

房产测绘在建筑施工面积测绘中的质量控制措施

肖成连¹ 曾水林²

1. 赣州市房地产交易管理中心 江西赣州 341000

2. 赣州民晟新力物业服务有限公司 江西赣州 341000

摘要: 房产测绘是指在房地产交易和使用过程中,对房屋的面积、位置、权属等情况进行测量,为相关部门提供房地产产权和使用情况的测绘活动。随着我国房地产业的不断发展,房产测绘工作也变得越来越重要。因此,在开展建筑施工面积测绘时,不仅需要具备相关的测绘技术,还需要严格遵循相关规范要求,加强对房产测绘工作中存在问题的研究和分析,制定出针对性的质量控制措施,从而提高房产测绘工作质量。基于此,文章结合当前的房产测绘工作,对其在建筑面积测绘中的质量控制进行分析。包括房产测绘与建筑施工面积测绘,建筑工程施工面积测绘过程中的房产测绘技术应用分析,及其测绘质量控制策略。希望通过此次分析,可以为房产测绘工作提供参考,以进一步确保建筑工程的测绘质量。

关键词: 房产测绘; 建筑工程; 施工面积; 场地面积; 构件面积

前言

随着现代房屋建筑工程行业的不断发展,房产测绘已成为建筑工程测绘领域中的一项重要工作内容。为合理控制建筑施工面积的测绘质量,使其施工面积符合实际设计要求,研究者需根据房产测绘工作的基本情况及其实意义等,分析建筑工程面积测绘中的房产测绘技术应用。并以此为依据,结合实际情况,提出针对性的质量控制策略,以供建筑施工面积测绘参考。

一、房产测绘与建筑施工面积测绘

(一) 基本情况

所谓房产测绘,就是借助专业化仪器设备或技术手段等,对房屋的位置、面积及其权属等信息数据进行采集、整理与分析的整个过程。通常情况下,房产测绘的主要内容包括房产所在位置、地形地貌、权属界址点以及房屋面积等的测量和计算。

(二) 建筑施工面积测绘

所谓建筑施工面积测绘,就是对建筑物中各个部分的占用空间及其覆盖的平面面积进行测量、计算以及记录的一系列工作,从而为建筑工程量核算、进度监控、合规性审查以及竣工结算等提供依据。就目前的建筑施工面积测绘而言,其主要的测绘对象包括建筑各层平面面积测绘、施工分区面积测绘以及特殊区域面积测绘等。

(三) 房产测绘在建筑施工面积测绘中的实施意义

就目前的建筑施工面积测绘工作而言,房产测绘的主要实施意义表现在以下几方面。第一,此项工作可对建筑实际面积和规划面积误差做到合理控制,以免误差过大导致的法律纠纷。第二,此项工作可为现代城市规划和土地管理工作提供重要依据,以满足现代城市规划建设中的空间分析与整合等需求。第三,此项工作可为现代建筑工程的数字化测绘提供支持,以数字化技术提升其测绘效率与质量,减少设计变更,缩短施工工期,节约施工成本。

二、建筑工程施工面积测绘中的房产测绘技术应用分析

就目前的建筑工程施工面积测绘工作来看,其中常用的房产测绘技术主要包括传统房产测绘技术和现代数字化房产测绘技术两种。前者主要支持设备为钢尺和经纬仪;后者主要支持设备有很多,包括全站仪、全球卫星导航系统、摄影测量技术、三维激光扫描技术等。而

作者简介:

1. 肖成连(1990.06-),女,汉族,江西赣州,测绘工程师,硕士研究生,赣州市房地产交易管理中心,研究方向:工程管理。

2. 曾水林(1990.01-),男,汉族,江西赣州,高级土建工程师,本科,赣州民晟新力物业服务有限公司,研究方向:工程管理。

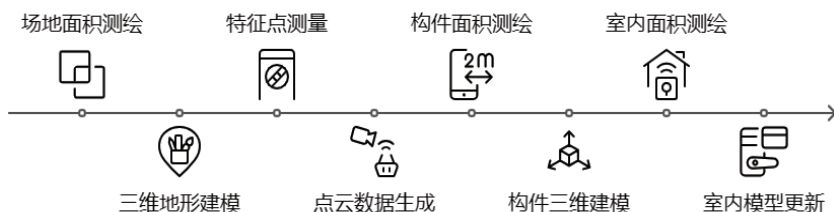


图1 房屋建筑施工测绘中的房产测绘基本流程示意图

在建筑工程施工面积测绘过程中，房产测绘技术的主要应用方向有三个，第一是建筑施工现场面积测绘，第二是建筑施工构件面积测绘，第三是建筑施工室内面积测绘。以下是房产测绘技术在其中的应用分析。图1为房屋建筑施工测绘中的房产测绘基本流程示意图。

