

测绘地理信息数据在数字城市建设中的作用

苏卓荣

广东省国土资源测绘院

DOI:10.12238/gmsm.v5i2.1343

[摘要] 近年来我国科学技术发展迅速,现代化技术在很多行业和领域都得到了广泛应用,为人们日常生活提供了极大便利。现阶段,我国正大力推进数字化城市设计与建设工作,且在这方面投入了大量资金和人才。其中基础测绘地理信息数据,是实现这一目标的重要保障,并且其对于保证数据应用的科学性,以及提升数字化城市建设质量与效果具有重要作用。基于此,本文对基础测绘地理信息数据在数字城市建设中的作用进行了分析。

[关键词] 基础测绘; 地理信息数据; 数字城市建设

中图分类号: P25 文献标识码: A

Analysis on Function of Basic Surveying and Mapping Geographic Information Data in Digital City Construction

Zhuorong Su

Guangdong Institute of Land Resources Surveying and Mapping

[Abstract] In recent years, China's science and technology have developed rapidly. Modern technology has been widely used in many industries and fields, which provides great convenience for people's daily life. At this stage, China is vigorously promoting the design and construction of digital cities, and has invested a lot of funds and talents in this regard. Among them, basic surveying and mapping geographic information data is an important guarantee to achieve this goal and it plays an important role in ensuring the scientificity of data application and improving the quality and effect of digital city construction. Based on this, this paper analyzes the role of basic surveying and mapping geographic information data in the construction of digital city.

[Key words] basic surveying and mapping; geographic information data; digital city construction

当前我国科学技术发展迅速,城镇化建设进一步加快,人们的生活质量得到了大幅度提升。基于信息化时代的背景下,智能城市、网络城市、信息城市等概念相继出现,带动了数字城市的进一步发展。而基础测绘地理信息数据可以起到整合各类信息资源的作用,有助于不同部门的协调工作,将城市信息化建设水平提升到更高的层面。因此,对基础测绘地理信息数据在数字城市建设中的分析具有重要意义,可显著提升建设质量。

1 数字城市概述

数字城市是智能城市、信息城市、网络城市的统称,是以数字化技术为基础的,可收集基础设施的相关信息数据,

逐渐形成能够将城市地理环境、生态环境、资源环境、经济环境、人口环境全部包含在内的系统体系。在真实、可靠的数据信息下,决策制定会更加科学。数字城市主要是由以下三方面共同构成的:(1)信息基础设施。是以网络技术、计算机技术、人工智能技术等构建的基础设施;(2)城市基础框架。主要是由测绘和地理信息组成的,也是打造数字城市三维模型的重要基础;(3)管理及使用方便。可为城市后期运营,或是使用者提供高质量服务。

具体来看,数字城市是以空间信息为基础的,可构建虚拟化平台,将城市中的自然、社会、人文信息等录入其中,为群众、政府部门提供相应的服务。有

了网络技术、信息技术的应用,城市规划、建设以及运营管理将会更加高效,而且十分方便,也可助力政府服务水平的提升。数字城市建设规划的特点如下:(1)数字化。严格按照相应的标准规范开展数字化建设,重点关注交通、金融、文教卫生等基础设施;(2)网络化。互联网、有线电视网、电话网要实现互联互通,信息传输会更为高效,打造动态化数据库,实时展现具体的数据信息,构建兼容性高、包容性强的互操作平台,打通数据传输壁垒;(3)智能化。智能化服务主要包括网络政务、网络教育、电子商务等。

2 基础测绘地理信息数据在数字城市建设中的作用

2.1 促进数字城市建设进程

数字化城市建设的顺利开展,是现阶段我国社会发展的必然趋势,主要是因为当前现代化技术的应用非常广泛,数字城市建设质量已经成为了衡量城市经济发展水平、信息化发展水平的重要标准。在城市规划和建设过程中,基础测绘地理信息数据是十分重要的信息,直接关系到城市建设质量,并且会对国民经济发展带来影响。数字化城市的建设,离不开健全的信息数据库,要提供真实、准确、全面的信息参考,并将数据结果作为智慧城市的最终发展方向。就目前情况来看,很多地区在当地政府部门的领导下,已经纷纷开始了数字城市建设进程,正不断加大资金、人才和技术的投入,基础地理信息数据也逐渐形成了全覆盖,构建起了省市县一体化的动态地理信息数据库,数字城市建设需求可得到极大满足。这也充分体现出了基础测绘地理信息数据的重要作用,有助于加快数字城市的建设效率,提升其建设质量。

