

# 基础测绘地理信息数据在数字城市建设中的应用

王雷 李玲

山西省煤炭地质一一五勘查院有限公司 山西 大同 037000

**摘要:** 基础测绘地理信息数据是数字城市建设的基石,其在城市空间信息整合、共享和利用方面发挥着至关重要的作用。通过构建城市信息框架,这些数据为城市规划、管理、应急响应等提供了精准的空间信息支持。在电子政务系统建设中,基础测绘数据提升了政务服务效率和管理水平。同时,在信息化社区建设中,这些数据的应用显著改善了居民生活质量,加强了社区安全管理。

**关键词:** 基础测绘地理信息数据; 数字城市建设; 应用

引言: 随着信息技术的迅猛发展,数字城市建设已成为推动城市现代化和智能化进程的重要力量。在这一进程中,基础测绘地理信息数据发挥着至关重要的作用。作为城市空间信息的核心数据源,它不仅为城市规划、管理、应急响应等领域提供了精准的空间数据支持,还为数字城市的可持续发展奠定了坚实的基础。本文旨在探讨基础测绘地理信息数据在数字城市建设中的应用及其所扮演的重要角色,以期数字城市的未来发展提供参考和启示。

## 1 基础测绘地理信息数据

### 1.1 定义基础测绘地理信息数据

基础测绘地理信息数据,作为地理信息科学领域的重要组成部分,是通过专业测绘技术手段获取的一系列与地理空间位置紧密相关的基本信息数据,这些数据以数字形式精准地记录和描述了地球表面的自然和人文要素,如地形、地貌、水系、植被、建筑、道路等。具体而言,基础测绘地理信息数据不仅涵盖了空间位置信息,还包括了这些要素的属性信息,如大小、形状、颜色、材质等。这些数据通常以点、线、面等矢量数据形式或栅格数据形式呈现,便于进行空间分析、查询、可视化等操作。在数字城市建设中,基础测绘地理信息数据发挥着举足轻重的作用。它是城市规划、建设、管理的重要依据,为政府决策提供了科学、准确的数据支持。同时,这些数据也是各类地理信息应用系统的核心数据源,如智慧城市、智能交通、环境监测等领域都离不开基础测绘地理信息数据的支持。随着科技的不断发展,基础测绘地理信息数据的获取和处理技术也在不断进步。现代测绘技术如遥感、全球定位系统、地理信息系统等的应用,使得基础测绘地理信息数据的获取更加高效、精准,数据处理和分析能力也得到了显著提升。

### 1.2 基础测绘地理信息数据的获取方式和技术手段

基础测绘地理信息数据的获取是构建数字城市、推动信息化发展的关键一环,现代测绘技术手段的不断发展,为高效、精准地获取这些数据提供了有力保障。遥感技术是获取基础测绘地理信息数据的重要手段之一。它利用卫星或飞机等遥感平台,搭载不同类型的传感器,对地球表面进行远距离感知和数据采集。通过遥感技术,我们可以获取到地表覆盖、地形地貌、水体分布等丰富的地理信息,为城市规划、环境监测等领域提供重要依据。全球定位系统(GPS)是另一种重要的基础测绘地理信息数据获取方式。GPS技术通过全球卫星定位系统,实现对地理空间位置的精确测量。在基础测绘中,GPS技术被广泛应用于控制测量、地形测量等方面,为获取高精度的地理信息数据提供了有力支持。此外,地理信息系统(GIS)在基础测绘地理信息数据的获取和处理中发挥着核心作用。GIS技术可以对遥感数据和GPS数据进行集成、处理和分析,提取出有用的地理信息,并通过可视化表达将结果直观地呈现出来。GIS技术的应用,不仅提高了数据处理效率,还为决策提供了科学、准确的数据支持。值得一提的是,随着无人机技术的快速发展,低空遥感已经成为基础测绘地理信息数据获取的新兴手段。无人机具有机动灵活、成本低廉等优势,能够高效获取高分辨率的地理影像数据,为城市规划、环境监测等领域提供更加详实、准确的数据支持。

### 1.3 基础测绘地理信息数据的主要内容和特点

在信息化社区建设中,基础测绘地理信息数据发挥着举足轻重的作用,这些数据不仅为社区服务的完善提供了精准的依据,更在提升居民生活质量和安全管理方面发挥着关键作用。(1)在远程教育领域,基础测绘地理信息数据帮助我们构建了覆盖城乡的远程教育网络,通过精准定位和数据分析,我们能够为不同地区的居民提供适合他们需求的学习资源和学习方式,打破了地域

