

不动产测绘特点及测绘技术探究

孙志贤

(烟台市牟平区不动产登记中心, 山东 烟台 264100)

【摘要】随着我国社会经济的不断发展, 整合不动产登记职责, 建立不动产统一登记制度, 是完善社会主义市场经济体制、建设现代市场体系的必然要求。在不动产登记制度建立之前, 各类不动产登记测绘标准存在差异, 使信息难以共享, 因此加强不动产测绘数据的整合尤为重要。本文针对不动产测绘特点及测绘技术进行简要阐述, 仅供参考。

【关键词】 不动产测绘特点; 测绘技术; 数据整合

前言: 我国幅员辽阔, 各地区经济技术发展不同, 登记方法存在差异, 所以在现阶段发展中就需要及时引入先进技术与方法, 掌握不动产测绘特点与重点, 制定出有效措施, 全面提升不动产测绘管理与运用质量, 为我国不动产登记稳定发展提供支持。

一、不动产测绘概述

(一) 不动产测绘

不动产登记包含房屋等建筑物、构筑物, 海域, 林地, 耕地, 草地等多个领域。从大众层面来讲不动产一般是针对土地、建筑物、自然生长、附着于土地以上的物质等来说的。开展不动产测绘是获取不动产相关信息的重要方法之一。目前在不动产测绘中主要包含狭义、广义两个方面的解释。测绘学科中包含房产测绘、地籍测绘、行政区域界线测绘、不动产测绘监理几个方面, 其中不动产测绘属于比较特殊的组成部分, 因其归属于法定测绘, 以房屋、建筑物(构筑物)、地籍等内容为主。进行不动产测绘的目的就是要针对不动产相关信息进行分析, 做好确定与研究工作, 利用所得信息实现对不动产的控制与管理。

(二) 不动产测绘作用

通过使用调查、测量等手段, 针对不动产权属、位置、界限等进行分析, 并使用文字、数据、图标等方式做好记录工作。开展不动产测绘能够为后期不动产权等工作开展提供数据与资料。由于不动产测绘成果有着一定的法定意义, 在不动产证书上附图、相关权益等均属于法律保障凭证。从某种层面来讲不

动产测绘属于财政经济、社会服务统一的过程。从技术层面来讲进行不动产测绘工作时包含法律、法规等内容, 对测绘精准度等有着严格要求, 参与测绘人员需要具备专业技术与综合素养, 提升不动产测绘精准性, 为我国不动产事业快速发展提供支持^[1]。

(三) 不动产测绘操作步骤

进行不动产测绘工作时主要涉及以下几个步骤:

一是做好平面控制测量工作。在测量中使用先进测量工具, 针对不动产平面开展基础化测量。二是针对测量对象做好全面调查与研究, 获取相关信息, 掌握房屋基本要素, 做好系统化统计与分析。三是针对所获取的信息完成图纸绘制工作。但是在这一环节中需要确保平面图信息的合理性, 并针对分户、分丘等做好标识工作。四是针对测算对象整体面积做好计算、分析等工作, 掌握实际占地面积情况与实用面积, 完成数据的分析与记录。五是在出现不动产信息变更以后, 需要由申请人及时申请, 并及时调整相关信息。六是及时针对上述工作开展检查、验收。但是在检查与验收过程中还需要做好详细分析工作。不动产测绘工作并不是一蹴而就就可以完成的, 而是需要做好不同步骤、环节的把控, 在具体工作中还需要加大对各个步骤与环节的研究, 确保不动产测绘工作有序开展。

二、不动产测绘特点

(一) 内容、比例特点

在不动产测绘中一般情况下所涵盖的区域范围比较广泛, 如在开展不动产测绘工作时主要是针对区域内、

城市等来进行的。所以说不动产测绘与普通地形测量之间有着较大的差异,所涉及的比例也是相对较大的,需要针对图标细节等进行标注、记录等,合理利用有限空间,使用不同图表完成测绘工作。不动产测绘中主要以位置、数量、权属关系等进行统计,能够将不动产实际情况清晰展现出来,在较小的图纸中将所要表达的内容清晰表示出来,为后续工作开展提供支持^[2]。

