

# 关于中小学及其周边地块停车设施共享的初步探讨

## Discussion about the Sharing of Parking Facilities between Primary and Secondary Schools and Surrounding Plots

韩江华<sup>1</sup> 王汝峰<sup>2</sup> 初虹<sup>2</sup>

Jianghua Han<sup>1</sup> Rufeng Wang<sup>2</sup> Hong Chu<sup>2</sup>

1. 烟台市规划设计研究院有限公司 中国·山东 烟台 264000

2. 烟台市规划设计院 中国·山东 烟台 264000

1. Yantai Planning and Design Research Institute Co., Ltd., Yantai, Shandong, 264000, China

2. Yantai Planning and Design Institute, Yantai, Shandong, 264000, China

**摘要:** 结合目前部分中小学及周边用地停车位不足的实际情况, 论文分析了中小学及其周边地块停车特征及存在问题; 以停车需求特征为基础, 分析了停车设施共享的影响因素; 根据目前停车设施共享的发展情况及有关政策, 提出老城区发展停车设施共享的必要性; 并初步探讨中小学及其周边地块共享车位的管理模式。

**Abstract:** Combined with the actual situation of insufficient parking space in some primary and secondary schools and their surrounding land, the paper analyzes the parking characteristics and existing problems in primary and secondary schools and their surrounding plots. Based on the characteristics of parking demand, the influencing factors of parking facility sharing are analyzed. According to the current development of parking facilities sharing and relevant policies, the necessity of developing parking facilities sharing in old urban areas is proposed. It also discusses the management mode of shared parking spaces in primary and secondary schools and their surrounding plots.

**关键词:** 中小学及周边地块; 停车设施共享; 管理模式

**Keywords:** primary and secondary schools and surrounding plots; sharing of parking facilities; management mode

**DOI:** 10.12346/rb.v1i1.6914

## 1 引言

随着城市机动化出行的不断增加及城市土地资源的日趋稀缺, 停车难问题愈发突出, 上下学时段中小学周边道路车辆随意停放、交通秩序混乱和交通拥堵等问题为居民生活造成严重干扰, 不仅导致周边道路的交通拥堵, 还增加了学生上、下学时的安全隐患, 中小学周边停车难已经成为中小学、家长、周边群众和交警等多方头疼的问题。

如何挖掘中小学周边停车资源, 提高中小学周边交通运行效率, 成为各大城市面临的民生问题。在过去的几十年间, 城市建设及管理者主要将工作重点集中在车位的增加供给方面, 忽略了停车位的使用效率及时空的不均衡性, 导致部分停车资源长时间闲置。论文通过对中小学及其周边停车

资源的特征总结等方面的思考, 探索停车设施共享在解决中小学上下学时段停车难、周边居住等地块停车位不足等方面问题的可实施性。

## 2 中小学及其周边地块停车特征及问题分析

### 2.1 中小学机动车接送比例较高

根据笔者对部分中小学现状的调查, 老城区中小学私家车接送比例高, 上下学期间行车停车秩序混乱, 影响高峰主线交通。临近居住区的中小学, 小汽车接送比例约 30%; 临近交通性主干路的中小学, 小汽车比例高达 50%~60%, 存在高峰期间通勤、通学交通叠加, 拥堵严重的问题。寄宿制中小学, 小汽车比例最高, 约 70%~80%<sup>[1]</sup>, 特别对每周

