

宁波市中心区停车问题成因及关键对策研究

陆丽丽^{1,2,3}, 吴祖峰⁴, 施斌峰⁵

(1.宁波大学海运学院, 浙江 宁波 315211; 2.现代城市交通技术江苏高校协同创新中心, 江苏 南京 211100; 3.国家道路交通管理工程技术研究中心宁波大学分中心, 浙江 宁波 315211; 4.宁波市海曙区交通运输局, 浙江 宁波 315000; 5.宁波市公安局交通警察局, 浙江 宁波 315000)

摘要: 中国大中城市中心区停车难、乱停车等问题日益严峻。以浙江省宁波市为例, 基于数据分析, 从停车供需和停车管理两个层面进行停车问题成因的系统分析。然后, 进一步挖掘导致停车供需矛盾突出的深层次原因以及停车管理不足的衍生危害。在总结停车问题的关键症结基础上, 提出以加强整治、有效管理、严控需求为主, 适度增加供给为辅的停车问题解决思路。从提高停车成本、加强宣传引导、开展道路违法停车整治、优化停车服务收费管理、调研和推行以库购车政策等方面, 提出具体对策。

关键词: 城市交通; 停车问题; 供需失衡; 小区停车; 停车管理; 宁波市

Parking Issues in Ningbo Central Area: Causes and Countermeasures

Lu Lili^{1,2,3}, Wu Zufeng⁴, Shi Binfeng⁵

(1.Faculty of Maritime and Transportation, Ningbo University, Ningbo Zhejiang 315211, China; 2.Jiangsu Province Collaborative Innovation Center for Modern Urban Traffic Technologies, Nanjing Jiangsu 211100, China; 3.National Traffic Management Engineering & Technology Research Center Ningbo University Sub-Center, Ningbo Zhejiang 315211, China; 4.Transport Ministry of Ningbo Haishu District, Ningbo Zhejiang 315000, China; 5.Ningbo Municipal Traffic Management Bureau, Ningbo Zhejiang 315000, China)

Abstract: Inadequate parking facilities and ineffective parking management have become an increasingly serious problem in urban central areas of medium-large cities in China. Taking Ningbo City in Zhejiang Province as an example, this paper discusses the causes of parking issues in the parking supply-demand and management based on data analysis. The deep-seated causes for the imbalanced parking supply and demand as well as the ineffective parking management are further extensively studied. By summarizing the critical parking issues, the paper proposes the solutions on strengthening enforcement, effective management, demand restriction, and increasing supply moderately. Finally, the paper offers the specific countermeasures such as increasing parking charge, well publicizing parking requirements, punishing illegal parking, optimizing parking fee collection system, and studying the possible policies on restricting vehicle purchase with parking space ownership, etc.

Keywords: urban transportation; parking issues; imbalanced supply and demand; residential parking; parking management; Ningbo

收稿日期: 2017-03-27

基金项目: 国家自然科学基金项目“基于大规模运动轨迹的交叉口人车交互行为建模及优化调控研究”(71701108)、宁波市自然科学基金项目“基于异常客流辨识的城市轨道交通运营安全风险主动防控研究”(2017A610139)、浙江省公益技术应用研究项目“一种新型海洋潮流能和波浪能混合发电装置工程示范样机的设计”(2016C31111)

作者简介: 陆丽丽(1987—), 女, 浙江绍兴人, 博士, 副教授, 主要研究方向: 交通规划与管理、交通建模与仿真、智能交通。E-mail: lulili@nbu.edu.cn

1 背景

随着社会经济快速发展、城镇化进程不断加速以及机动车保有量迅速增加, 中国城

市中心区停车问题日益严峻, 普遍表现为老旧小区停车难, 医院、学校等公益性场所停车难以及道路乱停现象严重等。根据2016年宁波市公安局交通警察局相关统计数据,

自2000年以来,宁波市中心城区(含海曙区、江东区和江北区,总面积为275.79 km²)机动车保有量以年均20.6%的速度从2.4万辆猛增至2015年40.4万辆,户均机动车拥有量达1.26辆(见表1)。机动车保有量的快速

