

# 测绘工程技术发展和应用分析

杨伟鹏

(河北汇富矿山工程技术有限公司 河北 石家庄 050000)

**[摘要]** 测绘工程技术的发展对于提高测绘工作效率及测绘数据的精准度而言有着至关重要的作用。本文就测绘工程技术的发展特征分析为切入点, 阐述了当下测绘工程的主流技术及未来的发展趋势。

**[关键词]** 测绘工程; 技术发展; 应用分析

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.1150

## 1 测绘工程的发展特征

测绘技术作为当前环保、建筑以及地质勘探的重要技术之一, 需要不断根据时代的发展和各个行业的变化提升技术技能。而目前测绘工程在利用互联网和信息技术的基础上获得崭新的发展, 结合目前测绘工程的发展规律, 可以有效总结测绘工程的发展特征。首先是多维度测绘工程的建立, 在传统的测绘工程中, 由于信息技术手段的不成熟, 测绘过程通常采取人工手工丈量的方式, 这种丈量是基于人工的经验和二维的平面展开的数据测绘, 测绘的结果和精准度并不高, 且只是单纯的测量工程的长宽度。随着时代的发展, 以光学仪器为主的测绘方式逐渐应用到工程项目之中, 这种方式相对于人工丈量来说是三维立体的, 准确度比较高, 但由于耗时比较大, 对人力的需求也较大, 工程成本在不断的攀升, 因此其很难大范围的应用和推广。在科技的不断发展下, 出现以空间测绘技术为主的工程测绘方式, 其在测绘时只需要通过信息技术就可以对具体的地点进行地表的绝对测试, 这种测试的精准度有效提高, 速度也大大加快, 满足实际工程的需求。

其次是动态测量的构建, 基于传统的测绘工程, 如今的测绘工程是数字化的, 动态化的, 可以根据遥感技术和信息技术实时采取有关位置的具体信息, 根据具体的地质构造进行数据的精准推断。可以说, 工程测绘技术可以有效对整个地球进行动态的检测, 实时反映地球各个位置的动态数据, 这种图表是不断变化的, 可以对实际工程的实行起到动态监测的作用。这种动态监测并不是单纯的参考, 而是决策的依据。一般来讲, 测绘工程并不能简单地局限于相对目标, 而是需要通过目标进行具体的决策和计划应用。就拿土地的测量为例, 在传统中由于科技的不全面, 土地的测量维度有限, 工程测绘只能在一定范围内得出相对参考的数据, 这种数据只能对区域起到一定的参考和指示作用, 并不能代表大范围的地理位置的土地数据指标, 而在新兴的测绘技术支持下, 土地的测量维度扩大, 相对参考数据扩充, 可以精准的测量土地的范围和相对指标。

## 2 新形势下测绘工程测量技术的应用

新形势下测绘工程测量技术被广泛的应用在各个领域, 文章主要介绍了其在地理信息技术、摄影测量技术、数字摄影测量技术以及遥感技术的应用。

### 2.1 地理信息技术

此技术又被简称为GIS技术, 此技术可谓是集多种先进技术为一身的测绘新技术, 所以其可以有效的对数据信息进行智能化收集、整理, 因此其被广泛的应用在各个领域的工程测量中。此技术最大的优势就是在使用过程中其可以为工作人员提供所勘测地区的一系列环境信息, 而且还可以在此基础上对信息进行优化处理, 极大的缩短了测绘时效。就目前其应用情况来看, 其所使用范围较为广泛, 不仅被应用于水利建设工程的工程测量, 而且在城市规划工程也具有明显优势。工作人员再进行工程测量过程中, 无论需要什么测量信息, 都可以通过GIS系统的数据库找到合适的有效信息, 因此, 工程测量时效得到明显提升, 从而提升工程施工效率。

### 2.2 摄影测量技术

摄影测量技术顾名思义指的就是在工程测量中借助一些先进的摄影技术, 从而有效的对被测量物理进行拍摄, 并从中获取所需要的施工建设信息。随着科技的进步, 传统的摄影测量技术显然已经无法满足工程测量需求, 因此其有效的融合了新的摄影测量技术, 也就是说工作人员仅仅通过计算机技术以及

相关影像处理技术就可以有效的对被测物体进行拍摄和测绘。不仅如此, 此技术随着时代的进步也逐渐由室外向室内工作发展, 从而可以有效的降低测绘成本, 而且还确保测绘结果不受影响。譬如, 对于人口密集的地区进行工程测量时由于人为等客观因素, 往往无法准确的对被测地区进行有效测量, 而通过应用先进的摄影测量技术, 工作人员就可以依托于数字化方式来进行大面积的有效测量。

### 2.3 遥感技术

作为一种精度较高的工程测量技术, 遥感技术在实际工程测量中发挥着不可比拟的优势。其主要工作原理就是通过待测目标的特征等进行信息采集, 从而通过对所采集的信息进行处理分析来进行测绘, 此技术可以充分的利用所收集的信息。所以, 在具体的工程测量中, 为了有效的提高其使用效率, 可以进行远程操控, 从而促使测绘更加方便。除此之外, 由于遥感技术具有同步功能, 因此, 通过遥感技术的应用可以有效的提高工作效率从而确保测绘精度。

### 2.4 数字摄影测量技术

顾名思义, 此技术是主要是依托于摄影技术而发展起来的一种新型测绘技术。数字摄影测量技术主要是依靠计算机等相关软件来对数字进行影像处理, 从而通过科学的对影像进行匹配建模等有效的对被测物进行测绘。由于此技术融合了多种科学理论方法, 尤其是航空摄影技术更是可以大面积、大比例的地形图进行测量, 甚至可以开展地籍测量, 因此其所测绘产品种类繁多。就目前工程测量技术的发展来看, 此技术已经成为应用较为广泛的技术之一, 而且依托于基础上发展的4D产品, 更是可以为基础地理信息以及专业地理信息平台提供准确有效的测量数据信息。

## 3 新形势下测绘工程测量技术的发展

### 3.1 信息测绘的发展

由于测绘工程具有发展迅速的特点, 而且其主要是对空间信息进行处理, 所以, 信息测绘的发展是当今测绘工程的必然。相关人员可以有效的结合地理信息系统、全球定位等智能系统以及网络技术有效的对信息进行智能化处理, 从而提升测绘质量。除此之外, 信息测绘的发展中还可以有效的结合声音、图像等, 从而有效的缩短测绘时效, 提高测绘水平。

3.2 模拟测绘方法的发展由于传统的测绘技术在实际工程测量中极易受到天气等各方面因素的影响, 所以, 导致其测绘工作效率较低, 进而影响整个工程进度。而模拟测绘方法的发展可以在工程正式开展之前有效的通过平板仪、立体图侧仪以及经纬仪等先进设备对施工现场进行模拟测绘, 从而提前分析在具体的测绘工作中可能出现的问题, 进而提升实际操作效率, 确保可以按时完成测量工作以及测绘数据的传输储存等。

### 4 总结

总之, 各种新型测绘技术的发展让我国的测绘工程步入数字化阶段, 为我国社会带来经济利益和社会利益。因此, 需要不断的探索和开发测绘技术, 运用到实际工程测量之中, 为我国的各项工程做出贡献。

### 参考文献

- [1] 李德新. 测绘新技术在测绘工程测量中应用的探讨[J]. 门窗, 2019, (4) (24): 285.
- [2] 方志航. 关于测绘新技术在地质测绘工程中的应用研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2019, (4) (35): 47.