【作者简介】韩江华(1988-), 男, 中国山东潍坊人, 本科, 工程师, 从事交通规划研究。

一早高峰与每周五晚高峰造成较大影响。

## 2.2 老城区中小学及其周边停车位配建不足

老城区停车位历史欠账较多,1989年公安部、建设部出台《停车场建设和管理暂行规定》,其配建标准低,一类住宅每户0.5个车位,对中小学类用地未做规定要求。

2010年出台《山东省城市建设项目配建停车位设置规范》<sup>[2]</sup>,停车配建标准明显提升,中小学停车位为0.5车位/百师生。

目前地方的《烟台市城乡规划技术规定》,住宅配套采用1.0~1.5/100 m<sup>2</sup>、中小学1.0~3.0车位/百师生的标准。

虽然规划管理的停车位配建指标不断提升,但目前尚在服务期的建筑物,如2000年年后建成的中小学及居住小区,停车泊位严重不足<sup>[3]</sup>。

## 2.3 老城区中小学、开放式小区停车供需矛盾大

部分老城区中小学建设年代较早、未配建车位,部分中小学虽后期补建一定车位,但仍存在缺口(见表1)。

表1 老城区部分中小学车位配建情况表

中小学名称	师生数	建设年份	车位	车位配比 (个/百师生)
南山路小学	1021	1942	20	1.96
葡萄山小学	1060	1987	27	2.55
工人子女小学	773	1931	20	2.59
莱山实验中小学	2410	1987	50	2.07
塔山小学	330	2001	0	0
鲁峰小学	1455	2015	0	0

开放式小区一般为老城区内的居住区,配建停车场几乎较少,车位配比基本小于0.5/100 m<sup>2</sup>,多为沿居住区内部环路或宅间场地设置停车位,基本处于过度饱和的状态,供需矛盾十分突出。而新建停车场的建设用地却十分紧张,成本高,是停车场规划建设的难点之一。

## 2.4 停车设施使用效率存在提升空间

根据笔者调查情况,封闭小区配建停车场、公共停车场在工作时间存在供大于求的情况。究其原因,一是调查时段大部分为工作时间,非其停车高峰期,车位有闲置的可能。另一个是封闭式居住小区大部分为新建小区,入住率不高。封闭式管理,不对外开放,难以实现共享。

## 3 停车设施共享影响因素分析

### 3.1 停车时间分布因素

根据笔者调查,不同类型建筑性质停车时间段存在差异,停车需求时间存在错峰。具体如表2所示。

表2 不同用地停车时段分布表

建筑类型	早高峰 (7:00—8:00)	下午 (16:00—17:00)	晚上 (19:00—20:00)
中小学	100%	95%	10%
住宅	30%	20%	90%

从停车场的实际运行状况来看,中小学与居住在停车时间高峰上存在错峰特征,夜间住宅类用地停车需求大,上下学时段中小学接送停车需求大。且周六、周日中小学无停车需求,可为周边居住、商业等地块提供共享车位。

### 3.2 空间距离因素

#### 3.2.1 中小学及其周边地块关系分析

中小学分布与居住区分布契合度较高,根据烟台市老城区中小学的分布,中小学基本分布于居住组团周边,呈现3种分布关系。

模式1:中小学位于片区中心,组团与中小学之间停车位共享使用便利度高。

模式2:中小学位于居住区、小区一侧,中小学可与组团一侧的停车位共享使用,共享使用便利度较高。

模式3:中小学位于居住区、小区一角,组团与中小学之间停车位共享使用度较低,共享使用便利度低(见图1)。

#### 3.2.2 中小学及其周边地块步行距离分析

共享车位与目的地之间的距离越短,车主对共享车位越容易接受。因此,共享车位的设置必须要考虑停车后的步行距离。

相关调查表明,对于常规停车行为,车主往往选择停车后慢行距离小的停车场,驾驶员停车后距离目的地最长不超过300 m为宜<sup>[4]</sup>。

对于中小学周边共享车位与中小学之间,可考虑设置专用护学通道,护学通道需进行标志标线、安全设施等设计,以保障泊车后步行的良好体验,有助于提高驾驶员对共享车位的选择,提高共享车位的周转效率。

