

智慧停车



物联网背景下的城市停车管理与运营模式

孙晓波 吴余龙 程斌 编著

- 基于国际化视野探讨智慧停车
- 全面阐述物联网、云计算等新兴技术对现代停车业产生的深远影响
- 深入剖析智慧停车的总体框架、典型应用、关键技术以及建设运营模式



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

智慧停车

物联网背景下●城市停车管理与运营模式

孙晓波 吴余龙 程 斌 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

伴随着城镇化进程的加快和汽车工业的发展,我国的汽车保有量已经达到 1.25 亿辆,随之带来了交通拥堵和城市停车难的问题,成为亟待解决的问题。

本书首先在分析国内外城市停车现状的基础上,提出了智慧停车的概念,并对智慧停车做了简要的介绍,深入讲解了智慧停车的总体框架、智慧停车的建设内容、停车资源管理体系的建设、停车服务体系的建设以及与停车相关的电子商务体系的建设;然后就智慧停车的关键技术,如物联网技术、RFID 技术、云计算、移动支付、GIS、LBS 等进行了详细的论述;最后分析了智慧停车的运营模式,并给出了成本分析。

本书适合从事城市管理和停车场建设的人员阅读,也适合对物联网和智慧城市、智慧交通等有感兴趣的读者阅读。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

智慧停车:物联网背景下的城市停车管理与运营模式 / 孙晓波, 吴余龙, 程斌编著.

北京:电子工业出版社, 2014.1

ISBN 978-7-121-21099-0

I. ①智… II. ①孙… ②吴… ③程… III. ①互联网络—应用—停车场—运营管理
②智能技术—应用—停车场—运营管理 IV. ①U491.7-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 174222 号

责任编辑:田宏峰 特约编辑:牛雪峰

印 刷:三河市鑫金马印装有限公司

装 订:三河市鑫金马印装有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本:787×980 1/16 印张:10.5 字数:235 千字

印 次:2014 年 1 月第 1 次印刷

印 数:3 500 册 定价:48.00 元



凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

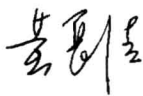
服务热线:(010)88258888。

序

智慧城市是在物联网、云计算、大数据等新一代信息技术快速发展背景下产生的城市发展新模式，通过“更加透彻的感知、更加深入的计算和更加广泛的连接”，改变着物与物之间、人与物之间的联系方式，改变着我们的生存环境，也深刻改变着人类的思维方式和生活方式。

我国已经成为世界上第三大汽车生产国和第二大汽车消费国，汽车在社会生活中占据了极为重要的地位，交通领域的信息化建设不可避免地成为现代城市管理中一个重要组成部分，也是当前智慧城市建设需要重点关注和研究的内容。

本书围绕智慧停车，探讨了以信息技术集成和信息资源综合应用为核心的技术新思路；提出了将道路交通诱导、停车服务、电子商务等进行整合的管理与运营新模式；并进行了较深入、全面的效益分析，为解决城市“停车难”问题做出了有益探索。衷心希望该书的出版有助于推动我国智慧城市相关理论研究和实践探索，为城市智慧交通建设做出贡献。



武汉市信息产业办公室 主任

前言

现代城市交通问题已经成为困扰城市发展的重大问题之一。

在我国汽车保有量急剧增加和城市停车需求日益增长的今天，传统的停车管理方式已无法满足目前停车的实际需要，尤其是在大城市中繁华商业区的停车管理，对车型、停车位位置和智能化等管理上提出了更高的要求，因此，设计开发可满足实际需要的停车管理手段，是解决传统停车管理效率低、水平低、技术差、安全性保证难、无智能化等问题的最有效方法。

在物联网的趋势下，学术界开始讨论如何在物体上增添一些智能化的功能，来创造一些高效、便捷、创新的应用。在此潮流下，物联网的应用范围已遍及交通、环保、城市安全等多个领域，并在医疗、建筑、交通、家庭能源等日常生活环境上出现了一些具体的应用产品。智慧停车的建立是智慧城市建设的一个重要的分支，对智慧城市建设具有重要意义。

智慧停车是将无线通信技术、移动终端技术、GPS 定位技术、GIS 技术等综合应用于城市停车位的采集、管理、查询、预定及导航服务。实现停车资源的实时更新、查询、预定、导航服务的一体化，实现停车位资源利用率的最大化、停车场利润最大化和车主停车服务最优化。

