

# 土地测量工程中GIS测绘技术的应用研究

李智

繁昌县金地地产勘测评估有限公司

**摘要:** GIS测绘技术是一种用于土地勘测与规划的专业信息管理系统,通过空间地理坐标的运用对数据库加以控制,以此推进测绘工作的开展,在数字化加工处理获取的各项信息数据后展开分析评估。该测绘技术用途广泛且能共享数据,因而在土地测量工作中备受青睐。本文在分析GIS测绘技术特点的基础上,探索了GIS测绘技术在土地测量工程中的应用,以供参考。

**关键词:** 土地测量工程; GIS测绘技术; 特点; 应用

测绘手段是现代土地测量必不可少的技术支撑。GIS属于区域规划、管理及决策的现代化工具,具备可供查阅、检阅及存储的数据库,将多类型的评价模型模板、专业分析包含在内,能够有效叠加、分析并评价信息。同时, GIS也具备制图等功能,将其应用至土地测量工程中,能够促进土地测量工作效率、质量的提高,并能制作精确的电子图。故而,该技术的应用价值相当显著。

## 一、GIS测绘技术特点

首先,空间可视化。依托空间可视化特点,能够帮助工作人员更清楚的了解地形地貌,同时在GIS数字测绘技术本身数据库的运用下,结合初步测量结果完成对应空间模型的构建,使工作人员对空间整体状态的了解更直观。同时,空间可视化技术还能可视事物本身特性,帮助相关人员对事物实际情况展开深入了解,从而有效提升制定方案的科学性、合理性。

其次,空间导向性。空间导向性表示嫩巩固详细分析产生于区域内的信息数据,并将各个数据间隐藏的联系找出,从而将更多有价值的位置信息挖掘出来<sup>[1]</sup>。同时,在GIS测绘技术的应用下,能较真实的完成被测对象的模拟,取得的空间信息更全面。此外,能以模拟状况为根据观测不同状态下的物体或等比例缩放,有助于测量工作效率及质量的提高。

最后,信息数据存储。GIS测绘技术本身信息数据存储功能相当强大,能够存储大量信息数据并实现分析、评估,同时能以不同空间位置为根据完成数据的分类及分类存储。该特点能为测量人员空间分析工作的开展提供帮助,能为取得的空间信息图提供详细、完整的保障,加之空间信息图可视化的特点,测量人员能对被测物体形状更直观的观测,制定的方案与计划的精确度更高。

## 二、土地测量工程中GIS测绘技术的应用

### (一) GIS定位功能

GPS定位卫星的定位范围将全球囊括在内,同时能够实现全天候高精度导航及快速、准确地定位目标对象,因而在各个领域得到了广泛应用。早期GIS地理信息系统是将所有有关土地的信息集合为一体的系统,而近年来科技技术水平得到了大幅度提升,野外测量中往往会涉及了厘米级别的定位精度,为了保障定位系统的准确性,以往的地理位置信息也就实现了向空间地理位置系统的转变。GIS系统在分析空间方面具有明显优势,通过数据库内各类数据的充分应用,并依托空间分析完成模型构建,能够实现快速定位。

### (二) GPS全球定位系统技术

数字测绘技术中, GPS全球定位系统技术可谓是必要的基石与核心。在现代化GPS技术的运用下展开土地测量,能将外部环境因素引发的不利影响有效规避,为测绘数据提供最大限度的准确性保障<sup>[2]</sup>。依托GPS自动化控制技术,可将人工测绘

成本支出减少,同时能将人为因素造成的主观干扰、数据误差规避,为土地测量工程数据提供准确、稳定性保障。土地测量工程中, GPS技术的应用一般是进行数字化收集,通过测界址点方法的运用,全方位你测量一个相对封闭的单位或空间,同时在测量地形点技术的应用下定点测量标志性物等,如此即可完成完整数字化地形图的绘制。测量采点中,为简化后期对相关数据的分析与运用,通常情况下测量人员会以不同地物为对象实施属性编制,将其转化成特定标示点,并结合GPS技术的运用按顺序从一个点到下一个点定位,将不同地物间区别、关系标出,方便后续数据处理工作的开展。而当数据收集完成后,接下来便进入了内业处理、外业调绘环节。

### (三) 数字化图像处理技术

GIS系统融合了采集、管理及分析等,倘若再结合计算机,便可对图像展开有效分析及处理,可迅速处理海量地理信息。能够实现几何校验分析与处理的遥感监测技术,在数据精度方面更高。GIS地理信息系统能够存储并A/D转化采集的数字信息,数字化后的传输与存储更便利。数字化图像处理技术,初期仅是记录正摄影像,支持平面测图。在存储于数据库内的比例尺运用下,依托数字处理系统分析处理待测量数据并向系统内存储,同时以完成的电子地图为对象展开优化调整,经过一系列操作后即可取得精确完整的电子地图。由于大部分测量工作都是在野外进行的,不方便存储和处理,此时通过数字图像处理系统处理原有地图,借助比例尺处理后不断调整修改各个坐标,同样能够取得精确的电子地图。

### (四) 地理信息系统技术

GIS地理信息系统技术,能将地理环境、天气、空间及时间等外部环境因素的干扰规避,支持全天候测量,有利于测绘工程测量工作效率的提升。GIS地理信息系统结合计算机之后,能够收集并分析整个空间地理环境内的数据,依托该技术可快速定位待获取的地理位置坐标,并向地图图形信息直观转换,通过地图能够实现大量内容的读取,同时支持处理和分析读取的内容<sup>[3]</sup>。该技术在生态环境、土地资源及城市规划等多领域中都实现了应用,能够提供丰富的信息,例如能将某地区地形地貌、运输路线等一系列内容清晰显示,故而在土地资源灵药中应用地理信息管理系统时,能为相关人员提供必要的土地植被覆盖数据和利用规划,通过处理分析此类数据即可合理展开地区规划及管理工作。

## 三、结语

总而言之,在科学技术不断发展、进步的背景下,测绘工程测量技术也必然会取得进一步发展。土地测量分析及处理中, GIS测绘技术通过属性与空间数据的使用,同时在数据库管理系统的运用下联合两者实施共同管理、分析和应用,能促进土地测量工作效率、质量及精度的有效提升,保障土地测量工程的健康可持续发展。

## 参考文献

- [1]徐敏. GIS测绘技术在土地测量工程中的应用[J]. 西部资源, 2020(04): 155-157.
- [2]孙健利. GIS测绘技术在土地测量工程中的应用探究[J]. 地产, 2019(10): 93-94.
- [3]唐波. GIS测绘技术在土地测量工程中的应用[J]. 居舍, 2018(26): 75.