

# 数字摄影测量在城市地理信息更新中的优势与发展

韩玉英<sup>1,2</sup> 罗霄<sup>1,2</sup>

1 青海省地质测绘地理信息院 2 青海省高原测绘地理信息新技术重点实验室

DOI:10.32629/gmsm.v3i2.596

**[摘要]** 随着计算机在现代社会中的普及,数字化技术也逐渐在人类生产生活的各方面进行运用。将基础地理信息利用数字摄影技术进行测量,可以有效提升基础地理信息的准确程度。本文从数字摄影测量技术的发展出发,讲述了数字摄影测量在城市地理信息更新中的优势,并说明了数字摄影测量在城市地理信息更新中的发展措施。最后对数字摄影测量在城市地理信息更新中做了总结。

**[关键词]** 数字摄影; 城市地理; 更新; 优势

## 引言

现代社会的城市地理信息更新逐步依赖数字摄影测量技术。为了提升城市地理信息的完整性,对城市地理信息数据库进行精准建立,将数字摄影测量技术进行阶段性的提升是目前需要完成的主要任务。降低在城市地理信息更新的成本,并且保证数字摄影测量不受影响的前提下进步,城市地理信息量的丰富代表着数字摄影测量技术的合理应用,计算机让相关的数据处理更为方便快捷。数字摄影测量技术在整体上对城市地理信息库的完善做了极大的贡献。

## 1 数字摄影测量技术的发展

数字摄影测量技术是现代社会科技进步的产物。原始数据是通过地理摄影过程产生的。最初的航空摄影测量,以框幅式相机为主,摄影及后期的工作包括冲洗、负片压正、扫面等,这些步骤繁琐冗杂,想要获取夹片,就需要进行更为复杂的过程。在框幅式相机的使用过程中还会出现一些不可控的因素,对摄影测量的精准度和清晰度都会产生较大影响。

科技逐渐发展过程中,出现了遥感硬件技术,这种技术诞生了面阵式数码相机、三线阵推扫式数码相机、机载激光雷达等,这些具备先进遥感技术的设备给城市地理信息更新的摄影测量提供了较为精确的数据和测量标准。

我国出现的SWDC数字航空摄影系统,让传感器的技术直接达到了数字摄影测量技术的阶段。数字摄影测量技术的高分辨率,可以让城市地理信息更加完善。对于数字摄影测量技术的理解可以将其分为工作站版、微机版、集成网络版等发展版本。在科技进步的同时,还会推出更为实用立体化的数字摄影测量技术版本。实用数字摄影测量技术的时候,影响其使用性能的有计算机处理器性能、显卡性能、显示器性能、光电传感灵敏度等,

本身具有精度高、信息丰富、快捷直观的特点,对其进行局部开发并在计算机当中进行放大,能够将其判断性能、测量性能以及管理性能充分地发挥出来,所以其在地图测绘当中的应用较为广泛。

## 2.4 地形图的制作与更新

目前社会较为关注的数字地球,实际就是将空间数据以及信息高速公路作为基础来实现的,数字地球的形成与发展,需要对空间数据基础设施以及信息高速公路进行大力的发展,而遥感航测技术能够使空间基础数据方面的更新速度得到有效的提升,在对地形图进行更新时,既可以从航天遥感获取数据,也可以从航空摄影加以获取,而遥感航测技术的应用实现了新途径的有效开辟,使得快速成图以及地形图修测不再被国家和地区所限制。

## 3 结语

在地图测绘中使用遥感航测技术是一种科学合理的选项,具有十分重

提升其心跟那个就需要对这几个性能进行不断的改进和提高。

## 2 数字摄影测量在城市地理信息更新中的优势

数字摄影测量技术为城市地理信息的更新带来了极大的优势,在成本持续降低的基础上,可以把更新周期调控到最大化。对于基础测绘的信息量也起到了极大的补充作用。数据处理在一定程度上显得极为方便快捷。

