

地利用调查工作的开展要求,为土地规划体系提供全面性、及时性、科学性的信息数据。

## (二) 土地勘测界定

土地勘测界定模块是土地规划系统的关键组成要素,通过对土地测量技术方案的优化,可以实现土地开发环节、利用环节、复垦环节等的稳定性运作,有利于实现对土地资源开发范围的勘测,从而健全土地资源利用信息体系,通过对土地资源数据信息的综合性应用,进行勘测区域土地面积的测算,有利于我国土地审批模块及地籍审查模块的正常性开展。

实践证明,通过对现代化土地测量技术方案的应用,能够优化土地测绘、土地勘测等模块的数据信息库机制,使其结果报告更为全面、客观,使其内部内容更加的详细、科学、系统,实现我国土地资源分布状况的准确性反映。

GPS—RTK技术是重要的土地测量模式,在其实际应用中,需要通过基站进行各类土地信息数据的收集,将所收集的信息反馈到流动站,针对所获取的信息进行分析及计算,为后续土地勘测工作的开展创造良好的发展环境。

在土地勘测界定环节中,进行GIS技术及数据库技术的联合应用是必要的,实现内外业数据处理的科学性、统一性,提升数据核算的精准性,满足数据自动化处理的要求。<sup>[3]</sup>

## (三) 土地动态性开发及监测

为了实现对土地资源开发利用状况的实时性掌握,进行土地动态性开发及监测方案的优化是必要的,进行相关数据变化信息的动态性掌握,进行各个区域土地利用现状的动态性、全面性掌握。在这个过程中,为了提升数据分析及实际结果的精确性,必须实现土地测量技术的协调性应用,满足土地规划动态性监测的要求,充分发挥遥感技术的工作优势,做好矢量数据的处理工作,实现GPS技术精准性定位优势的发挥,提升土地规划动态性信息获取的精确性

及实效性。

## (四) 土地执法监察

通过对土地执法监察机制的健全,有利于实现土地规划环节及管理环节的协调性运作,这需要引起相关土地资源管理机构的高度重视,按照我国的相关土地管理及规划制度,进行土地利用状况的监督及检查,对其中的违法行为给予严厉的法律制裁,从而实现我国国土管理职能的完善,深入落实相关的土地管理法律制度,及时制止及有效预防土地违法开发利用现象。这可以进行移动式GIS电子地图、GPS信号接收设备等的运用,进行违法违规用地状况的及时发现,实现土地开发利用状况的实时性排查,实现土地规划及监察效率的提升,实现土地资源的合理性使用。

## (五) 土地规划利用

为了顺应我国现阶段土地管理工作的要求,实现土地规划体系的健全是必要的,实现对土地资源面积、质量、利用价值等信息的综合性掌握。在开展土地规划方案前,需要做好相关土地资源信息的收集、分析、处理等工作,满足后续土地规划程序的要求。

## 四、结语

实践证明,通过对土地测量技术及土地规划技术的协调应用,有利于实现城市建设的稳定性发展,这需要进行土地资源利用状况的分析,进行各类土地应用范围的确定,在土地资源规划环节中,充分发挥土地测量技术的应用优势。

## 参考文献

- [1] 测绘新技术在土地规划与管理中的应用[J]. 丁莉东. 安徽农业科学. 2010(24)
- [2] 土地测量在土地规划中的应用[J]. 王建平. 经营管理者. 2015(03)
- [3] 3S集成技术在土地利用动态监测中的应用[J]. 郑泽忠,范东明,杨武年,曹云刚. 西南交通大学学报. 2007(04)

# 倾斜摄影测量在城市规划中的应用探索

黄继永

河南恒旭力创测绘工程有限公司 河南 郑州 450007

**摘要:**近些年来,倾斜摄影测量技术被众多企业应用。尤其对于测绘行业来说,倾斜摄影测量是一项热点技术。随着该技术的快速发展,我国倾斜摄影测量技术在城市规划中也起到了重要作用。“智慧城市”的理念随之推广开来。

**关键词:** 倾斜摄影 测量 城市规划 应用探索

**中图分类号:** P231

**文献标志码:** A

**DOI:** 10.19569/j.cnki.cn119313/tu.201709140

## 正文:

前言:本文针对倾斜摄影测量在城市规划中的应用探索的研究,将从城市规划的基本发展情况入手,结合倾斜摄影测量相关概述,探索基于倾斜摄影技术的城市规划流程。接着,对误差分析及优化措施进行分析,最后提出倾斜摄影测量在城市规划中的发展和展望。希望本文的研究能为提高我国城市规划进程提供参考性建议。