限制,让知识的传播更为广泛和高效。(2)在医疗领域,基础测绘地理信息数据同样发挥着重要作用。利用这些数据,我们可以构建电子健康档案系统,实现医疗资源的优化配置和医疗服务的高效提供。无论是医生的诊疗还是药品的配送,都能通过精准的数据分析得到优化,从而提高了医疗服务的质量和效率。(3)这些数据还助力社区环境的精细化管理。通过对社区环境的实时监测和数据分析,我们可以及时发现并解决环境问题,为居民打造一个更加宜居的生活环境。同时,这些数据还能为社区提供智能化的生活服务,如智能停车、智能垃圾分类等,让居民的生活更加便捷和高效。(4)在安全管理方面,基础测绘地理信息数据同样扮演着重要角色。通过实时监测和分析社区内的地理信息数据,我们能够及时发现并处理安全隐患,提高社区的安全防范能力。无论是火灾预警还是治安防范,这些数据都能为我们提供有力的支持。

## 2 数字城市建设的主要方面

### 2.1 城市信息框架的建立与完善

城市信息框架是数字城市建设的基础,它涉及到城市空间信息的整合、共享和利用,通过构建统一的空间信息基准,实现城市各类信息的标准化、规范化和互联互通。在城市信息框架的建立过程中,需要充分利用基础测绘地理信息数据,构建三维城市模型,为城市规划、管理、应急响应等领域提供直观、准确的空间信息支持。同时,城市信息框架的完善还需要注重信息的动态更新和实时维护。随着城市的不断推进和发展,各类信息也在不断变化和更新。因此,需要建立有效的信息更新机制,确保城市信息框架的时效性和准确性。

### 2.2 电子政务系统及政府机构、企事业单位系统的建设

电子政务系统是数字城市建设的重要组成部分,它通过信息化手段提升政府服务效率和管理水平,在电子政务系统的建设过程中,需要充分利用互联网、大数据等技术手段,实现政务服务的在线化、智能化和便捷化。通过构建政务服务平台,提供一站式政务服务,方便企业和群众办理各类行政审批和公共服务事项。此外,政府机构、企事业单位系统的建设也是数字城市建设的重要内容。这些系统需要实现与政府部门的互联互通,实现信息共享和业务协同。通过建设统一的办公系统、数据管理系统等,提升机构内部的管理效率和协作能力。

### 2.3 远程教育、医疗等信息化社区建设

信息化社区建设是数字城市建设的重要方向之一,它旨在通过信息化手段提升社区居民的生活质量。在远

程教育方面,通过建设在线教育平台,提供丰富的学习资源和学习方式,方便居民随时随地进行学习。在医疗方面,通过建设电子健康档案系统、远程医疗服务平台等,实现医疗资源的优化配置和医疗服务的高效提供。信息化社区建设还需要注重居民的参与和互动。通过建设社区门户网站、社交媒体平台等,鼓励居民参与社区事务的讨论和决策,促进社区民主管理和和谐发展。

## 3 基础测绘地理信息数据在数字城市建设中的应用

### 3.1 在城市信息框架建立中的应用

城市信息框架是数字城市建设不可或缺的核心,它承载着城市空间信息的丰富内涵,为城市管理者 and 决策者提供了宝贵的数据支撑,在这一构建过程中,基础测绘地理信息数据发挥着至关重要的作用。(1)基础测绘地理信息数据为城市信息框架的建立提供了强大的数据共享和信息交换支持。在现代城市管理中,信息的流通与共享是提升管理效率、优化资源配置的关键。基础测绘地理信息数据以其高精度、广覆盖的特点,为各部门、各行业之间的信息互通搭建了一座桥梁。通过统一的数据标准和规范,各部门可以轻松地获取、整合和利用这些数据,打破信息孤岛,实现数据的最大化利用。

(2)基础测绘地理信息数据在构建统一信息框架方面发挥着不可替代的作用。借助高精度的基础测绘数据,我们可以构建出精细的三维城市模型,将城市的每一个角落、每一条街道都呈现得栩栩如生。这不仅使得我们可以更加直观地了解城市的空间布局、交通状况、环境状况等,还为城市规划、交通管理、环境保护等领域的决策提供了有力的支持。(3)基础测绘地理信息数据的实时更新和动态维护,也为城市信息框架的时效性和准确性提供了保障<sup>[1]</sup>。随着城市的不断推进,城市空间信息也在不断变化。基础测绘地理信息数据的动态更新机制,确保了城市信息框架能够始终与城市的实际状况保持一致,为城市的可持续发展提供了有力的数据支撑。

