

测绘地理信息技术在土地规划管理领域的应用分析

安国旺 江雨桐

辽宁筑波规划设计研究所

DOI:10.32629/btr.v2i2.1831

[摘要] 现代社会迅猛发展下,土地资源作为人们赖以生存的基础,可以为人们衣食住行提供物质保障。但是,由于我国地域广阔,不同地区地质条件差异显著,尤其是林地少、耕地少和后备土地资源不足问题,加剧人与土地之间矛盾冲突。所以在土地规划管理中应用测绘地理信息技术,这样有助于获取精准可靠的数据信息,推动测绘工作的可持续发展。本文就土地规划管理中测绘地理信息技术应用进行探究,明确测绘地理信息技术应用意义,在不同环节灵活应用。

[关键词] 土地规划; 规划管理; 测绘地理信息技术; GIS; RS

我国是一个地域辽阔的国家,土地资源丰富,是人们衣食住行的物质保障。但是,当前我国可利用的土地资源较少,人与土地资源矛盾严峻,影响土地资源合理开发和利用。为了迎合可持续发展要求,需要对土地资源科学合理规划,灵活运用测绘地理信息技术,提升测量结果精准度和工作效率,规避土地资源浪费同时,提升土地资源合理开发和利用。故此,加强测绘地理信息技术在土地规划管理中应用研究,改进其中不足,为后续土地资源开发和利用提供支持。

1 土地规划管理和测绘地理信息技术概述

1.1 土地规划管理

在社会经济持续增长中,土地规划管理是结合社会发展需要,对土地资源合理开发和利用,实现土地资源从时间和空间上协调规划,推动城乡统筹发展。但是,土地资源规划管理中涉及内容较广,包括土地使用权、所有权、建设用地和耕地保护等内容^[1]。尤其是在城镇化进程不断加快下,土地规划和土地管理是政府部门土地资源开发和利用的有效手段,在迎合社会发展需要的同时,提升土地资源合理性与科学性。

1.2 测绘地理信息技术

测绘地理信息技术是土地资源规划管理中的重要内容,其中包括全球定位系统(GPS)、地理信息系统(GIS)和遥感技术(RS),可以从时间和空间角度,对土地资源信息的有效整合与利用,获取精准可靠的环境信息和空间信息,为后续的土地资源管理提供可靠依据。尤其是在科学技术快速发展,航空传感器和数据挖掘技术以其独特的优势,开始广泛应用于土地资源规划管理中,有助于迎合城镇化建设和发展要求,为后续相关工作开展奠定基础。

2 土地规划管理中测绘地理信息技术运用的意义

测绘地理信息技术用于采集地理信息、信息存储、信息管理和信息可视化等工作领域,应用范围不断扩大,便于后续工作开展,逐渐成为多领域技术。在土地规划管理中,对于土地资源合理开发和利用对于城市基础设施建设和发展影响较大,需要综合考量资源拥有量和可开发土地数量。结合城市发展要求,应明确土地地理环境和地貌特点,获取精准可靠的地理信息,需要借助测绘地理信息技术实现,高效采

集数据信息^[2]。尤其是在山区地形、坐标时,借助GPSRTK技术来采集地形数据,明确土地规划和管理需要绘制地形图,有效提升测量工作效率和质量,为城乡土地规划管理工作提供支持,避免土地资源浪费的同时,提升土地规划和管理成效。

3 土地规划管理中测绘地理信息技术应用

3.1 GPS 技术

GPS 技术在土地规划管理中应用,主要是为了获取精准可靠的空间信息,通过全球定位系统高精度控制规划侧图,并使用载波相位差分技术精准定位目标,并测绘地形地图,采集精准可靠的地理信息。

3.2 GIS 技术

GIS 技术的应用实现空间信息输入、查询和计算,在土地规划管理中占据重要地位,并将数据信息高效存储和传输,满足土地资源的动态规划和管理需要。与此同时,发挥 GIS 技术的计算能力和数据分析能力,获取精准空间坐标,并对收集得到的信息资料专业性分析,以便于为后续的土地资源规划管理提供可靠依据^[3]。

3.3 RS 技术

土地规划管理中,运用 RS 技术来判定、测量和分析土地资源,不需要与测量目标直接接触,测量范围较大,成像速度快,便于后续相关工作顺利展开。RS 技术作为当前土地规划管理的有效手段,数据实时性较高,借助卫片和航片遥感技术,在数据处理后编制 4D 产品,便于底图规划和绘制;实时监测土地情况;将遥感信息翻译和分析,为后续的水质和土壤环境监测提供支持。

