

建筑工程房产测绘技术应用与质量控制研究

高春娥

(廊坊市达宏人力资源有限公司, 河北 廊坊 065000)

摘要 建筑工程房产测绘贯穿房产开发、交易与日常管理的全部环节,是房产相关工作中不可或缺的基础性内容。测绘成果的精准程度直接关系到房产产权人自身的合法权益,也会影响建筑工程的施工质量和后续房产管理的规范程度。本文结合当前房产测绘的实际工作,梳理常用测绘技术的应用细节,探索可行的质量控制方法,旨在为提升测绘成果的精度提供技术参考,助力测绘行业规范发展。

关键词 建筑工程;房产测绘;GPS定位技术;全站仪测绘技术;测绘精度

中图分类号:TB2;F293.3

文献标志码:A

DOI:10.3969/j.issn.2097-3365.2026.10.030

0 引言

建筑工程房产测绘包含地形、平面控制、要素测量及面积测算等环节,是衔接建筑施工与房产管理的重要纽带。测绘质量直接影响房产产权登记的准确性和交易的公正性,对工程施工布局与竣工验收也具有重要影响。当前建筑行业稳步发展,带动房产测绘需求增加,新型测绘技术的应用,对技术规范和质量管控提出更高要求,研究测绘技术应用要点、强化质量控制,对提升测绘水平、保障房产行业健康发展意义重大。

1 建筑工程房产测绘的工作原则

1.1 合法性

房产测绘工作开展当中,工作人员每一项测绘相关的操作,都必须严格遵照《中华人民共和国测绘法》《房产测量规范》等相关的法律法规与技术标准。工作人员应按照法定的测绘流程、明确的技术要求去推进各项工作,确保自身的测绘行为合法合规,出具的每一份测绘成果都拥有合法的效力。工作中不能有违规操作、弄虚作假的行为,严禁篡改测绘相关的数据和成果资料。

1.2 精准性

测绘精度关系着房产产权人的合法权益,也会影响到房产交易的公正与否,所以在整个测绘工作中,工作人员都要严格控制可能出现的测绘误差,确保采集、整理的测绘数据真实准确。从测绘仪器的提前校准、测绘技术的合理选择,到具体操作的规范执行、最终数据的严格审核,每一个环节都要严格把控,将测绘误差控制在相关规范允许的范围以内。

1.3 现势性

现阶段,我国城镇化发展速度持续加快,“数字城市”伴生“数字房产”理念的产生,房产测绘现势性的特征也开始明显。房产测绘不再局限于测量房屋的面积,也向建设工程等其他领域展开。同时,也能为城市的大比例尺地形图的定期更新、“数字城市”建设提供基础服务,给予测绘作业高效完成中的数据支撑。

2 建筑工程房产测绘常用技术及应用要点

2.1 GPS定位技术

当前房产测绘领域里,GPS定位技术是应用较普遍的新型测绘技术,定位精度高、易操作、外界环境干扰小。实际开展测绘工作时,GPS定位技术主要用在房产平面控制测量、房产界址测量这两个关键环节,可以较好地解决传统测绘技术在复杂环境下定位难、精度达不到规定标准等实际问题。

房产平面控制测量环节,GPS定位技术的应用可简化整个控制测量的流程,降低工作人员的测量难度。以往开展平面控制测量,大多采用导线测量、三角测量这类传统方法,受测区地形的起伏、周边树木或建筑物遮挡等各种因素的影响很大,测量的流程十分繁琐,工作效率也得不到提升,最终测量出来的精度也很难得到有效保障。GPS定位技术不采用布设复杂的控制网,工作人员只需在测区范围内,合理布设一定数量的GPS控制点,再通过GPS接收机接收卫星信号,经过简单的数据整理和处理,就能得到精准的控制点坐标,定位精度可以达到厘米级,完全满足房产测绘对控制基准的高精度要求^[1]。

工作人员使用这项技术时,一定要结合测区的实

作者简介:高春娥(1987-),女,本科,研究方向:工程测量与不动产测绘。

际地形、周边的环境条件,合理布设 GPS 控制点。控制点的位置,需要选在视野开阔、没有明显遮挡物的地方,而且必须远离高压线路、变电站这些容易产生信号干扰的区域,这样才能确保卫星信号接收的稳定性,减少信号干扰带来的测量误差。工作人员还要提前对 GPS 接收机进行校准,仔细检查仪器的运行状态,确保仪器设备能正常工作,最大限度减少仪器本身的误差对测绘成果的影响。数据采集完成后,还要对采集到的 GPS 数据进行严格处理和审核,将异常的数据全部剔除,确保控制点坐标的准确性,为后续各项测绘工作的顺利开展打好基础。