### 3.2 在电子政务系统建设中的应用

电子政务系统作为数字城市建设的重要支柱,其高效运作直接关系到政府服务效率与城市管理水平,在这一过程中,基础测绘地理信息数据以其独特的空间属性,为电子政务系统的建设提供了强大的数据支撑。(1)基础测绘地理信息数据显著提升了政务服务效率。政务服务涉及众多领域,包括行政审批、公共服务等。在这些服务中,地理信息的准确性与详尽性至关重要。基础测绘地理信息数据以其高精度和广覆盖的特性,为政务服务提供了强大的空间分析功能。例如,在行政审批过程中,通过利用基础测绘数据,可以迅速了解申请

地块的地理位置、周边环境、交通状况等关键信息，为审批决策提供了科学的依据，大大提高了审批的准确性和效率。（2）基础测绘地理信息数据还为政务服务平台的建设提供了有力支持。政务服务平台是政府提供在线服务的重要窗口，其便捷性和高效性直接关系到群众和企业的满意度。通过整合基础测绘地理信息数据，政务服务平台可以实现空间信息的可视化展示和查询，为企业和群众提供更加直观、便捷的服务体验。例如，群众可以通过政务服务平台查询周边的公共设施、交通路线等信息，为日常生活提供便利；企业则可以通过平台了解城市的空间布局、产业发展等信息，为投资决策提供参考。不仅如此，基础测绘地理信息数据还在提升城市管理水平方面发挥了重要作用<sup>[2]</sup>。城市管理涉及众多领域，如交通管理、环境管理、城市规划等。这些领域都需要对城市的空间信息进行深入分析和处理。基础测绘地理信息数据为这些领域提供了强大的数据支持。例如，在交通管理中，可以利用基础测绘数据对交通拥堵区域进行识别和分析，制定针对性的交通疏导方案；在环境管理中，可以利用基础测绘数据对污染源进行定位和监测，为环境治理提供科学依据。

### 3.3 在信息化社区建设中的应用

信息化社区建设作为数字城市建设的重要组成部分，致力于通过信息化手段提升社区居民的生活质量，而基础测绘地理信息数据在其中扮演着举足轻重的角色。（1）基础测绘地理信息数据在完善社区服务体系方面发挥着关键作用。通过精准的基础测绘数据，我们可以构建覆盖城乡的远程教育网络，为社区居民提供丰富多样的学习资源和学习方式，打破地域限制，让知识传播更为便捷。同时，这些数据也为电子健康档案系统的建设提供了有力支持，通过整合医疗资源，实现医疗服务的优化配置和高效提供，让社区居民享受到更为便捷、高质量的医疗服务。（2）基础测绘地理信息数据在提升居民生活质量方面同样功不可没。借助这些数据，

我们可以对社区环境进行精细化管理，合理规划绿化空间、休闲设施等，为居民打造一个宜居、舒适的生活环境。此外，基础测绘数据还可以应用于智能停车、智能垃圾分类等生活服务领域，通过技术手段提升社区管理的智能化水平，让居民的生活更加便捷、高效。值得一提的是，基础测绘地理信息数据在社区安全管理方面也发挥着重要作用<sup>[3]</sup>。通过对社区内的地理信息数据进行实时监测和分析，我们可以及时发现和处理安全隐患，提高社区的安全防范能力。在应对突发事件和灾害时，这些数据也可以为应急响应和灾害管理提供有力支持，帮助社区快速、有效地应对各种风险和挑战。随着信息化社区建设的不断深入推进，基础测绘地理信息数据的应用前景将更加广阔。我们可以预见，在未来的信息化社区中，基础测绘地理信息数据将与更多先进技术相结合，为社区居民提供更加智能、便捷的服务。同时，随着数据的不断更新和优化，社区管理的精细化和智能化水平也将得到进一步提升。

### 结束语

基础测绘地理信息数据在数字城市建设中的应用，不仅推动了城市管理的智能化、精细化，更提升了居民生活的便捷性与舒适性。通过数据共享与交换，实现了跨部门、跨行业的协作，为城市可持续发展奠定了坚实基础。随着技术的不断进步，基础测绘地理信息数据的应用将愈发广泛深入，为数字城市建设注入新活力。展望未来，我们有理由相信，基础测绘地理信息数据将继续发挥重要作用，助力数字城市迈向更加美好的未来。

### 参考文献

- [1]郭微.基础地理信息数据内业数据处理关键技术研究与应用[J].测绘与空间地理信息,2020(6):111-113.
- [2]张璟.浅谈基础测绘地理信息数据在数字城市建设中的应用[J].西部资源,2019(6):156-157.
- [3]林惠兰.数字城市基础地理信息数据处理方法研究[J].居舍,2019(26):192-194.