

测绘质量控制模式分析及在国土空间规划中的应用

马迪

山东省单县自然资源和规划局

[摘要]国土空间规划工作的主要任务是根据国土资源情况勾画整治工作的基本结构,以便对城镇、人口以及生产力进行合理布局。在此过程中应明确重点开发地区,完善国土整治任务以及要求。国土空间规划是我国生态环境保护工作、自然资源规划工作的重要依据,对于国家空间资源的规划具有约束性、引导性以及战略性。

[关键词]国土空间规划;测绘;质量控制;应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.2168

引言

国家的发展往往离不开有效合理的国土资源配置,国土测绘工程的有效进行可以使国家更加精准地收集国家的土地信息,随着国家的快速发展以及科学技术水平的不断提高,测绘技术也逐渐得到了发展,在测绘工程中应用的科学技术也越来越先进。科学技术的融入使测绘技术更加先进,测量的结果也就更加准确。因此,微探测绘新技术在国土测绘工程中的应用具有重要的意义。

一、工程测绘技术的特点

(一)保障测绘数据的时效性与精确度

过去的领土制图做法中,不仅需要结合使用经纬仪和导航仪等制图工具进行长期制图,而且还需要对自然环境等因素敏感,从而导致制图数据与地理信息系统之间的重大误差新制图技术的应用解决了实际应用传统制图工具的缺点,最大限度地减少了自然环境和人类专业水平等因素对制图数据准确性的影响,同时允许24小时实时测量和实时更新数据库,从而提高了准确性。

(二)具有实时监测职能

现阶段,国土测绘技术依靠智能电子技术对国土资源进行在线监测,深入了解中国国土的地形特征,获取更全面的信息资源。更快的数据更新使人们能够更准确地了解土地规划部的工作进展情况和城市建设的合理规划,这对持续的经济和社会增长特别重要。我们国家幅员辽阔,资源丰富然而,随着城市的发展和人口的增长,矿产资源被肆意开采,森林遭到破坏,土地越来越贫瘠,一些地区只关心眼前的利益,从而造成冲突并对社会发展造成严重后果。因此,迫切需要更新和发展技术,使利益攸关方积极参与具体活动,确定其主要利益,并确保更全面地保护国家资源。

(三)完全取代劳动力测绘工作

鉴于该国土地多样性,以及制图数据是土地发展和一体化的基础,必须确保制图数据的真实性和完整性,并促进土地科学的合理利用人工制图对特定的地质区域和结构无效,测量不仅困难,而且地质数据和图像也不十分准确。采用不受地形因素限制的新制图技术,也有助于绘制隐藏的土地信息的完整地图,以取代人类制图,同时扩大制图工作的范围,并确保土地制图结果的完整性和价值。

二、测绘技术介绍

(一)GPS测绘技术

GPS制图技术具有明显的使用优势,制图精度高,应用具有较强的抗干扰能力,在使用过程中无需使用全景视觉设备。它可用于领土资源测绘作业,通过无线信号准确定位地面目标位置,有效划定探测到的物质范围,结合使用需求,消除外部不利因素对领土资源测绘作业的影响,实现生存以GPS测绘技术在测绘作业中的应用。

(二)RTK测绘技术

RTK技术可自动获取地形数据,然后对其进行智能过滤和组织,以获得有效的位置参数。该技术的测量不易出现测量误差,且可控制小于cm的值;这些标准目前主要用于城市建筑数据测量。RTK技术的发展和应用提高了测量的准确性,并更好地满足了领土目前的工程需要。从工作原理上讲,通过RTK现场制图获取信息的方式主要是通过在线监测动态载波信息,这种监测在不同的工作环境下作出科学判断,从而获得更全面的数据资源。该技术在实践中易于使用,不需要过多的技术专门知识,同时确保地图数据的准确性。因此,在领土测绘中使用RTK技术为实地工作人员提供了更大的便利和稳定。

(三)遥感技术

遥感技术也被称作是PS技术,其没有直接接触测绘目标体,而是通过远距离感触平台,利用传感器接收信号接触目标体后反馈回来的信号,实时记录并传输回地面,缩短了数据信息获取时间,借助电磁波处理数据,快速得到完整的测绘数据。与其他测绘技术比较,遥感技术在测量时间、因素影响方面的优势更加突出。凭借自身全天候测量、信息多样、图像分辨率高等优势,被广泛用于地震灾难预防、生态环境保护等范畴。同时可生成动态数据分析图,与人工绘制地图图像比较,不仅快速、精准同时地形效果仿真性更强。遥感技术等先进技术的应用,优化了国土测绘工作方式、工作效率的同时,也提高了测绘工作的水平与使用范畴,为工程建设、土地保护等工作协调发展起到了积极促进作用。

(四)地理信息系统技术

在应用地理信息系统技术开展测绘工作时,主要是将地理空间数据信息作为国土规划基础,在相关计算机设备的支持下,对地理数据等进行科学管理与分析。该系统技术的应用能够促使国土空间信息被全面采集处理,在系统管理分析方面存在较大优势,可有效解决国土空间规划中存在的资源管理问题。

三、国土空间规划中测绘质量控制应用展望

(一) 协助构建质量控制技术体系

在土地和空间规划发展过程中,根据现有高层设计,协助完善质量控制工具和技术方法研究,确定质量点,结合现有的试点质量控制经验,完成质量控制技术体系的建设,进一步丰富高层设计。

