

# 测绘工程中新技术的应用及技术设计思路探讨

陈立祥

甘肃京兰信息科技有限公司

DOI:10.12238/gmsm.v4i5.1182

**[摘要]** 随着社会科技水平的不断上升,我国测绘工作正在面临着改革与挑战。为了保证测绘工作的高效进行,相关人员需要高度关注新技术的应用设计。测绘技术在多种行业中均有应用,主要体现在工程建设、土地资源管理等工作,通过新颖的技术,可以显著提升测绘效率,并提高精准度,为工程建设等工作提供有效的依据。但是当前测绘工程的技术应用存在部分问题,本文对工程测绘新技术进行分析,并结合实际应用来提出设计思路,从而提高技术应用的效果。

**[关键词]** 测绘工程; 新技术; 技术设计

**中图分类号:** U412.31+2 **文献标识码:** A

## Discussion on the application of new technology in surveying and mapping engineering and technical design ideas

Lixiang Chen

Gansu Jinglan Information Technology Co., Ltd

**[Abstract]** with the rising level of social science and technology, China's surveying and mapping work is facing reform and challenges. In order to ensure the high efficiency of Surveying and mapping, relevant personnel need to pay close attention to the application design of new technology. Surveying and mapping technology is applied in a variety of industries, mainly reflected in engineering construction, land resource management and other work. Through novel technology, surveying and mapping efficiency can be significantly improved, accuracy can be improved, and effective basis can be provided for engineering construction and other work. However, there are some problems in the technical application of Surveying and mapping engineering. This paper analyzes the new engineering surveying and mapping technology, and puts forward the design ideas combined with the practical application, so as to improve the effect of technical application.

**[Key words]** Surveying and mapping engineering; New technology; technical design

测绘在我国工程应用中较为广泛,例如房建工程、公路桥梁建设,以及采矿作业等,通过新技术的应用,可以帮助我国测绘工程实现自动化、数字化的进步,有效弥补传统测绘工作的弊端,提升工程测绘的准确性,从而解决实际问题。所以,针对此进行研究,有助于我国测绘工程应用更加广泛、完善。

### 1 工程测绘新技术应用的必要性

技术是工程测绘的有效支撑,也是项目建设质量影响的关键内容。一般情况下,应用工程测绘新技术可以为项目提供精准的数据依据,帮助管理人员提高工作效率,加速项目建设的相关了解。

结合当前情况来看,测绘工程新技术的应用还需要更加完善,因为对技术的了解不到位,以及缺乏实践经验、理论依据等,导致不能有效应用技术,在测绘工程中所产生的效果就大打折扣。所以为了确保技术的有效应用,就需要全面了解技术应用于设计思路,从而为测绘工程提供优化的条件<sup>[1]</sup>。

### 2 测绘技术在工程中的应用

#### 2.1 GPS测绘技术

GPS技术,全称为全球定位系统,可以实现海陆空的全面定位,相较于传统地面测绘技术来讲,具有较高的应用效益。GPS测绘技术在我国测绘应用中已

经有一定的历史,通过超高的工作效率与便利的工作形式受到众多行业的应用与欢迎。在应用中,不仅能够保证工作的质量与效率,还能减少来自外界因素的干扰。此外,在应用中还能工作人员提供更加精准、全面的信息,有效提升工程的稳定性与安全性。

#### 2.2 GIS测绘技术

GIS所指的是地理信息系统,具有多技术、多学科交叉结合的特点。应用GIS技术,可以对地区内的空间地理信息进行快速的分析处理,针对测绘工程的需求来讲,较为偏向于地理位置图形的分析,具有较高的准确性。这种测绘技术兼

具了动态与空间计算机系统,能够对地理信息进行快速的动态分析以及空间定位等<sup>[2]</sup>。

### 2.3 RS测绘技术

简称为遥感技术,借助电磁波活动来实现信息的传播与接收,通过系统下发目标测定指令,然后对目标进行指定分析,从而完成测绘。遥感技术具有接收、传送信息量大,以及时间迅速、传播范围广等特点,在实际应用中可以有效帮助工作人员节省测绘时间,提高工作效率。但是目前遥感技术在测绘工程应用中受到的限制因素较多,所以投入应用的技术主要有机载、卫星两种遥感技术。

### 2.4 摄影测量技术

摄影测量应用的途径很多,可以在地面、航天、航空等多种途径中应用,而常见的以上途径都属于摄影测量范围内。在实际应用中,结合技术的系统特性、使用要求等来看,在应用中需要依据不同的使用情况来选择比例尺,并通过建立数字模型的方式,获得相关的地理信息、基础数据。这种技术在应用中也具有非常高效率,以及数据量大的优势,通过几何定位以及影像构建,就可以完成测绘工作。应用摄影测量技术,可以获得更加直观、真实、客观的物体情况,工作人员只需直接观察所测绘到的数据以及影像,就可以获得有效的数据信息。并且,在应用中,能够实现对动态物体的瞬间抓拍,所以也受到了很多行业的广泛欢迎,大部分的常规测绘都不具备这种优势。通过快速的成像工程,以及数字高程的模型建立,在测绘工程中被频繁应用<sup>[3]</sup>。

