

地理空间信息技术在智慧城市中的应用

魏华

河北省地质测绘院 河北 廊坊 065000

[摘要]在智慧城市地理空间框架中,城市地理空间资源时空数据是其中的重要组成部分,能为地理信息公共服务平台提供良好服务。基础的地理数据有多种来源,类型多样,时态性也比较强,将其统一并分层管理,为信息查询和空间分析奠定良好的基础。利用地理信息系统,我们可以更好地分析与处理空间信息,实现对空间数据的可视化利用与体系化分析,使得数据的管理与分析过程更为方便,数字化操作逐渐趋于智能化。

[关键词]智慧城市;地理信息;3S技术;应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.027

1 智慧城市的概述

智慧城市的定义是大数据概念的延伸。它是城市发展趋势产业的最新定义。它应用物联网和云计算技术,完成信息的智能搜索和分析。智能系统专用工具和方法的应用可以促进相关部门全面了解城市信息,并根据传感器等设备,完成联通信息及其应用的集成。借助优秀的服务和管理系统软件以及科技进步的发展趋势,智慧城市的基本建设提高了城市运营效率,提高了城市居民的便利性和舒适性,促进了社会发展的和谐稳定。自然地理信息技术可以与城市中的自然环境、交通等信息相结合,并与之相关,然后将管理方法与中国联通城市人和物相结合,可以更好地实现对突发事件的快速响应。同时,将传感器和其他设备连接到城市的应用系统上,可以立即收集不同位置的信息,并根据人与物的组合和关系随时随地进行求解,从而推送或服务于任意地址。具有管理权限的网络服务器承担着信息的更新和管理方式,合理地进行信息传输、信息传输、决策等目的,为城市的各种管理活动提供便利,实现城市管理方式智能化的目标。

2 地理空间信息技术在智慧城市中的应用

2.1 智慧型信息系统

当前城市信息化体系包括管线基础设施、计算机软硬件、智慧网络连接等内容,其中管线基础设施主要是以光纤为主体构成;计算机软硬件涉及系统固定形式、流程管理、邮件新闻、网络搜索等多个方面内容;智慧网络连接主要以物联网、4G以及正在建设的5G网络体系为基础的网络连接方式。

新的信息化基础设施以无线网络、无界面计算机和无键盘输入的方式来普及信息网络,将时间、地点等多个方面的限制逐步排除出去。以3S技术为基础建设智慧信息系统,包括遥感系统(RS)、地理信息系统(GIS)、全球定位系统(GPS),可实现远距离物体识别、收集整理空间地理资料,提供位置服务。城市信息化建设经历了多年发展,已经可以逐步实现通过数据寻求相应的思想、财富等内容的时期,通过信息分析和数据挖掘,最终为知识发现和系统决策提供稳固的支持。从已有数据中寻找规律,形成数学模型,提供科学的决策支持,辅助相关部门处理事务、制定正常,对城市发展进行宏观规划,逐步实现决策智慧化。

2.2 在云端整合数据,实现云端数据的随用随取

在传统自然地理信息技术的新时代,数据存储是室内空间数据集成的关键。对于信息提供商来说,有必要构建现有的云数据中心运维管理数据信息。云模式以云空间为核心,在基础理论上为客户提供无止境存储、运维管理的终端设

备。在云的核心,它合理整合各种类型的数据,保持各种数据的合理使用,然后提供统一的服务项目。此外,每个客户中都有信息网络资源、云计算服务器和存储互联网。应确保严格的逻辑安全管理。充足的数据可以合理运营和管理一站式云门户,为充分利用数据应用价值奠定良好基础。传统的自然地理信息技术在升级和维护空间信息方面遇到了特别大的考验。在云模式下,客户可以根据自己的条件租用云空间的客户源,可以在相应的硬件和软件开发平台下进行,也可以在服务器带宽的性质下进行。客户可以在一站式云门户上获取解决方案之前的数据。在此标准下,客户只需致力于业务发展。在测量功能的适用效果下,客户可以总结统计工作的结论,根据具体要求支付网络资源的使用费用,然后确保网络资源的分配非常有效。它反映了智能城市中室内空间数据的分析和数据分析。城市商业数据、基本物理和地理数据信息以及城市遥感图像是云数据的关键组合。

