

国土资源管理中新型测绘技术应用分析

李媛

单县自然资源和规划局

[摘要]在新时期构建全新的测绘技术体系，这与社会发展趋向相吻合，而将其引入到国土资源管控领域中，同样是大势所趋，已经成为国土资源管控能力强化的核心技术保障措施。伴随科技的迅猛发展，测绘技术系统处于不断更新状态中，尝试使用更新的测绘技术，会显著提升国土资源管理部门的土地管理水平。本文主要分析国土资源管理中新型测绘技术应用。

[关键词] 国土资源；管理工作；测绘技术

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.2047

1、新型测绘技术概述

我国幅员辽阔，有着丰富的资源类型，这给国土资源管控工作提出了更高标准要求。新型测绘技术重点是通过各类计算机软件，结合实际情况后通过3D数据图像信息展现地理测绘数据。能够让获得的地理数据信息更具精确性与时效性，可以对土地资源信息的掌握情况产生促进作用，新型测绘技术已经在以工程设计为代表的诸多领域中普及应用并发挥效能。测绘工作的基础功能，即体现在采集信息方面中，在后续的人工信息处理中能够产生可视化效果。以新型测绘技术的应用为基础创建有关的土地资源数据库系统，会为高效利用土地资源提供保障。除此之外，针对一些未知地质情况的区域开发工作，可以借助丰富的数据信息，在有效控制成本的前提下实现资源定位任务。鉴于此，在开展国土资源管控时，新型测绘技术已经成为不可替代的核心技术力量。

2、现代测绘新技术的应用价值

2.1 测绘自动化程度高

现阶段，测绘新技术的使用，能够对测绘技术进行详细的记录，可以记录到很久以前的数据，并且进行安全的存储。而且应用计算机技术可以对测绘的数据进行完美的计算，形成效果图，这样就可以大大的提高工作人员的工作效率，还可以降低一些人工的成本支出，现代数字化的测绘技术必将成为以后社会发展的主流技术，同样也会得到国家的大力支持。

2.2 便于测绘信息的储存

随着社会不断的发展，现代化的建设越来越完善。先前的测绘技术有很大的弊端，随着测绘工程测量的数据增多，无法得到更新与存储，而现在的测绘能够很好的优化人工测绘的缺点，全程使用计算机技术进行数据的输入，修改和更新等操作，这样可以大大的提高测绘图纸的可靠性，同时，这些数据一直存储在计算机中，可以永久的保存。

3、国土资源管理中应用新型测绘技术的方式

3.1 土地利用调查

伴随科技突飞猛进的发展，测量技术应用并不局限于地面参数领域中，渐渐转变成通过卫星技术展开的实时定位监测活动。引入卫星技术监测与分析相关的数据信息，可以给相关数据应用的单位提供更加便捷的勘察效能。在分析诸多

新型测绘技术时了解到，现在GPS技术有着广泛的应用范围，在测绘工作中产生特别重要的使用价值。借助于此项技术提供的全球定位功能，能够以3D动态方式体现出土地资源信息情况，同时让有关测绘数据信息更具精确性，从而会明显强化测绘工作效率。新型测绘技术应用，能够显著增强土地资源管理的调查更新性能。选择其中的卫星影像技术，可以在最短时间内完成土地资源信息的更新操作，既会明显降低实际的普查工作量，同时也会相应地增加社会管控效能。在实际使用新型测绘技术过程中，务必要让相关的管理工作人员拥有与之相匹配的操作水平，可以有效防范在实际使用时出现人为失误的风险，进而让新型测绘技术具备高效的应用价值。相关管理人员需要熟练掌握新型测绘技术的应用方式与操作标准，认真学习土地资源管理领域中的各项政策法规，完善国土资源管控的相关准则。参考具体管理程序，从综合层面上对有关反馈数据信息进行优化处理，以此生成所需的数据图表，最终使其反馈的土地资源信息具备清晰度与全面性。由于新型测绘技术具备比较完善的自动更新性能，可以快速更新有关数据信息，如果相关管理人员想要让此类数据信息的统计结论具备完整性，就需要创建与之相关的专业化数据库，从而会有效统计更新后的检测数据信息，能够为数据信息的整理与利用带来便捷性。

3.2 勘测定界

在国土资源管控工作中，其中一项重要的工作内容是土地勘测定界任务。即利用土地资源征收和应用信息、转型研究信息以及规划开发处理信息等，实测土地利用情况，将其作为用地信息，以此计算有关的数据资源，从而完成相关工作目标。一般而言，各项管理工作涵盖权属情况调查内容、测绘内容以及数据预测内容等，这与土地资源应用审批流程间存在紧密的关联，有着重要的影响。选择新兴测绘技术体系，可以从整体层面上改革勘测定界工作范式，显著减少基础工作量，迅速做好相关地理数据信息的收集活动，从而深入延展到数据汇总整理、数据归档整理等，能够显著提升国土资源管控水平。在具体开展勘测定界工作时，选择GPS-RTK新型测绘技术，从而明确目标区域的地理位置参数，不断增强数据信息的精确性。此时也可以通过整体比较研究方式，对基准站数据与观测数据进行检测，以此获取差分观测数

