

浅析地籍测绘在自然资源管理中的作用

Analysis of the Role of Cadastral Mapping in Natural Resources Management

段晓鑫

Xiaoxin Duan

山西省榆次区自然资源测绘室 中国·山西 晋中 035400

Natural Resources Surveying and Mapping Office of Yuci District, Shanxi Province, Jinzhong, Shanxi, 035400, China

摘要: 随着国家经济的不断发展, 中国对自然资源管理工作有了针对性的改善方案。地籍测绘作为自然资源管理中最重要的一项, 不仅推动了科技的快速发展, 还使得地籍测绘技术向数据方向转型, 为自然资源管理提供了准确的测绘数据, 对推动自然资源的管理工作提供了有力的帮助。论文针对地籍测绘在自然资源管理中的应用为例, 结合测绘行业的发展前景, 对自然资源管理中的地籍测绘进行研究分析。

Abstract: With the continuous development of national economy, China's natural resources management work has targeted improvement programs. Cadastral mapping, as one of the most important natural resource management, not only promotes the rapid development of science and technology, but also makes cadastral mapping technology to the direction of data transformation, providing accurate mapping data for natural resource management. In this paper, the application of cadastral mapping in natural resource management as an example, combined with the development prospect of surveying and mapping industry, cadastral mapping in natural resource management is studied and analyzed.

关键词: 地籍测绘; 自然资源管理; 作用

Keywords: cadastral mapping; natural resource management; role

DOI: 10.12346/se.v4i1.6379

1 引言

地籍测绘是一项高精准的技术, 被包含在自然资源管理之中, 所以涉及的行业非常多, 这也说明地籍测绘对中国经济的快速发展有着巨大的影响力。近些年来, 人们对房屋建设的需求量很大, 政府对这块也很支持, 这就需要目前的测绘水平提出更高的要求, 要想提高测绘的技术水平和精准度, 就要学会将地籍测绘技术与数字化技术相结合, 更好地服务于自然资源管理, 从而推动社会经济飞速发展, 促使现代化建设稳步提高。

2 当前工程测绘行业现状

测绘作为一项通过对实体实物、空间分布相关的地理信

息数据进行分析计算的高新技术, 各个行业都十分需要这项技术, 尤其是对于国民经济建设, 起着至关重要的作用。

关于地籍测绘技术, 中国也出台了相关的法律, 在《测绘法》中, 中国明确地确立了地籍测绘的有效性和权威性, 并且随着《测绘法》的不断推广, 测绘技术的标准化、规范化也在不断提高, 测绘事业正在飞速发展中。接着是地籍测绘行业的社会现状, 地籍测绘行业在《测绘法》的推广下, 也几乎完成了传统纸质测绘向现代数字时代的迈进。数字化的变化最突出, “数字中国”成为现实, 包括地理信息的构建、“数字省市”的建设, 都是地籍测绘技术推动测绘在工程中的应用深度的具体表现。在数字中国中, 我们也可以看到地籍测绘与计算机技术和计算机信息技术的结合, 其

【作者简介】段晓鑫(1985-), 男, 中国山西晋中人, 本科, 工程师, 从事地籍测绘研究。

中包括 1 : 10000 的农村土地利用现状数据库、1 : 500 的城镇地籍数据库系统……这些资源共享与信息互动的表现,都在告诉我们地籍测绘技术大体成型,人类文明也迟早实现前所未有的大突破。但是纵观整个地籍测绘行业,还是有许多行业乱象待解决,主要体现在实际运用过程中,有技术不够强硬、资源共享无法实现、测绘过程的监督力度不够大等问题。

