

# 大数据在智慧城市城乡规划中的应用成果分析

## Analysis of the Application Results of Big Data in

## Urban and Rural Planning of Smart Cities

胡珏

HU Jue

(江夏区国土资源和规划局)

(Jiangxia District Bureau of Land Resources and Planning)

**【摘要】**分析了大数据和智慧城市技术的内涵及其在城市规划中的应用价值，并对大数据和智慧城市技术在现代城乡规划中的应用展开探索，旨在借助新兴科技力量增强现代化城市的管理，促进城乡新面貌的形成。

**【Abstract】**This paper analyzes the connotation of big data and smart city technology and its application value in urban planning, and explores the application of big data and smart city technology in modern urban and rural planning, aiming to strengthen the management of modern city with the help of emerging scientific and technological forces, promote the formation of a new outlook for urban and rural areas.

**【关键词】**大数据；智慧城市；城乡规划

**【Keywords】**big data; smart city; urban and rural planning

### 1 大数据和智慧城市技术的内涵及其在城市规划中的应用价值

#### 1.1 大数据技术的内涵及应用价值

大数据是指规模巨大、结构复杂的数据集合，技术特点一般被称为“4V”，即体积大（Volume）、速度快（Velocity）、种类多（Variety）和实时性（Virtual）。大数据技术作为信息智能领域的核心技术之一，在城乡规划应用中有着巨大的优势：

①准确性高，城市规划建设大数据

系统的原始数据来源真实性、数据量和时效性均有保障，可以帮助决策者精准掌控城市发展的趋势；

②大数据技术的运算工作基于强大的计算机处理系统，数据获取和整合速度快，便捷程度高，方便城乡规划人员与管理者进行设计与决策，且有助于资源的合理调配，可以在一定程度上减少城市规划的经费开支<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 智慧城市技术的内涵及应用价值

智慧城市技术是运用信息和通信的方式全方位立体化地感测、分析和整合

现代化城市运行系统的各项数据信息，从而有针对性且迅速地对城市环保、公共安全、城市服务和工商业活动等需求做出智能响应，使居民享受到一体化贴心式的服务。智慧城市技术完美融合了物联网、云计算、数据挖掘、知识管理、人工智能和社会网络等技术工具，同时深刻贯彻了以人为本的创新理念，不仅可以满足人们的实际物质和精神需求，而且恰好迎合了时代最前沿的脚步。例如，韩国以网络为基础，倾心打造了一个集绿色环保和数字化于一体的智慧生

态城市，凡是城市内的居民均可享受全方位覆盖的网络，不仅可以远程智能监控家庭的建筑能耗，还可以轻松开展远程教育和医疗活动。

## 2 大数据和智慧城市技术在现代城乡规划中的应用探索

### 2.1 大数据技术的应用

城乡规划工作的核心是构建城乡规划大数据系统，对城乡规划工作中需要的城镇规划数据、城市规划数据、乡规划数据、镇规划数据、村庄规划数据以及民众对城乡规划工作的意见与建议进行收集、整合及管理，使规划工作有序进行。在应用该技术时，要注意大数据基础设施的全面建设，只有落实基础设施建设，才能保证城市规划工具数据收集的动态性、实时性和可靠性。在城市和乡镇城市规划部门构建基础设施工作上，首先要保证互联网设备的完善以及高速宽带的覆盖，具备互联网技术人才，便于城乡规划工作中所需数据的收集。另外，为保证居民可以对城乡规划工作提出建议，可以设计手机端和电脑端的数据平台，方便民众可以通过该平台与城乡规划管理者进行沟通，进而提出意见。

从城乡规划工作的性质上分析，需要大量的地理空间数据以及人文、历史数据，因此，利用大数据技术要做到科学可视化，简称为数据可视化技术，简单来说，利用该技术可以为城市规划工作人员提供目标区域完整、直观、可交互性的空间信息，利于管理者的决策<sup>[1]</sup>。我国的百度互联网企业在这方面做出了积极的尝试，由其一手研发的百度大数据平台，在国家公共节假日等人流密集时间，可以实时收集并向人们展示城市交通状态，为人们的轻松出行提供合理的辅助规划，同时就交通部门而言，百

度大数据平台的上线可以帮助工作人员实时检测交通状态，并提供一些有效的疏导方案，在一定程度上推进了智能城市建设的进程。

### 2.2 智慧城市技术的应用

大数据和智慧城市不再是初步的构想，目前，国际上许多发达国家早已将其应用于城乡规划建设，并取得了十分显著的成效。例如，在阿姆斯特丹地区，智能城市系统和公共照明设施实现了无缝连接，夜晚时，照明传感器会自动感知到光度变化，随后开启照明模式；芝加哥地区则是广泛构建了GPS传感器网络，实现了城市街区的数字化规划；纽约地区在地下水道系统中安装了传感器，极大地增强了城市污水排放和雨水径流水平的检测能力。另外，据证实，法国尼斯智能城市试点项目完全以IP技术为架构，基于经济模式，并利用物联网技术规划未来城市和社会整体效益，形势大好。

由此来看，智慧城市不仅是指城市化信息化发展水平高的智能城市，还需要在城市规划建设中体现“以人为本”和“可持续发展”等理念，智慧城市的建设与城乡规划工作有性质上的相似点，都是以促进城乡规划的“现代化”“智能化”为出发点。城乡规划注重城市规划、农村绿化交通消防等方面的布局、城乡环境的改善、修补生态环境和城市建设，在这一过程中注重“智慧城市”的理念有利于城乡规划的现代化和智能化发展<sup>[1]</sup>。

