

# 房地产测绘面积误差及精度分析

◆ 文 / 邓峰<sup>1</sup> 胡骏红<sup>2</sup>

**【摘要】** 房地产测绘成果的可靠性是房地产作为具有法律效力的数据资料的重要前提。房地产作为一个长久耐用,价值巨大而又不可移动的特殊商品进入市场,越来越受到社会的普遍关注,人们对房地产处理的准确性和现实性以及测量手段也提出了更高要求。本文主要针对这一主题,对房地产测绘面积与边长量算以及实测与预测差值的精度问题,进行了深入分析,阐述了房地产测绘成果的误差分析原理以及对相应的误差进行控制的技术方法。

## 1. 引言

房地产测量就是运用测绘仪器,测绘技术,测绘手段来测定房屋、土地及其房地产的自然状况、权属状况、位置、数量、质量以及利用状况的专业测绘。

房地产测绘是专门为“房地产”服务一种专项技术,与其他测量相比房地产测量有着许多自身的特点。其特殊性主要在于,房地产测绘的成果具有法律效力,是解决房产权属与争端的重要依据,因此,房地产测绘使用的比例尺一般较大,房屋建筑面积的量算精度要求较高,不能从图上量取,必须实测、实算等。

由引可见,房地产测绘成果的可靠性是房地产作为具有法律效力的数据资料的重要前提。房地产作为一个长久耐用,价值巨大而又不可移动的特殊商品进入市场,越来越受到社会的普遍关注,人们对房地产处理的准确性和现实性以及测量手段也提出了更高要求。本文主要针对这一主题,对房地产测绘面积与边长量算以及实测与预测差值的精度问题,进行了深入分析,阐述了房地产测绘成果的误差分析原理以及对相应的误差进行控制的技术方法。

## 2. 面积测算精度要求和分析

房屋面积测算的精度因受到经济、技术以及房屋本身条件等多方面因素的限制,目前现行 GB/17986.1—2000 国家标准《房产测量规范》将房产面积精度分为三个等级作为面积精度的标准,见下表:

表 1: 房屋面积测量的精度等级

房屋面积的精度等级	房屋面积的中误差	房屋面积的限差
一级	$\pm 0.01 \sqrt{S} \pm 0.0003S$	$\pm 0.02 \sqrt{S} \pm 0.0006S$
二级	$\pm 0.02 \sqrt{S} \pm 0.00015S$	$\pm 0.04 \sqrt{S} \pm 0.00025S$
三级	$\pm 0.04 \sqrt{S} \pm 0.00025S$	$\pm 0.08 \sqrt{S} \pm 0.0005S$

上表中的限差公式的通式为:  $M_S = (M_0 + M_d/D) S$

式中:  $M_S$  为房屋面积中误差

$M_d$  为房屋边长的中误差

$M_0$  为房屋边长误差的固定中误差

$D$  为房屋边长的长度

$S$  为房屋面积

按照上表精度要求的公式计算,不同面积的房屋各级面积精度的限差比较见下表:

表 2: 不同面积的房屋各级面积精度的限差

随机房屋面积 (单位: $m^2$ )	一级精度		二级精度		三级精度	
	限差 $m^2$	相对误差	限差 $m^2$	相对误差	限差 $m^2$	相对误差
60	0.19	1/316	0.43	1/340	0.98	1/61
100	0.26	1/385	0.60	1/167	1.40	1/71
120	0.29	1/414	0.68	1/176	1.60	1/75
150	0.33	1/455	0.79	1/190	1.88	1/80
200	0.40	1/500	0.97	1/206	2.33	1/86
500	0.75	1/667	1.89	1/265	4.79	1/104
1000	1.23	1/813	3.26	1/307	8.52	1/117
备注	相对误差=限差/房屋面积					

根据目前的测量工具和有关要求,不同等级的房屋面积精度应采用不同的测量器具:

一级: 测距仪、钢卷尺

二级: 测距仪、钢卷尺、玻璃纤维尺

三级: 皮尺

由于测量仪器的更新,目前房地产测量外业数据采集已采用手持测距仪和钢卷尺,可以完全达到房屋面积的三个精度等级要求。

## 3. 边长测量精度要求和分析

如果房屋面积测量无显著的系统误差,随机误差占主导地位,即边长测量误差与房屋面积误差都服从正态分布,则可根据公式  $M_0 = (M_0 + M_d/D)^2$  (理论公式) 结合房屋面积限差公式  $M_S = (M_0 + M_d/D) S$  推出边长测量的精度标准,见下表:

对应于房屋面积误差的边长测量误差精度

表 3

房屋面积的精度等级	边长测量的中误差	边长测量的限差
一级	$\pm 0.0007 \pm 0.0002D$	$\pm 0.014 \pm 0.0004D$
二级	$\pm 0.014 \pm 0.0007D$	$\pm 0.028 \pm 0.0014D$
三级	$\pm 0.028 \pm 0.002D$	$\pm 0.056 \pm 0.004D$

按照上表精度要求的公式计算,不同面积的房屋各级面积精度的限差比较见下表:

表 4

随机房屋面积 $S$ (单位: $m^2$ )	边长边长 $D$ (单位: $m$ )	一级精度	二级精度	三级精度
		限差 (单位: $m$ )	限差 (单位: $m$ )	限差 (单位: $m$ )
1	1	0.014	0.028	0.056
25	5	0.016	0.032	0.064
100	10	0.018	0.036	0.072
400	20	0.022	0.044	0.088
2500	50	0.034	0.068	0.136
10000	100	0.054	0.108	0.216

## 4. 预测面积与实测面积的误差值分析

房屋预测面积与实测面积的差异在《商品房销售管理办法》和《商品房买卖合同》中都有明确的范围规定,此范围以建筑面积误差比作为标准,要求面积误差比的绝对值要小于 3%。面积误差比的计算公式如下:

$$\text{面积误差比} = \frac{\text{产权登记面积 (实测面积)} - \text{合同约定面积 (预测面积)}}{\text{合同约定面积}}$$

《房产测量规范》规定的房屋面积测算的三级精度的中误差是用皮尺丈量房屋边长计算的房屋面积中误差。这是房屋面积量算的最低精度要求,以销售面积为  $100m^2$  的商品房为例分析其允许误差值,若误差标准定为  $(0.04 S + 0.0003S)$  则限差为  $(0.08 S + 0.0006S)$ ,面积可差  $1.4m^2$ 。这是由于边长测量误差产生的面积测算误差,根据

目前的技术和工具条件,这个差值已经比较大了,在实际测量中一般很少产生这么大的差异,这个面积测量精度标准是相当宽松的。

在《商品房销售管理办法》和《商品房买卖合同》中预测面积和实测面积规定了3%的误差范围,这主要是考虑到在预测面积和实测面积两者存在的误差并非完全来自房产测量的测量误差,它们还有可能来源于:

1. 建筑物的某部分改变了设计
2. 施工中建筑物的某部分没有按原设计施工
3. 施工错误或放样误差过大使竣工后房屋尺寸不等于设计图上的尺寸
4. 竣工后的范围共用分摊部位功能的改变或服务范围的改变
5. 正常的施工误差和测量误差也可引起实测的竣工面积与预售面积存在少许差异

这些因素造成的误差是在房产测量中经常遇到的。随着现在测量仪器和施工工具的不断更新换代以及测量和施工手段的不断进步,房屋预测面积的实测面积将越来越接近,3%的误差范围也越来越显得宽泛。这也是现在房产测量实测只单独测量一次即可保证

预测面积和实测面积的误差比不超出3%的原因之所在。所以现在的技术条件完全有能力再缩小误差比范围。

但是随着商品房价格的提高,房屋面积不能仅仅局限于上述的精度,尤其是当前北京市新的《房地产转让管理办法》即北京市第135号令的出台,商品房,特别是住宅按套内建筑面积出售,与以往房屋的销售建筑面积=套内建筑面积+分摊共有建筑面积相比,单从商品房买卖角度讲,购房者对自身的套内建筑面积倍加关注,这就对房产面积测量精度提出了更高的要求。

#### 5. 小结

总之,由于房屋作为一种商品具有的特殊性,房地产测量是房地产管理和房地产开发必不可少的基础工作,面积测量的精度即准确性,直接关系到房地产开发企业和广大购房者的利益。作为一名房地产测量工作人员应加强业务技术学习,加强工作责任心,严格遵守职业道德,严格履行技术规范。随着房地产测绘市场的放开,引入竞争机制,为更好的完成工作,应改变原有旧的观念,增强服务意识、质量观念。尽可能的避免测量粗差即测量错误的产生,减小测量误差,保证房地产测量精度。

