

# 智慧城市建设中测绘地理信息的作用探析

李燕

新疆维吾尔自治区第一测绘院

DOI:10.12238/gmsm.v6i4.1542

**[摘要]** 由于现代技术的日益发达,特别是城市建设的日益扩大,智慧城市规划已成为新时代城市规划发展的又一重要目标,所以,为了提高城市规划设计的科学化水平,在完善传统城市规划设计方案的同时,以现代测量技术为基础的新测量地理方法也在智慧城市建设中获得了应用。相较于以往的城市建设而言,由于智慧城市对地域数据的需求较多,而测绘地域数据则可以为智能城市建设提供动态数据,同时可以基于智能城市的规划开展土地资源仿真研究,为智慧城市提供依据。基于此,本论文对智能城市建设中测绘地理信息的功能展开深入研究,以供参考。

**[关键词]** 智慧城市; 建设; 测绘地理信息; 作用

中图分类号: P25 文献标识码: A

## Analysis of the Role of Surveying and Mapping Geographic Information in Smart City Construction

Yan Li

Xinjiang Uygur Autonomous Region First Surveying and Mapping Institute

**[Abstract]** Due to the increasingly developed modern technology, especially with the increasing expansion of urban construction, smart urban planning has become another important goal in the development of urban planning. Therefore, in order to improve the scientific level of urban planning and design, while improving traditional urban planning and design schemes, new surveying geographic methods based on modern surveying technology have also been applied in the construction of smart cities. Compared to previous urban construction, smart city construction requires more regional data, and surveying regional data can provide dynamic data for smart city construction. At the same time, land resource simulation research can be carried out based on smart city planning, providing a basis for smart city construction. Based on this, this paper conducts in-depth research on the role of surveying and mapping geographic information in the construction of smart cities for reference.

**[Key words]** smart city; construction; surveying and mapping geographic information; role

随着现代化科技以及经济的高速发展,世界中的各大国家都开始进入到了转型发展阶段中,也从传统的规模拓展转变成了竞争力提升,也从较为简单的模仿转变成了自主创新。也正是由于这方面因素产生的影响,使得智慧城市理念受到了群众的重点关注,但在智慧城市的实际施工建设阶段中,涉及到的内容相对比较多的内容,导致工作在后续落实阶段中出现了许多种障碍,这就要求相关工作人员加大对于测绘地理信息的重视程度,这样就可以为后续智慧城市的建设提供出更加详细的数据信息,确保后续涉及到的各类细节工作能够得到全面落实,稳步提高智慧城市的建设水平。

### 1 测绘地理信息在智慧城市建设中的作用

在目前的社会发展进程中,智慧城市的发展建设属于确保现代化城市实现可持续发展的关键所在,而在智慧城市的实际

建设阶段中,主要涉及到了测绘地理信息技术等多种先进的技术措施,将这部分技术综合应用在智慧城市建设实践阶段中就可以取得更加优异的效果,为城市化建设的稳定发展提供出必要的技术支撑。举例说明,在应用测绘地理信息的过程中,所起到的作用主要就体现在以下几点:

#### 1.1 促进智慧城市的智能化发展

在对智慧城市进行建设时,要对其进行科学、全面的管理,以达到提高城市品质的目的。同时,我们要加强各部门间的协同发展,保证各部门在城市发展过程中能够及时、高效的沟通,提高工作的质量和效率。同时,利用测绘地理信息技术,可以提供地下管线的实际状况,为城市管理部门提供科学的依据。测绘地理信息能够完善、集成各类数据信息,对城市智能化发展具有不可忽视的作用和意义。

### 1.2提高智能城市的服务质量

随着科学技术的不断发展和信息技术的不断进步,网络技术也得到了不断的发展。因此,智慧城市的建设将成为未来整个社会的一大发展趋势,它不但可以极大地促进社会经济的发展,而且可以极大地促进城市的文化建设,提高人民的生活品质。目前,测绘地理信息与智能城市的发展与建设密切相关。由于测绘地理资料不但可以有效地调整城市规划,而且有助于企业在开发过程中更好地进行空间规划和管理,不断完善各项基础设施工程的管理质量,提高智能城市的服务水平。

