

城市规划中的大数据应用构想

贾 睿*

平凉市自然资源局, 甘肃 744000

摘要: 在城市规划中, 大数据技术在智慧城市建设中的应用效果越来越明显。随着大数据技术的广泛应用, 提升智慧城市相关职能部门的科技含量, 提升了相关部门的管理水平和效率。在大数据时代下, 越来越多的城市开始进行智慧城市的规划与建设, 在这一过程中, 通常会应用到测绘数据。因此, 大数据技术在智慧城市规划中有着广泛的应用。基于此, 文章对智慧城市规划中大数据技术的应用进行了详细的分析, 旨在通过大数据技术的科学应用提升智慧城市规划的科学合理性和系统性, 以供参考。

关键词: 智慧城市; 城市规划; 大数据技术

一、大数据与智慧城市规划概述

(一) 大数据特点

大数据主要是对大量数据的对比, 对相同类型或者不同方面的数据进行计算, 归纳相关事物的特点, 明确不同事物之间的联系性, 实现对事物发展的有效推算, 并做出预测, 为事物或社会的发展提供方向。大数据有很多优点。

1. 对大量数据的有效收集能力, 可以保证相关推算的准确性。
2. 种类的多样性, 能够实现对多个不同方面事物的推算。
3. 大数据的处理速度较快, 与普通算法相比, 大数据可提升相关推算工作的效率。由于数据量的冗杂, 因此, 大数据的价值密度相对较低, 价值却很高。
4. 大数据真实性高, 推算结果准确, 推算错误问题较少出现

(二) 大数据与智慧城市

在城市管理中, 城市的合理规划和城市的科学管理需要应用大数据技术的运算能力, 保障城市的自动化发展。因此, 在智慧城市规划建设中, 要建立完善的大数据分析中心, 收集城市大量的数据, 但要确保数据的真实性, 保证大数据分析结果的正确性。在智慧城市规划建设中, 要有相应的部门保证大数据应用工作的常态化, 保证智慧城市管理工作的高效运行。在地方城市层面的应用过程中, 可以建立相关部门、地方与企业三方合作模式, 更加充分发挥大数据的优势, 激发城市更大的商业价值, 推动智慧城市的进一步发展。

(三) 智慧城市规划中应用大数据的优势

1. 应用大数据技术可以提高智慧城市建设效率及服务能力

我国于2014年确认了智慧城市在提高现代城市可持续发展能力中的重要地位。智慧城市的建设逐渐成为我国的一项重要发展战略。当然, 智慧城市的发展对信息技术的要求也更高, 特别是在社会主义转型期的特殊阶段, 要建设中的每个项目、各个环节都需要大量、有效的信息进行规划。现阶段互联网、物联网、云计算等新型技术在智慧城市规划方面的应用已经十分普及, 再加之大数据技术的应用, 大大提高了智慧城市建设效率及服务能力, 在不同领域的交流与沟通过程中、资源的整合与利用方面, 大数据技术都有着得天独厚的优势。

2. 大数据为智慧城市规划提供了大量数据资源

城市物联网中的摄像头、传感器, 互联网上的各类新媒体, 每天都会产生海量的信息资源, 这些数据资源具有重要的数学统计及趋势预测作用, 比如利用大数据技术可以对城市交通运输线网规划提供数据支持, 或者分析生态环境管理的检测数据, 为城市的环境治理提供参考等。

*通讯作者: 贾睿, 1990年3月, 女, 甘肃庆阳人, 就职于平凉市自然资源局, 中级工程师, 硕士研究生。研究方向: 城市与区域规划。

二、智慧城市规划中常用的大数据技术

(一) 云计算技术

云计算技术是互联网技术的延伸,集高速计算、海量储存与数据交换于一体,计算能力非常强大,可以直接在网络上虚拟化处理物理设施,动态化地组织与分配资源,高效率处理海量数据。在智慧城市规划中,云计算技术可以从技术层面给城市数据分析和处理以支持,具有访问便捷、虚拟共享、动态拓展、通用可靠等特点。云计算的核心技术包含以下几种。

