

## Study on the application of cadastral surveying and mapping in real estate

Xu Kaiwen

Zhuzhou Real Estate Management Bureau, Zhuzhou

**Abstract:** Real estate surveying and mapping is a necessary means to obtain real estate spatial information and its precision directly affects the application of its results. The traditional real estate surveying mode adopts the method of white paper surveying, and its accuracy is quite low compared with digital surveying, which is difficult to meet the needs of current economic development for real estate surveying. The application of cadastral surveying and mapping in real estate development has many advantages compared with the traditional white paper surveying and mapping. This paper starts from the connotation and function of cadastral surveying, analyzes the basic methods of cadastral surveying, and obtains the application strategy of cadastral surveying in real estate.

**Key words:** Cadastral; Surveying and mapping; The real estate

Received: 2019-08-19; Accepted: 2019-09-27; Published: 2019-09-29

# 地籍测绘在房地产中应用策略研究

徐开文

株洲房产管理局，株洲

邮箱: kwxu901@qq.com

**摘 要：**房产测绘是获取房产空间信息的必要手段，其精度直接影响其成果的应用。传统的房产测量模式是采用白纸测图的方法进行的，其精度相对于数字化测图来说是相当低的，难以满足当前经济发展对房产测量的需要，地籍测绘在房地产开发中的应用与传统的白纸测图相比具有很多优点。本文从地籍测量的内涵与功能着手，分析了地籍测绘的基本方法，得出了地籍测绘在房地产中应用策略。

**关键词：**地籍；测绘；房地产

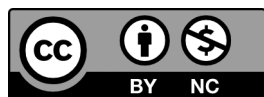
收稿日期：2019-08-19；录用日期：2019-09-27；发表日期：2019-09-29

---

Copyright © 2019 by author(s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



近几年来，随着城市建设的迅猛发展，传统的城市管理手段已越来越难以

适应城市发展的要求，迫切需要采用现代化技术来改变传统的管理方法，及时反映城市发展动态和变更信息，为城市管理、决策及分析提供快速、准确、直观的信息。房地产的地籍测绘具有很多的信息源，量大，涉及面广，内容繁多，是建立现代城市地理信息系统重要的基础信息，同时也是城市大比例图更新的主要基础资料，房地产的地籍测绘工作在国民经济建设中发挥着十分重要的作用，是必不可少的，搞好房地产的地籍测绘工作十分重要。

## 1 地籍测量的内涵

地籍测量是为获取和表达地籍信息所进行的测绘工作，是地籍调查中依法认定权属界址和利用现状的技术手段，是地籍档案建立的信息基础。其基本内容是测定土地及其附着物的位置、权属界线、类型、面积等。

## 2 地基测绘在房地产业中重要作用

房地产测绘是测绘工作的重要组成部分，具有基础测绘工作所特有的技术性，而且具有很强的法律性，其测绘成果的真实性、可靠性直接牵涉到每个房产主的经济利益。总得来说，房地产测绘的任务就是对房屋本身以及与房屋相关的建筑物和构筑物进行测绘调查和绘图工作；对土地以及土地上人为的，天然的荷载物进行测绘调查和绘图工作；对房地产的权属、位置、质量、数量，利用状况等进行测定，调查和绘制成图的工作。

地基测绘是房地产测绘的重要组成部分，其测绘的目的主要有四个。（1）以测绘结果指导现场施工，确定和优化施工参数，进行信息化施工。（2）根据测绘结果，及时发现危险的先兆，分析原因，判断房地产工程的安全性，采取必要的工程措施，防止发生工程破坏事故和环境事故。（3）评价房地产工程的技术状况，检验设计参数、设计理论的正确性。（4）为房地产工程的设计、施工、管理和科学测绘研究提供资料。

地基测绘可以根据以上的测绘目的，把测绘期分为三个时期：施工加载期、预压堆载期和工后期，对三个时期的测绘精度根据设计数据和行业技术规范确定，其测绘的成果包括房地产工程地基的各种数据、资料、质量的现状，其调

查后的成果。经过统计整理之后,可以派生出很多不可多得资料,这些资料无疑会给城市的整体建设布局、住房制度的改革、老城区的改造、危旧房屋的改造等提供决策依据;也为城镇规划、市政工程、公用事业、环保、绿化、社会治安、文教卫生、水利、旅游、地下管网、通讯、电、气等提供基础资料 and 有关信息,它的服务具有广泛性。

### 3 地籍测绘在房地产业中的基本方法

地籍测绘是一项复杂而又细致的工作,它精度要求高,工作量大,同时要求不能出差错。因为地籍测绘确定的每家每户的界址及面积直接牵涉到各家的利益,特别是目前土地价格日趋上涨,更是如此。

地籍测绘在房地产业中的基本方法主要是解析法、测算法、摄影测量方法和 GPS 测量方法。

#### 3.1 解析法

解析法是目前界址点测量的主要方法,是根据测区平面控制,通过测边、测角,计算界址点坐标的方法。解析法宜于在视线好,宗地面积大的城镇开展。解析法测定的界址点点位误差小,精度高;但对于较隐蔽的界址点,施测比较困难,特别是宗地密集的老街区用此方法施测费工多,成本高;解析界址点测定的基本方法有:极坐标法、距离交会法、角度交会法、截距法、自由测站定位法。各个测定方法的要求。①街坊外围全部界址点,部分街坊内部明显界址点,原则上应在图根,图根以上的控制点上设站,用极坐标法测定。隔岸也可采用角度前方交会法,以保证依据这些界址点进一步发展确定街坊内部界址点的精度。②街坊内部界址点需用支导线测量确定时,总长不得超过 100 米,图根点至界址点不宜超过 3 条边,仍有困难的,可采用距离交会法,截距法,直角关系推算内部界址点坐标。一般推算不宜多于两个层次,交会距离不宜超过 20 米,交会角宜在 20–40 度间,截距点应严格位于两已知点的直线上,用直角推算坐标时,定向边不宜短于推算边,尽量用第三方向检查。