2.2为数字城市建设提供保障

当前我国整体经济发展迅速,人们生活水平得到了极大提升,现代化技术对人们生活和工作的影响越来越大。不仅如此,目前城市人口数量也有不断扩大的趋势,根据数据调查显示,预计到2030年,我国城市居住人口会突破10亿。党的十八大提出的“四化同步”,十九大再次强调要推动“四化”同步发展,我国数字城市发展的根本基础和国情特征就是“工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展”。因此,我国数字城市的建设和西方发达国家不同,发达国家往往是先完成农业现代化,然后在工业化进程中完成城镇化,最后再进行信息化和智能化发展。我国应当以实际情况为主,依靠中国人自己的智慧,在促进“四化”同步协调发展中建设中国特色新型数字城市。

2.3拓展数字城市建设的发展空间

随着社会不断发展推进,各地区经济发展水平得到了大幅度提升,对数字城市建设的关注度也越来越高。信息技术不再单纯是一种现代化工具,更是促进城市现代化、带动区域经济发

展的重要契机。在此背景下,城市安防、医疗、教育、交通等都能够朝着信息化方向发展,而且可带动新兴产业取得进步,为我国城市数字化建设奠定坚实基础。

3 数字城市建设中基础测绘地理信息数据的应用

3.1数据要求

3.1.1数据格式的统一要求

基础测绘地理信息数据,是推动数字化城市建设的重要基础保障,虽然我国目前在城市规划和建设方面已经取得了较大进步,但是也面临着来自各方面的严峻挑战。政府部门要充分意识到这一点,深入探索信息技术的相关应用方案,加强和城市规划与建设之间的联系,在优化城市建设结构的同时,发挥促进产业转型升级的作用。在落实数字城市建设的过程中,各部门要保证所获取数据格式的统一性,尽可能降低应用平台或需求差异性为数据格式带来的影响,保证能够实现数据共享和实时传输。

3.1.2数据的实时性

我国城镇化建设进程正进一步加快,各项数据信息也正实时变化,在海量数据中,部分信息并不具有再次利用的价值,而且由于数据库的储存量有限,很多数据已经不具备时效性,这也是引起信息滞后的主要原因。在过去很长的一段时间内,受到技术、资金、硬件设备等各方面的制约,我国城市规划设计和建设比较落后,随着时代的不断发展,传统技术手段的弊端逐渐凸显,应加强技术研发,在开展数据采集时,要将时空信息作为基础,确保满足地理信息数据的收集要求。

3.1.3测绘基准物的统一性

在基础测绘地理信息数据库中,各类信息数据在获取时有着不同需求,而且获取方式并不完全相同,这就会引起测绘基准不统一的问题,如果采集得到的信息并未合理进行利用,则无法实现投影变化直接交叠应用的目的。为了保证基础测绘地理信息数据应用的有效性,针对基础信息的收集、归类、整理等都要提出要求,既要保证测绘基准物的统

一性,又要确保衔接密切。可将人工智能技术、数据挖掘服务、物联网技术等应用其中,以更好满足数字城市的建设需求。

3.2具体应用

3.2.1在城市规划中的应用

数字城市规划阶段对基础测绘地理信息数据的依赖性非常高,要确保地理信息数据的真实性与准确性,从而提升数字城市的规划效果。政府部门要充分履行自身职责,转变传统思想观念,突出城市规划环节的重要性,以此为基础来推动后续各项工作的顺利开展。在新的时代背景下,城市规划和城市建设之间的关系越来越密切,必须要进行深度融合。基础测绘地理信息数据的应用,可从空间角度对城市规划予以合理定位,而且近些年我国城乡一体化建设进程不断加快,取得了较为出色的成就,其中基础测绘地理信息数据发挥着不可替代的重要作用,可推动城市规划朝着规范化、标准化的方向发展,有助于完善规划方案。

