

# 不动产测绘与工程竣工测量的数据衔接技术及精度保障措施

陈燕芳

内蒙古科伟信息技术有限公司 内蒙古自治区 呼和浩特 010000

**【摘要】**：工程建设完成后，不动产测绘成果与工程竣工测量数据之间往往存在标准差异与信息断层，容易影响测绘成果的一致性与数据应用价值。针对数据衔接不顺畅及测量精度控制不足等问题，结合工程测绘流程与不动产测绘技术要求，分析两类测量数据在坐标体系、测量标准及成果表达方面的差异，提出规范化的数据衔接技术路径，并从数据处理流程、测量控制体系及成果校核机制等方面构建精度保障措施。通过优化数据整合方法与质量控制环节，可有效提升测绘数据的一致性与可靠性，为不动产登记与工程管理提供稳定可靠的数据基础。

**【关键词】**：不动产测绘；竣工测量；数据衔接；精度控制；测绘技术

DOI:10.12417/2811-0528.26.09.001

## 引言

工程建设活动不断增加，建筑物竣工后产生的大量测量成果需要及时纳入不动产测绘体系，实现空间信息的统一管理。然而在实际工作中，工程竣工测量与不动产测绘往往由不同技术标准与作业流程完成，数据格式、坐标体系及成果表达方式存在差异，导致测量成果之间衔接不畅，甚至出现数据偏差，对不动产登记与空间信息管理产生影响。提升两类测量成果之间的数据衔接能力，已成为测绘管理与工程测量实践中的关键问题。通过优化数据整合技术与测量精度控制方法，可有效提高测绘成果的统一性与可靠性，为工程建设管理与不动产信息应用提供更加稳定的数据支撑。

## 1 不动产测绘与竣工测量数据衔接存在的主要问题

工程竣工阶段形成的测量成果与不动产测绘数据在实际衔接过程中往往存在多方面差异。工程竣工测量侧重于反映建筑物及附属设施的实际建设情况，成果多用于工程验收与施工质量控制，其测量内容主要包括建筑物平面位置、结构尺寸以及高程数据等。而不动产测绘则更加注重地籍界址、权属界线以及建筑物空间位置的统一表达，测绘成果需要满足不动产登记管理与空间信息系统建设的不要求。两类测量任务在技术标准、数据结构以及成果表达方式方面存在明显差别，使得测量数据在整合时容易出现信息对应不准确的情况。

实际作业中，不同测绘单位在测量控制网布设、坐标系统应用以及成果精度控制方面可能采用不同技术规范，导致数据转换过程中产生误差积累<sup>[1]</sup>。部分工程竣工测量成果在数据格式、图形表达以及属性信息结构方面缺乏统一规范，与不动产测绘数据库之间难以直接匹配，需要通过数据转换与二次处理完成整合。数据转换过程中若缺乏严格的校核机制，容易出现坐标偏移、界线位置不一致以及建筑物轮廓表达误差等问题。

测量成果在信息化管理方面仍存在衔接不足的情况。工程竣工测量成果多以项目为单位进行整理，而不动产测绘数据则需要纳入统一的地籍信息管理体系。数据管理平台之间缺乏有效的数据交换机制时，测量成果在导入不动产数据库过程中容易出现信息缺失或属性字段不匹配等情况，增加了数据整合与质量校核的难度。实际工程环境中建筑物形态复杂、地形条件多变，测量作业环境差异也会对数据一致性产生影响，使得两类测量成果在空间位置与精度控制方面出现偏差。

## 2 不动产测绘与竣工测量数据衔接技术方法

实现不动产测绘成果与工程竣工测量数据的有效衔接，需要在技术流程与数据处理方式上建立统一的衔接体系。测量数据整合过程中，应对两类成果所采用的坐标基准、投影参数及高程基准进行统一处理，通过坐标系统转换与参数校正保证空间数据的一致性。在实际操作中，可利用控制点复测与已知点比对方式对原始测量成果进行校核，结合测绘控制网成果对建筑物平面坐标及高程数据进行统一计算，使竣工测量数据能够准确纳入不动产测绘坐标框架中。通过统一空间参考体系，可有效减少坐标转换过程中产生的误差，为后续数据整合奠定基础。

