

# 吴忠市拟建大型超市选址相关问题评析

张健,王琛,李一霖,孙振帮

(沈阳建筑大学建筑与规划学院,辽宁 沈阳 110168)

**摘要:**选择有利的地理位置是一个大型综合超市建造前首先要解决的问题,GIS (Geographic Information System)技术的应用为大型超市的选址问题提供了科学有效的解决方式。基于GIS技术方法对吴忠市大型综合超市的影响因子进行加权叠加,达到将相关选址因素可视化和量化的目的,以科学的分析方法选择吴忠市未来建设大型综合超市的适宜面积(点),为未来吴忠市大型综合超市的选址提供参考依据。

**关键词:**大型综合超市;选址;GIS;吴忠市

**中图分类号:**TU984.13;F717.6 **文献标志码:**A

超市选址是超市建设前期的一项综合性工作,不仅是影响超市经济效益的重要因素,也是经营手段和经营目标的重要依据,超市因而也被称为“选址的产业”<sup>[1]</sup>。一个超市的正确选址不仅能够满足有限区域内的顾客的购物需求,更能将超市的市场份额最大化。由此可见,最优建设基址的选择对于一个超市未来的发展起着至关重要的作用。

在科学技术高速发展的时代,地理信息系统GIS (Geographic Information System)作为城市规划工作中应用的重要技术手段,已被广泛应用于各类公共设施的前期用地分析与建设之中,如医院、农贸市场、垃圾填埋场的选址工作,就可以应用GIS技术。传统的超市选址方法,如依靠经营者的主观经验结合一些数学方法,由于步骤繁琐逐渐被更具有科学依据和可视化功能的GIS软件技术所代替。城市空间的地理分析模型在GIS的辅助下显得更加简单清晰,其空间分析能

力和可视化功能在超市的选址研究中得到了充分体现,实现了定性分析与定量研究的有机结合。本研究以宁夏回族自治区吴忠市这座中国西部的中小城市为研究区域,运用GIS手段分析吴忠市大型超市点位选择的各类影响因子,建立吴忠市超市选址信息库。根据数字化分析得出具有科学性的结论。

## 一、超市选址的理论基础

### 1. 超市选址的重要性

大型超市多为综合超市,是以自选销售的营业模式为客户提供种类齐全的生活必需品,满足客户一次性购齐的零售业态。超市选址是在超市建设之前对地址进行论证与选择的过程,是一项非常重要的工作。超市选址的重要性体现在如下3个方面。

第一,超市选址一经确定就难以变动。在超市经营期间,经营模式、销售商品种类等都可以随着市场需求而变动,但是超市的地

收稿日期:2019-10-10

基金项目:辽宁省自然科学基金指导计划项目(2019-ZD-0675);辽宁省高等学校基本科研项目(LJZ2017033)

作者简介:张健(1969—),女,辽宁沈阳人,教授。

址作为一项长期性投资,很难轻易变动,因此,超市的选址可以直接影响超市的经营与发展。

第二,超市选址是影响超市经济效益的重要因素。大量实践证明,在与其他超市规模相当、价格相当,而且经营水平基本相同的情况下,地理位置较好的超市会招揽更多的顾客。因此,超市选址得当可以提升超市的经济效益。

第三,超市选址直接影响着超市未来的定位和经营手段。在超市经营的过程中,要考虑不同的地理位置所带来的差异,从而制定因地制宜的销售方案。

## 2. 地理信息系统的特点及应用

### (1) 地理信息系统 GIS 的特点

地理信息系统主要以空间数据和属性数据为主,并用数据库使二者联系在一起,以其分析和管理的功能,让使用者获取更加科学、直观的结果。

地理信息系统以空间分析为主,通过管理信息系统的各项数据,并结合空间数据信息建立矢量模型,用来分析空间信息并得出结论。因此,地理信息系统成功运用于空间分析模型的研究与设计<sup>[2]</sup>。

(2) GIS 在大型超市选址分析中的可行性和优越性

传统的商业与经济应用管理信息系统由于功能单一、缺乏空间信息管理与分析功能,因此只能管理属性信息。GIS 兼具管理属性信息与空间信息的技术,并可将两者很好地结合到一起,与传统的管理信息系统相比,更具有准确性和科学性。将 GIS 技术应用于超市网点的选址中,可以克服传统管理信息系统的以下不足。

