



天津市科协资助出版

城市中心商业区 停车需求管理

程铁信 马 泽 崔 苗 著



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



天津市科协资助出版

城市中心商业区 停车需求管理

程铁信 马 泽 崔 苗 著



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书以天津市的几个典型中心商业区为研究对象,采用目前国际先进的宏、微观交通仿真软件 TransCAD 和 VISSIM,对商业区的停车行为、停车需求预测、停车价格影响因素以及停车定价进行了深入、系统地研究,并给出了促进停车产业发展的财政支持政策和交通管理办法。研究成果既具有图形化、可视化、三维动态的显示效果,又具有说服力、实用性和可推广性。本书可作为交通工程领域的教学、科研、管理人员和规划设计人员的参考用书,也可作为相关专业高年级本科生、研究生的教学用书。

图书在版编目(CIP)数据

城市中心商业区停车需求管理/程铁信,马泽,崔苗著. —北京:中国电力出版社,2013.9

ISBN 978-7-5123-4758-8

I. ①城… II. ①程…②马…③崔… III. ①商业区—停车场—管理—研究
IV. ①U491.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 173883 号

中国电力出版社出版发行

北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>

责任编辑:王晓蕾 联系电话:010-63412610

责任印制:蔺义舟 责任校对:王开云

北京丰源印刷厂印刷·各地新华书店经售

2013 年 9 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16·13.25 印张·322 千字

定价:48.00 元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究

前 言

本专著以城市中心商业区的停车问题为研究对象,以天津市的几个典型中心商业区为研究背景。第一,对城市中心商业区的交通需求进行预测与诱导研究,以便更好地进行交通需求管理。第二,进行城市中心商业区的停车行为研究,分别对天津市的三大中心商业区的停车状况进行调查分析,并通过实证研究建立停车场的选择行为模型。第三,对城市中心商业区的停车需求预测进行研究,综合考虑平均泊位周转率、泊位利用率、服务水平等因素,建立基于路网容量限制的停车需求预测改进模型,从而使停车需求量预测更趋于科学合理。第四,进行城市中心商业区的停车场优化,结合天津滨海新区的典型中心商业区的停车场进行仿真优化,并给出优化方案。第五,对城市中心商业区的停车价格影响因素进行研究,并通过实证得到停车价格影响因素的结构方程模型。第六,对城市中心商业区的停车定价方法进行研究,将路外和路边停车场统一考虑,建立了停车区域定价模型。第七,根据上述研究成果,对天津市中心城区和经济技术开发区的停车规划给出建议,并提出具体的财政支持政策和交通管理办法以促进停车产业的发展。最后,本专著给出了解决城市中心商业区停车问题的进一步研究方向,以便将来开展更深入的研究工作。本专著在研究方法上引入了宏观交通仿真软件 TransCAD 和微观交通仿真软件 VISSIM,不但取得了很好的研究成果,而且使该研究成果具有图形化、可视化、三维动态的显示效果,更好地为各类相关部门提供直观、可视、实时的决策支持。同时,采用以实证和归纳研究为主、理论演绎分析为辅的管理研究方法,重点对天津市的几大典型中心商业区的停车需求、停车行为、停车定价等进行了实例分析与归纳验证。成果既具有实用性和说服力,同时又具有可推广性。本专著据此提出的城市促进停车产业发展的财政支持政策和交通管理办法,为该研究成果的推广和应用给出了宏观政策性建议,更为相关政策制定者提供了很好的帮助与借鉴。

本研究专著获得了教育部人文社科青年基金(基金编号:10YJC630031)和2013年度天津市自然科学学术著作出版资助项目的资助。专著在撰写过程中得到了天津工业大学管理学院研究生王新、王海杰、黄文熙、刘雅楠、沈士强、张艳等的热心支持和帮助,他们为本专著的撰写做了大量的文字编辑和资料整理工作,在此表示衷心的感谢。另外,还要感谢天津市公安交通管理局,该局为本成果的研究提供了大量城市交通数据和资料,在此特别感谢!

最后,我还要感谢一些亲密的朋友、老师和亲人,他们非常愿意让我分享他们的知识和思想,并在撰写本专著的过程当中提供了很多无私的帮助。

由于时间仓促,专著中的纰漏和考虑不周之处在所难免,热忱欢迎专家、学者以及广大的热心读者予以批评指正。

著 者

2013年6月

目 录

前言

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 国内外解决停车问题对策	2
1.3 天津市停车现状分析	6
1.4 城市中心商业区概述	12
1.5 城市中心商业区交通流特性分析	13
1.6 经济社会发展对城市中心商业区停车需求的影响	14
本章参考文献	16
第 2 章 城市中心商业区的交通需求管理	18
2.1 城市中心商业区交通需求管理	18
2.2 城市中心商业区交通需求预测	19
2.3 城市中心商业区交通需求预测实例分析	33
2.4 城市中心商业区混合交通流诱导	44
2.5 VISSIM 仿真实例分析	54
2.6 交通诱导系统	65
2.7 本章小结	66
本章参考文献	66
第 3 章 城市中心商业区的停车行为实证研究	68
3.1 城市中心商业区停车分析	68
3.2 天津市中心商业区停车行为实证调研	74
3.3 城市中心商业区停车选择行为模型	79
3.4 本章小结	83
本章参考文献	83
第 4 章 城市中心商业区的停车需求预测	85
4.1 停车需求的基本概念	85
4.2 国内外研究现状	85
4.3 停车需求的影响因素分析	86
4.4 停车需求预测方法综述	87
4.5 停车需求预测模型的选用	90
4.6 城市中心商业区停车需求预测模型构建的思路	91
4.7 滨江道商业区停车需求预测实证研究	95
4.8 本章小结	106
本章参考文献	106

