

基于空间活力分析的城市设计方法探讨

——以武汉市机场二通道出城路段城市设计

熊贝妮

(武汉市规划设计研究院, 武汉 430000)

摘要: 本研究基于问卷调查法和 GIS 空间分析法, 对机场二通道周边居民需求及城市活力空间集聚进行评价, 希望为此方面的研究建立一个可以量化的普适性评价方法, 较好的实现 GIS 技术和城市设计方法的结合运用, 更为科学和客观的进行城市设计中城市空间集聚和优化发展研究分析。

关键词: 空间活力; 评价指标体系; 城市设计

1 引言

迪赛 (C. M. Deasy) 在《为人的设计》(Design for Human Affairs) 中指出“规划和设计的目的不是创造一个有形的工艺品, 而是创造一个满足人类行为的环境”。也就是说城市空间不但要景观优美, 更要具有活力。城市活力是优质城市空间需求的根本, 是城市空间具有旺盛生命力和促进城市功能生存发展的能力。空间活力应表现在各种城市行为中, 包括经济、社会和文化活动等与其所处的空间相互支持与适应, 从而获得健康的、良性的发展。城市设计应激发土地价值, 创造活力环境, 深入研究场所中各种人的需求, 了解人的行为与场所环境相互促进的需求与途径, 塑造有价值的、健康适居的、方便高效的城市空间。

2 对概念的认识

2.1 空间活力分析理论的基本概念

城市活力分析是广义的场所行为理论之一, 是以建筑及城市设计的专业人员为主体, 借助于旁系学科, 分析不同空间场所中的历史, 文化、人的活动等因素, 探求新的城市与建筑设计的理论与方法。

1961 年, 美国学者简·雅各布首次让人们意识到城市活力分析对于规划的重要性。她以调查实证为手段, 以美国一些大城市为对象进行剖析, 发表了《美国大城市的生与死》一书。在雅氏看来, 城市最基本的特征是人的活动。人的活动总是沿着线进行的, 城市中街道担负着特别重要的任务, 是城市中最富有活力的“器官”, 也是最主要的公共场所。因此, 她认为现代城市更新改造的首要任

务是恢复街道和街区“多样性”的活力。把对人的需求、文化、社会 and 自然等的研究加入到对城市空间的研究中，可以很好地指导城市空间设计。

2.2 基于空间活力分析理论的城市设计研究

活力是人与其活动、生活场所相互交织，形成活动、生活多样性的过程。所谓具有活力的空间就是指人们活动集聚区，这些物质的实体和空间丰富地表达了特定的文化、历史，以及人们各种各样的活动。

城市设计学科的假设是“城市是可以被人所设计的，只有经过良好设计的城市才有适居性(livability)”。城市设计活动的最终目的是为塑造“适居性强”的城市空间提供科学的依据和行动计划。为了实现这个目的，城市设计的创作应是整体的策划、通盘的考虑，其设计内容应是以人的行为需求为基础的活力空间设计。

2.2.1 群体性需求

由于城市空间的服务对象为群体而非个人，因此，关注群体的行为特征与行为需求非常关键。对公众行为规律的观察与归纳，针对于不同人群的行为特征进行研究，对不同人群的收入阶层、生活习惯、心理特征与社会准则进行群体需求的共性研究。另外还针对特定的活动、集会的关注进行与区域的历史、文化、习俗相关的群体需求的个性研究。只有掌握了群体的活动特征，才能确定其对城市空间功能及布局的要求，从而大大提高城市空间对公众活动的支持度与适应性。

2.2.2 便捷的交通

可达性是活力空间的使用前提。在这个层面上，对人行为需求的设计即为运用合理的交通方式引导与组织人的活动，为城市空间中活动的发生提供可能。同时，高效便捷的交通组织能够吸引更多的高品质土地开发和达到区域价值的提升。

2.2.3 24小时活力

所谓24小时活力，就是保证城市空间全天候为人的活动提供支持，满足公众各个时段的活动需求，在塑造城市活力的同时，求得社会公平。从时间维度上考虑人的行为，是对行为活动发生与持续特征的研究。

3 以武汉市机场二通道及周边地区城市设计为例研究

3.1 规划背景

随着城市的发展，武汉市机场二通道（唐家墩路、姑嫂树路及姑李路）成为市内通向天河机场五大通道之一的重要城市道路，该区域也是武汉城市总体规划中确定的塔子湖组团中心，应起到服务于杨汊湖和塔子湖地区居民生产生活的作

用。而由于区位远离城市中心，发展又受历史遗留问题所限制，其周边地区一直是从城市中心到郊区的过渡区。该区域在 80 年代改革开放前基本属于农村地区，90 年代武汉市工厂企业的大规模退二进三致使一些工业企业落户于此，而在城市化快速发展时期，由于中心城区城市功能更新，大量主城区居民也搬迁至此。因此，目前区域内形成以居住功能为主，部分工业企业和城中村并存的无序状态，完全不能担负起作为组团中心服务城市组团的生活性服务职能，缺乏区级文教卫体、社会事业及商业娱乐等公共服务设施。

