

地理信息科学在智慧城市建设中重要性分析

杨木子

中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司

摘要:随着我国城市化进程的不断加快,城市规模不断增加,人口数量与日俱增,传统城市建设很难满足现代社会发展需要。从现阶段来看,各地区都在掀起智慧城市的建设浪潮,信息化、共享化已经成了新型城市建设的核心内容。地理信息科学融合了现代信息技术,能够为城市规划、设计以及管理提供全新的方式,对于智慧城市建设具有非常重要的作用。本文主要分析地理信息科学在智慧城市建设中的重要性,希望能够对相关人士有所帮助。

关键词:地理信息科学;智慧城市;重要性

引言

近些年来我国城镇化建设不断加快,人们的生活环境有了较大改善,但是随之带来了交通拥挤、居民居住条件较差、环境噪声污染严重、水资源短缺、犯罪率居高不下等一系列城市问题,所以智慧城市建设成了各方关注的热点。智慧城市建设过程中需要将信息化技术融入城市现有相应基础设施当中,从而提升城市建设过程中的智能水平,提升人们的舒适感。现阶段智慧城市建设中,要全方位的应用地理信息科学技术,按照因地制宜的原则建设出更高水平的智慧城市,充分体现出地理信息科学的重要性。

一、地理信息科学和智慧城市的概念及特征

(1) 地理信息科学(Geographic Information Science 简称 GIS)主要是指对地理空间数据实施获取、整理、分析以及管理,主要是通过现代技术(包括测绘技术、遥感技术、定位技术等)对地理环境实施数据采集以及分析,同时对其进行存储和开发利用。

(2) 所谓的智慧城市主要就是指通过现代科技对城市相应设施进行升级,对于关键信息进行感测、分析以及整合,同时做出响应,提升城市智能化管理水平。智慧城市的根本就是信息技术和城市建设的有效融合,提升其智能水平。

(3) 两者之间的关系:地理信息科学是智慧城市建设过程中的基础和根本,是最为重要的方式和支撑,是现阶段智慧城市建设过程中不可或缺的组成部分。智慧城市是利用地理信息科学来实现的,两者之间是包含与被包含的关系。

(4) 地理信息科学重点在于不同地理现象的研究,其具有可视化以及精确性的特点,通过地理信息来表述深层次的地理事物联系。地理信息科学融合了计算机技术、地理学、测绘学和遥感技术,属于边缘性的特殊学科。

二、地理信息科学在智慧城市建设中的重要性

经过多年的发展,地理信息科学已经形成了产业化有效应用到了社会建设当中,在社会发展中(包括城市规划、资源保护、灾害预防、改善人们生活等方面)发挥着非常重要的作用。通过地理信息科学的有效应用能够使得城市建设更加合理化,提升民众生活的便利性。

(1) 地理信息科学对于智慧城市管理体系的重要性

现代城市发展较快,城市管理属于系统性工程,特别是对于智慧城市来说,不同运行体系之间存在着紧密的关联。而地理信息科学可以在充分了解单个运行体系的同时,能够增强不同运行体系的关联。

第一,能够充分了解单体系的运行情况。智慧城市运行时包括很多的体系,例如交通、供水、通讯等等,这些体系需要随着城市建设不断进行优化。但是因为城市建设所需时间较长,所以不同体系都要根据发展需要逐渐完善。在智慧城市建设过程中一定要充分了解不同体系运行情况,只有这样才可以对其进行合理完善。地理信息科学包含着很多先进技术(例如现代测绘技

术),以此能够明确不同体系运行和建设情况;

第二,能够使得不同单体系更加紧密的联系。不同单体系常常存在着相互影响的情况,所以智慧城市发展过程中想要进一步提升智能性以及管理效率,就需要有效融合不同单体系,加强相互之间的关联性。地理信息科学可以对不同信息进行监测,可以对地球表层自然要素与人文要素的相互作用及其时空变化规律进行分析研究,在对不同单体系信息相应规律和运行情况研究的基础上,能够为不同体系关联和资源共享提供参考。

第三,能够优化智慧城市运行体系。智慧城市建设过程中需要对很多资源(包括地理信息系统、信息网络系统、城市系统等)进行优化配置,从而最大程度上发挥各个系统的作用来共同推动城市的智能化发展。城市建设过程中各个运行体系并非始终保持不变的,要不断向着便于操作、现代化的体系方向发展。在智慧城市建设过程中需要确保人口、资源、环境以及社会经济的协调发展,地理信息科学可以检测出可能出现的问题,能够明确处理方式是否合适,这是完善智慧城市运行体系的重要方式。

第四,能够提升城市生活的便利性。智慧城市建设根本是要提升人们生活服务质量,而地理信息科学的有效应用能够使得人们生活更加便利。例如通过地理信息科学能够实施跟踪公交车的运行路径,能够明确其所处位置,在公交站设置定位以及报站系统就可以实时得知车辆行驶位置和到站时间,从而提升出行的便利性。此种技术已经得到了大量的应用,提升了城市公共基础设施的便利性,提升了服务的人性化。

(2) 地理信息科学对于智慧城市规划的重要性

城市的健康发展需要建立在完善的城市规划基础之上,对于智慧城市而言更是需要预见性的城市规划,确保其能够长期健康发展。

第一,能够为城市规划提供基础性数据。在智慧城市建设过程中的规划一定要具有针对性,需要将其落到实处,因此规划之前的基础数据是非常重要的,需要对其进行准确采集分析。地理信息科学可以通过检测、分析和存储数据为城市规划提供基础性数据。

第二,能够为城市规划提供模拟数据。智慧城市建设中城市规划效果如何、能够推动城市发展等问题是非常关键的,地理信息科学可以通过不同数据实施模拟仿真,例如通过三维地理信息系统所具有的场景数据和数字模型图对城市规划进行分析,从而确保城市规划满足实际需要。

第三,能够为城市规划提供技术支持。地理信息科学可以实施大量的空间数据分析,能够对需求信息实施分析以及查询,同时对不同规划方案实施定量分析。地理信息科学可以广泛的应用在城市规划编制、审批等多方面,能够提升城市规划的科学性。

三、结束语

本文主要阐述了地理信息科学和智慧城市的概念,在此基础上分析了地理信息科学在智慧城市建设中的重要作用。通过本文的介绍能够对智慧城市建设提供一定参考和帮助。

参考文献

- [1] 余琪,钱乐祥,程炯.地理信息技术在智慧城市中的应用探讨[J].智能建筑与智慧城市,2018(04):102-104.
- [2] 李积祯.地理信息科学在智慧城市建设中的作用分析[J].农家参谋,2018(02):233.
- [3] 崔铁军.地理信息科学在智慧城市建设中的作用[J].天津师范大学学报(自然科学版),2017(03):47-53.
- [4] 张伟.测绘地理信息在智慧城市建设中的作用及应用[J].工程建设与设计,2018(05):131-132+135.