

# 数字测绘技术在城市地籍测绘工程中的运用与探索

李兴章

山东省核工业二七三地质大队

**[摘要]**近些年来,科学技术迅猛发展,广泛运用于测绘行业。数字化测绘具有极大的优势,比如自动化程度高、具有很强的更改适应性、便于实时传输等优势。数字化测绘技术在城市地籍测绘工程中广泛使用,广泛应用于数据收集比对,促进实地数据对比等,大大加强了在测绘城市低级图的工作效率,保障了地籍图的精准性和适应性,对于整个城市地籍图的测绘具有十分重大的意义。

**[关键词]**数字测绘;技术;城市地基测绘

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.998

## 一、数字化测绘技术的合理性

### (一) 数字化应用合理性

近些年来数字化技术快速发展,并且广泛应用于各行各业。近些年来,数字化与测绘技术相结合起来,广泛应用于城市地籍测绘工程中<sup>[1]</sup>。数字化测绘技术具有重大的优越性。

首先,数字化带来自动化程度不断提高。传统的测绘过程中,完全依靠人力手工绘制,通过尺子等传统的测绘工具,这样工作效率低,劳动时间长,对测绘人员的技术要求极高,容易出现测绘失误。但是,将数字化引入测绘中,改变了以往可能出现误差较大的测绘方式,节省大量人力,也保证测绘的精准度。数字化测绘是通过电脑程序操作,能够自定义识别和精准定位,测绘精准度大大提升了,同时,还能够实现图形全貌,是测绘活起来,更为生动形象。

其次,测绘可以在电子屏幕上留存下来,易于传输和保存。传统的测绘成果是纸质的,由于纸质容易受到环境、气候特点或认为或偶然因素的影响,保存难度极大,并且只能通过面对面将测绘成果传输。但是数字化测绘图形可以以电子形式保存下来,可以直接运用数字化的保存和复制功能,对测绘资料进行有效备份,即使相隔很远,也可以通过电子传输的方式<sup>[2]</sup>,直接传送到目的地。

最后,便于后期修改。在传统纸质上进行测绘,如若出现不足或小差错的情况下要进行修改,原来的图纸几乎不能要了,所有的图形绘制都需要再次推翻重来,但在数字化的测绘过程中,一切都可以直接再次操作,可以在原来测绘基础上做无痕修改,有用的测绘可有保留,易于局部修改。

### (二) 数字测算技术城市地籍测绘应用结合合理性和基础

由于数字化测绘具有以上所说的优势,于城市地籍测绘工程结合具有很强的合理性。首先,可视化程度更强。在传统的城市地籍测绘中,山川、河流,一些独特的地形地貌、人流密度等都只能通过语言描述才可以得知。当应用数字化测绘进行城市地籍测算是,可以将地表、地上的失误动过图像化、影视化和动态化的形式直接展示在电子屏幕上,可以更为简单直观观测到地表、地底的状况,而且可视化更高,削弱了理解壁垒。

其次,对工作人员的技术要求更低。在资料收集时,可以通过网络直接搜索相关资料,不需要传统的跑各大图书馆、资料室等较为繁杂的资料收集途径,工作难度减小、工作强度大大减弱了,同时,在进行地形地貌勘探是,可以通过无人机等智能化设备在上空拍摄、传输实地画面,更高效,更全面、可全貌的获取所有的地形地貌,获得图像画面更为直观全面。

最后,电子化设备的适应性更强,可以满足测绘多样性要求。任何地形测绘独有个性化的重点,在以往的测绘过程中不能一个就得到于其的效果,需要反复修改,在质量上缺少针对性。但在电子测绘上时,这一不足就可以得以化解。通过智能化的技术,可以对测绘成果进行智能化匹配,精确度和效率都大大提升。

## 二、数字化测绘结合运用

### (一) 帮助整体信息查找汇总

在进行城市地籍测绘之前需要进行数据调查汇总。此时,将数字化机器运用其中大大提升了工作效率。可以通过无人机的图像时时传输和拍照功能,在高空将细致输送过来,实现

足不出户就可以得到全面的信息。通过电子计算功能将得到的信息进行分类整理,得出想要的信息,并对城市地区大致地貌进行一个描摹,根据信息进行地图描摹<sup>[3]</sup>,大大节省了时间和人力物力。基于已经制作好的底图,在将所得已经进行筛选的数据进行专业测绘软件的导入工作,进行整体的、具有适应性的地籍图,同时,制作完成的地籍图并非是不可更改的,可以在后续进行更改和相应的补充。

### (二) 运用实地比对

在最终的城市地籍图制作完成之后,还有个十分重要的步骤。所测绘的地籍图是否精准,要通过与实地的比对是否相符和,只有比对成功之后,一张地籍图才算是真正的完成了。通过实地比对,将所得的信息进行再次修改完善,将所得信息再次编入地籍图中。在地籍图测绘过程中,对工作人员的专业性要求高,必须要具有高素质相关专业的工作人员,以之前绘制的地籍图为基础,以街道和房号顺序,逐条街进行调查,一户户都要进行调查,得出内容、面积、长度、范围内建筑,所有都在调查的范围之内;在所有调查工作完成之后,需要通过电脑将所有的信息录入到电脑系统中进行留存,以便后期比对;最后还要进行最后一次的比对,将前后所得具体信息进行完成、比较式对照,以便得出最准确的信息,提升测绘的精确度。

### (三) 保证测绘质量

在测绘过程中要保证测绘的质量,就要保证人员提高质量、资料文献质量以及每次的记录质量等,只有这些重大影响因素都处理好,才能得到高质量的地籍图。首先,资料文献必须时符合实际的、权威的、综合的、全面的,资料信息不可断章取义,必须结合总体的资料得出正确的结论,同时文献资料有两方面的来源,一方面是文献资料,主要来自权威国家机关、图书馆的权威性文件资料,年代不能太久远,否则与实践不相符<sup>[4]</sup>,其次,第二个方面是实地考察的数据,通过实地走访调查,调查到最真实的情况,才能作为测绘的数据参考;在人员方面,所有的测绘人员必须时具有相关专业的高素质人才,具备相关测绘能力,能够判断数据的有用性,并且对于文件的保密工作是工作人员的必备素质之一。建立完善的人员管理体系,以此才能保障测绘的精准性。每次测绘的记录都至关重要,每次记录都必须以文件的形式、以标准的格式留存在来、保存在档案记录中,一边日后能够有所参考,意识保证测绘有效性、高质量的重要保障。

## 总结

数字化是近些年来十分热门高效的手段,与众多领域相结合,以其数字化、智能化、可视化和强大的计算功能、可逆功能等被广泛应用到各个领域之中。在城市地籍图测绘过程中,一定要注意数字化技术手段的应用,在运动过程中,与数据收集,数据比对,人员配备等方面都有可结合的空间,发挥重大的效能。

## 参考文献:

- [1]董洋洋.数字测绘技术在城市地籍测绘工程中的运用与探索[J].数字技术与应用,2019(6).
- [2]刘书峰.数字测绘技术在城市地籍测绘工程中的运用与探索[J].中国设备工程,2018(18).