

浅析3S技术在土地资源管理中的应用

刘婷

(即墨区自然资源局 山东 青岛 266200)

[摘要] 伴随着科学技术的持续性发展,现代化技术与设备在土地资源管理工作中所发挥的作用也在随之增强。基于此,详细分析了3S技术在土地资源管理中的具体应用。

[关键词] 3S技术; 土地资源; 资源管理

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.04.742

引言

土地资源管理与3S技术的联系非常紧密,3S技术的水平间接决定着土地资源管理的水平,3S技术在土地资源管理中具有很高的应用价值。全球定位系统技术、遥感技术、地理信息系统技术以及相关新兴3S技术在土地资源管理中的应用范围非常广泛,为土地资源合理性、高效性以及科学性的管理提供了很大的技术支持,并在很多方面取得了不错的成果。为了我国土地资源管理能力的进一步提升,还需对3S技术在土地资源管理中的应用进行分析整理,分析当前现状以及问题,为从事相关工作的人员提供参考和借鉴。

1 3S技术在土地资源管理中的应用

随着集成化技术全面发展,今后3S技术应用会趋向于集成化方向发展。结合多项高新技术应用,能有效规避多项要素限制,突出各项技术优势;保障3S技术应用能趋向于集成化发展,获取更为广阔的土地信息,便于为决策拟定提供参考信息。当前在社会全面发展中,互联网技术日益普及,互联网在多领域发展中能有效渗透,今后3S技术与网络技术深入结合是重要发展趋势,能为土地资源管理提供有效推动力。目前,我国开始拓宽智能研发道路,智能化是今后发展的重要趋势。

2 3S技术

2.1 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。

2.2 GIS技术

GIS技术就是地理信息系统,基于计算机硬件、软件组成产生,能起到信息采集、管理、处理、分析、建模等作用,便于对各项土地资源进行地形分析,并对相关管理问题集中控制。在GIS技术应用中,能有效获取土地资源实际存在现状,便于对各项数据信息有效更新预处理,留存多项数据信息,便于掌握土地情况。GIS技术主要对空间数据集中操控,对各类地理实体空间特征、时间特征、属性特征等进行分析,采集多项数据信息,突出分析、处理与输出功能,适应社会多样化发展需求,能满足土地资源管理要求,更好地服务土地资源管理。

2.3 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。

3 3S技术在土地资源管理中的应用

3.1 土地调查中的应用

在土地资源管理中,调查工作非常重要,是后续各项工作开展的前提。我国国土面积广大、地形复杂多样,同时也有着许多比较陌生偏远的地方,需要在未来对其进行不断的探索。在过去,土地调查工作非常繁琐,耗时较长且存在着较大的风险性。目前,在应用3S技术后,仅需使用GPS定位确定需调查的地区,然后使用卫星或飞机进行RS遥感探测,将图像传输至GIS系统,由GIS系统对获取的地理信息进行分析、处理、分析并整合,进而达到全方位调查土地的目的,如土地变更、土地沙漠化情况、盐碱化程度等调查,均能通过3S技术实现快速调查。

3.2 土地监测中的应用

3S技术在实际应用过程中,还能够实现对土地的实时动态监测。土地监测不仅是防止对土地资源滥用的重要手段,也是提高土地资源管理效率的一大助力。在过去,由于人们的土地意识不足,时常出现土地资源被非法占用或滥用的情况,在影响区域性经济发展的同时,对土地资源管理工作也造成了较大的影响。在3S技术应用的支持下,土地资源管理部门可足不出户地实现土地监测,在确定需要抽查的区域后,可通过遥感技术进行区域扫描,并将已采集的数据与GIS系统数据进行对比,以此便可实现土地的实时动态监测,同时能够有效降低土地资源不合理利用情况的发生,及时查处违法、非法用地。

3.3 测绘技术在土地资源中的应用

价值在土地资源管理过程中,首先需要土地资源管理相关部门对将要分配的土地进行实际调查分析,只有经过严格的调查分析对土地资源进行反复科学的论证,才会有效避免在土地使用过程中遇到的种种问题。所以在前期实际调查分析过程中,相关部门需要定期、多次以及严格的进行现场调查,并将调查得到的大量数据进行科学分析,以书面的形式整理成册,形成科学准确的土地资源调查资料。面对调查得到的大量数据信息,需要耗费的人工和时间成本是非常巨大的,并且还会容易造成数据的遗失和错误。

3.4 土地资源数据管理的应用

按照土地资源的管理需求问题,需要做好土地资源数据的针对性分析与总汇,再次工作期间3S技术的应用具备非常突出的优势与价值。在国外,20世纪就有关于3S技术的土地资源调查管理案例,并借助3S技术可以实现数据的采集以及图像的绘制,按照地区的土地资源全面性调查现状,3S技术的应用不仅可以显著地提升整体工作效率,还可以进一步提高清查的综合水平。

结束语

综上所述,3S技术在土地资源管理中的运用具有积极作用,能够有效提升工作效率,让土地资源管理结构发生根本性变化,打破传统模式的不足,全面发挥3S技术的优势,提升土地资源管理水平。因此,在管理中有效运用3S技术,需要从不同角度和层面探查应用方法,制定运用策略,更全面、科学、合理地利用土地资源,确保社会经济的可持续发展。

参考文献

[1]王平,邹悦忠.农村集体土地确权登记发证中3S技术的应用探讨[J].江西建材,2015(22):224-225.