.1 h。违法路内停车给城市道路管理带来了诸多问题，例如，双向停车会降低道路通行能力、延误公共汽车运行时间、给骑车者和行人带来危险；社会车辆违法在公共汽车站停放，迫使公共汽车停靠在行车道上；停放在消防通道上的车辆可能会给城市带来意想不到的危险。为了更好地解决这些问题，近年来，美国的路内停车政策又有了一些新变化。

1) 先进的技术手段用于停车管理执法。

停车管理执法工作主要包括违章巡查、开具罚单、信息汇总、违章裁定四个环节。为提升执法力度，各环节需要引入先进的技术手段。在违章巡查环节，主要采用的技术手段有路侧车辆或牌照识别技术(License Plate Recognition, LPR)与移动执法车辆(见图2)两种。牌照识别技术可确定停放车辆是否超时，也可以识别其是否为允许长时间停放的车辆。在开具罚单环节，大部分城市通过给停车管理员配备手持电脑等设备，将记录的车辆注册码传送至信息中心。目前，正在研发基于移动执法车的罚单自动打印装置。信息汇总和违章裁定环节的大部分工作都通过计算机进行，其中最主要的工作是处理违章车辆的图像信息。但是在一些地区，由于政治上的反对和禁止图像执法，这些技术手段并没有得到广泛应用。

2) 停车收费管理技术。

随着微芯片和无线网络技术的不断进步，路内停车收费管理技术也在不断更新，例如，路内停车计时收费不再仅仅是通过硬币方式支付，也可通过纸币、信用卡、手机等方式，见图3。此外，新的路内停车计时收费咪表可以采用太阳能供电，并通过无线方式实现8~10个停车泊位的统一收费管理，可大大减少传统停车计时收费咪表的数量，见图4。

3) 政府部门和私营企业的责权划分。

在美国，路内停车设施通常由私营企业负责经营，政府部门负责制定路内停车管理政策(包括服务对象、时间限制、收费标准等)。但是，也有一些城市完全将路内停车职能交给私营企业负责，例如北卡罗来纳州夏洛特市，私营企业负责停车设施的供给、维护、收费、执法等全部职能；还有一些城市从私营企业购买一些路内停车设施进行经营，如纽约市。这两种情况并没有哪一种是绝对的好，主要取决于当地的发展需要。

图2 移动执法车辆

Fig.2 Mobile enforcement vehicle

但是，从当前路内停车设施空间逐步转换为公交专用车道或自行车道的发展趋势来看，私营企业完全负责经营路内停车设施可能会存在一定矛盾。以芝加哥市为例，政府部门将路内停车设施75年经营权以1.15亿美元出售给私营企业，以致重新分配道路空间时受到了管理权限的制约[2]。

4) 停车收费效益地区补偿机制。

路内计时停车设施主要服务于进入市中心商业区的短时停放车辆。但是，随着郊区的迅速扩张以及郊区商业区实行的免费停车措施，这种计时收费机制可能会影响中心商业区的潜在顾客，使其转移至郊区商业区。同时，郊区商业区免费停车也给城市中心区停车政策带来巨大影响，导致美国许多城市的计时停车收费价格几十年未发生变化。早在1970年，科罗拉多州博尔德市提出设置停车收费效益补偿区(Parking Benefit District, PBD)，通过优化调整停车收费标准使停车设施更加便捷、街道景观更加宜人，提升市中心的吸引力。目前，美国大约有20~30个PBD，大多建立于20世纪90年代，主要设在中心商业区和历史街区[2]，通常要配合实施交通需求管理政策(Travel Demand Management, TDM)和公共交通优先政策(Public Transit Priority, PTP)。

## 3.2 路外停车

1) 降低或废除路外停车最低配建标准。

一些学者提出应废除路外停车最低配建标准，由开发商根据自身经济效益决定停车设施配建规模。从当前法规层面看，降低路外停车最低配建标准可能也是一种比较好的过渡方法，政府可以试行一段时间后，再分析废除路外停车最低配建标准是否可行。目前，一些城市在公共交通社区(Transit Oriented District)实施低水平的停车供给，例如马里兰州蒙哥马利市将轨道交通车站周边的路外停车最低配建标准降低了20%，威斯康星州密尔沃基市降低了15%。此外，对于保障性住房也执行较低的配建标准，例如加利福尼亚州洛杉矶市采取的配建标准是2户1泊位[10]。