3.2 诉求分析

3.2.1 土地价值最大化诉求分析

城市设计中需要考虑土地使用价值最大化问题。如何在城市有限的用地范围内合理地、有机地安排复杂多样的城市活动，满足区域居民生活工作及娱乐的需求，是城市土地使用的重大问题。

机场二通道地段地处城市中心城区的边缘，随着与中心城区的距离加大，开发活动收益较差，地价也开始下降。但机场二通道的形成以及即将进行的城市轨道交通将促进该区域的发展，地价模式将发生较大变化。同时，就局部地段而言，安全便利的交通设施、居住、商业、公园及其他城市公共服务设施等具有互补性使用功能聚集在一起，将使地价陡增。（图 1）

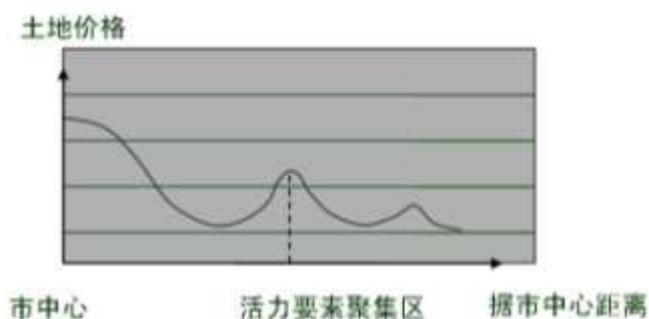


图 1 活力要素集聚区与地价关系图

因此，以公共交通为导向的发展模式（TOD）即为以提供高效的土地使用为目标的城市空间开发组织模式成为本项目的首选。TOD 模式虽然更多的是对城市土地开发与交通组织的指导，但归根结底还是以方便人的到达与使用为根本目的，通过完善的公交系统方便人的快速到达，借助土地的混合开发为公众提供多元活力的城市功能。

3.2.2 对区域居民生活诉求的调研分析

根据美国人文主义心理学家马斯洛在人类动机理论中提出的人类的五种需求，即生理需求、安全需求、社交需求、自尊需求和自我实现需求，笔者认为在进行城市公共空间设计时，在满足生理需求、安全需求的基础上，为了满足更高级的需求，我们需要创造具有场所精神、有特色、可识别、有文化内涵的人性化公共空间。（图 2）



图 2 马斯洛需求层次理论（图片来源：www.ilenin.com）

项目组运用了聚焦小组法，组成 10 个调研小组，进行了百份现场问卷及近 30 次深度访谈调研，调研对象中选取了文化程度和性别比例分布相对均衡，年龄构成在 20-50 岁年龄段为主的居民，其中以家庭年收入以 5 万以下的中低收入者占总调查人数的 72%。

对该区域居民发放的百份问卷及现场访谈，我们进一步了解了地方居民的需求。公众认为，目前最需改善的是构建便捷的交通体系，营造良好的景观环境，增加公共开敞空间，将机场二通道沿线建设成为以现代风格为主、尺度怡人的充满活力的城市重要景观通道。（图 3）

图 3 区域急需改善因素列图

目前最需加强的活动功能是公园绿地功能以及儿童、青少年活动中心设施的建设；休闲场所，绿地是最重要的生活服务设施，居民最喜欢的购物场所是超市，也需要重点建设；同时，消费场所的步行系统最需要改善。（图 4、表 1）

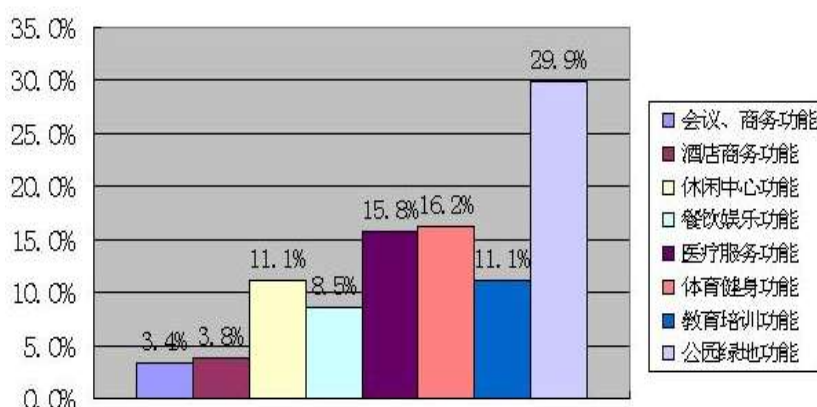


图 4 区域急需增加的功能列图

表 1 居民生活需求表

居民生活需求	高级需求	心理需求	可识别性
			归属感
			自豪感
		社交需求	教育培优、活动中心
			娱乐、购物
			公园绿地、广场
	基本需求	安全需求	保健：医疗设施
			步行安全
			犯罪率低
		生理需求	市场、基本的商业服务，如提供吃、穿、用等生活用品的超市
			良好的住宅

