

Application Analysis of Geographic Information System in Urban Surveying and Mapping

Yingyu Wang

Qingdao Geotechnical and Geotechnical Engineering Co., Ltd., Qingdao, Shandong, 266000, China

Abstract

With the continuous development and progress of China's society and economy, the Internet of Things and the Internet have developed rapidly. In the process of urban construction and development, it is necessary to increase the emphasis on urban mapping technology. In urban surveying and mapping, geographic information system is of great significance. It belongs to a scanning and positioning system, which can improve the accuracy of measurement and data processing capabilities. Therefore, in urban construction, geographic information systems have gradually received the attention and use of major enterprises.

Keywords

urban mapping; geographic information system; application analysis

城市测绘中地理信息系统的应用分析

王颖玉

青岛地矿岩土工程有限公司, 中国·山东 青岛 266000

摘要

随着中国社会经济的不断发展和进步, 物联网、互联网都得到了较为快速的发展。在城市建设和发展的过程中, 需要提升对城市测绘技术的重视程度。城市测绘中, 地理信息系统有着非常重要的意义, 其属于一种扫描定位系统, 可以提升测量精确程度和数据处理能力。因此, 在城市建设中, 地理信息系统也逐步受到了各大企业的重视和使用。

关键词

城市测绘; 地理信息系统; 应用分析

1 引言

中国社会经济的不断进步提升了地理信息系统的完善程度, 使其逐步趋于成熟。地理信息系统在近期中国城市交通管理和资源利用中都有着较为广泛的使用。城市测绘中, 地理信息系统可以直接反映出事物的空间位置和形态, 为城市建设和城市发展都做出了相应的贡献。地理信息系统是基于互联网产生的, 这也属于技术进步的象征, 地理信息系统在城市测绘中的使用还可以为地区经济的发展起到推动作用。

2 地理信息系统的概述和意义

2.1 地理信息系统概述

地理信息系统, 属于地学信息系统, 可以实施详细的信
息分析和处理, 还可以为数据信息的输入准确性做出保证,
便于其查询和储存。近几年, 很多高科技技术在不断发展的
过程中也借助计算机的使用丰富了地理信息系统的数据化探

究, 还可以基于实际图形和对数据模型对其合理表达。地理
信息系统在城市中的广泛使用能够为资源管理工作奠定坚实
的基础, 特别是地理信息系统中的绘图和线路设计工作, 不
但可以为城市测绘提供相应的帮助, 同时也可以为整体优化
工作提供支撑。借助合理的信息数据采集和输出, 能够使数
据库内部价值得到升华, 并将其作用充分体现在管理工作中。
地理信息系统的深入分析和研究需要借鉴较为合理的模型提
出实际工作措施, 为综合信息系统的构成做出保证, 基于计
算机自动控制实现多个数据信息的合理管控。

2.2 地理信息系统的意义

地理信息系统技术属于较为综合性的学科, 不但包含了
地理学和计算机, 还包含了互联网定位技术、地图技术和遥
感技术等。信息技术在中国的广泛应用也为地理信息系统的发展
提供了便捷。地理信息系统主要是将该地区内的地理信

息传输到互联网中,并借助相关技术将其合成电子地图,相关人员在软件中输入起点和终点,便可以计算出准确的路线信息和距离。地理信息系统技术的产生,不但丰富了大众的生活,也为大众的生活提供了相应的便捷,在一定程度上解决了地理位置查询难题,为提升大众生活效率和质量做出了相应的贡献。开发地理信息系统的最初目的是为了进一步促使城市智能化建设水平的增强,让城市内部的建设力度和建设范围得到扩大,使一些城市内部信息在互联网中可以查询到,从而创建了相应的地理信息系统以丰富城市建设的综合性和科学性,使其更加直接的展现在大众面前,使大众可以有效避免出行障碍。地理信息系统可以提升城市建设的数据性,由于城市建设工程的耗资相对较大,这时也需要使用系统对其深入分析和记录。

3 地理信息系统在城市测绘中的应用优点

3.1 显著提升工作效率

将地理信息系统在城市测绘中进行应用,能够节省建设工程时间,因为目前的地理信息系统可以有效的针对前期地形实施勘察还可以分析预算,这也让城市建设可以节省一些时间,只需要在城市系统中进行查询便可以提升前期工作效率。假如测绘施工队伍在施工前期耗费较多的精力,那么就会在后续施工中无法合理开展,这样对施工建设的承包来说依旧存在相应的损害,在这时,地理信息系统的产生能够在一定程度上减少工程投入时间,也降低了工作人员自身的工作压力。

3.2 时效性较高

城市建设中地理信息系统的优势主要是覆盖性相对较为广泛,因为目前没有地理隔离现象,因此这时可以在一定程度上使地理信息系统在世界范围内应用,针对一些数据信息的记录和分析便捷程度也得到了相应的提升,其时效性也得到了相应的增强。地理信息系统在城市测绘中的应用也降低了一些不必要环节的支出,地理信息系统中的信息和数据始终都处于更新状态,因此在实际城市建设中需要相关人员结合实际情况对其调整就能够实现工程的合理建设。传统技术无法有效的对其进行勘测,但是地理信息系统却可以节省相应的时间促使工程建设效率得到提升。

