

# 测绘工程技术在不动产测量中的实践应用分析

王晓磊

西安天穹勘测信息有限公司

**[摘要]**近年来,我国的不动产行业有了很大进展,不动产的测量技术也越来越先进。测绘工程技术的水平随着科学技术的不断发展,得到了大幅度的提高,测绘工程技术在不动产测量中的普及和发展也推动了不动产测量的发展进程。加强测绘工程技术在不动产测量中的实践应用是提高不动产测量结果准确性的重要手段,也是侧面提高测绘工程技术水平的重要措施。提高测绘工程技术在不动产测量的普及率是满足时代发展背景下测量要求的前提。本文首先分析了现代测绘新技术,其次探讨了不动产测绘工作的现状,最后就测绘工程技术在不动产测量中的应用分析,以供参考。

**[关键词]**测绘工程技术;不动产测量;应用

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2021.11.1825

## 一、引言

在不动产测量过程中,科学运用测绘工程技术,能够有效提升工作效率,而且还能获取更为完善且全面的不动产信息数据,以及不动产发展情况等。现阶段,不动产测量工作所涉及内容越来越多,测绘工程技术类型,也随着科学技术的不断进步,样式也随之不断增长。科学有效运用测绘工程技术,能够让不动产测量各项信息数据更为准确且高效,而且对于后期工作具有促进作用。

## 二、现代测绘新技术

当前是一个科学技术时代,随着科学技术的日新月异,现代测绘工程技术也得到了有效创新和升级,改变了传统的测绘工程技术模式,逐步实现了测绘工程技术的自动化、智能化和数字化,引入了多种先进的科学技术。目前较为典型的便是3S测绘技术,其包括了地理信息系统技术、遥感系统技术和全球定位系统技术。其中,GPS全球定位系统技术的应用最为广泛。其是一种精密的卫星导航定位系统,能够获取准确的三维时间信息,测量三维坐标,保证三维速度,而且能够将数据传输给全球所有用户,是先进的信息采集工具,可在数据通信技术的支持下,创建完善的自动控制综合平台。地理信息系统则能够进行有效的空间信息管理工作,可提升统计分析效率;遥感技术则是一种传感手段,能够实现大面积、远距离的传感,常见的有航天遥感技术、数字摄影测量技术等。除此之外,还有一项重要的测绘新技术是野外数字测图技术,其需要应用全站仪设备,可实现有效的野外数据采集工作,确保数据的准确性和完整性,并且可以直接利用计算机来处理这些数据。野外数字测图技术的发展,将朝着三维测图、大比例尺测图的方向进一步发展,也应当充分融入数码相机、激光扫描仪等先进设备,实现高效的测量工作。

## 三、不动产测绘工作的现状

不动产的测绘工作承担着辅助政府行政管理的职责,目前我国的不动产测量主要是由专业的测绘机构完成的,相关部门根据专业机构的测量结果对不动产产权进行管理。因此,承担测绘任务的专业机构必须保证自身的发展前景,而且需要在市场中提高自身的竞争力。但是目前这些测绘机构在监督管理方面还存在一些问题,缺乏有效的监督管理会直接影响测绘工作的质量,而且测绘机构在进行不动产测量的时候在技术手段方面投入力度还不够,现有的技术条件比较

容易受到环境和气候的影响,影响测量数据的准确性。测绘人员的素质良莠不齐,存在操作不规范的现象,这些因素都会对测量数据产生误差。虽然作业单位比较重视安全问题,但是仍然存在一些影响安全质量的因素,比如不依照安全管理流程施工的现象,这些都是安全事故的诱因。还有一些操作人员在先进技术设备的掌握方面比较薄弱,这为之后的设施安全操作设下了隐患。目前测绘行业不断发展,测量仪器也越来越先进,并且测量仪器呈现出多样化的发展趋势,这对设备的管理工作提出了更高的要求,但是鉴于市场还没有形成配套的监督管理机制,一旦质量不过关的仪器进入市场,就会造成不良影响。这些质量不合格的仪器一经使用,不仅会影响到不动产测量的精准度,而且会危及操作人员的安全。此外,相关测绘工作实施当中,专业人员的专业能力也会对具体的测量效果产生较大的影响,因此需要相关人员重视和进行自身专业素养和能力的提升,这样才能为具体测绘工作提供保障和支持。然而目前也切实存在一些专业人员专业能力不足的情况,影响了具体的测绘工作有效展开,同时相关部门也未能重视提升相关人员的专业能力。这样的实际情况实际阻碍了相关工作的创新,所以要进行重点解决和控制。