2) 路外停车最高配建标准。

路外停车最高配建标准指将新开发建设项目的停车设施供给控制在一定水平内，目的是实现更高密度的土地开发、中心区步行可达、公共交通优先发展、交通方式选择多样以及减少机动车使用和尾气排放。早在20世纪70年代，受美国联邦政府空气清洁法的约束，一些城市提出了停车总量控制要求，并将其作为减少汽车尾气排放的措施之一。近年来，加利福尼亚州旧金山市、华盛顿州雷德蒙德市和马塞诸塞州剑桥市分别制定了路外停车最高配建标准。

路外停车最高配建标准可以采用与最低配建标准相类似的方法进行控制，也可采用其他方法。例如，旧金山市规定路外停车设施面积不能

图3 电话支付停车费用标志
Fig.3 Pay-by-Phone parking sign

图4 管理多泊位的停车计时收费咪表
Fig.4 Multi-space parking meter

超过总建筑面积的7%；俄勒冈州波特兰市规定每400平方英尺(约37 $m^2$)设置1个停车泊位，相当于2个办公人员配置1个停车泊位[11]。从实施效果看，路外停车最高配建标准对政府和开发商来讲是双赢的，政府可以为市民创造更多的开放空间，削减机动车出行量，改善空气质量，而开发商则获得了最合理的经济效益。

3) 路外停车设施共享。

提高路外停车设施利用率最有效的方法是设施共享，其核心思想是利用不同目的的机动车出行在时间上的差异性，合理使用停车设施。目前，波特兰市、剑桥市、科罗拉多州博尔德市等已经实施了路外停车设施共享。但是，停车设施共享也存在安全、可靠性等方面的问题。

4) 路外停车设施代建费。

为了满足历史文脉保护、公共空间环境质量营造等方面的要求，美国一些城市允许位于市中心区和历史街区的新开发建设项目缩减路外停车设施配建规模，但是开发商应缴纳一定的停车设施代建费。2002年15个城市的调查数据显示，路外停车泊位的代建费最低为2 500美元·个$^{-1}$，最高为50 994美元·个$^{-1}$，平均为16 146美元·个$^{-1}$[2]。

5) 停车设施总量控制。

波士顿、纽约、波特兰等城市实施了停车设施总量控制政策(Parking Freezes)，以解决路外停车设施过度供应带来的交通拥堵、空气污染等问题。例如，依据1973年空气清洁法的要求，纽约市将居住项目停车配建规模降低了40%，将商业建筑停车配建标准调整为225平方英尺(约21 $m^2$)配置1个停车泊位[3]。

6) 削减不必要的停车需求。

为了实现城市的可持续发展，一些城市还通过多种措施削减不必要的停车需求，包括降低单独驾驶小汽车通勤出行的比例、实施公共交通优先和停车收费累进制度等[12]。目前，美国通勤出行里程占全部出行里程的33%[13]。因此，削减这部分出行在控制停车需求方面十分有效。以加利福尼亚州为例，1992年实施的“现金补偿法案(Cash-Out Legislation)”要求拥有50名以上雇员的企业，应对放弃使用机动车出行的雇员补偿一定的现金。对8家企业的调查显示，该项法案实施后，约11%的雇员放弃了单独驾驶机动车出行[14]。

## 4 对中国城市停车政策的建议

经过近百年的发展，美国城市停车政策实现了从“充分满足需求”到“停车需求管理”的巨大变革，并且愈发重视停车政策对交通拥堵、空气质量、土地开发密度、街道活力、生态环境和步行环境等方面的影响。反观当前中国各城市的停车政策仍然处于“充分满足需求”的阶段，例如，规定停车设施配建下限标准、大规模施划路内停车泊位等。因此，在中国机动化水平迅猛提高的关键时期，应积极借鉴美国城市停车政策发展的经验和教训，综合考虑社会经济发展水平、交通发展政策、土地政策、能源政策、环境保护政策和机动车拥有水平等多方面因素，制定符合中国国情的城市停车政策。具体来讲，中国城市停车政策要有利于公共交通优先发展、有利于土地资源集约使用、有利于降低交通能耗和尾气排放。据此提出以下几点建议：

1) 停车需求管理。核心思想是通过控制停车供给引导机动车合理使用、调节停车需求。可采取的措施包括停车设施总量控制、路外停车最高配建标准等。

2) 停车管理差别化。核心思想是通过差别化停车管理手段实现不同区位(市中心区、郊区等)、不同主导功能(商业区、居住区等)、不同出行目的(通勤出行和非通勤出行)、不同公交服务水平等条件下停车供给与需求相匹配，避免停车设施资源在空间分布上的不合理。可采取的措施包括不同区域路外停车设施配建指标差异化，削减公共交通社区停车供给总量，设置停车收费效益补偿区，收取停车设施代建费，采用停车换乘(Parking and Ride, P&R)措施、停车收费累进制、差异化的计费标准和计费方式等。