第 5 章 城市中心商业区的交通影响分析与停车场优化	108
5.1 城市中心商业区的交通影响分析	108
5.2 城市中心商业区的停车场优化	118
5.3 本章小结	128
本章参考文献	128
第 6 章 城市中心商业区的停车价格影响因素实证研究	130
6.1 城市中心商业区的停车价格现状与存在的问题	130
6.2 停车价格与影响因素	133
6.3 研究设计与问卷分析	138
6.4 停车价格影响因素的结构方程建模	145
6.5 实证结果讨论	152
6.6 本章小结	154
本章参考文献	154
第 7 章 城市中心商业区的停车定价方法	156
7.1 城市中心商业区的停车定价方法	156
7.2 城市中心商业区的区域停车定价模型	163
7.3 城市中心商业区实例分析	168
7.4 本章小结	176
本章参考文献	176
第 8 章 促进停车产业发展的财政支持政策和交通管理办法	178
8.1 天津市中心城区停车发展规划	179
8.2 天津市经济技术开发区（TEDA）停车发展规划	185
8.3 促进城市停车产业发展的财政支持政策	191
8.4 促进城市停车产业发展的交通管理办法	193
8.5 本章小结	197
本章参考文献	198
第 9 章 结论与展望	199
9.1 研究结论	199
9.2 研究展望	201
附录 城市中心商业区停车价格影响因素调查问卷	203

第 1 章 绪 论

1.1 研 究 背 景

近年来,随着我国经济的快速发展,城市化进程不断加快,我国城市人口汽车消费快速增加,小汽车进入普通家庭已成为现实。据《北京晨报》消息,2012 年第一季度中国私人汽车拥有量将达到 8650 万辆,中国百户家庭汽车拥有量将达到 20 辆,奔驰(中国)与中国社科院社会科学文献出版社联合出版的《汽车社会蓝皮书(2011)》中指出,随着中国汽车市场保有量不断攀升(图 1-1),2012 年中国将全面进入汽车社会。汽车在给人们出行带来快捷、舒适的便利同时,对我国大城市道路交通也提出了严峻挑战。城市静态交通“停车难”的问题将越来越突显,业内人士指出:目前我国静态交通基础设施严重落后于动态交通基础设施,全国停车位缺口平均在 60%以上。^[1]

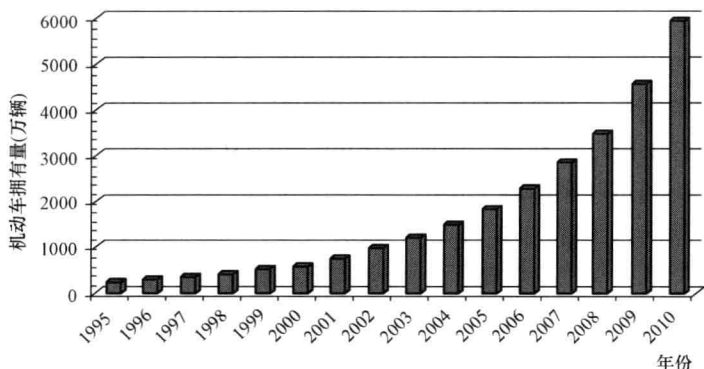


图 1-1 私人汽车拥有量攀升趋势图

按照目前机动车保有量迅速增加的趋势,解决停车问题已是迫在眉睫。目前,我国城市中心公共停车场面临着收费不合理、停车设施建设欠账多、停车场布局不合理等问题,直接影响了停车场的使用效果。如果静态交通问题不能很好解决,汽车随意侵占道路和城市空间乱停靠的现象将愈演愈烈,由此引发的拥堵问题和交通事故纠纷将成为影响城市形象和居民出行的重要因素。

而城市所面临的停车问题中又以中心商业区的“停车难”问题最为突出。这主要是因为城市中心商业区汇集了城市文化、娱乐、办公等诸多功能,是城市的重要交通枢纽。然而,由于历史规划和建设条件的限制,中心商业区的交通基础设施发展远不及其他新发展地区,面对巨大的交通压力和出行者的停车需求,以解决中心商业区的停车问题为研究重点的研究,既是城市交通矛盾现实状况的体现,又是城市交通未来发展的需要。本书以天津市中心商业区的停车问题为背景,对停车的需求预测、停车行为、价格制定、影响因素、停车场优化等问题展开研究,并结合天津市的具体情况进行实例分析,为城市更好地解决中心商业区的停车问题提供政策建议和理论指导。

1.2 国内外解决停车问题对策

1.2.1 国外主要城市解决停车问题对策

汽车消费的浪潮早在 20 世纪 60 年代就出现在欧、美、日等发达国家和地区。随着城市规模的扩大以及汽车消费的日益普及,“停车难”问题也逐渐成为大城市发展的瓶颈问题。在治理“停车难”这个问题上,世界各国由于经济发展水平、土地资源状况、人口密度、政策法律等方面有很大差别,采用的模式也有所不同。