①GIS 本身拥有强大的数据输入输出和管理功能。在实际应用中,可以用于形成各种专题地图、客户分布图表以及相关信息的收集与管理,可以实现空间信息和属性信息的实时连接,从而实现从多方面综合考虑商业信息。GIS 与传统空间分析相比,可以将空间信息与属性信息进行综合管理,因此,商

业信息分析可以很好地与空间分析相结合,令分析结果更加全面、准确。

②GIS 的输出功能和可视化技术可以为商业和经济可视化以及动态仿真提供有效的技术支持。传统的商业与经济管理活动分析通常以表格的形式来展示结果。随着科学技术的发展,图形和图像越来越多地应用于成果展示,相较于传统的文字和表格更加直观、准确<sup>[3]</sup>。

③GIS 的空间分析功能除了可以应用在城市规划等传统行业外,也可以应用于商业与经济管理活动,还可以用于解决一些实际的社会经济性问题,例如商业影响区域分析、竞争对手分布与统计以及相关内容的叠加分析等,也可以应用网络分析来分析最佳路径,优化商业网点的布局 and 位置,以及市场分配和优化。

通过以上分析可知,运用 GIS 技术进行相关信息的收集、整理和分析,可以作为解决大型超市选址问题的快速而有效的方法。

## 二、大型超市 GIS 数据库的建立

### 1. 建设用地信息

将吴忠市中心城区所研究范围(见图1,北至朔方路、南至古青高速、西至开元大道、东至344国道)按照用地类型划分为:居住用地、工业用地、仓储用地、市政公用设施用地、绿地、公共设施用地、特殊用地、水域、农业用地及城市备用地。并将这10个类型的用地



图1 吴忠市中心城区

进行矢量化,将居住用地以一个街道为最小图斑,结合2010年第六次人口普查数据和2010—2015年的吴忠市出生率和死亡率,从而求得每个街道的人口数(其中,六车道以上为城市主干道,其余为城市次干道),并标注出吴忠市现有的大型综合超市,依次按超市服务的城市区域面积划分超市等级。

## 2. 人口分布信息

人口规模和密度对超市选址具有最为重要的影响,将超市的基址选在合适的地点是为了最大限度地将周边的居民及潜在客户吸引过来,以创造经济收益。所以,超市基址周边的人口规模和密度是超市经济收益的重要保证。在其他因素不变的情况下,随着城市居民数量的增多,购买力需求就会增大,而原有的超市服务将难以满足居民的日常需求,因此,要在需求量增大的城市区域建设新的超市,以满足居民需求<sup>[4]</sup>。吴忠市大型超市选址可以根据2018年人口普查信息,并结合2018年吴忠市的出生率和死亡率,推算出该年的人口数据,同时,根据人口的分布密度和消费能力,进行选址预测。

## 3. 基于GIS技术的超市选址方法

### (1) 技术路线

基于人文、地理等多个角度的考虑,提炼出超市选址的影响因素,确定区位、决策因素的影响因子。利用GIS的空间分析功能,对超市选址的各类影响因子进行量化、叠加和分析,并在GIS平台中对该地区进行适宜性评价,根据得出的数据结论和可视化信息筛选出可以修建超市的候选地点<sup>[5]</sup>。还可以形成可视化空间模型,通过对模型继续进行分析,进一步创建场地优选模型,从而在候选地点中选出建设超市的最佳地点,使大型超市地址的选择兼具科学性与合理性。

### (2) 影响因子

大型超市的选址会受到各种因素的影响,在以GIS手段研究吴忠市大型超市选址时,将比较重要的4个因素作为超市选址的影响因子:人口密度、交通可达性、同类超市竞争与超市商圈及影响<sup>[6]</sup>。

①人口密度空间分布研究。人口密度是超市选址中至关重要的因素,城市中人口密度的分布对超市选址有很大影响,人口数量多可以为大型超市带来良好的经济效益,因此人口密度的考虑是超市选址的前提。

