

地理信息系统在城市规划测绘中的应用

崔萌萌

沧州久和地理信息工程有限公司 河北省石家庄 050000

摘要: 这些年,随着我国经济与科学技术的发展,地理信息系统得以顺利建立并逐渐应用于各行各业之中,发挥其重要的技术支持作用。城市规划是城市化快速发展不可或缺的一个环节,只有切实有效地完成规划,才能保证城市建设工作推进的科学合理。在进行城市规划测绘时,地理信息系统的应用,能够极大地提高工作效率与精准性。本文主要基于此分析了地理信息系统应用在城市规划测绘中的重要性,然后阐述地理信息系统在城市规划测绘中的实践应用,给相关工作者以参考。

关键词: 地理信息;城市规划;测绘;应用

引言

近年来,随着大数据时代、“互联网+”模式的到来,大数据、云计算等新技术进入人们的生活,这在一定程度上体现了科技水平的提高和社会的进步。人们生活质量的提高,城镇化速度的加快,信息技术在各个领域都得到了一定的应用,尤其是地理信息在城市测绘中的系统化应用。城市测绘作为一种典型的管理,收集信息方式极其复杂,因此在信息技术不断进步的大背景下,对相关信息整理就要将地理信息系统和城市测绘技术紧密结合。

1 地理信息系统的内涵

作为一种能够给出空间数据和基本地理信息的管理系统,地理信息系统属于3S技术的范畴内,其借助计算机技术生成对应的数据库,并反映出数据信息间的空间关系,通过此种数字化存储的方式起到强化数据信息管理的作用,总的来说地理信息系统属于现代化计算机技术的一种。在运用地理信息系统的环节,能够准确分析出环境中的地理要素,并区别于传统测绘技术所给出的数据格式,以图形的方式呈现,十分契合不同科研任务的实现需求^[1]。因此,在城市规划、资源含量及分布调查以及气候分析等多个方面得到了精准的运用,使得各项工作开展的更为顺畅。

2 地理信息系统应用在城市规划测绘中的重要性

2.1 提供丰富多样的数据功能

科学应用地理信息系统,能够对数据进行实时动态化的更新,并施以有效管理,实现整体城市测绘效率质量的提升,且该系统优点十分突出,具有绘图软件和数

据库访问这两项功能。同时,该信息系统还能为工作人员提供天气数据信息,使工作人员可以根据天气状况来开展工作,降低天气因素对测绘的影响。与传统测绘技术比较而言,地理信息系统的数据应用功能更丰富,还能够提供天气信息参考,有利于保持城市规划测绘工作和城市发展需求的统一,提升测绘效率和精准性。

2.2 满足城市发展建设需求

当前社会环境下,经济发展迅速,群众的工作生活状况发生了翻天覆地的变化,所以,群众对于城市的规划建设要求变得越来越高。在此背景下,以往传统的城市测绘工作已经无法迎合人们对于高效率高质量的规划测绘要求。只有不断创新、发展高效高精度的城市规划测绘工作,实现科学、数字化发展目标,才能突破这一困境,适应城市发展的需要。地理信息系统的出现和应用,正是城市规划测绘创新的表现,其可以在短时间内对地理分布数据进行收集、储存、管理以及运算等操作。和以往的人工测绘技术对比来看,此技术拥有的数据定位信息,能够让工作人员全面掌握多种不同的地理环境,由此增加城市测绘的准确性^[1]。

3 城市规划测绘中地理信息系统的运用分析

3.1 城市规划测绘数据采集与重组

城市测绘过程中,能够将所获得的数据予以收集和整理是保证规划决策符合现实情况的前提条件,而地理信息系统应用,能够在计算机软件的支持下系统传输数据并处理相应的数据,使其成为系统模型发挥出对应的功能。利用自动生成的数字模型、地形图等准确反映出各规划点的地理环境特点,而测绘人员根据数据空间特征以及不同空间数据间的必然联系,能够汇总整理数据并传输到平台上建立相应的数据库。在此期间运用卫星技术、航空器以及传感技术的辅助效用,实现对数据的

通讯信息: 姓名: 崔萌萌, 出生年月: 1989年09月21日, 民族: 汉, 性别: 男, 籍贯: 河南省获嘉县, 学历: 本科, 邮编: 453800 研究方向: 地理信息系统

高效处理目标坐标定位,基于遥感技术和GPS定位技术,使其能够获取到更为精准的数据,但由于在城市测绘环节对所获取的数据要求存在着一定的差别,这就要运用地理信息系统中的数据转换功能,通过创设数学分析模型,实现对数据和信息的转换,从而更为贴合城市测绘的实际需要^[2]。地理信息系统除了能够对数据进行采集外,还可对其进行重组,基于规划与测绘的精度需求,将数据予以重组,从而提升后续施工的质量和效率,在传统测绘技术应用的过程中,在数据收集方面可能会存在着误差较大的问题,影响了规划工作的开展,而地理信息系统更为精准。

3.2 数据扩充

在测绘工作中,由于要用到的数据不仅数量极多而且种类各异,涉及多方面的信息,因而急需建立起一个统一且科学的数据库。在这个数据库中,可能有城市道路中的交叉点、桥梁、社区、公园等等信息,这些信息都被准确地标注在与实际相对应的位置上,确保了测绘数据的真实和有效。而这个数据库的建立必须应用地理信息系统,因为这一系统能够对数据库中的信息进行对应的扩充,使之形成一个联网平台,方便测绘工作的进行^[3]。在这之中需要注意的是,即使要对数据进行扩充也必须要以实际的规划为依据,因为桥梁、街道等都是客观且固定存在的。