## 3.2 测算法

通常以解析法施测街坊周围能够直接测量的界址点坐标,而对街坊内部隐蔽无法直接施测的界址点,可利用已测界址点的坐标、各宗地界址点间堪丈值和已知条件,灵活运用各种公式,计算隐蔽界址点的坐标值。

## 3.3 解析摄影测量方法

解析摄影测量方法测定的界址点坐标在一定的条件下可以满足界址点坐标测定的精度要求,且与其它方法相比,该作业方法速度快、外业工作量小、经济效益高。

## 3.4 GPS 地籍测绘方法

优点:①减少人力费用。因为 GPS 仅仅需要一个人来操作,在要测的碎部点上呆上一、二秒进行一些处理即可完成工作;而常规的测量方法要求至少两个人来实施。②定位精度高,钎组站间无需通视。在没有现成基准控制点的遥远地区能进行高精度的定位计算,且定位不受人眼视线的限制。③操作简便,容易使用。随着 GPS 接收机不断改进,自动化程度越来越高,体积越来越小,重量越来越轻。④精确的 3 维系统,24 小时免费使用,全天候作业。观测一般不受天气状况的影响。缺点:①购买设备所投入的费用很高。②卫星可见度问题。天空中仍受到障碍物如大树、高大建筑物等的干扰。随着社会的不断向前发展,以及科学技术的飞速进步,地籍测绘的应用越来越广,地籍测绘的范围也日趋扩大,正向规划、经济、法律等方面发展而成为多目的的地籍。因此,科学开展地籍测绘工作,不断改进工作方法是地籍测绘工作需要开拓的新课题和新方向。

# 4 地基测绘在房地产业中方法的革新——区块法地籍测绘的试验与分析

由于地籍测绘工作涉及面广,权属调查制约因素太多,使得该项工作开展起来效率低,许多城市的地籍测绘工作得不到开展。因此,寻求一种快速、经济的地籍测绘模式,对开展地籍测绘工作一定的实际意义。

解决权属问题,是地籍测绘掌握精度指标的主要依据。换句话说,界址点精度指标的确定应以划分权属单元时没有争议,用户满意为原则。权属与界址点精度紧密相关,认识这一点是至关重要的。当前单一界址点的确定经常出现纠纷,主要原因是进行界址点测量时对同一界址点施测的起点不同,导致其确定的界址点点位也不相同。

为了解决上述问题,本文根据调研工作实践,提出一种新的地籍测绘试验方案—区块法地籍测绘方案:本方法是类似于航空摄影测量学中,独立模型法区域空中三角测量方法的区块法地籍测绘方案,德国地籍测绘规程中也提到了“区块法平差方案”。

区块法地籍测绘试验方法按照先碎部后控制的原则进行施测,把以权属单位划分的一丘地作为一个独立的“块”,建立适当精度的独立控制坐标系施测界址点,而相邻的独立块之间选择适当数量的公共点作为连接点。若干块组成“区”,在一个区里,联测少量的城建等级控制点。因此在一个块中施测独立控制坐标系的坐标点有:界址点,连接点和城建控制点。

区块法地籍测绘的平差计算,是以单块或块组为平差单位,通过二维正形变换,使相邻块间连接点相对不符值为最小,从而在块连接的同时完成全区对城建控制系统的拟合,获得城建坐标系各界址点坐标。

为了将各独立坐标转换为国家统一坐标,必须具有一定数量的公共点作为两种系统的连接点,这些公共点应具有2个坐标系中的双重坐标。区块法地籍测绘计算方法可以避免解算大量的方程式,但必须承担极多数量的单个变换运算。除了块的连接和全区平差程序可以公用外,主要是用计算时间来解决容量的预算。

区块法地籍测绘方案与常规地籍测绘方法相比,测量时间有所缩短,解决了因地籍测绘起始点的不同而造成得权属纠纷问题。

## 5 结语

目前,房地产的地籍测绘的工作成果应用十分广泛,但是在实际工作中还存在一些问题,这些问题的解决与否,如何解决,直接关系到千家万户的利益。

加强对共有产权的管理，加强对房产测绘工作的管理，尽快出台相关的政策，健全各项法律、法规制度，解决房产测中的技术问题。正确引导消费，规范商品房销售行为，建立高效率的运行体制，保护房屋权利人的合法权益。

## 参考文献

- [1] 林玉清. 房地产的面积测算 [J]. 现代测绘, 2005 (1) .
- [2] 吴张峰. 房地产测绘系统的设计与实现 [J]. 测绘与空间地理信息, 2004 (4) .
- [3] 刘大全, 李永池. 地籍房产测绘需求动态分析 [J]. 重庆国土房产, 2003 (6) .
- [4] 李集庄. 略谈地籍测绘的作用 [J]. 重庆国土房产, 2001 (1) .