

从住宅型房价看重庆城市空间结构的特点

汪静雪¹ 朱复明

【摘要】: 单中心与多中心模型能综合反应出地区经济、文化、交通等各种因素作用下城市的发展情况, 受到很多城市空间经济研究学者的青睐。笔者在前人的研究基础上, 基于 2013 年 8 月的搜房网、安居客新开楼盘房价信息, 利用线性回归分析方法对重庆城市住宅型房价与楼盘距离市中心以及次中心的远近和城市空间结构进行研究。结果表明, 研究时段内重庆城市的空间结构存在于单中心模型与多中心模型的中间状态, 且更倾向于单中心模型, 说明重庆城市的发展处在单中心模型向多中心模型转换的过渡时期。为推进多中心模型的发展进程, 提出了相关的政策建议。

【关键词】: 重庆市; 房价; 单中心模型; 多中心模型; 城市空间结构

【中图分类号】: F291.4 **【文献标识码】:** A **【文章编号】:** 1673-1999 (2015) 04-0050-05

一、文献综述

国际学术界对城市均衡模型进行了长期而深入的研究。在 60 年代, 阿朗索(Alonso^[1])、穆特(Muth^[2])以及米尔斯(Mills^[3])首先提出了有关城市土地市场的一般理论, 该理论被后来的学者称为单中心城市模型。在单中心模型理论的研究基础上, 学者进行了各种实证研究, 单中心城市空间结构模型的假说不仅得到了支持, 并且也在实证研究中获得了进展。单中心城市空间结构模型在学者们的不断修正和补充后, 在我国城市问题研究中也得到了广泛的应用。但是, 目前单中心城市空间结构模型还存在不能诠释更复杂的、多中心城市结构的问题^[4-7]。

经济学家认为, 单中心城市空间结构模型生成的一系列假设, 使得一些经济变量与城市空间结构相联系, 例如, 收入、城市人口、农地租价和交通成本等。Bueckner^[8]和 Fansler^[8]首先使用了实证方法支持了单中心城市结构模型的研究; 后来 McGrath^[9]使用更加精确的方法对该模型进行了实证检验。

在国内, 单中心城市空间结构模型用于研究很多城市经济问题, 例如房价、人口密度、城市规模等。况伟大^[10]经过研究表明, 该模型说明了因为各种需求者的竞争, 交通成本和房价成反相关, 而将该模型扩展。马西亚、吴文钰^[11]研究了 1990 年这个时段的上海人口分布情况, 在单中心城市空间结构模型的基础上创建了单核心人口分布模型。

模拟分析的结果表明, 单核心人口分布模型能恰当地表现该时期上海的人口分布状况。沈正平、蒋涛^[12]认为聚集经济是城市结构空间聚集的一个不可磨灭的因素。为了探索更加微观、更加根本的经济主体行为, 他们在一个简化了的模型上来确定最佳的城市规模。

Deng^[13]和柯善咨、何鸣^[14]利用我国都市的相关数据也检验了该模型。单中心城市空间结构模型从最初的简单利用到模型的不断改进, 从概念的定义到定量和定性指标的选取, 从少数的小城镇到涉及全国范围内的大城市, 单中心城市空间结

¹收稿日期: 2015-03-13

作者简介: 汪静雪 (1992-), 女, 贵州大学 (贵阳 550025) 公共管理学院 2014 级土地管理专业在读硕士研究生, 研究方向为土地资源综合利用与评价; 朱复明 (1989-), 男, 贵州大学公共管理学院 2014 级政治学理论专业在读硕士研究生, 研究方向为东南亚政治。

构模型的研究内容与研究方法越来越趋于成熟，而且建议措施也越来越具有实践性。同时，国内的相关研究表明，其对我国的
城市空间结构问题的研究具有一定指导意义。

西方战争 20 年间，城市结构研究领域最有影响力的模型一直是单中心模型，但受 1970 年以来经济活动的离心化、居民出行方式的多样化以及家庭结构和生活方式的变化等影响，再用单中心模型来解释就显得牵强。城市逐渐呈现出多中心的发展趋势，发挥城市功能跨越行政界线和地理的界限，涵盖范围广泛的领域。