美国是“汽车上的国家”,随着汽车数量的与日俱增,政府对停车场的认识也发生了很大变化。20 世纪 30~50 年代,美国汽车开始普及,停车难的问题不断凸显,大城市中心区暴露了交通拥堵的问题,这个时期美国的停车场建设主要通过转移停车、增加路外停车场和交通附属设施的方法,尽可能满足人们的停车需求。20 世纪 50~70 年代以后,政府对停车场的作用由减少交通拥挤转移到调整出行行为上来,开始对停车场进行重新评价,使停车收费更加合理,以调节人们的出行方式。^[2]20 世纪 60 年代后,美国开始大力推动卫星城市的建设,这些小城市环境优雅、地价便宜,使大批的商业和人口从大城市中转移了出去,从而有效缓解了城市中心区的交通压力;而建立卫星城的时候,建筑物的一大特点就是附建停车场,有效地解决了当时的停车问题。在停车场的建设理念上,政府对停车场的认识也由“越多越好”转变为“控制和管理停车场”。^[3]值得注意的是,到 20 世纪 90 年代,美国部分城市提出减少中心商业区的停车场数量,增加公交出行量,从而减少交通拥挤和空气污染。^[4]

欧洲各国在解决城市停车问题上也出现了许多对策。法国巴黎西北郊自 20 世纪 60 年代开始兴建拉德芳斯新区,为解决停车问题,政府大力开发停车场,新的建筑都要求有配套的地下停车场。在老城区,200 多个地下公共停车场分布合理,停车场标志明显,而且在地图上都有明确、清楚的标示。在交通主干道之外的大街小巷边都用白线画出泊位,作为露天停车场。这些停车场由巴黎市政当局管理,全市大约拥有 24 万个泊位,在停车场周围有自动付款机,可以投入硬币或用停车专用卡付款。^[5]在英国颁布的《规划政策导引 13:交通》中明确要求,将最大停车值作为配建停车场的主要参照标准。^[6]伦敦实行停车场建设区域差别化管理,伦敦市将城市分为伦敦中心、内伦敦与外伦敦,区域间的平均配建标准为 1:3:5,从而使停车场配建更加符合实际情况。^[6]在德国柏林,最主要的停车场地并非专用停车场或停车楼,而是在马路的两侧,除了一些道路狭窄的交通要道外,绝大部分马路两侧都可用来停车。柏林市交通管理部门按交通流量的大小分时间、地段规划了各种停车带,不仅有限时和不限时的停车带,还有白天收费、夜晚免费和全天免费的停车区,以方便居民出行。欧洲路边停车空间利用,如图 1-2 所示。

日本于 1957 年颁布了《停车场法》,作为停车场设置、建设与管理的基本法令,其基本原则是大力推广与鼓励路外停车场的兴建。在 1962 年,日本制定《机动车停车场所之确保法》和《机动车停车场所之确保法实施令》,目的是使私人 and 公司用车落实自备停车位于路外场所,提高路外停车场的需求。在东京,停车场的数量及规模都是惊人的,大型停车场一般都是由企业、团体建设的,在高层建筑的地下一、二、三层,由专门公司负责经营。可以说,如果把东京所有地下停车场连成一片,就是另一个东京。此外,日本还充分利用现代电子技术,通过动态停车信息诱导系统显示附近停车场有无泊位、进行路径引导,或通过通信

