

房产测量测绘工程的过程及要点探析

王松*

深圳市方圆地理信息有限公司, 广东深圳 518000

摘要 : 改革开放以来, 我国的房产经济取得了飞速的发展。房屋作为社会的重要问题之一, 受到了人们的广泛关注。国家如果想提高房地产的质量和安全, 就必须重视房产测量测绘工程。本文主要阐释了房产测量测绘的内容、原因、运行流程和要点, 希望对于我国的房产测量测绘工程发展有一定的借鉴价值。

关键词 : 房产; 测量测绘; 过程要点

Analysis of the Process and Key Points of Real Estate Surveying and Mapping Engineering

Wang Song*

Shenzhen Fangyuan Geographic Information Co., LTD Shenzhen, Guangdong 518000

Abstract : Since the reform and opening up, China's real estate economy has achieved rapid development. As one of the important problems in the society, housing has been widely concerned by people. If the country wants to improve the quality and safety of real estate, it must pay attention to the real estate surveying and mapping project. This paper mainly explains the content, reasons, operation process and key points of real estate surveying and mapping, hoping to have certain reference value for the development of real estate surveying and mapping engineering in China.

Key words : property; surveying and mapping; process points

一、房产测量测绘的主要内容

房产测量测绘是指对不动产(包括土地和建筑物)进行测绘, 以获取详细的空间信息和图形表示。主要内容包括: (1) 地籍测量: 对土地进行测量, 确定地界、地形、地貌等地理特征, 获取土地界址、面积和形状等数据。(2) 建筑物测量: 对建筑物进行测量, 获取建筑物的几何形状、朝向、面积、体积等信息, 并绘制建筑平面图、立面图和剖面图。(3) 界址测量: 确定房产与相邻不动产之间的界限, 包括地界、墙壁、栅栏等。通过界址测量可以确保房产与相邻地块的界限清晰明确。(4) 高程测量: 对房产及其周围地形进行高程测量, 确定地势起伏, 并获得相应的高程数据, 以便进行地形分析、地势评估等。(5) 三维测绘: 利用现代测绘技术, 获取房产的三维坐标和表面形状信息, 构建房产的数字模型。这可以用于虚拟现实、建筑设计、规划分析等领域。(6) 数据处理与成果展示: 对采集到的数据进行处理, 进行数据配准、拼接、剖面分析等, 生成测绘成果。最常见的成果包括地形图、地籍图、建筑平面图、立面图等。通过测绘可以准确获取房产的空间信息, 为土地规划、房产交易和建筑设计等提供基础数据和准确图纸^[1-2]。

二、房产测量测绘的过程

(一) 开发前期设计测绘工作

房产测量测绘的过程可以分为多个阶段, 其中开发前期设计测绘工作是测绘过程的第一步。主要包括以下内容: (1) 项目准备: 确定测绘的目标和范围, 制定具体的工作计划。同时进行相关的调研和资料收集, 了解土地使用情况、建筑物布局、地形地貌等信息。(2) 界址勘察: 对待测房产周边的界址进行勘察, 确认房产与相邻土地的界限和界址标志。这可以通过测量和采集地界标志、墙壁、栅栏等特征来实现。(3) 控制点设置: 根据测绘的需要, 在待测房产附近选择合适的控制点设置。控制点是用来确定测量基准、控制测量误差的参考点, 通常采用全站仪或GPS设备进行测量。(4) 现场测量: 在控制点的基础上, 对房产进行详细的测量。根据具体需求, 可以采用全站仪、激光测距仪、测量尺、水平仪等测量设备, 获取房产的各种几何参数和数据。(5) 数据处理与成果生成: 将测量所得的原始数据进行处理与计算, 包括数据配准、拼接、坐标转换等。对测绘图件进行绘制, 生成相应的测绘成果, 如地形图、建筑平面图等。(6) 质量控制: 对测绘成果进行质量控制, 确保测绘结果的准确性和可靠性。这可以通过规范的数据处

* 作者简介: 王松(1983年11月~), 男, 汉, 湖北, 工程师, 本科, 研究方向为测绘工程

理流程、精度检验和数据比对等方式来实现。(7) 报告编制：根据测绘过程和成果，编制测绘工作的报告，详细记录测绘的过程、方法和结果，以及可能存在的问题和建议。开发前期设计测绘工作是房产测量测绘过程中的重要环节，它为后续的测绘工作提供了基础数据和准确的测绘成果。通过开展这些工作，可以为房产的规划设计和土地交易提供必要的空间信息支持。