增长使宁波市中心区停车供需矛盾日益尖锐,由停车难衍生的乱停车、行车难等现象也日益凸显。停车问题严重影响了城区道路交通有序、安全、畅通运行以及社会公平,已成为制约城市可持续发展的瓶颈。本文以浙江省宁波市停车相关数据分析为基础,系统分析城市中心区停车问题产生的内在成因、衍生危害,总结停车问题的关键症结并提出停车问题的关键对策。

表1 2000—2015年宁波市中心城区机动车保有量及人口情况

Tab.1 Automobiles ownership and population in Ningbo central area from 2000 to 2015

年份	机动车保有量/ 万辆	人口/ 万人	户均人口数/ (人·户 ⁻¹)	户数/ 万户	户均机动车拥有量/ (辆·户 ⁻¹)
2000	2.44	76.58	2.79	27.45	0.09
2001	2.90	76.92	2.77	27.77	0.10
2002	3.59	77.33	2.75	28.12	0.13
2003	5.00	77.74	2.70	28.79	0.17
2004	6.38	78.25	2.67	29.31	0.22
2005	8.13	78.82	2.64	29.86	0.27
2006	10.11	79.35	2.61	30.40	0.33
2007	12.55	79.93	2.58	30.98	0.41
2008	15.64	80.43	2.56	31.42	0.50
2009	18.53	80.84	2.57	31.46	0.59
2010	21.89	81.90	2.57	31.87	0.69
2011	26.51	81.90	2.57	31.87	0.83
2012	29.76	81.90	2.57	31.87	0.93
2013	32.92	82.10	2.57	31.95	1.03
2014	36.09	82.20	2.57	31.98	1.13
2015	40.40	82.50	2.57	32.10	1.26

资料来源:《宁波统计年鉴2016》。

2 停车问题成因分析

2.1 停车供需矛盾突出

2.1.1 停车供需失衡

供需失衡是停车问题最直接的原因。通过大量的数据分析发现,停车供需失衡的内涵具有三个层次:总量失衡,供需结构失衡,供需增速失衡。

1) 供给总量严重不足。

依据住房城乡建设部2015年9月发布的《城市停车设施规划导则》,一辆机动车需配备1.1~1.3个停车位。根据2016年宁波市公安局交通警察局相关统计数据,结合宁波市实际城市人口规模,停车位供给标准按每辆车1.2个计,中心城区40.4万辆机动车需要48.4万个停车位,而实际停车位供给量约为23.9万个,仅能满足49.3%的需求(见表2)。

2) 供给结构性失衡。

专属停车位需求值为1:1配置,即每辆车需要一个专属停车位,宁波市中心区共需

表2 2015年宁波市中心区停车位供需情况

Tab.2 Supply and demand of parking spaces in Ningbo central area in 2015

停车位	专属停车位		公共停车位			小计	合计
	共有	配建	配建(项目内)	专业(路外)	道路(路内)		
需求比例		100%		10%~30%(取20%)			
				三者比例为7:2:1			
2015年需求量/个	403 709		56 519	16 148	8 074	80 741	484 450
2015年供给量/个	165 359		51 673	13 695	8 177	73 545	238 904
停车位缺口数/个	238 350		4 846	2 453	0	7 196	245 546
停车位满足率/%	41.0 (即缺口59.0%)		91.4	84.8	100	91.1	49.3

专属停车位40.4万个，而实际仅有专属停车位约16.5万个，缺口达23.8万个，满足率仅为41.0%。公共停车位按1:0.2配置，即每个公共停车位分时服务5辆机动车，共需公共停车位约8.1万个，其供给值实际已达到约7.4万个，满足率为91.1%，已基本满足需求，特别是路内停车位供给量已超过需求量，但专业和配建公共停车位仍存在15.2%和8.6%的缺口，同时专业和配建公共停车位多存在闲置现象，利用率不足。通过分析可知，中心区停车供需矛盾主要由专属停车位的严重不足引起，50%以上的机动车没有解决专属车位问题，需要通过非法占用公共资源等来满足停车需求。小区内的专属停车位供给不足，停车需求溢出至周边道路上，造成公共停车资源供应紧张的表象，产生应增加公共停车位供给的错误导向。

