

测绘工程在土地管理及利用中的应用

井予西

商水县自然资源局 河南 周口 466100

摘要: 测绘工程是一门应用科学,它在土地管理及利用中扮演着重要的角色。本文旨在探讨测绘工程在土地管理及利用方面的应用,分析其对土地资源的保护、开发和利用的重要性,指出了测绘工程在土地管理及利用中的潜力和局限性,并提出了一些改进策略和建议。

关键词: 测绘工程; 土地管理; 利用

引言: 测绘工程在土地管理及利用中有着不可或缺的重要作用。经济和社会的快速发展促进了城市化进程,土地资源的合理利用已成为一个热门话题。测绘技术的应用可以帮助土地资源的开发、管理和规划,提高土地利用的效率,促进土地全面、高效、可持续利用。

1 土地管理及利用的背景

土地作为社会的基本生产要素之一,是实现物质和精神文明发展的重要基础和支撑。土地管理及利用是指通过科学合理的方式对土地进行规划、分配和管理,以实现资源的最优配置,满足社会经济发展的需要,并保障生态环境的可持续发展。随着经济的持续发展以及人口的增加和城市化的加速,土地资源的日益紧缺已经成为我国面临的一大挑战。因此,如何保证土地的科学管理和合理利用成为现代社会面临的重要任务之一。土地资源日益紧张,是土地管理及利用背景的重要方面。近年来,城市化进程推动着对土地资源的消耗,加速了土地的过度利用,导致土地资源日益紧张。如何合理调整土地利用结构,保护生态环境,成为当前土地管理及利用工作的重要任务^[1]。另外,土地利用在工业和农业生产中也扮演着重要的角色,工业企业和农业生产需要大片的土地来进行生产,此时土地的管理和利用显得尤为重要。在保障土地资源的可持续利用过程中,不断更新迭代的土地管理及利用背景的重要方面。针对土地管理及利用颁布了一系列的规定文件,地方也制定了一系列的配套文件,开展土地管理及利用工作,合理使用土地资源,保护和维持土地资源的生态环境,是土地管理及利用工作的核心和基础。信息技术的高速发展,对土地管理及利用背景也产生了重大影响。信息化建设已经逐渐成为土地管理及利用领域的重要方向。在土地管理及利用中,通过各种信息技术手段,可以实现对土地资源的深入掌控,进一步提高土地资源的利用效率、保护效果和管理水平。因此,通过对土地管理及利用背景的分

析,我们可以看出随着经济的不断发展和人口的增加,土地资源的利用效率和管理水平也成为保证经济健康发展的重要保障。铭记土地资源的生态文明价值,遵循可持续发展的道路,积极探索现代化土地管理及利用新路径,才能更好地满足社会发展所需,创造更加美好的生活环境。

2 测绘工程在土地管理及利用中的应用

2.1 测绘工程的基本原理和技术

测绘工程是关于地球表面和地表物体形状、大小、位置以及空间分布情况的科学,它是土地管理及利用中不可或缺的重要组成部分。测绘工程的基本原理是根据三角学和几何原理来测定地面物体的空间位置,采用现代测绘仪器和各种数据处理技术,达到精确测量的目的。在土地管理及利用中,测绘工程主要包括土地登记、土地利用规划、土地变更核准以及土地资源监管等方面。测绘工程的技术主要包括地面控制测量、空间数据采集、图形测量和数据处理等几个方面。地面控制测量是测绘工程的核心,它通过测量掌握地物的空间位置和地图上的坐标、高程、形状等信息,以确定各种信息的实际位置和相互关系^[2]。空间数据采集则是通过遥感技术和现场勘测手段获取地表数据和地球物理数据。包括遥感卫星、航空遥感、照相测量、激光测量、GPS、导线测量等,并将这些数据集成到地理信息系统以进行处理和应用。图形测量是对图形形状和尺寸的测量,利用自动化图像处理技术,将空间数据转化为二维或三维的图形、影像或模型。数据处理主要是对测绘数据进行统计、分析、筛选、计算等有关的管理,以得到更加准确的数据。总之,测绘工程技术的原理是利用科学的、精确的技术手段进一步明确可持续发展的土地利用性,科学高效地进行土地资源的规划和利用,实现资源的最优配置,以满足社会的需要,为保障生态环境的持续发展提供基础保障。