3 地籍测绘在自然资源管理中的作用

3.1 在房地产中的作用

随着经济建设水平的提高,对城乡规划这一块提出了更高的要求,城乡建设的过程为房地产的开发提供了很多便利条件。地籍测绘平台的建立使得房地产行业的各种信息得以准确、全面的录入,为相关部门的决策提供了有力的信息支持。这可以帮助相关部门对房地产行业实现宏观把握,对一些不合理现象及时做出调整,也可以帮助相关部门根据以往信息对一些情况作出预测,进而减少一些不必要的情况出现。例如,对于房价过高问题以及空房率过高问题的改善,我们可以通过地籍信息化管理的公众平台,对房屋建设情况和购买情况进行对比,以此来采取不同的措施来改善这些情况。此外,地籍信息化管理还能作为工作人员提供借鉴,以减少错误的发生,降低工作成本^[1]。

3.2 农村土地测量

随着中国经济的快速发展,对城乡的规划建设也在积极的进行中,土地的使用价值在不断提升,因此对每一寸土地资源进行管理是必然的过程,而国家对土地资源进行宏观调控的前提,就是要掌握土地的精确面积和实际结构,这就需要数字化的地籍测绘技术对其开展全方位的测量及分析。在中国农村,土地占有大块面积,并且分布不是很均匀,这对于传统的地理测量方法来说有一定的操作难度,但新的数字化地籍测绘技术给农村土地测量带来了不少的便利。其一,数字化地籍测绘技术具有良好的准确度,在扫描过程中产生的误差极小,甚至可以忽略,而且操作简单,只要相关人员再增加一些实际的测量数据和图像,数字化技术就能更加高效准确地对土地比例、地形进行更为细致的描绘。其二,数字化技术在没有实际图纸并以航空拍摄技术获取地面的情况下,也能将精确度控制在 3~5cm,提高了测量的准确度,并且具有高效性,省去了人工劳动量,这对于中国农村大面积的土地测量工作来说有着十分重要的意义。

3.3 数据信息采集和整理

在进行地籍测量时,为了保证测量出来的各项指标均符

合国家的地籍测量标准,应当及时对测绘出来的各种信息进行专业性的采集和整理,并对相关结果进行检验,这样可以有效减少测量误差。对于数据信息的采集需要用到传感器,将传感器安装到测量工具上,随着测量过程的进行同时获取测量数据,并且可以快速将这些数据传输到相关专业部门,这些传感器通过测量生成的相应代码,不仅便利了相关技术人员的信息分析,提高了工作的效率,还使得采集到的数据信息有效准确。而对测量数据进行整理需要利用专业的测绘软件,这些测绘软件就是利用数字化技术来获取到的相关数据信息的整理,整理出来的信息及时、高效,而且精确度高,误差很小,为地籍测绘工作带来了很大的帮助^[2]。

4 地籍测绘技术在自然资源管理中的应用优化

4.1 合理运用卫星定位系统

随着地籍测绘技术的发展迅速,数字测绘也开始向现代化产业慢慢转变,如测绘仪器和测绘形式也发生了翻天覆地的变化。现在中国的数字地图已经形成且进行了大规模的推广,如高德地图或者百度地图,取代了传统的地图形式,或者说电子地图在数字地图中的应用是比较广泛的。这已经超越了传统地图的二维概念,并且在不断向多维方向进行发展。例如,卫星定位技术则是地籍测绘的首要方式,卫星定位系统在土地管理中也是一种比较新型的方式。这种技术不需要点与点之间进行联系,并且能够很好地解决之前传统土地测量中,相关控制点的问题。此外,该技术具有较高的准确性。卫星定位技术不仅可以全天候观测,而且测量的速度也非常快,精准度也比较高。这也是卫星定位能够得到广泛使用的原因。在传统的三角锁布局当中,当近似等边或者估计精度很低时,就需要我们去测量对角线和添加这些副边的数据,然而当我们使用卫星技术时,就不会这么麻烦了。往往只需要卫星定位的仪器精准度和土地控制相吻合,就可以测量出精准度很高的数据,可以减少大量的时间、精力浪费,也避免了观测后发现的问题^[3]。