（一）房产测绘在建筑施工现场面积测绘中的应用

在现代建筑工程面积测绘过程中，房产测绘的首要应用环节是对施工场地面积进行测绘，其主要目的是为现场地形地貌分析以及土方量计算等提供支持。具体测绘时，工作人员首先可借助实时动态拆分技术（RTK）对大面积地形进行快速测量，其测量精度可达到厘米级别；然后在GIS系统支持下，生成相应的三维地形建模工作；再借助全站仪设备完成各个特征点测量，借助激光扫描仪生成相应的高密度点云数据，为不规则地形条件下的建筑工程施工土方量计算提供技术支持。如此便可对建筑施工现场面积做出合理测绘，尽量缩小施工面积与规划面积之间的偏差，并为其施工现场地形地貌条件分析和基于土方量的施工方案制定提供科学指导。

（二）房产测绘在建筑施工构件面积测绘中的应用

对于现代建筑工程项目而言，在具体的面积测绘工作中，施工构件面积测绘是一项主要内容，同时也是房产测绘技术的一个主要应用方向。其基本工作目标是对建筑工程中的梁结构、柱结构以及板结构等面积进行准确测量，使其空间位置与结构尺寸得到合理控制，以确保其符合实际工程规划与设计的要求。具体测绘时，工作人员可通过BIM技术来建立相应的建筑施工结构三维模型，通过该模型完成施工构件表面积及其体积的自动化、高效化和准确化计算。而在建模过程中，测绘数据导入是一项关键内容。为确保测绘数据的及时、准确、全面导入，工作人员可利用当前先进的激光扫描技术，对复杂建筑施工构件进行测绘，以获取高精度的点云数据，使各个构件尺寸得到有效还原。对于高空中的建筑施工构件，工作人员可借助无人机航测技术进行测绘，从而在不接触建筑结构实体的情况下，实现测绘数据的精准、快速获取。最后将获取到的测绘数据导入BIM软件，便

可生成符合实际情况的数字化三维建筑施工构件模型，为其表面积计算与体积计算等提供数据支撑。

（三）房产测绘在建筑施工室内面积测绘中的应用

在当前的房屋建筑施工测绘工作中，室内面积测绘属于一项关键内容，同时也应作为房产测绘技术的重要应用方向。其基本目标是对房屋建筑室内施工面积做出精准确定，从而为后续施工中的室内空间布局及其功能划分等提供指导与支持。相较于传统的测距仪和手工测绘结合方式而言，在现代房产测绘技术中，通过三维激光扫描技术的合理应用，可进一步提升其测绘效率与精度，节约人力成本。因此，工作人员可根据房屋建筑工程设计标准，通过三维激光扫描技术对室内空间进行扫描，以实现管道、家具等三维模型的高效、准确生成，为室内面积测绘及其装饰施工等提供参考。另外，在具体的测绘工作中，工作人员也可将BIM技术引入，在射频识别技术（RFID）支持下对建筑室内各种装饰或设备安装情况做出实时追踪，以实现整体室内空间面积模型的实时更新，为室内施工管理创造有利条件。

三、基于房产测绘的建筑施工面积测绘质量控制策略

根据房产测绘技术在现代房屋建筑施工面积测绘中的主要应用方向及其应用策略等，具体测绘时，工作人员应通过合理的策略对其测绘质量加以控制，以确保测绘结果的精准性，为房建工程施工效果控制提供参考与支持。以下是房产测绘技术支持下的房屋建筑施工面积测绘质量的主要控制策略分析。

（一）建筑施工现场面积测绘质量控制策略

在通过房产测绘技术对建筑施工现场面积进行测绘的过程中，为进一步确保其测绘质量，工作人员可采取以下几项策略，第一是做好设备校准和测绘数据验证工作。在此过程中，工作人员需要结合实际情况，定期对场地面积测绘中应用的全站仪和GPS设备等实施计量检定，使其测量精度和标准要求相符，避免设备精度不足对测绘质量造成不利影响。其次是做好测绘误差分析和控制工作。在此过程中，工作人员应结合实际情况，建

立相应的误差补偿模型,对场地面积测绘时的温度、大气折射等环境因素影响展开科学分析,并根据实际影响情况做出合理的误差补偿,从而将测绘误差控制在合理范围内。第三是做好测绘流程标准化处理和测绘质量检查工作。为达到这一目标,工作人员首先需结合房屋建筑工程实际情况及其施工要求等,为其制定一套标准化的施工作业流程,再严格按既定的施工作业流程,结合实际情况,通过合理的房产测绘技术,对现场施工面积控制质量进行严格检测,以确保房屋建筑工程施工场地面积控制效果。

