

# 浅谈测绘在城市规划中的作用及其发展方向

武俊义

故城县自然资源和规划局 河北 衡水 253800

**摘要:** 随着城市化建设进程的深入推进,人们对城市建设的关注度也逐步提升,合理高效的开展城市建设离不开城市规划。为促进城市持续稳定的发展下去,必须提升城市规划的科学性,而城市规划的有效开展需借助先进的测绘技术来完成对城市空间数据的采集及分析,从而为城市规划提供可靠的依据。城市规划中的测绘内容非常多,因此在实际应用过程中,需结合城市规划要求对测绘技术进行优化应用,以此来有效提升测绘技术的应用价值。

**关键词:** 城市规划; 测绘作用; 发展方向

## 引言

城市化建设进程的不断推进,使城市信息数据的研究技术被完善和改革,测绘技术得到了我国大多数城市建设的推广,为促进城市的发展起到了正面作用。由于测绘技术在城市建设过程中,具有不可动摇的技术地位,技术人员进行数据测量时,需要结合多方面的外在客观因素,进行综合分析,坚持从城市建设的整体出发,从根本上保证城市规划的可行性。

### 1 测绘在城市规划中的重要性

城市工程测绘为城市规划提供基础资料,为后续管理统一提供便利,确保技术资料和基础性数据的真实和科学性,把握好城市规划的生态和环境条件,可以了解施工环境,帮助技术人员和施工人员了解用地范围。根据城市地下管线分布情况分析在施工中将会对工程进度产生什么影响。其次工程测绘可以提升城市规划执法力度。通过科技手段,判断城市建设中是否存在违法占地、建筑违章或者绿化破坏等情况,优化城市环境和空间,调整城市产业结构,提升城市规划质量。最后工程测绘技术的实际应用性较强,在矿山建设、城市改造、城市扩建、管线测绘等方面具有巨大的应用空间,通过图形的解读,为城市建设项目提供基础保障。

### 2 测绘与城市规划的关系

城市的规划分为总体规划、详细规划、规划的落实与管理三个步骤,城市规划的各个阶段都离不开测绘技术。城市的总体规划是指依靠城市的经济及城市的基本情况进行总体分析规划,确定城市的整体发展道路,使城市的资源得到最大化的运用,且保证资源的运用合理,同时,促进土地得到科学化的利用,调整城市的交通、绿化、居民

地、水域、资源的合理分布,正确的总体规划是城市发展的基础,而要想对城市进行整体规划,就需要全面了解城市,因此需要使用测绘技术,对城市的基础数据进行采集。城市的详细规划是对城市内建筑物结构、城市道路管线、城市绿化进行详细的把控<sup>[1]</sup>,因此需要对采集的数据进行绘图,在图上表明各类地物的坐标、高程信息、坡度、坡向等,供决策者进行分析。

### 3 测绘在城市规划中的作用

#### 3.1 测绘是城市资源开发的依据

城市的发展过程中离不开资源的开发与土地的开拓,这就要求对城市的资源分布及土地的地质、地形、基础环境、坡度、坡向、高程等信息进行详细采集。依据数据信息,对城市资源进行合理开采,对城市土地进行合理开拓,保证城市的发展有科学依据,保证城市的发展呈绿色可持续发展,不过度开垦土地,有节制的开发资源,使城市全面发展。

#### 3.2 测绘是城市建设的基础

我国城市化推进离不开区域数据的测试和分析、收集、管理以及最终方案的决策。城市化建设的基础是地理相关的信息数据,其为用户和技术人员充分提供了空间信息数据,使城市化数据得以详细的分析。技术人员需要利用基础的地势测试技术,对城市相关的信息进行详细的收集和管理,并且应用可视化系统将收集而来的数据进行相关分类,其中包括:城市区域规划、道路交通、水域分布、居住区域划分以及植物区域等,帮助城市规划者和决策者更好利用相关数据,制定出适合的发展方案。

#### 3.3 测绘是城市规划工作开展的前提

城市在建设过程中,需要根据本地居民的文化及习俗,保留地方特色,因此需要对数据进行科学规划,城市的规划工作离不开基础数据,而测绘技术是主要的数

**通讯作者:** 武俊义, 1979年8月, 汉, 男, 河北衡水, 故城县自然资源和规划局, 国土规划股股长, 工程师, 本科, 国土规划, 邮箱: wujunyi106@163.com。

据采集方式。因此在进行规划时，需要详细采集建筑结构、城市道路、城市绿化等信息，将采集的数据进行数字化成图，包括地物地貌的基础信息及高程信息，并进行合理规划，使城市设施能够满足人们的生活及日常。

### 3.4 测绘技术支撑城市管理服务

城市的发展离不开城市的有效管理，而城市内工种复杂，涉及各行各业的内容，包括城市用水、供电、取暖、交通、网络、通信等各个环节。因此需要对各行各业的数据进行分析，采用测绘技术可以对各类数据进行详细分类，决策者对城市进行管理，保证城市运行正常，推进城市经济发展。

## 4 测绘在城市规划中的具体应用

### 4.1 测绘在城市项目选址中的应用

学校、医院、超市等的选址，需要利用测绘技术，不同的场所需要选取不同的地址进行建设。例如学校需要选择安静且交通良好、基础设施齐全的地段；超市需要选择人流量大、居民多的地段；医院需要选择交通便利的地段，这就需要使用测绘技术对基础数据进行分析，保证各类条件得以满足，对数据进行叠加分析，得出最佳选址，使城市的各类场所分布合理。城市的建筑物开始建设之前也需要使用测绘技术进行勘测<sup>[2]</sup>，对建地区的土地情况进行分析，查看此地区的环境是否适合建设建筑，保证房屋的稳定，保证居民的安全，使城市的发展更加科学合理。