4.2 实时动态定位技术的使用

实时动态定位技术,可以在调查和定界之中运用到。土地测量标界是确定土地使用边界范围、测量边界桩位、计算土地面积等测绘技术工作,不仅如此,在政府管理部门审批土地的时候,还有地籍管理时,能够为其提供重要数据信息。采用卫星定位和实时动态定位技术进行测量,能够很大程度上避免解析放样等复杂性。同时也方便了建设用地调查和边界放样的程序,特别是公路、铁路、河道这些大型工程中。这种测量方法是使用输入坐标的卫星定位接收机作为测量

参考站,全天观测所有可观测的卫星,通过无线传输设施将观测数据发送给观测站,观测站接收,然后利用专业软件进行实时差分定位计算,最终得到平面坐标。实时动态定位技术具有很大的优势,观测效率高,无通视性,节省了大量的测量时间和观测成本。

4.3 数字制图和地面测量

数字化测绘技术是在现代高科技技术和计算机制图原理的基础上,慢慢发展起来一个土地测量技术,它被运用到地籍测绘技术中去。在精准的数据采集下,还有硬件软件的控制中,机器所采集的信息都会被自动传输到系统当中经过处理后,绘制成基本草图,以便于绘图软件的编辑和绘图。目前的地籍测绘技术采用全站仪电子测速仪这一先进的测量仪器。数字制图为地籍测绘数据的准确性提供了保障。

5 结语

地籍测绘是对中国地理信息的多样性调查与全面掌握,地理国情是国家地理研究的基础,也是国家重要的地理事业

发展工作,宏观上通过对地理国情基础的掌握,进行全面的分析研究,构建具备多样性的地理国情特点,在地籍测绘方面多加以运用和完善,提升基础测绘工作的能力水平,并且不断推动地籍测绘工作在自然资源管理中的作用。提升国家地籍测绘工作流程的健全,结合全国各地不同地区的地理信息,开展有关地籍测绘相关的工作;通过专业的地理知识,与先进的科学技术结合起来运用到国家地籍测绘中,提升数字化测绘工作的水平并推动地籍工作的开展,实现数字化与测绘工作的协调发展。只有通过先进的地籍测绘手段,才能大大提高其在自然资源管理的有效利用率。

参考文献

- [1] 刘晓艳,宋彩春.测绘工程在自然资源管理中的应用[J].智慧城市,2017(1):220.
- [2] 彭迎.卫星定位技术在地形测绘中的应用[J].信息技术与信息化,2014(4):168-169.
- [3] 王丽,张利.测绘新技术在土地规划与管理中的应用[J].黑龙江科学,2013(9):256.

(上接第6页)

埋深在32~18m和CDP600~710、埋深在34~58m的两个区域,基岩内部反射波同相轴振幅变弱,呈低频低速特征,底界面振幅强,地震波呈现多次反射现象,与基岩的反射波特征明显差异,推断该区域为充填性溶洞发育区,为薄覆盖型岩溶。

6 结语

为探明江苏某典型隐伏岩溶区内,岩溶和溶蚀破碎带的位置、规模,在研究区内开展了可控源地震横波反射调查,成功查明了工区内基岩埋深情况、覆盖层结构及各分层的横波速度结构特征。

地震探测共计获得4个断层点,6处溶洞发育区,地震探测工区范围基岩分布多条断层,岩溶发育区和溶洞发育区

基本上分布在断层附近,溶洞属于薄覆盖性充填溶洞,岩体裂隙发育,岩石破碎,岩溶发育。基于可控源的浅层地震横波反射技术在岩溶区近地表结构探测中,经济快捷,重复性强,分辨率高,是探测隐伏岩溶的高效手段。

参考文献

- [1] 顾勤平,许汉刚,赵启光.厚覆盖层地区隐伏活断层探测的地震方法技术——以桥北镇—宿迁断层为例[J].物探与化探,2015,39(2):408-415.
- [2] 赵成彬,刘保金,姬计法.活动断裂探测的高分辨率地震数据采集技术[J].震灾防御技术,2011,6(1):18-25.
- [3] 刘保金,张先康,方盛明,等.城市活断层探测的高分辨率浅层地震数据采集技术[J].地震地质,2002(4):524-532.