(二) 建筑施工构件面积测绘质量控制策略

在基于房产测绘技术的建筑施工构件面积测绘工作中,为实现测绘质量的有效控制,工作人员需采取以下几项策略。第一是科学管理测绘建立的BIM模型精度。为达到这一目标,工作人员需借助高精度测绘技术,对房屋建筑施工结构中的梁、柱和板等主要构件参数进行获取,使其误差控制在 $\pm 5\text{mm}$,以确保建筑施工构建的BIM建模效果,为其面积测绘工作创造有利条件,在此过程中,工作人员也应通过建成的BIM模型做好各构件施工碰撞检查工作,使各种设计冲突得以及时发现和处理,以免工程变更对后续施工产生不利影响。第二是科学处理激光扫描数据。对于通过激光扫描技术获取到的测绘数据,具体处理时,工作人员可通过点云滤波技术和配准技术等,将其中的噪声以及拼接误差等去除。通常情况下,工作人员可借助迭代最近点算法(ICP)对多站条件下获取的激光扫描数据实施配准处理,使其拼接偏差控制在 $\pm 3\text{mm}$,并通过和房屋建筑工程CAD图纸特征点对比的方式,对激光扫描数据的准确性进行验证,以保障激光扫描数据精度,为房屋建筑工程施工构件面积测绘工作提供数据支持。第三是设置合理的动态监测和反馈机制。为有效控制构件面积测绘精度,具体测绘时,工作人员可在信息化与智能化技术支持下,建立一个动态化实时监测系统,将智能化光纤传感器设备设置在关键构件位置,以实现其变形情况的动态化跟踪监测,从而及时发现关键构件变形情况,并及时做出纠正处理,以免构件变形所导致的结构尺寸不符合设计问题,并进一步提升建筑施工结构构件的稳定性。如此方可对建筑施工构件面积做出更好的测绘,为其整体施工质量控制提供有力支持。

(三) 建筑施工室内面积测绘质量控制策略

对于房屋建筑施工测绘工作而言,在房产测绘技术

的应用过程中,为进一步提升其测绘质量,工作人员也应注重建筑施工室内面积测绘质量的合理控制。在此过程中,工作人员应采取以下两方面的控制策略。第一是明确区分房屋建筑室内空间边界及其功能分区。对于空间边界,测绘时,工作人员应严格按房产测量规范,对室内净空尺寸、门窗洞口位置及其高度对室内空间面积的影响情况等做到全面明确,防止因分析规则不一致所导致的各类争议。对于功能区域,测绘时,工作人员应逐间对房屋建筑工程室内的客厅、厨房、卧室、卫生间等功能区域进行测绘,做好固定隔断与隔墙等的定位和厚度测量,并合理计算室内使用面积及其公摊面积等,确保其与设计标准相符。第二是检查房屋建筑室内净高和空间完整性。对于室内净高,测绘时,工作人员应按照从地面到天花板的距离进行测量,对于净高较规范要求低的室内区域,包括坡屋顶和夹层等,工作人员需按比例做好面积折算工作,不可出现误算或漏算等情况。对于室内空间,测绘时,工作人员需根据工程设计标准,检查室内是否有超出设计之外的空间侵占或分隔情况,尤其应注意设备平台以及管道井等隐蔽部位,结合实际情况做好面积测绘工作,以防建筑施工室内出现“漏面积”或“偷面积”等情况。如此方可对房屋建筑室内施工面积做出准确测绘,从而为其室内施工面积的合理控制提供支持。

结束语

综上所述,在现代建筑施工面积测绘过程中,房产测绘技术发挥着不可或缺的作用与优势。基于此,测绘工作人员应对此做到足够重视,结合房屋建筑工程项目实际情况,以合理的房产测绘技术措施对其场地、构件和室内面积进行测绘,并做好各项测绘质量控制工作。如此方可充分发挥房产测绘技术的应用优势,满足房屋建筑施工面积测绘需求,为其整体施工质量及其合规性提供良好保障。

参考文献

- [1]程兴家.浅谈房产测绘与建筑施工测绘的区别和应用[J].江西建材,2017,(23):212+218.
- [2]马萌萌.数智化背景下建筑施工企业业财融合当议[J].会计师,2024,(15):16-18.
- [3]姜雪瑶.国有建筑施工企业强化业财融合的路径探究[J].财会学习,2024,(12):44-46.