智慧停车展示了一种智慧的城市发展模式，提出了一种全新的城市发展理念，这也推动着停车信息化发展在理念上的变革，迫使人们打破原有的机械式、单一式的发展模式，更突出互惠互通的智慧停车。其次，智慧城市的实践探索也为智慧停车发展路径、发展模式以及基础设施、技术手段提供了实践经验和平台支撑。

本书首先介绍国内外停车发展现状，论述智慧停车的基本概念及内涵，提出智慧停车的总体框架；而后从停车资源管理、停车服务、电子商务三个方面介绍智慧停车的典型应用；最后分析智慧停车的关键技术、运营模式以及建设效益。

本书编写由武汉智慧城市投资公司、武汉城投停车场投资建设管理有限公司、武汉

光谷智能交通科技有限公司、湖北亿泊智能科技有限公司等单位共同完成。武汉智慧城市投资公司吴余龙、何家志，武汉城投停车场投资建设管理有限公司孙晓波、程斌，武汉光谷智能交通科技有限公司李天兵，湖北亿泊智能科技有限公司艾友、胡宜德参加了本书的编写。本书的出版及相关课题的研究，得到了武汉市信息产业办黄长清主任、李协军副主任和韩惠娟副处长的大力支持和帮助，在此表示感谢。

在智慧城市中，智慧交通占有重要地位。停车作为交通中重要的环节，深刻影响着城市的管理与市民的生活。传统的城市交通管理模式，已经难以解决人口剧增、出行量暴涨、私人汽车快速增加、城市交通日益拥堵等痼疾顽症，仅靠增建道路，已经缓解不了交通需求与交通设施供给的尖锐矛盾。智慧停车作为智慧交通的重要组成部分，旨在探索解决目前城市停车难的问题。本书具有很强的应用价值，可作为全国各省、市、区城市停车管理部门的参考，也可作为停车管理相关企业和个人的工具书。

由于编写事件仓促，加之作者水平有限，书中难免出现疏漏和错误，敬请同仁们批评指正，以便于本书的进一步修订完善。

作 者

目录

第1章 背景	1
1.1 城市停车现状	1
1.1.1 停车场建设	2
1.1.2 停车场类型	2
1.1.3 停车收费	5
1.1.4 停车管理	5
1.1.5 停车法规	7
1.2 城市停车问题	8
1.2.1 停车产业化步伐滞后	8
1.2.2 缺乏科学的停车规划	8
1.3 城市停车发展需求	9
1.3.1 更新观念	9
1.3.2 管理停车需求	9
1.3.3 完善城市停车场发展规划	10
1.3.4 改善管理机制	10
1.4 对策分析	11
1.5 国内外停车场管理体系现状分析	14
1.5.1 概述	14
1.5.2 国外停车现状与发展趋势	15
1.5.3 国内停车现状与发展趋势	15
第2章 智慧停车	17
2.1 概述	17
2.2 与智慧城市建设的关系	17
2.3 停车场分类	20

2.4	停车工作流程	21
2.5	智慧停车的概念	23
2.6	智慧停车的特点	24
2.7	智慧停车关键技术	24
2.8	智慧停车的发展	25
第3章	智慧停车的总体框架	27
3.1	总体目标	27
3.2	建设思路	27
3.3	总体架构	28
3.4	技术路线	30
第4章	智慧停车建设内容	31
4.1	与交管交互业务	31
4.2	车位预订流程	33
4.3	进出入停车场流程	34
4.4	交通诱导流程	35
4.5	支付流程	36
4.6	系统网络架构	38
4.7	系统安全架构	39
4.8	各子系统组成	39
4.9	IP 分布式呼叫中心	40
4.9.1	主要优势	40
4.9.2	系统功能	42
4.10	监控中心	46
4.10.1	系统结构	47
4.10.2	主控中心	48
4.10.3	监控前端	50
4.10.4	系统传输	53
4.10.5	存储计算	53
4.10.6	监控现场存储	54
第5章	停车资源管理体系建设	55
5.1	建设意义	55
5.2	建设思路	55

