

信息化测绘技术在全国土地调查中的应用

王建国¹ 刘书南²

1 长兴县自然资源和规划局 2 浙江臻善科技股份有限公司

DOI:10.32629/eep.v3i6.863

[摘要] 随着社会经济的不断发展和进步,有关部门逐渐增加了对土地调查的重视程度,而在土地调查中信息化测绘技术得到了广泛的应用。信息化测绘技术能够提升土地规划质量和使用率,并了解我国土地剩余情况能更好的进行分配。国民经济水平的提升使我国科学研究能力得到了相应的强化,因此信息化测绘技术也得到了一定的完善。目前信息化测绘技术不但在测绘行业有着广泛的市场,也在土地调查中有着深入的使用,本文主要结合信息化测绘技术在土地调查中的使用进行了探究,从而更好的推动土地调查工作的完成。

[关键词] 信息化测绘技术; 全国土地调查; 测绘技术体系

我国以全国性土地调查研究结果为基础,出台了相关的土地文件,还对土地的利用率以及规划情况进行了相应的完善。为了更好的提升土地调查以及监控的速度和效率使土地能够充分满足国家需要,可以使用信息化测绘技术,信息化测绘技术可以使土地规划更加智能,也可以为我国土地利用情况的实时更新作出保证。

1 信息化测绘技术概述

测绘是对地理要素和地表设施形状、性质,大小实施采集和测定,如图1,在土地测绘现场中,工作人员使用信息化测绘技术能够提升测绘质量。信息化测绘技术其中分为了多种不同的技术,主要有GPS技术,3S技术中的遥感技术和数据处理技术等。信息化测绘技术在我国土地调查中的使用可以避免传统测绘技术中出现效率低,精度差的问题,信息化测绘技术也可以提升土地调查工作的速度和效率,从而使其满足调查需求,为土地工作的开展打下坚实的基础。测绘行业数字化在发展的过程中和信息化技术融合能够有效收集不同的土地信息和土地内容,这也进一步提升了测绘行业的实际工作效率。信息化测绘体系在不断发展变化的时候主要针对信息化生产,信息化管理及信息化服务等方面进行了重点研究。信息化生产可以获取初始数

据内容,信息化管理能够对整个信息化测绘过程进行有效的技术控制,使测绘现场井然有序,而信息化服务则可以基于地理情况实现资源有效共享,提升整个测绘行业的服务水平。

信息化测绘技术在城市规划建设及土地调查中得到了一定的应用,通过信息化测绘技术开展测绘工作能够有效研究数据信息,获取城市目前土地使用情况,地形变化情况,地理环境情况和发展情况,只有这样才能使城市在规划发展的时候有充足的数据基础支撑。时代在不断发展的过程中,信息化操作技术也出现了不同的特征,一些新型的自动化技术得到了优化和升级。这些技术能够为信息测绘数据的整理和分析起到辅助作用,还可以运用在土地调查过程中,使土地调查工作能够及时可靠。随着信息化测绘技术的发展,测绘信息化体系也逐渐建立,该体系能够成为我国地理测绘工作实施的重要,根本也能够推动我国电影信息系统建设实现土地高利用率。

2 信息化测绘技术在土地调查中的应用

2.1 土地调查步骤

我国土地调查过程中要基于国家统一调查标准来实施,合理利用信息化测绘技术进行土地调查,并将本次调查结

果与以往调查结果相对比,更好的了解土地变化情况以及耕地变化情况,对于一些没有有效开发使用的土地,要合理规划 and 配置。使用信息化测绘技术进行土地调查能够更好的对土地表面物体进行测量,编辑获取的资料图像,结合实际情况填写土地调查表,充分掌握土地建筑情况,便于完善地籍管理信息。将区域内部土地调查最终数据按照比例计算,结合现场测绘数据标注其中的实际测绘位置,借助软件传输数据,利用大数据以及信息化技术等方式完善土地调查系统,从而提升土地管理工作的整体质量。