(作者单位系 1 大连鹏程工程勘测设计有限公司  
2 国家基础地理信息中心)

(上接 185 页)

质量埋下很深的隐患。

#### 5、质量管理体系方面的原因

首先,监理队伍的力量不足,监理人员的数量和素质还不适应施工建设大规模、高标准的发展现状。监理队伍制约机制尚不完善,政府主管部门对监理市场主要是宏观管理,多是对监理单位 and 人员的资质进行管理,缺乏对监理单位的行为、工作运行情况进行有效地动态管理。极个别外聘监理把监理工作当作挣钱和谋私的手段,工作敷衍了事。有的与施工单位站在一个立场,在工程监理过程中计量支付时,检测数据有弄虚作假现象。其次,质量管理各方的质量检测设备、手段不完善。有的设计、监理、施工、监督单位的检测设备、检测手段、技术力量还不满足质量检测工作需要,直接影响质量管理工作的深度和力度。

#### 6、部分工程存在赶工期现象

一个工程项目的施工工期是依据精确计算,科学安排出来的。在网络计划中,可以把整个计划任务按施工的客观规律严密组织起来,各资源合理分配,时间和进度密切结合衔接,协调一致,关键线路控制着工程和计划进度。工程的进度受施工过程各环节、各因素的影响,进度计划可根据工程进展情况调整,如果违反施工规律,盲目提前工期,将给质量控制带来很大困难甚至难以控制。速度和质量是一对矛盾,追求速度,就可能忽视质量,抢工期是工程质量的大敌。赶工期可分为两种情况,一是为提前竣工造成的抢工期;二是因工程前期工程建设资金不到位,计划进度严重滞后,工程后期赶工期,合同工期并未提前。无论何种因素造成的抢工期均会给工程质量的控制带来极大的困难。

#### 7、最终使用者使用不当

因最终使用者使用不当而使工程破损的责任,按理应由最终使用者承担,但成功的经营者应主动向最终使用者详细介绍工程项目产品的使用方法,并力争让客户了解和掌握。如果没能及时准确地向客户介绍有关知识,而导致工程项目产品出现问题,施工企业也应负有一定的责任。

#### 三、建立施工企业客户投诉处理机制

##### 1、构建网络式的客户投诉沟通机制

以预防和防控为核心的投诉沟通机构,灵活权变,网络式存在于企业开发、生产、营销、服务等各个环节,由企业的一把手担任投诉沟通机构主任,从各职能部门或事业部抽取骨干担当成员,定期进行与客户的沟通和回访工作,及时整理客户反馈意见进行预警分析,并建立规范的制度和网络沟通图。

##### 2、建立危机管理的客户投诉信息库

以各职能部门和事业部为信息获取点,各自采集企业内外、部门内外的投诉征兆信号,传送到投诉信息库投诉沟通机构,对获取的信息进行鉴别诊断,形成预警指导性信息预报。使其战略执行过程中的偏差得到纠正,进而规避风险。施工企业最习惯和便于使用的沟通渠道就是在客户接触点上,在一线,在基层。因而提高直接接触客户那部分员工的客户关系管理意识和服务技能,是提高客户满意度的当务之急,也是处理客户投诉的关键所在。

##### 3、建立具有可操作性的有效操作流程

在投诉处理中,由投诉预警防控机构操作流程,制定严格的预警红线和细节标准,形成上下贯通,左右联动为体系的操作流程;形成以投诉预警防控机构为体系的投诉处理会议制度和以信息、培训、应急预案为体系的固化管理系统,按照流程运行。对客户投诉,最佳的制度就是立即进行回复。在客户与企业的第一次交往中就能够体现出来。

##### 4、进行客户投诉预案的演练

投诉处理预案是企业保证战略运行预见性的投诉防控措施。在处理各种可避免性和不可避免性的投诉中起着非常重要的作用,定期的演练可以培养员工的风险意识和科学对待各种投诉的经验,一旦危机到来可以迅速启动投诉应急预案,把损失降至最低限度。因国内外没有足够的关于施工企业的客户投诉理论性机制可借鉴,本文针对的施工企业客户投诉处理机制是借鉴其它行业的客户投诉处理方法和流程而制定的。希望对施工企业有所帮助,并提醒施工企业逐渐重视客户投诉,及时有效的处理客户投诉,最终达到客户、企业和社会的多赢。

(作者单位系铁十九局集团第三工程有限公司)