2.3 一站式公共服务平台的构建

传统的自然地理信息系统软件创建了一种基于室内空间数据库管理和信息网络资源交换平台的管理方法。数据信息是建立在当前公共空间信息和任务要求之上的。只有重复和交换数据和信息,才能共享资源。然而,在我国,由于各种政治责任,政府部门之间在大规模室内空间设计的主要使用和信息化方面存在着很大的障碍,很难实现“一幅图”。而将地理空间信息技术运用于智能城市建设中,并将地域数据信息公共服务网络平台看作一个整体,实现一条龙业务,类似编程的“CS”模式。可以使“S”定制业务,“C”则能够直接向网络平台提交满足需求的业务信息,这可以更有效地促进智能城市总体规划的快速发展。同时,在开放区域信息系统软件服务咨询和具体指导管理工作中,相关专业人士明确提出了整体解决方案,并根据此类特殊服务的要求制定了相应的室内空间选择和管理方法,以符合规范,这彻底消除了传统中国自然地理信息系统软件服务咨询在各部门应用和城市信息化建设中的不足。

2.4 基于3S技术的综合旅游信息系统

旅游业的发展是一个快速发展的全产业链。地理环境信息技术在智慧城市建设中的实际应用自然包括出行的程序性事务管理方法。通过3秒技术建设的综合旅游度假信息系统,可以实现旅游度假的数字化服务和综合信息管理方案,实现旅游管理的信息化,从而促进旅游业的发展。一般来说,GIS技术可以捕捉旅游景点的空间规划信息和旅游发展的各种详细解释,为游客提供旅游景点的食物、住房、交通、购物、游戏和娱乐服务,有利于游客合理规划旅游线路和形成

规划方案。此外,根据卫星导航系统在运输过程中实现精确定位,它可以为游客提供目的地的安全驾驶路线,并提供城市公交线路和公交车站的在线查询。此外,根据三维实际效果,提出了目的地的地质结构和自然地理分割数字模型,方便了游客的准确定位,给游客更多的视觉体验,丰富了他们的旅游体验。

2.5 用于电子政务发展

在智慧城市的发展中,关键是要完成政府办公服务的电子化和自动化。在这一环节中,利用现代信息通信技术,可以改善组织结构和运营流程,改善企业的中间时间限制,从而实现全方位、规范化管理和精细化管理与服务。一般来说,根据地理环境,信息技术可以完成智能政府服务。完成政府机关日常办公、信息收集和发布、公用事业管理办法等智能化系统和信息化建设。政府部门可以进行信息资源共享和宣传,并充分利用互联网开展远程视频会议、中国在线政治、数字社会民意调查等;在政府机构内部结构中,领导者可以充分利用互联网来指导和监督工作,节约政府支出,提高效率。总之,利用地理环境信息技术辅助系统,将政府机构的各种数据信息和文本文件信息以信息的形式存储在网络中,可以实现政府办公的智能化系统和信息化,并促进各种事物的应用和解决更加快捷方便。

2.6 智慧人口、土地资源管理系统

人口和土地资源作为城市网络资源的重要内容,是城市管理的核心管理职能。其中,人口和土地资源是城市信息最重要的组成部分。

对于人口管理方法来说,立即掌握每个地点、持续时间和群体的流动状态非常重要。通过扩展社保卡的功能,我们可以创建一个结合公安机关、个人社保、金融行业、人口等具体内容的大数据中心,并创建人口信息自动采集系统、数据统计分析与挖掘系统、报告与显示系统的软件。根据该方法,可以对系统城市人口网络资源进行系统软件管理。

