

# 测绘工程在城市建设中的发展与应用

陈 杰\*

湖北省宜昌市鼎诚工程技术服务有限公司, 湖北 443000

**摘 要:** 随着中国城市化水平的提高,人们对现代化城市建设的要求也越来越高。在城市建设过程中主要包括:建筑、排水、燃气、道路、地铁等工程,在这些工程的施工过程中,对测绘工程的质量要求极高。随着中国城市化的推进,如何在城市建设过程中,科学地应用测绘工程,充分发挥测绘技术的作用,成为了广大施工方关注的问题。这主要是由于人们对城市建设的质量要求越来越高,高质量的测绘工程,有利于保证城建工作的顺利进行。接下来本文在研究过程中,对测绘工程的重要性以及测绘工程在城市建设中的应用进行分析。

**关键词:** 城市建设; 测绘工程; 应用分析

## 一、引言

近年来我国社会经济的飞速发展为城市化建设提供了必要的条件和坚实的基础,另外,随着生活水平和居住水平的提升,人们对建筑物的质量和安全性的要求逐渐增高。要想保证建筑物的建设质量,工程初期测量的质量是不容忽视的步骤,因此当前背景下,人们对测绘工程的精度以及测量工程的质量都提出了更高的要求。希望通过本文研究给广大测绘工作人员一定得借鉴。

## 二、测量工程的目的和任务

### (一) 测量工程的目的

测绘工程在大型城市化改造和大型矿山建设过程中,为客户提供服务,包括矿山工程建设、隧道和桥梁工程建设、煤层气研究与开发等等一系列施工设计的建筑物项目<sup>[1]</sup>。在工程设计、建筑施工阶段、项目竣工后验收期间及项目施工前的测量,利用更先进的测绘软件、可靠的技术参数、高精度的测绘技术及设备来对所要求的工程进行优质、高精度地测绘。

### (二) 测绘工程的作用

城市建设属于大型工程的施工建设,需要涉及到道路施工、管线测绘、隧道建设等多个方面。在前期规划和设计过程中,要测量其现状地形图进行总体的规划和设计。测绘工程所得出的测量数据是进行城市建设的基本数据,也是城市规划的重要方向指导。

提高测量工程的精确度,有利于更好地保证城建工程的施工质量。在城市化建设的关键时期,开发商要利用现代化测绘技术,提高建设测绘工程的质量。

### (三) 城镇建设改造测绘服务的主要任务

进行城镇建设改造之前<sup>[2]</sup>,需要选择可靠的队伍、合适的地形,确保施工精度满足地形图的要求,在进行具体工程项目的建设的过程中,需要在施工现场标准建筑物的高程以及平面位置,从而给强化施工精度提供一定的保障,同时,还应该定期做好施工现场的地形监测工作,保障工程项目的安全性,如果在这一环节发现有存在问题,就需要及时向上级部门上报并予以修正<sup>[1]</sup>。

### (四) 测绘工程学应用范围

从城市建设施工项目管理的层面来看,测绘地理工程本身主要是为了建设、建筑提供服务,而在当时也常叫做量测与测量,测量是大型铁路建设工程测量项目准备开工和投入施工全过程中的一双眼睛。所有需要同时涉及的测量项目主要包括铁路场址地形图的测量和测绘、铁路沿线带山地形图的测量和测绘、铁路场址地形图的测量和测绘、铁路沿线带状山体地形图测绘、地面山体沉降量观测、地质灾害和自然灾害监测中危险地区的量测测绘、航空摄影量测

\*通讯作者: 陈杰, 1990年3月, 男, 汉族, 河南洛阳人, 就职于湖北省宜昌市鼎诚工程技术服务有限公司, 测绘工程中级工程师, 本科。研究方向: 测量。

测绘、水位和附近海洋的测量和测绘，以及大型卫星GPS和其他卫星全球定位系统的测量和测绘。

### 三、测绘工程在城市建设中的重要作用

#### (一) 促进城市建设领域智能化

测绘工程对城市建设领域智能化发展有积极的促进作用。众所周知，社会经济发展的目标是使人们生活水平及物质水平得到整体性的提升，现代城市建设也是为了让人们有更好的生活条件和居住条件。相对于其他领域发展来说，城市的建设发展是一项较为复杂的工作，需要建立在大量信息支持以及技术支持的基础上，同时如果城市智能化建设完成，能够给人们提供极大的便利和帮助，例如，智慧城市能够为人们的出行提供最方便快捷的路线和方式。而为了实现这一规划，就需要测绘技术的帮助，例如，测绘地理信息技术能够将大量微小的信息加以收集整理并通过计算机程序进行科学的分析和统计，进而促进整个城市持续稳定的发展<sup>[2]</sup>。

#### (二) 拓展城市建设智能服务

城市建设发展包括很多具体的内容，在具体发展中必须充分采用先进的科学技术保证发展符合可持续理念，例如，更好地适应现代社会发展要求，测绘部门必须在城市内建立标准的地理信息处理平台，在后续发展中应该积极对地理信息处理平台加以宣传，使其能够更好的被人们了解和利用。换句话说，测绘技术的发展对拓展城市建设智能服务有着重要的作用。