3.3 活力积聚区分析

3.3.1 指标体系建立

综合以上分析，并反复论证指标选择的综合性、代表性和易操作性，形成了主要由交通可达性、土地可用性、人气聚集性、标识可塑性 4 个主因子 14 项子因子构成的活力集聚区评价体系框架。（表 2）

表 2 活力集聚区评价指标体系

	主因子	子因子	权重
活力集聚区评价因子	交通可达性（各类交通设施对活力影响）	街道路网密度	0.25
		轨道站点	0.35
		公交站点、街道公交线数	0.20
		高架桥及匝道	0.10
		与主干道距离、与干道交叉口距离	0.10
	土地可用性（可建设为商业服务的用地）	土地区位经济性	0.40
		已建、已批租划拨大型商业、公共服务设施点	0.30
		可储备用地	0.30
	人气聚集性（开敞空间	现状公园及广场	0.50

	的带动)	控规法定文件的公园及广场	0.30
		控规指导文件的公园及广场	0.20
标识可塑性		标志性节点区域	0.40
		通视走廊	0.35
		景深层次	0.25

3.3.2 指标权重

城市活力集聚评价指标体系的相关因子除了交通、土地、场所等微观因素外，还涉及到社会经济状况及经济发展政策等宏观因素，即有定量要素也有定性的要素，要通过赋予因子权重进行统一量化，纳入统一评价体系，评价出区域最具活力的集聚区。通过特尔菲测定法，并综合了相关交通系统、土地经济、城市空间等多方面专家的经验判断，最终确定因子权重赋值。（表3）

表3 活力集聚区因子权重赋值

	评价因子	因子权重 (%)
因素一	交通可达性	40
因素二	土地可用性	30
因素三	人气聚集性	20
因素四	标识可塑性	10

3.3.3 多因子叠加分析计算

通过各项子因子叠加计算及各类活力评价因子的权重赋值计算，多因子叠加分析，得到终极要素叠加分析图，并划定本区域最具活力的片区。（图5）

构建各子因子评价指标模型：

$$f_i = \sum_{k=1}^m s_{ik} \times w_{ik}$$

f_i 为第 i 个活力评价因子综合得分， s_{ik} 为在 i 因子中参评指标 k 因子得分， w_{ik} 为参评指标 k 的权重。

$$y = \sum_{i=1}^n f_i \times d_i$$

y 为评价总得分， d_i 为参评因子 i 的权重系数。综合两个公式，得到

$$y = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^m s_{ik} \times w_{ik} \times d_i$$

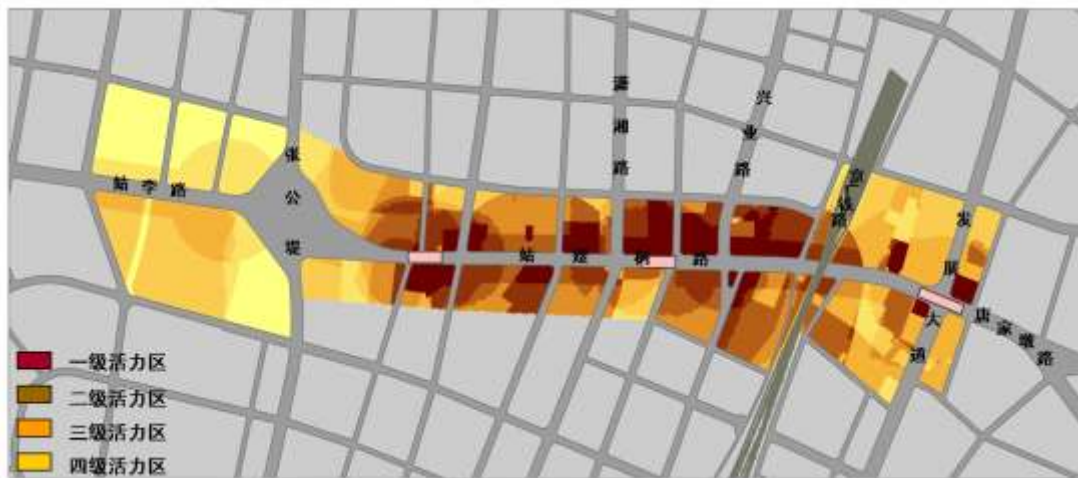


图5 活力集聚区分析图

3.3.4 活力集聚结果分析

基于 GIS 生成的结果，结合研究区域现状，总结机场二通道区域活力集聚区特征。

核心区段最适宜商业金融及公共服务业聚集，分析显示为为一级活力区聚集区。该区域的核心区即姑嫂树路西侧以姑李路地铁站点为中心的姑李路核心商圈，潜力分析结果表明，此片区是最有发展潜力、综合实力最强的核心区，最有可能成为区域活力最强的标识性城市商业综合区。这与现状发展条件也是相符的。