测绘成果整合过程中，数据结构统一处理同样具有重要意义。工程竣工测量成果通常以施工测量图、竣工总平面图以及结构尺寸数据为主要表现形式，而不动产测绘成果则需要形成标准化的地籍图形数据与属性信息数据库<sup>[2]</sup>。在数据衔接阶段，需要对建筑物轮廓线、附属设施位置及界址信息进行矢量化处理，并按照不动产测绘数据库的图层结构进行数据分类存储。通过建立统一的数据编码规则，对建筑物编号、层数信息及用途属性进行规范化整理，使工程测量成果中的空间信息能够与不动产数据库中的属性字段形成对应关系，从而实现图形数据与属性信息的有效匹配。

在数据处理环节,可借地理信息系统平台完成测绘成果的空间整合与数据检查。通过 GIS 空间叠加分析,对竣工测量数据与现有地籍图形进行空间比对,检查建筑物边界、界址点位置以及地物分布情况是否符合技术规范要求。若发现空间位置存在偏移,可通过控制点重新计算及图形配准方式进行校正。同时结合拓扑关系检查技术,对建筑物轮廓闭合性、界线连接关系以及图层逻辑结构进行系统检验,避免出现图形断裂、重叠或数据缺失等情况。数据衔接技术还需要依托标准化的数据交换格式进行管理。工程竣工测量成果在导入不动产测绘系统时,可采用统一的数据格式标准,通过数据接口完成图形文件与属性数据的批量导入。通过建立完整的数据处理流程,对原始测量数据、转换成果及数据库更新过程进行逐级校核,保证数据转换过程中的信息完整性与空间精度,使工程竣工测量成果能够在不动产测绘系统中实现稳定衔接与统一管理。

### 3 不动产测绘与竣工测量精度控制措施

测绘精度控制是实现不动产测绘成果与工程竣工测量数据有效衔接的重要保障。在测量作业实施阶段,应严格依照国家测绘技术规范布设控制网,通过平面控制测量与高程控制测量建立稳定可靠的测量基准。控制点布设需要结合工程区域地形条件与建筑物分布状况进行合理规划,并通过 GNSS 静态测量、导线测量以及水准测量等技术手段对控制点坐标与高程进行精确测定。控制点成果在投入使用前需要经过平差计算与精度检核,确保控制网整体精度满足不动产测绘与工程测量的技术要求,从源头上减少测量误差的产生。

### 参考文献:

- [1] 赖洁.基于无人机测绘的不动产竣工质量测量方法[J].经纬天地,2025(5):55-59.
- [2] 陈宗虎.浅谈测绘工程技术在不动产测量中的实践应用[J].低碳世界,2025,15(7):49-51.
- [3] 董雪.倾斜摄影测量技术在不动产测绘中的应用研究[J].科学与信息化,2025(9):77-79.

测量实施过程中,对建筑物轮廓点、界址点以及附属地物位置的采集需要采用高精度测量设备,并结合合理的测量方法进行数据获取。全站仪测量、GNSS RTK 测量以及数字水准测量等技术手段在实际工程中具有较高的应用价值<sup>[3]</sup>。通过多次观测与重复测量方式对关键点位进行精度校核,可有效提高测量成果的可靠性。在复杂地形环境或建筑结构密集区域,测量人员需要合理选择观测站点与测量路径,避免因视线受阻或仪器安置不稳定导致测量数据产生偏差。

数据处理阶段需要通过严谨的数据计算与质量检验机制进一步控制精度。测量原始数据在进入成果整理环节前,应进行闭合差计算、导线平差以及高程误差检验,对不符合精度指标的数据进行重新观测或修正处理。建筑物平面位置与高程成果在生成图形数据时,需要通过空间坐标比对与成果复核方式进行检查,确保建筑物轮廓、界址点位置及地物关系符合测绘技术标准。成果入库前还应进行图形拓扑检查与属性信息核对,保证测绘数据在空间位置与属性信息方面均达到规范要求。

### 4 结语

不动产测绘成果与工程竣工测量数据之间保持良好衔接,对保障测绘成果质量及空间信息管理具有重要价值。实际测绘作业中需要在坐标基准统一、数据结构整合及测量控制体系等方面形成规范化技术流程,并在测量实施与成果整理阶段强化精度检核与质量管理。稳定的数据衔接机制能够提升测绘成果的一致性与可靠性,为不动产登记管理及工程建设信息化提供可靠的数据支撑。