

# 土地开发管理中测绘信息化技术的应用

顾忠庆 戴明慧

邗江测量服务所

DOI:10.32629/btr.v2i6.2256

**[摘要]** 土地供求矛盾是我国城市发展中必须要解决的重要问题,但当前的土地开发管理工作中还面临着诸多的困境。故而现阶段,如何采取有效措施合理利用现阶段有限的土地资源,不断提高土地开发管理的质量是人们十分关心和关注的问题,而土地开发管理中信息化技术的合理应用则能够极大地满足工作的基本需求,所以本文就主要针对这一问题展开探究。

**[关键词]** 土地开发管理; 测绘信息化; 技术应用

如今,我国的城市化进程不断加快,在国土资源严重稀缺的国情之下,土地开发管理对土地测绘提出了更高层次、更严格的要求。作为土地开发管理的基础性和必备工作,土地测绘不仅能为土地规划部门提供精确的数据资料和技术保障,同时还能对土地开发管理工作的顺利开展提供科学的引导。下面笔者就从信息化测绘技术与土地开发整理的含义进行切入,就土地开发管理中测绘信息化技术的应用问题进行深入研究。

## 1 信息化测绘技术与土地开发整理

信息化测绘技术以原有的技术为基础采取有效措施加以改进和完善,这极大地提高了测绘的质量和水平,因此测绘服务具有较强的主动性和针对性。测绘任务也发生了极大的变化。传统测绘方式无法充分满足现阶段的发展要求,合理应用信息化技术能够有效提高测绘服务的质量,测绘的产品和产值也可得以提高。应用信息化技术能够提高测绘服务的质量,优化服务的内容,同时也可满足人们的基本需求。测绘服务的及时性和有效性显著增强,这也是其他业务标准化建设的重要基础。

土地开发整理具有较强的复杂性和系统性,土地开发整理主要指在特定的范围内按照土地开发的规定如土地利用规划、城市规划等确定开发的基本目标,采取多种有效的方法和手段全面分析土地利用的基本情况,不断提高土地利用效率。以综合治理不断改进和完善人们的生活水平,优化生态环境。土地开发的内容随着时代的发展也在不断变化。因此,在现阶段的土地开发整理工作的过程中内容主要聚焦在用地结构调整、综合建设道路、平整土地等,以此来不断提高土地的利用效率,做好农村居民点规划,合理利用废弃土地,积极保护生态环境,同时还应高度重视资源的开发。

## 2 土地测绘信息化技术对土地开发管理的促进作用

在资源开发和土地整理中,信息化技术的应用极大地增强了工作的规范性和可靠性,减少了测绘人员的工作压力,提高了测绘的效率和准确性。土地开发整理也为管理部门合理应用土地资源创造了优越的条件,从而使其能够更好地满足规划的基本要求,因此在日常工作中,信息化建设也发挥了十分重要的作用,扮演着不可忽视的角色。信息化测绘技

术是制作信息化测绘图的重要基础和前提,测绘也是规划设计、施工建设和竣工验收等多个环节的依据。现阶段,遥感技术以及GPS系统等技术在测绘中的合理应用不但提高了测绘工作的质量和效率,同时也规范了土地开发整理工作。

测绘信息化技术的出现与发展是信息技术发展的产物,同时也是推动基础产业发展的重要动力,这对政府的科学决策有着不可忽视的作用。土地测绘在发展的过程中也应积极地突破模拟产品发展中的不足,在模拟和数字化的转变中不断发展和完善。土地测绘信息化技术充分利用了高新科技,将GPS作为技术中最核心的内容,以测量土地界点和特征点来获取土地信息,进而保证信息的准确性和可靠性。此外其还可自动快速地提取空间内的信息,十分有效高速地再现三维景观虚拟再现以及智能化和空间化的数据处理,3S技术也得到了有效应用。

土地测绘信息化技术不仅推动了测绘行业的发展,同时也在一定程度上提升了测绘技术人员的技术。土地测绘信息化一方面极大地促进了测绘行业的健康发展,另一方面也完善优化了测绘人员自身的技能,进而不断提高测绘的质量和水平。信息化测绘技术的优势十分明显。首先,测绘保障服务的效果会在土地测绘信息化技术水平不断提高的过程中不断提高。其次,土地测绘技术在发展中一方面保证了测绘服务和产品增值及优化建设,另一方面也不断提高服务的质量和水平。再次,信息化技术的应用极大地促进了测绘技术的发展,加强了可测绘技术的支撑作用,促进了技术的应用。最后是信息化测绘技术能够积极转变服务的模式,服务模式也逐渐从被动模式向主动模式转变。

