

# 基于测绘地理信息技术的智慧城市建设研究

黄凯

江西应职院科技产业有限公司

**摘要：**随着城市化进程的加速，智慧城市建设已成为当今城市发展的重要方向。测绘地理信息技术作为智慧城市建设的重要支撑，为城市规划、建设、管理和服务提供了重要的基础数据和决策支持。本文从智慧城市的概念和建设需求出发，介绍了测绘地理信息技术在智慧城市建设中的应用，并探讨了基于测绘地理信息技术的智慧城市建设策略。

**关键词：**智慧城市建设；测绘地理信息；应用发展

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.09.195

## 一、智慧城市的定义

智慧城市可以简单理解为应用物联网技术将城市串联在一起，形成一个大数据信息网络，之后完成智能化分析处理，应用云数据算法搭建交错网络化的城市信息系统，对于政务、产业以及民生等各种需求的解决都可以提供帮助。智慧城市可以对供需关系进行更加科学地分析，为城市规划和布局有效性的提升提供促进作用。城市规模快速扩张过程，城市化进程也不断加快，对于城市管理水平也提出了更高的要求，推进智慧城市建设有助于城市建设水平、公共服务能力的大幅度提升，同时可以促进居民生活品质的提升以及城市综合竞争力的增强。

### （一）智慧城市的发展趋势

信息基础设施建设是智慧城市发展的基础，包括通信网络、物联网、云计算、数据中心等基础设施建设。这些基础设施的建设为城市的信息传递、数据传输和计算存储提供了有力地支撑；智能化提升是智慧城市发展的核心，包括人工智能、大数据、物联网等技术的应用，以及智能化设备和系统的建设。这些技术的应用和建设可以实现城市的智能化决策、智能化管理和智能化服务；

公共服务优化是智慧城市发展的重要目标之一，包括教育、医疗、交通、文化等多方面的服务。通过数字化、智能化等手段的应用，可以提高公共服务的质量和效率，提升城市居民的生活水平；城市管理创新是智慧城市发展的重要方面，包括城市规划、建设、管理等多方面的创新。通过应用先进的技术和管理手段，可以提高城市管理的科学性和精细化水平，促进城市的可持续发展；

产业发展升级是智慧城市发展的经济支撑，包括新兴产业的发展、传统产业的升级和转型等。通过智慧技术的应用和产业结构的调整，可以提高产业发展的质量

和效益，推动城市经济的持续增长；生态环境改善是智慧城市发展的重要内容之一，包括环保监测、环境治理、节能减排等方面。通过数字化、智能化的手段，可以实现环境数据的实时监测和统计分析，为环境保护提供科学依据和支持；

社会治理精细化是智慧城市发展的重要方向之一，包括社会管理、公共安全、应急救援等方面。通过应用智慧技术，可以提高社会治理的精细化和科学化水平，保障城市的安全和稳定；智慧经济发展是智慧城市发展的关键，包括新经济、数字经济、互联网经济等方面。通过智慧技术的应用和创新，可以促进经济的发展和转型升级，推动城市经济的可持续发展；信息化水平提高是智慧城市发展的重要标志之一，包括政府信息化、企业信息化、社会信息化等方面。通过信息化的推进和应用，可以提高城市的信息化水平和综合竞争力，推动城市的现代化进程。

### （二）智慧城市建设的特点

智慧城市是一种运用信息技术，整合城市资源，优化城市运营，提升城市生活品质的城市发展模式。其特点主要表现在以下几个方面：信息感知：智慧城市借助大量的传感器、摄像头等设备，实时收集城市环境、交通、公共安全等方面的信息，对城市运行状态进行全面感知和监控。这些信息通过高效的网络传输和数据中心处理，为城市管理和决策提供重要的数据支撑；

智能化决策：基于大量的城市感知数据，智慧城市能够实现智能化决策，提高城市管理的科学性和精准性。例如，通过大数据分析和人工智能技术，可以对城市交通流量进行预测，为交通疏导提供有效方案；通过对环境数据的分析，可以提前预警环境污染事件，及时采取应对措施；高效公共服务：智慧城市通过优化公共服务流程，提高服务质量和效率。

例如，借助智能化的政务服务平台，市民可以实现

在线办理各类公共服务事项，避免了繁琐的手续和长时间的等待；同时，智慧城市还为市民提供便捷的医疗、教育、文化等公共服务；资源优化：智慧城市通过对城市资源的优化配置，提高资源利用效率，实现可持续发展。