在城市土地资源管理方面,现阶段存在的主要问题有:城市建设发展速度加快,拆迁频繁,原有地貌和权属变化迅速。有必要比较准确的土地利用版本号,但由于各种原因,仍然缺乏相应的土地资源版本号数据库系统;由于土地类型变化迅速,一些土地资源有历史原因,许多土地资源和财产所有权不明确;在一些城市,有许多珍贵的文物和有价值的工程建筑必须得到保证,工程建筑需要匹配图像和主要呈现数据信息,以提供良好的检查和维修。根据智能土地资源管理信息系统软件,收集、存储、分析和显示智能土地资源管理系统。

2.7 智慧社区系统

在社区领域,利用软件、通信和互联网、自动控制、集成电路芯片卡等领域的相关新技术,改进信息应急工作。这种技术集成和合理的数据传输使基础信息为社区物业和智能安全提供了良好的保障,完成了快速高效的社区便民服务。为家庭防火防盗系统提供便利,防止天然气泄漏,提供应急救援和诊断维护。选择动态在线电子巡更方式,严格执行电子巡更工作,同时确保电子巡更人员的安全。它还可以完成方便的智能抄表和收费,具有测量和验证的高精度、高信息安全系数、良好的完整性和高稳定性。同时,还可以提供小

区居民信息和小区格局数据信息,将各监控系统与物业管理平台集成,创建社区综合信息服务项目数据库系统,并在交通、服务项目、购物、商业服务、日常生活、教育等。

在城市重点道路、街道和社区建立监测系统,及时将城市情况传输到监测系统,并立即记录违法犯罪行为的经过、人流的汇聚、异常人群的聚集等情况,特别是对于立交桥、隧道施工、地铁站等主要建筑物和公共设施,应全天对其进行监督和维护,并建立相应的实时监测系统、信息收集和预警信息等信息系统软件,开展识别记录、反馈等工作。

2.8 智慧交通管理系统构建

现阶段,中国交通管理部门正在全面、科学地研究云计算技术在智能交通中的应用,并利用数据分析道路交通的及时性。智能交通系统软件复杂庞大,也包含许多子系统,影响范围相对较大。目前,该领域缺乏统一的国家标准,各交通平台在创建智能交通系统软件方面的对接与合作不足。针对这一问题,我国应首先尽快完善相应的法律法规,特别是现行的交通平台标准化政策,根据统一平台的合理布局,完成大数据在智能交通系统软件中应用的网络资源共享。其次,在交通平台智能化建设的情况下,不仅要实现MAC层硬件设施的标准化插座布局,还要包括手机软件层的标准化模式,可以完成交通信息管理系统的系统化,搭建信息资源共享平台,并完成各服务平台之间的有效连接和相互协作。此外,还需要进一步规范城市交通的规范化,并根据标准体系管理体系的建立完善交通平台中的数据存储模式。

基础设施建设是智能交通系统软件MAC层结构的基础,是影响大数据信息安全的主要因素。如果基本硬件设施出现故障,信息就会泄漏,从而对私人信息及其信息数据的安全造成威胁。因此,应完善大数据在智能交通系统软件中应用的基础设施,主要包括及时更新和维护以前的硬件配置,以及及时检查、维护和升级各种传输线、数据采集传感器和各种监测系统。为了防止重要信息和数据泄漏安全事故,特别是一些不可预见的事情,我们必须提前制定相应的应急预案和对策,以便即使存在常见故障,也能快速处理,以确保智能交通系统软件的安全运行,从而保证信息数据的安全性和合理性。

结论

综上所述,地理空间信息技术已成为智慧城市建设的重要信息技术。在城市从数字化到智能化的过程中,许多信息资源将瞬间连接起来。同时,最先进的计算机云技术也可用于大数据引擎管理和点播服务。在数字城市中,地理空间信息技术也证明了其也具有资源整合的优势,这一优势也为智慧城市的建设带来了基本保障。地理空间信息技术和智慧城市服务收集的各种数据的充分整合将极大地颠覆传统的城市规划管理模式。

参考文献

- [1] 奚智宇. 基于地理空间信息技术的国土空间管控研究[J]. 中国住宅设施, 2019(6): 97-98.
- [2] 吴晓萍, 李国明, 薛鹏, 等. 地理空间信息技术支持的国土空间管控研究[J]. 资源信息与工程, 2018, 33(5): 113-114, 116.