## 3 土地开发管理对测绘信息化技术的要求

### 3.1 关注关键点测量

高程趋势变化点、坎脚线的位置和标高等多种信息。在保证测绘图精度的同时应在了解和掌握土地特征的情况下更好地反映居民原地和林地的使用年限,此外还应明确边界,为土地开发管理提供更加准确的土地基本资料,进而为土地统计图纸绘制提供准确可靠的数据支持。

土地测量中,应保证土地使用权所有者也能够参与到土地测量中,保证土地使用范围的科学性和准确,进而有效规

避后期出现不必要的麻烦。所以,在地籍测绘工作中,也应保证测量的质量,获取更加精准的数据,合理地保护使用者与开发者的合法权益。在保证测绘作业的质量后,应按要求埋设标识,从而明确标高,以便于日后的工程建设和施工。

### 3.2 确定测土比例尺

合理把控测土的比例尺能够有效提升测绘作业的质量,同时这也是测绘作业能够得以顺利进行的重要条件。不同区域的土地测绘技术差异十分明显,且在地势相对平坦的位置也应应以米为网格的测试即可满足要求,但是若其通视性不强,且地貌情况不佳,则应科学布置高程点,测试网格的高程也应在1m以内。

## 4 信息化土地测绘技术在土地开发管理中的应用

### 4.1 GPS技术的应用

GPS定位系统在测绘中是一项十分重要的新兴技术,该技术能够以较快的速度确定测量点的物理坐标,从而保证测绘的精度和水平。GPS技术在非通视的条件下就能够保证测量工作的精度。其主要是在工作中采用静态工作模式。GPS-RTK技术是一种十分重要的应用,将其更好地应用于地籍测量和工程放样及地形测图等,采用这一技术一方面能够显著提高测绘精度,另一方面还可在工程放样和地形测图当中得以有效应用。现阶段也广泛地应用在获取土地空间信息上。尤其是在大比例尺的开发工作中,采用GPS技术能够获得地界和权界信息、保证定位的准确性。同时还可有效保证数据采集的质量和水平。GPS技术可充分利用其自身的优势减小多次测绘过程中产生的误差,由于其结果是三维地理数据,因此在格式转换后能够实现地理信息和数据信息的高效共享。

### 4.2 GIS技术的应用

GIS系统在土地开发管理中是创建LIS系统的重要方式,土地信息系统涵盖了土地管理、土地数据库管理和规划等多种问题,这也为地籍测量提供了很多重要的信息,保证了土地法律咨询工作的有效性。尤其是城乡土地管理工作,应用GIS系统能够创建城镇地籍管理系统与乡村地籍管理系统等。同时,应在城乡土地管理中应用GIS系统,保证土地资源清查和生产潜力评价等,进而保障土地总体规划与国家土地政策相适应。

### 4.3 3S技术的应用

3S技术是在GPS技术的基础上充分结合RS技术获取测绘影像,后在计算机上合理利用地理信息系统GIS绘制图形,标注土地的基本情况,进而更好地开展土地资源调查。因此该技术的联合应用也是重要的发展趋势。遥感技术、全球定位系统以及地理信息系统合理协调与配合能够充分发挥各自的优势,进而获取更加全面和准确的土地资源变化情况,建构相对完整的土地测绘信息集成系统。此外,还应在科学技术发展中不断推动3S技术在土地资源数据库和更新管理的过程中充分发挥其作用,这也可以极大地带动我国数字国土工程建设与发展。

### 4.4 3S技术的综合应用

遥感技术中涵盖了较多的内容,如信息传输技术、传感器技术、目标信息特征的测量技术以及分析技术等,且该技术在应用的过程中也存在着诸多的优势。如具备多光谱特征、全天候特征和获取信息的速度较快,信息内容相对丰富等特征,但是在0.61~30m的范围中,测定数据才能更好地发挥其自身的指导作用。现阶段,我国的科学技术发展水平显著提高,遥感影像的分辨率也显著提高,在居民住房产权调查和土地资源调查和土地利用规划管理中均得到了十分广泛的应用。

## 5 结语

目前,土地测绘技术信息化已经成为土地勘测工作的发展趋势。信息化测绘技术能为土地管理开发工作提供高精度的测绘数据,为土地管理开发部门提供必要的决策依据和参考。土地测绘信息化技术的日臻完善,将极大地提升土地开发管理工作的水平。

### [参考文献]

- [1]梁飞.土地测绘技术信息化和土地开发管理相关性[J].农村实用技术,2019(02):27.
- [2]王忠诚.土地测绘技术的信息化与土地开发管理[J].科技经济导刊,2017(22):43.
- [3]宋涛,封利根.土地开发管理中测绘信息化技术的应用[J].江西测绘,2015(04):43-44.
- [4]黄城西,林庆超,刘涛.土地测绘在土地开发管理中的应用探究[J].低碳世界,2017(20):107-108.