(二) 施工前的勘查定界测绘

施工前的勘查定界测绘是在开发前期设计阶段之后进行的，旨在详细勘查和确定具体施工区域的边界和地形情况。根据开发项目的要求和设计方案，确定需要进行勘查定界测绘的具体施工区域。派遣测绘人员前往施工区域，对区域内的地形、地貌、土壤、植被等条件进行勘察和记录。同时，还需考虑周边地物、临近设施以及分界点等因素。在施工区域周围确定界址，并设置控制点。通过测量和采集地界标志、墙壁、栅栏等特征来明确施工区域边界。利用全站仪、GPS等测量设备对施工区域的地形进行精确测量，获取地面高程数据和三维坐标信息。对现场测量获得的原始数据进行处理与计算，将地面测量数据与控制点数据进行配准和转换，生成精确的地形图、平面图及其他测绘成果。对测绘成果进行质量审核，确保准确性和完整性。根据实际需求，编制相关报告，详细记录测绘过程、方法和结果。通过施工前的勘查定界测绘，可以获取施工区域的详细空间信息，为施工方案的设计和土地利用规划提供基础数据。同时，也为后续施工过程中的土方平衡计算、基础设计和管线布置等提供准确的地形数据支持^[2-4]。

(三) 施工过程测绘

施工过程测绘是指在实际施工过程中进行的测量工作，旨在监测和记录施工现场的状态、进度和质量，以及确保施工按照设计要求进行。在开始施工之前，对施工现场进行基础检测，包括检测地面平整度、地下管线位置、土壤承载力等。这有助于评估施工可行性，并确定施工方案。根据设计图纸，使用全站仪、GPS或其他定位设备，在施工现场确定关键点位的位置和标高。通过精确的定位和标志设置，为后续施工提供准确定位参考。随着施工的进行，对关键施工元素进行监测，包括建筑物的垂直度、水平度、尺寸等，土方工程的挖掘深度、回填高度等。这些监测数据有助于及时发现并解决施工过程中出现的问题。根据施工需求，进行定量测量，如体积测量、长度测量等^[5-7]。这有助于控制施工材料的用量和质量，并提供给后续进度管控和结算使用。对重要结构、工程物体或地质元素进行变形监测，通过连续的变形监测，及时发现结构的变形趋势和异常情况，以保证施工的安全性和稳定性。对建筑物、模板、支撑系统等进行形状完整性检查，确保施工过程中的几何要求符合设计要求。将施工测绘所得的原始数据进行处理与计算，生成相应的测绘成果。这包括平面图、剖面图、变形曲线图等，用于跟踪记录施工过程和质量检查。通过施工过程测绘，能够实时监测和控制施工的质量和进度，提高施工的精确性和效率，确保施工过程按照设计要求进行。同时，也为后续的施工管理和验收提供了必要的数据支持。

(四) 建筑面积界定测绘

建筑面积界定测绘是对建筑物进行准确测量，确定其面积及

界限的过程。这种测绘常用于房地产交易、城市规划、土地管理等领域。收集建筑物相关资料，包括施工图纸、建筑批准文件、土地使用证或不动产权证等。同时了解建筑物的功能、结构和用途等信息。确定建筑物周围的控制点位置，并进行测量，以获得准确的基准数据。常用的测量设备包括全站仪、激光测距仪等。使用测量设备围绕建筑物的外墙测量周长。可采用多种测量方法，如平距测量、走线测量等，以获取精确的建筑物外轮廓数据。进入建筑内部进行测量，记录各个房间的尺寸、形状和面积等数据。可以使用测量仪器和工具完成测量，如测量尺、激光测距仪等。对测量得到的数据进行验证和校正，确保测量结果的准确性和可靠性。可以重复执行某些测量步骤，或与建筑物原始设计文件中的数据相比较。对测量所得的数据进行处理与计算，计算出建筑物的面积和其他参数。可以使用专业的绘图软件绘制建筑物的平面图及相关测绘成果。根据测绘成果编制相应报告，记录测绘过程和结果，并进行认证。建筑面积界定测绘帮助确保各方对于建筑物面积的认识一致，消除不确定因素，为房地产交易和法律事务提供准确的面积数据和界限信息^[8]。

(五) 竣工测绘和房产测绘

竣工测绘是指在建筑物完成施工后进行的测量工作，以确保建筑物符合设计要求，并生成相应的测绘成果。房产测绘则是一种更广泛的概念，包括了竣工测绘，同时还包括了开发前期设计测绘、施工前的勘查定界测绘等不同阶段的测绘工作。下面分别介绍竣工测绘和房产测绘的重点内容。

1. 竣工测绘

对建筑物内部进行详细测量，包括各个房间的形状、尺寸、面积、体积等参数。这些数据可用于房间规划、家具摆放等方面。对建筑物外部进行测量，确定建筑物的外轮廓、立面高度、屋顶形状等。这些数据为建筑物的立面设计、施工监测提供了准确的依据。对建筑物周围的地形进行测量，获得地形高程、坡度等数据。这对于后续的排水设计、道路布置等有重要影响^[9]。

2. 房产测绘

在房产开发的初期，进行土地界址勘查、数据收集和分析、控制点的设置等工作，为后续的施工提供基础数据与准确坐标系统。在施工前进行详细勘查与测量，确定施工区域的边界和地形情况，为施工过程提供准确的定位和界限信息。对施工过程中的关键点位、尺寸、质量等进行监测和测量，以确保施工按照设计要求进行，并提供进度跟踪和成果展示。对建筑物进行准确测量，确定其面积和界限。这种测绘常用于房地产交易、土地管理等领域。房产测绘涵盖了建筑物从规划设计到竣工阶段的不同工作，旨在提供空间数据支持，确保建筑物的准确性和质量，并满足各类需求，如土地交易、法律事务、市政规划等等。