房产界址测量环节, GPS 定位技术能快速且精准地测定出房产界址点的具体坐标,清晰界定房产的权属范围,有效避免因界址模糊引发的各类纠纷。对于地形复杂、界址点分布又比较分散的测区, GPS 定位技术的优势能充分发挥出来,不需要工作人员在现场布设大量测站,就可以顺利完成所有界址点的精准定位,大幅提升测绘工作的效率,节省人力和时间成本。

2.2 全站仪测绘技术

全站仪测绘技术有效整合了测角、测距、测高差这三种功能,经过多年的发展和完善,操作流程越来越规范,测量精度也在不断提升,在当前的房产测绘工作中占据着重要的位置。该技术尤其适合用在房屋密集、地形复杂,且 GPS 信号容易被遮挡的测区,常被应用在房产要素测量、房产面积测算等核心环节,弥补 GPS 定位技术在遮挡区域的应用短板。

房产要素测量环节,全站仪测绘技术能精准测定出房屋的具体位置、建筑层数、结构类型、权属界址等相关要素,为房产面积测算和产权登记工作提供精准可靠的数据支撑。工作人员操作全站仪时,会对房屋的各个特征点进行精准观测,实时记录下观测到的角度、距离、高差等相关数据,再经过简单的数据处理,就能获得房屋特征点的坐标,进而绘制出房产平面图,清晰直观地呈现出房屋的实际布局和各项要素信息,为后续工作提供支持。

工作人员应用全站仪测绘技术的过程中,要提前对全站仪进行全面校准,仔细检查仪器的测角精度和测距精度,确保仪器设备能正常运行,避免因仪器本身的误差影响最终的测绘成果。观测时,要严格按照仪器操作规范进行,根据实际情况适时调整全站仪的角度和高度,确保观测视线清晰、没有遮挡,最大限度减少观测过程中产生的误差。房屋密集的区域,要合理选择测站位置,确保能观测到房屋的所有特征点,避免漏测、错测。同时,要对观测数据进行实时记录和核对,发现异常数据及时重新观测,确保观测数据的准确可靠。

房产面积测算环节,全站仪测绘技术能精准测定出房屋各边的边长、各内角的角度等关键数据,为面积测算提供可靠依据。工作人员通过全站仪测定房屋各边长度、各内角角度,再结合房屋的实际结构类型,严格按照相关规范要求,准确计算出房屋的建筑面积、套内建筑面积、共有建筑面积等数据,确保面积测算结果的准确性,为房产交易和产权登记工作提供有力支撑^[2]。

2.3 无人机测绘技术

无人机测绘技术是近年来快速发展的新型测绘技术,机动灵活、测绘范围广、工作效率高,而且投入成本相对较低,如今已逐渐应用到建筑工程房产测绘领域。这种技术适合大型住宅小区、工业园区等大范围房产测绘项目,能有效解决传统测绘技术在大范围测区测绘效率低、投入成本高的实际问题。

大范围房产平面控制测量环节,无人机测绘技术能快速完成测区航拍工作,获取测区清晰的高清影像资料,为控制测量提供可靠支撑。工作人员操作无人机对整个测区全面航拍,获取完整的高清影像,再通过专业影像处理软件对影像资料进行细致处理,提取测区的地形、地物等信息,之后合理布设 GPS 控制点,精准测定控制点坐标,为后续测绘工作打好基础。和传统控制测量方法相比,无人机测绘技术能大幅缩短测绘时间、提升效率,适合地形复杂、范围较大的测区,能有效减少工作人员的工作量。

房产要素测量环节,无人机测绘技术能快速获取房屋的整体布局、权属界址等信息,辅助工作人员顺利完成要素测量。对于范围大、房屋密集的测区,工作人员通过无人机航拍获取高清影像,再结合全站仪、GPS 定位技术,能快速精准地测定房屋的位置、建筑层数、结构类型等要素,避免漏测、错测,进一步提升测绘效率和精度。

工作人员应用无人机测绘技术时,需要结合测区实际情况,合理选择无人机型号和飞行参数,确保航拍影像的清晰度和分辨率,能满足后续测绘需求。提前勘察测区周边环境,避开高压线路、机场等禁飞区域,制定合理飞行路线,确保无人机飞行安全。航拍完成后,还要对获取的影像资料进行严格处理和审核,剔除不合格影像,确保影像资料的准确可靠,为后续测绘工作提供有力支撑。

3 建筑工程房产测绘质量控制的有效措施

3.1 强化测绘人员队伍建设,提升专业素养与责任意识

房产测绘工作的核心执行主体是测绘人员,他们自身拥有的专业素养和责任意识,关系到最终测绘成

果的质量好坏。想要做好房产测绘质量控制工作,强化测绘人员队伍的建设、着力提升工作人员的专业能力与责任意识,是最基础的前提。

测绘单位要建立起完善的人员培训体系,定期组织内部的测绘工作人员,开展系统性的专业培训。培训的内容全面覆盖房产测绘相关的法律法规、行业技术标准,以及常用测绘技术的实际应用细节、测绘数据处理的具体操作方法这些核心内容。加大对新型测绘技术的培训投入,重点提升工作人员对GPS定位技术、无人机测绘技术、数字化测绘技术等新型技术的实操能力,确保每一位工作人员,都能熟练掌握各类测绘技术的操作流程和行业规范,避免因操作不熟练,引发各类影响质量的隐患^[3]。