3) 停车设施共享。满足全日不同时段、不同需求的停车需要，在时空上平衡基本车位(指居住地车位、工作地车位等非出行车位)和出行车位(指为满足某种目的出行而提供的车位)的供需关系，使土地利用集约、高效，改善城市空间环境。具体措施包括居住区与公共建筑的停车设施

共享、办公类建筑与商业类建筑停车设施共享等。

4) 科学制定停车计费标准。城市停车计费标准的变化会对出行方式选择产生较大影响。如果政府未能给出行者提供公平选择不同交通方式的权利，那么停车计费标准的调整不能只考虑经济成本，还要兼顾社会公平，同时考虑经营者和使用者双方的利益，既有利于高效使用停车设施资源，又有利于调节城市交通压力。

5) 严格执行停车管理政策。停车管理政策由多项措施支撑，这些措施相互关联，一个环节不到位，就会对停车政策的实施产生较大影响。因此，必须采用多种手段，加大停车秩序管理，确保停车政策有效实施。

参考文献:

References:

[1] Weinberger R, Seaman M, et al. Residential Off-Street Parking: Car Ownership, VMT and Related Carbon Impact[R]. New York: Transportation Research Record, 2009.

[2] Rachel W, John K, Matthew R. U.S. Parking Policies: An Overview of Management Strategies [R]. New York: The Institute for Transportation and Development Policy, 2010.

[3] Peter D Norton. Fighting Traffic [M]. Cambridge: MIT Press, 2008.

[4] Anthony Downs. Stuck in Traffic: Coping With Peak-Hour Traffic Congestion [M]. Washington DC: The Brookings Institution, 1992.

[5] Anthony Downs. Still Stuck in Traffic: Coping With Peak-Hour Traffic Congestion (Revised) [M]. Washington DC: The Brookings Institution, 2004.

[6] New York City Parking Garage Rates[EB/OL]. 2011 [2011－02－12]. http://nyc.BestParking.com/index.php#1.

[7] Shaw John. Planning for Parking [M]. Iowa City: University of Iowa Public Policy Center, 1997.

[8] Inman M. “What’s It Cost to Run Your Garage?” [EB/OL]. 2005[2011−02−12]. http://www.parkingtoday.com/articledetails.php?id=263.

[9] Office of Controller, City and County of San Francisco, San Francisco Municipal Transportation Agency. Combined Revenue From Parking Meters and Citations Equals 91 Percent of Expected ParkingMeterRevenues[EB/OL]. 2007 [2011−02−12]. http://www.sfmta.com/cms/cmta/documents/ParkingMeterRevenueControllersOfficeopt.pdf.

[10] Jia W, Wachs M. Parking Requirements and Housing Affordability: Case Study of San Francisico[EB/OL]. 1999[2011 − 02 − 12]. http://www.uctc.net/papers/380.pdf.

[11] Oliver G. Portland Lifts Limit on Parking Spaces [N]. The Oregonian, 1997−12−21.

[12] U.S. Environmental Protection Agency. Parking Spaces/Community Places: Finding the Balance through Smart Growth Solutions[R]. Washington DC: U.S. Environmental Protection Agency, 2006.

[13] Shoup D. An Opportunity to Reduce Minimums [J]. Journal of the American Planning Association, 1995, 61(1): 14−28.

[14] Shoup D. Evaluating the Effects of Cashing-Out Employer Paid Parking: Eight Case Studies [J]. Transport Policy, 1997, 4(4): 201−216.

(上接第20页)

[11] HE Dong-quan, MENG Fei, WANG M Q, HE Ke-bin. Impacts of Urban Transportation Mode Split on $CO_2$ Emissions in Jinan, China[J]. Energies, 2011(4): 685−699.

[12] 安锋，Amanda Sauer. 世界各国乘用车燃油经济性及温室气体排放标准对比[R/OL]. 2004[2011−07 − 11]. http://http://www.efchina.org/csepupfiles/report/2006102695218361.5857611683825.pdf/Fuel_Economy_and_GHG_Standards_comparison_cn.pdf.

[13] 张清宇，魏玉梅，田伟利. 机动车排放控制标准对污染物排放因子的影响[J]. 环境科学研究，2010(5): 82−88.

ZAHNG Qing-yu, WEI yu-mei, TIAN Wei-li. Impact of National Vehicle Emission Standards on Vehicle Pollution Emission Factors[J]. Research of Environmental Sciences, 2010(5): 82−88.