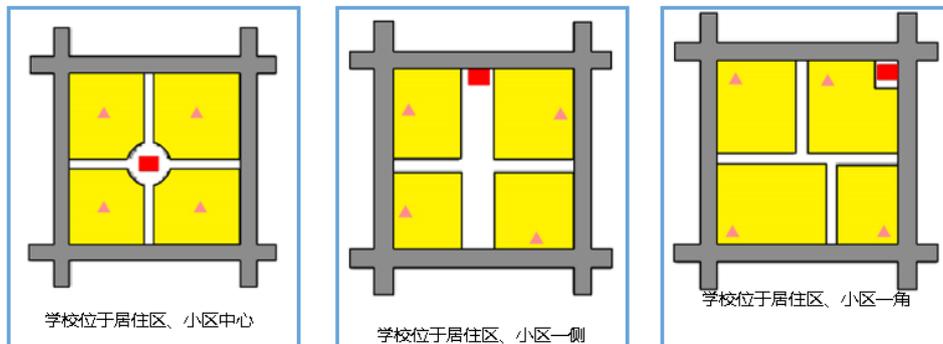


图1 中小学与居住区关系模式图

### 3.3 中小学及其周边地块停车周转率分析

停车周转率是指在一定时间内每个停车泊位平均停放的车次数,该指标主要反应停车泊位的利用效率。周转率越高,说明泊位的利用效率越高。

烟台市老城区中小学放学时段停车周转率较上学时段低,主要因为放学时段部分接送车辆提前到达等待。而送学车辆主要为即停即走车辆,周转率较高(见表3)。

表3 放学时段车位周转率

	小学	初中
放学时段间隔	5分钟	10分钟
放学时段周转率现状值	6次/小时	6次/小时

而居住类地块停车需求主要为夜间及周末,且周转率较低。

### 3.4 费用因素分析

停车场收费标准是影响驾驶员选择停车场的考虑因素之一,如果周边共享车位相较中小学停车收费标准要高,则接送车辆会偏向于选择路边临时停车位等无费用或者费用较低的停车位,阻碍了周边停车位共享使用;对于周边居住区居民而言,若中小学周末时间段停车费用较高,也会影响居民对共享车位的使用。

因此,科学制定停车收费标准,有助于中小学及其周边停车设施共享使用。

### 3.5 安全因素分析

根据现行的《中小学幼儿园安全管理办法》第三十四条规定,中小学不得出租校园内场地停放校外机动车辆;不得利用中小学用地建设对社会开放的停车场。

因此,中小学幼儿园停车位共享会存在一定的政策障碍及安全隐患,需理顺政策关系;安全方面,需制定相应措施,保证校外人员仅在开放时段使用校内停车位,不得影响中小学正常工作和教育秩序。

## 4 停车设施共享的发展情况及必要性分析

近年来,中国许多城市为提高停车泊位的利用率,提出了一系列的鼓励政策。上海市《关于促进本市停车资源共享利用的指导意见》提出政府机关、高校等事业单位等企事业单位在保障内部安全的前提下,将内部停车设施错时对外开放,率先落实停车共享责任。北京市《北京市机动车停车条例》提出个人或单位可开展停车位有偿错时共享,小区在满足本小区居民停车需求的情况下,可将配建的停车设施向社会开放。《广州市停车场条例》鼓励有条件的机关、事业单位将自用停车场向社会开放。《青岛市机动车停车场建设和管理暂行办法》提出根据停车需求与停车泊位资源状况,划定共享区域,组织制定区域停车场资源共享方案,明确停车设施共享的机动车数量和停车泊位、停放时限、停车自律规范、违反自律规范的处理等内容,推进停车场资源的错时利用。

烟台市也在逐步推进停车设施共享,老城区机关事业单位停车场也逐步面向百姓错时开放,并出台了《芝罘区机关事业单位停车位社会共享停放暂行管理办法》,为下一步老城区中小学及其周边地块停车设施共享提供了政策环境。

必要性分析:从目前各城市面临的停车问题来看,各城市目前依旧主要采用传统的停车方式,停车位的周转效率低下,进出停车场时间较长,很多城市的学校路段以及老旧小区停车矛盾突出,为城市形象及老百姓的出行造成了严重干扰。

目前城市停车场主要分为公共停车场、项目配建停车场、路内停车场等,但停车位总体配建不足,难以满足日益增长的机动车辆停车需求。据烟台市统计数据,中国烟台市截至2017年10月,城区机动车保有量约为65.6万辆,停车位供给52万个,单车0.8个。一般合理比例应保持在单车1.1~1.3个泊位,需要78.7万个泊位,缺口26.7万个泊位<sup>[1]</sup>,停车位不足会导致路内拥堵及安全问题,因此有必要逐步推进停车设施共享使用机制,提高停车位资源周转效率。