### 四、测绘工程在城市建设发展中的具体应用

#### (一) 在城市规划中的应用

对城市进行规范化的建设，并且对城市未来发展进行布局以及部署也就是城市规划，城市规划工作的开展必须将科学化以及专业化作为基础内容，这对于规范以及指导城市的建设具有非常重要的意义。在开展城市规划工作的过程中，测绘工程的使用较为普遍。首先，开展城市规划工作需要了解城市的发展历史以及掌握城市的经济情况，并且还需要对城市的地质情况、地形图以及水文和气候等信息予以掌握。其次，在完成相关信息数据的搜集工作之后，城市规划部门还应该根据掌握信息的情况，对土地的不同性质予以划分，比如，将其划分为商业、住宅、公园、绿地以及河流等。由此看来，测绘工作能够对城市的整体规划产生影响<sup>[3]</sup>。

#### (二) 测绘工程在城建项目选址规划中的应用

在进行建设项目选址任务时，城市化建设部门需要对各种影响因素开展综合评价和评估。在本次评估过程中，不仅要充分考虑选址与项目的相互兼容性，还要考虑项目用地的具体情况，例如，项目所在区域的交通能源和项目造成的环境污染。在测绘工程工作过程中，需要结合风向图、地形图、地质条件图、交通路线图、水文地貌图等进行工程总体规划和选址，必须大比例进行相关研究和论证。根据《城市建设法》，需要结合土地利用特点进行综合评价，必须准确把握城市建设用地等方面的指标。在这些材料的指导和推动下，对建设项目进行了合理用地<sup>[4]</sup>。

#### (三) 测绘工程在城市建设规划管理中的应用

在城市建设过程中，政府专门设有建设用地规划管理部门。主要是为了确定城市建设的用地面积和用地范围。建设单位在申请建设用地时<sup>[5]</sup>，需要提供测绘部门的专门地形图，以及目标建筑的平面布置图。由建设用地规划许可行政管理部门，通过实地勘探审核之后，会在地形图上画出具体的项目建设范围以及地址坐标等。建设单位在拿到用地规划许可证后，才可以进行项目的施工。由此可见，测绘工程在城市建设的规划管理过程中，也发挥着极其重要的作用。

#### (四) 在城市管理计量中的应用

测绘工程对城市管理计量项目的实施有积极的促进作用，进而为制定科学合理的城市建设方案，减少城市建设过程中存在的不安全因素和安全隐患提供了条件。另外，通过实施城市管理计量，能够精确有效地将建筑用地加以测量并根据测量数据，对城市项目规划和管理的合理性进行分析研究，为项目的设计和和实施提供了一定的参考。

#### (五) 在城市施工建筑中的应用

在城市施工建筑建设前期，测绘工程需要对地质情况进行基础测量，在建筑工程主体开始施工时还需要发挥相应的作用，例如，在建筑主体施工中对建筑物高度、垂直度、柱平面方向等要素进行测量控制。另外，相关人员还应该通过一定的测绘技术和设备对房屋的构建、线条平整度以及整栋楼的垂直度和水平高度进行测量，只有对这些数据信

息进行精确地测量才能保证城市建筑的施工质量。

#### (六) 测绘工程在沉降观测中的应用

建筑物在其施工的过程中通过对沉降的观察所获得的一手数据就能够达到监测其实际状态与变化的目的,当建筑物产生异动时需准确地分析其出现此类的现象的因素并及时地做出相对应方案措施,以免发生质量安全事故问题<sup>[4]</sup>。有关工程设计规定对于在正式投入使用前或者运作期间均需将沉降观察和检查的流程落实,例如,高层建筑,要实际施工操作沉降工作人员和设备负责人继续进行监察和记录。

#### 五、测绘工程未来的发展方向分析

当下,随着科学技术的发展,测绘工程在逐渐向智能化方向发展。测绘工程在今后的发展过程中, GPS定位系统以及二维、三维激光扫描仪将得到越来越广泛的应用。随着GIS技术的发展和广泛应用, GIS技术将对测绘工程的发展作出巨大的贡献。在今后测绘行业的发展过程中,地质勘探技术以及水文勘探技术将得到更好地提高。

#### 六、结束语

总而言之,测绘工程监理具有较强的专业性,并且也具有一定的普遍性,测绘工程项目贯穿于整个工程项目建设的始终,服务于各个工程项目的建设阶段,是完成城市规划以及确保工程项目信息真实性的前提。

#### 参考文献:

- [1]李新秀.测绘在城市规划中的作用探讨[J].科技风,2018(16):118.
- [2]封东升.浅谈城市规划建设中的城市工程测绘[J].数码设计,2019,6(11):52-53.
- [3]龙凌志.现代测绘技术在城市建筑工程测量中的应用[J].数码设计.CGWORLD,2018(024):112-113.
- [4]刘庆新.现代测绘技术在建筑工程测量中的应用[J].建材与装饰,2018(009):66-68.