因此，提高多样性的交通流动，房屋结构的变化和生活方式的改变等使单中心城市空间结构模型难以阐明现实中城市的增长^[15]。城市在发展过程中，逐渐出现了新的中心，这种现象在北美地区初次显现被命为“郊区核化”。在全世界范围内，伴随着大城市和特大城市的建成区不断向外扩张，城市的边界以及相邻城市之间的界线变得越来越不清晰，导致几乎全部的特大城市
的传统单中心空间结构不断消失，而逐步演变成多中心城市模型。

大城市本身并非是一个多中心结构，多中心通常被认为是进化的方向。从 90 年代中期开始，国内的学者从空间结构方面探究城市交通。有学者对广州进行研究，发现在城市空间结构转变为多中心的过程中，原来的中心地区的交通量显著降低，反之
新中心的交通量却显著上涨。

在城市功能这些研究结果的启示下，我国的特大城市在面临单中心城市空间结构造成的交通问题、环境问题以及人口密度过高等问题时，在新的城市总规中提出了多中心城市空间结构的发展建议，希望通这样的方式能够解决单中心城市空间结构模型造成的大城市通病。

查阅文献，用于研究多中心模型城市结构的案例中，使用得最多的是日本东京。它的借鉴和指导意义在于巨大的人口数量和常年的多中心城市建造与发展的现实经验。从 1950 年开始，日本的经济飞速增长，东京都市中心的商务功能快速发展，形成了特别发达的中央商务区。但是，这个时候的城市功能规模效益日益下降，通勤时间延长、生态环境恶化等问题日益突显。东京曾三次建造“副都心”。为了缓解都市中心区域因为拥堵而造成的交通问题、环境问题、地价问题、房价问题，降低市中心的商业压力，逐渐形成了七个副都心，现在的东京是以五个核都市为多中心的城市结构。

二、研究区概况

（一）解放碑、观音桥、沙坪坝、南坪商圈的发展概况对比

重庆市直辖后，大力强化商业建设方面，以主城区为重点，打造都市商圈，形成了以解放碑为主，观音桥、三峡广场、南坪步行街以及杨家坪步行街为辅的五大商圈。其中，解放碑、观音桥、沙坪坝、南坪商圈的发展概况对比见表 1。

表 1 解放碑、观音桥、沙坪坝、南坪商圈的发展概况对比

	解放碑	观音桥	沙坪坝	南坪
规模	120 万 m ²	120 万 m ²	45 万 m ²	60 万 m ²
人流量	平时:33 万 周末:50 万 节假日:100 万	平时:30 万 周末:50 万 节假日:80 万	平时:25 万 周末:30 万 节假日:50 万	平时:20 万 周末:30 万 节假日:40 万
地位	市级商业中心	区级商业中心	区级商业中心	区级商业中心
发展阶段	历史沉淀久,发展成熟度高	快速发展阶段	相对独立,发展较为成熟阶段	快速膨胀阶段
发展方向	高端化、国际化的发展阶段	主题化、中高端化的发展阶段	零散型商业的整合阶段	专业市场的发展阶段
未来发展特点	写字楼、高端百货、金融业等 物业依旧是未来解放碑商圈 的最大需求。	商圈较为年轻,商圈内商业业 态组合较为单一,空置物业较 多。未来一段时间观音桥将处 于业态丰富的一个阶段	整体商业物业零散,以临街小 商铺为主。随着大卖场的逐步 增多,旧商业物业的改造,集中 式的大卖场、shopping mall 将占 据市场主导地位。	由于会展经济、滨江旅游是南 岸区较为特别的经济产业,酒 店业、餐饮业及专业市场在未 来南坪市场将有很大的发展空 间。
辐射范围	全市乃至西南地区	江北区、渝北区、北部新区	沙坪坝区、北碚区	南岸区、巴南区

