

地籍测量在土地管理中的运用研究

张志国

山东省成武县自然资源和规划局 山东 菏泽 274200

摘要：目前我国经济水平和科技水平的快速发展，土地是社会发展中的不可再生资源，在社会的进步发展下，人们对土地资源的利用予以了更多的关注，但是从当前发展实际情况来看，现有的土地资源利用不够科学合理，不仅会造成土地资源的浪费，也会制约我国国土工程的发展。地籍测量是土地资源利用的一个关键，将地籍测量引入土地资源管理能够更好地整合利用土地资源信息。

关键词：地籍测量；土地管理；应用

引言：地籍测量过程中，对相关参数的要求非常高。如果在地籍测量中采用传统的人工测量方式，会造成大量的人力物力浪费，同时需要的测量时间也比较久，得到的参数也达不到工作开展的需求。在这种背景下，数字化测绘技术应运而生。作为一项网络技术、计算机技术以及测量设备的有效融合技术，数字化测绘技术的应用能够突破传统人工作业存在的局限性，大大提高测量数据的精确性，可以为各方面工作的开展奠定良好的基础。因此，本文对数字化测绘技术在地籍测量中的应用要点进行分析，寻找更为科学有效的技术方案，对推进地籍测量工作的开展有重要帮助。

1 地籍测量与土地管理的具体概述

1.1 地籍测量

1.1.1 概念

地籍测定是现代国土管理的重要基础，它是以前传统地籍测量技术为基础，以现代测定方法为主要工具，从控制地碎部，准确测定各种地块的位置与范围、境界、权和界址地的位置和宗地范围及其地籍图，以适应国土管理部门和其它国民经济建设主管部门的要求。

鉴于我国幅员辽阔，有效的土地管理必须辅之以土地调查，以便更好地了解土地的结构和形态。在通常情况下，地籍测量在现代土地管理工作中占据着关键性的位置，其主要目标是对土地资源地籍信息进行仔细的调查，并借助现代化测量测绘技术进行土地测绘工作，以此来获取最为准确的土地信息，为后期管理工作提供充足的信息依据与参考，例如土地面积、土地所有权及利用率等，都属于常见的土地信息，管理部门通过对这些信息的收集、整合与应用，制定科学高效的管理规划方案，为土地管理及社会建设整体发展提供充分的促进作用^[1]。

1.1.2 重要性

当地籍测量工作开展时，其在本质上有着一一定的政

治属性，其主要是由政府部门组织人员所开展的，具有法律效益、受法律所保护的工作，通过加强地籍测量工作的开展，政府部门能够对土地资源利用状况进行充分了解，并根据城镇居民分布状况进行合理分配，确保每一位公民都能够获得土地资源合理分配的效益；同时，政府部门在进行土地资源宏观调控的过程中，借助地籍测量工作的开展，能够有效保障土地资源分配的合理性及政府部门的权威性，进一步提高社会建设发展水平。

1.2 土地管理

由于我国发展时间较晚，导致土地管理工作开展时缺乏科学完善的法律政策，实际管理过程中极易出现土地资料不全、所有权不清晰等问题，如果不及时处理，极易对后期社会建设发展造成影响；为此，各个地区的政府部门可以通过加强地籍测量工作的开展，对需要进行规划管理的土地资源进行详细的测量测绘，对该区域土地所有权进行明确，以此来制定科学合理的开发管理方案。在实际工作中，政府部门需要为其投入充足的资金政策，加强计算机、网络信息等先进技术的应用，实现自动化的检测，对信息进行全面整合分析，之后传入数据库系统中进行储存，便于管理人员随时查找应用，从而保障现代土地管理等工作的健康发展。

2 地籍测量的具体内容

2.1 地籍图测绘

研究表明，当地籍测量工作开展时，地籍图测绘工作占据着极为重要的位置，其主要为地籍测量工作提供充分且全面的数据信息，之后传输给设计人员制定出完善的地籍图，将目标土地中各个地籍要素分布状况与特点进行准确标注出来，便于工作人员直观了解；且在后期工作中，工作人员还需要对目标土地资源进行多次复勘，将出现变化的数据信息及时反馈给设计人员，以此来更新地籍图中的数据信息，在最大程度上满足各类

用户的使用需求。

2.2 地籍控制测量

同时,地籍控制测量在地籍测量过程中同样属于重要环节,当地籍测绘工作开展时,工作人员需要事先进行地籍控制测量,并收集关键性的数据信息之后,对地籍测量数据准确度进行保障;在实际工作中,测量工作人员首先需要对决定着测量工作水平与质量的数据信息进行测量,避免控制测量工作受到影响,同时还可以对大比例尺地籍图绘制及地籍图内容准确度提供保障^[2]。