5.3	总体架构	57
5.4	功能介绍	60
5.4.1	入口管理子系统	61
5.4.2	出口管理子系统	61
5.4.3	工作站子系统	62
5.4.4	图像识别子系统	63
5.4.5	车位引导子系统	64
5.4.6	反向寻车系统	65
第 6 章	停车服务体系建设	70
6.1	建设意义	70
6.2	建设思路	71
6.3	总体架构	72
6.3.1	城市停车诱导系统	72
6.3.2	停车诱导屏	72
6.3.3	停车诱导系统	75
6.3.4	泊位信息发布系统	75
6.3.5	泊位引导系统	76
第 7 章	电子商务体系建设	81
7.1	电子商务发展概述	81
7.2	建设意义	82
7.3	建设思路	83
7.4	总体流程	83
7.4.1	停车场计费系统工作流程	83
7.4.2	停车位预订程序流程	84
7.5	服务平台	87
7.6	数据平台	90
7.7	运营平台	92
7.8	支付平台	94
7.8.1	支付方式选择	94
7.8.2	系统架构	94
7.8.3	系统功能	95
7.8.4	业务流程	99

7.8.5	系统案例分析	105
7.8.6	系统特点	108
第 8 章	智慧停车的关键技术	110
8.1	物联网	110
8.1.1	物联网定义	110
8.1.2	技术架构	111
8.1.3	关键技术	111
8.1.4	应用模式	111
8.1.5	建设情况	112
8.1.6	发展趋势	112
8.2	RFID 技术	113
8.2.1	RFID 的基本组成部分	113
8.2.2	RFID 技术的工作原理	114
8.3	云计算	114
8.3.1	云计算的特点	114
8.3.2	云计算的模式	115
8.4	移动支付	116
8.4.1	移动支付的类型	116
8.4.2	移动支付流程	116
8.5	GIS	117
8.5.1	GIS 的组成	117
8.5.2	GIS 的功能	117
8.5.3	GIS 的应用	119
8.6	基于位置的服务 (LBS)	120
8.6.1	LBS 的含义	120
8.6.2	LBS 的构成	120
8.6.3	LBS 的功能	120
第 9 章	智慧停车运营模式	122
9.1	智慧停车投资模式	122
9.1.1	投资运营模式分类	122
9.1.2	投资运营模式建议	124
9.2	智慧停车运营体系	124

9.3 智慧停车服务体系	126
9.3.1 总体思路	126
9.3.2 总体结构	126
9.3.3 服务渠道	127
9.3.4 制度建设	128
9.4 智慧停车运营管理体系	128
9.5 智慧停车运营保障体系	128
第 10 章 效益分析	131
10.1 经济效益分析	131
10.2 社会效益分析	132
10.3 停车产业效益分析	133
10.4 城市发展效益分析	135
附录 A 案例分析	137
附录 B 国外停车发展历史与策略	149
参考文献	154

车辆停放是道路交通中的重要方面，是交通过程中不可分割的组成部分。停车难的问题一直是发达国家和发展中国家大城市所面临的共同问题。城市经济的发展促使汽车保有量迅速增加，截至 2012 年年底，我国汽车保有量已达到 1.25 亿辆，车辆增长特别是私家车的快速发展是导致停车需求增长最重要的因素。据估计，我国每年必须新建约 300 万个停车位，才能逐渐解决停车需求与供应之间的矛盾。要解决好这一矛盾，应从规划、管理、政策等方面进行综合考虑，制定切实可行的方针、策略。一些政协委员呼吁我国应抓紧制定停车设施规划，尽快出台与之相适应的政策法规，加速停车设施建设。停车问题已引起了国内许多专家学者的广泛关注，也表明了我国的停车设施建设不久将步入一个新的发展阶段。研究并逐步解决停车问题是当前我国大城市发展过程中所面临的最紧迫的任务之一。在这种形势下，制定我国大城市停车发展战略，正确处理好车辆行驶和停放，对缓解交通拥挤，保持良好交通秩序具有十分重要的意义。