2.2 测绘数据在土地管理中的应用

测绘数据是指在测绘工程中,通过测量仪器、遥感技术等手段获得的空间、地形、地貌、土地利用等数据信息。这些数据是土地管理和资源利用的重要基础,可以提供精确、全面、细致、实时的土地资源情况,具有重要的应用价值,可以帮助土地管理者更好地分析、识别土地资源和环境变化等情况,更加科学地制定土地规划和政策措施,提高土地资源的利用效益和保护效果。土地数据的采集和整合,测绘数据在土地管理中用于土地数据的采集和整合。通过各种测量方法可以采集土地不同位置、不同形态的信息。地理信息系统能够在空间平面上组织和存储各种土地的数据,通过大数据技术的应用分析处理,获得科学多维度的土地信息。因此,测绘数据在土地数据采集、整合和组织过程中具有重要的应用价值。土地利用规划,测绘数据在土地利用规划中发挥着重要作用^[3]。它能够帮助规划师对不同区域的土地利用情况进行分析和评价,包括土地性质、土地用途、土地价值等。通过测绘数据,可以更加精确地绘制土地规划图,制定科学合理的土地利用规划方案,以实现优化土地资源配置,促进土地有效利用。土地变更审核,在土地变更审核过程中,测绘数据起到了重要的作用。政府或分局需要验证土地变更的合法性,通过测绘数据发现土地变更的面积、范围、位置等信息是否符合法规的规定。同时,也可以对变更前后的土地状态进行比对,确保土地变更后不影响原有土地的稳定性和土地资源监管,测绘数据在土地资源监管中起着至关重要的作用。正在进行的土地资源垦殖、工程建设和实地管理等都需要测绘数据作为基础信息进行审查和监督。通过对测绘数据的综合分析,可以全面把握土地资源的利用情况,发现土地资源的过度占用、超载开发等问题,及时采取有效措施保护土地资源。用于自然灾害防控,自然灾害对土地资源的影响是毁灭性的,破坏程度严重。测绘数据可用于自然灾害的预判与预测,例如利用遥感数据对地表水位进行实时监测以防止水患,以及监测地震地面变化等,以指导和辅助自然灾害的应急处置措施。测绘数据是土地管理者进行决策的关键数据来源,无论在土地管理的细节问题还是在紧急情况处理方面,它的作用都是不可或缺的。在未来,测绘数据的应用将更加广泛,也将会越来越透明化、数字化和智能化,始终发挥着其在土地管理中无可替代的作用。

2.3 土地调查和规划中的测绘工程应用

土地调查和规划中的测绘工程应用是指利用测绘技术对土地进行全面、系统的调查和规划的过程。测绘工程在土地调查和规划中起着重要的作用,为土地利用提

供了可靠的数据支持,给土地规划提供了科学依据。测绘工程能够获取土地的地理位置信息。通过测量和记录土地的地理位置坐标,可以准确地确定土地的位置和边界。这对于土地调查和规划来说至关重要,因为它提供了土地分布的基础数据,为土地的合理利用和规划提供了基础。测绘工程能够获取土地的地形和地貌信息。通过测量和记录土地的高程和地形特征,可以了解土地的起伏和地势变化。这对土地调查和规划来说很重要,因为地形和地貌是影响土地利用和规划的重要因素之一。通过测绘工程获得的地形和地貌信息可以帮助规划者了解土地的特点和潜力,制定相应的规划方案。测绘工程还能够获取土地的土地利用和土地类型信息^[4]。通过对土地进行调查和测量,可以了解土地的利用状况和土地类型分布。这对土地调查和规划来说也是非常重要的,因为土地的利用和类型与土地的开发和利用密切相关。通过测绘工程获得的土地利用和类型信息可以帮助规划者了解土地利用现状,评估土地的潜力和限制,并制定相应的规划目标和策略。测绘工程还可以帮助进行土地的界址划定和土地的面积计算。通过测绘工程获得的地理位置坐标和地形信息可以帮助确定土地的边界,并计算土地的面积。这对土地调查和规划来说也是非常重要的,因为土地界址划定和面积计算是土地规划和土地管理的基础工作之一。测绘工程在土地调查和规划中有着重要的应用。它能够提供土地的地理位置、地形地貌、土地利用和类型等基础信息,为土地调查和规划提供可靠数据支持。同时,测绘工程还可以帮助确定土地的边界和计算土地的面积,为土地规划和管理提供科学依据。通过测绘工程的应用,可以更好地实现土地的合理利用和规划,促进土地资源的可持续发展。