除此之外,测绘单位还要加强对测绘工作人员的职业道德培育和责任意识引导,帮助工作人员牢固树立“质量第一”的工作理念,强化他们自身的工作责任心和职业使命感。工作人员开展各项测绘作业时,都要严格依据行业规范来进行,杜绝敷衍履职、违规操作、弄虚作假这些影响测绘成果质量的不良行为。建立完善的人员考核机制,将测绘成果的质量、工作人员的履职态度、操作规范程度等指标,都纳入考核的范围。对考核优秀的工作人员,给予表彰和奖励;对考核不合格人员,安排专项再培训、再考核,合格之后才能上岗;对严重违规操作、造成重大质量事故的工作人员,要依法追究他们的相应责任,充分调动工作人员的履职积极性和主动性。

3.2 加强测绘仪器设备管理,保障仪器精度与正常运行

测绘仪器设备是开展房产测绘工作必不可少的技术工具,仪器设备的精度指标和运行状态,直接影响着测绘成果的准确性。做好房产测绘质量控制工作,加强测绘仪器设备的规范化管理、保障仪器设备的精度达标和正常运行,是重要的支撑。在日常管理过程中,必须严格落实各项管控要求。测绘单位要加大对测绘仪器设备的投入,结合自身实际的作业需求,及时更新技术落后、精度不足的测绘仪器设备,引进精度高、性能稳定的新型测绘仪器设备,确保这些仪器设备,能够满足房产测绘工作对高精度的要求^[4]。

建立规范的仪器设备校准制度,定期对各类测绘仪器设备开展校准工作,校准周期要严格遵循仪器设备的使用说明和行业规范要求,常规情况下,每年至少开展一次全面校准。对于使用频次比较高、精度要求严格的仪器设备,要适当缩短校准周期。校准工作要委托有相应资质的专业机构来开展,确保校准结果的准确性,经过校准合格的仪器设备,才能投入作业

使用;对校准不合格的仪器,应及时开展维修处理,维修后仍然达不到校准标准的,需要按规定报废,严禁投入作业,避免仪器误差对测绘成果质量造成影响。

3.3 规范测绘技术应用,优化技术选择与操作流程

房产测绘工作正式开展之前,工作人员需要深入测绘区现场,开展实地勘察工作,全面掌握测区的地形条件、周边环境、房屋分布情况等实际信息,结合测绘项目的具体需求和行业规范要求,合理选择合适的测绘技术和作业方法。比如,大范围、地形开阔的测区,优先选用GPS定位技术和无人机测绘技术,提升测绘作业的效率;房屋密集、GPS信号容易被遮挡的测区,选用全站仪测绘技术,保障测绘的精度;测绘成果处理的环节,采用数字化测绘技术,提升数据处理的效率和精度。

建立完善的技术操作规范体系,明确各类测绘技术的操作流程、注意事项和质量要求,工作人员开展测绘作业时,需严格按照操作规范来执行,确保技术应用的规范性。房产平面控制测量环节,合理布设控制点,确保控制点的精度达标、分布合理,对控制点的坐标开展严格审核;房产要素测量环节,全面、精准采集房屋的各类要素信息,避免漏测、错测的问题,对观测的数据进行实时记录和核对;房产面积测算环节,严格遵循行业规范要求,结合房屋的实际结构和使用用途,精准测算房屋面积,避免出现面积测算的偏差^[5]。

4 结束语

建筑工程房产测绘工作是支撑房地产行业健康有序发展的重要基础性内容。这项工作的成果质量关系到房产产权人自身的合法权益,也会对建筑工程的施工质量产生影响,同时与后续房产管理工作的规范化推进密切相关。当前各类新型测绘技术的推广应用,为房产测绘工作注入新的活力,有效提升了测绘的效率与精度,也对测绘技术的规范应用、质量管控工作提出了更高的标准与要求。

参考文献:

- [1] 褚福侠,杨启超,赵新童.房产测绘中房屋面积测绘问题分析[J].科技创新与应用,2022,12(25):193-196.
- [2] 陈克均.房产测绘技术与测绘质量控制研究[J].住宅产业,2021(12):100-102.
- [3] 刘李.房产测绘的特点及技术应用[J].中国住宅设施,2021(10):5-6.
- [4] 侯嘉臣.建设工程中的房产测绘技术要点分析[J].住宅产业,2024(02):91-93.
- [5] 邓倚娜.房产测绘技术与质量控制策略研究[J].工程建设与设计,2024(04):250-252.