

共享式停车场设计与^{管理}

美国土地协会 + 购物中心国际理事会 + [美]玛丽·史密斯 著 / 王莹 译



SHARED **PARKING** DESIGN & MANAGEMENT

辽宁科学技术出版社

共享式停车场设计与管理

Shared Parking Design & Managent

美国土地协会

购物中心国际理事会

玛丽·史密斯(美)

王莹译



辽宁科学技术出版社

· 沈阳 ·

Translated from the book original produced by the ULI-the Urban Land Institute and the
International Council of Shopping Centers
All Rights Reserved

© 2005, 简体中文版版权归辽宁科学技术出版社所有

本书由美国 ULI 和 ICSI 授权辽宁科学技术出版社在中国大陆独家出版中文简体字版本。著
作权合同登记号: 06-2006 第 44 号

版权所有·翻印必究

图书在版编目 (CIP) 数据

共享式停车场设计与管理/(美) 史密斯著; 王莹译.
沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2007.4
ISBN 978-7-5381-4807-7

I. 共… II. ①史…②王… III. ①停车场-建筑设计②
停车场-管理 IV. ①TU248.3②U492.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 089333 号

出版发行: 辽宁科学技术出版社
(地址: 沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编: 110003)
印刷者: 沈阳市北陵印刷厂
经销者: 各地新华书店
幅面尺寸: 203mm × 254mm
印 张: 12.75
字 数: 180千字
印 数: 1~4000
出版时间: 2007 年 4 月第 1 版
印刷时间: 2007 年 4 月第 1 次印刷
责任编辑: 陈慈良
封面设计: 耿志远
版式设计: 袁 姝
责任校对: 徐 跃

定 价: 26.00元

联系电话: 024-23284360
邮购热线: 024-23284502
E-mail: kzzb@mail.lnpgc.com.cn
<http://www.lnkj.com.cn>

前言

自1983年《共享式停车场》第一版出版以来，共享式停车理论已经成为多功能建筑的一项重要组成部分，这恐怕是作者本人都始料不及的。初期的研究证实，当一处建筑拥有补充的停车形式时，可以使用相同的停车模式，泊位的需求数量将减少。由于当时并没有对每块面积的停车需求分析的先例，也没有公认的参考文献资源，这些数据便成为了原始研究的一部分。在随后的二十几年中，共享式停车理论已经成为了审批和设计公共多用设施的必要程序。随着多功能建筑的发展以及公共交通体系的完善，人们对停车空间的需求也在逐步改变，更新1983年停车参数的需求迫在眉睫。本书在依照原理论基础的同时，更为多个不同潜能的建筑需求提供了符合当今要求的参考数据。

根据其自身特点和经过了太长时间来更新的原共享式停车理论，并不仅是由ULI来独立完成的。无论是ULI协会还是外界社会的关注，都使这一项目在政策和实践委员会取得了特权。运输工程师协会(Institute of Transportation Engineers) (ITE) 为第三版《Parking Generation》的共享式停车研究提供了大量最新的停车统计数据。购物中心国际协会则协助我们将这一理论变成现实。来自美国各地的专家们组成的研究小组不仅是我们的顾问，更直接指导并参与了这项工作。

这本全新出版的著作所提供的最新停车数据不仅适用于当今，更对包括地方政府、开发商、购物中心的所有者和管理者等在内的未来用户具有实用价值。而本书中所提出的新规则也将帮助上述使用者统一规划停车场，并使其向着更多有益的方向发展。

Robert T. Dunphy

项目董事

鸣 谢

我想向那些对本书的成功出版作出了很多努力的团体和个人表示最为诚挚的谢意。如果没有运输工程师协会提供的停车数据，没有 ITE 的项目董事 Tom Brahms 的帮助，没有 ITE 协会主席 Randy McCourt 提供随时技术数据支持，我们恐怕寸步难行。这个项目的执行也得益于城市规划协会研究所和购物中心国际委员会的支持。玛丽·史密斯女士，本书的首席顾问和作者，连同她在沃克停车咨询中心（Walker Parking Consultant）的同事们负责了大量调查工作的执行，并在很大程度上协助了专家组的工作，我想感谢他们。我们的五位专家，Pat Gibson, Randy McCourt, Gerry Salzman, Marty Wells 和 Jerry Wentzel 不仅对主要类型地点的数据进行评估，还提供了私人研究资料中的数据和案例分析。Wibur Smith 协会成员，Rom Massott 也与专家组协同工作，在他退休之后仍将时间奉献给顾问委员会。感谢 Pat Gibson 和 Kaku 协会制作的电脑模型。我还要把感谢献给本书的评论家们，正是他们对结果评估和对庞杂技术数据耐心的择优才使这本书顺利出版。