3) 供给与需求增速失衡。

如表3所示，2011—2015年，宁波市小区专属停车位已按每100 m² 1个的较高标准配建，共增加停车位约13.2万个，但5年间机动车保有量增加约18.5万辆，每年平均增加专属停车位缺口1.05万个，5年即增加了约5.3万个缺口。专属停车位增长速度与机动车增长速度失衡，停车位供给缺口逐年增大，累计专属停车位缺口已达23.8万个。由此说明，按目前的配建指标，如不采用经济、行政等手段控制停车需求，不断扩大停车位供给也无法满足无限制增长的机动车停车需求。

2.1.2 停车供需矛盾突出的主要原因

1) 专属停车位历史欠账严重。

宁波市普通住宅停车位配建标准分别按照1988年公安部和建设部文件《停车场建设和管理暂行规定》（〔88〕公(交管)字90号)和《停车场规划设计规则(试行)》、1999年《宁波市城市规划管理技术规定》以及2003年、2009年和2015年三个版本的《宁波市建设工程停车配建指标规定》执行，小区停车配建指标逐渐从0.05个·户⁻¹提高至每100 m² 1.05个(见表4)。可见，宁波市采用的停车配建标准略高或等同于当年的户均车辆数，较为科学也具有一定的前瞻性。但按户均1.26辆机动车来看，只有2010年以后建设的小区才能基本满足要求，建于2004—2009年的小区仅能满足50%的停车需求，建于1999—2003年的小区仅能满足20%的停车

需求，建于1998年之前的小区停车缺口高达90%。

2) 路外公共停车位建设缓慢。

公共停车位建设缓慢也在一定程度上加剧了停车供需矛盾。根据宁波市2009版公共停车场规划目标，2020年市三区需建成专业公共停车位33 021个，已建成13 695个，占比为41.5%，且其中有近50%为不符合规划要求的利用闲置用地的临时公共停车场。即使按此存量，自2015年起，年均需增加专业公共停车位3 865个，按现有的建设速

表3 2011—2015年宁波市新建专属停车位与机动车增量比较

Tab.3 New dedicated parking spaces and increasing number of automobiles in Ningbo from 2011 to 2015

项目	年份					累计
	2011	2012	2013	2014	2015	
新建专属停车位/个	23 190	23 194	28 075	22 753	34 903	132 115
机动车增量/辆	46 303	32 401	31 599	31 741	42 780	184 824
停车位缺口/个	23 113	9 207	3 524	8 988	7 877	52 709

表4 宁波市中心区小区车辆拥有率与配建指标对比

Tab.4 Vehicle ownership rate and parking construction indices in Ningbo central area

年份	机动车 辆数/辆	人口/ 万人	户均人口/ (人·户 ⁻¹)	户数/ 万户	户均车辆数/ (辆·户 ⁻¹)	配建标准
1999	20 560	76.23	2.80	27.23	0.08	0.2个/户
2000	24 464	76.58	2.79	27.45	0.09	0.2个/户
2001	29 004	76.92	2.77	27.77	0.10	0.2个/户
2002	35 933	77.33	2.75	28.12	0.13	0.2个/户
2003	49 988	77.74	2.70	28.79	0.17	0.2个/户
2004	63 796	78.25	2.67	29.31	0.22	0.5个/户
2005	81 270	78.82	2.64	29.86	0.27	0.5个/户
2006	101 125	79.35	2.61	30.40	0.33	0.5个/户
2007	125 528	79.93	2.58	30.98	0.41	0.5个/户
2008	156 407	80.43	2.56	31.42	0.50	0.5个/户
2009	185 399	80.84	2.57	31.46	0.59	0.5个/户
2010	218 885	81.90	2.57	31.87	0.69	0.01个·m ²
2011	265 188	81.90	2.57	31.87	0.84	0.01个·m ²
2012	297 589	81.90	2.57	31.87	0.93	0.01个·m ²
2013	329 188	82.10	2.57	31.95	1.03	0.01个·m ²
2014	360 929	82.20	2.57	31.98	1.13	0.01个·m ²
2015	403 709	82.50	2.57	32.10	1.26	0.01个·m ²