(二) 领土资源的合理规划

绘制地图的目的是合理利用有限的土地资源,并最大限度地利用这些资源,以便更好地为社会发展服务。中国地形差异显著,使得国土测绘工程建设困难重重。制图技术的发展和进步可以为工作人员选择最佳施工方案提供更准确的判断依据。就RS技术而言,使用RS技术可以迅速生成当地地形图像,为正确的监测决策提供更准确的判断依据,并利用绘图结果实现有针对性的计划优化,从而改善整个领土绘图项目的规划结果。

(三) 对整个过程进行质量控制

在整个项目实施周期内,综合了各种工具,如流程质量控制、接受和检查结果质量、年度计划监测和动态评估,以确保土地管理项目达到预期目标。进行质量控制 多部门数据的整合、基本规划图的绘制、基本评估、统一规划基础等,及时发现技术路线偏差,不断推进质量控制工作,在整个过程中落实质量控制思想,不断提前解决质量问题,为项目周期控制、成本控制提供有效举措,质量控制通过接受和接受质量结果和审查当地接受结果等多项举措,需要严格控制结果质量,在各级实行质量问责制,控制结果质量,确保成果管理制的准确性 与积极监测土地使用规划、评估和预警以及执行管理机制、进行年度视察和视察、监测和检查土地使用规划中的管制限制和强制性指标等管理要求的执行情况相联系,与提高资源环境承载能力协调监测长期预警机制,建立定期土地使用规划评估系统,并就动态调整提供咨询和建议对更新结果进行动态质量控制 分析发展规划的实施情况,逐步对平台进行动态评估,监督单一地图的使用情况,确保高效实施一体化解决方案。

(四) 根据实际情况对生态保护红线进行划定与监管

根据我国的土地和空间规划状况,农业和城市的生态界限已在持续发展过程中明确划定,从城市的开发界限到基本的永久性农业用地,同时考虑到农业的变化。在此过程中,充分利用了制图技术来分析农业生态状况,并通过手工实地核查来简化划界进程。传统的人工核查方法需要大量的人力和物力资源,使用现代制图技术可以有效地改善这一现象。例如,利用高分辨率遥感图像根据遥感图像绘制地理资源图,并参照相关数据,如环境环境和地理条件调查,以便准确划定工作人员必须使用遥感卫星全天候监测绘图区,以监测周围的整个生态环境。通过对不同时期的遥感图像进行比较,工作人员可以及时发现生态红线地区的非法人类活动,提高红线监测的质量和效率,为中国生态工程的发展奠定坚实的基础。

(五) 建立数据库

关于土地资源测绘新技术的许多方面,数据库的建设占有重要地位,制图的质量直接受到数据库建设的影响。定义数据库参数后,还可以保存数据集的逻辑结构等,基于对数据库结构的了解。建立双区域资料库时,您可以建立资料图层并存储表单资料,其中内容(例如空间参考资料)是复叠规划设定。在保存数据时,工作人员可以根据农业部发布的统一文件进行相应的处理活动,下级部门负责核查矢量数据和属性数据,并将其输入到这一级的数据中。关于数据库的内容,重点是纳入关于划定两个区域界限、科学清除所有类型的数据以及对其中所载空间和非空间数据进行研究和分析的系统信息。

(六) 积极调查国家资源

土地资源调查是领土测绘工程的一项基本工作,新的测绘技术在土地资源调查中发挥着重要作用,例如常用的全球定位系统技术,该技术能够准确地确定和收集要测量的土地信息,一旦收集完毕这种技术使得对领土资源的调查更加全面和准确。新制图技术的应用使得能够有效地将几个单元的工作纳入制图工作,并确保与其他有关部门的积极合作,从而能够分享数据资源。简而言之,新制图技术的应用可以对国家领土的资源进行积极调查。

结束语

随着一系列国家重大工程的开展,测绘质量控制模式经历了不断的发展和完善,发挥越来越重要的作用。目前,在自然资源管理中,测绘正在不断发挥技术支撑作用,为测绘质检控制的应用提供了广阔的应用空间。笔者结合多年质检工作经验,分析研究了测绘质量控制模式的演变和发展,并结合国土空间规划的特点,完成了国土空间规划中测绘质检需求分析,对测绘质检的应用进行了初探和展望,可为后续相关工作的开展提供参考。笔者的分析仅限于技术层面,未来期待更多层面的政策、顶层支撑,才能为其发挥更重要的保障作用提供平台。

参考文献

- [1] 殷鑫.论当代测绘新技术在测绘工程中的应用[J].地矿测绘,2019,2(6):34-35.
- [2] 安国旺,江雨桐.探讨测绘新技术在国土空间规划中的应用[J].名城绘,2019(6):353.
- [3] 孔宇,甄峰,李兆中,等.智能技术辅助的市(县)国土空间规划编制研究[J].自然资源学报,2019,34(10):2186-2199.
- [4] 尹继鑫,王伟,景仙林.倾斜摄影测量在三维建模中的应用——以西宁市南山地质灾害监测为例[J].青海科技,2019,26(6):28-31.
- [5] 李宗华,彭明军,潘琛玲,等.基于时空大数据的社会管理创新平台建设[J].地理空间信息,2019,14(9):1-5.
- [6] 陈宇杰.测绘新技术在国土测绘工程中的运用[J].住宅与房地产,2020(24):211.