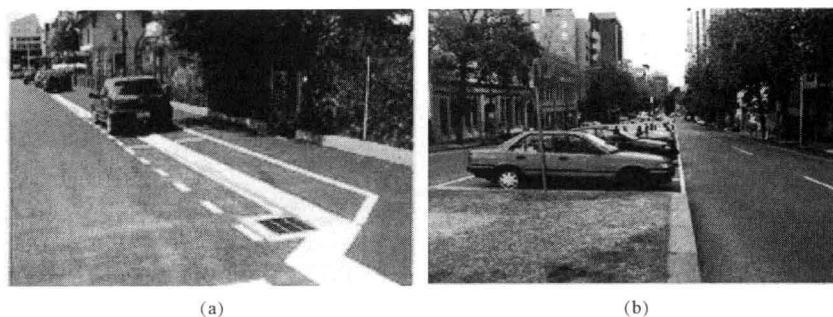


图 1-2 欧洲路边停车空间利用
(a) 利用人行道停车；(b) 利用中央停车带停车

手段预约停车位，以充分利用现有的停车泊位（图 1-3）。

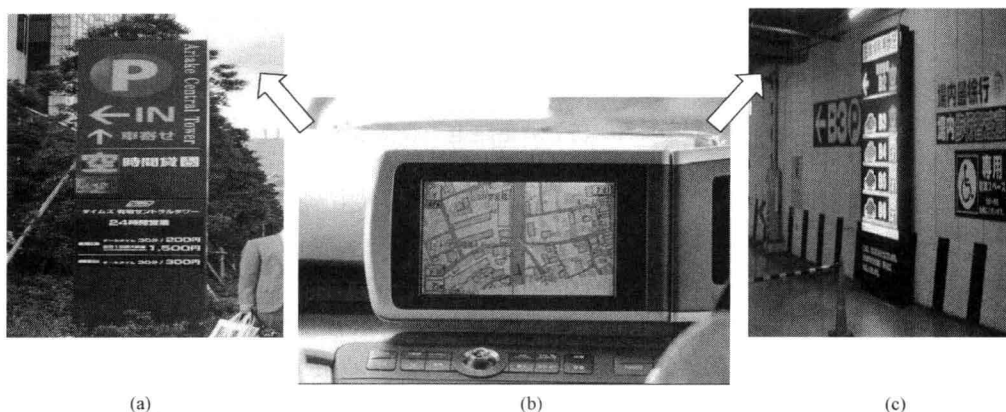


图 1-3 日本停车场诱导
(a) 场外停车指示；(b) 车载导航停车场指示；(c) 场内停车指示

新加坡政府最初是通过限制停车位供应来限制小汽车增长，并通过征收较高的停车费来阻止过多的车辆进入城市中心区，但停车收费提高后，随之产生的私人停车场提高了车位的供应水平，因此，进入城区的车辆没有减少，反而许多等待车位的车辆阻塞了道路。新加坡政府意识到完全限制停车和完全满足停车，都不能解决停车问题，而应该将中心城区的停车位供应控制在合理的规模，对于轨道站点附近的停车位供应进行必要的折减，从而鼓励市民使用公共交通出行。为此，政府出于方便市民停车换乘公共交通的考虑，特意在公共交通站点和轨道站点规划大型换乘停车场，^[7]以减少城市中心区的交通压力。此外，新加坡政府为减轻城市中心区交通压力，还制定了相应的拥挤收费制度，以缓解主城区交通压力。图 1-4 为新加坡道路电子收费系统。

1.2.2 国内主要城市解决停车问题对策

我国对停车问题的研究起步较晚，进入 20 世纪 90 年代后，停车问题才逐渐成为人们关注的对象。我国公安部和建设部于 1988 年联合发布了《停车场建设和管理暂行规定》《停车场规划设计规则（试行）》两个行政规定，促进了停车场的规划、设计、建设和管理工作。^[4]



图 1-4 新加坡道路电子收费系统

近年来,城市规模不断扩大,汽车数量与日俱增,停车问题已成为城市交通治理的难点,各大城市针对自身特点也制定了许多措施来解决这一“顽疾”。

香港政府于 1990 年 1 月颁布了《香港交通政策白皮书》,指出停车设施应达到一种合理的供需平衡,香港通常每 3~5 年进行一次系统的停车需求预测研究,主要根据整体交通需求态势,来研究未来城市停车供需平衡策略。目前,香港城市中心区停车管理的策略可归纳为以下六个方面:①大力发展公共交通,提高公交的可靠性,从而减少人们对私家车的使用;②保持低水平的停车设施供需平衡,繁忙地区不充分提供停车设施,通过停车位数量的限制来控制汽车的增长;③发展地下停车库,在充分利用宝贵土地的同时解决停车需求问题;④按照“用者自负”的原则制定实施各种政策措施来控制停车需求;⑤对路内停车进行管理,根据实际情况做出限制和规定;⑥实施停车换乘计划,大力兴建停车换乘设施。此外,值得一提的是香港为管理停车而提出咪表停车收费制度。现在,香港约有 18 000 个路边停车咪表,分别提供大型货车、私家车以及摩托车的泊位(图 1-5)。这些咪表均由香港运输署直接管辖,^[8]收取的费用全数拨入港府库房中,有效地治理了路边停车的混乱状况。

台湾在 1991 年颁布的《停车场法》和《奖励民间投资兴建停车场办法》中,吸收了日本、新加坡等国家和中国香港地区的经验,各级政府成立“停车场作业基金”参与解决公共停车场不足的问题,并奖励民间资金投资建设、经营停车场,取得了不错的效果。

上海市从 20 世纪 80 年代中期以来就开始对停车问题展开研究,^[9]在 1997 年对停车场建设管理法规做了专门的修订研究,其主要思想是:加快社会停车场和配建停车场的建设,使静态交通能跟上动态交通的发展,改变规划滞后、管理分散、法规不力的状态,^[10]形成一种与市场经济相适应的停车场开发与经营管理的新机制,包括统一规划、集中管理的运作机制,以及带动与鼓励民间力量参与建设与经营的政策机制,严肃处理违章停车的条款。

北京市运输管理局在 2005 年的停车管理研究报告中,明确提出要加强公建配建停车场

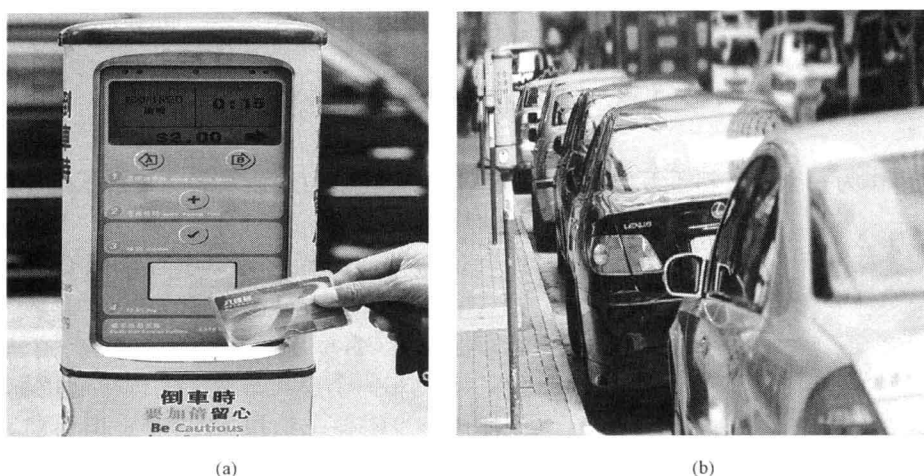


图 1-5 香港街头咪表停车收费

(a) 街头咪表; (b) 街边泊车

的规划与建设,逐步开发开放非经营性停车场为社会服务;整顿和强化路外停车场和占道停车场的管理措施;调整停车收费标准;加大社会资金投入停车场等方面内容。此外,北京在2001年就在王府井全面开通运行了第一套智能停车诱导系统,该系统通过搜集停车场信息,并将信息处理发布在交通诱导显示牌上,从而实现对机动车辆的时时引导(图1-6)。



