

# 工程测绘中测绘新技术要点研究

徐祥韬 张艳亮

(南昌市新建区城乡规划测量有限公司, 江西 南昌 330199)

**摘要:**现阶段,各个行业以及经济水平蓬勃发展。测绘新技术在测绘工程中是十分关键的技术。测绘工程是建设工程项目中较为关键的构成部分,测绘工程中测绘数据的客观性、全面性以及精准性等直接决定建设工程项目的实际效率与质量,因此进一步提高对测绘工程的重视程度,为测绘工程水准提供进一步保障很关键。测绘技术是充分确保测绘工程水准的前提与基础,为进一步提升测绘工程测绘数据的可靠性以及精准程度,需要进一步增强对现代测绘新技术的高效运用。测绘新技术在测绘工程领域中得到较为广泛的运用,测绘新技术在技术水准上得到较大程度的提高,但同时对技术的运用提出更多、更高的要求。就现阶段实际状况看,虽然很多测绘新技术在测绘工程项目中得到较为广泛的运用,但是技术运用水准不是十分理想。基于此,笔者首先对测绘工程测量的重要性进行简单的解析,然后对测绘新技术的种类及特点进行解析,最后对测绘新技术在测绘工程中的应用以及未来测绘技术的创新发展趋势进行深入的探究,以期对相关工作人员以及研究人员提供一些有效的借鉴与参考。

**关键词:**工程测绘;测绘新技术;要点探究  
**中图分类号:** TB22 **文献标志码:** A



在国民经济以及社会经济蓬勃发展的时代背景下,各类工程建设项目数量越来越多,只有进一步提升信息数据的精准度,才可以对开发建设规划进行更为科学、合理的制定,更为充分地满足建设开发总体要求。现阶段,在电子信息技术持续发展以及革新的背景下,测绘技术得到很大程度的发展,通过不断的优化与完善,在一定程度上提高测绘的精准程度,更为充分地满足工程项目的的基本建设需求。在信息技术持续发展的时代背景下,测绘技术水准持续提升,无人机倾斜测量技术以及3S(Remote Sensing, RS——遥感技术, Geography Information Systems, GIS——地理信息系统, Global Positioning Systems, GPS——全球定位系统)技术等新型测绘技术持续出现。工程建设企业单位需要进一步增强对新型测绘技术的重视度与关注度,更为高效地掌控新型测绘技术,进一步提高新型测绘技术在实际测量工程中的运用,进一步提升新型测绘技术的实际运用水准,将新型测绘技术优势更为有效地发挥出来,进一步推进建设工程项目高效率、高质量地开展<sup>[1]</sup>。

## 1 现代测绘技术概述

以往较为传统的测绘主要由人工进行操作,有误差较大、效率较低以及耗时较长等特点,因此其在市场中的认可程度相对较低。随着现代测绘技术的不断革新以及优化,RS(遥感)技术、GIS(地理信息系统)技术以及GPS(全球定位系统)技术的广泛运用,在一定程度上提高测绘的精准程度,在实际运用期间起到优质的功能作用。利用对三项技术的广泛运用,为人民群众日常生活质量的有效提升提供进一步保障,同时为工程项目的施工建设质量提供进一步保障。其中,全球定位系统主要为用户提供定位三维标准以及三维速度技术,此项技术最初在航空以及陆地等军事领域中的运用相对较为广泛,在社会持续发展以及科学技术不断革新的背景下,现阶段该技术已经渗入人民群众日常生活中的多个领域<sup>[2]</sup>。

## 2 测绘工程测量的重要性分析

在社会经济以及国民经济蓬勃发展的时代背景下,人们的日常生活水平得到较大程度的提高,因此对建筑工程行业的发展提出更多、更高的要求。在建

设工程项目实际建设期间,需要对建筑工程项目的计量进行更为充分的考虑,利用多个方面的全方位测量对建筑工程项目的质量提供保障。建筑工程行业要想取得健康稳定的发展,首先需要对建筑工程项目的施工建设质量进行更为严格的控制。现阶段建筑工程行业之间的竞争压力不断增大,在有效防止建设期间产生损失的同时,应在建筑工程中开展优质的测量工作协助建设工程项目进一步实现预期效果,确保充分满足人们对建筑工程行业发展提出的实际要求。在建筑工程项目施工建设工作实际开展期间,施工建设工作实际开展的质量将直接决定整个建筑工程项目的质量,其中最为关键的环节就是测量工作,工程测量工作不仅需要在建筑工程项目实际开展前进行,还需要在施工建设期间以及竣工验收期间进行,优质的工程测量可以为建筑工程项目提供更为可靠的数据参考<sup>[3]</sup>。

