

# 测绘新装备新技术在国土资源管理中的应用分析

吴书宇 宋丽丽 史德通

(青岛市即墨区自然资源局 山东 青岛 266200)

**[摘要]** 现如今,随着我国经济的快速发展,信息化时代我们应该如何更好的利用有限的土地资源创造更大的价值,并且使之开发利用的更加合理和更具可持续性发展,这是一件值得深思的事情。而要做好土地资源开发利用工作,必不可少的就是对土地资源进行测绘,伴随着新的测绘装备和技术的出现,测绘工作的技术水平将会不断提升,为交通建设、考古发掘、国防建设、农田水利建设等国家基础设施建设和工业建设等,充当最具价值的辅助决策工具。

**[关键词]** 测绘新装备新技术; 国土资源管理; 应用分析

## 引言

土地在人类生存与发展中发挥着不可替代的作用,是十分宝贵的资源,其不可再生性明显。在人口数量不断增加的背景下,土地资源短缺问题也逐渐突显出来。要想进一步提高土地资源利用效率,就必须加大对土地资源管理工作的重视程度,所以,土地测绘技术应运而生。土地测绘技术在土地资源管理工作中的应用效果理想,促进了工作的顺利开展,因此,值得全面推广与使用。

## 1 测绘新技术与国土资源管理关联性探讨

科学技术的不断进步,计算机被广泛应用到测绘领域,新硬件、新软件层出不穷,计算机技术与新型测绘技术相结合,产生了诸多测绘科学新技术:地形图数字化技术、移动RTK虚拟参考站技术(VRS)、地理信息空间数据系统(GIS)、无人机低空测绘、倾斜摄影三维建模等,在新一代城市空间基础设施建设及国土资源管理中,都有着巨大的应用前景和发展潜力。特别是在土地资源调查和土地利用动态监测中,应用无人机低空测绘,能够定点、精准、高效地掌握实地情况,及时发现问题及时处理;对于预防灾害,抑制违建,有着十分重要的作用;根据国土现状的变动情况,仅对变化较大部分修改编辑地理信息空间数据,可极大地节省地理信息采集数据的投入;利用数字化地形图,可以对地形地物无级缩放,任意查看了解区域内的兴趣点;也可根据数字化地形图生成地面数字高程模型(DEM),建立三维数据空间,制作任意方向的断面图,测算相关的面积和体积。

## 2 测绘新技术在国土资源管理中的应用

### 2.1 测绘新技术在国土资源规划中的应用

在土地资源规划项目中,整体规划体系具有非常复杂的特征,不仅数据较多,且信息维度和信息结构也十分复杂,会涉及到很多基本图形的制作和处理,甚至要求进行图形的提取,这就导致规划项目中图形处理效果和管理维度成为了框架处理的核心。在规划项目开始前,要对资料和信息进行系统化整合,并且利用遥感技术对数据和信息结构展开综合性分析优化。首先,对数据进行系统化信息处理,其次,保证图像的直观性,土地信息的合理性,对信息系统中对于土地空间模型展开调研和综合化处理。最后,对土地信息进行整合处理,并对数据分析功能进行有效规划,确保规划工作的科学性和合理性,也能借助可视化功能保证数据的完整性,为其资源利用最大化提供有价值的参考建议。

### 2.2 提升地籍测量的快捷性

通过应用新的测绘技术,能够有效提升地籍测量的快捷程度,提升相关工作的开展质量。GPS技术作为新的技术手段,在动态化的测量过程中,其对于视性并没有非常高的要求,也不需要非常严苛的移动站升高要求,在应用过程中,可以在多个流动站展开相关工作,这极大地提升了工作的效率,节约了成本。又比如数据库管理系统的有效应用,能够实现快捷化的土地注册登记,对地籍变更以及数据传输工作提供更加有益的支持,提升这些工作的灵活性,这些都让地籍测量工作更加快捷。

