

# 航空摄影测量在房产测量管理中的应用研究

杨简

沈阳市勘察测绘研究院有限公司

DOI:10.12238/gmsm.v3i5.866

**[摘要]** 我国的科学技术一直在持续的发展以及进步,进而测量技术的先进性也得到了日益的提高。在这其中,航空摄影测量技术属于一种比较先进的测量技术。航空摄影测量主要是在空中获取地面上的一些相关图像,进而设置相应的地面模型,然后在计算机软件的基础上完成所构建模型的设置,最终可以获得一系列比较准确的数据,进而完成航空摄影测量的主要目的。

**[关键词]** 房产测量; 航空摄影; 管理

**中图分类号:** P231 **文献标识码:** A

## 前言

航空摄影测量技术以及房产权籍所有权的调查之间存在非常紧密的联系。与之前传统化的测量技术相比较,航空摄影测量技术所花费的时间比较短,数据更加准确,这样可以使得工作效率得到大大的提升。航空摄影测量技术可以在很大程度上使得人力以及物力得到节省,它利用飞机的航空摄影系统在空中进行“俯视”,以完成测量区域的全面性拍摄。进而把获得的图像以及地面控制点测量数据之间进行组合,并实施立体化的映射。测量以及制图等步骤的实施可以使得地形图的绘制更加的清晰化,进而完成房产的具体测量。

## 1 房屋测量在房产管理当中的重要性

### 1.1 颁发房屋所有权证书

房屋所有权证书的颁发属于房产调查当中非常重要的任务,主要对于每个家庭拥有房屋的具体范围实施测量,进而取得相应的房屋产权证书并实施过户登记,这样房屋产权就会具备一定的法律效力,为社会主义住房管理提供一定的法律依据。在这种基础之上,实施房产注册管理也可以对于城市地理信息房产管理系统提供一定的依据。

### 1.2 财税管理

房产调查可以为房产管理工作提供了非常真实以及有效的房产数据信息,

可以辅助城市房产规划管理人员对于城市房产的具体用地状况进行充分的掌握。与此同时,把现有的房产资源以及之前的房产资源进行分析以及比较,可以实现房产数量以及面积的确定,然后按照相应的数据,产权以及产业管理等可以促使图形文件更加的完善化,与此同时可以为不同类型的住房管理提供一定的基础,并可以对房产经纪理论研究的顺利实施提供一定的依据。在这种基础之上,通过对房产计量数据的详细分析以及观察,还可以为城市财政以及税收等机构提供比较清晰化的土地分类,以保障各种土地税费的征收完整化。

### 1.3 城镇规划

为了进一步确定城镇房产管理以及住宅建设可以和社会主义现代化的具体需要相适应,在实际房产管理的过程当中,城市房产管理机构以及其具体规划建设人员一定要对房产的所有权以及经营状况进行充分的考虑,从而为房产的合理控制提供比较合理化的依据。通过房产计量,可以为城市房产管理提供基础数据信息,在保证住房和土地资源合理配置的同时,还可以为老城区的居住建筑更新改造提供数据支持。

### 1.4 确定房屋面积

在当今的房产市场化当中,房屋的大小在很大程度上可以对其市场价值起到决定性的作用,尤其是那些处在市中

心位置比较好的房产。因此,准确测量房屋面积在房产交易以及管理当中属于非常关键的部分。专业的房产测量可以对于房屋面积、合法性以及权威性等进行进一步的确定,并且可以为房产评估,房屋财产注册以及房产交易等提供比较客观的依据。

### 1.5 房产市场管理

当前情况下,房地产业一直处在蓬勃发展的状态。出现了非常多的新住宅项目,房屋交易也变得非常的频繁。与此同时,房产交易当中各种纠纷的出现也变得非常多,这样就使得房产管理部门的工作压力以及工作量等大大的增加。房产计量为房产管理部门的具体管理提供了非常重要的法律依据,实现了行业发展中市场交易的公平化以及合法化交易,保障住房消费以及房产销售变得更加活跃,对于房产的长期性以及可持续性起到促进作用。

## 2 航空摄影测量技术的内容

### 2.1 航空摄影采集的测量数据分析

航空摄影数据采集的过程中需要对这些方面进行注意:(1)拍摄当中倾斜的角度,如果航空系统在地面上进行拍摄,不是处于完全的垂直状态,而是需要存在一定的倾斜角度。综合之前比较丰富的拍摄经验,可以对于不同的拍摄角度进行比较,发现:如果倾斜角度处在 $3^{\circ}$  -  $5^{\circ}$  之间,那么拍摄的效果就会比较好。除此之外,