②交通可达性研究。交通状况也是超市选址非常重要的因素之一,其包含两个子因素,一是道路通达性,二是公交可达性。因为交通便捷性直接决定着超市进货、送货的经济性和时效性,而且也决定着超市服务范围内顾客购物的方便程度,对进入超市的顾客流量和购买意愿产生重要影响<sup>[7]</sup>,所以遵循以人为本的选址原则,为附近居民和前来购物的顾客利益考虑,超市的选址要尽可能地选择在人流大、交通方便、有足够停车场和便于居民到达的地方。而在实际建成的超市中,特别是位于城市中心商业区的大型超市,停车位的提供量远远小于市民的需求,这种情况对选址工作造成了不小的困扰。通过对吴忠市居民出行方式的调查研究可知,当地居民多以非机动车和公共交通工具为主要出行方式,因此,对超市选址的影响可以主要从道路的通达性与公交的可达性两个方面来考虑。

首先建立道路通达性半径缓冲区,以米为单位,分别将主干道两侧100 m、200 m、300 m、400 m、500 m区域,次干道两侧100 m、200 m、300 m区域,主要道路路口周围100 m、200 m、300 m区域划定交通可达性评价区域。在符合建设规范的前提下,超市的选址距离道路与交叉口越近,越有利于消费者寻找和购物。然后建立公交可达性半径缓冲区,以公交站两侧100 m、200 m、300 m、400 m、500 m范围为公交可达性评价区域,在离公交站越近的地方建立超市,越方便消费者前来购物及往返。

③同类超市竞争因子研究。超市在一定的业务范围内经营时,向市场投入的各类商品要与顾客日常的实际需求相适应,做到尽可能地精准供给,才能有效提高采购进货、服务送货的经济性和时效性<sup>[8]</sup>。全面考虑不

同年龄段的顾客对商品的偏好,从根本上解决居民来超市购物的需求,这样不仅便于服务半径内的居民使用,还会吸引服务半径外的潜在顾客前来消费,这样才能在同行业中脱颖而出。当所选址范围内的居民已经对现有的超市产生了一定的消费习惯和依赖时,那么在此区域新建的超市要在商品供给上有别于原来的超市,使得新建超市在商品种类上更加能够满足居民日益增长的消费需求。依据国家大型综合超市的定义,本研究将面积在 10 000 m<sup>2</sup> 以上的超市界定为 1 级,5 000 ~ 10 000 m<sup>2</sup> 的超市定为 2 级,2 500 ~ 5 000 m<sup>2</sup> 的超市定为 3 级。原有超市的级别越高,对此区域新建超市的阻力和难度越大。将现有的超市网点在 GIS 中建立缓冲区分析,对 1 级超市周边分别以 300 m、600 m、900 m、1 200 m、1 500 m 为半径画圆,得出现有超市辐射范围图,离现有超市越近的区域,越不适合建立新的超市,因此,辐射范围内将不考虑新超市建设。

④超市商圈及影响研究。超市商圈就是超市营销效果最好的区域,该区域的消费者将在这里作为消费的首选店,所以超市商圈也是有效消费者分布的范围区域。在进行大型超市的商圈分析时,应考虑以下几个要素,如商圈内的营商环境是否良好、交通是否便利、竞争是否激烈等,具有稳定的商圈区域是建设新超市的基本前提<sup>[9]</sup>。因此在超市选址前,要进行必要的商圈分析。由于吴忠市的发展规划依据人口密度而定,因此商圈范围即是人口密度较大的区域。根据吴忠市的商圈发展现状来看,一是以开元广场为商业中心向四周辐射,二是以南北走向的迎宾大街为轴线向两侧辐射。在此商圈中公共设施建设较为完善,人流较为集中。

本研究采用的是 2010—2015 年吴忠市城市规划图对超市选址区域进行筛选。城市规划是人们对于城市未来发展建设的考虑,是保证人们在城市建设中对城市土地进行合理开发与利用的前提。绿地、工业用地、仓储用地、特殊用地等已经完成城市规划的用地

是不能用于商业用途的。所以,超市在选址的时候一定要考虑城市规划带来的影响,在合理用地的基础上进行选址<sup>[10]</sup>。

### (3) 备选地址确定方法

为了便于研究,将人口密度由大到小依次赋值为 5,4,3,2,1,每个等级代表一个密度段,可得到吴忠市人口密度空间分布图(见图 2)。将超市到城市主要居住区与主要道路的距离由远及近依次赋值为 1,2,3,4,5,可得到吴忠市道路可达性评价图(见图 3)。根据城市居民出行的交通方式以公交和非机动车为主,将居民到达超市的公交线路按照距离由远及近依次赋值 1,2,3,4,5,得到吴忠市公共交通可达性评价图(见图 4)。最后,把吴忠市现有超市影响范围辐射距离按从远及近依次赋值为 1,2,3,4,5,可以得到吴忠市现有超市点位辐射图(见图 5)。

