

基于 GIS 技术的土地利用总体规划编制工作研究

张丹丹

(锦州金衡不动产咨询测绘有限公司, 辽宁 锦州 121000)

摘要: 社会经济的发展, 尤其是城乡一体化进程的持续推进, 土地资源逐渐成为最为稀缺的资源, 一旦没有得到合理规划使用, 势必会影响到社会经济建设发展。因此, 有必要合理编制与管理土地利用总体规划。主要围绕土地利用总体规划, 剖析了 GIS 技术在土地利用总体规划中的应用, 旨在促进土地利用总体规划编制工作质量的提升。

关键词: GIS 技术; 土地利用; 总体规划; 编制工作

中图分类号: F301.2

文献标识码: A

文章编号: 2096-4390(2019)17-0023-02

所谓“土地利用总体规划”, 主要是指在某一区域, 立足于可持续发展具体要求, 以经济建设需要用地, 对土地资源进行的综合利用、开发以及治理等, 在整体布局上做出的合理规划。土地利用规划是城市规划建设与土地资源高效利用的有效举措, 同时也是城乡建设发展中合理利用土地资源的有效途径。因此, 有必要注重基于 GIS 技术的土地利用总体规划编制工作, 充分发挥土地资产价值。鉴于此, 本文对“基于 GIS 技术的土地利用总体规划编制工作”展开分析, 对于土地利用规划有着推动作用。

1 GIS 技术与土地利用总体规划的联系

GIS 又被称之为地理信息系统, 具体言之指在计算机的支持下, 在合理运用系统工作以及信息科学理论的情况下, 对空间内涵的地理数据实施合理的、科学的分析, 并实施综合管理, 最终将其得出的一系列数据, 为土地资源管理、规划、决策以及研究提供一些具有参考价值的信息, 作为一种全新技术系统, 总结起来, 主要有三方面的特点。接下来, 笔者就一一简要介绍。一是地理信息系统服务对象就是地理空间信息, 通过采集, 并加以分析, 紧接着加以管理, 最后输出地理空间信息。二是地理信息系统运行工作目标主要是研究地理信息及预测, 整个过程中, 所采用的技术手段众多, 以地理模型方法为主, 具备区域空间分析、多要素综合分析以及动态预测能力。三是基于计算机系统支持下, 借助系统对空间地理数据实施分析与管理, 最终由计算机程序模拟常规的或专门的地理分析方法, 结合地理空间数据, 对地理系统实施空间定位以及过程动态分析, 整个过程中十分复杂, 快捷。基于上述特征, 地理信息系统在土地利用规划中的应用有着显著优势。

在社会经济快速发展的今天, 我国城市化进程加快, 土地利用总体规划逐渐成为了制约城乡发展的重要影响因素。原因在于土地利用总体规划中, 面临诸多潜在因素的影响, 仅仅依靠传统的多元化、复杂化的方法及技术手段, 远远满足不了当前土地利用总体规划编制工作需求^[1]。然而在城乡进程持续推进的背景下, 土地利用总体规划问题亟需解决, 这就需要在土地利用总体规划过程中, 注重先进技术手段的引进, 例如 GIS、PS、GPS 等, 以此促进土地利用总体规划动态性、合理性以及弹性的增强, 方便在土地利用总体规划中结合具体需求, 实施动态调整。土地利用测绘成果一致处于动态变化过程中, 整个过程中潜在诸多不确定因素。在规划编制工作中, 需要整合多方面的意见,

尤其是一些专家意见, 需在多次专家论证的情况下, 审议并确定的土地利用总体规划方案, 同时将其制作为技术报告等多项规划成果^[2]。另外, 土地利用总体规划中, 往往是结合经济发展预测趋势, 然而在实际建设中土地利用总体规划与经济发展趋势总是存在一定的出入^[3]。基于此, 土地利用总体规划需持续动态设计, 即时刻与实际情况相对比, 在对比发现出入的情况下, 及时结合具体情况, 修改土地利用总体规划, 促使土地利用总体规划时刻处于一个动态变化的过程^[4]。