### 一、城市规划的基本发展情况

城市规划建设大概经历了三个发展阶段。第一阶段是基于一定比例尺的地形图和实景图片,进行人工建模,第二阶段开始,利用机载激光点云等技术及实景图片,进行建模。第三阶段是基于倾斜摄影测量技术进行三维建模。其中,第二阶段利用了点云技术,属于劳动密集型的活动。

### 二、倾斜摄影测量相关概述

传统航空摄影一般是指在飞行器上安装传感器,从而进行垂直摄影和采集数据。而倾斜摄影测量与之不同之处在于,可以在飞行器上安全多个角度的传感器进行测量,从前后左右全方位的进行观测,

不仅满足了二维数据的要求,还可以更加精确的获取地理信息,尤其是城市建筑物的侧面情况。将其技术应用到“智慧城市”的规划建设,节约了人力物力的同时,获得了更加真实的三维数据。

## 三、基于倾斜摄影技术的城市规划流程

### (一) 仪器及软件的准备工作

在仪器上,采用的上海航遥有限公司生产制造的有关仪器。主要包括HY-6X电动六旋翼无人机,还有ARC524五镜头低空倾斜航空照相机,利用以上仪器实施航拍。在软件上,采用美国BENTLEY公司的相关软件(例如Smart3D Capture)进行空中三角测量三维建模。另外,在数字线划图采集和模型精细化处理方面,可以采用武汉天机航空公司的DP Modeler等软件进行操作。该类仪器和软件具有以下特点。第一,立体成果真实。第二,可以为建模提供丰富纹理信息。第三,实现高精度测量。第四,易操控、操作周期短<sup>[2]</sup>。

### (二) 对实景进行三维模型的构建

传统的三维建模需要的步骤甚多,而且外部作业是由人工来完

成。在“智慧城市”的城市规划建设中,通常规模和面积比较大,采用人工建模方式会消耗更大的人力资源,同时也浪费了时间,因此人工建模并不适用于此。基于倾斜摄影测量技术的城市实景三维建模,是非人工的自动建模方式。航拍完成作业后,相关软件会自动处理,此过程的人力使用较少,降低了投入成本。另外,倾斜摄影的建模技术效率高,可以达到几十平方千米。

### (三) 航空摄影和像控测量的数据获取

在城市规划项目中,采用倾斜航拍后,根据一定的重叠度和航线条数,确定数万各曝光点,从而形成照片,平均分辨率为4厘米,最高达到3厘米。完成飞行后,利用相关软件对航拍数据进行解压,再经过与卫星星历的精密计算,得出影像数据提供的地理定位。接着,将影像数据质量进行检验,符合标准的数据整理到资料中,提交最后的成果。

### (四) 数字摄影测量的软件辅助

在倾斜摄影测量的高分辨率条件才,加上POS的辅助,可以在此条件下进一步提升数据精度。采用PG数字摄影测量工作站,通过光束平差法,确立影像外部元素和坐标成果。进行加密后,通过生成核线影像,匹配点和线的立体测量,生成高精度的数字表面模型DSM。采用房屋和三角网的过滤作用,完成DEM的制作。同时,按照普通方式进行DOM影响制作。TDOM的制作是采用Photomesh软件结合城市实际景色构建的三维模型,在倾斜摄影下全自动输入和输出,其成果再经过人工的纠正,最终完成TDOM成果的制作[3]。

### 四、误差分析及优化措施

斜摄影测量技术的应用若操作不当会出现一定的误差。基本分为以下几点。第一,原始分辨率不足产生误差。第二,空三加密而产生误差。Smart 3D自动加密中,相匹配的数据中存在误差,影响

其精度。这种误差可以通过人工纠正的方式优化空三成果精度。第三,人工采集时产生误差。作业人员需要根据不同的角度将影像进行整体和局部的对比,还要提升自身的作业经验,这样可有效提升采集成果准确度。

### 五、倾斜摄影测量在城市规划中的发展和展望

近几年,倾斜摄影测量技术得到飞速发展,在“智慧城市”规划建设中起到了不小的作用。倾斜摄影测量能够获取建筑物等地理细节信息,同时,高精度的航拍摄影,提高了影像的真实度。分层技术、纹理映射基本技术也为倾斜摄影测量的高质量提供了可能和保障,提升了三维建模的效率,在规划建设成本上也做出了贡献。在技术的深度和精度上,还需要逐步深入研究。