1. 并行计算技术。
2. 分布式计算技术。
3. 分布式储存技术。
4. 网格计算技术。
5. 虚拟技术等。

(二) 物联网技术

物联网技术是城市网络的拓展和延伸,以城市技术设施的数字化发展、信息化发展以及智能化发展为基础,与互联网息息相关。物联网核心技术主要涉及以下技术分支。

1. 射频识别技术。
2. 传感器网络技术。
3. 红外感应技术。
4. 全球定位技术。
5. 激光扫描技术等。

物联网技术在智慧城市规划中的应用主要是从技术层面实现城市物理空间的全方位感知和相关信息的有效采集,为智慧城市规划的顶层设计提供数据保证。首先,在物联网技术的支持下,将感应器安装到所有的城市基础设施区域中,利用传感器实现物与物、人与物之间的相互联系与远程控制,进而对智慧城市规划建设中产生的各种数据信息进行分析 and 处理,保证城市的监控效果与管理质量。

三、智慧城市规划中大数据技术的应用途径

(一) 建设数据分析中心

建立大数据分析中心,将智慧城市操作系统与之联系在一起,可经进一步提高智慧城市规划的精细程度,可以解决城市居民生活与城市资源配置之间的矛盾,提高智慧城市生态系统的高效性、开放性及连续性。通过大数据技术数据分析中心将个人或家庭与智慧城市规划系统联系在一起,城市规划管理部门可以获得个人与家庭服务、商业与企业服务、城市治理工作等相关数据。利用数据挖掘技术在智慧城市运行系统、服务系统及公共空间中获取个人家庭与城市系统的融合信息,对数据进行高效整理、分析,根据不同的数据需求导出有效信息,将数据分析中心的优势充分发挥出来,帮助政府职能部门管理人员明确城市规划的主要方向,强化智慧城市模块的功能性。

(二) 建设空间规划平台

以大数据为技术支撑的城市空间规划平台与传统的平面式城市规划技术有着本质上的区别,大数据空间规划平台可以使城市管理者对于城市规划有更直观的理念,帮助其建立全局性的规划思维。利用大数据空间规划平台,可以获取基础设施建设信息,并将地表建筑情况、电力系统分布、暖通管道铺设等基础设施信息以立体化的三维模型呈现在空间规划平台上,管理人员可以从不同的角度、维度对规划内容进行反复实验,还可模拟城市规划方案的应用效果,保证城市规划的合理性。

(三) 建设动态监测平台

智慧城市发展过程中,大数据技术会介入到城市开发的各个方面,以充分渗透智慧城市发展理念,因此要加强动态监测平台的建设,在基础设施运行及服务过程中,通过监测平台可以实时、动态地获取城市运行及服务信息,相关人员可以通过分析信息把握城市基础设施的运行状态,根据实际情况调整基础设施建设方案,提高资源配置的合理性。此外,还可以利用动态监测平台对基础设施进行日常维护及风险规避,保证城市功能性模块运行的稳定性。

四、结语

在大数据时代背景下,城市城乡规划工作应用大数据技术,与智慧城市理念相互融合,基于智慧城市理念开展城乡规划工作,可以使城市规划内容贴近城市发展需求,进一步提高城市居民生活水平,为城市居民提供多种便利的条件,有效推动城市现代化发展。通过对大数据技术的应用,促进智慧城市中各个行业的协同发展,对城市空间规划水平有很大的提升作用。利用大数据对城市相关数据信息的分析,能充分挖掘出城市自身特色,对推动智能城市的特色发展有较大的作用。

参考文献:

- [1]王合.关于大数据在智慧城市研究与规划中的应用探讨[J].智能建筑与智慧城市,2019(3):63-65.
- [2]吕瑞瑞.3S、大数据技术在城市规划、设计管理中的应用培训班在长沙开班[J].中国建设信息化,2017(24):2.
- [3]邹亚华.洗尽铅华返本还原——手机大数据在城市规划、交通分析与城市管理中的应用[J].江苏城市规划,2016(12):25-32.
- [4]李甜,云丽霞.大数据在智慧城市规划建设中的应用研究[J].数码世界,2019(8):143.
- [5]甄峰,秦萧.大数据在智慧城市研究与规划中的应用[J].国际城市规划,2014,29(6):44-50.