主要交通轴线的活力集聚效应也非常明显。交通因素是影响活力集聚区的重要因素之一。分析结果也证实了在主要交通轴线周边地块，尤其是地铁站点周边，存在较为明显的集聚优势。例如在姑嫂树路及发展大道沿线、幸福大道地铁站点及发展大道地铁站点都分布了证券、银行、大型超市等商业设施。

居住区的引入也成为活力集聚的趋势。居住空间的注入，势必伴随着相应配套公共服务设施的建设，供人们休闲娱乐的公园及广场的建设也都结合居住空间配套布局。

3.4 布局优化

以打造景观优美的城市迎宾路，构建功能复合的活力综合组团中心为背景，通过上述活力集聚潜力分析，提出“一轴、两带、三中心、四片”的功能结构。

一轴——机场二通道发展轴，形成景观优美的都市迎宾景观路；两带——京广铁路绿带、张公堤绿带，为空间聚集的都市片区提供大型带状绿带景观；三中心——姑李路商务核心、幸福大道公服中心、发展大道金融中心，成为空间集聚、区域性核心标识中心；四片——居住综合片区、商务办公片区、公共服务片区、商业金融片区，形成功能集聚、混合发展的城市片区。（图6、图7）

居住综合片区：以居住建筑为主，配备居住小区级综合公共服务设施，形成环境优良、和谐宜居的片区风貌；商务办公片区：以地铁站点为契机，建设商务、办公、休闲、娱乐、居住等多功能混合发展的时尚活力区；公共服务片区：依托现有医院、超市，配备区级体育设施、青少年活动中心、公园、商业等形成综合服务片区；商业金融片区：依托现有成熟商业业态，构建组团级商业金融中心，形成繁荣商业景象。



图6 功能结构规划图

图 7 总平面规划图

4 结语

良好的城市设计不仅仅以城市景观的美学法则作为唯一的衡量标准,而应该把空间作为资源,把城市设计与城市开发、经济建设与人的使用结合起来,塑造有价值的、健康适居的、方便高效的城市空间。运用城市活力分析的意义在于探讨多元因素影响下城市空间集聚发展的可能性,并通过量化测定使分析结果更为科学。本研究基于问卷调查法和 GIS 空间分析法,对机场二通道周边居民需求及城市活力空间集聚进行评价,希望为此方面的研究建立一个可以量化的普适性评价方法。该方法实现了 GIS 技术和城市设计方法的较好结合,为科学和客观地进行城市空间集聚和优化发展研究分析提供了有一定价值的探索方向。

(感谢武汉市规划设计研究院项目组罗巧玲在 GIS 分析中提供的技术支持)

URBAN DESIGN METHOD BASED ON ANALYSIS OF SPACE VIBRANCY

----Taking Urban Design of City Exit Along Second Airport Channel in Wuhan as an example

Xiong Beini

(Wuhan Planning and Design Institute, 武汉 430000)

Abstract: Through questionnaires and GIS analysis, this paper evaluates demands of residents living around Second Airport Channel and concentration of urban vibrant spaces in Wuhan city. It aims at exploring a general and quantifiable evaluation method for future research in such fields and integrating GIS and urban design techniques in order to research and analyze concentration and optimization of urban space more scientifically and subjectively.

Keywords: Space vibrancy Evaluation System Urban design

参考文献:

- [1]金广君. 图解城市设计. 黑龙江科学技术出版社, 1999
- [2]周珂慧, 甄峰, 张文博. 基于 GIS 的中心城区金融服务业布局优化研究 [J]. 规划师, 2010 (5) 80. 84.

[3]刘根发, 王森, 王全. 基于 GIS 的开发强度模型研究——以上海市中心城为例[J]. 城市规划学刊, 2009 (5) 272.275.

[4]卢济, 威于奕. 现代城市设计方法概论[J]. 城市规划, 2009 (2) 66. 71.

[5]邓薇, 李嘉林. 浅析行为场所理论在城市设计中的应用[J]. 四川建筑, 2008 (10) 8. 14.

[6]刘宛. 城市设计综合影响评价的评估方法[J]. 建筑师, 2005 (4)

作者基本情况表

姓名	熊贝妮	性别	女	职称	中级
工作单位	武汉市规划设计研究院			职务	规划师
联系电话	13554146680			传真	
通信地址	武汉市江岸区三阳路 13 号			邮编	430014
E-mail	bb.wang@126.com				