### 3 测绘新技术的种类及特点

#### 3.1 新型的3S测绘技术

3S技术是近年来测绘技术领域中出现的新颖技术,技术主要包含RS技术、GIS技术以及GPS技术。现阶段成熟度相对较高同时运用相对较为广阔的为GPS技术。GPS技术能对被测量目标进行更为精准且有效的测量,在一定程度上提升测绘数据采集的质量以及效率,同时可以对测量数据进行自动化的解析以及处理,不仅可以提升测绘工作实际开展的效率以及质量,进一步降低有关测绘工作人员的工作强度,而且能为建设工程项目的施工建设提供更为精准、全面的参考数据。GIS技术不仅能有效采集数据以及存储数据,而且可以对信息数据进行更为高效的预测解析以及管控,为建设工程项目的决策提供极为关键的参考凭据。

#### 3.2 数字化技术

在互联网技术以及计算机技术等信息技术不断进步以及蓬勃发展的背景下,计算机技术与测绘技术的有效融合得到进一步的增强。数字信息技术能更精准且有效地完成测绘任务与制图工作,进一步减小人为因素、地形以及制图结果因素的影响。同时,测绘技术不仅能对测绘信息数据进行有效存储,而且能为有关工作人员的应用以及查询提供便利条件。此外,

该技术的有效运用能为信息数据的完善与更新提供便捷,为测绘数据的高效性以及精准性提供进一步保障。对此项技术进行有效运用,有关工作人员能借助扫描图像信息或者原始文本进一步实现数字化转换,同时可以应用专业的软件系统进一步完成数据提取以及数字地图绘制。现阶段,在对原始地图实际进行数字化的过程中,可以对矢量扫描方法以及便携式跟踪设备进行应用,其中矢量扫描方法的工作精准性以及工作效率相对较高。运用数字测绘技术开展测绘工程测量工作,能充分根据测绘实际比例尺要求以及地形图资源,进一步完成相应比例尺地图的绘制工作<sup>[4]</sup>。

#### 3.3 地理信息系统

地理信息系统技术在环境空间测绘中的运用比较广泛。借助空间计算以及测绘遥感等对图像与物体进行更为高效的转换,其实际运用较为广泛。一方面,提供基本数据。另一方面,能进一步实现辅助决策、空间指示以及预测预报,为科学设计提供更有效的参考。此项技术的有效运用,能对现场大量数据进行收集以及解析。在以往较为传统的测绘技术中,野外测绘在一定程度受环境因素以及地质条件的影响,有关信息数据获取相对困难。但是,借助对地理信息系统技术的高效运用,能对工程现场测量中的一些困难问题进行更高效的处理并解决问题。借助系统设备对有关数据信息进行及时有效的采集,直接上传现场数据,在控制中心对有关信息数据进行综合解析,为工程测量工作开展效率的有效提升提供坚实保障。

#### 3.4 摄影测量技术

摄影测量技术将摄影原理运用到地形以及制图项目的信息收集中,在摄影测量技术不断朝数字化方向发展的背景下,逐渐将以往较为传统的模拟信号转换为数字信号,在一定程度推进摄影测量技术数字化发展。在对此项技术进行实际运用期间,充分依靠计算机技术以及影像处理技术对测绘工程项目进行更为高效且精准的测量,在室内测量项目中的运用相对较为广泛,有测量速度较快以及测量精度较高等优势,在现阶段城市地区交通规划建设等多个方面有较为显著的优势。除此之外,此项技术在实际运用期间有较好