## 5 中小学及其周边地块共享车位管理模式探讨

### 5.1 错峰停车模式

针对中小学及其周边地块停车位紧张问题,可探索实施“错峰停车”新模式,结合接送学停车需求特征与居住区夜间停车需求特征,错峰使用共享停车位,提高停车位周转效率,缓解停车资源紧张问题。老城区的中小学与周边距离较近的居住区可以互相共享各自的停车资源,盘活闲置停车资源,缓解中小学及其周边地块停车位不足问题。

### 5.2 引入新技术,提高停车效率

共享车位的实现需要新技术的支持,可通过后台管理系统、互联网+APP客户端等模块进行管理。共享车位需铺设智能设备,实现共享车位的智能化管理。用户通过APP为车辆提供最近的停车场进行停车功能,在线预订车位功能,停车计时功能,在线缴费功能,反向寻车功能,车位租赁功能,离线地图下载,室内导航等服务功能。

对于管理单位,应做好停车场的运营管理,注重停车服务质量,在停车管理上下功夫,采用物联网等先进的停车管理技术,进行精细化管理,提高停车场运行效率,构建标准化的现代停车设施共享模式。

学校内共享车位开放时间:工作日夜间至清晨、满足居民夜间停车需求,与学校停车时间无冲突。双休日全天、满足市民休息日出行、出游停车。节假日全天、兼顾服务市民和游客假日出行。

开放条件:有偿共享、预约使用、定向优惠、信用惩戒。

收费原则:本着控制小汽车出行需求的目的,原则上共享车位应收费使用,双休及节假日可适当降低收费标准。

目前,停车设施共享模式在国内外已经取得一定成果。美国的Streetline,中国的ETCP、无忧停车等都是利用目前

的物联网技术进行停车场的科学管理<sup>[5]</sup>。

### 5.3 保障措施

共享车位平台应自动预留部分车位，当某一共享车位被超时霸占时，预备车位将免费提供给原使用者。平台应设置处罚机制，自动按3倍的价格向超时占用者收取超时停车费，并对车位提供者进行补贴，即车位提供者可获得外收益。若超时占用停车设施共享车位的车辆，并非平台下单车辆，公司在接到求助信息后，会立即通知停车场管理方将车拖走并报警。司机在租用共享车位过程中，如损坏停车场内的财物，平台会根据现场勘查结果，追究车位租用人责任。

### 5.4 还需解决的问题

需做好安全管理，对于居住区而言，允许外来车辆进入小区对居民的安全隐患；对学校而言，需制定相应措施，保证校外人员仅在开放时段使用校内停车位，不得影响中小学正常工作和教育秩序。

居住区车位多数为私人或者租赁形式，要实现车位共享，需对现有的识别系统需要升级改造，车辆的增加也要增加管理人员的工作量，为此付出的设施和人力成本是否能抵得上

共享后增加的收益问题。

## 6 结语

中小学及其周边地块共享车位是一项有利于解决城市老城区停车难及缓解拥堵的有力举措，城市管理者应在保障安全的前提下，鼓励中小学及其周边地块停车设施资源共享，提高车位使用效率。

### 参考文献

- [1] 烟台市规划设计研究院有限公司.烟台市学校规划设计导则(选址与交通篇)[M].烟台:烟台市规划设计研究院有限公司,2022.
- [2] 山东省城乡规划设计研究院.DB J14—070—2010 城市建设项目配建停车位规范[S].济南:山东省城乡规划设计研究院,2010.
- [2] 济南市规划设计研究院,清华大学.烟台市停车设施专项规划[R].烟台:济南市规划设计研究院、清华大学,2019.
- [4] 杨伟.城市多功能建筑共享式停车设施规划与管理方法研究[D].合肥:合肥工业大学,2011.
- [5] 徐昀彤.共享经济背景下停车泊位需求现状分析[J].管理观察,2018(11):2.