图 1-6 北京市停车诱导指示

综上所述,国内外各大城市在解决停车问题上并不是单纯地依靠增加停车泊位来满足停车需求的,因为单纯增加泊位来改善停车情况不但会增加政府成本,也会加重各类商业建筑和使用者的成本负担。此外,国内外各大城市对停车问题的研究对象大都关注在城市中心区,而作为集城市休闲、娱乐、购物、办公于一体的中心商业区的停车问题研究却少之又少,但这一区域又是吸引大量车流、人流的重要区域,因此,对城市中心商业区的停车问题进行研究是迫切而又有益的。本书就是基于城市中心商业区,对其交通流特性、停车价格制定、停

车行为进行研究,从而为相关部门有效、科学、合理地缓解“停车难”问题提供帮助。

1.3 天津市停车现状分析

天津市作为一个人口超千万的特大城市,社会经济的快速发展也带来了汽车保有量的快速增加。^[11]截至 2009 年 12 月底,天津市机动车保有量为 150 万辆,其中小客车保有量 123.7 万辆。

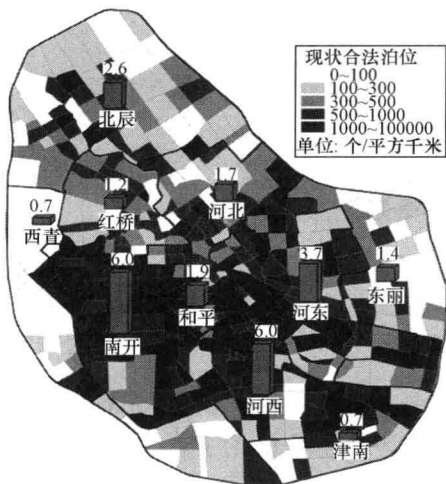


图 1-7 天津市中心区现有停车场分布

中心城区机动车保有量已达 69 万辆,其中小客车保有量 57.6 万辆,按照“一车一个基本停车位,15 辆车一个公共车位”的国际通用标准测算,天津市至少需停车位 74 万个。但目前,与快速增长的汽车保有量相比,天津市区的停车设施供给状况并不乐观,中心城区约有各类停车位 27 万个(分布情况见图 1-7),停车位严重不足。

1.3.1 天津中心城区停车现状

天津中心城区由于交通流量大,停车问题已成为影响人们日常出行的一个重大社会问题。特别是在滨江道、大胡同、小白楼等商业娱乐网点集中的地区,公共停车位更是成为稀缺资源,进入这些区域的车主们一般很难在短时间内寻觅到空余的停车设施。再加上市区绝大部分住宅建筑的配建停车设施严重不足,导致许多住宅内的车主们占用住宅外围周边的公共停车设施,道路两侧占路违章停车现象十分严重,致使不少新建和拓宽道路的通行能力大为下降(图 1-8)。



图 1-8 天津停车难现状

目前,天津市中心区路内合法泊位 4.6 万个,而路内随意停车达到 3.8 万辆。天津市中

心城区有 18 个地区停车矛盾最为突出, 其中违章占路停车现象严重。根据时间的不同, 停车缺口发生的位置也有所不同。白天, 停车缺口主要出现在小白楼、大胡同、滨江道、总医院等商业网点、服务网点密集的公共场所区域。夜间, 停车缺口主要集中在 22 个老居民区, 其中路内乱停放占 31%, 占据楼间甬道的为 69%。白天夜间的停车缺口分布如图 1-9 和图 1-10 所示。