的经济性,成本相对较为低廉,可在一定程度上降低测绘工程的成本<sup>[5]</sup>。

## 4 测绘新技术在测绘工程中的应用

### 4.1 工程测量中控制网的建立

控制网在工程测量中是相对比较常见的技术,控制网可以充分依据工程测量规模以及性质的不同进行更为科学、合理的测量,同时还可以为工程测量的可靠性以及精准程度提供较大程度的保障,从该重要意义上而言,在实际开展工程测量工作期间,充分满足人们的实际测量需求十分关键,同时这是对控制网进行建立的要点,因为在工程测量中借助控制网的有效建立,可以较大程度地降低测量工程的实施成本,对其成本相对较低的工程建设十分关键,既充分保证精准程度,又较大程度地降低成本<sup>[6]</sup>。

### 4.2 应用在城市给排水工程

在城镇化进程持续推进的时代背景下,城市的给排水工程建设已经成为我们国家工业建设进展的关键力量。很多大城市都已经将城市给排水工程建设放在保证民生的首要位置,将测绘技术运用于城市给排水工程建设期间,充分利用精密的测量手段为给排水工程项目的施工建设提供参考。利用计算机数据的解析辅助决策,对惯性测量技术自动化设备进行进一步优化,在一定程度上进一步提升城市给排水工程项目施工建设的质量水准。此外,要想进一步实现测绘工程建造质量水准的有效提高,必须具有足够的技术保障,只有具备过硬的生产技术保障力,才可以进一步实现产能的提升,这是新型测绘技术在测绘工程中运用的实质<sup>[7]</sup>。

## 5 未来测绘技术的创新发展趋势

### 5.1 测绘工程信息整体面向网络化

现阶段测绘的发展为用户提供基于信息终端技术、地理信息技术以及优质的测绘设备,包含经纬仪、电子、测站以及测绘仪器等测绘硬件设备以及有关配套软件系统,对现阶段测绘技术进行有效开发,能更为充分地满足项目开展期间测绘数据的实时性需求<sup>[8]</sup>。

### 5.2 测绘专业技术向多元化发展

现阶段测绘领域的发展已经从地质测量、工程测绘以及相对独立的运用领域有效发展成为整体的学科

领域。现阶段,测绘技术的发展已经彻底淘汰以往单纯获取空间位置多维坐标的老旧方式,交叉运用速度持续增快,同时将地质学、信息技术以及数学等诸多领域更为高效地融入自身范围内,尤其是全球定位系统、地理信息系统以及遥感技术与测绘技术的高效融合,使现阶段测绘技术朝多元化方向不断发展。

## 6 结束语

综上所述,测绘工程建设是工程项目建设的关键基础,对工程项目质量水平的高低产生较为关键的影响。特别是近年来工程建设的持续发展以及革新,要求测绘工程必须充分根据工程项目建设要求提高技术,通过对测绘新技术的充分利用,将各类新型技术更为高效地融入测量技术中,除此之外需要对有关测绘工作人员进行更为高效的把控,以此进一步提高有关测绘工作人员对测量的认知,使有关工作人员更为充分地意识到测绘新技术在测量工程实施期间的重要性,将智能化以及一体化等重要措施更为高效地融入测量技术,有效提高测量数据的精准程度。

## 参考文献

- [1] 姜自健,宋泳润,赵紫依,等.测绘新技术在测绘工程中的应用分析[J].江西建材,2021(9):81-82.
- [2] 张冬菊.测绘新技术在国土测绘工程中的使用分析[J].经纬天地,2021(4):65-68.
- [3] 姜自健,赵家齐,田博文,等.微析测绘新技术在地质测绘工程中的应用[J].居业,2021(2):5-6.
- [4] 刘亚楠.测绘新技术在建筑工程测量中的应用及发展[J].工程建设与设计,2020(12):249-250.
- [5] 孟先.测绘新技术在测绘工程应用中的常见问题及对策[J].工程技术研究,2020,5(7):111-112.
- [6] 萧雁宾.测绘新技术在测绘工程测量中应用的探讨实践思考[J].智能城市,2019,5(14):93-94.
- [7] 张宝林.测绘新技术在工程测量中的应用与展望研究[J].科技风,2018(36):116.
- [8] 陈浩光.地质工程测量中测绘新技术的有效运用分析[J].建设科技,2016(Z1):133-134.