根据有关数据显示,解放碑的年销售额在各大商圈中一直稳居第一,观音桥与沙坪坝商圈的年销售额每年都能进入前四名。表 1 中的数据也表明,解放碑、观音桥、沙坪坝以及南坪的占地规模达到一定程度,人流量大。尤其是解放碑,各项指标都排在第一位,发展也是高端化、国际化,影响范围辐射到全市甚至西南地区,所以解放碑成为此次研究的市中心。观音桥、沙坪坝和南坪的规模、人流量也达到一定水平,都处在一个快速的发展阶段,且各具特色,各自的影响范围互不交叉,在各自的区域处于区级商业中心的地位。南坪和杨家坪相比,在交通条件、地理区位方面,更有优势,更靠近市中心解放碑。综合这些因素,此次研究区选择南坪、观音桥、沙坪坝为次中心。笔者从以下五个方面进行对比分析这四个区域的概况:

一是空间结构。渝中区是重庆市的中心区,而解放碑地处渝中区,为重庆市的经济中心、金融中心、信息中心以及商贸中心。观音桥处在北部地区与渝中半岛的地理中心,是江北区的交通枢纽、政治中心、经济中心与文化中心。南坪地处重庆的南面,在四公里、南岸中心与南滨路集中了该区的商业。沙坪坝地处重庆市的西部,距离核心区相对较远。

二是商圈定位。通过一系列的高档品牌和国际品牌的包装,解放碑现在已经成为重庆商业与时尚的标志,将购物、餐饮、娱乐等集中为一体的时尚场所。观音桥着力打造影响 100 多万市民的精品购物商圈。江南大道北段被南岸区政府打造为会展街,成为继南坪商圈后的又一亮点。沙坪坝则依靠该区的大量优质中小学与大学,将商圈定位成具有文教氛围的文化商业中心。

三是商圈的空间结构。解放碑商圈现在的规模已经扩大到 36000 平方米,中心区的商业面积超过 5000 平方米的大型商场 20 多家,各类建筑 635 栋,其中 28 层以上的 62 栋。观音桥地区的高层次的建筑比较多,其商业物业面积不少于 80 万平方米。南坪商圈的面积达 59.2 万平方米,共有 30 个左右的大中型购物商场,有 17 家商场的经营面积超过 1 万平方米。以三峡广场为中心的沙坪坝商圈,面积约 1.1 平方千米,有 50 万平方米的商业面积。

四是商圈功能。解放碑商圈拥有“西部第一街”的美称,汇聚了美美百货、太平洋百货、商社电器等众多名店。国际一线品牌的推出,不仅提高零售层面的价值,也是带动和促进重庆甚至西部地区的消费水平和购物的乐趣。观音桥的龙湖北城天街是“重庆八大新地标之一”,成为西南第一 MALL,引进了 62 个国际一线品牌,有设施完善的装饰建材市场和最大的农副产品批发市场。南坪商圈现已建成会展中心区、专业市场批发区,各个方面均有较大发展。沙坪坝随着三峡广场商业步行街和商业文化广场和其他商业设施的竣工,拥有一批中高档商业设施。

五是商圈实力对比。解放碑商圈是核心商圈,它拥有了六个“西部第一”即最大的书店、最大的零售商、最大的批发商、品牌最高档的百货商场、设施档次最高的商务机构。销售额在 2007 年达 136 亿元,成为第一个进入百亿级商圈,成为重庆最流

行和最繁华的商业区。2008 年，其销售总额达到 334.3 亿元，同比增长 23.9%，其中社会消费品零售总额 158.7 亿元，同比增长 20.2%。观音桥在 2008 年成为百亿级商圈，江北区 2/3 的社会消费品零售总额都是观音桥创造的。2009 年前三季度，观音桥商圈销售总额 115.2 亿元。它拥有 3.5 万平方米的星光 68 国际名品广场，并和澳门规模最大的国际品牌代理商彩虹集团合作，共同创造顶级豪华购物中心，成为重庆第二大商圈。南坪的消费数量与消费能力有限，商业主要是满足居民的日常生活，普通百货容量已经比较饱和。2009 年春节黄金周七天零售业销售额达 2632 万元，比去年同期增长 20%。万达广场、万千百货、国美电器等入驻南坪商圈，着实提升了南岸区的商业档次，使南坪商圈在重庆的五大商圈中的地位明显加强。沙坪坝区人均消费水平虽然一直在各区县中位居前列，但是因为缺乏规模大与档次高的购物中心，丧失了部分消费者。10 多个国际一线品牌在 2009 年入驻沙重百，使得沙区商场品牌定位得到提升。同年春节期间，该商圈销售额达到 9068 万元，比去年同期增长 93%。该区域的商业网点密集，在重庆市乃至西部类似的步行街中名列前茅。

