

浅析3S技术在土地资源管理中的应用

袁亚昆

(河北基点规划设计服务有限公司 河北 保定 071000)

[摘要]土地资源管理应用3S技术,可以为土地资源管理提供更多发展动力,助推社会现代化发展。笔者介绍了3S技术(即RS技术、GPS技术、GIS技术)内容以及3S集成技术的应用,分析了3S技术在土地资源管理中的应用问题,重点阐述了3S技术在土地资源管理中的应用路径及应用前景。实践证明,3S技术应用价值较高,能有效提升土地资源利用效益,保障土地资源建设与监督管理水平,促使土地资源管理规范化。

[关键词]3S技术;土地资源管理;应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.05.083

引言

近年来,随着我国人口不断增长,土地资源逐渐紧张,土地应用技术和土地应用模式随着时代的变迁而发生变化,先进管理技术与管理模式,能够促进土地资源管理向快速、高效的方向发展。因此,想要提高土地资源管理水平,就必须应用先进的管理技术与管理模式,保证城市土地经济稳定发展。

1. 3S技术应用概述

1.1 RS技术

RS即遥感技术,其属于应用探测仪器,RS技术是远程探查应用技术,无须与探查目标近距离接触。基于电磁波收集,分析电磁波能有效描述各类物体基本特征与特点,还能对物体实施变化集中掌控,是当前土地资源管理中至关重要的应用技术。目前,多传感器技术全面应用覆盖,此项技术发展速度较快。在技术应用中,基于光学遥感,能有效查询目标反射与散射。热红外遥感能有效判定目标对应的热量情况,基于微波遥感,能有效分析目标微波辐射和散射现状,长时间不间断运行工作。对林地、冰雪环境等具有良好传统作用力,各项作用突出,产生作用较强,能保障土地资源调查活动全面开展。此外,RS技术应用分辨率较高,能分辨出各类细小的光谱差异,便于对地面上各类目标展开探查,还能有效识别更多目标,对较多矿物质元素集中捕捉。对于各区域范围较大的土地资源管理来看,能提供充足动力,便于精确化获取多项土地信息。此外,RS技术应用还具备多时相性特征,此类特点对动态监测具有重要作用。不同卫星能提供多个阶段的土地应用信息,便于定期获取土地资源信息,之后基于微波遥感技术全天候运行特征,实现遥感精确化探测。

1.2 GIS技术

GIS技术是资源以及环境信息系统通过利用计算机软件对地理空间信息进行相应的处理,如,存储、检索、管理、收集、综合分析等,进而通过不同形式的图形或数据产品输出得到信息。该技术在时效性方面具有优势,能够快速提供土地资源的实际情况,第一时间对信息进行更新,方便及时了解和掌握土地资源变化情况。

1.3 GPS技术

GPS技术是全球定位系统简称,其应用历史较长,在当前社会发展中占据重要位置。GPS技术具备全天候、高精度、全覆盖的优势,能快速定位目标,对目标进行探查与观察,能为目前土地资源管理人员提供有效助力。GPS技术在今后发展中,会应用到诸多领域,能为社会发展提供动力,促进土地资源管理长远发展。

2. 3S技术在土地资源管理中的应用

2.1 国土空间基础信息平台

国土空间规划“一张图”实施监督信息系统,作为支撑国土空间规划的基础性应用,旨在为国土空间规划编制、审批、实施和监督的全过程提供基础支撑。系统基于国土空间基础信息平台,开发国土空间规划一张图、国土空间规划分析评价、国土空间规划指标模型管理等业务应用,以及双评价工具、国土空间规划数据管理与质检工具等业务工具,从而做到进一步优化升级我国国土空间大数据的集成能力与规划编制智能分析能力,与此同时也要关注治理实施网络驱动能力和监测评估精准能力的提升与发展,最终做到助力我国国土空间治理体系和治理能力达到世界先进水平、迈入现代化队伍。通过大数据分析与互联网技术将所需要管理的诸多要素汇集于“一张图”,

通过对“一张图”进行对比分析了解所辖土地资源管理现状与国家空间土地规划相关专项数据等内容,基于资源目录,提供数据资源浏览、查询统计、对比分析、在线制图以及用途管制等在线应用功能,为我国土地资源管理工作与国家土地空间规划任务助力。以国土空间规划数据底板为基础,结合国土空间规划编制等的实际需求,建立分析评价模型,支撑双评估、产业发展分析、存量用地挖潜分析、公共服务设施分析、人口专题分析等内容,服务于国土空间规划编制等工作。

2.2 土地调查工作中应用空间信息技术

土地资源管理工作由多个部分组成,其中最重要的是土地调查工作,它既是做好土地资源规划工作的基础,也是土地资源管理工作的主要任务之一,工作人员必须加强数据测量工作,把数据测量工作作为土地资源管理工作的基础。工作人员应在土地调查工作中合理应用空间信息技术,详细统计分析土地调查数据信息,为土地资源管理提供可靠的数据信息支撑。由于需要从多个角度分析土地调查数据,工作人员不能只收集单一方面的信息,应该从多个方面收集数据,为相关部门的决策提供数据基础。数据信息可以依据边界与属性进行分类,根据不同区域情况优化数据信息,应用信息化技术立体化展示地理信息数据,土地资源管理人员在进行输出工作和统计工作时还可以利用地图绘制技术,提高土地图表的精确度,保证数据信息准确度和图片清晰度。

2.3 土地开发项目验收中

在土地资源开发项目实施过程中,对于工程质量的把控十分重要,这直接关系到土地资源的开发效率,因此,将土地测绘技术应用与土地资源开发项目的竣工验收中,能够保障土地开发项目的整体运行。在进行土地资源开发项目的验收环节时,企业必须提供精准、详细的测绘数据,并与项目开始前提出的方案进行对照,如有按照实际情况进行了合理更改的地方,应当及时向有关部门说明情况。此外,施工企业应当向有关部门提交整体施工图纸,便于监管部门进行核实,确保整体工程的完成质量。为进一步提高土地资源开发项目的工程质量,施工企业应当对参与施工的技术人员进行专业知识及专业技能的培训指导,同时制定严格的规章制度,确保测绘数据的精确度及规范性。

2.4 在土地利用动态监测中应用

在土地动态信息监测中,大多都是选取单位汇报和信息登记方式,主要是实施统一化管理。但是此类方式效率有限,难以有效掌握土地变化情况,存有周期较长、精确性低、实时性不足等问题。通过3S技术高效化实施可以展开动态化检测,实际工作流程如下。

结语

随着中国社会不断发展加快,国家土地资源开发利用规模持续扩大,高质量的土地资源开发利用,将承担起成为人民群众创造高品质生活空间的历史使命。“十四五”规划提出了“加快数字化发展”“推进以人为核心的新型城镇化”“提高城市治理水平”等建议。

参考文献

- [1]徐雯.GIS在土地管理中的应用和研究的新方向[J].农业与技术,2016,36(18):159-160.
- [2]卢春燕.GIS在土地管理中应用和研究的新方向[J].建筑工程技术与设计,2017(5):139-140.