

面向智慧城市的测绘地理信息服务模式

闫 恒

中煤航测遥感集团有限公司 陕西西安 710100

摘要: 随着时代的发展, 当前我国已经进入到城镇化建设的关键时期, 随着智慧城市建设时代的来临, 传统的测绘地理信息服务工作已经很难满足新型城市的建设需要, 亟待相关专家对其进行针对性升级。本文通过对相关文献进行查阅, 对智慧城市、智慧城市发展现状、智慧城市建设背景下对测绘地理信息服务模式的新需求进行了全面分析, 最终得出了面向智慧城市的测绘地理信息服务模式新思路, 即划分产品类型、以需求为主体、完善硬件装备、引进先进技术。希望本文的研究内容能够促进智慧城市的测绘地理信息服务质量提高, 进而推动我国经济长期健康发展。
关键词: 智慧城市; 测绘地理信息; 服务模式

Mapping geographic information service mode for smart city

Heng Yan

Aerial Photogrammetry and Remote Sensing Bureau of China National Administration of Coal Geology, Xi'an, Shaanxi, 710100

Abstract: With the development of The Times, China has entered a critical period of urbanization construction at present. With the advent of the era of smart city construction, traditional mapping and geographic information services have been difficult to meet the needs of the construction of new cities, and it is urgent for relevant experts to carry out targeted upgrading. Through the review of relevant literature, this paper comprehensively analyzes the smart city, the development status of the smart city, and the new demand for mapping and geographic information service mode under the background of smart city construction. Finally, a new idea of mapping and geographic information service mode for smart cities is obtained, which is to divide product types, take demand as the main body, improve hardware equipment, and introduce advanced technology. It is hoped that the research content of this paper can promote the improvement of the service quality of surveying and mapping geographic information in smart cities and then promote the long-term and healthy development of the Chinese economy.

Keywords: Smart city; Surveying and mapping geographic information; Service mode

前言:

当前, 我国已经正式进入到“十四五”的新发展阶段, 在2021年, 全国各省的发展纲领性文件都已经出炉, 根据文件的具体内容可知, 全国31个省份都将智慧城市建设写入了其发展计划当中。在全国普遍发展智慧城市这一时代背景下, 传统的测绘地理信息服务已经很难适应当前的城市发展转型需要, 在信息化、数字化的时代背景下, 认真研究测绘地理信息服务的新模式与新样态成为了亟待相关领域专家学者解决的热点课题。本文从智慧城市发展现状的角度出发, 分析其对测绘地理信息服务的本质要求。

1 智慧城市及其发展现状

智慧城市发展在我国处在刚刚发展起步的初级阶段, 在我国学术理论界, 不同学者对于智慧城市的概念做出了不同的定义。其中, IBM公司在“智慧城市在中国”中的定义。即智慧城市指的是能够充分运用信息、通信手段进行感测、分析、整合城市运行信息, 进而实现对环保、供电、供水、安保、交通等城市运行过程中存在的各种需求做出智能化响应, 最终提升城市居民、商户的生活质量。我国学者徐德明等人认为, 智慧城市是此前数字城市的进阶版, 旨在实现数据信息、人的需求之间的协同与联动, 属于能够提供海量数据处理服务、城市智

慧服务、可视化智能分析系统的城市新型生态系统^[1]。

笔者对上述内容进行了归纳, 最终得出, 与数字城市相比, 智慧城市通常具备以下几种特点: (1) 感知性强。智慧城市的数据信息获取是即时的, 能够在短时间内获取更多的城市内部运行信息。(2) 联通性强。智慧城市的信息获取、信息处理系统能够让整个城市的整体性更强, 例如, 当某一地区出现交通拥堵时, 智慧城市系统可以在短时间内沟通其他区域, 最终解决交通拥堵状态。(3) 智慧化程度更强。

2 智慧城市建设对测绘地理信息服务模式的新需求

对于现代城市而言, 智慧城市是信息化技术背景下城市升级转型的重要趋势, 能够使现代城市实现更好的延续与发展, 从人类发展角度来看, 智慧城市是当前经济、社会背景下解决人类新矛盾的重要策略, 其目的在于解决城市人口激增、交通拥堵、医疗资源紧张等诸多问题^[2]。