（二）重庆市市中心与次中心样本 2013 年 8 月的房价信息对比

重庆市市中心与次中心样本 2013 年 8 月的房价信息对比见表 2。

表 2 重庆市市中心与次中心样本 2013 年 8 月的房价信息
单位：元/平方米

	平均值	最大值	最小值
解放碑	9 909.4	13 000	7 389
观音桥	9 814.7	13 000	7 010
沙坪坝	8 291.2	12 800	6 300
南坪	9 192.5	13 000	6 338

由表 2 可知，在收集的解放碑的 15 份样本数据中，最高房价为 13000 元/平方米，最低为 7389 元/平方米，平均房价为 9909.4 元/平方米，标准差为 1645.5。在收集的观音桥的 15 份样本数据中，最高房价为 13000 元/平方米，最低为 7010 元/平方米，平均房价为 9814.7 元/平方米，标准差为 1687.5；在收集的沙坪坝的 15 份样本数据中，最高房价为 12800 元/平方米，最低为 6300 元/平方米，平均房价为 8291.2 元/平方米，标准差为 1565.2；在收集的南坪的 15 份样本数据中，最高房价为 13000 元/平方米，最低为 6338 元/平方米，平均房价为 9192.5 元/平方米，标准差为 1645.3。

三、理论模型

（一）回归分析的理论模型

单中心模型的线性回归方程为： $Y1=k1X1+b1$ 多中心模型的线性回归方程为： $Y2=k1X1+k2X2+b2$ 在单中心模型中，该关系为一元线性关系，其中 $X1$ 代表自变量，为楼盘到市中心的距离， $Y1$ 为因变量，为房价；多中心模型中，该关系为二元线性关系，其中 $X1$ 与 $X2$ 代表两个自变量，分别为楼盘到市中心的距离与楼盘到次中心的距离。 $k1$ ， $b1$ ， $k2$ ， $b2$ 为参数。

由于许多学者对房价的研究都是采用对数模型，在数据处理时，笔者也尝试了对数模型。但是在对数模型下，各种数值都没有线性模型中的数值理想，对数模型的拟合度不如线性模型，因此最终选择线性模型。

（二）对模型参数的理论预测

根据重庆市规划要求，重庆市的发展方式以“多中心、组团式”发展。在发展过程中，逐渐形成了以解放碑为中心，沙坪坝、观音桥、杨家坪、南坪为副中心，齐头并进、共同发展的格局。无论是在规划面积，还是在年零售额方面，沙坪坝、观音桥、杨家坪、南坪四大商圈都达到一定规模，在重庆市的整体快速发展上具有一定的推动作用，因此重庆市的空间结构理论上应该是符合多中心模型。

解放碑比其他商圈更早发展，现有各类企业机构 3000 余户。大陆以外世界 500 强企业中，38 家入驻解放碑，47 家在此设立分支机构，分别占全市的 56%和 48%，其实力雄厚，早已成为重庆市的 CBD。解放碑的影响力大于其余四个商圈。目前在主城五大商圈中，解放碑的“老大”位置无人能撼，所以重庆城市的空间结构应该是符合单中心模型的。

理论上，房价与距离的关系成反相关。市中心与次中心的商业发达，交通便捷，政治、经济、文化往往集于此地，医院、休闲娱乐设施配套齐全，诸多便利使人们倾向于选择此地段的楼盘。由于中心地段面积有限，紧张的供求关系导致了中心地段的房价较高。与市中心的距离逐渐增大，市中心的各种政治、经济、文化功能以及其他配套设施的辐射效果逐渐减弱，土地的供求关系也没有中心地段紧张，因此楼盘距离市中心与次中心越远，房价越低，所以斜率 K 值应为负值；由于房价不可能为负值，所以截距 b 为正值。此次研究中，笔者没有将其他会对房价造成影响的因素纳入研究。回归分析的结果值中， R^2 不会特别理想，因此 R^2 只能作为模型拟合度的其中一个参考值。