(二) 测绘、地形特点

由于不动产测绘工作与地形测量之间有着明显的差异性,所以在开展不动产测绘工作时需要结合具体情况,找准工作重点。在地形测量中主要是针对具体地形开展比较全面、严格化的测量、勘探等工作。而在开展不动产测绘工作时则是针对区域内、城市中的整体规划等来进行的,或是针对区域范围内城市中不动产细节内容等做好统计与分析等工作。

(三) 权威性特点

开展不动产测绘工作时应当严格按照我国现行法律标准、规范要求进行,且国家针对不动产测绘的测量仪器、规范性文件等均属于测绘工作开展的标准,测绘技术人员在工作中需要采取标准化的测绘方法与技术,获取相关数据与信息。而不动产测绘所得结果又会形成原始档案文件。因此开展不动产测绘工作时需要得到相关部门的审批,确保各个环节的合理性。在开展测绘工作时严禁出现随意更改不动产数据与信息等现象,禁止出现随意估算等问题,在得到审批以后,不动产测绘随之产生法律效应。所以说不动产测绘工作有着较强的权威性,在后续出售、转让、变更等环节中均具备法律依据,能够为归属人权益提供法律保障。

(四) 对工作人员要求更为严格

相关部门与测绘人员在工作中应当保持严谨、专业化的工作态度,做好管理、专业测绘人员派遣等工作,确保测绘工作的高效开展。专业不动产测绘人员在工作中使用科学有效的测绘技术,能够获取精准有效的数据与信息,而所形成的测绘结果也可以为不动产公平交易等工作开展提供借鉴支持。因此不动产测绘人员在工作中不仅要掌握专业测绘工程技术与方法,同时也要明确测绘工作中所包含的过程与要点等,在不断提升自身专业性与能力的基础上高效完成

测绘工作。只有组建专业素养高、综合实力强的不动产测绘人员队伍,才能为不动产测绘行业发展提供支持。随着城市化发展速度的不断提升,城市规划、基础建设逐渐引起了广泛的关注,随之而产生的房屋拆迁补偿情况也在不断增加,而正是受到这一现象的影响,使得不动产测绘变化程度加大,所以在开展不动产测绘工作时需要及时针对完成变更后的不动产进行全面计量、核实等工作,从测绘项目全过程出发,确保计量工作的精准性,及时弥补损失等^[3]。

三、不动产测绘中存在的问题

(一) 技术人员认识度不高

在研究中发现由于部分技术人员并未认识到做好不动产测绘工作的重要性,使得我国不动产测绘事业发展受到了一定的影响。在社会快速发展中对高效的不动产测绘技术与专业要求有了明显提升,通过将精湛测绘技术与专业知识等结合在一起,才能高效地开展不动产测绘工作。所以相关部门需要加大对技术人员的不动产测绘综合能力培养力度,将先进技术与方法引入到测绘工作之中,提升不动产测绘工作的质量。

(二) 技术标准合理性不足

受到技术标准滞后性的影响,使得技术管理工作存在规范化、统一化不足等问题。一是不动产测绘工作中存在相关职能交叉现象,在技术标准更新速度方面并不理想,所使用技术管理规范完善度不高,最终造成不动产测绘工作问题不断产生,如摸底测绘工作就是受到技术标准不统一等因素的影响,造成市场发展比较混乱,存在较多的潜在性问题。另外由于执行标准存在滞后性较强等问题,使得不动产面积纠纷案件明显增加。二是在现阶段发展中并未建立起完善的房地产地理信息系统,在开展房产测量、地籍测绘等工作中存在自行其是等问题,虽然获取了大量的信息与数据,但是却难以实现有效统一目标,存在差异性等。如房地产测量丘与地籍测绘宗之间难以贴合,使得数据难以实现统一。所以在开展不动产测绘工作时就需要建立起完善的不动产地理信息系统,做好不动产统一管理等工作,在全面落实技术规范与标准的基础上加大更新力度,制定合理的数据整合方案,真正实现房、地等方面的统一,保障信息数据的一致性,