传统的测绘地理信息服务是以提供信息数据、地图服务为主, 在地位上属于城市需求信息的供应者, 并不参与实际的数据分析, 其工作内容较为固化。而在智慧城市背景下, 以城市发展过程中存在的问题为导向是测绘地理信息服务新的出发点。例如, 在大量人口涌入地区热点城市的大背景下, 我国很多城市都出现了严重的交通拥堵, 针对这一需求特点, 可以将地理信息数据的索取方式转换为网络云端服务器和客户端嵌入式设备的调用模式, 通过这种方式有助于快速解决城市的交通拥堵问题^[3]。图1为地理信息数据服务在智慧交通中的应用。



图1 地理信息数据服务在智慧交通中的应用

在满足需求化导向的基础上, 地理信息服务的传统模式, 即基础数据提供也是智慧城市建设过程中不可或缺的重要内容, 在进行模式革新时应当保留。

3 面向智慧城市的测绘地理信息服务模式探究

3.1 划分产品类型

在智慧城市建设过程中, 其产生的对于测绘地理信息服务的需求是多层次的, 即包括基础数据内容, 同时也包括信息加工的需求。针对这一特点, 本文首先对面向

向智慧城市的测绘地理信息服务产品类型进行初步划分。具体内容如下: (1) 基础数据产品。即城市建设、运行、发展过程中产生的各种类型数据, 在实践中通常不需要进行加工或者只需要进行简单的加工, 根据智慧城市的需求进行简单变化即可。(2) 粗加工信息产品。与传统城市相比, 智慧城市对于加工后的数据需求更强, 因此, 测绘地理信息服务可以在传统数据获取的基础上进行一定程度的加工。例如, 可以对城市建筑物的位置特征、面积容量、用途特点、周边人流量等信息呈现在同一平台处, 这为智慧城市行业发展、居民生活都能够起到十分直接的促进作用^[4]。(3) 需求导向产品。这是面向智慧城市的测绘地理信息服务模式最重要的产品类型, 其本质是在上述两种产品的基础上, 结合智慧城市运行过程中在社会、环境等方面的问题, 对其进行针对性解决的一种产品类型。例如, 当城市内部某一用户有着居住性购房需求的时候, 数据产品对应着整个城市的可购买房屋信息, 信息产品对应着整个城市居住性购房信息, 而知识产品则对应着符合该用户需求的居住性购房信息。表1为面向智慧城市的测绘地理信息产品分类。

表1 面向智慧城市的测绘地理信息产品分类

名称	含义
基础数据产品	基于网络云端服务器、客户端嵌入式设备以提升服务质量。
粗加工信息产品	经过初步加工的信息化设备, 能够满足智慧城市建设中存在的某种初级需求。例如城市的绿化面积、城市污染源分布等粗加工信息。
需求导向产品	在智慧城市内部直接需求的驱动下, 对数据产品、信息产品进行加工, 并从中得出某个具体问题的解决策略。例如, 对城市污染情况进行分析, 得出降低城市污染的具体解决策略。

3.2 以需求为主体

以需求为主体也是面向智慧城市的测绘地理信息服务模式的主要特征之一。具体而言, 在传统城市建设过程中, 测绘地理信息服务更多的提供了大量的基础数据产品, 在提升城市建设科学性、优化社会生活方面起到了非常重要的作用。但是从现代智慧城市建设角度来看, 测绘地理信息服务的价值尚未得到更加充分的挖掘, 在技术领域, 完整地形图、4D产品已经能够进行研发, 但是在实践中并没有多少客户愿意为这些功能买单, 在现实应用中更多的处在一种被动供应的局面。而在智慧城市建设的背景下, 这些新技术开始有了更强的用武之地^[5]。

具体而言, 创新测绘地理信息服务模式应该坚持以需求为主体, 也就是建立以“事件”为导向的服务模式。首先, 技术人员应该主动对当前智慧城市建设中存在的

多种需求进行探究,并结合具体的数据内容,建立针对性的问题解决方略。其次,在智慧城市发展过程中,需求是随着时代发展而不断变化的。因此,技术人员应该对热点事件进行实时关注,对潜在事件进行预测等。例如,在城市人口结构变化剧烈的当今社会,如何平衡人口结构变化与城市硬件设施之间的关系就成为了测绘地理信息服务需要思考的重要问题^[6]。

3.3 完善硬件装备

完善硬件装备也是测绘地理信息服务模式创新的重要基础。具体而言,服务模式创新就意味着对于测绘地理信息服务系统的需求增强,因此,提供测绘地理信息服务的相关单位必须及时对执行测绘任务的各种硬件设施进行配套更新,特别是信息化技术中极其重要的“云计算”功能,只有完成了硬件的升级,才能为地方政府建设智慧城市提供更高级的服务内容。