此外, 在传统测绘技术的应用过程中, 大部分时间都处于野外地区, 且工作内容比较复杂, 无法充分满足客户的需求, 给测绘工程的开展带来一定挑战。但是在应用数字化成图技术的条件下, 不仅能够提高土地利用相关的测量工作的精度, 也能够保证土地利用测图绘制的质量, 使传统测绘技术中的弊端得到解决。通过对数字化成图技术进行运用, 能够简化户外测绘工作的程序, 降低测量工作的难度, 使测量数据得到有效存储。就目前来看, 数字化成图技术可以划分为电子平板和内外业一体化等两种模式, 大部分工程对内外业一体化的应用是比较广泛的, 整个应用过程体现出精度高、操作简单等优势, 且可以运用科学设备进行准确、高效的计算, 使测绘工作的效率得到有效提升。将地图数字化技术应用到测绘工程中, 能够输入大比例尺的地图, 通过扫描矢量化仪器进行数字跟踪, 进而对地图所呈现的信息进行数字化处理, 以此提高数据的处理效率, 使数据信息的质量得到保障。

土地利用总体规划中引进 GIS 技术, 主要是通过动态监测, 实现了土地利用变化全过程的监控, 便于及时掌握土地利用信息, 同时减少了规划中反复更改规划的工作量, 促进了土地利用总体规划编制工作效率的提升, 另一层次而言, GIS 技术的引进, 使得土地利用总体规划实施难度降低^[5]。

2 GIS 技术在土地利用总体规划中的具体应用分析

土地利用总体规划直接关系到城乡发展土地资源利用价值。在土地资源紧张背景下, 需注重先进技术的引进, 进一步提升土地利用总体规划水平, 促进土地资源利用价值的提升。

2.1 空间数据库的建立

土地利用总体规划, 简单来说就是将某一地区的土地在未来的一段时间内, 规划土地使用类型。然而土地利用总体规划及管理, 则是结合当地区域的经济状况、社会背景以及土地利用情况等一系列与土地相关信息, 对土地的利用做出整体规划。

因此,土地利用总体规划管理信息系统当中,地理空间信息可谓是十分重要的一部分,其直接关系到土地利用总体规划编制工作的顺利开展。GIS技术的应用,土地利用总体规划信息管理系统,可以结合地理空间信息,建立不同地区的空间数据库,为土地利用总体规划编制工作的开展提供一些数据服务。具体而言,空间数据库的建立,主要是借助现代GIS技术,结合土地利用总体规划用途进行分类,并将土地利用现状数据,两者结合起来,转换为用地数据库,最终为来年的规划建设制定目标。需强调的是在确定规划目标时,需要充分考虑现阶段土地资源利用情况。

2.2 数字编辑、图形显示

GIS技术的应用,可以在建立空间数据库的情况下,将地理空间信息中相关的图形数据,直观展示到使用者面前,同时可以借助计算机,实现人机交互的编辑与输出。同时GIS有着多种特有功能,土地利用规划技术人员在具体工作中,可以借助计算机的编辑作用,在线进行土地利用总体规划工作,同时利用计算机的显示功能,可以通过多种图形直观展现土地利用总体规划情况,方便了规划技术人员工作。

在传统测绘技术的应用过程中,大部分时间都处于野外地区,且工作内容比较复杂,无法充分满足客户的需求,给测绘工程的开展带来一定挑战。但是在应用数字化成图技术的条件下,既能够提高测量工作的精度,也能够保证测图的质量,使传统测绘技术中的弊端得到解决。通过对数字化成图技术进行运用,能够简化户外测绘工作的程序,降低测量工作的难度,使测量数据得到有效存储^[6]。

就目前来看,数字化成图技术可以划分为电子平板和内外业一体化等两种模式,大部分工程对内外业一体化的应用是比较广泛的,整个应用过程体现出精度高、操作简单等优势,且可以运用科学设备进行准确、高效的计算,使测绘工作的效率得到有效提升^[7]。