3.3 对信息的数据处理

地理信息系统是一个综合的大数据处理平台,能够按照人为设计的系统模式自动将数据进行整理、拟合、处理及分析为一体的智能数据库。通过地理信息技术的建立,能够将数据库进行整理分类,同时管理人员能够对建立好的数据库进行数据筛查与调配^[4]。工作人员利用地理信息技术进行城市空间信息分析时,能够将所涉及的多学科知识与数据密切结合,利用计算机系统内的软件进行分析处理,给技术人员带来一定的数据预期模拟,为后续的严密计算缩短了工作周期,保证了数据的高精密完成。

4 地理信息系统在城市规划测绘中的应用

4.1 规划测绘数据扩充

城市规划测绘中地理信息系统的应用对于构建数据库十分重要。数据库中一般储存着城市发展的各项信息,包括地名和地理位置等,在运行地理信息系统时,要充分发挥数据扩充的功能,将公共平台数据涵盖内容进行扩充,将城镇与街道等地理区域信息也容纳在内。同时,城市规划区域的扩充,应建立在城市规划的基础之上,因为建设完毕的社区和街道都是不会发生后期变

化的^[5]。城市边界的划分,可以通过地理信息系统来确定,涉及的河流边线、道路中线等信息,都可以依靠地理信息系统来展现。

4.2 加强对城市规划的全面管理

城市规划设计的过程当中对于GIS这一技术的有效应用,可以实现对于城市规划的合理科学管理,其中涉及的具体的测绘数据分析以及相关内容的整理,都可以优化后续的规划设计,当然可以面向大众发布相关的信息,在具体的应用实施构成当中,这些信息都至关重要,技术人员也需要对技术的合理应用进行规划和指导,确保这些技术能被合理使用,城市规划也能够更好地开展。在地理信息系统当中,还包含了很多其他方面的工作调查数据,也在规划设计当中得到了有效的应用,设计的最终图纸在应用的时候,也需要注意应用的严谨性,以及应用所产生的准确性,具体的设计过程当中还需要注意的就是地理信息系统展现出来的未来发展趋势,以及所产生的具体需求,确保设计的内容更加合理,也更加有效^[6]。

4.3 完善立体化输出

参与到城市规划测绘工作当中的人员来说,数据信息方面的应用也是其中的一个关键性的问题,以往的测绘工作当中,传统测绘技术无法满足工作人员对于数据进行处理的需求,在测绘的时候也无法进行灵活有效地操作,所以说产出的复杂性以及难度都是城市设计规划设计图纸其中的一个核心内容。地理信息系统如果得到了有效的应用,那么对于测绘工作人员来说,不仅仅可以帮助这些参与到程序测绘的工作人员完成数据方面的有效输出,而且还可以在这个过程当中处理相对应的数据信息内容,从而确保数据处理有效性得到提高。综合产出效率得到了发展,那么城市设计规划也得到了有效的进步,这样为后续的工作也能够奠定良好的基础。

4.4 测绘数据的有效更新和储存

城市规划测绘过程中,假如使用的还是原本的传统测绘方式,其往往需要大量的数据信息,且数据的有效储存难度也会更上一层楼。由于软件不具备拓扑分析功能与检索查询统计功能,因此,在对数据进行测量更新与记录时,会出现功能受限状况,难以实现理想效果。除此之外,该软件还不具备网络查询共享功能,导致基本测绘子地理系统的建立,只能借助服务器途径构建云工作室来完成,并对数据、属性以及空间进行识别,之后再行统一的分类和排列操作。输入固定格式后,不同属性的储存路径也是不同的,不过,基础测绘地理系统与其相比,差异十分明显,该系统可以开展复杂的多功能查询工作,还能

够通过各种方法批量导入新测到的地形数据。此外,地理信息系统还具有图片、表格等文档存储功能,能对最末端的结果进行分析、查询与统计,以此为基础,建立数据共享平台,可以实时更新数据信息并提供给各个部门,效率准确度都得到了明显提升^[7]。

结束语

综上所述,在无人机技术发展过程中,地籍测绘工程广泛运用无人机摄影测量技术,能够发挥高效率、高分辨率、高安全性及低成本优势,全面提升测绘效率,确保地籍测绘结果的准确性与真实性。我国地籍测绘工作的应用范围持续扩大,通过无人机摄影测量技术开展地籍测绘调查工作,科学性与先进性高,值得推广。

参考文献

[1] 李斌,龙凤鸣,宗恒康.地理信息系统在测绘中

的应用与技术探讨[J].住宅与房地产,2019(16):203.

[2] 张海帆.地理信息系统在城市规划中的应用[J].中国住宅设施,2021(05):82-83.

[3] 韦秋庆.地理信息系统GIS在城市测绘中的应用[J].技术与市场,2020,27(5):94,96.

[4] 王春阳.地理信息系统在城市规划测绘中的应用[J].城市建筑,2020,1721:30-31.

[5] 董恩娟.城市规划中地理信息系统的应用研究[J].居舍,2020,33:11-12.

[6] 潘际帆,王伟.地理信息系统在城市规划测绘中的应用[J].黑龙江科学,2019(020):122-123..

[7] 贾阳.地理信息系统在城市规划测绘中的应用研究[J].科技风,2020(11):130.