交通建造的完善是带动区域社会经济开展的重要条件，分析我国现阶段区域交通情况，部分地区仍存在交通管理的无序性和随意性，交通建造的规范程度较低，极易造成交通堵塞。而利用大数据技术下的智慧交通，交通管理人员可以通过卫星、无人机和各路口摄像

头等设备监控不同路段的交通情况，并对数据进行整合，管理人员和居民可以通过各种终端设备获取路况信息，方便居民的日常出行，还可以在在一定程度上降低交通事故的出现。此外，还应重视城市开展的可持续发展理念，重视绿色出行的“智慧”理念，建立公交车专用道，优化城市、乡镇区域的交通网络<sup>[4]</sup>。智能城市的理想交通网络构架如图1所示。

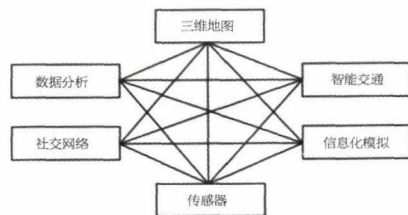


图1 智能城市的理想交通网络构架

完善基础建设，促进生态发展是落实智慧城市的重要工作，由于城乡规划工作涉及面积较广，人口和社会结构的复杂性导致部分区域的基础设备和公共设施缺失，智慧城市背景下，既要重视该区域的基础设备与公共设施的完善，还要注重绿色生态，提高目标区域的宜居性。做好该工作需从以下几点着手：

- 1) 利用大数据技术整合目标区域方位、城市、乡镇发展水平和经济水平等要素，拟定城乡规划的计划表；
- 2) 基础设施和生态区域要符合城乡居民的实际需求与功用定位；
- 3) 整合市政资源，科学利用土地面积，重视城乡规划工作的有序性，确保基础设施、生态区域占地面积以及布局的合理性；
- 4) 从宜居性的角度完善城乡规划工作的公共安全设计，例如，在土地运用规划上，重视居民活动、娱乐中心以及文明中心修建的设计，提高城市边缘区的现代化水平。

(下转第62页)

接物联网进行整个城市运行过程的科学管理。

在设计系统架构时要注意以下内容：

1) 设计运营架构，即从政府、企业以及行业三方着手，调查其涉及的相关业务，在构建运营架构之后协调三方的关系，在确保其具有良好的交互关系后，便可以按照相互协作、管理和投资等关系进行城市运营活动；

2) 设计保障架构，即充分利用信息共享技术、相关智能化与信息化系统保障规章制度以及安装的信息化设施来做好设计工作，保证智慧城市将运营和管理风险降至最低，各领域的运营业务均可以获得较高的经济收益，以此实现不同职能部门、企业和个人在智慧城市的

平衡稳定发展；

3) 设计技术架构，智慧城市具有的所有功能均需要通过技术架构实现，因此，设计期间需要分析物联网技术应用的条件，探讨物联网在连接各个具有不同功能的系统时，是否具有符合物联连接要求的物理接口，采取的工作步骤和数据交换技术是否符合技术应用的规范要求，以此在条件完全满足系统架构设计的前提下，便可以将所有系统进行高质量的系统对接，通过技术方法完成系统架构工作。

### 3 结语

智慧城市规划设计包含的内容较多，如果某一环节的设计工作存在问题，将

会对整体的设计工作造成极大的不利影响，因此，该市智慧旅游城市的规划设计人员在开展设计工作时需要结合本文分析的五个方面的流程来设计，以此协调和优化城市发展期间各方面的资源，构建信息应用系统，推动智慧城市的有效建设。

### 参考文献

[1] 甄峰. 基于地理视角的智慧城市规划与建设的理论思考[J]. 地理科学进展, 2015,34(4):402-409.

[2] 王鹏. 智慧城市与城市规划——基于各种空间尺度的实践分析[J]. 城市规划, 2014,38(11):37-44.

(上接第59页)

### 3 结语

综上所述，在城乡规划工作中应用大数据技术和智慧城市理念可以提高城市规划工作的质量与效率，有利于推进我国现代化、智能化城市建设，可以大幅度提高居民的生活水平，改善生活环境。但根据实际数据分析可知，无论是大数据技术还是智慧城市理念在我国的应用仍处于起步阶段，因此，相关工

作人员与管理者要深入了解智慧城市的优势，注重大数据技术和云计算技术等新兴技术的综合、全方位运用，注重高素质人才与研究人员的引入，为我国城乡规划的现代化与智能化建设进程做出贡献。

### 参考文献

[1] 徐建刚, 祁毅, 张翔, 等. 智慧城市规划理论方法与应用创新[J]. 建设科技, 2015

(18):22-24.

[2] 宋小冬, 丁亮, 钮心毅. “大数据”对城市规划的影响: 观察与展望[J]. 城市规划, 2015,34(4):15-18.

[3] 茅明睿. 大数据时代的规划变革[J]. 北京规划建设, 2015(2):45-50.

[4] 党安荣, 袁牧, 沈振江, 等. 基于智慧城市和大数据的理性规划与城乡治理思考[J]. 建设科技, 2015(5):64-66.