2.4 测绘在土地利用规划和决策中的应用

测绘在土地利用规划和决策中的应用是不可避免的,测绘在土地利用规划中有着很重要的作用。测绘技术可以通过对土地资源进行精确的测量、数据采集和分析,提供土地利用的基本数据和信息,为土地利用规划提供可靠的基础数据及支持。测绘技术可以帮助制定区域土地利用规划,实现土地资源的科学利用。通过测绘和分析土地利用调查数据,可以对土地资源进行科学的定位、分类和评价,为政府制定科学、合理的土地利用规划提供重要依据。在土地利用决策中,测绘也起到了至关重要的作用^[5]。针对一些重大建设项目或重点区域发生的土地利用变更和纠正,测绘技术可以通过对现有坐标位置、地形地貌等进行测绘,获取土地资源的详细信息以确保土地利用的科学性与合法性。测绘技术还可以

为土地利用评估和效益评估提供支持。通过对土地资源的信息获取和处理,可以为政府、企业决策者提供土地利用评估和效益评估的科学依据。测绘在土地利用规划和决策中的应用是非常重要的,可以为土地利用的合理规划 and 决策提供精确、可靠的数据和依据,进一步推动土地资源的科学利用,促进区域可持续发展。

3 改进策略和建议

3.1 数据采集和质量控制的改进

测绘工程在土地管理及利用中的应用是很广泛的,数据采集和质量控制是测绘工程中很重要的环节。在土地管理和利用的过程中,测绘工程需要收集大量的数据,包括土地利用数据、地形数据、地理信息数据等。数据采集需要选择合适的采集设备和工具,如全站仪、GPS定位仪等,并且需要合理规划采集时间和采集路径等。对于数据采集设备,需要进行使用培训和管理,以保证数据采集过程的准确性和完整性。质量控制是确保数据采集和处理过程中数据准确性的重要环节。质量控制主要包括数据收集前的预检查、实时监控、数据的验证和数据存储过程的检查等。同时,数据采集过程中需要使用标准规范的方法进行测量和表达,避免人为因素对数据的影响,确保采集到的数据准确可靠^[1]。对于数据质量问题应及时整改,避免数据采集和处理中存在漏洞和问题。数据采集和质量控制的改进是一个重要的环节。采用高级技术手段如云计算、人工智能等可以提高测量数据的自动化和精度;同时,科学规范和标准化的操作方式和操作流程,也能极大地提高测绘数据的准确性和准确度。此外,不断加强数据管理和质量控制的监督,对数据质量的不断追踪和分析,以便增强数据采集和处理的质量和精度。合理规划数据采集工作、引进现代化技术手段、建立完整全面的质量控制机制,能提高测绘数据的质量,并为土地管理和利用工作提供有效的数据支持,为土地规划和开发提供强有力保障。

3.2 技术更新和培训计划的实施

技术更新和培训计划的实施是测绘工程中不可或缺

的一部分,可以有效提高测绘人员的专业水平,提升测绘技术的创新能力。技术更新主要包括引进新的测绘仪器设备和软件系统,以适应新的技术趋势和市场需求。通过技术更新,可以提高测绘项目的效率和准确性,拓展测绘应用场景,提高测绘行业的核心竞争力。培训计划的实施可以保证测绘人员具备最新的技术知识和操作技能,提高测绘人员的专业水平和实战能力。在培训计划的设计中,可以将培训内容分为基础理论和实际操作两部分,重点针对测绘项目的实际需要进行培训,以提高培训效果和测绘项目管理的效率^[2]。总之,技术更新和培训计划的实施可以促进测绘技术发展与市场需求之间的融合,提高测绘工程人员的专业水平和实际应用能力,进一步巩固测绘行业的核心竞争力,实现测绘领域的可持续发展。

结语

总体而言,测绘工程在土地管理及利用中的应用是非常广泛和重要的。测绘技术为土地资源的高效利用和可持续发展提供了强有力的支持和保障。在土地数据的采集和整合、规划设计、土地变更和自然灾害防控等方面,测绘工程不断创新和完善,使土地资源管理和利用更加精准和科学化。

参考文献

- [1]许睿,陶波,许宏巍.基于二维扫描成像激光雷达和无人机热红外的区域土地利用调查[J].现代测绘,2021,41(01):7-13+23.
- [2]肖新洲.浅谈测量技术在土地利用规划中的应用[J].现代测绘,2019,39(03):103-105.
- [3]崔静.浅谈测绘工程在城市土地管理中的应用[J].现代城市地理,2020(02):83-84.
- [4]王茜.城市土地利用变更审批中的测绘工程应用[J].测绘与空间地理信息,2021(S1):79-80.
- [5]邹亮,李兰英,谭梦.基于多源遥感影像的土地利用调查与分析研究[J].安徽农业科学,2022(01):137-138+147.