

智慧城市中的测绘地理信息服务模式

李 干

安徽友元勘测设计有限公司 安徽合肥 230071

摘 要: 随着城市建设规模的不断扩大与建设步伐的不断加快,构建城市基础地理信息平台,建立准确、动态、高效的共享型数据平台,全面实现空间数据共享,实现由传统地图制图向综合地理信息服务转变,进而适应城市可持续发展,信息化管理的需要。智慧城市是城市化进程的核心,顺应我国测绘事业由数字化测绘向信息化测绘转变的需要。本文基于智慧城市理论,对城市测绘的服务模式进行分析,并提出按照数据,信息和知识进行划分的产品,进行信息服务模式分析,旨在提高即时获取,遥感和海量信息的处理能力,希望本文研究可以为我国智慧城市建设提供帮助。

关键词: 智慧城市; 测绘地理信息; 服务模式

Service Mode of Surveying and Mapping Geographic Information in Smart City

Gan Li

Anhui Youyuan Survey and Design Co., Ltd., Hefei, Anhui 230071

Abstract: With the continuous expansion of the scale of urban construction and the acceleration of the pace of construction, it is necessary to construct urban basic geographic information platform, and establish an accurate, dynamic and efficient, sharing-type data platform, the overall realization of spatial data sharing, to realize the transformation from traditional map-making to comprehensive geographic information service, so as to meet the needs of urban sustainable development and information management. The intelligent city is the core of the urbanization process, which meets the need of the transformation from digital surveying and mapping to information surveying and mapping. Based on the theory of intelligent and smart city, this paper analyzes the service mode of urban surveying and mapping, and puts forward the products classified according to data, information and knowledge, and analyzes the information service mode, aiming at improving the instant access. It is hoped that the study of remote sensing and the processing ability of mass information can provide help for the construction of smart city in China.

Keywords: Smart city; Mapping geographic information; Service model

引言:

对于测绘地理信息服务,是指通过信息技术与资源优势,为资源调查、通讯、军事、航天、电力、环保、基建、公共应急、城市规划以及管理决策等提供信息服务。在信息技术快速发展背景下,民众对于城市规划科技含量提出了更多要求,尤其是智慧城市这一概念诞生之后,我国各个领域均开始进行信息化与数字化建设。在智慧城市理念背景下,需要积极转变测绘地理信息模式,促使其作用得到有效发挥。

1. 新时期对测绘城市地理位置信息的要求

1.1 智慧城市的内涵

目前实现智能的城市响应已经出现了保护环境、人民健康生活以及公共安全等多种社会需求,给现代人们生活提供了更高的公共生活质量。在现代信息网络技术的进步发展下,我国率先进行了传统数字智能城市的整体建设,而虚拟智能数字城市建设是更先进于传统数字智能城市的整体建设设计理念,它就是能够有效地结合传统数字智能城市与虚拟现实数字城市,将数字城

市整体运行发展过程中每点上的人和周围事物的运动变化过程进行一种实时和自动的视觉感知,控制和管理这些海量而复杂的信息是应用云计算来完成的,这种方法能够更好地满足人们的生活和工作要求^[1]。

1.2 地理信息制图要求

智慧城市的建设需要大规模、准确的动态地理数据。经过多年的积累和完善,已经有了广泛的基础。这是一个动态的地理信息系统,为城市的智能化建设提供了必要的支撑。

1.3 智慧城市的意义

在城市建设过程中,必须融入主流,学习和理解基本的操作系统。现阶段,充分利用现代技术是智能城市建设中获取重要信息的基础。信息和通信技术以及新技术的有效利用使我们能够对许多环境保护需求作出明智的反应。随着信息技术的发展,我国已经开始建设数字城市,智慧城市比数字城市更先进。它能将数字城市与现实城市有效的结合起来,在城市发展过程中,它能自动、实时地接受人和物的变化,并通过云计算对海平面和复杂的信息进行控制和调整,更好地满足人们生活和工作的需要,在城市中运用知识将服务建筑与管理技术作为一种可视化的智能分析系统,加快了我国智能城市的建设。

1.4 测绘地理信息服务方向的转变

在我国促进智慧城市的健康可持续发展过程中,智慧城市的基础建设是非常重要的,它能够从内部向外推动促进我国智慧城市的不断发展。面对着当前智慧城市紧缺的自然土地、水等各种自然资源,以及已经遭到火灾严重破坏和重度污染的城市环境和自然生态、拥堵的轨道交通等逐渐严重的现代城市发展问题,智能化智慧城市可以促使城市的生产运营向一个科学合理的发展方向持续进行^[2]。

2. 存在的不足

2.1 项目管理模式无法适应智慧城市建设需要

现阶段主要通过卫星系统、遥感技术等获取地理数据,通过项目形式开展生产作业,工作人员分工序、分专业,根据工艺流程采集地理数据,也就是生产标准数据,此种形态采集的数据有限,主要通过数据库形式进行保存。虽然,现阶段基础地理数据具有较高的更新周期,然而主要提供例数信息服务。将数据采集作为中心,将项目作为管理单元,主要采用层级管理模式,无法保证不同项目地理数据的通用性与一致性,例如,基础测绘、地理国情监测等由于采集标准不同,所以无法进行

融合,与指挥管理要求存在一定差异。

2.2 标准体系无法适应智慧城市要求

当前,主要内容通过对对象信息的客观几何描述以及图形表达为前提构建标准体系,在附加属性收集以及描述方面略显不足,就是对图形信息更加关注。但是要想满足万物互联要求应该向整理数据“智慧化”发展,面向对象进行数据收集与描述,不仅需要了解物体外表形态,同时需要了解其具体类型。所以,基础信息的时效、结构、种类等与智能服务需求存在差异。另外,因为网络的快速发展与广泛普及,使得地理信息采集、可视化表达等均需要和网络、智能传感器相连接,通过移动终端开展地理信息采集工作变得更加普遍。同时,现阶段在个人地理与移动终端信息采集工作并未纳入到标准体系,地理信息系统架构和云服务在实施要求方面存在较大差距。所以,应该重新定义地理数据可视化、系统架构与要素编码等标准。