## 四、测绘工程技术在不动产测量中的应用分析

### (一) 1GPS技术的应用

GPS技术主要指的是进行卫星定位的一种技术,一般被广泛应用于测量精准程度比较高的测绘工程项目上,主要包括以下几个工作的要求:首先,在进行测绘工程测绘时,需要充分利用GPS技术的优点,以此为基础来改善与提升测绘工程测量的精度;其次,设立的GPS站点必须是要有三个以上,这样我们才能够很好地保证信息的准确性,并且每个站点都需要进行三维对齐;然后,在进行测绘站点的选择上,必须考虑到选择视野比较开阔的地方,不能在一些山地或者坑坑洼洼的地方,这样会严重影响到测绘工作的质量;最后,测量需要进行很多次,这样我们就可以有效地进行测量和中和,在应用GPS技术的时候,还要对区域进行实地的勘测,勘测测绘工程附近的实际情况,然后在进行测绘任务。

### (二) 三维激光扫描技术

这项技术也被称为实景复制技术,这项技术的优势在于可以通过不接触的方式完成对不动产的三维扫描工作。这项技

术一般用在矿山测量领域。这项技术的流程如下。先利用GPS建立静态测量模型,然后再使用这项技术提高测量模型的准确度;建立矿山模型,处理点云数据,并且建立点云模型,让测量人员可以直观地看到矿山的地形结构;最后在模型数据的基础上制定等高线地形图。利用这项技术,可以一次性完成对矿山的勘测工作,大幅度提升不动产测量的效率和水平。

### (三) 3RTK定位技术

RTK定位技术也可以称之为实时动态载波相位差分技术,其主要是通过对用户接收机发放基准站采集载波相位的方式,在对其进行计算求解算坐标。该技术不仅仅有测量效率高,数据精准性强等优势,而且能够通过测量的方式,获取员工所需要的信息数据。因此,该技术应用范围也随之不断扩大,由此可以发现,该技术具有良好的发展前景,将其运用到不动产测量之中,能够帮助工作人员实现实时获取相关城市信息数据,而且其各项操作简单便捷,无需工作人员浪费过多时间。其具有诸多优点,如具备较强集成化、自动化,而且各项功能多样且强大,尤其是在当下该技术在科学技术不断发展背景之下,员工可以借助卫星等位的方式,以获取相关信息数据,采取卫星的方式开展工作,能够保证获取各项信息数据的精准性更高。另外,将其运用到不动产测量之中,由于RTK技术是在GPS技术基础之上,开展测量工作期间,工作人员通过RTK技术的方式,能够做到对即将开展测绘工作区域,进行工程放样、地形测绘等诸多工作,而且其本身具有能够有效提升工作效率的优势,而且外界因素对测绘工作所造成的影响较小。因此,从事相关工作者,实际借助RTK技术开展不动产测量期间,做到科学合理运用技术,能够达到让不动产测量自动化控制的目的。所以,在不动产测量工作期间,借助RTK技术,能够有效简化测量流程,降低工作人员的工作量,提高测量数据准确性与可靠性,为后期是工作顺利进行奠定良好的基础。