例如，通过智能化的水资源管理系统，可以实现水资源的合理分配和有效利用，减少浪费；通过智能化的能源管理系统，可以提高能源利用效率，降低城市运行成本；安全可控：智慧城市在信息安全、公共安全等方面具有较高的保障能力。通过加强信息安全管理，防范网络攻击和数据泄漏；同时，智慧城市还通过建立健全公共安全体系，提高对突发事件的应对能力，确保市民的生命财产安全；可持续发展：智慧城市注重环境保护和可持续发展。借助智能化的环保监测和管理系统，实时监测城市空气、水质等环境指标，为环境保护提供科学依据；

同时，智慧城市还通过推广绿色建筑、绿色出行等方式，促进可持续发展；创新驱动：智慧城市的发展需要不断创新，推动信息技术、管理理念和服务模式的进步。例如，智慧城市可以通过大数据、云计算、人工智能等新技术，优化城市管理和公共服务，提高市民生活品质；同时，智慧城市还鼓励市民参与城市管理和公共服务，提出创新性的建议和方案；公众参与：智慧城市强调公众的参与和共建共享。通过建立完善的信息公开和共享机制，保障市民的知情权和参与权；同时，智慧城市还鼓励市民参与城市管理和公共服务，提出意见和建议。这有助于提高市民对智慧城市的认同感和归属感，增强城市的凝聚力和向心力。

## 二、测绘地理信息技术在智慧城市建设中的应用

### （一）地理信息数据获取与应用

测绘地理信息技术，如遥感技术、全球定位系统等，可以为智慧城市提供高精度、高分辨率的地理信息数据，包括城市地形、地貌、建筑、道路、公共设施等基础地理信息。这些数据支持城市规划、土地资源利用、环境保护等智慧城市建设的各个方面。

### （二）城市管理智能化

通过将地理信息数据与大数据、人工智能等技术结合，实现城市管理的智能化。例如，利用地理信息技术对城市交通流量进行监测和分析，为交通规划提供数据支持；利用地理信息技术对城市灾害进行预警和防治，提高城市防灾能力；利用地理信息技术对城市公共设施进行优化布局和管理，提高城市服务水平。

### （三）公共服务优化

智慧城市的核心是提高城市居民的生活品质。测绘地理信息技术可以通过地理信息数据的分析和挖掘，优化公共服务设施布局，提高公共服务质量。例如，通过分析人口密度和交通流量，优化公共交通线路和班次；通过精确的地理信息数据，为公众提供定制化的公共服务。

### （四）地理信息系统在智慧城市建设中的应用

地理信息系统（GIS）是一种基于计算机技术的空间信息管理系统，它可以对城市空间数据进行采集、存储、管理、分析和可视化。在智慧城市建设中，GIS可以提供以下服务：（1）城市规划：GIS可以帮助城市规划师进行土地利用规划、交通规划、环境保护等方面的分析，提高规划的科学性和可操作性。（2）城市管理：GIS可以整合城市的各类空间数据信息，为城市管理部门提供决策支持，实现城市管理的智能化和精细化。（3）公共服务：GIS可以应用于城市的公共服务领域，例如智慧交通、智慧医疗、智慧教育等方面，提高公共服务的质量和效率。

### （五）遥感技术在智慧城市建设中的应用

遥感技术是一种基于卫星或航空平台的远程感应技术，可以对城市进行大范围、高精度的数据采集。在智慧城市建设中，遥感技术可以提供以下服务：（1）城市环境监测：遥感技术可以用于城市的空气质量、水质、生态环境等方面的监测，为城市环境保护提供决策支持。（2）城市灾害预警：遥感技术可以用于城市的灾害预警和应急响应，例如地震、洪涝等自然灾害的监测和预警。（3）城市交通管理：遥感技术可以用于城市的交通流量监测和拥堵状况分析，为城市交通管理提供决策支持。

## 三、智慧城市建设中测绘地理信息推广措施

### （一）提升测绘技术含量

在智慧城市建设中，测绘地理信息是不可或缺的重要组成部分。为了更好地推广测绘地理信息的应用，我们需要不断提升其技术含量。具体而言，我们需要加强测绘技术的研发与应用，提高定位精度、数据采集和处理能力等。同时，积极引入新兴技术，如人工智能、物联网、云计算等，以提升测绘技术的智能化水平，为智慧城市建设提供更高效、更精准的测绘服务。

### （二）优化地理信息服务

优化地理信息服务是推广测绘地理信息的核心。在智慧城市建设中，我们需要以满足用户需求为导向，进

进一步完善地理信息服务内容和质量。具体而言，我们应加强地理信息数据的整合、更新和共享，提高服务的实时性和可靠性。同时，根据不同领域和行业的实际需求，定制化开发适用于智慧城市建设的地理信息服务产品，以满足多样化的用户需求。