我要感谢 Rachelle Levitt，他在 ULI 众多的研究需求中，始终坚持对本书的支持。我还要对 ULI 不知疲倦的工作人员 Jim Todd 和 Ken Hughes 表示感谢。还要感谢 ULI 出版部的同仁们，感谢他们制作出了这样一本可读性强且专业的书籍；感谢 Duke Johns 编辑了书稿中复杂的图片和表格；感谢 Byron Holly 为本书的设计；感谢 Susie Teachey 为本书的装帧；感谢 Jim Mulligan 在本书的编辑和出版过程中专业的指导和工作；感谢 Craig Chapman 协调本书的出版工作。

对所有为本书的出版贡献力量的同仁们，我愿献上最为诚挚的感激和谢意。

Robert T. Dunphy

项目董事

目 录

第一章 说明 / 1

共享式停车场概念 / 1

再版目的 / 3

名词解释 / 4

面积使用单位 / 6

本书结构安排 / 7

第二章 重要发现 / 8

方法论 / 8

泊位率和其他默认因素 / 12

结论 / 17

第三章 共享式停车理念 / 24

第一步：搜集和整理数据 / 25

第二步：选择泊位率 / 27

第三步：选择因素和分析不同 / 30

第四步：为停车需求分析不同影响因素 / 32

第五步：为交通工具选择和车辆搭载人数调节比率 / 33

第六步：应用非垄断调节 / 37

- 第七步：为每种情况预测合理的停车需求 / 41
- 第八步：确认某一情况是否影响实际全部停车需求 / 41
- 第九步：建议停车规划 / 41
- 设计案例 / 42

第四章 面积使用类型分析 / 54

- 商场 / 55
- 餐馆和夜总会 / 62
- 娱乐项目 / 66
- 多影厅影院 / 67
- 艺术表演剧院 / 73
- 运动场 / 76
- 露天运动场 / 81
- 健身俱乐部 / 88
- 会展中心 / 89
- 酒店 / 103
- 住宅 / 110
- 办公室 / 112

第五章 多种用途分析及共享式停车场案例研究 / 118

- 5.1 普纳特山购物中心 / 120
- 5.2 名店廊购物中心 / 123

5.3 退伍军人广场 / 125
5.4 长滩购物中心 / 127
5.5 柯维纳市政广场 / 131
5.6 伯班克帝国广场 / 133
5.7 韦斯菲尔德步行街 / 135
5.8 奥维特奇山购物中心 / 137
5.9 埃维恩娱乐中心 / 139
5.10 瑞斯顿购物中心 / 145
5.11 伊斯顿镇购物中心 / 148
5.12 橘郡街区 / 151
5.13 峡谷广场 / 155
总结 / 160
综述 / 164

第六章 共享式停车场的设计、操作和管理 / 165

用户类型 / 165
步行路程 / 166
为什么停车空间不是越多越好 / 168
停车成本 / 169
项目内外的侵占现象 / 172
使用收费制度来管理停车场 / 174
顾客停车收费：优缺点分析 / 175

员工泊车收费：优劣势分析 / 176

停车管理的选择：控制谁来停车 / 177

免费、不加控制的停车 / 177

按停放时间付费 / 178

预订和未预订泊位 / 181

场外停车 / 182

吞吐能力和管理 / 184

国际流通系统和停车设计 / 184

方向指示 / 184

步行系统的设计 / 186

灵活性和安全性 / 187

市中心的共享式停车环境：印第安纳波利斯环形购物中心 / 187

区域管理条例 / 192

总结 / 194

共享式停车场概念

共享式停车场是指使一处停车场为两个或两个以上的独立场所提供足够且没有冲突或干扰的停车空间。能否共享泊位的关键，在于这一地点是否具备下述两个条件：

- 每个独立场所所需的停车位数量随着小时、天甚至季节不断变化；
- 相关独立场所之间的关系造成泊位使用者在同一行程内可光临多个目的地。

尽管ULI理论对共享式停车场的分析开始于20世纪80年代初^[1]，但共享式停车的概念在那时却早已建立完善。早在汽车发展的初期，城市中心规划的基本思想就已经舍弃了为单一目的地建立唯一使用性的停车理念，转而引进了共享式停车理论。随着许多中心城市的发展壮大，也为其居民的居住、零售业、餐饮业及娱乐等公共设施的发展增添了不小的压力，而这些压力的增加也恰恰印证其对共享式停车理论经济实用性的依赖。此外，包括复杂部门在内的多功能建筑也是共享式停车的受益者。

