

# 现阶段数字化测绘技术在工程测量中的应用探究

高佳佳

山东鲁邦地理信息工程有限公司

**[摘要]**近年来,我国的科学技术进步和发展的速度不断提高和加快,数字化工程测绘的技术水平也迅速地提高,其在对工程数字化测量服务中的广泛应用也极大地直接促进了对我国数字化工程建设的效率和数字化建设服务质量的认知和提升。数字化工程测绘是技术在工程测量服务领域的发展和延伸,包括工程测绘数据的采集、整理、分析、存储等,也为对工程数字化测量的研究和数据处理应用提供了便捷的工具和技术支持,有效地直接促进了对我国数字化工程测量服务行业的数字化建设与发展。本文就此展开了论述,以供参阅。

**[关键词]**数字化测绘技术;工程测量;应用

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.707

## 引言

在当前不断改革的新环境下,我国建筑与教育等各个方面均获得了非常快速的发展,特别是针对建筑工程领域,在城市化进程的不断加快与人们生活水平逐渐提升的前提条件下,已经受到了社会各界的广泛关注。在最近几年建筑行业工程项目的发展过程中,人们对于建筑工程项目的整体施工质量也引起了高度重视,不管是住宅楼房的相关建筑,或者其他领域的建筑性施工,都引起了广大人民群众的关注。因此,想要建筑工程得到更加快速的发展,那么对现阶段数字化测绘技术在工程测量中的应用做出深入分析则具有重大意义。

### 1 现阶段数字化测绘技术在工程建筑测量中的意义

现阶段数字化测绘技术在工程建筑的测量中具有非常重要的意义,首先,建筑工程是一项对于数据精准度具有非常高要求的项目,所谓差之毫厘谬以千里,建筑工程一旦出现数据上的微小偏差,都会造成建筑过程中或者后期使用时不可估量的损失,有时甚至还会危及人民的生命财产安全。现阶段的数字化测绘技术,抛弃了传统的测量手段,在数据上更加的精准,直观明了,能最大限度的降低因数据偏差为建筑物施工过程中带来的不必要损失。其次,随着时代科技的发展,国家的不断强大,我国很多技术都已经更新换代,更加的具有时代性质的标签。以现代化的数字化测绘技术为例,从初始发明到现阶段的应用,短短十几年的时间,数字化测绘技术就新添加了GIS(地理信息系统)、RS(遥感技术)。以上都是通过我国的卫星定位系统更好的感知地理环境和气候风貌。这使得我国工程建设在施工前能够更好的预测建筑环境的变化。最后,现阶段的数字化测绘技术相对于传统的,需要耗费大量的人力、物力、财力的测量技术,极大的节约了建筑前期成本,并且在此基础上还具有更高的精准度。同时规避了传统测量技术因数据繁杂而导致的不必要的误差和风险。

### 2 现阶段数字化测绘技术在工程测量中的应用

#### 2.1 原图数字化测绘技术

原图数字化测绘技术是指在当某地区需要应用数字化地形图但却受到某种因素的制约,这时就可以采用原图数字化测绘法。原图数字化测绘法能够结合现有的城市地下管线铺设线路图,利用计算机、数字化扫描仪等仪器进行科学合理的工程测绘工作,并且能够加快测绘效率,在较短的时间内完成数字化工程测绘工作,同时还能够保证测量结果的精准性和成图的质量。原图数字化测绘法的工作模式主要为两种:手持跟踪数字化和扫描矢量化。其中扫描矢量化测量的精准度和测量效率都相对较高,但此方法在应用中所获得的数字化地图的精准度是由原地形图的精准度来决定的,如果再考虑进在测量中的造作误差,这就导致扫描矢量化测量法最终得出的数字地形图较原地形图来说存在较大偏差。另外因为扫描矢量化测绘法只是将成图时地表上的物体呈现在了纸张上,实际的直观性有所欠缺。

#### 2.2 地面数字测图技术

现阶段在进行工程测量工作时,如果测绘工作的精准度要求较为严格,同时地图的比例尺相对较大,那么要注重地面数字测图技术的应用。对于数字地面测图技术而言,它是内外业一体化测量图的一种重要方式,并且在应用范围上也较为广泛。通过数字测图技术的应用,可以有效提升地图精准性。同时,再配合使用先进的测量方法,能够确保关键地物测量的误差控制在5cm之内。此外,地图数字化测图技术还具备信息数据的储存、搜集等功能,在绘制工作结束之后能够进行数据的输出。

#### 2.3 变形观测技术

对于一般工程建筑来说,可以通过静态变形监测来实现,合理利用数字测绘技术对变形观测点进行周期观测,可以快速准确的读取各个监测点的三维数据,通过不同时期的监测数据,对建筑物的形变进行分析,提出实时处治方案;此外还可建立一套监测网,全面应用数字化测绘技术,可以弥补人工全天候监测带来的不同作业人员操作精度不同的问题,如采用GPS接收机连续运行基准站,形变监测点流动站连续观测的方法、近景数码相机方法、地面三维激光扫描等方法,可以实现对建筑全天候监测,并实时传输数据分析监测目标动态。

#### 2.4 摄影测量技术

摄影测量是数字化测绘技术中的一种重要形式,它主要是以数码相机或者是光学摄影机等仪器采集被测物体的像片,并从中测出被测物体的位置、大小、特点以及形状等信息。摄影测量技术是一种将测绘技术、计算机技术和摄影处理技术相结合的数字化测绘技术,通过摄影器材可以获得地物的高准确度和清晰度的像片,通过计算就可以获取所需的测量信息。摄影测量不容易受到时空的局限,对于大城市的室外测绘作业有很大的帮助,即使是在人流量大的地方也可以有序地进行,摄影测量在工程中有很好的应用前景。

#### 结束语

综上所述,在当前的地图绘制、城市发展、建筑工程、水利工程、湿地建设等诸多行业发展中,并且利用的范围也越来越广泛,借助数字化测绘技术可以获取地质、地貌、水文、生态环境等信息数据,构建出工程模型,分析项目建设是否具有可行性,还能提升测绘的效率,节约人力与物力投入,最终全面推进社会经济的发展。今后我国的数字化测绘技术也将不断成熟,对测绘人员的专业能力也提出了更高的要求,需要加强对测绘专业知识的学习,进而为后续的工作开展提供数据支持,发挥出自身的作用。

#### 参考文献

- [1]张彬.数字化测绘技术在工程测量中的应用[J].电脑乐园.2021(10):0019-0020
- [2]赵彦来.现阶段数字化测绘技术在工程测量中的应用[J].价值工程.2020(34):185-186
- [3]周方方.数字化测绘技术在工程测量中的应用[J].市场调查信息:综合版.2021(11):0147-0147