为我国不动产事业发展提供支持^[4]。

四、不动产测绘技术

（一）全站仪技术

全站仪技术中主要包含光学测量技术、电子科技、数据处理技术等，能够实现大范围距离、高低差等参数测量，加之其使用流程比较便捷，能够有效提升测量结果精准性。在选择地点时灵活性较高，很少会受到外界因素的影响，所以已经广泛运用于不动产测绘工作中。利用全站仪碎部测量科技，能够针对已经获取的数据进行分析，明确与测站点的间隔距离，并使用设备做好定点位置定向分析等工作，有效提升数据的精准性。技术人员在开展碎部点测量工作时，还要及时针对测站点密度等采取有效的控制措施，确保距离上的合理性，利用通视条件等制定出高效可行的测量方案。在测量中还需要使用光纤陀螺+全站仪，保障测绘工作质量，提升测量精准性。但是这一技术也存在着一一定的不足，在光纤陀螺定向方面存在误差。所以在制定解决方案时需要运用静态测量方法，做好具体数据采集工作，并严格按照瞬间顺序掌握误差出现规律，最大限度降低误差出现几率。然而也应当要明确的是系统操作、人为因素等并不是出现定向误差的全部原因。在使用光纤陀螺时还会受到温度、湿度等因素的干扰，难以通过人为工作的方式完全消除误差，而在区域震动方面必然会对光纤陀螺数据精准性产生影响，不能在同一位置中进行补偿。因此为提升测量准确性，需要完善误差分析模型，将振动频率输入到模型中，降低对光纤陀螺精准性的影响。在完成模型创建工作以后，还需要在最短时间内做好计算工作，并利用数据验证等方式获取精准的数据与信息^[5]。

（二）三维激光扫描技术

使用三维激光扫描技术时主要是从光学原理层面出发，获取目标三维立体空间信息，获取表面坐标数值、RGB等数据。同时技术人员还需要使用三维激光扫描仪等针对实际测量要求继续分析，做好目标三维云数据扫描工作，发挥电源供应系统辅助作用，使用计算机配套软件保障测绘结果的合理性。目前三维激光扫描技术有着操作便捷、覆盖面积广等特点，不仅可以提升测量准确性，也能够保障工作质量，已

经被广泛运用到土木工程建设等领域中。而在不动产测绘工作中使用三维激光扫描技术时需要结合具体要求与条件，做好前期准备工作，针对所要测绘的区域进行分析，掌握不动产具体分布情况，确保数据采集的合理性，完成空间建设路线规划等工作。在选择设备安装底线时应当以地势平坦、视野比较开阔的区域为主，同时还要做好基准站建设工作，及时进行空间观测，保管好所使用的设备设施。由于不动产测绘工作中主要包含外业测绘、内业测绘两种，所以利用激光测距系统能够掌握目标点、仪器中心点之间的定点距离。而为了收集区域坐标信息等，还需要使用编码器等做好激光脉冲角度测量等工作，借助精准度的时钟控制使用激光脉冲扫描方法获取样品数据。计算机网络中能够将目标区域高清影响展现出来，而工作人员借助专业技术与操作方法能够构建三维立体分析模型，将不动产信息以客观的方式展现出来。在使用数据拼接处理方法后能够及时做好数据转换处理，确保数据拼接结果能够减少误差的出现，并针对三维点云数据进行矢量化处理。使用系统软件还可以及时提取重点数据与信息，形成不同数据板块，并使用多元化视图管理模型获取信息元素，在房屋轮廓构建阶段中还可以输入比较突出的特征点，当发现存在数据不足等问题时，还可以使用全站仪等进行补充，以此来提升信息完整性。

（三）无人机航测技术

随着科学技术发展速度的不断提升，无人机航测技术已经成为比较常见的测试技术之一。在无人机飞行完成以后，能够及时传输数据与信息，并构建飞行控制系统平台，在安装传感器等的基础上将所获取的数据、影响等传输到控制系统中，而工作人员也可以及时控制无人机飞行路线。使用无人机进行不动产测绘工作有着造价低、过程灵活性、便捷性强、控制好等特点，能够适用于不同环境下的飞行，同时也可以自动开展数据测量等工作。自使用无人机航测技术时，要求工作人员需要及时掌握不动产测绘具体要求，确定好飞行航线，并使用远程操控完成控制工作。对于一些地形条件比较复杂的区域，也可以使用无人机开展测绘工作，在工作效率方面也是比较理想的。现