停车场设计是所有楼宇设计方案中的关键环节。停车的设计可占到建筑整体设计和景观规划50%甚至更多的比重。泊位的过多安排，将造成空间浪费和不必要的高额费用（地

面停车场每个泊位的土地建筑成本为2 000 ~ 3 000美元,多层停车场泊位的成本为15 000 ~ 25 000美元甚至更多);而不能满足需求的停车场设计则将成为对附近其他停车空间的侵扰、拥挤的停车状况以及停车用户怨声载道的罪魁祸首。当然,一个成功的停车场设计并不足以使一座多功能建筑十全十美,但是不能满足需求的和拙劣的停车场设计却会在很大程度上阻碍建筑设计成功的可能。

共享式停车理论的首要目的,是从节约的角度出发,在为建筑提供足够的停车空间和最大程度上减少浪费土地或资源之间寻求平衡点。使用共享式停车理念的多功能建筑将使该地人口的密度大幅度增加,也将促进该处便于步行设施的发展和完善。同时,也将减少人们对汽车的依赖,因为停车场与各个目的地之间举步可达。人口密度大的建筑,特别是在嵌空地盘,也同样支持多种出行方式,如换乘和搭车等。

考虑到日益增长的不利因素影响,一项针对如何改进现有共享式停车模式寻求更优设计的研究正逐步展开。标志着设计理论和实践策略和谐统一的“智能发展”应运而生。智能发展理念的主要思想是设计出符合人性化要求的、多选择性的交通方式,同时减少人们对汽车的依赖,尤其是对那些短途旅行者而言。

在交通和基础设施周边的住宅、办公、娱乐设施都在步行距离之内。一些社会学者质疑舍弃在市内已有建筑而选择郊区建场的施工成本^[2]。不客气地说,在以步行为主要交通手段的区域中的一项重要元素就是足够的泊位。

在近期房地产潮流中常提到一个词汇——“城市形象塑造”,即在乡镇和城市中心建设规划中,创造一些多功能的适宜步行的设施。另一个显著的潮流是交通导向规划,指在公共交通中心附近兴建多处建筑。住宅与交通枢纽和其他设施之间的距离在步行范围之内,因此可免去停车的麻烦。

共享式停车场是所有建筑成功的必要因素,而且这种停车管理模式也必将在未来几年中达到空前的繁荣。本书旨在为规划者、工程师、开发商和拥有良好工具和高素质的代理公司提供适宜当今发展的停车场解决之道,同时也全方位地分析共享式停车场的成功之道。

再版目的

公众开始了解共享式停车的概念源于1983年出版的《共享式停车场》一书。二十几年过去了,ULI和ICSC致力于停车场设计研究的专家团队开始对该停车模式能否适用于当今社会以及公共交通设施的发展进行研究。结果发现,该模式的基本理论和方法对于今天仍旧适用,但所提供的参考数据却远远不能满足如今的需求。如下三个例子足以说明社会环境的改变对停车需求的影响。

1. 第一版《共享式停车场》出版之时,当时的多银幕影院只有2~3个放映厅供观众娱乐。然而在20世纪90年代后期,多银幕影院中最多可拥有30个放映厅,其所接纳的观众数目可想而知。这些影院放映厅的增加在很大程度上推动了电影事业的发展,而其为停车场所带来的影响将在本书后面的章节中详细分析。

2. 生活习惯的改变让更多的家庭将餐桌搬到了餐馆,这也正是餐馆比例显著上升的主要原因。在1955年进行的调查中,美国人在饮食方面的花销占消费总额的25%,而在2003年这一比例已上升到46.4%^[3]。

3. 随着越来越多的女性参与到社会活动中来,晚间的购物人数显著上升,而“出行链”的上升变化更为明显,究其原因是家庭主妇们在上下班途中接送孩子,或是在中途短暂停车购买家用必需品造成的。

美国运输工程师协会(ITE)认为,用第一版所提出的理论框架来分析共享式停车案例仍然适用,但其中的应用数据则需要及时更新^[4]。此外,还发现几乎一半以上的地方政府已将共享式停车理论融入到地方性停车管理模式当中去,尽管实用的方法可能是直接使用,或是选择性使用,且许多编码也引自ULI的共享式停车理论。