注：2014年人均住房面积39.7 m²，即户均面积102 m²，因此10⁻²个·m²可约视为同个·户⁻¹。

度(年建成2 029个,其中永久性仅774个)也远无法达成规划目标。

3) 捆绑开发的专业公共停车位实际效果不佳。

为吸引社会资金建设公共停车场,采取公共停车场与周边土地捆绑开发模式,将公共停车场的土地与周边土地归为同一地块,开发商负责按规划要求建设公共停车位。但捆绑开发的公共停车场通常作为地块开发的附属停车场,并未真正对外开放。据统计,2011—2016年捆绑建设公共停车位3 871个,移交给城市管理部门的仅为711个,占比18.4%,其余多数为房地产公司所占用,丧失规划公共停车场的本意,且有国有资产流失之嫌(因搭载了捆绑式公共停车场,造成土地出让价格降低);已移交的711个公共停车位也存在布局不合理、产权不明确、管理难度大等弊端,使得建成的公共停车场仅见纸面数据,难以发挥实际作用。

2.2 停车管理问题严峻

2.2.1 停车执法管理和收费管理弊端

停车问题的直接原因是供需失衡,但系统性的原因在于停车管理不足,表现为现有

停车执法管理和收费管理存在较大弊端。

1) 道路违法停车查处率低。

2015年末,宁波市中心区共有停车位23.9万个,机动车保有量40.4万辆,按每辆车每天停1.2次计,中心区每天车辆的违法停车量至少为24.6万车次,其中应纳入处罚范围的道路违法停车保守估计约占10%以上,即每天发生违章停车2.46万起,年道路违法停车总量应为898万起以上。据统计,2015年违法停车处罚数为36.3万起,处罚率仅为4%。

2) 道路违法停车处罚成本过低。

根据《中华人民共和国道路交通安全法》第九十三条,对违反道路交通安全法律、法规关于机动车停放、临时停车规定的,予以口头警告,或处以20元以上200元以下的罚款。宁波市违法停车罚款为150元,不扣分,与国内外其他城市相比(见表5),较低的违法停车成本缺乏震慑力,也加剧了市区乱停车行为频发。

3) 小区停车收费标准过低。

《宁波市关于进一步明确机动车停放服务收费等有关事项的通知》(甬价费〔2015〕49号)规定,住宅小区内公共停车场收费放开,实行市场调节价管理。经调研,目前绝大多数住宅小区停车收费仍使用2008年颁布的《关于明确住宅小区机动车停车收费有关问题的通知》(甬价费〔2008〕157号),其收费标准基本沿用了2001年颁布的《宁波市区住宅小区物业管理停车收费办法》(甬价房〔2001〕123号),具体标准为:包月停车收费300~360元·辆⁻¹·月⁻¹,临时停车收费为2元·h⁻¹。一般住宅小区停车位售价为12万元·个⁻¹,如按300元·月⁻¹的价格出租,需要33年多才能收回成本,且未计利息损失,而合理的投资至多在15年内应回收成本。由此导致小区停车位的建设和购买在经济上不合算,造成停车位建设和购买动力不足,承租车位或者小区周边违法停车成为主流。

2.2.2 停车管理不足危害性分析

从以上分析可知,停车的执法和收费管理问题是造成停车问题的系统性原因。由于停车管理存在种种不足,造成车辆拥有人的停车成本很低。据测算,宁波市的停车费用支出约为460元·月⁻¹,与伦敦、纽约等国外城市相比明显偏低(见表6)。而且这也是中

表5 国内外城市机动车违法停车处罚标准比较

Tab.5 Illegal vehicle parking sanction in cities at home and abroad

国家或城市	违法行为	罚款	记分	其他措施
北京	在设有禁停标志、标线以及重点路段停车	200元	3	
	在其他地点违法停车	200元	3	
杭州	一般违法停车	50~200元		
	重点道路机动车违反禁令标志、标线违法停车	100元	3	
深圳	明确禁停路段、出入口等违法停车	2000元		
	一般路段违法停车	200元		
英国	一般违法停车	130英镑		
中国澳门	一般违法停车	300~3 000澳门元		
美国	一般违法停车	65~115美元	1	
	违法占用残疾人停车位	180美元	1	
中国香港	一般违法停车	2 000港元		
	停在私家路限制停车区内,妨碍私家路拥有人或获授权人员上锁或移离	2 000港元		监禁6个月