在统计分析的角度，如果在单中心模型的线性回归方程中， R^2 趋近于 1 且 P 值小于 1，则符合单中心模型；如果在多中心模型的线性回归方程中， R^2 趋近于 1 且 P 值小于 1，则符合多中心模型。在两个方程中，若单中心模型的数值较理想，则重庆城市的空间结构就更符合单中心模型，反之，则符合多中心模型。从重庆市的实际情况也可以得出同样的预测。

解放碑处于“一枝独秀”的地位，规模最大，人流量最多，处于高端化、国际化的发展阶段，辐射范围最广。综合各个方面来看，解放碑对整个城市的影响是其他几个地区不可代替的，因此重庆城市的空间结构属于单中心模型。除了解放碑，观音桥的现有规模和发展情况领先其他两个区域，在规模、人流量等方面可以“叫板”解放碑，但是由于其发展晚于解放碑，所以还是略逊于解放碑。沙坪坝、南坪两个区域的规模和影响，比起解放碑和观音桥要小很多，但是也达到了一定的规模。观音桥、沙坪坝、南坪的影响范围各不相同，在各自的区域占据着重要的地位。

从区级方面看来，观音桥、沙坪坝和南坪达到了一定的规模和强度，能够成为重庆市的次中心，也就是重庆城市的空间结构属于多中心模型。但是因为解放碑遥遥领先的地位，这个多中心结构是带有单中心的影响的。结果可能是重庆城市的空间结构既符合单中心模型又符合多中心模型。

四、实证分析

房价与楼盘到次中心距离的散点见图 1。

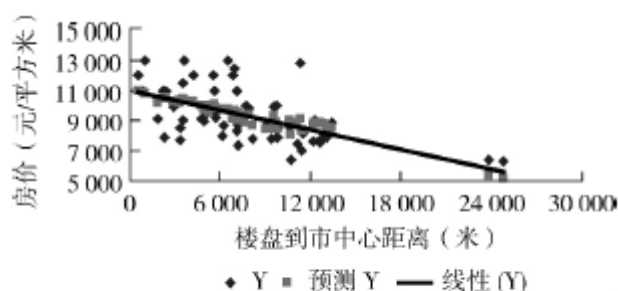


图 1 房价与楼盘到次中心距离散点图

由图 1 可知，单中心模型模拟：以解放碑为市中心，楼盘到市中心解放碑的距离为自变量 X1，房价为因变量 Y1，一元线性回归分析结果为： $Y1=-0.2152X1+10993$ 。

回归统计概要见表 3。表 3 表明，相关系数为 0.567284，说明重庆市房价与距离市中心和次中心的远近相关；判定系数为 0.321811，估计的标准误差为 1483.491。

表 3 回归统计概要

Multiple R	R Square	Adjusted R Square	标准误差	观测值
0.567284	0.321811	0.310118	1483.491	60

表 4 是回归模型有关参数及其检验。常数项为 10993.38，自变量系数为-0.2152。截距的 t 统计值 29.3151 和 p 值 1.81E-36，可以得知常数项也达到 0.01 的显著性水平。从自变量系数来看，t 统计值为-5.2461，p 值为 2.8868E-06。截距的标准误差为 375.0063，其 95%的置信区间为（10242.72，11744.03）。斜率的标准误差为 0.0410，其 95%的置信区间为（-0.2974，-0.1331）。

表 4 回归分析常量及变量系数检验

	Coefficients	标准误差	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	10993.3800	375.0063	29.3151	1.81E-36	10242.7200	11744.0300
X Variable 1	-0.2152	0.0410	-5.2461	2.8868E-06	-0.2974	-0.1331