据资源,不断提高综合工作质量。换个角度分析可知,新型测绘技术会给土地勘测定界工作带来非常显著的促进效果,在提升基础工作效能过程中,可以减少工作时间,同时会强化数据信息的可靠性和精准度,从而产生更好的定界工作效果。

3.3 土地规划设计中的应用

土地工程资源管理是我国的土地管理工作的重点和难点,做好土地工程管理和规划极为重要。随着我国经济的飞速增长,城市规模不断扩大,土地资源开发应用殆尽,土地工程的开发向着城市外围不断拓展,此种情况下,如何满足更多人口的城市生活需求,必须要合理规划土地使用。利用测绘技术对土地资源的地理位置、含量成分和使用价值进行分析,为城市规划提供发展方向。例如,在城市发展中,城市需要考虑往南发展还是往北发展问题,而利用测绘技术对两个方向的土地资源进行收集分析,通过分析对比,继而为城市发展提供决策意见,提高了城市规划设计效果和土地使用实际效果,增强了我国土地工程规划水平。

3.4 动态监控中的应用

土地工程的动态监控源于技术的发展,测绘技术通过全球定位系统、地理信息系统和其他监控系统可以实时的反馈土地资源使用情况和开发情况,完成了动态监测。通过实时反馈,可以精准把控我国土地资源的利用走势,为我国土地资源利用提供了决策依据,提升了土地工程使用的精准度和可靠度。将土地资源信息化和可视化处理,呈现土地资源的动态图像,能够更清晰地观测土地资源的近年来变化情况,提升了土地资源管理水平。

4、测绘新技术在测绘工程测量中的有效应用

4.1 地理信息技术的应用

由空间科学、遥感技术、信息技术等多种科学技术融合而成的一种测量技术被称为地理信息技术。地理信息技术是测绘技术在实际运用过程中最基本的手段,这一项技术在实际的生产当中用途十分广泛,在诸多的工程建设中都能够发现对地理信息技术的有效运用。通过对地理信息技术的充分利用,能够对数据的收集、储存、分析、输出等进行更便利的运用。

4.2 激光扫描测量技术的应用

激光测量技术已经在新一代的测绘科学研究领域中得到了广泛的运用,它已经可以有效地突破当前应用时空环境条件的局限性,实现了对全球导航卫星系统技术的重大突破。其中例如:利用激光扫描测量技术进行土木工程测量,这种技术可以有效地为土木工程的测量、地址应用、变形监测等工具提供方便,为工作人员提供各种多方面的信息和数据支撑。此外,激光扫描仪表的测量技术还被广泛应用于各种精密器件的制造与安装。例如,在进行飞机安装的过程中,发现与环控管路之间有所偏差,而且由于传统的自动化或人工

检查方法不能完全达到计算和测量的主要目的,因此有必要采用激光扫描测量的技术对系统进行测量,并采集零件的参数,以消除不合格零件造成的偏差。因此,工作人员可以对安装的环节进行分析、检查,发现安装的步骤中出现的错误,使问题得到全面的解决。

4.3 GIS技术

该技术在地理勘测领域广泛应用。目前,我国所建立的基础地理信息数据库多达5万个,可有效应用在国防规划、交通规划以及地籍管理等领域,为相关项目实施提供数据保障。通过应用GIS技术,可综合化地收集、处理与整理地理信息,通过该技术的描述、显示、分析以及操作等功能的发挥,全面显示地理空间分布信息数据。将GIS技术应用于工程测量领域,可使信息采集程度进一步提升,工程测量效率不断提高,还可对空间地理信息实现矢量分析,用图像形式呈现地面空间信息,提高信息利用率。同时,通过应用GIS技术,可对工程测量各项数据实现高效提取与准确分析,进一步提升工程测量数据的开发利用。

4.4 原图数字化处理技术的应用

在部分工程测量期间,常要基于原有测量图形进行数字化处理,在数字化处理过程中,主要涉及2种方法,即手扶跟踪数字化和扫描矢量化方法。在工程测量中,以原图为参考依据可确保测量准确,之后以数字化手段实现绘制,可使所绘图更加精准。在此过程中,为防止扫描矢量化等相关操作影响绘图准确度,可通过适当修测、补测、增添等措施,更充分地满足制图要求。以扫描矢量化方法进行原图处理,可得到高精度数据,并使测绘效率明显提升。不过相比于原图精确度有所下降,只能在成图中展示工程地表地貌,并且相关工程信息有一定滞后性,通常非紧急情况不运用此方法。以手扶跟踪数字化方法处理原图,可利用数字化技术进一步整合与分析工程地物、地表等数据,同步参考工程测量数据最大程度还原原图,使原图更具准确性、精确度,并同时修正地图坐标。在相关测绘工具应用下,能进一步控制地图中控制点以及关键地物精度,一般误差不超过5cm。

结束语

综上所述,测绘新技术随着科学技术的进步也在不断的发展完善,对于测绘新技术的有效运用已经逐渐成为我国建筑行业发展的趋势。在实际的测绘过程中,需要对新测绘技术的精准度以及效率进行不断强化,进而满足建筑领域的发展需求。

参考文献

- [1]张璐,宗山.测绘新装备新技术在国土资源管理中的应用分析[J].居业,2018(11):2-3.
- [2]李晓峰.浅谈现代测绘技术装备在国土资源管理中的应用[J].建材与装饰,2017(16):217-218.