结论:为了保障“智慧城市”建设规划的质量,我国对其中的测量技术具有更高的要求。本文针对倾斜摄影测量在城市规划中的应用探索的研究,是从城市规划的基本发展情况出发,根据倾斜摄影测量相关概述,探索基于倾斜摄影技术的城市规划的具体流程。第一,做好仪器及软件的准备工作;第二,对航空摄影和像控测量进行数据获取;第三,对实景进行三维模型的构建;第四,数字摄影测量利用软件辅助。

### 参考文献:

[1]胡志超,张鸿儒.基于数字摄影测量技术的城市三维仿真系统的建设与应用——以长沙大河西先导区三维规划审批系统为例[J].城市勘测,2011,04:35-39.

[2]韩凤纳.机载倾斜摄影数据在三维建模及单斜片测量中的应用[J].科技创新与应用,2016,17:285.

作者简介:黄继永(1979~),男,河南开封人,工程师,从事测绘工程项目管理工作。

## 岩土工程勘察中常见问题及改进措施初探

姜照容

广东省地质局第一地质大队 广东 珠海 519000

**摘要:**21世纪以来,我国的经济得到了飞速的发展,社会得到了巨大的进步,与此同时,我国的建筑工程比以往有了很大的提升,经过科学技术人员和工程技术人员的不断探索,我们的建筑工程水平已经得到了显著提升,逐渐追赶上了西方发达国家的水平。本文就岩土工程勘察中的常见问题以及改进措施进行了探讨和分析,希望能够为相关的技术工作者们提供一定的帮助和支持。

**关键词:**岩土工程勘察 常见问题 改进措施

**中图分类号:**P258

**文献标识码:**A

**DOI:**10.19569/j.cnki.cn119313/tu.201709141

### 正文:

#### 1.岩土工程勘察的目的和内容

岩土工程勘察工作对于建筑工程而言是至关重要的,我们之所以要进行勘察设计,最为主要的目的就是通过地质学的相关知识和现代化的勘察手段来对建筑项目进行综合化的分析,并进行适当的调研,从而为后续的设计工作和工程开展提供准确的依据。为了做好这项工作,相关的工程技术人员必须要严格要求自己,认真对待工作中的每一个细节,从而对数据进行准确合理的分析,为建筑工程工作提供强有力的理论数据支持。

岩土工程勘察工作所包含的内容是相当广泛的,主要有原位测试、取样测试、钻探工作、室内试验工作等等,这些工作必须要严格按照相关的规范来进行,从而保证数据测量的准确性,首先,我们需要综合分析建筑区域的地质条件和地貌特征,然后根据实际情况来选择出最为适合的勘察手段和测绘方式。其次,必须要在勘察工作之前制定出完善的方案,并进行详细的探讨和分析,防止方案之中出现纰漏,然后,要结合工程的需要选择出一个最佳的方案。最后,应当积极收集建筑区域内的所有资料,这些资料是方方面面的,

有地质资料、气候资料等等,我们需要对资料进行数据处理和分析,经过严格的讨论再开展施工。

#### 2.岩土工程勘察中常见的问题

2.1开场前的准备不够充分。岩土工程的勘察是一项十分重要的任务,其特点是时间比较紧迫,但是任务量又比较大,因此,为了保证工作的顺利完成,我们就需要做好充足的准备,这包括材料的准备、仪器的准备和测绘方式的确定等等,只有把这些东西都准备好,才能够保质保量完成任务。然而在实际的岩土勘察工作中,准备不充分和缺乏材料的现象是十分常见的,这会大大影响第一阶段资料的分析,从而不利于工程的顺利进行,如果我们为了节约资金而没有做好勘察阶段的工作,那么不仅会浪费大量的看他时间,而且会造成大量的资源损失,最终影响工程的总体进度。除此之外,工作人员的责任心也是十分重要的,有很多工作人员为了尽早完成任务,就出现了解怠心理,他们没有对资料进行严格审查和分析,因而导致勘察资料中的很多细节没有被提取出来,这给工程带来了许多不利影响。

2.2勘察目的不够明确。很多勘察单位存在着勘察目的的不明确的