房价与楼盘到次中心距离散点图见图 2。由图 2 可知，多中心模型模拟：以解放碑为市中心，楼盘到市中心解放碑的距离为自变量 X1，楼盘到对应地区的次中心距离为自变量 X2，房价为因变量 Y2，多元线性回归分析结果为： $Y2=-0.2152X1-0.2643X2+21326$ 。回归统计概要见表 5。表 5 表明，相关系数为 0.597318，说明重庆市房价与距离市中心和次中心的远近相关；判定系数为 0.356789，估计的标准误差为 1457.347402。

表 6 是回归模型有关参数及其检验。常数项为 11119.58，自变量系数为-0.1686，-0.1264。截距的 t 统计值 29.6280 和 p 值 2.58E-36，可以得知常数项也达到显著性水平。从自变量系数来看，t 统计值分别为-3.4943，-1.7606，p 值分别为 0.0009，0.0837。截距的标准误差为 375.3065，其 95%的置信区间为（10368.04，11871.11）。斜率的标准误差分别为 0.0482，0.0718，其 95%的置信区间分别为（-0.2652，0.0720），（-0.2702，-0.0174）。

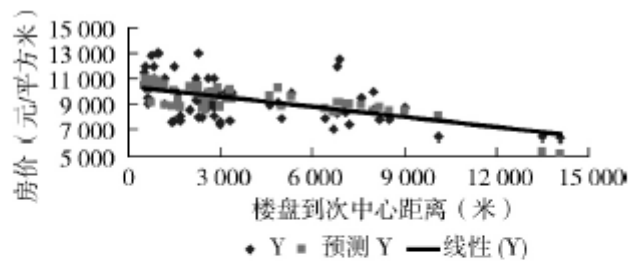


图2 房价与楼盘到次中心距离散点图

表5 回归统计概要

Multiple R	R Square	Adjusted R Square	标准误差	观测值
0.597 318	0.356 789	0.334 220	1 457.347 402	60

在单中心模型与多种形式模型的模拟结果中，两者斜率都为负值，符合理论预期的结果； $0 < R^2 < 1$ ，且 R^2 较小，没有接近理想值 1，也符合理论预期值。根据此次的研究情况，笔者将 $P < 0.1$ ，表示达显著水平； $P < 0.05$ ，表示达极显著水平。根据结果，单中心模型模拟的 P 值为 0.000927，说明单中心模型的模拟结果极显著，重庆城市的空间结构非常符合单中心模型；多中心模型模拟的 P 值为 0.083674，说明多中心模型的模拟结果显著，重庆城市的空间结构也符合多中心模型，也符合之前的理论预测。由此可知，重庆城市的空间结构既符合单中心模型，也符合多中心模型。其存在于单中心模型与多中心模型的中间状态，在单中心模型向多中心模型演化的过程中，更倾向于单中心模型。

这一分析结果也符合实际情况。由于解放碑商圈是重庆的核心商圈，每年的年销售额均居第一位，车流量、人流量也是排在首位，高端化、国际化的发展，使其对重庆城市空间结构的影响无可取代，从这方面也可以论证出重庆城市的空间结构符合单中心模型的结论。观音桥、沙坪坝以及南坪商圈在区级范围内达到一定的规模和强度，使其能够成为重庆市的次中心，重庆城市的空间结构也符合多中心模型。但是，这三个区域的商圈发展还不够成熟、不够完善，现有的规模和强度无法与解放碑抗衡，所以重庆城市的空间结构也只能是处在由单中心模型向多中心模型不断发展、进化的阶段。

表6 回归分析常量及变量系数检验

	Coefficients	标准误差	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	11 119.580 0	375.306 5	29.628 0	2.58E-36	10 368.040 0	11 871.110 0
X Variable 1	-0.168 6	0.048 2	-3.494 3	0.000 9	-0.265 2	-0.072 0
X Variable 2	-0.126 4	0.071 8	-1.760 6	0.083 7	-0.270 2	-0.017 4

五、结论

（一）政策建议

总体看来，重庆城市的空间结构在符合单中心模型与多中心模型两种模型情况下，其存在于单中心模型与多中心模型的中间状态，且更倾向于单中心模型。在此种状态下，为了推进多中心模型的发展进程，笔者提出如下建议。