1.1 城市停车现状

随着汽车在百姓生活中的普及，机动车辆数量增多，机动车停车难问题开始显现出来。在很多城市的行政单位、商务办公场所、饭店宾馆、餐饮娱乐场所、车站码头、电影院、医院、名胜景区、公园、商业购物中心、大型批发市场、农贸市场等大型公共场所要么没有停车场，要么就是停车位始终不够用。不少车主为了找一个停车位常常开车一个地方接着一个地方地找。到了周末和节假日，很多的公共场所就更难找个车位。由于停车问题得不到解决，机动车辆乱停乱放的问题也随之增加。可以说，停车难诱发了不少车主的乱停车的行为；反过来，乱停车的行为也加剧了停车难问题。“停车难”紧跟“行车难”，已成为当前困扰很多城市道路交通发展的又一个普遍性的问题。

在现代化进程逐渐加速的中国（内地）城市，停车是一“痛”。停车是影响城市发展进程快慢的重要环节，它直接影响着商圈消费，当然还有汽车、停车等诸多行业，最后又反作用于城市的整体进程。汽车的发展势必不可阻挡，停车便应顺势而为。

随着私家车的猛增，目前城镇停车难的问题凸显。尤其是位于闹市区的多个商业区，由于人流量、车流量较大，加上周边道路交通状况拥堵，停车难的现象尤为突出。停车供需矛盾非常突出，停车位缺口日益加大，停车难现象正在加剧。

1.1.1 停车场建设

随着科技的进步和人类文明的发展，智能停车场管理系统在住宅小区、大厦、机关单位的应用越来越普遍。而人们对停车场管理的要求也越来越高，智能化程度也越来越高，使用更加方便快捷，也给人类的生活带来了方便，不仅提高了现代人类的工作效率，也大大节约了人力物力，价低了公司的运营成本，并使得整个管理系统安全可靠。智能停车场管理系统包括车辆人员身份识别、车辆资料管理、车辆的出入情况、位置跟踪和收费管理等。

目前我国城市停车场建设速度远远不能适应汽车保有量的增长，停车泊位数量少，停车配建标准起点偏低，不少配建指标不能完全落实，这造成了不断增长的停车需求与有限的停车位供给之间的矛盾日益突出。国外经验表明，当市区公共停车场泊位数达到全市机动车总数的 15%~20%时，才能缓解城市停车难的问题，我国大城市远远达不到这一指标。据有关研究显示，城市中每增加一辆注册车辆，应增加 1.2~1.5 个停车泊位。城市停车设施的严重短缺，必然导致车辆占路停放、侵占绿地和居民休憩用地停放情况的发生，这不仅直接影响动态交通秩序，造成交通拥挤和堵塞，而且也容易引发交通事故。

1.1.2 停车场类型

目前国内外停车场主要有以下几种类型。

1. 机械式停车场

机械式停车场是国内停车场主要的一种形式，它是指停车场完全由机械停车设备，如曳引驱动机、导向轮、载车板、横移装置、控制柜、召唤操作盘、升降回转装置、搬运器等构成，可分为升降横移类、垂直循环类、水平循环类、多层循环类、平面移动类、垂直升降类、简单升降类等类型。因其停车方式多样独特，具有很强的应用性。它的主要优点有占地面积小、选型多样、可具体结合场地特点设计，也可与其他方式相结合来实施，自动化程度高，操作使用方便，管理和维护也较为容易，具有定量存车的特点。

机械式停车场通常配备有自动升降的停车设备,司机只需把车辆停放在钢板上,机器可自动将车辆升至适当的层面,再将车辆和钢板移到层面处,存放一辆车的时间一般不超过两分钟。相对于传统的平面停车场,机械式停车场的占地面积仅为平面停车场的 $1/2 \sim 1/25$,空间利用率比建筑自走式停车场提高了很多。

机械式停车场按其停放形式的不同,可分为机械立体停车库和复式停车库。复式停车库上下只有两三层,利用机械设备汽车在货架上可以上下重叠放置,车库内有车道和人员停留。机械立体停车库的室内没有人员停留,车辆的存取是全自动的,这种停车库是最节省土地资源 and 自动化程度最高的,其具体优点如下:

(1) 节省面积。通常为平面停车场的 $1/2 \sim 1/25$; 特别适合土地紧张的大城市和一般城市的繁华区。

(2) 造价低。机械式停车设备每个车位投资为 2~12 万元,而建筑自行式停车库每个车位造价在 20 万元以上,而且可能造成库内污染,即使平面停车,光土地征用费也是一笔不菲的开销。

