

# 土地资源调查与监测中测绘技术的运用研究

张鑫

鄞城县自然资源和规划局

**[摘要]**众所周知,土地利用与管理对于社会的发展具有现实意义,是非常重要的工作。为了充分利用土地资源,需要认真测绘土地。国内近些年表现出对城镇建设的高度重视,在这样的背景下,土地可用资源越来越少,经常可以看到各种非法占用土地的情况。为改变这种局面,充分利用土地资源,需要使用现代技术手段合理管理与使用土地,合理规划土地,为人们的生活与工作提供支持。有了信息化测绘的帮助,工作人员不会像过去一样十分劳累和辛苦,测绘的准确度也得到了提升,保障了工作高质量开展。有关部门需要予以信息化测绘这一技术更高重视度,投入更多资源,加大力度,科学有效地使用土地与管理土地。

**[关键词]**土地资源调查; 监测; 测绘技术

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1825

## 前言

现代社会背景下,市面中的信息数量越来越多,有必要使用现代化的信息技术对信息进行整理归纳,实现信息资源的共享和有效运用。所谓的信息化测绘,本质上就是利用信息技术开展测绘工作,发挥数字测绘服务作用。让人们能够轻松获取测绘信息。信息测绘的时候,存在许多内容,需要严谨处理。不仅要认真解决信息管理,同时信息整理、信息搜集也是很重要的事情。应发挥技术优势,为人们提供服务。

### 1 土地利用管理中常见信息测绘技术

#### 1.1 遥感

信息化测绘的时候,依靠的是众多系统的互相配合,遥感系统作为其中比较核心的构成,作用非常突出。所谓的遥感技术也称RS技术,RS技术和信息技术有着密切的关系。测绘领域中的遥感技术有着广泛的适用范围。由于遥感技术有着非常高的分辨率,可以有效提高测绘质量与效率,所以一般会把遥感技术用于土地调查过程,合理运用土地中的信息资源。事实上,遥感技术可以获得的信息数据分辨率非常高,且分享得非常及时与准确,故利用与管理土地的时候需要重视对该技术的使用,从而做出更准确科学的决策。遥感技术还能精准完成土地利用类型的识别工作。为了保障数据挖掘准确性,目前一般会用人机交互的办法获知土地当前的应用状况,利用遥感技术,对土地空间情况进行调查与分析,获得遥感的资料影像。将GIS技术与遥感技术充分结合。仔细分析生态环境的特点,能够有效评价土地的分布与定级情况。在时间全面推移的过程中,人们展开了对先进遥感器的充分使用,以此获得更精准的遥感数据,从不同角度观测。使用多个平台整理与分析数据,呈现出高精准率的影像资料。在土地的应用和管理时,为了能够对土地资源进行科学的分配,同时也为了获知地形的评价标准、土壤情况,就应当运用遥感影像地形图、土地资源、地理信息系统,按照测定地点情况明确分析因子和评价内容。

#### 1.2 全球定位

土地利用管理的时候,使用全球定位系统能够保障测绘

结果的准确性。使用全球定位准确获取各个级别控制点的位置,保障测绘质量,完成成本有效控制。依靠全球定位系统测量地形与城镇地籍。有效定位,保障工作质量的提高。使用全球定位系统的时候,必须重视对单点定位这一技术的合理使用,依靠PPP技术提高测量精准度。普查土地的时候,如果无法识别地图中的参照物,可以直接在系统中输入数据准确定位。

#### 1.3 GPS、GIS、RS技术结合

变更登记土地的时候,必须充分了解土地地籍信息变更情况,了解土地地籍信息与权属。有必要充分调查,确保土地规划与管理的合理性。应充分结合GPS、GIS、RS三种技术,从而让测绘人员能够第一时间准确获知土地的信息变化,了解土地详情,合理利用土地。使用GPS技术的时候,依靠坐标信息就能准确测量,保障测量准确性,有效处理后期数据。实现GIS和RS技术结合,能够准确、可行、有效率地得到测试地点地势、地形情况。

#### 1.4 信息系统与遥感技术配合

在土地规划管理的时候,使用地理信息系统创建土地管理系统,只需要按照需求操作,就能为工作提供指导。

### 2 国家开展国土资源普查的现实价值

在当前国家已经圆满完成了第2次国家土地资源普查工作的十年之后,自然资源部又相继组织开展了第3次国土资源的全国普查工作,其核心宗旨是要在以前第2次国家土地资源普查取得成果的基础之上,整体细化并补充完善现有国土资源占用的基本数据,清楚掌握当前国家全面细致的国土资源占用具体现状及国家近年来土地资源方面的变化情况以及发展趋势,全面细化和完善当下国土资源调查、环境监测以及数据统计内容,达到国土资源普查成果的网络信息化管理和业内共享,促进国家的生态经济建设、国土空间的保护规划以及科学方案编制、房地产行业的供给侧模式变革、宏观上的格局调控、国土资源运用模式变革及整体化确权备案、国土资源占用管控、生态环境修缮复原、空间管控效能高效化及国土资源规划管理等各项内容开展的过程。也就是利用实地勘查的操作模式,对国土资源的现有面积以及实际归属权等