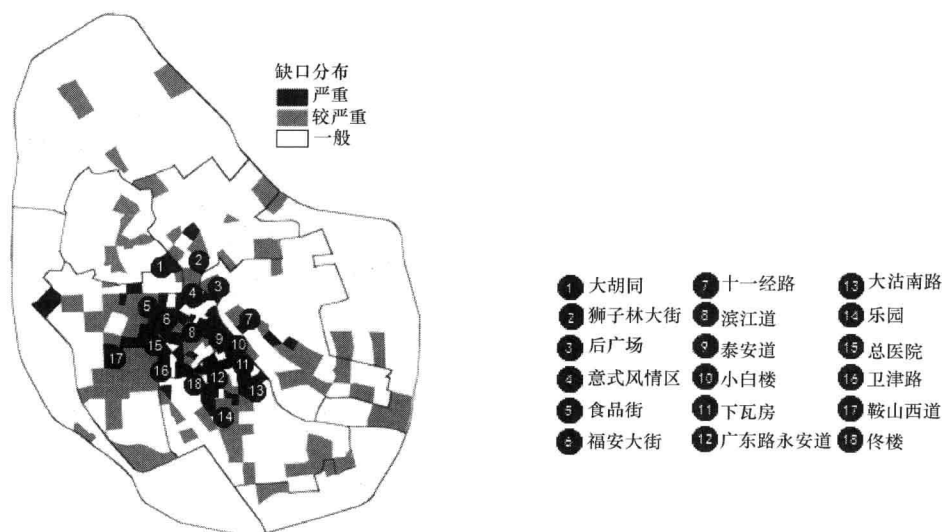


图 1-9 白天缺口分布图

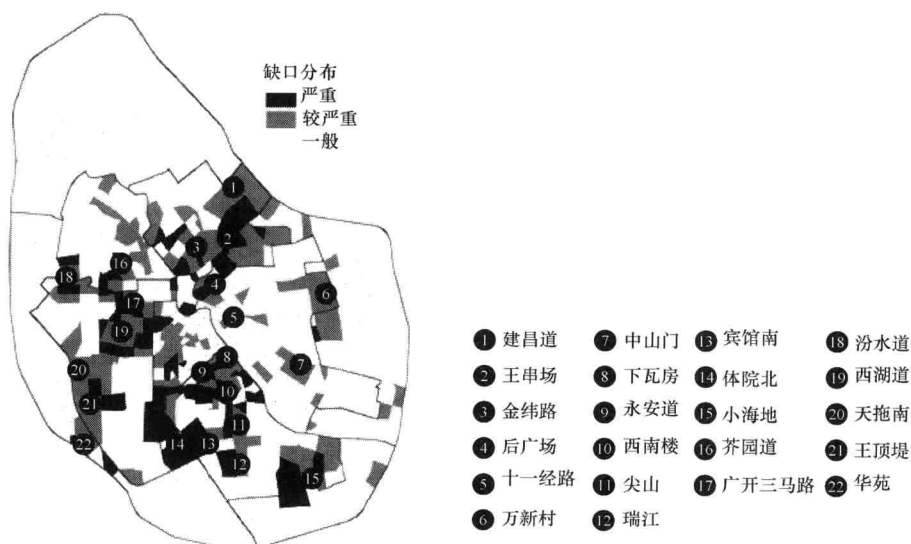


图 1-10 夜间缺口分布图

造成白天和夜间停车缺口分布不一致的主要原因是以金融、办公为主要功能的区域在工作日白天的长时间内停车需求较大, 从而出现车位紧张的情况; 而晚上随着工作的结束, 这一供求矛盾得以缓解。^[12] 以商业、娱乐、餐饮为主的区域内则体现出了周末、节假日全天的

短时停车需求旺盛。以居住功能为主的区域白天停车需求小,不会或很少出现泊位紧缺的现象,而到了晚上居民集中驾车返回社区停车过夜,从而造成了夜间车位供应紧张的情况。

停车难主要原因应从以下五方面分析:规划、建设、管理、经营、政策。

(1) 规划。停车配建的标准相对滞后体现在历史欠账多及部分配建指标不能适应机动车的发展。有 2059 个老居民区,普遍没有配建停车位;20 世纪 90 年代以来新建的 624 个商品住宅小区,现状户均拥车数超出 0.4,配建不足所需的 50%。从图 1-11 中典型居住小区户均拥车数的增长趋势可明显看出 2005 年前的配建标准仅满足了部分小区一半的需求量,不能适应机动车的快速发展。

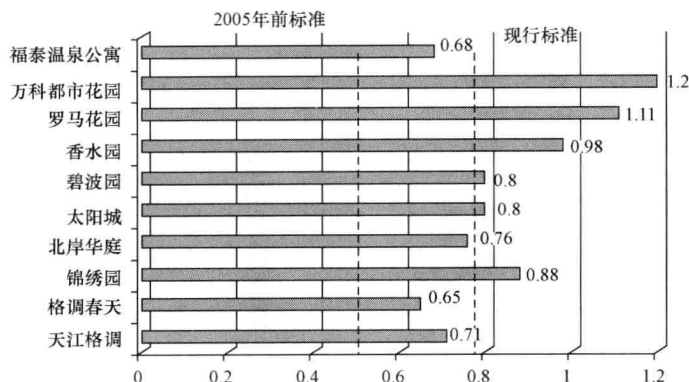


图 1-11 居民拥有车辆标准

(2) 建设。一方面体现为配建落实不到位;另一方面则是公共停车场建设不足。^[13]2000 年前,居住小区的实际配建数量与应配建数量保持一致,伴随着后来土地升值,按照 2000~2008 年的配建指标应建 20.4 万个停车泊位,实际上仅配建了 8.5 万个,未落实的配建数占到了 58%以上。北京公建配建挪作他用的也不在少数,仅红桥区大胡同地段的 3 处公建配建都用来补充商场用地了,其他区也有类似现象。市中心几处人流密集的区域,已建成泊位 1490 个,在建泊位 1900 个,满足白天需求不足 2%。

(3) 管理。涉及规划局、国防局、建委等十余个管理部门,管理职责既交叉又分割,缺乏统一协调机构,各项政策未形成合力。有些停车场缺乏有效监管,因经济利益过低而挪作他用,或作为内部仓库或用于商业经营,这样就使本来稀缺的停车资源更加匮乏。

(4) 经营。主要体现在价格机制不合理(表 1-1),一是天津市的停车收费价格明显低于北京、上海、深圳、南京等城市;二是天津市路内和路外收费标准倒挂,路内停车是 2 元/次,而路外停车至少是 2 元/次。

表 1-1 国内主要城市停车收费标准

城市	路 内	路 外
天津	2 元/次	2~4 元/h
北京	5~10 元/h	四环路内: 5 元/h (小型车) 四环路外: 2 元/h (小型车)