资料来源:文献[1]。

国各类城市中的普遍现象，是造成停车供需矛盾不断加剧的根本性原因。停车管理不足的衍生危害将对长期、可持续地解决停车问题产生严重影响，具体表现为机动车主对解决停车问题的主体责任意识不强，机动车的高密度拥有、高强度使用的不合理现象愈演愈烈。由于市区道路免费停车位过多、违法停车处罚力度不足等，造成驾驶人对道路停车供给的心理期望高涨，助长了有车族不愿承担社会责任的意愿，形成停车需求完全应由政府提供供给并得到无条件满足的错误观念。上述观念的形成会进一步促进停车需求无序增长和车辆乱停乱放现象的滋生蔓延。这也是在公共停车位能基本满足需求的情况下停车难、乱停车现象仍普遍存在的重要因素。

停车管理不足还导致停车产业化推进困难。停车产业化是加快停车设施总量供给、提高停车设施利用效率的重要手段。合理的停车收费政策应能促使合理的停车经济关系的确立，推动停车产业的发展。由于道路违法停车多发、道路停车收费不到位、小区停车收费标准较低等原因，导致路外停车场收费缺乏竞争力，部分投资公共停车产业的企业收益低甚至亏损，挫伤了投资者和建设者的积极性，严重影响了停车产业化发展。

3 停车问题关键对策

基于上文分析，宁波市中心区停车问题的关键症结为：1) 专属停车位缺口过大且逐年增加；2) 专业公共停车位建设较慢；3) 违法停车现象严重但查处力度不足；4) 住宅小区停车收费不合理；5) 路内免费停车位过多且收费车位刷卡率不高；6) 机动车主主体责任意识不强。针对以上关键症结，提出以加强整治、有效管理、严控需求为主，适度增加供给为辅的解决对策，以提高车辆的停车成本为抓手，通过宣传引导、开展道路违法停车整治、加强停车服务收费管理、调研推行以库购车政策、扩大专属与公共停车位有效供给，有步骤、有计划地布局停车场，破解停车问题。

3.1 扩大居住小区专属停车位供给

1) 加强配建指标的评估和完善。

针对现行使用的《宁波市建设工程停车

配建指标规定》进行评估，安排专业人员定期对车辆、道路、经济、人口的变化情况，每年评估一次，适度超前设置指标体系，避免配建指标落后于车辆发展速度。

2) 逐年填补老旧小区专属停车位缺口。

明确牵头部门，出台相关政策，遵循谁得利谁出资原则，切实解决建设或改造资金的来源性问题，辅以财政配套资金，加大老旧小区改造力度。采取内部挖潜、周边配套、错时共享等策略，通过对小区内部道路、绿化等改造，有效整合资源，增加小区内部停车位；周边道路在采取单行线等交通组织基础上增加道路收费停车位，继续调研小区周边公共停车位的定向包月方案，增加停车供给^[5]；与小区附近的停车场进行错时共享，均衡停车资源的时空利用率。

3.2 扩大公共停车位有效供给

1) 加快专业公共停车场建设。

坚持市场化原则，以投资多元化、经营市场化、管理专业化为目标，积极引导社会资本参与专业公共停车场建设，提高停车场综合经济效益，推进公共停车场产业化发展，加快形成完整的停车产业链，推动停车场建设实现良性循环。

2) 取缔捆绑式停车场开发模式。

首先是对通过捆绑开发模式建成的公共

表6 国内外城市中心区停车成本比较

Tab.6 Parking costs in urban downtown areas in China and abroad 元·月⁻¹

城市(国家)	停车成本
伦敦(英国)	6 743.1
苏黎世(瑞士)	5 466.3
香港(中国)	4 954.25
东京(日本)	4 947.6
罗马(意大利)	4 781.35
珀斯(澳大利亚)	4 768.05
纽约(美国)	3 737.3
卡尔加里(加拿大)	2 302.8
上海(中国)	1 900
北京(中国)	1 000
成都(中国)	585
宁波(中国)	460

