

土地利用与管理中的信息化测绘运用

杨 乐

济南市勘察测绘研究院 山东济南 250000

摘要:近年来,我国城市化发展十分迅速,而在城市化建设中土地的利用和管理对其发展具有重要的影响。为了促进城市的科学稳定发展,对其土地的合理利用和管理至关重要。而信息化测绘就对土地资源实施有效的测绘,从而为土地的合理利用和管理提供有力的数据支持。本文就针对信息化测绘在土地利用与管理中的应用进行分析,对此技术的应用进行深入的了解。

关键词:信息化测绘;土地;利用管理

引言:

众所周知,土地利用与管理对于社会的发展具有现实意义,是非常重要的工作。为了充分利用土地资源,需要准确地测绘。国内近些年表现出对城镇建设的高度重视,在这样的背景下,可用土地资源越来越少,经常可以看到各种非法占用土地的情况。为改变这种局面,充分利用土地资源,需要使用现代技术手段合理管理与使用土地,合理规划土地,为人们的生活与工作提供支持。有了信息化测绘的帮助,测绘和数据处理效率会大大提高,测绘的准确度也得到了提升,保障了工作高质量开展。有关部门需要予以信息化测绘这一技术更高重视度,投入更多资源,加大力度,科学有效地使用土地与管理土地。

一、信息化测绘概述

由于信息的数量不断增多,因此,需要通过先进的信息技术对各项信息进行收集和整理,保证信息得到充分的利用与共享。信息化测绘主要是基于信息技术的优势,采用数字化测绘技术可随时向用户提供地理信息服务。信息化测绘技术包含的内容比较多,除了要对信息进行管理之外,还要做好信息的收集和整理等工作。在信息测绘技术中包含多个科学技术,其主要采用航空技术进行数字定位,保证一段时间内的测绘地理区域获得反复的扫描,并通过PTK技术提高其精准度。在信息化测绘技术中,先进的遥感系统、地理信息系统和全球定位系统会对信息进行持续的收集和整理,并对信息进行有效的输出^[1]。采用信息化测绘技术可对一定范围内的自然灾害进行全面的监督与控制,并及时获得相关材料,提醒相关部门制定有效的抗灾对策,最大程度减少损失。为了进一步扩大测绘技术的应用范围,要加强对硬件系统的创新,使电子产品能够有效满足用户的需求。

二、信息化测绘的必要性

1. 互联网发展的要求

随着互联网的发展,各行各业都已经开始加强互联网、计算机等先进技术的使用,借助互联网的优势来加快了发展的脚步,并产生了良好的社会效益与经济效益。所以,土地利用与管理也受到了互联网的影响,必须使用信息化测绘的方式,才能够更好地实现利用与管理^[2]。

2. 建档的需求

土地资源是有限的,随着社会的发展,土地资源利用率下降已经成为亟待解决的问题,且对土地的管理中,需要有相应的土地资源档案来作为相关工作的依据。为了提升档案的科学性与实用性,需要积极展开信息化测绘工作,借助信息化技术的精准性、便捷性来加强相关数据的采集,提升土地档案管理的有效性。

3. 相互借鉴的需求

我国地大物博、幅员辽阔,土地测绘的水平呈现出失衡的状态,个别地区土地测绘能力有限,导致测绘的结果缺乏准确性。因此,在测绘技术与经验方法等方面,就需要进行适当的借鉴,针对当地实际情况就如何有效应用相关先进的技术进行适当借鉴,信息化测绘相关平台就为此提供了方便^[3]。

4. 成果共享的需求

土地测绘的结果对外界是保密的,但是在土地管理的内部,其测绘的结果是可以共享的。因此,土地测绘信息部门、土地利用与管理部门都需要相关成果的共享,全面掌握土地资源相关信息,以便为后续的相关工作奠定良好基础。

三、信息化测绘在土地利用与管理中的应用

1. 通过遥感技术对土地利用的现状进行分析评价

对土地利用的现状进行分析和评价,主要是对土地资源数量和质量、土地结构和分布以及土地利用的现状和开发的潜力等进行分析,来对规划区域内土地的资源整理优劣势进行整理,进而对各种土地的资源于地域的组合、结构以及空间配置中存在的合理与不合理以及匹配与不匹配等关系进行体现,进而来对土地资源的开发利用方向进行明确,为人地的协调发展以及地域土地利用提供科学的依据。

借助遥感技术能够对土地的资源空间分异性特征实施分化,以土地的资源其遥感影像得到的地形图当作基础,并和地理信息的系统进行有效的结合,根据本地区实际的情况,来进行适当分析评价的因子选择,比如,土壤、地形、地下的矿物质和潜水位等,后和本地区的生态环境特点进行结合,按照作用在区域内生态环境人文因素以及自然因素等,通过定量和定性方法,来对此地区土地的分布、土地的定级实施评价和分析,进而对土地的合理利用以及有效管理提供保障^[4]。