续表

城市	路 内	路 外
上海	第1小时15元,第2小时起20元/h	重点地区:第1小时15元,第2小时起20元/h
深圳	一类区:高峰时段第1小时15元/h	一类区:第1小时15元,第2小时起3元/h
南京	8元/h	5~6元/h
广州	4~10元/h	1.5~3元/h

注:该收费标准采自2009年数据。

(5) 政策。政策法规不完善,《天津市停车场建设和管理办法》未出台,造成停车设施的规划、管理、使用、处罚缺乏一套完整的法律法规体系,造成管理、处罚没有依据,城市居民守法意识淡薄。^[14]

虽然现有天津市政策对停车场建设进行费用减免,使投资成本减少18.7%,但每年仍亏损1.7万元/泊位,影响投资积极性,可见建设扶持力度不足;夜间居民小区外需要占路停车,而此时写字楼有大量闲置泊位,体现为停车资源共享难。

1.3.2 天津经济技术开发区停车现状

天津经济技术开发区于1984年12月6日经中华人民共和国国务院批准建立,为中国首批国家级开发区之一。天津经济技术开发区依托京、津,辐射三北,其所在的环渤海区域是一个人口密集、城市集中、交通便利、工商业发达、市场容量大、购买力高的黄金地带,具备发展工商业的良好条件(图1-12)。天津市通过实行中心城区和经济技术开发区的双城战略,完善城市战略布局,优化城市空间结构,促进北方经济中心建设。中心城区与经济技术开发区在发展战略上相向扩展,中心城区沿海河向下游区域主动对接,开发区核心沿海河向上游区域扩展,形成海河上、中、下游区域协调发展、良性互动、多级增长的新格局。目前,开发区已有数百家国内外知名企业落户,国家一些大项目、好项目,如大火箭项目、大飞机项目等相继启动,进一步推动了天津经济的发展。因此,经济技术开发区在天津市发展战略中具有举足轻重的地位。

此外,随着天津经济技术开发区将建成中国第一现代服务产业区(MSD),未来MSD将促成行政中心、金融中心、商业中心、商务中心这四大中心的聚首,使天津真正成为“寸土寸金”的国际化大都市象征。

伴随着经济技术开发区的快速发展,开发区的停车问题也日益成为人们关注的焦点。目前,存在的主要问题是车辆停放混乱无序,对车辆的停放缺乏足够的管理。在目前机动车数量不多的状态下,虽然停车问题不很明显,但随着开发区经济的高速发展,机动车数量将迅速增加,导致停车问题越来越明显化,对行车的通畅性和安全性,特别是对交通环境造成深刻影响。本书试图通过调查为开发区停车场规划提供基础资料,为制定合理适用的停车设施设置规模及布设位置提供设计依据。

开发区内的停车种类大体可按停车用地性质来划分,即根据停车场所位置的不同,可分为路内停车场和路外停车场。

根据开发区停车现状,对路内停车和路外停车及在法定范围内的有泊位停车和法定范围外的无泊位停车进行了调查,其结果如下。

(1) 有泊位停车场及利用状况。通过对路内有泊位停车场和路外的社会公共性的停车场

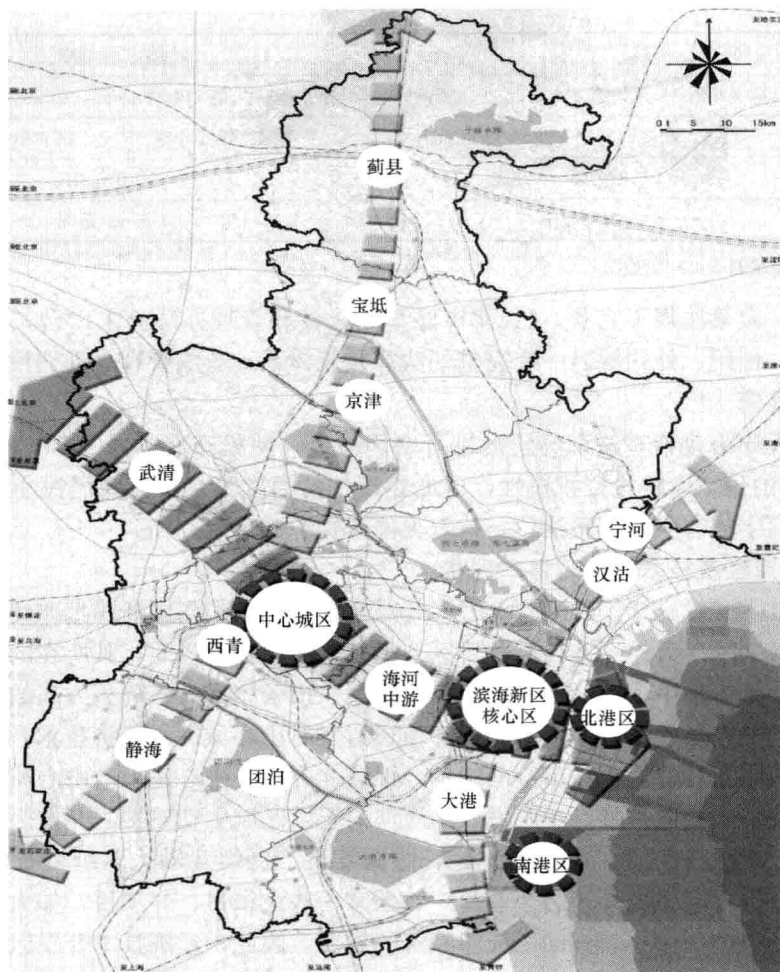


图 1-12 经济技术开发区与中心城区位置

所进行的调查，经初步统计，其中有泊位停车场可供停车 1789 辆，调查当时有泊位停车数量为 726 辆，利用率 40.6%。若考虑无泊位停车的部分也能利用有泊位停车场，其利用率也仅达到 61.5%。虽然，表面看来停车的泊位尚能满足需要，但这里存在着时间差别和停车场分布不均的问题，在某些住宅区和行政区、餐饮娱乐区等处，仍存在停车紧张的现象。