3.2.2在城市建设中的应用

城市规划可为城市建设起到引导作用,在保证前期合理规划的同时,还要充分意识到基础测绘地理信息数据的重要性,引进现代化技术手段,为城市建设提供可靠的数据参考,以满足实际工作的各方面需求。数字城市建设是以信息技术、互联网技术、大数据技术为基础的,一方面要保证信息的多样性和全面性,另一方面还要提升建设时的规范性。目前GPS技术、GIS技术、RS技术得到了广泛应用,让数据采集、整理开展的更为顺利。

3.2.3在公共安全中的应用

城市规划和建设是打造数字城市的两大核心环节,除了要关注基础设施、网络政务、在线教育和医疗等方面之外,还应该提升对于不同公共安全事件的应急处理能力,打造联网的防灾应急处理系统。在开发和建设该系统的过程中,同样也要以基础测绘地理信息数据作为重要保障,将防灾应急系统的安全等级提升到更高的层次。要根据实际工作需要,针对性的开发系统功能,制定可行的

规划方案,当出现突发情况时,可在第一时间启动预警。有了基础测绘地理信息数据的应用,系统设计方案会更加科学,也更具有参考价值。

3.2.4城市智慧交通网

现代化技术在城市规划和建设的很多方面都有着广泛应用,BIM技术就是其中之一,其具备可视化、便捷性的特点,在精细化建模的应用下,利用GIS系统构建的城市路网能够展现出更为精确、细致的信息。和传统的交通领域不同,智慧城市交通网的推广和应用,除了可实时掌握车辆的交通行为,还可了解道路、桥梁在某一时间段内的车流量,同时还可通知施工技术人员对路面裂缝、不均匀沉降等质量通病进行修补,营造安全稳定的行车环境,为人们出行提供

有力保障。

4 结语

总而言之,当前我国整体经济发展迅速,现代化技术在各行业和领域都得到了广泛应用,和人们日常生活、工业生产也有着越来越密切的联系。数字城市建设是一项系统性、复杂性的长期工程,需要以基础测绘地理信息数据为重要基础。充分发挥信息技术的应用优势,保证信息的真实性、准确性,既能够降低城市运营成本,还可起到拓展空间、整合资源的作用,真正意义上为社会发展而服务。

[参考文献]

- [1]文雯.探究大数据时代下测绘地理信息在智慧城市建设中的作用及发展[J].信息通信,2019,(06):134-135+138.
- [2]王维文.基础测绘地理信息数据

在数字城市建设中的应用[J].工程技术研究,2019,4(10):90-91.

[3]朱元栋.数字城市建设中基础测绘地理信息数据的运用[J].城市建设理论(电子版),2019,(14):87.

[4]杨彤.大数据背景下城市测绘地理信息档案资源建设的思考[J].城建档案,2019,(03):17-18.

[5]赵龙武.浅谈基础测绘地理信息数据在数字城市建设中的作用[J].黑龙江科技信息,2017,(06):141.

[6]周安发,邵军,王华,等.“数字城市”建设中的基础地理信息数据更新[J].地理空间信息,2013,11(S1):23-25+7.

[7]乔柱,杜志学.城市基础地理信息矢量数据的动态更新研究[J].测绘与空间地理信息,2013,36(07):89-91.

中国知网数据库简介:

CNKI介绍

国家知识基础设施(National Knowledge Infrastructure, NKI)的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月,以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道,打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标,王明亮提出建设中国知识基础设施工程(China National Knowledge Infrastructure, CNKI),并被列为清华大学重点项目。

CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后,从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI 1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织,构建基于内容内在关联的“知网”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘,代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

CNKI 2.0

在CNKI 1.0基本建成以后,中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训,以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点,CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务,深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合,通过更为精准、系统、完备的显性管理,以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理,提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据(WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施(NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。