对已建停车场提供最近参考数据将使共享式停车理论得以及时更新。在1998年,ULI和ICSC携手推出了《购物中心停车规范》,这几乎是目前认可最为广泛的停车场参考数据。在该规范推出的第二版中,对面积超过600 000平方英尺的购物中心,泊位率降低了10%;

却将对餐馆、娱乐设施、多银幕电影院^[5]GLA（可出租总面积）的泊位率提升了10%。尤其对那些餐馆、娱乐设施、多银幕电影院面积占购物中心总面积超出20%的地点，共享式停车理论更能发挥特有的作用。

同时，ITE还公布了最新版的《旅行发生》^[6]和《Parking Generation》。在第三版的《Parking Generation》^[7]中，参考数据已经上升到了上一版的4倍，至少有100处建筑使用该理论。本书旨在为建筑设计提供及时的停车场规划方案的同时，也为其工程的统计分析提供翔实的数据。由于适合的泊位率将被应用到包括共享式停车分析的停车场分析中，因此这里便不再推荐新的数据。实际上，由于许多地点提供的数据有限，一些土地的划分并不十分精确，因此职业经验和判断是规划者们必须拥有的技能。本书的目的之一就是将共享式停车中应用的泊位率重新归类推荐，并使用《Parking Generation》中的有关数据。两者都是必须的。

ULI和ICSC认为，适时地采用《共享式停车场》一书中推荐的最新数据将为交通规划者提供大量先进的可操作工具，也为多功能建筑决定恰当的泊位数量提供依据。

名词解释

深入了解共享式停车理论的首要条件，即要了解专有名词的释义以及在本书中的引申义。

泊位率：在一块土地只作停车使用的条件下，每单位土地面积上停放车辆的数目。本书所推荐的泊位率根据在观察日当天的高峰时刻所容纳的最高停车数量，且接近100%的交通工具选择为汽车且共乘几率最小的情况下。所推荐的比率同样包括对有效泊车面积的考虑。

泊车累计：在一观察地的累计停车数目。

泊位总面积：为一单一用途所提供的所有泊位面积。包括停车场内外面积、其街道可泊车面积以及与其他用途的共用泊车面积等。

有效停车面积：在最佳使用率情况下的泊位总面积。所观察泊车能力比实际停车能力

稍低，通常这个比率要在 85% ~ 95% 之间（这个阈值的产生是由于熟客对一天内某时段的泊位情况比较了解，此外，也对泊车时的调节空间需求较之生客也少）。对每天的泊车高峰时段来讲，适当地减少调节空间是十分必要的。这样就可以免去最后几个泊车者兜遍整个停车场寻找剩余泊位的麻烦，也将有效安抚他们的不满情绪。不仅如此，这样还将为操控波动量控制，顾客错停车辆或因雪覆盖不能使用，顾客驾驶技巧生疏和为特别顾客预留泊位等一系列问题提供宽裕的解决空间。有效而足够的停车调节空间也适合于应对非高峰时段出现的泊位紧张状况。

观察日或观察时段：指某一频繁出现的时段，用来验证某地可提供泊位数量。它并不是一个平均日期，也不是指一年中 50% 的日子的高峰时刻提供足够的泊位。相反，它也不适合在任一观察地点的高峰时刻实际停车数量。车辆高峰将会持续 1 小时左右的时间，但一年中共有 8 760 个小时。交通工程师并不会为解决高峰时段遇到的问题而专门设计一套街道系统。因而，通常将高峰时刻实际车流量的 85% 或 90% 作为推荐数值。除非特别提示，本书中所使用的泊位率是所观察高峰时段车流量的 85%。更多关于观察时段的讨论详见第三章。

模态调节：用来根据地方交通特点调节基础泊位率。此模态调节有两个关键条件：私家车辆交通工具选择和车辆搭载人数，这两个专有名词在交通设计方案中频繁出现。本书中所提及的泊位率是指所有来到观测地点的顾客都选择驾驶车辆，且每辆车上的搭载人数也属于一般范畴的情况。另需注意的是，该地点排除出现中转换乘、步行或搭车和共乘等情况。此外，基本比率适合于免费停车以及可忽略不计公共交通的情况。模态调节也是反映地方交通便利程度、停车收费、共乘等情况的重要指标，在本书第三章中将其进行详细的叙述。

交通工具选择：是用百分比的形式显示人们到达目的地所采用的不同交通方式。包括通勤火车、轻轨火车、公交车、私家车（用于私人交通需求的卡车、货车、SUV 等也包括在内）、搭车或通勤、步行和骑自行车等各类交通方式。那些驾驶私家车辆进入观察地的人

