

智慧城市建设中测绘地理信息的作用

梅秀英

重庆南江工程勘察设计集团有限公司 重庆 401120

【摘要】：近些年以来在社会不断发展之下，我国城市化建设呈现出飞速发展的状态，同时值得人们关注的是，智慧城市成为现代化背景之下城市建设的主要发展途径。智慧城市的建设不但可以提高人们的生活水准同时可以促进现代化城市的可持续性发展。而在现代化城市建设工作进行过程中进行高效的测绘工作非常重要，基于此文章首先就智慧城市概念进行分析，在提出测绘地理信息技术以此分析测绘地理信息在智慧城市建设中的作用，为提高智慧城市的建设水平提供依据。

【关键词】：测绘地理信息；智慧城市；作用

The Role of Surveying and Mapping Geographic Information in the Construction of Smart Cities

Xiuying Mei

Chongqing Nanjiang Engineering Survey and Design Group Co. Ltd. Chongqing 401120

Abstract: In recent years, under the continuous development of society, China's urbanization construction has shown a state of rapid development, and it is worth paying attention to the fact that smart cities have become the main development path of urban construction under the background of modernization. The construction of smart cities can not only improve people's living standards, but also promote the sustainable development of modern cities. Based on this article, the concept of smart city is first analyzed, and the role of surveying and mapping geographic information in the construction of smart cities is analyzed in the proposed geomatics information technology to analyze the role of surveying and mapping geographic information in the construction of smart cities, providing a basis for improving the construction level of smart cities.

Keywords: Mapping geographic information; Smart Cities; Function

现代科技化与经济相互促进发展的背景之下，大量国家进行发展阶段的转型，通过以往的规模扩张发展转变为综合竞争能力提高方面的发展，从简单的技能模仿转变为技术创新，从加工制作到品牌发展。因此智慧城市在新的时代背景下的建设受到大量的关注。智慧城市建设其包含内容相对较为广泛，所以在智慧城市建设中，其实际工作存在较大的发展阻碍性。因此相关工作人员则需要智慧城市建设中就测绘地理信息进行合理的运用，以此为智慧城市建设提出相应的信息，便于后续的智慧城市建设的高质量进行，进而全面提高智慧城市建设水准。鉴于此，文章结合测绘地理信息在智慧城市中的作用进行探究。

1 智慧城市的概念及基本内容概述

1.1 智慧城市的概念

什么是智慧城市呢？智慧城市则是指在科学的发展观念之下，结合信息技术与通用技术就城市运行所需要的关键系统的核心信息进行分析与整合，将人与物与城市系统之间进行衔接，以此就社会中的多元化的需求进行智能化的响应过程，在当下的智慧城市建设与发展中，其建设信息化是智慧城市发展的主要方向，同时是发展的持续前进的方向。

1.2 智慧城市的基本内容

由智慧城市一词可以得知其中心内容是“智慧”。其代表着

通过先进的科技手段就城市进行管理同时解决城市建设中存在的多样的问题，进而在智慧手段的帮助之下城市建设可以持续的并健康的发展。当下城市建设中包含云计算技术与地理空间信息技术等，综合在智慧化城市建设中运用，全面提高资源的实际利用效果，推动社会的进一步发展建设，最终提高人们的生活效果。在智慧化城市建设方面其主要包含以下两个方面：

其一则是智慧城市是基于信息技术的基础之上促进城市生活发展进行的高效模式；

其二则是智慧城市的测绘地理信息服务核心内容，主要如下所述：

1.2.1 智慧城市是信息技术助推城市化发展的有效模式

如上文所述，智慧城市建设是就现代化信息技术进行综合性的运用的城市建设活动，其中包含云计算等先进的技术，可以大幅度提高城市建设的智能化建设水准，同时也直接体现了城市建设中现代化技术运用的主要作用，但是需要强调在现代化城市建设当中，各种类型的信息技术使用并不是独立存在的更是通过高效的建设方式进行综合性运用的过程。协同发展成为城市贡献自己的力量，最终实现城市建设的实际目标，当下智慧城市建设中，可以结合信息化技术为城市的各种类型的信息资源进行整合以此达到城市的经济效益与社会效益之间的平衡发展，这也对城市建设有着重要的作用。

1.2.2 智慧城市是测绘地理信息服务的核心内容

测绘地理信息包含着较为广泛的内容,主要有经济、环境、城市交通等,这些都是城市建设的主要信息,假如在城市建设中就这些信息进行智能化的处理,则可以为城市建设决策化提供大量的信息支持,进而提高城市建设的水准,在实际运用中,测绘地理信息下的智慧城市建设主要是进行以下工作内容:

其一则是合理的结合遥感技术就城市的实时信息进行获取;

其二则是结合互联网的互联功能就城市之间的信息进行相互关联,以此为智慧城市建设提供信息支撑;