三、房产测量测绘工程要点

(一) 完善相关的测绘机制

在进行房产测量测绘工程时，完善相关的测绘机制至关重要。建立与房产测绘有关的法律法规框架，明确测绘的法律依据

和规范要求。这可以确保测绘工作符合法律法规，提高数据的可靠性和合法性。制定与房产测绘相关的测量和绘图标准，明确测绘工作的技术要求和流程。这有助于提高测绘质量和一致性，确保测绘成果的准确性和可比性。建立有效的测绘人员资质认定制度，确保测绘人员具备专业知识和技能，能够胜任房产测绘工作。这可以保证测绘工作的专业性和可信度。建立完善的质量控制体系，包括质量检查和验收机制。通过抽查、复核和审核等手段，确保测绘结果的准确性和可靠性。建立健全的数据管理系统，包括数据采集、整理、存储和共享等环节。这可以保证测绘数据的完整性、安全性和可访问性，方便后续利用和管理。建立有效的监督与审核机制，对房产测绘工作进行监督和评估。这可以促使测绘单位和人员按照规定进行测绘工作，确保符合标准和要求。鼓励技术创新，推广先进的测绘技术和方法。这有助于提高测绘效率和精度，满足不断变化的房产测绘需求。通过完善相关的测绘机制，可以确保房产测量测绘工程的科学性、准确性和合法性。它还有助于提高测绘工作的效率和质量，为房地产行业和城市规划提供可靠的数据支持。

（二）构建测绘信息系统

构建测绘信息系统是房产测量测绘工程中的关键环节，它能够集成和管理测绘数据，提供数据查询、分析和可视化功能，以支持决策和管理。收集房产测绘相关的数据，包括地理空间数据、属性数据等，并进行数据清洗、整合和转换。确保数据质量和一致性。选择适当的数据库管理系统（DBMS）来存储和管理测绘数据。建立统一的数据模型和数据字典，确保数据的结构化和标准化。根据具体需求和情况，设计测绘信息系统的架构，包

括前端界面、中间层和后端数据库等。考虑系统的扩展性、性能和安全性等因素。开发系统的各种功能模块，包括数据查询、编辑、分析、报表输出等，并将这些功能集成到系统中，提供用户友好的操作界面。设立不同级别的数据权限，根据用户角色和需求进行权限控制。确保合法使用和保护敏感数据。支持空间数据的标注、叠加、缓冲区分析等功能，提供多样化的空间查询和分析能力。通过地图展示、图表生成等方式，将测绘数据以直观易懂的方式呈现给用户。同时支持生成标准化的报表输出，满足不同需求的数据展示和使用。将测绘信息系统与其他相关系统进行集成，如地理信息系统（GIS）、土地管理系统等，实现数据共享和协同工作。定期进行系统维护和更新，保证系统的稳定性和功能的持续改进。同时进行数据备份和安全性检查，防止数据丢失和泄露。构建测绘信息系统可以提高房产测量测绘工程的数据管理和应用能力，提供快速、准确的数据支持，促进房地产行业和城市规划的发展^[10]。

四、结语

房产测量测绘工作作为房地产行业的重要项目之一，成为确保房产信息数据准确性的重要手段。它的发展不仅可以影响现在的房地产开发，而且在房地产开发的未来发展中也会发挥更大的作用。但是我国目前的房产测量测绘工程还存在着需要完善的地方，所以单位和测绘人员应该合理地把控房产测量测绘工程中的过程以及要点，促进我国的房产测量测绘工作取得突飞猛进的进步。

参考文献：

- [1] 花彬. 房产测量测绘工程的过程及要点研究 [J]. 中小企业管理与科技 (上旬刊), 2020(07):126-127.
- [2] 黄晓伟. 房产测量测绘工程的过程及要点分析 [J]. 建材与装饰, 2019(36):239-240.
- [3] 于德威. 房产测量测绘工程的过程及要点分析 [J]. 门窗, 2019(22):251.
- [4] 李冠雄. 房产测量测绘工程的过程及要点分析 [J]. 中小企业管理与科技 (中旬刊), 2019(05):5-6.
- [5] 余瑞朋. 绿色生态城市规划设计理念及策略研究 [J]. 中文科技期刊数据库 (文摘版) 工程技术, 2022(5):3.
- [6] 姜春燕. 城乡规划设计中的生态建筑应用探究 [J]. 房地产世界, 2022(001):000.
- [7] 马延达, 赵万博. 以人为本的市政道路设计相关问题研究 [J]. 科技创新导报, 2022, 19(21):191-193.
- [8] 崔晓光, 张志远. 新常态下城市规划的优化与变革 [J]. 中文科技期刊数据库 (文摘版) 工程技术, 2021(9):2.
- [9] 刘玉. 中小城市城乡规划管理优化措施探析 [J]. 中国新技术新产品, 2019(23):141-142.DOI:10.13612/j.cnki.cntp.2019.23.080.
- [10] 周晓曼. 中小城市城乡规划管理模式优化研究 [D]. 安徽建筑大学, 2013.