(3) 使用方便。存车时,驾驶员打卡后只需按指示信号把汽车开上升降车上即可离开,系统会自动把汽车放到合适的车位;取车时,驾驶员打卡后系统就会自动把要取的汽车取下来,驾驶员只等待开车离开就行。按设计要求,一般存取车时间不超过两分钟,通常不会出现排队存、取车的现象。

(4) 减少因路边停车而引起的交通事故。

(5) 增加汽车的防盗性和防护性。

(6) 改善市容环境。

2. 平面停车场系统

平面停车场系统因其主要采取感应式 IC 卡读卡方式,所以也称为感应式停车场系统。我国的停车场仍以平面停车场为主,一般建于建筑物的地下层,也有不少以公共区域,如广场、道路边等采用这种方式,酒店、企事业单位、工厂等自己规划设计的停车场也采用这种方式。

3. 智能立体停车库

智能立体停车库系统也称为垂直升降式停车系统或电梯式立体停车库系统,它是集设备、操作、安全、监控、维护、管理为一体的智能化系统,采用触摸屏式的人机界面,操作和使用极为方便,具备智能化管理及收费系统。其高度的智能检测和完善的服务体系可实现零故障运行,它最大的特点就是独创的分时控制功能,实现分时段、分层停车

控制,可有效地提高车位利用率。通过键盘密码和 IC 卡即可实现汽车存取、收费的过程,操作简单、存取方便;并且可以与城市停车收费系统连接,可实现全市停车收费一卡通,并可加装监视系统与小区联网。另一种模块化智能型立体车库也开始趋于成熟,不仅实现了全模块化设计,采用了智能控制技术,更充分利用了太阳能技术、能量蓄积(节能)技术。模块化智能型立体车库不再是一个整体建筑,它由独立的模块组合而成,如停车位、升降装置、智能载车器等分散的零部件,修建时只须像搭积木一样把各个零部件组装起来,就可构成一个标准的立体车库,具有节省时间、成本低等优点。

立体停车库就其结构性能可大体分为机械式、自走式及半机械式三种。

根据立体停车机场的不同,大致可分:升降横移式、垂直循环式、巷道堆垛式、垂直升降式、简易升降式等。

升降横移式:是利用载车板的升降或(和)横向平移存取停放汽车的机械式停车设备,适用于住宅小区、大楼地下室、立交桥下。

垂直循环式:是利用一个垂直循环运动的载车板系统存取停放汽车的机械式停车设备。

巷道堆垛式:是利用巷道堆垛机或特种起重机将汽车水平且同时垂直移动到预订泊车位置或取出汽车的机械式停车设备,适用于大规模社会公共停车场及地下停车场。

立体停车库亦可分为自行式立体停车库、半自动立体停车库和全自动立体停车库。

全自动立体停车库可分为两层或多层平面式全自动立体停车库、竖向密集型全自动立体停车库以及特殊造型结构全自动立体停车库(如蜂窝式、迷宫式等)。

垂直升降式和简易升降式多用于临时停车场,目前已逐渐被淘汰。

4. 遥控停车场管理系统

目前,汽车已经是家庭不可缺少的交通工具,尤其是在欧洲,平均每个家庭拥有 3 部汽车。在城市,停车问题已经是城市建设及改造首先遇到的问题。为了保护古老建筑物,欧洲许多城市已经将停车场转为地下,由于许多停车场的入口及私人住宅是临街建设的,大门及栏杆距离公路太近,无法安装读卡设备,很难用卡片管理,因此这些停车场及私人住宅多采用遥控停车场管理系统。

遥控停车场管理系统的优点有:

(1) 不受停车位置及方向的限制,只要在遥控距离内即可控制开门及抬杆。

(2) 遥控器携带方便,可以悬挂在汽车钥匙串上,也可以粘贴在汽车仪表板上。

(3) 价格便宜,遥控接收机及存储器的价格只是感应读卡设备价格的三分之二,遥控器的价格与远距离感应卡的价格相等但其使用寿命却是远距离感应卡的数倍。

(4) 安装方便, 由于栏杆机控制箱及电动门控制器都预留有遥控接收卡及存储器卡槽, 安装时只需要将遥控接收卡及存储器卡插入槽内即可, 无须另配控制箱。输入遥控器卡号只需将遥控器两组按键同时按下即完成输入, 也可用编程器将遥控器卡号输入接收机存储器内, 安装一套一进一出的遥控停车管理系统通常只需要半天的时间。