在土地规划的时候,要用信息化测绘技术来分析土地信息数据,更好的掌握区域内部土地的空间分布情况,将土地资源的使用情况展示出来。基于土地实际使用率和使用强度等方面对其进行评价与分析,使土地使用效率得到相应的提升,促进社会良性发展。由于我国土地始终处于紧张状态,我国在土地规划的时候还存在一定的弊端,这时就要相关人员对土地进行未来潜力分析,并结合综合调查指标探究土地的多种用途,以期更好的缓解社会发展带来的土地压力为日后土地开发奠定基础。

2.2 GPS技术的应用

信息测绘技术在土地调查中的有效使用不但能够推动城市信息化管理,同

时也能在城市建设中得到有效应用。在对建筑工程周边设置以及地质条件实施探测的时候,要借助信息化测绘技术来实现,信息化测绘技术在使用过程中可以通过地理位置的标记及测量等要素为土地调查提供相应的信息数据。在土地调查过程中信息化测绘技术主要包含了GPS技术,3S技术中的数据处理技术和遥感技术^[1]。



图1 GPS测量设备

信息化测绘技术中GPS技术就是定位技术,GPS技术的灵活性和定位效率都相对较高,因此在土地调查过程中使用信息化测绘技术中的GPS测量设备可以进一步提升土地测量的精确程度,有效避免土地区域不规则的问题如图1,RTKGPS土地测量仪的精准度较高,适用于各种定点测量,手持测量仪具有电子整平传感器可以实时显示GPS是否处于水平状态下。利用摄像头进行土地情况调查与拍摄可以代替人工绘制,降低绘制误差,也减小了工作

人员的工作压力。信息化测绘技术中GPS技术能够为土地调查工作中的调查准确性提供帮助,使土地测量工作效率大大提升。在大部分情况下GPS技术能够在一些地质情况比较稳定的地形中进行探测,对于周边5千米内进行实时数据检测有效降低人工支出,也能够节约站点移动产生的调查成本。GPS技术在实时监测的过程中能够降低外界因素对调查产生的干扰,使土地测量数据更加精确和稳定^[2]。

2.3 3S技术的应用

信息化测绘技术中3S技术主要分为地理系统,定位系统和遥感系统,而这3个系统总称为3S技术。在进行土地调查的时候3S技术可以提升土地分析管理的质量,借助3S技术可以有效采集土地数据并对其进行处理,提升土地更新调查以及动态监测中的数据准确率,还能够利用遥感技术获得具有更高分辨率的视频数据,从而与土地调查信息汇总,经过加工软件进行分析得到最终结果,这种手段能够在一定程度上降低土地调查效率较低,调查准确率差的问题。

在土地调查过程中要对获取到的数据信息进行处理和加工,而这一步骤也成为了信息测绘技术在土地调查中的重要环节。利用合理的数据处理技术能够将土地调查信息进行有效的加工。可以为后续工作的开展奠定基础。在土地调查过程中,信息化测绘技术的使用需要基于计算机系统完成,并将遥感技术与数据处理技术相结合。基于分层处理标准找出视频影像中的检测内容,将其与

相关土地数据对应的特征进行比对,从而获得土地的持续性资料。

3S技术中遥感技术在土地调查时可以有效获取土地信息,现阶段遥感技术已经在土地测绘中得到了广泛的应用,遥感技术可以对土地资源实时监控,并规划城市用地面积,将相关地形图片作为测绘资料,更好的分析土地使用情况和使用中存在的问题,采取有效措施对其进行纠正和调整,使土地调查信息能够实时更新^[3]。

3 结语

综上所述,我国社会经济的不断发展促使科学技术得到了一定的完善,在我国土地调查中信息化测绘技术得到了一定的使用这也让我国土地信息能够及时更新。信息化测绘技术不但在土地信息领域得到了一定的应用,还在各个领域都有一定的涉及,但实际应用的时候要解决信息化测绘技术中存在的局限性问题,避免使信息化测绘技术受到天气和其他技术的干扰,降低精确度。

[参考文献]

- [1]张西安.信息化测绘技术在全国土地调查中的应用[J].城市周刊,2019(2):3.
- [2]段春晓.信息化测绘技术在全国土地调查中的应用研究[J].名城绘,2019(9):295.
- [3]陈杰伟,陈巧云.信息化测绘技术在全国土地调查中的应用[J].城市建设理论研究(电子版),2018(31):101.