3.4 引进先进技术

在智慧城市建设过程中,如果想要实现配套的新型测绘地理信息服务,就必须有与之相配套的技术作为支撑。具体要求为:(1)更高的地理测绘精度。为了实现更加全面的智慧设施覆盖,更高精度的地理测绘能力是不可或缺的,其中,高分辨率、多光谱的对地观测技术在当前技术背景下仍然存在较强的实现难度,亟待技术人员对其进行突破。(2)更快的多源数据处理能力。在智慧城市背景下,地理测绘工作面临着更大的工作强度、信息处理需求,但与此同时,智慧城市的即时性特征又显著提升了对于数据处理时间的要求,因此,更快的多源数据处理能力对于新型测绘地理信息服务来讲是非常必要的。为了满足这一需求,最好的策略是发展GIS处理技术,这种技术在实践中能够显著提升数据处理工作的效率,也是实现数据处理效能提升的重要基础。其次,还要解决遥感影像自动翻译技术,具体而言,地理测绘工作的影响录制工作的工作量相对较少,在实践中并不是主要难点,而对影像中存在的数字内容进行翻译、解读才是需要消耗大量时间的工作,当前,受限于各方面因素的复杂性,遥感影像自动翻译技术仍旧难以实现真正意义上的全自动^[7]。(3)关联分析技术。在智慧城市的大背景下,对地理信息数据本身进行收集与分析固然重要,但是结合智慧城市的实际需求贡献出针对性较强的需求导向产品无疑是新型测绘地理信息服务效能提升的本质所在。在这一背景下,开发基于地理信息空间可视化分析的智能分析系统、知识挖掘系统就是非常必要的了。从技术角度来看,我国当前在理论与实践层面均已经存在数量较多的智能数据分析系统,但是在实践

中的应用却存在一定的难点。具体而言,在智能化城市建设过程中,人口、运输、交通、住房、商业活动等诸多因素都与城市地理信息之间存在密不可分的关系,笔者建议我国各地方政府在进行智能城市建设时,可以充分吸取国外的发达经验,将城市发展过程中存在的各类地理信息与城市需求巧妙结合起来。例如,在南方沿海城市,地方政府在进行智慧城市建设时,就可以将防洪需求与地理信息结合起来,借助定量遥感技术,将这些事件进行深度挖掘,只有这样,才能真正实现智慧防洪系统的建设,进而提升智慧城市建设的完整性。

4 结论

纵观全文,为了解决人们日益增长的物质生活需要与传统城市供应单一之间的矛盾,智慧城市应运而生,其在实践中具备感知性强、联通性强、智慧性强等优势。为了满足智慧城市建设的需要,传统的测绘地理信息服务模式也亟需进行改善,本文对智慧城市对测绘地理信息服务模式的新需求进行了全面分析,最终提出了面向智慧城市的测绘地理信息服务模式探究。相关单位可以在参考本文内容的基础上,充分结合自身实际情况,采取针对性措施划分产品类型、以需求为主体、完善硬件装备、引进先进技术。只要做到以上几点,该地区的智慧城市建设定然会获得更强的数据支持,希望测绘地理信息模式的改变能够为智慧城市提供有力的支撑。

参考文献:

- [1]陈媛.面向智慧应用的城市设计思维转变与重点把握——以定西市内官营城市设计为例[J].智能建筑与智慧城市,2020(3):3.
- [2]赵耀,田永鸿,党建武,等.面向智慧城市的交通视频结构化分析前沿进展[J].中国图象图形学报,2021,26(6):27.
- [3]王琳,郭功举,刘一宁.面向智慧城市建设的地理实体构建方法[J].测绘通报,2022(2):5.
- [4]孙琼,孔玉辉,沙云鹏,等.面向智慧城市建设的多功能信息杆柱系统设计[J].通信电源技术,2021,38(3):3.
- [5]张寅,何蕙,袁庆锋,等.智慧城市背景下市级测绘地理信息服务模式探讨[J].测绘与空间地理信息,2020,43(7):3.
- [6]林洁.基于智慧城市的测绘地理信息服务模式研究[J].2021.
- [7]邵琦.智慧城市建设中测绘地理信息的应用探讨[J].地矿测绘,2021,4(1):95-96.