2.3 空间分析功能

土地规划工作的实施,工作效率是否有效保证,关键在于信息分析效果。传统工作模式下,大部分是设计人员借助计算机系统,在输入相关空间或者是地理数据之后,由设计人员自行操控计算机加以分析,并得出相应的分析结果,整个过程中,需要耗费一定的精力,不利于保证工作效率,同时难以掌握全面的土地利用总体规划情况。GIS与计算机系统相比,最为显著的一个特征,即独立空间分析功能。土地利用总体规划信息系统当中,GIS独立空间分析功能可将与之相关联的模型结合在一起,之后以空间数据库内的信息作为分析基础,可以快速分析出土地利用总体规划情况,这对土地利用总体规划编制工作的开展有着积极作用。

2.4 土地利用规划

GIS技术的引进,以此为基础构建的土地利用总体规划空间信息系统,能够为土地利用总体规划提供海量的准确土地信息。同时GIS有着超强的空间分析能力。基于这种分析能力的存在,可以对土地利用总体规划设计进行综合分析,并挑选出最优设计。此外,土地利用总体规划设计中,运用多种模型,工作

人员面对如此多的模型,需要耗费一定的时间,进行分析处理,同时人力劳动具有一定的局限性,在长期工作下会不可避免出现一些小错误,势必会影响到工作效率,同时不利于保证数据的准确性。因此需要积极引进现代技术。GIS技术的应用,则可以通过其具有的可视化功能,对土地利用总体规划设计结果进行模拟,并分析,这样一来,就极大节省了设计人员个人工作量,仅需要等待分析结果,就可以让其为土地利用规划设计人员完善土地利用规划设计提供详细的地理空间信息。

2.5 土地利用规划编制

土地利用总体规划编制工作中,需要详细规定不同类型土地使用面积、权属等信息,由此保证用地分类的可靠性,以此保证规划用地的有效性。GIS技术的引进,可以对土地的规划使用进行精准定位,并收集具体使用信息。在此基础上,利用GIS技术建立规划数据库,相关信息使用者,仅需要通过查询数据库,便可以查询到不同类型土地使用信息。除此之外,基于GIS技术平台,构建土地利用规划空间信息数据库,结合不同阶段土地利用规划使用情况,可以实现土地利用在总体规划中的编制与修改,同时借助计算机功能,实现了全过程动态自动化管理。另外,在土地利用总体规划编制时,基于GIS,有着海量空间数据及分析功能,为土地利用总体规划提供了详细的地理信息数据。

3 结论

随着科学技术及社会经济的快速发展,我国人民的工作方式出现较大变化,在提高工作效率的同时,也产生诸多新的问题,这就需要对各种技术的应用研究,使其能够更好的服务于我国人民及社会发展。通过深入分析土地利用总体规划编制过程中GIS等相关测绘技术的应用及相关业务,本文综述了GIS技术在土地利用总体规划中的具体应用,为我国国土空间规划工作的发展提供有利支持。GIS技术的发展与应用,为土地利用总体规划编制工作提供了优质服务。具体表现在借助GIS技术实现了对土地规划利用现状分析,并自动生成数据库,为土地利用规划提供信息依据。

参考文献

- [1]李超.基于GIS技术的典型矿业城市土地利用变化分析--以淮北市为例[J].西部探矿工程,2019(2):156-158.
- [2]郝应龙,李崇博,王拓,安永刚.基于GIS技术和CA-Markov模型的乌鲁木齐地区土地利用变化与预测研究[J].新疆地质,2018,36(4):463-468.
- [3]杜金龙,朱记伟,解建仓,马增辉.基于GIS的城市土地利用研究进展[J].国土资源遥感,2018,30(3):9-17.
- [4]陈斓.基于GIS技术的县级土地利用总体规划分析[J].建材与装饰,2018(24):212-213.
- [5]黄云龙.对于测绘工程中测绘技术应用及流程的探讨[J].民营科技,2018(8):58.
- [6]刘中奇.测绘工程中测绘技术的应用及流程[J].工程建设与设计,2018(11):47-48,51.
- [7]杨利华.浅谈测绘工程中测绘技术的应用及流程[J].中国新技术新产品,2015(11):137.