2.3 土地面积测算

在现代地籍测量工作开展时,工作人员还需要对土地面积进行测算,将获取到的数据信息来保障土地利用与管理工作的顺利进行;同时,在对土地面积进行测算时,还可以有效提高土地利用规划、宏观调控及结构优化的水平,并借助测量测算所得的数据信息,强化提高各个环节测量的水平与质量,在最大程度上提高土地管理工作的发展水平。

2.4 界址点测量

当界址点测量工作开展时,其主要是对土地资源的权属界限进行明确,以此来解决传统土地纠纷与矛盾冲突等问题,为此,测量工作人员需要提高自身专业素养、技术能力,严格遵循有关部门的政策规定与管理制度,避免违规操作等现象的出现,确保测量测绘所得数据信息的准确度,同时促进土地管理工作整体的健康发展。

2.5 土地信息动态监测

除此之外,在当地籍监测工程进行时,政府有关机构和技术人员也必须加强对土地数据移动监控技术的实施,以耗费巨大的资源成本,同时引进了现代化数字技术和仪器;而检测人员必须具有足够的技术素质,确保可以熟练操作这些数字化设备,结合遥感等技术,以此来对土地资源的数据信息及变化状况进行实时了解,为规划方案的制定提供参考,以此来提高土地资源利用的效率,为后期工程建设及社会整体发展提供充分便利与保障。

3 地籍测量在土地管理中的运用技术

3.1 地籍测量技术

从概念上来说,地籍测量工作是以国土建设资源规划与应用为依据,隶属于地籍土地属性调查领域,并在此基础上应用测绘技术来实现不同机构部门的地籍管理服务。地籍测量内容包括地籍所在区域的位置、面积、地籍地图管理等资源,遵循从整体到局部的逐级控制与测量方法。从测量方式来说,地籍测量以土地权属图作为主要计量的先导数据基础,以地籍测量基本地籍图作为主要计量登记的成果基础^[3]。

3.2 扫描数字化作业

对于已经测量完成的地形图、地籍图等,需要对原图开展扫描处理,获取栅格图,然后通过专业软件将图形进行矢量化处理,以实现地形图、地籍图的数字化应用。但是,在这个过程中,矢量图的绘制极易受到原图精度的干扰和影响,且扫描环节会有明显的误差,所获取的数字图精度还不能达到原图的标准。因此,还需要利用修测的方式加强地物点与界址点坐标参数的准确判断,应用测量得到的坐标取代原坐标,使修正测量更加精确。

3.3 全数字摄影测量技术

全数字摄影测量技术的应用可以发挥数字化摄影设备的优势,直接获取数字影像,再应用专业的航测技术软件和计算机软件进行数字影像的匹配,建立完善的地面数字模型系统,利用相应软件得到数字地图。该技术的优势明显,如效率高、精度高,能够满足多种环境的应用,还不会受到环境、气候等条件的影响,尤其是城市密集地区,依然可以满足使用需要。随着我国现代科学技术的全面发展,全数字摄影测量技术未来必然还会取得更快的发展^[4]。

3.4 于航测数字成图的数字化测绘技术

我国幅员辽阔,拥有大量的土地资源且涵盖的地质地层复杂多样。因此,在进行航测地籍测绘过程中,在一些偏远陡峭地区,使用航空拍摄技术能够高效地完成大范围的地籍测绘工作。近年来,航拍已经成为我国地籍测量中的一项重要测量手段。但是,由于航测受地质和气候的影响较大,因此在进行航测的过程中,需要对当前的气候以及地形进行有效的判读、判定。利用数字化手段能够很好地实现航测数据准确度的判读与判定。通过数字化平台的搭建与数字化模型的建立,为航测数据的精确处理提供有力的技术支持,并在此基础上大大减轻地籍测量测绘人员的工作强度,减轻相关人员的工作压力,有效提高测绘工作效率,提升测绘结果的有效性和准确性。

4 地籍测量在土地管理的实际应用

4.1 加强3S技术的应用

当前时期,为了加强地籍测量在土地管理工作中的应用,有关部门领导首先需要提高对土地管理与地籍测量工作的重视,积极引用3S等先进技术,其中,GPS技术监测覆盖的范围较大,能够对目标区域土地资源进行全面的监测与分析;同时,技术人员可以借助GPS-RTK技术与测图软件之间的融合应用,将卫星获取到的数据信息传输到计算机设备中,通过测图软件的运算,实现自动绘图,并保障图中信息的准确度;而在部分山区或偏