有泊位停车主要位于黄海路以西和第一大街至第三大街所围成的一个矩形区域中和以管委会为中心的区域，分布了开发区中 60% 以上的停车场，这些车多为职员、办公人员的私家车或班车。

(2) 无泊位停车。开发区内的无泊位停车主要分为路内停车和路外停车，大多集中在住宅小区门口、购物中心、餐饮娱乐附近。这些车大多数是出租车，其他类型的车辆仅占少数。

此外，以运输车辆为主的无泊位的路内停车，主要位于第四大街以北的工业区，大型的公司企业内部虽然也有停车场，但是数量不足。这些单位的特点是上下班高峰期，大量班车一拥而入，导致公司内部泊位不足，有的班车只好停在公司门口的路上，此时也正是车流量

的高峰期,这些停在路边的班车严重地影响了道路的通畅性及交通安全。

根据调查可知,有泊位停车共计 726 辆,占停车总数的 66%;无泊位停车共计 374 辆,占停车总数的 34%;而无泊位路内停车共计近 292 辆,占无泊位停车总数的 78.1%。无泊位路内停车比例很大,占用了机动车行驶道路导致道路交通拥挤,影响车辆的舒适顺畅,增大了发生交通事故的隐患。

还有少数的行政单位、酒店、娱乐场所的泊位已经满足不了使用的需要。大多数有停车设施的地方、由于缺乏管理,导致车辆停放无序,影响了停车设施的利用率。

目前,开发区的停车需求(路内停车和路外停车的合计)为 15 点最多,生活区停车的高峰时段的停车需求是 5600 台。

从各个区域来看(图 1-13),区域④的台数最多(全体的 35%),其次为区域②的 30%,第三大街沿路的商业商务设施聚集区域的停车需求明显比较集中。

路内停车密度为区域②内有多数超过 10 台/0.1km 的区间,路内停车密度非常高。其他区域中只有个别地方超过 10 台/0.1km。

此外,路内停车的密度不仅是在区域②,区域④和⑤中也有高密度的区间。平均来看,区域④的路内停车密度较高。

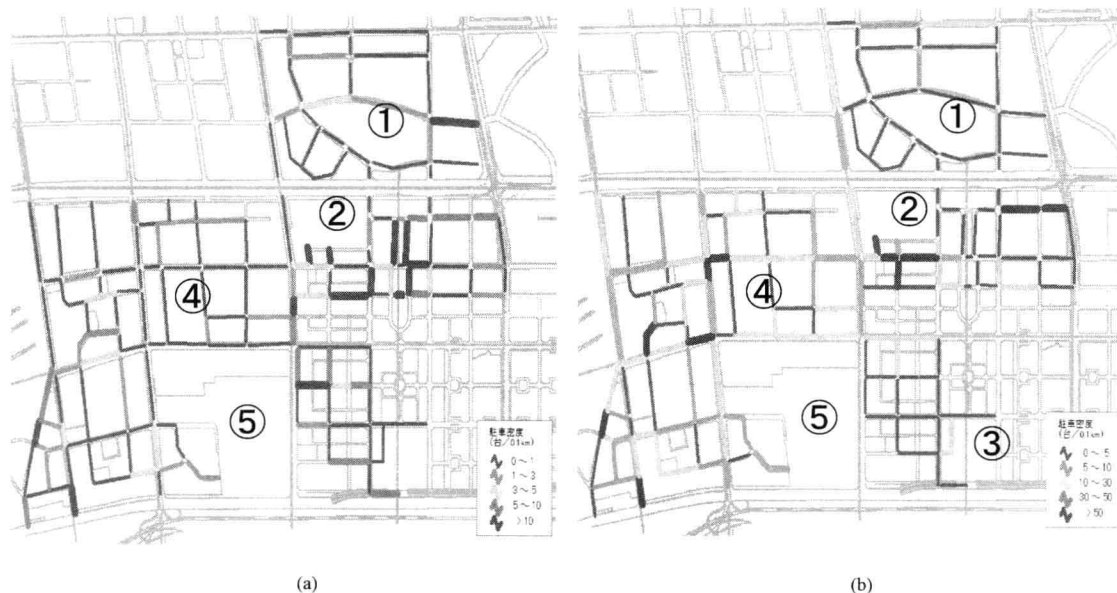


图 1-13 停车密度 (15 点, 台 10.1km)

(a) 路内停车密度; (b) 路外停车密度

(3) 停车存在的主要问题及原因。

1) 缺乏系统的停车场规划。停车场设置缺乏一个细致而全面的整体规划,在开发区城市总体规划阶段的同时没进行停车场规划,致使停车场在地理上分布不均、布局不合理,是造成停车秩序混乱、违章停车的主要原因。

2) 在设施建设上,资金的投入不够或没得到合理的应用,应配建停车场的区域没得到合理建设。结果有相当一部分的车辆停在人行道上的临时泊位,由于人行道的承重能力不