### (四) 4RS技术应用的问题及对策

RS技术是通过航空摄影技术进行工程测绘的一项技术,该项技术主要通过光学传感设备进行测绘,相比常规测绘技术,测绘效率及质量更高。以地形测绘为例,可以应用RS技术通过分层管理的方法快速获取全面的信息资料,所有信息资料也可以通过RS技术中的信息技术、计算机技术快速、高效处理,并结合制图软件自动成图。RS技术虽然十分先进、智能,但是也具有一定的局限性。由于该项技术通过航空摄影技术进行工程测绘,所以在应用过程中容易受到天气因素影响,如雨雾、暴风雨等天气会降低图形测绘的精准度,这也是该项技术应用过程中亟待解决的问题。针对RS技术应用中存在的天气局限问题,测绘单位应该避免在不稳定天气中应用RS技术,应该结合天气情况,合理选择测绘技术。为了进一步提升RS技术的测绘质量,还应该加强对RS技术应用的协调管理。比如,在实践中,测绘单位要不断优化现有测绘作业体制,加强与其他单位的协调和配合,实现信息数据共享,提升测绘质量。

### (五) 数字化业内部扫描技术应用

数字化业内部扫描技术被工作人员科学运用到不动产测量

之中,不仅能够提高员工工作效率,而且员工还可以通过该技术获取相关地形地貌等诸多信息数据的同时,还能借助各项数据开展工作。因此,将数字化业内部扫描技术运用到不动产测量工作当中,能够帮助工作人员的准确获取相关信息,同时还能将地籍信息资料进行整合与分析,发现并解决其中所存在的问题,及时且快速生成相关信息报告,以提升工作人员的测量速度。而且该技术能够将测量图纸中,各条线路分布情况、周边环境、街道整体布局等,进行全方位的规划与分析,以提升不动产测量工作中,所获取数据准确性、可靠性,同时能够提高不动产测量工作专业性。因此,科学运用数字化业内部扫描技术,对于提升不动产测量工作具有促进作用。

### (六) 倾斜摄影技术

倾斜摄影技术是最近几年才出现的新测量技术,这项技术是在正射影像的基础上发展而来的,是利用多个传感器、从多个角度收集不动产的影像,弥补了正射影像单一性的问题。工作人员需要借助无人机实现倾斜摄影测量,但是在安装测量系统的时候需要考虑到避震的因素,这样可以提高测量的准确性,避免出现误差。在无人机上安装倾斜摄影相机,可以对不动产进行全面拍摄,收获更多地籍测绘数据。使用这项技术还可以极大程度上降低人力成本,缓解工作人员的测量压力。

### 结语

综上所述,不动产测量是管理不动产产权的重要保障措施,保证不动产测量的精准度对于保证不动产产权管理的质量有很重要的作用。不动产测量在解决不动产产权纠纷、保障产权人的基本权益方面发挥着不可替代的作用,这也是为什么社会各界都关注不动产测量的重要原因。不过目前我国的不动产测量工作还有一些现实存在的问题,最主要的就是市场没有形成测量的配套监管机制,导致不动产测量缺少相关的监督机制保障,影响不动产测量工作的质量。其次是在测量工作方面投入力度不够,没有吸收先进的技术手段,导致不动产测量的数据存在偏差。对此,测绘人员需要提升自身的专业水平,学习先进的技术手段,并且重视测绘工程技术在不动产测量中的实际运用,提升自身测绘工程技术的运用水平。

### 参考文献:

- [1] 赵丰艳. 谈测绘工程技术在不动产测量中的实践应用[J]. 中小企业管理与科技(中旬刊), 2020(5): 184, 186.
- [2] 史经, 谢伟秋. 无人机航测技术在农村土地承包经营权确权调查底图制作中的应用[J]. 测绘通报, 2017(9): 92-95.
- [3] 于思妍. 测绘新技术在测绘工程中应用的常见问题及对策[J]. 黑龙江水利科技, 2020, 48(12): 186-187.
- [4] 许武. 当代测绘新技术在测绘工程中的应用和发展综述[J]. 建筑监督检测与造价, 2019, 12(6): 56-60.
- [5] 宋晓虎. 基于GPS测绘技术在土木工程中的应用研究[J]. 环球市场信息导报, 2018(25): 97.
- [6] 徐小芳, 田剑, 徐勇. 测绘工程技术在不动产测量中的实践应用分析[J]. 工程技术研究, 2020, 5(3): 39-40.