

智慧城市测绘中地理信息系统的应用研究

程娅兰

河北衡城信息技术有限公司 河北省石家庄 050000

摘要: 随着城市快速发展,城市中的人口数量逐渐呈现上涨趋势,为了完善智慧城市发展部署,专家学者针对相关数据信息进行了分析。在落实现代化城市建设工作的过程中,科学有效地应用地理信息系统技术,才能确保现代化城市更好地发展。在智慧城市测绘方面,应将地理信息和位置坐标有机结合,实现自动获取地理位置信息的目的。文章对智慧城市测绘中地理信息系统的应用进行分析,以供相关人员参考。

关键词: 智慧城市测绘;地理信息系统;应用分析

引言

城市化进程不断加快,人们对城市建设的要求也越来越高,如何提高城市建设质量,优化城市功能布局就成为了当前城市建设的重点。地理信息系统作为一种先进的测绘技术,可以在城市测绘工作提供专业的数据支持,保证城市建设效益最大化。相对于其它测绘技术来说,地理信息系统在实际应用中具有诸多优点,可以显著提升城市测绘效率和水平,得到更为精确的测量数据,是智慧城市建设和不可或缺的技术形式。本文立足于实际,阐述了地理信息系统的自身优点,并对其在智慧城市测绘中的具体应用进行了分析。

1 地理信息系统

地理信息系统又可表示为GIS,它属于一种空间信息系统,具体说来地理信息系统借助于计算机软硬件系统,对地理空间中存在的若干环境要素进行数据和要素的采集、分析和模拟,并将分析处理结果以图表或者其他形式加以展现,相对于其他测绘技术来说,地理信息系统是一项综合性极高的技术,要想很好的掌握该门技术,就必须充分了解地理学、地图学、计算机信息技术以遥感技术等。借助于地理信息系统,相关人员能够大大提高路线规划、绘图管理以及情况调研和资源管理等工作的效率。另外,如果城市内部某区域发生火灾、水灾等自然灾害,地理信息系统能够帮助工作人员准确快速的判断出灾害位置,并对受灾地点周围的地形地貌进行分析,制定出合理有效的施救方案进行及时救援,降低受灾现场人员及财产出现过大的损失^[1]。

2 地理信息系统的应用优势

通讯信息: 姓名:程娅兰,出生年月:1994年09月29日,民族:汉,性别:女,籍贯:河南省信阳市商城县,学历:本科 测绘工程,邮编:465350 研究方向:测绘工程

2.1 抗干扰性强

地理信息系统是先进信息技术应用的体现,具有传统测绘技术不具备的应用优点,相对于其它测绘技术来说,它的应用抗干扰性非常强,在实际测绘中可以大大减少外界因素的干扰。在智慧城市测绘工作开展中,很多测绘环节是在地理环境比较复杂的区域开展的,例如山区测绘^[2],测绘工作开展难度较大,而且也受气候影响较明显,那么要保证测绘结果的准确性,就可以应用地理信息系统,在该技术应用下,可以保证整个测量工作顺利开展,不会受到外部环境因素的影响,所得到的数据信息更加准确,测绘工作效率大大提升。

2.2 随着社会信息化水平的不断提升

智慧城市建设和离不开时空信息服务、测绘位置服务系统所提供的重要信息,这也是促使城市各级管理部门人员协同推进、高效治理的基本前提和重要基础。具体而言,时空信息服务所提供的专题地图查询服务、电子地图查询服务以及遥感影像等,能够促使智慧城市在管理、建设、服务、决策等方面形成统一的实施标准,进而为打造智慧城市智能化空间服务提供更加有力的条件支撑。不仅如此,通过扩大智慧城市测绘中地理信息系统的应用范围^[3],保证资源分配的合理性和传输的时效性,使智慧决策服务质量再上一个台阶。以遥感影像和卫星定位来自动分析反映组成城市建设系统的各个要素,使智慧决策更具可行性。

2.3 数据信息精准可靠

智慧城市测绘工作中,人为测量方式存在的一大弊端就是难以确保测量数据的精准性和可靠性,会或多或少的存在有一定偏差,不利于后续其它测绘工作的顺利开展。而采用地理信息系统就可以很好的解决这一难题,该技术以先进的信息技术为基础,保证测量数据的

准确性是最基本的属性,更重要的是,该技术还可以充分确保整个测量过程的可靠无误,不会出现较大误差,可以为后续测绘工作的顺利开展打下基础,这也是传统人工测量方法难以完成的^[2]。