资料来源：文献[2-4]。

停车场进行排查整治,结合交通组织设计、标志指引等,设置该类停车场的独立进出口,真正发挥公共停车场的作用;其次,在公共停车场产业化发展模式逐渐成熟的基础上,取缔公共停车场与土地捆绑开发模式,改为由政府土地出让金中提取停车场建设资金,牵头组织公共停车场的建设。

3.3 开展道路违法停车整治

1) 加大道路违法停车执法力度。

成立以民警为主、协警为辅的违法停车执法、取证队伍,强化对机动车辆乱停乱放的源头管理,通过严管街、重点路、示范区层层推进的模式,逐渐形成高密度、全覆盖的执勤,对违法停车进行严查、严处,形成严管重罚的高压态势,违法停车的处罚率力争超过10%。

2) 提高道路违法停车处罚标准。

学习其他城市的做法,对不同违法停车情况分别按以下标准处罚:在设有禁止停车标志、禁止停车线的地点违法停车的,处以150元罚款,记3分;在其他地点违法停车的,处150元罚款,不记分,并从重点路段到一般路段逐步推进。

3) 提升道路停车科技执法设备。

根据城市路网交通运行情况,按照先重点区域后一般区域的策略,分步骤、分阶段完善停车执法科技设备,积极采用流动警车车载视频、电子警察等设备设施提高违法停车执法取证效率^[6],解决执法的人力成本问题。

4) 完善道路停车交通安全设施。

广泛采取机非隔离栏、车挡等物理隔离设施,在空间上限制机动车进入道路内侧停车;优化设置道路禁停标志标线,明示道路交通禁止停车状况,增强社会公众对道路能否停车的辨识度,为违法停车执法取证提供依据,营造良好的执法环境。

3.4 加强停车服务收费管理

1) 完善公共停车位收费机制。

结合中心区交通现状和单行片区交通组织,调整优化布局道路停车位,切实履行道路停车收费政策^[7],逐步将免费停车位调整为收费停车位,并完善道路停车收费标准和标志标线设置。遵循市场规律,总体上依据需求定价,同时考虑不同出行目的,如服务于弹性出行目的的停车位实行市场调节上不

封顶,以更好地抑制车辆过度增长和小汽车过度出行。

2) 完善咪表停车收费系统。

完善咪表使用说明、计费标准、限时时长等重要信息,充分利用互联网,强化便捷的咪表付费体验,结合支付宝、微信转账等应用广泛的手机支付方式,实现快捷付费。

3) 提高道路咪表收费刷卡率。

投入人力物力加强咪表刷卡收费管理,加大对停车不刷卡的处罚力度;将咪表自助缴费纳入城市信用管理体系,通过加强执法和意识建设提高自助缴费水平,力争道路咪表刷卡率提高至90%以上。

4) 出台小区停车收费指导价。

以住宅小区内公共停车收费放开为契机,撬动小区停车收费改革。出台小区停车指导价或者参考价,便于业主委员会参考执行,按市场经济供需关系调整小区停车位收费标准,增加车辆使用成本,通过经济手段达到严控增量的目的。

3.5 调研和推行以库购车政策

按照拥车者自备车位的理念,实施以库购车制度是从根本上缓解停车设施总量不足、停车供给跟不上车辆增长的重要举措。调研日本、新加坡等地以库购车措施的实施经验,逐步获取民众舆论支持,厘清部门职能和各方经济利益关系,制定科学合理的政策体系、配套制度,完善相应的法律法规,设计稳健的实施步骤,积极探索推行市区以库购车政策。

4 结语

中国大中城市中心区停车问题成因具有一定的共性。本文基于宁波市的调查数据,结合停车位供需平衡分析,指出停车供需矛盾的失衡不仅是总量失衡,更为关键的是结构性失衡以及供需增速失衡等,这是停车位供需矛盾失衡的根本原因。停车的执法管理和收费管理弊端是导致停车问题的系统原因,通过道路违法停车查处率、违法停车处罚成本、小区停车收费标准等对此进行了论证。后续研究需着重从改善停车管理入手,深入研究道路违法停车整治、加强停车服务收费管理、以库购车等相关政策措施的可行性,并细化可实操的对策与措施。

(下转第16页)