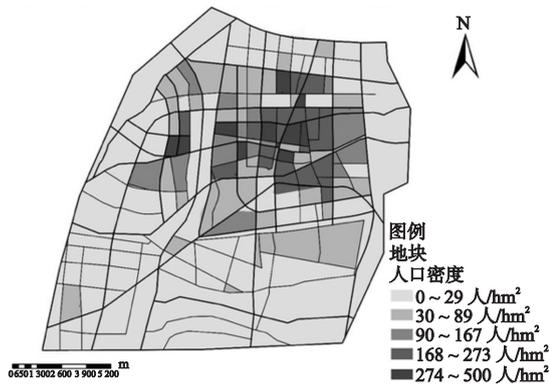


图 2 吴忠市人口密度空间分布



图 3 吴忠市道路可达性评价

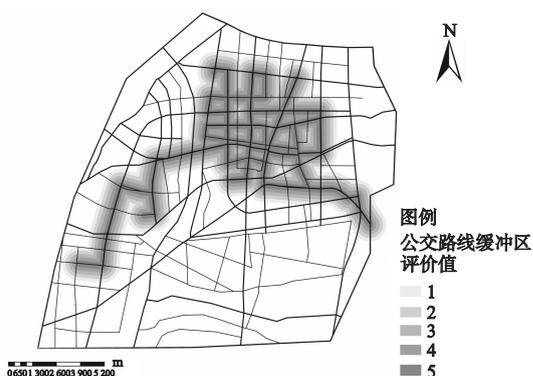


图4 吴忠市道路公共交通可达性评价

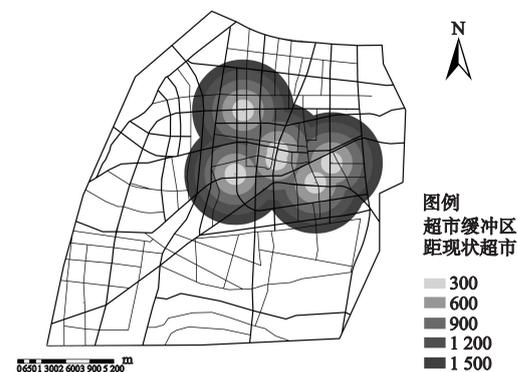


图5 吴忠市现有超市点位辐射

根据 GIS 进行上述操作后得出的吴忠市人口密度空间分布图、公交可达性评价图、现有超市点位辐射图的每一层数据对最后的选址都有影响,但影响程度不同。由选址影响因子可以看出,城市中交通越发达、人口密度越大的区域,吸引顾客的数量越多。将影响因子在 GIS 中进行叠加分析,通过模型叠加分析的结果确定超市备选地址,然后参考吴忠市城市土地利用图对备选区域进行分析和筛选,如图 6 所示,颜色越深的区域代

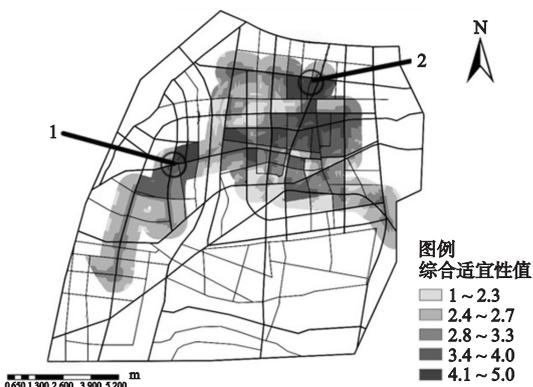


图6 吴忠市超市推荐选点

表超市选址适宜性越强,在候选区域中寻找人口密度大、商业环境佳以及交通可达性较好的区域作为超市备选地址范围。

吴忠市大型超市的推荐选点结果如图 6 所示。第 1 点位于吴忠市星河锦城居住小区附近,这里新建了几个规模较大的居住小区,人流增多,人口密度增大。随着吴忠市逐渐向西部发展建设的趋势,在这里新建超市,可以缓解市中心超市人流过多的压力,方便居住区居民就近购物,也可缓解吴忠市中心区域未来人口交通的压力;第 2 点位于世纪大道和利华街附近,邻近明珠公园。这里新建的几个居住区是为当地原住民建设的安置楼,但是一直没有大型综合超市的建设,导致居民出行购物不便,此种状况与吴忠市城市快速发展的理念不符,因此,在这里新建大型综合性超市势在必行。