4 测绘地理信息技术在具体应用

4.1 土地使用权和所有权

在土地规划和管理中,测绘工作是获取土地地理条件和水文条件的关键所在,需要借助相应技术手段实现,避免土地使用权和所有权问题^[4]。通过地理信息的精准分析,实现土地资源数量有效界定,并借助拍摄技术、航拍技术和遥感技术来获取直观影响视图资料,精准区分土地资源。这样确定土地资源所有权和使用权基础上,有效解决土地资源管理中的权益矛盾,实现土地资源的信息化管理。

4.2 土地资源调查

土地资源调查是土地规划管理中的重要内容,由于工作涉及内容较广,可能受到客观因素影响到土地规划和管理成效。这就需要加强土地资源调查,在可续而技术不断推陈出新下,保证土地规划和管理权威性,对影响数据深入分析,寻求合理方法了解土地实际情况,并对其中的不足及时调整和改善,提升土地资源管理效率同时,实现土地资源的有效开发和利用。与此同时,土地调查中,还要不断推动测绘技术创新和完善,为了充分发挥 3S 技术优势,可以建立资源影响数据库和信息数据库,保证土地资源数据实时性和准确性,改善传统土地测绘技术的不足,规避不必要资源和成本浪费,为后续的土地规划管理工作顺利开展奠定基础。

4.3 土地规划设计

GIS 技术和 RS 技术,在获取精准可靠的地理信息数据后,拓宽勘探途径,在推动技术创新和发展的同时,便于数据获取^[5]。在海量数据处理过程中,GIS 技术应用,可以为空间信息查询、传输和管理带来极大的便捷。一般情况下,多时态影响在土地规划管理中,可以对变化趋势精准预测,并寻求合理的分析工具来评测土地资源利用程度,便于土地信息合理规划和管理,编制合理的土地资源规划管理方案,及时有效解决土地资源规划中的问题。借助 DEM 来分析处理地形数据,结合不同坡度来确定土地用途,并使用 GIS 技术在不同条件下整合空间数据,为后续的数据合理应用提供支持,提升土地规划和管理成效。此外,还可以借助 3S 技术,对农田资源合理规划,为后续的土地征收、土地流转和增减挂钩工作提供坚实技术保障,以便于数据高效分析,保护耕地资源^[6]。

4.4 评价和监督检测

测绘地理信息技术在土地规划管理中应用,在改善传统技术手段不足同时,为后续土地规划和管理提供支持。发挥 3S 技术优势,基于图形处理功能制作规划图,三维显示和输出规划场景,在丰富图像呈现形式的同时,借助 Web GIS 技术与专家活动交流,及时改进规划方案^[7]。同时,数据共享和大数据技术应用,有助于进一步扩大 3S 技术在土地规划管理

中应用范围,并且在城市化进程不断加快下,可以实现耕地资源保护和利用,避免耕地资源长时间占用荒废,有效提升监督评价水平。

5 测绘地理信息技术的未来发展

测绘地理信息技术在土地规划管理中该应用,顺应城乡统筹规划管理要求,对土地数据信息整合与分析,并且将 3S 技术深度整合与管理土地信息数据,依托于数据挖掘技术和空间推理,对传统的土地规划和管理优化完善,满足土地信息资源规划和管理需要。尤其是在信息社会快速发展下,土地规划和管理中地理测绘技术应用范围不断扩大,所起到的作用也将随之提升,呈现良好的发展前景。

6 结束语

综上所述,我国地域广阔,在土地规划与管理中应用测绘地理信息技术,有助于改善传统测绘技术不足,结合实际工作需要灵活运用 3S 技术,并建立数据库和控制中心,通过空间推理和数据挖掘来获取全面的地理信息,为后续的土地规划和管理改革发展提供支持。只有这样,才能为城镇化建设奠定基础,实现土地资源合理开发和利用。

[参考文献]

- [1]石会州.测绘新技术在土地规划与管理中的应用分析[J].住宅与房地产,2018,22(24):100.
- [2]陈海涛.测绘地理信息技术在土地规划管理领域的应用分析[J].民营科技,2018,29(04):48.
- [3]王勇富.测绘新技术在土地规划项目中的运用实践分析及阐述[J].科技风,2018,34(10):88.
- [4]杨双剑.测绘地理信息技术在土地规划管理领域的应用[J].中外企业家,2017,31(09):121-122.
- [5]罗斐,张磊,邵金强.测绘地理信息技术在土地规划管理领域的应用研究[J].黑龙江科技信息,2016,20(25):260.
- [6]谢歆.解析测绘新技术在土地规划与管理中的应用[J].建材与装饰,2016,11(18):188-189.
- [7]赵贺文,马晓丽.测绘新技术在土地规划与管理中的应用[J].信息化建设,2016,24(02):269.