### 2.1 成本持续降低的情况下更新周期最大化

数字摄影测量技术和传统测绘技术相比,由于操作强度极大减少,在一定程度上缩减了测量的成本。对于常规坐标以及非常规坐标都可以采用数字摄影测量技术进行有效覆盖,准确测量。城市的规模和地理信息随着科技的发展在迅速发生着变化,为了保证城市地理信息的准确性,使城市地理信息达到更新周期最大化,维护信息准确性是必要条件。从数字摄影测量技术的原理来看,借助运算频率极大的计算机,可以对城市的地理信息进行及时有效的测绘,所提供的数据也就具备了实效性和准确性。数字摄影测量技术的成本压缩难免会影响城市地理信息数据的准确程度。

### 2.2 基础测绘的信息量丰富

在数字摄影测量技术中,将线画图与影像图结合,就可以达到良好的基础测绘产品的条件。在航摄结束之后,产生的原始数据还不足以支撑现代的城市地理信息数据完整化和精确化,经过数字摄影测量技术的应用以及相关数字摄影测量设备对原始数据的处理之后,更为形象准确的城市地理信息会得到全面的展示,这对于城市地理信息数据的记录和保存都会起到重要作用。利用现代化科技,进行基础测绘任务的完成,其最占优势的是,可以通过数字摄影测量技术对后续的数据进行跟进和处理,让测绘数据的精确程度得到提升。众所周知,计算机的数据处理功能会随着计算机的更

要的工作意义。选择遥感航测技术,对于地图测绘的结果与图像的整体精确性都有关键作用,保证测绘质量的同时还可以科学合理地完善测绘的整体效能,有效的规避地图测绘中的各类不利因素和影响因素,继而可以全面有效地保障测绘的整体水平。所以在未来地图的绘制中,航测遥感技术还需要继续改进与进步,希望本文可以对遥感航测技术提供一定的借鉴作用。

## [参考文献]

- [1]朱安勋,王亚梅.遥感航测技术在地图测绘中的应用研究[J].建材与装饰,2018,(38):224-225.
- [2]刘青山.遥感航测技术在地图测绘中的应用研究[J].价值工程,2018,37(14):196-197.
- [3]钟光旭.浅析遥感航测技术在地图测绘中的应用[J].智能城市,2017,3(07):79-80.

新换代而达到一定程度的先进化,在基础测绘中,大部分数据的整理还是依靠计算机来进行适当的处理,在处理过程中,利用数字摄影测量技术,就可以明显发现,基础测绘变得十分清晰,测绘产生的数据也就较为丰富。

### 2.3 数据处理的方便快捷性

数字摄影测量技术还有一个最大的优势,就是进行数据处理的过程中拥有强大的数据处理系统和能力。方便快捷性可以在处理数据的过程中得到明显的体现。一些经过现代化开发的软件会给数字摄影测量技术带来更好的使用体验感。其数据处理的紧凑性和全方位立体化,都可以在越来越完善的数字摄影测量技术中得到极大的表现。数字摄影测量技术的应用之后,还需要仔细观察后期的数据处理是否变得方便快捷。数字摄影测量技术所存在的优势,就是在合理有效应用之后,原始数据的处理变得方便了许多。在快速完成的基础上,就可以体现出数据处理的优势。

## 3 数字摄影测量在城市地理信息更新中的发展措施

数字摄影测量技术为了更好的适应城市地理信息的更新速度,还需要不断的升级发展,为了提升数字摄影的测量速率,提升原始数据的处理能力是必要的一点,对于数字摄影测量系统也要进行及时的升级,万地形图的测绘也需要做到精准测量。