### 4.2 测绘技术对于市政、城市管理的作用

在城建工作中，测绘技术可以为环境管理与市政管理等提供重要依据。环境管理与市政工作和市民的日常生活紧密相关，众多周知，通讯、供水、供电等皆需敷设管道，为此，在城市规划过程中应当依据有关要求，确保城市规划的科学性。伴随中国经济发展速度的增长，人们的生活质量大幅提升，然而也给生态造成了很大程度的破坏。为此，为了让市民拥有优良的居住条件，有关单位在开展城市规划过程中应当注意防护半径的确定，防止对城市生态产生不良影响，譬如在处理垃圾时，应当依据地形采用恰当的填埋方法，保证垃圾不对土地造成污染。

### 4.3 在地形形态测绘中的应用

地形形态测绘是城市规划的重要内容，在实际的测绘中已广泛应用全球定位系统（Global Positioning System, GPS）、遥感（Remote Sensing, RS）等测绘技术。GPS于20世纪70年代在美国研发，并在20世纪90年代广泛应用于测时与测距工作中。该技术不受空间地理位置约束，可在海、陆、空等实施全方位定位。在地形形

态测绘过程中使用GPS技术，可高效提高测绘质量。应用RS技术测绘地形形态时，并不需要和地形密切接触，其可通过对地形目标特征进行感测，从而对信息进行提取，大大提高了地形形态信息提取效率。在实际的使用过程中，RS技术通过立体摄像获取勘测地形的情况，借用雷达获得高层数据，而雷达的应用则可以保障安全<sup>[3]</sup>。同时，在地形形态测绘时还可利用RS技术制作专题图，可以有效增加专题图清晰度，明确对象。但由于专题图会受比例尺、分辨率等因素影响，设计人员则需将这些问题充分考虑进去。

### 4.4 测绘工程在城市规划管理中的应用

城市规划是一项较为复杂的工作，在城市规划中利用测绘技术能够让城市规划更加顺利地实现。城市规划管理要在相关部门对实际的建设面积进行明确后，再根据面积来提出相应的规划标准，最后确定这些工作没有问题后，才能够发放建设项目许可证。在城市规划管理中城市测绘还能够将工业生产区域和居民生活区域进行区分，为了提高工作效率并且方便相关的工作人员查找资料，可以建立一个完善的城市控制网，将城市规划建设集中的同一个平台。对于建筑物的竣工测量，相关部门也要有足够的重视，对于建筑物的竣工测量也是非常的一个重要部分，在工程竣工后，相关的负责人员要使用测绘技术来对项目进行验收。

## 5 测绘在城市规划中的发展方向

### 5.1 低空摄影测量技术

随着无人机技术的普及，低空无人机也开始在城市规划中应用，低空摄影技术能够节省大量的人力物力，很大程度上提高工作的效率。无人机拍摄一般采用保持与地面遥控维持60°的方式来进行，这样能够保证测绘的分辨率较高，低空摄影测量系统有很多优点，相信在未来也能够得到更深入的研究，得到更广泛的使用。

### 5.2 遥感技术

遥感技术是在遥感设备的基础上进行物体和环境的测量，利用光纤，根据被测试物体所产生光线反射状态，形成一系列光谱进行地面物体形态和结构的探测。遥感技术的使用范围比较广泛，尤其是借助全球定位系统。遥感技术目前主要应用于航空航天以及地面地势的数据探测，以此作为数据基础，在太空形成整体结构的卫星测试网络，获得更多、更广泛的观测数据和范围<sup>[4]</sup>。

近年来，随着科学技术的普及，GPS技术城市测绘中使用的越来越多。在城市规划建设中，做好相关测量定位工作对于顺利的施工假设有很重要的意义，应用GPS技术就能够很好地完成测量定位工作。一般来说，GPS技术

较常用的有两种定位方式<sup>[5]</sup>，即静态定位和动态定位。静态定位有较多的优点，定位精度也较高，所以静态定位是较长使用的技术，但是也要结合实际测绘的情况进行选择。

## 6 结束语

综上所述，在我国城市化建设事业不断发展的背景下，人们对城市规划建设的要求和关注度都不断提升。现代信息技术体系的快速发展就推动了测绘技术的进步，城市规划和建设中对于测绘技术的应用也愈加深入，能够有效提升城市规划和建设的科学性，推动我国城市化建设脚步发展的同时，也实现了城市规划和建设的信息化发展。

## 参考文献：

- [1]陈方强.浅谈测绘在城市规划中的作用及其发展方向[J].低碳世界,2020(5):92-93.
- [2]李成林.城市规划测绘中地理信息系统的运用研究[J].建筑·建材·装饰,2020(1):130~131.
- [3]全松梅.现代测绘技术在城市规划测量领域的应用分析[J/OL].城市建设理论研究:电子版,2020(16):77.
- [4]吴家响.现代测绘技术在城市规划测量领域的应用分析[J].住宅与房地产,2020(5):231.
- [5]周桂祥.现代测绘技术在城市规划测量领域的应用[J].冶金管理,2020(3):160~162.