### 1.3提高智慧城市的建设决策质量

站在实际情况的角度上来看,智慧城市的建设在本质上属于一种复杂性与系统性比较高的全局筹划工作内容,在这一阶段中,重点要求工作人员应当始终遵循事无巨细的工作理念与工作态度,针对细节方面也要进行必要的处理,只有这样才可以在根本上提升智慧城市的整体建设水平,这样就能够为城市后续的现代化建设奠定坚实基础。在智慧城市的建设阶段中,涉及到的工作人员应当更加科学合理的选择对应的测绘地理信息,这样就能够为后续智慧城市的建设以及决策提供更加真实的数据信息,其中的原因在于智慧城市建设在本质上并非一种简单的工作内容,也不是独属于某个专业部门的工作内容,需要城市内部的各大行业以及工作部门实现统筹联动,而其中最为典型的案例就在于智慧城市交通的框架构建,涉及到了城市内部多个领域的规划发展,一旦其中某一部分的细节工作没有进行更好的处理,就会对后续智慧城市交通的整体运转效果产生不良影响。而在智慧城市建设当中,通过测绘地理信息的应用,就能够更加详细的展示出道路的具体情况,为后续出行路线的预选设计提供更多的可能,以此来稳步提升智慧城市的交通运输质量。除此之外,在多种类型交通工具的污染排放数据信息当中,测绘地理信息还具备着整合多元化数据信息的优势,能够为城市内部的交通污染治理工作提供更多的数据信息,以此来促进智慧城市建设水平的稳步提高。

### 1.4测绘地理资料为智能城市建设提供了可靠的基础资料

在智慧城市的建设和发展中,利用测绘地理信息技术进行基本观测数据采集和汇总,再利用计算机进行精确的计算,以最大限度地满足人们的需要。通过对数字地图技术的应用,可以为智慧城市的发展提供重要的基础资料,并通过技术手段建立一个完善的GIS平台,从而有效地提升城市的建设质量。

## 2 测绘信息技术在智慧城市建设中的应用

### 2.1智能化在城市化建设方面的测量

在智慧城市建设中,低空遥感摄影测量技术一直是普遍使用的遥感测量方法,已经发展成为较为完善、成熟的遥感测量应用体系。就测量技术而言,近些年虽然智能化发展非常迅速,但在实际应用中确实取得了一些进步,如数据的快速准确采集和记录,系统故障的及时准确检测等。信息准确掌握、数据的分析等,在取得这些实用的技术发展进步成果的同时,智能化的发展也在助力其应用领域做到飞跃。从目前的整体发展来看,可视化

测量技术的实际应用开发过程中,主要功能是可视化,构建3D模型数据。工作人员一定要准确、到位地把握数据空间思维,才能快速、准确地将测量数据信息进行3D可视化处理,使实际拍摄得到的3D数据信息得以完整、直观地呈现在现场。

### 2.2测绘技术进行智能化处理的研究

智能技术在测绘工程中的应用本身也是智慧城市建设方案的技术依据。为在复杂、激烈、更加有序的数字化产业竞争中立足,测绘智能这一新技术势必在诸多新技术的应用和发展方面进行变革,并将在其他方面分享介绍和选用新的和先进的应用技术。智能化应用已成为信息技术适应当今数字时代发展需求的突出优势之一。在某特殊行业领域的智能装备相关技术和应用领域,这也是比较好的技术成果。但是,在当前整个数字城市建设的管理服务过程中,测绘领域的智能化、装备智能化技术的一些具体应用的范围还比较小。

测绘智能装备技术本身只是通过一些计算机技术处理,在城市智能化建设的测绘领域,没有应用一些图像拍摄和处理技术。借助实时采集信息素材、科学先进的数据处理和算法模拟等各式各样的方式,采用三维多角度实时拍摄,对整个城市的模型进行信息数据收集、分析、整理,构建较为完整可靠的数字城市模型数据库。

### 2.3设备系统的智能化创新

创新不仅是当今各个专业领域至关重要的生产保障,更是人类生活领域中的生存技能。在国家各行各业飞速发展的今天,创新技术不仅是专业技术的快速发展,也能迅速推动任何行业的快速发展。智能技术研究在智慧城市建设和发展中所能开展的创新理论知识相比较于创新实践的理论探索更为成熟。因此,从某种角度上来看,促进了智能装备的进一步发展。

特别是现在社会经济形势快速蓬勃发展,国家在建设方面有更多的金融扶持政策,也会提出一连串适合企业快速进步和快速发展的新政策和新制度,有助于装备系统更新更加智能化,装备管理系统的快速更新也将更有利于整个智能产业的快速发展、创新、发展和进步。

### 2.4实现对地理数据的搜集和分析

城镇化建设的进程也在逐步加速,使得信息化城镇体系的社会功能系统逐渐信息化和智能化。在大力推进智慧城市战略和基础测绘数字化应用工作体系规划中,城市地理信息系统应用广泛,建设企业前期要积极准备更多数据和内容要素的综合信息系统,促进达成数据采集、分析、处理、报表管理等各项准备工作,全方位、最科学、客观、客观、真实、准确地描述社会资源对智慧城市建设的价值。地理信息系统技术从其计算技术原理和自身特点来看,大致能够将城市实体数据分为以下两种主要数据类型,一种是根据城市建筑物、街道、桥梁、广场等有形建筑实体数据逐步形成骨干,能够结合实体的数量和大小,连续记录、测量、计算系统。各类有形数据对象也指所有其他各种应当需要系统对象不断计算、记录和计算处理的无形实体数据量,如建筑物的高度、长度等。在向量空间信息存储方法