3.3 降低失误现象的产生

城市建设中地理信息系统可以帮助大众朝着互联网时代

迈进,合理降低城市测绘工作实施的难度,在实际使用的过程中也取得了一定的突破。和传统城市测绘技术相比,地理信息系统使用的过程中会将信息数据传输到计算机中,对其实施整合计算,因此这时也可以有效降低计算中产生误差的现象。传统测绘的时候都是利用人工来实现数据对整合和计算,这时不但会加大经济支出,还会增加工作人员的压力,同时无法保证计算失误率,这也为城市项目建设的实施造成了一定阻碍。

4 地理信息系统在城市测绘中的应用和过程

4.1 分析查询数字方式,解决测绘数据问题

较为合理的数字查询方式涉及到了几个定位,主要是坐落定位、输入坐标定位、交叉定位和道路定位等,这些定位在确定之后便可以实现精确定位,从而提升定位效率。想要实现较为准确的定位就需要将其中数据按照范围进行输入,如果想要知道所在道路的编号或是定位的时候,就可以将所在道路名称或是编号输入进去,这时就可以促使交叉路口定位的实现,还可以借助不同的方式实现定位,可以将区号和街道号码输入进去便可以获得定位。传统地理信息系统的使用过程中没有检索和数据分析步骤,因此这时在对数据实施分析和更新的时候无法有效的对其进行完善,也无法达到相应的目标。因此这时就需要相关人员针对地理信息系统实施合理改进,可以促使网络共享位置的实现,这样可以在一定程度上扩大信息储存量,也能够实现最初的设定目标。其次当下的地理信息系统能够大批量将地理数据信息导入,实现信息的整合和分析,促使信息管理现代化进程的实现。

4.2 数字地图制作和地下管线应用

在城市建设中,地理信息系统能够结合数据实际特点,针对一些地理目标进行查询,还可以结合实际地理图形对其特征进行分析。这时这种查询方式属于城市测绘中对地理信息系统的主要使用模式。相关人员需要以地理信息系统中的数字信息为基础,实现对于数字地图的制作,后期对其进行标注和填色满足客户的需求,实现全要素地图。城市中实现地理信息系统,可以帮助城市地下管道信息快速形成,也可以节省相关人员在养护管道时候的时间,从而实现工作目标。借助收集到的信息数据,可以促使数字地图的实现,将管线图和地图相融合就可以掌握城市地下管道的实际位置,城市在建立地下管线管理系统的时候,也可以将管道实际性质和

应用在地图中合理备注,提升使用者的信息获取速度,在一定程度上节省工程规划的时间^[1-2]。

4.3 资源管理中地理信息系统的应用

地理信息系统在城市测绘中的使用最重要的领域就是资源分析和管理中,地理信息系统可以将一些不同数据合理计算和归纳,使用地理信息系统涵盖功能为城市资源合理开发奠定基础。中国在一些西北地区的开发过程中,地区内部的地理信息系统借助数字查询和空间处理实现了地图的制作,其中包含了草场地形、交通地形、农作物产量等,进一步提高了实际测绘速度^[3]。

4.4 地理信息系统在城市测绘中的应用过程

地理信息系统在城市测绘中应用阶段分为三段:数据采集、数据编辑和数据分析与处理。大部分数据系统在对数据实施分析的时候,对于数据采集的重视程度相对较高。由于后期数据使用有着非常重要的实际意义,因此如果数据产生了误差,就会促使地理信息系统给出错误信息,耽误工作进程。地理信息系统在城市中的工作主要就是对一些采集到的信息实施程序化计算和整理,因此信息采集是否科学也会影响到地理信息系统的使用。信息在实际采集的过程中可以提升信息系统数据的准确性,信息采集的重要性不言而喻,后期的数据编辑和信息采集互为补充,在对信息数据收集完成之后,便可以实施数据编辑。数据编辑的过程中主要分为数据整合和计算,针对计算之后的数据实施合理整合,可以将其在数

据测绘图中充分反映,使大众可以直观的观察数据,同时也为后续工作奠定了坚实的基础。地理信息系统属于较为重要的决策项目,可以节省数据处理时间,还能提升实际工作效率。地理信息系统可以对空间合理划分,在收集和处理信息之后也可以针对一些输入数据实施转换和处理。假如在数据信息转换或是处理的时候产生了弊端,那么就会影响地理信息技术的使用,从而失去地理信息系统的意义。

5 结语

综上所述,中国科学技术的不断进步让大众对地区信息系统的要求逐步提升,地理信息系统不但要对当下地形数据进行分析,同时还要针对实际位置和时间进行相应的计算。地理信息系统不但能够为大众提供精确的数据信息,也可以为大众提供详细的系统导航,可以为城市规划和城市建设打下坚实的基础。城市建设的过程中需要相关部门深入研究地理信息系统,并为国家工程建设做出保证。

参考文献

- [1] 李芳. 地理信息系统在测绘中的实际应用分析 [J]. 中小企业管理与科技 (中旬刊), 2019(10):112-113.
- [2] 尹继业. 新型地理信息系统技术在工程测绘中的应用分析 [J]. 计算机产品与流通, 2019(11):278.
- [3] 高程明. 分析地理信息系统中 GPS 控制测绘技术的应用 [J]. 智慧城市, 2019,5(19):68-69.