展开调查确认工作。

### 3 测绘新技术在第3次全国土地资源普查中的作用发挥

#### 3.1 为工程图纸的编绘输入精准的数据信息

当前正在开展的第3次全国土地资源普查过程相当关键，我们的国土面积利用及集中化管理活动的进一步深入不能排除针对不同地区所展开的地质勘察工作。完整而有效地实施国家的地质勘察工作，能够全面而深刻地掌握某一行政区域内的国土状况总体特征，且精准汇总出对应的地籍资料，另外精准确定地况材料的采集范围，以此给实地地籍材料的采集提供有利的条件。

#### 3.2 对国土的占用方和建设方施于强有力的权益保障

开展针对地籍状况的测绘过程必须有国土占用业主和建设业主的共同参与，并且深度的融入之内，由此才能对土地资源的有效占用空间及其应有权利实施精准快捷的预测，且完全排除以后出现的一些矛盾问题。对于地质状况的现场测量过程务必要精确细致、严肃认真，必须在精准地获取当地地况信息的前提下才可给我国土地面积的占用及集中管理内容的具体安排拿出坚实的技术依据，而且有助于现实国土资源普查工作和空间管理工作的高效展开，对土地资源利用环节中的土地占用单位和开发单位赋予应有的正当权利。

#### 3.3 为深入展开国土资源普查工作奠定坚实基础

在具体的国土资源开发和土地资源统筹管理工作开始之前，第一要全面掌握某一地形状况的具体信息，尔后再预判和评定相对应的土地区块，待将每一款数据均达到了预测和评估精准之后，即可展开后续的土地勘察工作过程，进而圆满做好现实的国土资源普查工作。

### 4 当代测绘工程技术在第3次全国土地资源普查工作中的有效运用

#### 4.1 RTK工程测量技术在本次国家本土面积核查环节中的有效运用

RTK型国土面积核查工艺可以圆满实现动态勘察工作，依托载波相差观测程序来实施勘察过程，实地利用了信息传送和GPS空间定位两款现实最先进的测量技术，能够做到现实情况下的GPS空间定位勘察任务。在实地运用环节中，RTK核查技术具备下述基本功能。（1）像控勘察。构建基准数据在勘察范围内的若干个重要控制点、流动式观测站中能够现场观测像控点的高差及平面位置，此番操作模式简洁，能缩短工作周期，增大工作成效，对其中的控制点亦不必做出逐级排布，且其中部分像控点不可简单设站，这种情况下适合运用其他有效方法来展开测量过程。（2）现场勘界址点位置。此项技术可以精准判定国土的占用区间及其边界，依托于精密计算占地面积来达到高效快捷勘察。（3）其他勘察项目。其他勘察项目内容包括了管线排列、地质状况等勘测等内容，借助于数量不多的基准点位置来现场测定目标位置，在特定状态下，要实现数字化观测的效果，能够和专业方法配

合使用。

#### 4.2 空间定位新工艺在第3次全国土地资源普查工作中的应用

该项新型地理勘测技术的广泛应用能够为待测目标设置出精准的空间位置，让获取到的数据具备充分的精准性。在当前国土资源普查工作中，卫星空间定位技术亦是一种特定的技术类型，借助于现代化的时空测量技术能够给政府勘察机构手机和传递出一连串富含利用价值的地况信息。由于近些年来我国的本土面积管理的工艺技术提升很快，当代工程勘测技术必须和其他类型的新型技术进行密切的结合，以便能够对现实我们国家的国土资源信息做出及时的观测遴选，增强信息精准程度，从而能够保证我们国土资源勘察工作的实效性得到真正的实现。

### 5 当代地质观测工艺在第3次全国土地资源普查工作中的利用价值

#### 5.1 确保国家管理部门勘测数据的精准性

当代工程地质测绘工艺中完整采用了现阶段先进的测量工具及一些测绘器具，可以将某些地块中的地况数据、地理图标、遥感景象做出精准高效的采集，新媒体技术尚可迅捷地传输勘测阶段中所收集到的地况数据，利用对微机系统技术数据的运算处理、传送能够让相应的测绘机构收获到精准的技术信息和三维数据模型。

#### 5.2 强化了国土资源普查工作的功效

传统的国土调查工作由于受到方法及技术的限制，多采用人工的方式进行调查，我国有很多特殊地形，加上野外复杂环境因素会让调查的工作进度十分迟缓，工作难度大、周期长、效率有待提高。其中，GPS与遥感等现代先进技术的应用，使工作人员可以实现待调查地形的远程实时监控，还可以清楚地看到其三维立体空间信息。

#### 结束语

总而言之，科学技术的更新及发展使我国的测绘技术越来越现代化、信息化、人性化，现代测绘技术为第三次全国国土调查工作提供了重要的保障及信息资源。基于此，应加强该技术的应用，让极具信息化、人性化、准确化的现代测绘技术实现我国国土调查工作的高效化。

#### 参考文献

- [1] 明慧群. 浅谈测绘技术在土地资源管理中的应用[J]. 中小企业管理与科技(上旬刊), 2019
- [2] 陈 馨. 测绘技术在土地资源管理中的应用[J]. 建材与装饰, 2019
- [3] 叶木青. 国土资源管理测绘新技术的应用研究[J]. 城市地理, 2018(04): 133-134. [4] 国土资源部: 全面清查全国土地利用现状[J]. 中国住宅设施, 2007(07): 8.
- [5] 宋冬冬. 测绘新技术在国土资源管理中的应用探析[J]. 智能城市, 2019, 5(12): 101-102.