遥控停车场管理系统的主要原理是在栏杆机控制箱及电动门控制器安装遥控接收卡及存储器卡, 在使用时, 只要遥控器的密码正确即可对系统进行控制。其产品经历了由拨码式到脉冲式再到循环式的发展过程, 目前已日趋成熟, 遥控停车场管理系统已被广泛用于欧洲许多停车场及私人住宅。

1.1.3 停车收费

停车收费是控制停车时间、调节泊位供求关系的一种有效手段, 但从我国大城市停车收费结构和标准来看, 并没有起到这样的作用, 没有形成利用价格机制来调节停车位需求远大于供给的局面。停车收费结构不合理, 没有体现不同区位、不同停车类型和不同时段停车价格的差别, 也没有拉开停车时间长短的收费差异。停车收费价格偏低, 偏低的收费价格不仅使现有停车场不能很好地发挥其作用, 而且也降低了现有停车泊位的周转率, 特别是路边停车收费往往低于路外停车, 造成路外停车场闲置, 抑制了停车场产业的发展, 加剧了停车场地的紧张状况。

概括来讲, 根据车主、物业主未装停车场管理系统的停车场中反馈的情况, 主要存在以下几个问题:

- 排队时间长, 遭到车主多次投诉;
- 人工收费漏洞大, 资金流失严重;
- 收费透明度低, 车主怀疑计费准确度而导致争执;
- 人情车、霸王车层出不穷;
- 统计报表不及时、不准确, 浪费人力物力;
- 偷车、换车现象, 给停车场的声誉带来严重的影响;
- 人员成本高, 每套停车场一对出入口需要 3~5 名管理人员;
- 占位现象严重, 临时车占用固定车主的车位时会引起不必要的纠纷。

1.1.4 停车管理

目前, 我国城市停车场多为人工管理, 标志、标线不齐全, 缺乏先进的停车管理设备。首先, 停车管理体制不顺。我国城市停车管理至今还没有统一的模式, 管理上普遍

存在多头管理、机构混乱的现象。表现为管理部门繁多，各相关部门因分工不明确，缺乏协调，导致管理混乱、各自为政、监管不力的局面。

其次，城市停车管理技术含量低。停车管理手段的落后，制约了停车场效能的发挥。停车管理存在的主要问题如下。

1. 机动车停车场地及设施严重不足

基本停车位（即自用停车位）严重短缺，2012年年底，武汉市区自用停车位不足车辆拥有量的60%。占全市68万辆小客车54%的私人小客车自己真正有停车位的寥寥无几。

市区公共停车位严重不足，其中还有许多个是占路的临时停车位。

客货运输系统、汽修服务行业等缺少基本的经营条件。只有不足10%的出租车夜间停在公司停车场内，公共汽车也有相当一部分占用道路停放。

现有停车场（库）被挪用。

2. 停车管理力度不够，管理手段相对落后，管理失控问题较为突出

管理力量严重不足。交管局警力主要以控制路口为主，巡逻警力也只局限于一些主要干道，并以纠正处理车辆行驶违法行为为主。

管理执法力度不够。目前违规停车处罚对象是驾驶员，但在实际的执法过程中，往往难以找到当时驾驶车辆的驾驶员，而对车辆所有人的处罚尚无法律依据，造成执法效率大大降低。

对于违反管理法规，私自占用、改变停车场性质的单位，处罚力度明显不够。

规划建设执行缺乏必要监督管理。规划审批的公共建筑、居民小区停车指标，由于建设过程中不能同步建设、同步投入使用，竣工后又没有有效的验收手续，造成停车位指标不能完全落实。

专业运输部门、汽修行业等单位在申请执照前，按规定应对本身应配置的停车场在交管部门进行审批后，再到有关部门办理执照，但一些主管部门未能认真履行法律手续，造成事后被动局面。

由于没有统一的规定，目前，住宅小区、居民大院、单位大院对停车位的管理较为混乱。

3. 停车意识及法制观念差

相当多的市民现代交通意识和法律意识薄弱，如许多市民头脑中依然保留着非机动