2.3S技术的应用

3S技术包括GPS、GIS、RS技术,是土地测绘中必不可少的技术支持,也是众多测绘技术中发展较为成熟的技术。GPS技术是根据卫星的瞬时位置为计算基础,通过一定的方式进行计算来确定待测点的位置。该技术的定位精准度较高,观测时间短,操作较为便捷且每个测站不需要通视。正是由于这些特点及优势,使得GPS技术在地基控制测量、细部测量、土地勘测等方面有着较好的利用效果。如:土地勘测是对区域内土地的利用情况、边界测定、绘制图件、计算面积等方面进行全面的勘察与测量,为土地管理部门提供精准的数据。GPS技术有效弥补了以往土地勘测中存在的缺点,降低了工作量,并提升了土地勘测的质量,推动了土地管理工作的进步^[5]。

GIS技术具有自身的特点,能够精确且快速地进行综合地理定位,并同步完成相关数据的采集和分析,得到精准的分析结果,为后续的管理和决策提供有效的支持。

RS技术是在测绘科学、空间科学、计算机科学等学科相互融合的基础上发展起来的,具有时效性较好、宏观性较强、信息量较为丰富的特点,并与GPS、GIS技术结合到一起,展开全面化的测绘工作。在土地利用调查方面能够起到良好的作用,精确遥感土地的位置、界限、权属、面积以及利用现状等,帮助土地管理部门获得更加精准的信息,为后续的管理工作奠定良好基础^[6]。

3. 土地勘测

进行土地勘测时,要根据勘测的类型和具体的内容采用先进的技术手段,保证勘测工作顺利进行。土地勘测主要包括内业和外业,其所涉及到的具体内容有土地的划拨与征收。进行土地勘测内业工作时,可采用地理信息系统提高勘测工作的水平,保证勘测结果更加准确。在土地勘测外业工作中,可使用GPS-RTK技术保证土地资源信息得到有效的收集和整理,并将相关数据传达至流动站。形成差分观测值后,就要建立完善的三维坐标,从而获得准确的结果。将信息化测绘技术与土地勘测相结合,可以减少工作人员的劳动强度,缩短工作时间。要确保内业工作与外业工作一致,这样才能能进一步提高数据的准确性和完整性,为后续工作提供参考依据。

4. 遥感

信息化测绘的时候,依靠的是众多系统的互相配合,遥感系统作为其中比较核心的构成,作用非常突出。所谓的遥感技术也称RS技术,RS技术和信息技术有着密切的关系。测绘领域中的遥感技术有着广泛的适用范围。由于遥感技术有着非常高的分辨率,可以有效提高测绘质量与效率,所以一般会把遥感技术用于土地调查过程,合理运用土地中的信息资源。事实上,遥感技术可以获得的信息数据分辨率非常高,且分享得非常及时与准确,故利用与管理土地的时候需要重视对该技术的使用,从而做出更准确科学的决策。

遥感技术还能精准完成土地利用类型的识别工作。为了保障数据挖掘准确性,目前一般会用人机交互的办法获知土地当前的应用状况,利用遥感技术,对土地空间情况进行调查与分析,获得遥感的资料影像。将GIS技术与遥感技术充分结合。仔细分析生态环境的特点,能够有效评价土地的分布与定级情况。在时间全面推移的过程中,人们展开了对先进遥感器的充分使用,以此获得更精准的遥感数据,从不同角度观测。使用多个平台整理与分析数据,呈现出高精准率的影像资料。

在土地的应用和管理时,为了能够对土地资源进行科学的分配,同时也为了获知地形的评价标准、土壤情况,就应当运用遥感影像地形图、土地资源、地理信息系统,按照测定地点情况明确分析因子和评价内容。为准确掌握土地定级,保障测绘地区土地评价准确性,应按照人为因素、自然因素、生态环境评价分析土地分布,保障评价效果。

5. 土地规划设计

在土地规划设计中应用信息测绘技术时,要明确这一工作的重点。由于土地利用规划中的信息众多,在正式进行规划设计前,要确保与之相关的所有信息得到收集和整理,并采取有效的处理方式。进行土地规划设计时,可采用先进的信息化测绘技术以保证数据得到高效的收集和整理。采用GIS技术建立土地利用空间信息系统,保证土地规划工作具有详实的资料。在地理信息系统中具备可视化功能,可及时提供相应的模型,并对规划设计结果进行模拟,确保其得到有效的分析,进一步完善规划设计。

四、结束语

综上所述,在应用信息化测绘技术时,要充分结合土地管理与利用的实际情况和具体的工作,应用恰当的技术为技术人员提供相应的参考依据,有效提高测绘工作的质量和效率,转变传统土地利用管理工作中存在的不足,使土地得到合理的规划,提高土地资源的利用率。

参考文献:

- [1]钱爽,汪洋,王艳霞,等.浅谈在信息化测绘背景下如何进行测绘产品的质量控制与管理[J].测绘与空间地理信息,2019(6):240-241,244.
- [2]田寿全,袁成,向娟.基于JFinal的信息化测绘管理系统设计与实现[J].地理空间信息,2019,17(3):11,97-99,123.
- [3]刘倩婧.信息化手段在“减速器可通透盖的造型与测绘”教学中的应用[J].教育教学论坛,2020(22):225-226.
- [4]王付春.信息化测绘在土地利用与管理中的应用[J].科技创新导报,2020,16(34):199-200+202.
- [5]周永恒.信息化测绘及其在土地开发管理中应用[J].建材与装饰,2020(48):210-211.
- [6]丁丽敏.信息化测绘在土地利用与管理中的应用思路探讨[J].科技与企业,2020,(16):155-155