远城镇等地区,由于信号覆盖率较低,极易导致部分数据信息无法准确传输到卫星或计算机设备中,导致地籍图绘制不完整,为了解决这一问题,工作人员可以借助全站仪设备的应用,对信号较差的地区进行碎部测量,补充完善相关信息,从而保障地籍图绘制的完整性^[5]。

4.2 明确土地规划的方向

当土地管理工作开展时,规划设计工作占据着极为重要的位置,为此,工作人员可以借助地籍测量工作的开展,对目标土地的面积、界址点及地籍图等信息进行融合,并获取综合性的数据信息,以此来制定出科学的规划方案,制定明确的土地规划方向,促进土地资源利用率的提高。

4.3 为土地勘测提供基础支持

同时,土地勘测在现代土地规划管理工作中同样属于重要环节,其工作水平同样会受到地籍测量质量的影响;为此,在实际工作中,测量人员需要加强现代先进技术及设备设施的应用,积极参与培训教育活动,提升自身专业水平、技术能力、责任及创新意识等,确保可以熟练操作相关技术与设备设施,对目标土地面积、界址点及具体应用状况进行详细测量,严格遵循有关部门制定的规范制度,避免由于操作失误而影响测量精度,进而对土地管理等方面造成不良影响。

4.4 为地籍管理系统提供信息依据

在现代土地管理工作中,为了提高地籍测量工作的应用效率,单位领导需要为其建立地籍管理系统,结合相应的监管机制,确保土地管理工作高效稳定的进行下去;在日常工作中,测量人员可以借助地籍测量工作的开展,根据测量数据信息绘制地籍图,准确标注土地资源的界址线;之后需要将地籍图送至管理部门进行审核检测,如果发现部分信息存在错误时,需要及时进行研究,找出问题的原因,并对目标土地进行仔细复勘,获取实时信息之后补充至地籍图中,为地籍管理系统提供充分的信息依据,同时提高土地管理工作的便捷性。

4.5 为内业数据处理提供便利

通常情况下,地籍测量工作量较大,工作内容较为复杂,实际工作需要消耗大量时间成本;为此,工作人员需要严格遵循规范标准,仔细认真的进行测量测绘,将所得

数据信息传输至计算机系统中,及时进行储存,之后通过数据处理与测绘软件进行制图。如果地籍图审核过程出现误差时,技术人员需要进行仔细的计算,筛除存在问题的信息,保障测量测绘信息与图纸的严谨性^[6]。

4.6 对居民地籍垣册制定提供数据支持

除了以上措施之外,为了加强地籍测量在土地管理中的应用,单位领导还需要借助地籍测量为居民地籍垣册的制定提供数据支持;在这一过程中,测量人员需要对目标村镇区域的土地基础与建筑工程进行全面的调查了解,收集相应的信息,并对二层以上的楼房建筑,准确标注出具体层数与结构性质,避免对居民地籍垣册的制定造成不良影响,进一步提升土地管理工作发展水平。

结束语

综上所述,当土地管理工作开展时,其与地籍测量之间的关系较为密切,二者相互影响相互促进,如果缺乏地籍测量工作,则无法对土地管理效率与质量进行保障;为此,在日常工作中,相关单位领导需要提高对土地管理与地籍测量等工作的重视程度,提高对土地管理工作的资金支持,以此来引进现代化测绘技术与设备设施,强化提高地籍测量的效率,获取准确的地籍信息,为后期工程建设提供参考;同时,单位领导需要组织专业技术人员,加强内业数据处理工作的开展,建立地籍管理系统,从而推动现代土地管理工作的进步与发展。

参考文献

- [1]蔡永慧.浅析地籍测量在土地管理中的应用[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2020(04):174-175.
- [2]施文明,刘书南.数字化地籍测量在城镇地籍调查中的应用探讨[J].工程建设与设计,2020(12):29-30.
- [3]曾洪明.测绘新技术在农村集体土地确权地籍测量中的应用[J].住宅与房地产,2021(12):24-25.
- [4]时绿艳.测绘新技术在农村集体土地确权地籍测量中的应用探讨[J].内蒙古煤炭经济,2021(19):168-170.
- [5]冼少梅.数字化测图在城镇地籍测量中的应用[J].建筑与预算,2021(05):98-100.
- [6]王欣.地籍测量工程中数字化测绘技术的要点分析[J].质量与市场,2020(23):79-80.