3. 智慧城市中的测绘地理信息服务模式

3.1 测绘地理信息产品应用

测绘地理信息产品主要包括数据库、地图等等,就目前实际发展现状来看,这些产品并没有得到充分有效的应用,从而直接降低了测绘工作效率。测绘地理信息产品主要包括信息地理产品、数据产品等等。以数据产品为例,它主要就是通过简单调整满足人们的应用需求,与此同时,它也是通过一种信息化手段,具体如电子数据、导航数据、基础信息数据等等,为用户提供方便快捷的服务信息,产品主要是以数据产品为载体而形成,结合对象的性质、范围、位置以及内容等满足人们对应用和决策的需求,从而也要求相关设计人员综合考虑用户体验,对信息产品功能和类型加以丰富,使数据产品和信息产品之间能够相互补充,实现对地理信息的深层次挖掘^[3]。

例如,在智慧城市消防领域对地理信息系统进行应用,相关人员需要根据测绘地理信息系统以及物联网技术对相关火灾数据进行收集,以提高火灾应急救援效果。另外,消防部门也需要通过测绘地理信息系统实时掌握火灾情况,从而做出正确的应急指挥,最大限度降低火灾危害。由此可见,通过测绘地理信息系统的应用,不仅有利于智慧城市建设,同时也保障了人们的生命财产安全。要想实现上述目标,还要求工作人员对地理信息产品进行综合应用,深入挖掘客户需求,以提高地理信息产品的智能化服务效果和服务价值。

3.2 以产品类型为主的服务模式

依据测绘地理信息服务的处理和程度不同,可以将信息产品分为3类,如表1所示。

表1 基于智慧城市的测绘地理信息产品分类

名称	主要内容	备注
数据产品	元数据成果目录,各级比例尺基础地理信息数据,4D数据(DLG、DOM、DEM、DRG),导航电子地图数据,遥感影像数据,大地测量数据,导航定位数据,时空数据 ^[5] 等。	基于网络云端服务器和客户端嵌入式设备提升服务质量,增进智慧程度。
信息产品	对数据产品进行加工处理,得出有助于问题解决需要的各种信息。比如,某个区域荒漠化面积是多少;城市污染源的空间位置分布状况;基于多光谱数据分析得出的某个农作物的生长态势情况;某个居民楼最近的医院、商场、学校、公交站点等信息。	用户根据需要自行筛选满足自身需求的信息,有利于作出科学判断和正确决策。
知识产品	在地理信息数据产品或信息产品的基础上,进行综合比较和系统分析,的储存在的问题或其最佳解决办法。比如,综合分析某个区域连续几年的荒漠化变化,得出不断扩大的有用信息,直接为管理者作出正确决策提供有价值信息。	直接为用户提供最有价值的信息。

通过对表1分析可知,测绘地理信息服务产品,主要分为3大类:①数据产品具有初始信息,无需客户进行加工和操作,就可以满足需要。该项产品可以通过改变提供方式,来实现智慧程度的提高;②信息产品。在基本数据产品上,进行深加工,包括:属性、范围、特征、面积和用途等,给客户呈现空间信息,满足不同行业的发展需要。基础信息与其他行业的密切结合,可以促进实际问题的解决;③知识产品。信息产品中的信息,与社会、文化、环境和气候的融合,可以为客户提供优化方案,帮助客户进行决策、管理。例如,客户到达某一地点,产品通过对相应信息的分析,为客户提供最优路径,不仅节省路程,而且提高了效率。

3.3 由标准数据转变为共建共享信息

当前,地理数据库中核心数据主要涵盖静态、结构化等类型数据,对于空间信息有效利用与共享等问题并未进行充分考虑。智慧城市应该以动态、精准、海量数据为基础才能够进一步构建,应该保证数据链不断地朝着两侧延伸。首先,进行精细化建设,比如城市中相关部件具体属性信息与详细位置,室内与室外三维信息等。其次,进行战略大数据建设。主要用于风险预警、预测、预防、城市管理运用、城市预测、发展模型以及统计分析等。在服务链延伸过程中,更具复杂性,也使得地理信息数量更充足、更加多样化,能够充分提供实时、便利、按需、个性化等服务,并且按需测绘以及私人订制等服务也会发展为常态,数据即服务将会不断淡化,最终退出历史舞台。地理信息的标准统一,并实现共享、集成与整合发展,并进行共建共享已经成为主要发展趋势,通过统一标准开展异构数据收集与整合工作。

4. 结语

综上所述,本文以智慧城市建设为研究基点,将测绘地理信息服务模型转变成为研究对象,并进行了服务模型的优化与设计。在研究和分析的过程中,认为掌握测绘地理信息质量是关键,相关科学和技术是媒介,地理“事件”是导引,信息系统和产品质量的提高是目标,结合现代先进的科学和技术,增强对地理信息的挖掘深度,不断地进行测绘信息技术和产品的创新,满足我国智慧城市建设的发展要求,为我国特色社会主义事业作出贡献。

参考文献:

- [1]李晓明,郭立强,史晓辰.面向智慧城市的测绘地理信息服务模式分析[J].中国科技投资,2019,22(14):191.
- [2]唐莎.面向智慧城市的测绘地理信息服务模式[J].智能城市,2020,6(16):48-49.
- [3]梁永刚.论面向智慧城市的测绘地理信息服务模式分析[J].信息记录材料,2019,42(5):160-161.