### 三、结 语

随着 GIS 的应用与普及,其强大的数据收集与分析功能被广泛应用于各个领域。作为一种重要的空间信息平台和技术手段, GIS 在城市规划领域的工作中占有举足轻重的地位,非常适用于用地适宜性评价和设施优化布局等工作。城市中大型超市等公共建筑的选址工作,就可以运用 GIS 技术分析完成,具有良好的可行性与优越性。在城市建设工作中,无论是超市,还是医院、体育场、垃圾填埋场等公建设施的选址分析,都可以通过 GIS 技术,将一系列影响因素进行可视化研究,有效减少传统方法中因人为因素造成的误差,使得最终得出的结论更加科学,更具说服力,有助于形成科学严谨的决策。作为城市公共建筑的大型超市选址影响因素众多,但通过 GIS 技术选择超市基址,能够尽可能地使超市运营经济效益最大化。

### 参考文献:

- [1] 李恒凯,刘加兵,潘颖龙. 基于 GIS 超市选址辅助决策系统开发[J]. 工业工程, 2011, 14(5):125-129.
- [2] 林英昌,唐晓莲. 广州市商业综合体选址优化

- 研究[J]. 合作经济与科技,2020(6):23-25.
- [3] 梁惠惠. 基于模糊层次分析法的社区型商业综合体选址研究[D]. 青岛:青岛理工大学,2019.
- [4] 王忠良. 基于GIS系统的A连锁超市配送中心选址问题研究[D]. 石家庄:石家庄铁道大学,2018.
- [5] 张露,杨永国. 基于ArcGIS缓冲叠加功能的超市选址研究[J]. 城市勘测,2011(1):45-48.
- [6] 李岫军,徐效波. 基于GIS的超市选址研究与实现[J]. 城市勘测,2011(2):43-45.
- [7] 李恒凯,陈优良,刘加兵,等. GIS和灰色评价的超市选址模型研究及应用[J]. 测绘科学,2011,36(3):226-229.
- [8] 李文慧. GIS技术在超市选址中的应用研究[J]. 信息与电脑(理论版),2011(11):1-2.
- [9] 曲劲亮,邵宇平. 基于GIS的银川市大型超市选址研究[J]. 时代经贸,2018(25):45-46.
- [10] 郑朝洪. 商业超市立地调查与选址模型构建分析[J]. 测绘科学,2011,36(1):178-179.

## Site Selection Analysis of Large Comprehensive Supermarket in Wuzhong City

ZHANG Jian, WANG Chen, LI Yilin, SUN Zhenbang

(School of Architecture and Urban Planning, Shenyang Jianzhu University, Shenyang 110168, China)

**Abstract:** The selection of favorable geographical location is the first problem to be solved before the construction of a large comprehensive supermarket. The application of GIS technology provides a scientific and effective solution for the location problem of large supermarkets. Based on the GIS technology and methods of the impact factor weighted superposition of the large-scale comprehensive supermarket in Wuzhong city, to achieve the goal of the related location visualization and quantification, this paper chooses suitable area (point) of the large-scale comprehensive supermarket for future construction in Wuzhong city and provides scientific reference for site selection in the future of the large-scale comprehensive supermarket.

**Key words:** general merchandise store; site selection; GIS; Wuzhong

(责任编辑:高旭 英文审校:林昊)

(上接第445页)

## Model Construction and Empirical Research of Experience Requirement in Park Waterfront Landscape

MA Xuemei, LI Guangjia

(School of Architecture and Urban Planning, Shenyang Jianzhu University, Shenyang 110168, China)

**Abstract:** This paper summarizes the current research status of waterfront landscape experience design in parks and the deficiencies of the current research, and uses combination between qualitative and quantitative research methods to analyze waterfront landscape users' requirement relationship between activity and experience. The paper puts forward the concept model as well as hypothesis and quantitative calculation method of waterfront experience satisfaction, so as to provide beneficial reference for the construction of waterfront landscape, to meet users' waterfront interactive experience emotions and higher level needs.

**Key words:** city parks; waterfront landscape; experience design; requirement model

(责任编辑:高旭 英文审校:林昊)