的理论应用中空间测绘中的遥感数据矢量图,主要由点、线、面等公共元素组成的向量空间图形的存储方式。

从目前国家地理信息系统分析新技术产品平台的应用研发,以及实际工程和产品应用研究、仿真分析结果来看,地理信息系统平台具备非常强大、有效、实用的技术开发能力,能够充分利用当代数字空间统计、计算机几何和建模方法等。首先,能够对系统中的基础地理数据信息进行快速整理、分类、归纳和可视化的深度挖掘,然后系统会结合基础城市信息化建设管理与实际运行,对数据内容进行逐一审查、分析、核实、及时更正,从而保证检验数据结果的准确、客观。

### 2.5 物联网技术在智慧城市交通体系中的应用

交通出行环境与城市人们的工作和日常生活息息相关。如何做到各种信息技术为当代城市居民生活予以的便捷出行环境,充分利用各种交通资源,避免交通拥堵等一连串城市交通问题及其对出行和交通体验的效果,已成为人们关注的焦点之一,同时也是建设智慧城市需要解决的关键问题。在目前的城市道路运营管理服务模式中,鉴于社会上各种管理因素的综合影响,部分区域城市道路交通整体管理运营水平控制不佳,管理效率低下,而交通拥堵等突出问题时有发生,道路车辆长期拥堵甚至可能直接引发各种交通事故,对道路安全交通将形成非常重大和深远的负面影响周围的人。借助城市物联网传感技术,可对整个城市交通网络的正常运行进行实时监测和智能管理,保障城市交通系统稳定发展。

### 2.6 测绘地理信息产品应用

测绘地理信息目前涵盖数据库、地图管理系统等,就国家目前的行业发展和现状而言,这些测绘产品还没有得到充分有效的应用,降低了测绘效率。测绘地理信息包含信息地理产品、数据产品等。以数据产品为例,其最初的目标是如何调整各种简单的功能来满足人们多样化的生活应用需求。同时,还初步予以了服务数字化的手段,其中包含电子数据、导航地图数据、基础信息数据产品等,为各类用户群体予以更方便、快捷的信息服务基础信息,产品主要是以这些数据产品的形式为载体逐步形成的。结合其目标产品的基本性质、范围、位置信息和产品信息,以满足现阶段人们在相应使用和决策中的需求,这就需要地理信息领域的设计人员和分析人员综合分析和考虑各种用户信息

体验,对其信息产品功能类型和功能类型进行分类和丰富,使现有数据产品和现有信息产品功能逐步相互补充,促进达成其对现有地理信息更大价值的挖掘。

### 2.7 高分辨卫星遥感技术的应用分析

卫星遥感技术已在国家各主要行业得到应用并得到相当普及。它不仅用于城市建设和发展,在社会生活、生产、农业发展等其他领域也有着非常突出和重要的作用。借助高分辨率卫星遥感技术,能够更加清晰有效地分析和把握当前地面空间变化发展的社会现实。此外,卫星导航遥感技术系统还应当需要同时将卫星GPS空间定位系统与地理信息技术有机结合,科学、合理地管理和规划国家的交通、工业、农业基础设施。

## 3 结语

随着现代化技术以及各类信息化手段的逐步发展完善,智慧城市概念也得到了较为全面的优化,这也为后续的城市化建设指明了主要的发展方向。站在实际情况的角度上来看,智慧城市内部的规划设计以及建设施工等多方面内容,都需要测绘地理数据信息提供必要的支持,这也使得地面移动测量系统、遥感技术等多种测绘地理信息技术,已经成为了当前智慧城市发展建设当中涉及到的主要技术手段。而在充分结合以上各种论述内容过后可以看出,必须要在智慧城市建设的过程中确保测绘地理信息技术可以更好的发挥出自身的实际作用,有效降低各类问题的发生几率,保证智慧城市的智能化具备更加积极的作用,而站在城市智慧化建设工程的角度上来看,城市地理空间信息的测量质量也是内部的基本指标内容,有利于促进城市的稳定发展。

### [参考文献]

- [1]侯仁福.智慧城市建设中测绘地理信息的作用分析[J].城市住宅,2021,28(5):128-129.
- [2]傅柳明.探析智慧城市建设中测绘地理信息的作用[J].建材与装饰,2019,(32):242-243.
- [3]巩维强.探析智慧城市建设中测绘地理信息的作用[J].建筑工程技术与设计,2020,(1):2163.
- [4]彭亮.探析智慧城市建设中测绘地理信息的作用[J].城镇建设,2020,(10):13.