### （三）拓展测绘应用领域

测绘地理信息在智慧城市中的应用领域广泛，包括城市规划、环境保护、交通管理、公共安全等。为了更好地推广测绘地理信息的应用，我们需要不断拓展其应用领域。具体而言，我们应加强测绘地理信息在智慧城市各领域的深度融合和应用创新，发掘新的应用场景和需求，推动测绘地理信息在智慧城市中的广泛应用。

### （四）强化政策支持力度

政策支持是推广测绘地理信息的重要保障。政府应加大对智慧城市建设中测绘地理信息发展的投入，制定相应的扶持政策，推动测绘地理信息产业的快速发展。例如，可以通过设立专项资金、税收优惠等措施，鼓励企业加大研发投入，推动测绘地理信息技术的创新和应用。

### （五）完善标准规范体系

完善的标准规范体系是推广测绘地理信息的重要基础。我们需要加强测绘地理信息标准的制定和实施，包括数据格式、数据共享、信息安全等方面的标准。同时，建立健全的测绘地理信息行业规范，提升行业整体水平。通过标准规范体系的完善，推动测绘地理信息在智慧城市建设中健康、有序的发展。

### （六）增强市场推广力度

为了更好地推广测绘地理信息在智慧城市中的应用，我们需要加大市场推广力度。具体而言，我们可以通过参加专业展览、举办公开活动、开展宣传活动等方式，提高测绘地理信息行业的社会知名度。同时，借助互联网新媒体的传播优势，积极开展线上宣传和互动，提高测绘地理信息在智慧城市建设中的影响力。此外，鼓励企业通过合作、交流等方式开展业务拓展，提升市场竞争力。

### （七）加强人才队伍建设

人才队伍建设是推广测绘地理信息的关键。我们需要加强测绘地理信息专业人才的培养和引进，提高人才的专业素质和技术水平。具体而言，可以鼓励高校设置相关专业，加强学科建设，培养更多的专业人才。同时，企业可以通过与高校合作，共建实习基地和人才培养基地，吸引更多优秀的人才加入测绘地理信息行业。

此外，通过举办专业培训、技能竞赛等方式，提升从业人员的专业素养和技术水平，为测绘地理信息在智慧城市中的应用推广提供有力的人才保障。

## 四、智慧城市建设对测绘地理信息技术要求

首先，测绘地理信息技术在智慧城市建设中具有不可或缺的作用。它能够将琐碎的信息进行整合、分析和计算，为城市规划和管理提供有效的决策依据。在进行智慧城市建设的进程中，必须充分利用测绘地理信息技术，以便更好地进行城市管理和提供服务。

其次，测绘地理信息技术在智慧城市建设中需要不断进行创新和升级。随着城市化进程的加速，对城市管理的要求也越来越高，因此需要不断更新和升级测绘地理信息技术，以更好地满足智慧城市建设需要。

再次，测绘地理信息技术在智慧城市建设中需要结合其他技术进行综合应用。例如，可以结合5G技术、物联网技术、云计算技术等，以便更好地实现智慧城市的建设目标。

最后，测绘地理信息技术在智慧城市建设中需要加强数据共享和管理。必须加强对数据的整合和共享，避免数据孤岛现象的出现，以便更好地实现城市管理和服务的智能化和高效化。总之，测绘地理信息技术在智慧城市建设中具有重要的作用和要求，需要不断进行创新和升级，并加强数据共享和管理，以便更好地实现智慧城市的建设目标。

## 五、结语

综上所述，随着科技的快速发展，测绘地理信息技术在智慧城市建设中发挥着越来越重要的作用。在智慧城市建设过程中采用测绘新技术，将推动智慧城市实现科学、高效、精准发展。因此，今后还需对测绘地理信息技术进行深入研究，从而全面推动智慧城市建设的创新和产业进步。

## 参考文献

- [1] 张牧军. 智慧城市建设中测绘地理信息的应用与发展探究[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2021(10): 2.
- [2] 赵祎敏. 基础测绘地理信息数据在智慧城市建设中的作用[J]. 经纬天地, 2022(04): 86-88.
- [3] 苏顺谦. 智慧城市建设中测绘地理信息的作用分析[J]. 大众标准化, 2022(10): 193-195.
- [4] 杨昭婷. 关于智慧城市建设与测绘地理信息高新技术的探讨[J]. 测绘技术装备, 2017, 19(03): 39+38.