### 2.5 三维测绘技术

三维测绘是新型技术的代表,是人们在新型测绘技术应用中不断总结、发现并改进而创造的一种技术。应用这种技术,能够满足多个工程的需求,并且无论在测绘效率,还是质量等方面都有着明显的优势。最初的技术应用,主要是用在工业生产中,人们在应用中逐渐发现了它的新功能,才逐渐应用在测绘工程中,因为优势较为明显,也受到了行业中

的广泛关注。技术是通过近景摄影仪器以及经纬仪等作为传感系统,然后与计算机系统配合,为测绘工程提供信息参数,有效的提升了测绘工作的效率,提升了测绘参数的精准度。

## 3 测绘工程技术设计思路

新技术的应用,为测绘工程带来了新的发展契机,这不仅能够促进测绘工程更加完善、高效,还预示着我国多个行业走向了新的高度,逐渐朝着现代化、数字化发展。但是在技术设计思路中因为存在部分问题,导致发展方面的受限,所以要明确设计思路存在的问题,提高新技术的应用适应性,才能促进测绘工程不断朝着现代化发展。设计思路可以参考如下几点:

### 3.1 明确工程需求

应用测绘新技术,必须与工程的实际需求相符,首先要开展全面的调研工作,结合工程的规模、地区特点、环境特点,以及具体的测量范围、测量目标等内容,然后开展技术资源配置,资源包含了人员、设备等,评估测绘的能力,来进行工程的详细解读<sup>[4]</sup>。

### 3.2 合理开展资源配置

资源配置主要包含了技术、人员、物资、资金成本等。工程是否能够进展顺利,测绘技术是前提,资源配置则是测绘技术的关键。要明确与工程匹配的测绘技术,然后根据技术与工程特点展开资源的分配,构建全面的建设目标。

### 3.3 技术目标

掌握测绘具体目标与标准要求,然后明确现实技术的设计思路资源状态,分析与实际工程标准存在的差距,来构建科学、合理的测绘目标。

### 3.4 选择测绘途径

在明确目标后,以目标为主,结合理论知识与实践经验来分析,并选择合适的技术手段,避免出现技术实施与实际工程需求不符的问题。

### 3.5 技术设计方案

技术设计方案主要值得是把抽象的思维转变为具象的设计方案,在设计的过程中主要遵循如下原则:

(1) 标准规范数字文件化。当代的数

字测绘工程,信息技术是主要的工具,将传统与现代数字化技术结合,来构建标准性文件,才能适应计算机的操作。设计期间,要提供较为标准、规范的相关文件,比如数字化的符号库,以及工作单位等种子级文件,还需要数据分类、代码方案等内容。

(2) 设计思路程序化。现代化的测绘工程,所有的新技术应用都不能离开信息技术,设计和开发之间的结合是一种必然的趋势,所以为了有效减少作业的影响因素,就需要结合计算机来开展测绘技术设计思路的数字化、合理化。

### 3.6 设计评价

设计评价所指的是对测绘工程技术设计的科学性采取评价,对数据进行是否符合实际需求的检查,检验技术方案与系统的要求是否匹配,简单来讲,所谓的设计评价实验化,可以理解为当前测绘工程技术设计评价的必备环节。

## 4 结束语

测绘技术是我国常见、常用的一项技术。无论是摄影测量,还是GPS、GIS等技术,在应用中都有着良好的效果。因为测绘新技术的应用,能够快速提供准确性高的数据参数,在不同的行业中也受到了广泛的欢迎。而当前因为在实际应用中受到较大的局限性,所以需要充分的掌握测绘技术的应用,并采取科学的设计思路,才能提升应用的效果,为测绘工程提供更加有效的内容。

### [参考文献]

- [1]刘瑞.测绘工程中新技术的应用及技术设计思路探讨[J].科技风,2020,(2):21.
- [2]罗航,谭宽.测绘工程中新技术的应用及技术设计思路探析[A].《建筑科技与管理》组委会.2020年9月建筑科技与管理学术交流论文集[C].《建筑科技与管理》组委会:北京恒盛博雅国际文化交流中心,2020:2.
- [3]黄权进.测绘工程中新技术的应用及技术设计思路探讨[J].工程技术研究,2020,5(19):215-216.
- [4]吴贤杰.测绘工程中新技术的应用及技术设计思路探讨[J].世界有色金属,2020,(20):210-211.