3 测绘地理信息服务的问题

在当前的时代背景下,针对地理信息系统可以使用的数据信息,建立一个庞大的信息数据库,可以将当前数据信息反馈的结果通过网络和先进的测绘技术进行展现。随着当前测绘技术的不断创新,在应用过程中可以保证测绘结果更准确,也可以测绘一些人力无法到达的区域。系统的数据存储功能和处理特点可以为当前的信息系统建设提供更好支持。在测绘系统建立过程中,可以利用数据逻辑处理操作系统建立实时数据网络,保证城市测绘系统工作的实时性和准确性。城市测绘地理数据相关工作人员在开展智能化城镇创设有关调查工作期间查看到,城市的测绘部门开展部门工作的主动性较差,没有良好的参与到相关的改进工作中,无法良好的展现测绘地理数据的优点,无法把空间地理数据和有关城镇运转信息良好的进行联系与融合,不能展现地理数据空间研究作用,促进有关的决定。从事测绘工作的工作人员观察到部分测绘部门的产品仍然止步于四维产品时期,无法持续的立足于智慧城镇有关内容展开优化与升级,不能良好的适用于智能城镇中。测绘部门进行信息收集期间自动化能力较差,大数据工艺方式的累计情况不理想,同时应用空间数据与有关数据展开空间模型研讨的水平较差,无法满足只能城镇良好的感触智能决定的需要。并且,智慧在测绘地理信息参数与工艺的应用方法上比较基本,停滞在应用基本地形图与影像参数当作地理空间地图的时期,无法良好的展现测绘地理数据的空间总计的研究、时间与空间事物构建模型、空间信息深度研究以及支援决定等作用。以主观层面来看,智慧创设与应用部门对于测绘地理数据工艺的掌握度较差,不能将所有的需要和测绘地理数据工艺与方式展开结合;以客观层面而言^[4],智慧城镇中所有城镇的运转参数无法和地理信息参数良好的联系起来,不能良好的应用此部分内容以空间与时间的角度完成模型建立与研究。从而造成使用测绘地理信息参数的体系较少,不能达到应用智慧的所有层面对于测绘地理数据的服务要求,和之前我国相关部门制定的地理数据发展措施存在出入。鉴于此种情况,首先测绘部分需要主动的和智慧创设与应用部门展开交流,传递测绘地理数据科学的观念与方式;其次需要具备有效的测绘地理数据服务方

式,从而达到智慧城镇创设与使用期间制定的众多需要。因此相关工作人员认为需要探究智能城镇条件下市测绘地理信息服务科学的方式。

4 智慧城市测绘中地理信息系统的应用

4.1 消防工作和监管方面

消防工作是城市管理的重要组成部分,在城市智慧化发展过程中,消防工作也要与时俱进,突破传统发展模式的限制,充分运用地理信息系统相关联的情景模拟技术,降低消防工作的难度系数,使消防设施设备能够发挥监管作用。在事故发生时及时进行预警,做好交通疏通、人群疏散工作。城市消防工作与城市规划建设目标具有统一性,这也意味着城市消防需要相关技术人员加强测绘中地理信息系统的应用能力,对消防设施设备的所在位置和具体功能进行全面把控。例如,对城市中消防栓的地理位置、分布情况、功能用途等进行细致分析,消防人员通过掌握这些具体信息,能够在执行消防任务时,提前了解事故地点周围的环境状况以及就近设备的具体应用信息。针对频繁出现事故问题的地理位置,采取有效解决方案,为城市发展和智慧城市建设打下良好的根基。

4.2 城市空间分析

地理信息系统的空间分析是建立在城市中某一个特定地理对象的位置和形态特征上的,最终目的是实现对空间信息的提取和传递,相对于普通计算机制图原理来讲,地理信息系统的数据分析能力更高,根本原理是它通过一定空间上的分析,以数字形式来完成对地理事物形态和位置的传递和转换,在传递和转换过程中,可以根据地理信息得到新的空间信息,结合实际运用来看,可以将其空间分析流程划分为三点。一是在开始进行空间分析前,要明确分析的目的和标准,之后将该目的和标准进行确定后将其作为后续分析工作的参考;二是对数据库中的地理数据信息进行科学分析,技术人员要按照已确定的目的和标准,选择合适的分析方法对地理数据进行精准处理;三是工作人员要对最后分析的数据结果进行科学化整理,并总结相关结论,形成测绘结果图标或报表模型^[5]。

4.3 旅游行业

随着社会的快速发展,人们的生活水平不断提升,也促进了旅游行业的发展。应用互联网信息技术搭建旅游平台以后,提升旅游行业管理和发展的现代化水平,加大应用信息化技术的力度,提高旅游行业的服务质量,有效保障了旅游行业的可持续发展。将测绘地理

信息系统技术应用到旅游行业中,更全面掌握旅游资源的分布情况,为旅游观光人员提供旅游数据信息服务,旅游观光人员可以根据自己的行程设计旅游路线,在有限的时间内更好地享受旅游服务。此外,在旅行过程中可以合理应用地图导航技术,设定更科学合理的行程路线,合成技术被应用到获取旅游景点图像以后,旅游观光人员能够更形象、直观地查看景点的实际情况^[6]。

结束语

综上所述,在智慧城市测绘中应用地理信息技术非常关键,智慧城市不仅需要应用数字化技术和信息化技术,更需要城市规划和发展相关专业技术的有机结合。综合应用城市规划发展方面的技术,为城市相关工作搭建了互联网信息平台,促进城市更快速发展。

参考文献:

- [1] 徐俭,胡光.测绘地理信息在智慧城市建设中的作用探究[J].建材发展导向:上,2020,18(6):41.
- [2] 徐俭,胡光.测绘地理信息在智慧城市建设中的作用探究[J].建材发展导向:上,2020,18(6):41.
- [3] 刘桂龙.测绘地理信息在智慧城市建设中的作用研究[J].建筑工程技术与设计,2020(16):19.
- [4] 周志宇.智慧城市建设中测绘地理信息的应用与发展[J].工程建设与设计,2020(9):186-187,191.
- [5] 梁莉.测绘地理信息在智慧城市建设中的作用与实现[J].建筑工程技术与设计,2020(11):2404.
- [6] 孙珂.智慧城市测绘中地理信息系统的应用[J].智能城市,2021,7(13):63-64.