第一，应该提高次中心与市中心的交通通达度。解放碑所在的渝中区是一个半岛，对外连接基本依靠桥，交通不方便使得该区域地理位置不占优势。相比之下，其他区域就占有优势。增加交通的通达度，次中心与市中心的联系更为紧密，市中心就

能快速带动次中心发展，使市中心与次中心的差距缩小，城市就逐渐发展成多中心模型。

第二，结合各个次中心所在区域的实际情况，将每一个次中心的发展给予不同定位，形成自己的特色。这样就避免了在同一种竞争能力下显示出高低水平，而导致的竞争力强的市中心成为单中心突出发展。每个次中心的特色，能互相弥补，促进各个区域共同发展。

第三，提升各个次中心的文化内涵。因为市中心解放碑拥有很多革命时期留下来的历史遗迹，必然在文化层次上高于其他次中心。这也是市中心独占鳌头的原因之一。为了增加次中心的文化内涵，可以在各级次中修建文化广场，增修、完善各个地区的区级图书馆等等。

第四，招商引资项目适当分摊于各个次中心。市中心解放碑是重庆市的 CBD，发展的时间长久，土地开发潜力甚小，基本已经达到饱和状态，发展潜力受限。次中心的发展潜力相对更大，金融商业投资到次中心可能会有更好的收益，也就促进了多中心共同发展。

（二）未来需要进一步研究的问题

一是研究人口结构对城市空间结构的影响，每个年龄阶段的需求不同，会对城市布局有一定程度的影响，从而影响城市的空间结构；二是研究城市化进程对城市空间结构的影响；三是综合考虑交通、楼盘品质等各种因素对城市空间结构的共同作用；四是采用更复杂的数学模型来分析城市空间结构。

参考文献：

- [1] Alonso W. Location and Land Use [M]. Cambridge MA: Harvard University Press, 1964.
- [2] Muth R F. Cities and Housing [M]. Chicago IL: University of Chicago Press, 1969.
- [3] Mills E S. An Aggregative Model of Resource Allocation in a Metropolitan Area[J]. American Economic Review (Paper and Proceedings), 1967 (2): 197-210.
- [4] Fujita M, Ogawa H. Multiple Equilibria and Structural Transition on Non-monocentric Urban Configurations [J]. Regional Science and Urban Economics, 1982 (2): 161-196.
- [5] Garreau J. Edge City [M]. New York: Doubleday, 1991.
- [6] McDonald J F. The Identification of Urban Employment Subcenters [J]. Journal of Urban Economics, 1987 (2): 242-258.
- [7] McMillen D P, McDonald J F. Suburban Subcenters and Employment Density in Metropolitan Chicago [J]. Journal of Urban Economics, 1998 (2): 157-180.
- [8] Brueckner J K, Fansler D. The Economics of Urban Sprawl: Theory and Evidence on the Spatial Size of Cities [J]. Review of Economics and Statistics, 1983 (3): 479-482.

-
- [9] McGrath D T. More Evidence on the Spatial Scale of Ci-ties[J]. Journal of Urban Economics, 2005 (1): 1-10.
- [10] 况伟大. 空间竞争、房价收入比与房价[J]. 财贸经济, 2004 (7): 79-86.
- [11] 吴文钰, 马西亚. 1990 年代上海人口密度模型及演变[J]. 市场与人口分析, 2007 (2): 40-47.
- [12] 蒋涛, 沈正平. 聚集经济与最优城市规模探讨[J]. 人文地理, 2007 (6): 68-71.
- [13] Deng X, Huang J, Rozelle Seta. Growth, Population, Industrialization and Urban Land Expansion of China[J]. Journal of Urban Economics, 2008 (1): 96-115.
- [14] Song Y, Zenou Y. Property Tax and Urban Sprawl: Theory and Implications for US Cities[J]. Journal of Urban Economics, 2006 (3): 519-534.
- [15] 唐子来. 西方城市空间结构研究的理论和方法[J]. 城市规划会刊, 1997 (1): 122-132.