如今精密度高的数码成像产品有了明显增加,使得无人机航测技术水平也在不断提升,使用不同器材不仅可以清晰展现各区域数字设想信息,同时也可以实现从不同角度做好影像采集等工作,在一次测量以后即可获取具体的目标数据信息,提升数据结果的准确性。由于无人机航测技术自动化水平相对较高,所以使用计算机系统进行处理能够及时将数据与信息传输到地面控制系统中,减轻工作人员工作压力,节约人力、物力、财力等方面的消耗,减少因人为因素所引发的误差问题。在开展不动产测绘工作时还需要做好摄影传感器选择工作,及时将我国文献规定中所提出的大地坐标系数值等作为平面坐标系统,实现对区域的精准化投影,将平面、直角坐标中的具体数值显示出来。在测绘中还需要结合具体情况运用实际测量法、图片分解法等方法,得到精准的数值。如在使用图片分解法采集地物界限等数据信息时,要求工作人员需要结合测试要求,做好相片控制点位置设置工作,在反复确认设备运行情况的基础上及时观察要测信号,保障数据链路通畅度,实现对航线的准确规划^[6]。

(四) 数字测试技术

数字测绘技术主要是利用大数据技术进行测绘的,在开展不动产测绘工作时数字测绘技术得到了广泛运用,因其在精准度、技术性等方面较强,已经成为测绘工程中需要熟练掌握的知识与技能。目前在工程测绘中数字测绘技术所具备的优势是其他技术所不能比拟的,其作用也是不可替代的,能够有效提升地籍测量效率,保障评估测量结果准确性。在特定精确测量工作中使用数字测绘技术能够实现对人力、物质资源等的有效控制,所以在使用数字测绘技术时需要主动将实测数据、网络技术结合在一起,发挥云计算等技术优势,获取高质量图像信息、数据等,保障测绘工作质量。

(五) 坐标解析法

使用坐标解析法能够及时掌握测量数据与信息,同时也可以提升不动产测量数据准确性。在运用阶段中,主要是针对房屋面积、类型等进行精准化测量的同时,也需要针对建筑中的各项参数、家住实际用地面积等进行测量,在结合所得数据与信息的基础上提

升分析准确性,保障测量数据科学性。但是在针对实际面积开展计算工作时还需要结合特定条件,而这就造成坐标解析法存在一定的局限性。

(六) GPS 技术

在不动产测绘工作中使用 GPS 技术能够有效提升测绘工作质量,同时也可以为当前不动产测绘行业发展起到促进作用。在使用 GPS 技术时能够获取被测绘物体的具体坐标,满足精准定位要求,全面提升图形绘制质量,并结合所得信息制定出有效的预防措施,提升不动产测绘技术综合实力,保障图纸质量。同时使用 GPS 技术还可以直观展现不动产三维空间、立体构造等信息,进一步提升不动产测量技术水平。

结语:综上所述,随着我国科学技术的不断发展,房地产测绘多样性、科学化特征逐渐凸显。所以在开展不动产测绘工作时,相关部门与工作人员要引起足够重视,通过采取多样化、科学化的测绘技术,在结合不动产测绘特点的基础上,完善质量控制措施,制定合理的数据整合方案,为我国不动产测绘工作发展提供支持,做好不动产统一登记工作。

参考文献:

- [1] 尚振兴. 不动产测绘特点及测绘技术探究 [J]. 环球市场, 2020, (05): 396-396.
- [2] 刘湘益. 不动产测绘特点及测绘技术探析 [J]. 智能城市, 2020, (01): 24-24.
- [3] 李帅. 不动产测绘特点及测绘技术探析 [J]. 中国房地产业, 2020, (06): 18-18.
- [4] 黄婷. 不动产测绘特点及测绘技术探析 [J]. 内蒙古煤炭经济, 2020, (17): 29-29.
- [5] 单奕霏. 不动产测绘特点及测绘技术分析 [J]. 名城绘, 2020, (01): 71-71.
- [6] 徐红霞. 新形势下不动产测绘技术探究与应用 [J]. 市场调查信息: 综合版, 2020, (04): 19-19.

作者简介: 孙志贤 (1976.10-) 女, 山东省烟台市牟平区人, 汉族, 本科学历, 现任烟台市牟平区不动产登记中心科员, 研究方向为不动产测绘和不动产统一登记信息平台建设。