### 2.3 在土地勘测中的应用

所谓土地勘测是指对现在实际可以使用的土地进行测定工作,但是需要以土地出让和征用作为基础,而且需要特别注意的是在进行测绘工作时,需要根据土地的实际使用情况进行测绘,而且还要对土地的面积进行精确的计算,这样能够保证所获得的数据科学合理,进而促进国土资源管理工作顺利进行。全球定位系统和遥感技术能够对土地进行详细的定位,将所收集到的新数据转发到流动站,对数据进行比较。在土地勘测过程中运用测绘

新技术有很多的好处,比如说在操作上比较简单,还有就是能够缩短工作时间,提高工作效率,最重要的就是所获得的数据比较准确。

## 2.4 测绘新技术在不动产统一登记中的应用

在社会主义市场经济不断完善过程之中,不动产统一登记是其中一项十分关键的内容,同时也标志着社会在不断的进步之中。不动产统一登记的主要目的就是为了实现登记机构、簿册登记、依据登记以及信息平台的“四统一”,但是很长的一段时间以来,各个单位基本上都严格遵守各个系统的法律规范,各个环节的施工既相互独立有相互联系,最终就得要利用构建统一的信息化系统来有效的整合各个部门。测绘数据的不统一性,主要表现在坐标和高程之上,使得相互之间的信息无法实现共享的目的,房产面积、房屋门牌号、房屋权属人、宗地编号以及土地面积等属性之前无法互相关联,这严重的阻碍了不动产统一登记实现整合的脚步。换言之,只有做到有法可依以及有统一测量的准则,房屋之间的信息才可以实现相互连通。

## 3 测绘新装备在国土资源管理中的应用

### 3.1 高效数码航拍设备

高效数码航拍设备在采集地理图像和数据信息方面,有着广泛的应用前景。它不仅解决了传统拍摄系统影像采集、传输滞后的缺点,还满足了实时影响的需求外,另外还可以大幅度减少测绘人员的野外工作量,并且误差小、图像分辨率高。笔者认为将高效数码航拍设备引入到国土资源管理工作中,可以减少土地执法核查工作的户外作业量,提高核查准确度,确保土地的合理开发和利用。

### 3.2 机载激光雷达

随着土地资源的日趋紧张和对工程建设质量要求的日益提高,城市规划、农田水利建设、电力建设、交通建设、石油开采等行业对设计图纸的精度要求越来越高,对测绘数据准确性的要求也越来越高,而机载激光雷达设备正好满足了这一需求。此外,还可以进行数字高程模型的建模,对土地资源的开发管理更具辅助决策作用。其中,机载激光雷达按其用途可以分为两类。第一种是测深机载激光雷达,适用于海底地形的测量,适用于深海测绘,在石油勘探,深海动植物资源研究等方面,发挥着重要作用。第二种是地形测量机载激光雷达,在高精度三维地形数据的提取方面具有重要作用,而且在海岸带、沙漠地区、岛礁地区等用传统手段测绘困难的地区,仍然可以开展测绘工作。

## 结语

总之,国土资源测绘工作是一项需要不断创新和升级的技术性工作,对测绘人而言,我们应该勇于创新,善于学习,勤于思考,在工作中不断提升我们的测绘质量,争取让我们的国土资源管理工作水平迈向新的高度。

## 参考文献

- [1] 苏海龙. 测绘新技术在国土资源管理中的应用研讨[J]. 中国管理信息化, 2018, 19(14): 152-152.
- [2] 朱宏坚. 测绘新技术在国土资源管理中的应用研究[J]. 科技与创新, 2017, 25(16): 54-55.
- [3] 周志荣. 探讨测绘新技术在测绘工程中的应用[J]. 低碳世界, 2018, (14): 187-188.
- [4] 杨玉红. 测绘新技术在国土资源管理中的应用[J]. 管理观察, 2018, 14(22): 24-24, 26.
- [5] 王辉. 解析测绘新技术在土地规划项目中的应用[J]. 广东科技, 2017(16).