需要按照被测产权的具体地理特征完成拍摄角度的选择, 以使得拍摄效果达到最佳。(2) 航空摄影以及海拔的比率。航空摄影比例尺属于航空摄影胶片上线段长度以及地面上相应水平距离的实际比率。摄影的过程中相机的焦距以及平均高度的比率通常当作摄影的具体比例。在一些平坦的区域当中, 航空摄影比例尺具备一致性, 地面起伏不平的地区在比例方面会存在不同性。因此, 在实施测量之前, 我们一定要确定测量图的具体比例, 保障摄影比例以及调查地图的比例存在一致性, 要按照相机的焦距, 进而对航空摄影的高度进行确定。与此同时, 按照设定的高度, 在飞行当中, 判定地形是否比较平坦。但是, 在这个过程中我们一定要利用高度的更改完成航拍比例的调整, 一定要控制在5%以内。

### 2.2 航空摄影测量数据采集精度分析

航空摄影的准确性会受到非常多方面的影响。首先是人为因素的影响, 我们需要从测量者的角度对于航空摄影的精度进行提升, 并且要不断的细化数据, 保障航摄系统拍摄的具体结果、模型的建设、航摄比例尺的计算以及测量等方面实施多次的比较, 最终确定测量以及计算等方面的误差降到最小。加密点数量以及位置产生的影响。我们可以对于加密点的数量进行增加, 那么如何对其数量进行增加, 可以参考这些方面: 第一, 在过主点方位线的位置可以完成加密点的添加, 与此同时, 一定要对航空摄影当中的方位线进行控制, 偏离过主点以及方位线处于垂直状态, 不可以超过1cm,

如果选点相对来讲比较的困难, 那么需要控制其选点位置不能小于1.5cm, 其以及方位线之间的具体距离要大于3.5cm。第二, 保障每个摄像位置上存在6个定向点, 如果情况比较特殊, 可以设置4个定向点, 这样才可以在一定程度上保障航空摄影测量采集数据具备较大的精度。在采集航空摄影测量数据时会存在一定的限差, 标准点以及检查点的视差分别属于0.005mm以及0.008mm, 与此同时, 在对航空摄影测量数据进行采集的过程当中一定要保障平面误差处在0.41mm左右, 高程误差处在0.68m左右。绝对定向的平面不可以低于0.3mm, 如果处于特殊的情况之下, 也不可以低于0.4mm。除此之外, 在采集航空摄影数据的过程当中, 首先需要对地形地貌实施一定的考察, 在进行标注的过程中, 一定要避免遗漏的情况, 一定要保障数据采集具备精准性。

### 3 航空摄影测量技术的具体应用

#### 3.1 初步准备

在实施航空摄影技术之前, 一定要按照任务要求以及拍摄区域的实际地理位置, 天气条件以及地形等因素, 来进一步确定最佳的实施方案, 以保障航空摄影具备可操作性以及准确性, 并制定针对性的措施以及应急计划, 以保障航空摄影的安全性。

#### 3.2 航空摄影

航空摄影测量的工作主要包含这些方面: 获取图像数据, 加密点设置以及图像控制点管理等。按照合同要求, 航空摄影比例以及调查区域的实际地形等情况

进而确定摄影比例以及高度, 然后完成航拍区的划分, 进而准确具体设计路线。在实施航空摄影的过程中, 最好可以避免在中午前后的两个小时进行实施, 并且要选择比较良好的天气条件完成拍摄, 以免遭受恶劣天气以及环境因素(如雪, 沙土, 洪水以及阴霾)等干扰。航线方向一般属于东西方向, 在特殊的情况之下可以完成飞行方向的调整。

#### 3.3 图像处理

图像处理主要包含: 影像的预处理、软件制作以及空中加密测量等。影像预处理主要包含: 影片格式的转换、改正畸变以及相片的旋转等。空中加密测量是在少量现场控制点的基础上完成室内控制点的加密, 进而可以获取加密点的具体高度以及平面位置的设计测量方法。

### 4 结束语

总之, 航空摄影测量技术在房产所有权调查的过程当中存在非常大的优势, 其可以保障调查结果的准确性, 并在较短的时间之内保障调查结果的有效完成, 为我国房产所有权的调查工作节省非常多的人力以及物力, 并且提供了一定的技术保证。

#### [参考文献]

[1] 张学柱. 航空摄影测量在房产测量管理中的应用研究[J]. 建筑工程技术与设计, 2018, (035): 3618.

[2] 杨艳. 房产测量地下室分摊问题研究[J]. 中国房地产业, 2020, (6): 175.

[3] 张喻. 无人机航空摄影测量技术在工程测绘中的应用[J]. 写真地理, 2020, (30): 42.