### 3.1 提升原始数据的处理能力

在进行数字摄影测量技术的应用过程中,需要从原始数据出发,增加原始数据的准确程度。在进行城市地理信息收集的过程中,使用到的航空摄影技术,需要从设备和运行效率以及拍摄清晰程度来进行考量。在硬件条件上,需要结合当代科技的发展速度,进行定期的硬件更换或者设备升级。航空拍摄的运行效率会或多或少地影响航拍的质量和设备的稳定性,对运行效率定期进行测试可以有效规避这一现象,及时排除不合格的设备,在设备维护中全面提升设备的运行效率。原始数据绝大部分由拍摄的清晰程度决定。数字摄影测量技术可以很好地处理原始数据,但是想要保证最后的结果是准确且有效的,就需要从原始数据开始,做到清晰条理的处理。影响原始数据的因素,可以是多种多样的,将数字摄影测量技术内部的各方面数据处理系统进行升级,就可以带动数字摄影测量技术提高。应用遥感技术可以让原始数据更具有立体化的效果。可以进行多精度的拍摄角度,全面提升原始数据测量的准确程度。进而对数字摄影测量技术产生间接性的积极影响。

### 3.2 及时升级数字摄影测量系统

数字摄影测量技术的升级可以根据设备的可控性进行改变。升级系统就可以从系统分支的程序上进行程序方面的改进和提升,在维护系统的先进和稳定之后,对像控点的布测进行合理的安排,及时了解城市地理信息,并及时更新,这样对于缩短的信息更新周期就可以达到准确的信息

掌握和发布。根据空间直接定位、多模式传感器空三加密算法,以及多时相影像匹配等系统中,进行科学合理的安排,就可以达到数字摄影测量技术的良好应用。将各个系统进行重新的排列组合,也是对数字摄影测量技术的一种系统升级,把城市地理信息的更新速率调到最大化。数字摄影测量技术和系统对城市地理信息的真实性有重要作用。随着科技的不断进步,应该将城市地理信息的测绘数据以及测绘结果放到相应的系统中,进行重复测量和验证。数字摄影测量技术的升级不仅可以改变系统测量的准确性,还可以带动其他摄影测量技术,全面提升各方面环境的摄影测量技术。

### 3.3 逐渐精准万地形图的测绘

万地形图的测绘所需要的数据量以及数据的精确程度有很严格的要求。所以,逐渐精确万地形图的测绘,就可以让城市地理信息的数据收据与完善达到较高的水平。数字摄影测量技术是高精度地形定位的重要基础。目前,我国的科技水平还不能完全将测绘交给机器与设备。在一定程度上,需要对传统的划线图提供人工辅助式的帮助。这样才能达到万地形图测绘的精准程度。虽然有些工作需要人工辅助,但是对于地形的了解以及信息的处理,都可以利用相关的设备进行自动化的数据采集工作和地形了解工作。系统的灵敏程度和测量的准确程度都可以对万地形图的测绘起到提升作用。

## 4 结束语

数字摄影测量技术对于城市地理信息的更新有极大的提升精准度作用,所以维护与数字摄影测量技术有关的系统和设备可以让数字摄影测量技术在城市地理信息的更新中发挥最大化的有效作用。GIS产业的兴起,也离不开数字摄影测量技术的应用,城市地理信息的原始数据如果可以从精准的数字摄影测量技术中产生,那么就可以极大提升城市地理信息的完善程度。利用数字摄影测量技术还可以为我国的其他发展产业做出卓越的贡献,同时也增强我国的城市地理信息完整程度。

### [参考文献]

- [1] 乔瑞亭,孙和利,李欣.《摄影与空中摄影学》[J].武汉大学出版社,2008(3):66-67.
- [2] 郭鹏飞.数字摄影测量在城市地理信息数据更新中的特点与发展[C].广西区测绘局、广西测绘科技信息站.全国测绘科技信息网中南分网第二十四次学术信息交流会论文集.广西区测绘局、广西测绘科技信息站:广西壮族自治区测绘科技信息站,2010:379-382.
- [3] 张志乐.数字摄影测量在城市地理信息更新中的优势与发展[J].河南科技,2010(07):62.