数的百分比通常被称为“汽车类运输工具选择”，包括司机和乘客在内。

车辆搭载人数：是指在观察地点每辆车上乘坐的平均人数。在交通规划案中常用到的车辆搭载人数是指每辆交通工具上所搭载的平均人数。交通工具是指包括公共交通工具和包车在内的所有交通工具。

非垄断比率：指在一座多功能建筑或区域内某处，可能的泊客百分比，且已经泊车该客人并没有再次被算作泊位需求用户。比如，当大楼某处的员工光顾大楼内的餐馆或咖啡店时，他们并不会在此产生任何泊位需求。关于这方面的讨论请参看本书第三章。

面积使用单位

泊位率通常是指 y 单位面积上拥有 x 个泊位，而单位面积则是在统计学的角度多次验证的，且由于面积使用性质的不同而差别很大。在大多数的情况下，单位面积是指按平方英尺衡量的建筑面积。但其也有可能指代员工人数、住宅单元、酒店房间或是座位。本书采用了被广泛接受的独立变量，这一点与《Parking Generation》保持一致。

下面专有名词通常用来表述泊位率。

楼面总面积 (GFA)：楼面总面积包括建筑或结构的每层的建筑外墙，同时也可指平方英尺的建筑总面积或 GSF。

可出租面积 (GLA)：指 GFA 中可租赁给商家的总面积。总的说来，不可租赁给商家的共用面积比较少的时候，GLA 与 GFA 几乎可以等同，共用面积指那些往来与商户空间中的流通面积（门廊、电梯、楼梯、走廊、大厅等）、装载空间以及停车场等。

楼面净面积 (NFA)：楼面总面积减去外墙面积。

净租赁面积 (NRA)：在 NFA 中可租赁给商家的总面积。也可以称为净出租总面积。

由此可见，GFA 和 GLA 的计算包含外墙面积，而 NFA 与 NRA 则只在外墙内面开始计算。因此，GLA 被广泛应用于购物中心，而 GFA 与 NFA 多用于办公空间。但是，无论是应用哪种方式换算，对于停车需求而言，停车场、装载区以及机械、电力、交通和保卫系

统所占的面积则不计算在楼面总面积中。

本书结构安排

第二章主要讲解重要的发现，如针对共享式停车场所推荐的默认值。

第三章主要是理论探讨以及案例分析。

第四章讨论每块单独面积使用类型的停车需求以及默认值确定。

第五章案例研究。

第六章讨论共享式停车场的设计、操作和管理。

注释：

1. ULI — the Urban Land Institute, *Shared Parking* (Washington,D.C.: UIL — the Urban Land Institute, 1983)
2. “About Smart Growth”, www.smartgrowth.org/about (October, 2003)
3. 2004 Restaurant Industry Forecast, National Restaurant Association
4. ITE Technical Council Committee 6F - 52, *Shared Parking Planning Guidelines* (Washington,D.C.: Institute of Transportation Engineers,1995)
5. ULI—the Urban Land Institute and the International Council of Shopping Centers, *Parking Requirements for Shopping Centers*, 2nd ed (Washington,D.C.: UIL — the Urban Land Institute, 1999)
6. ITE Technical Council Committee, *Trip Generation*, 7th ed. (Washington,D.C.: Institute of Transportation Engineers, 2004)
7. ITE Technical Council Committee, *Parking Generation*, 3rd ed.(Washington,D.C.: Institute of Transportation Engineers, 2004)

编者注：1 平方英尺 =0.092 903 04 平方米

1 英里 =1.609 344 千米

2 第二章 重要发现

本

章旨在解析共享式停车的概念，并为共享式停车分析推荐默认值。

方法论

共享式停车理论，为多功能建筑和地区应用恰当泊位率来规划停车空间提供了科学系统的方法。

图2-1系统地分析了共享式停车方法论的九大重要步骤，解析了从分析前期对该项目的了解，到如何制作规划和管理设计来协助共享式停车的实行（在决定推荐泊位数目后）。然而，在许多共享式停车场分析方案中，这些方面往往会被忽略。这种分析方式能够预测出相对可靠的停车高峰泊车数目，但是如果停车场系统的设计和管理并不符合共享车位的理念的话，那么仍不能取得完美的停车效果。

管理模式通常承担着改善境况的重任，在共享式停车设计上的纰漏并不会因管理的先