其三则是对城市建设中的各种类型的信息进行整合,在这一过程中则是就云计算技术进行运用,以此保障信息数据的处理同时提高数据的实际处理质量。

2 智慧城市建设中的地理信息测绘技术

2.1 地面移动测量系统

智慧城市建设过程当中,地理空间数据功能有着重要的作用。建设工作人员可结合构建城市的3D模型就城市的直观空间数据进行获取,而想要实现这一建设目标则工作人员必须在测绘工程中引入地面移动测量技术,同时借助这一技术就城市的立体图像进行呈现,同时对城市的地理空间进行信息收集与处理,在云端共享,实现3D模型的建立,为智慧城市建设提供高效的数据支撑。

2.2 遥感技术

当下,遥感技术被各个行业所运用,比如在农业生产活动中与城市建设活动中均取得较好的效果。而现代化智慧城市建设背景之下,遥感技术更是发挥着不可替代的作用。智慧城市建设中运用该项技术,工作人员就可以就城市的地理信息进行充分的掌握,以此促进城市管理质量与实际管理效果。

比如在进行城市公路项目建设过程中可以运用遥感技术,这一技术可以帮助交通运输实现智慧化建设,在地理图像数据的收集中关注该项技术的运用,一方面可以提供图形的呈现清晰程度,另一方面则是提高地理图形的精准性,以此保障城市建设的高效进行。

2.3 倾斜摄影技术

在测绘地理信息技术的不断发展与革新之下,空间数据测绘技术也获得一定的发展进步,并产生大量的新技术。其中倾斜摄影技术得到普遍运用。相关工作人员在地理空间数据的获取中就这项技术进行运用,可以提高数据的准确性并为后期的图形信息工作奠定基础。此外将互联网技术与地理空间测绘相互融合,还可以获取不同角度的观察图形,进而构建出城市的全面的地理信息。

3 智慧城市建设中测绘地理信息的作用

3.1 为智慧城市建设提供基础数据信息

在当下大环境的不断进步之下,测绘地理信息也得到了漫长的发展并在现代化普及之下取得较大的进步,其服务性能力产生全面的变化,其主要提供地图服务,到后来的结合信息技术实现数据服务以及到未来的信息化服务,这是我国科技进步的象征更是测绘地理信息发展与变革的彰显。现阶段,我国的测绘地理信息技术已经实现全面覆盖,并具备一个完善且功能丰富的技术体系,并借助科技技术的发展向着时空地理信息数据的方向全面发展与建设。主要表现为:

其一,卫星、无人机、LIDAR等测绘技术为城市建设提供了全面的数据资源,实现空中、全站仪、三维扫描、移动测量、传感器等全面的监控获取过程,为智慧城市的建设提供全方位的信息数据,甚至是水下的声呐、激光雷达等,将城市的天空、地面与水下全覆盖,供给精准化的数据内容,并伴随测绘技术的网络化发展,被广泛的运用于遥感、导航各个领域。践行全面覆盖。

其二,则是在科技技术的支撑之下,实现了全面且丰富的测绘地理信息的提供,组建了庞大的丰富的技术体系。将测绘地理信息技术投入到智慧城市建设中,可以就环境与空间的信息变化提供实时的反映数据,同时将智慧城市建设科学与合理性有效提升。在GPS技术、CORS技术、5G+技术、北斗技术的支撑之下,城市当中的动态与静态的物体都得以在测绘地理信息之下精准化的展现,甚至可以说新时代表之下,测绘地理信息已经成为基础性建设。

其三,则是其正在向着时空地理信息数据的方向努力建设与发展。智慧城市背景之下,大数据技术将测绘地理信息当中的城市地理空间框架作为基础,并在这一基础之上不断的进行延伸与扩展,同时提供相应的信息数据,将城市当中的社会经济与人文,自然资源政府部门数据等与地理信息相互关联,实现数据的空间化处理。并在这一基础之上建设数据信息库,实现城市的智慧化统一管理。

由上述可以得知,测绘地理信息是智慧城市背景之下的时空数据获取的主要数据获取方式,同时智慧城市的建设全面推动了地理信息技术的不断发展进步,两者相互促进并相互支撑。

3.2 加强智慧城市的智能化建设

由上文可以得知测绘地理信息可以为智慧城市建设提供信息支撑,并将数据基础为城市居民提供多样化的丰富的城市建设服务。同时城市智慧化工程建设也有助于城市管理工作的顺利开展,并为环境决策提供高效的保障,为了实现这一目标,相关工作人员需要积极的运用测绘地理信息技术,获取全面的城市地理空间信息。在为城市居民提供信息的便利之

下,还可以帮助相关工作人员进行交通运输数据的有效处理,提高城市道路运输的质量,此外还可以在高效的城市地理空间的构建基础之上,满足城市的不同路线与交通运输的实际需求,同时为城市居民与旅游的人群出行做出保障。

总之,在城市智慧建设背景之下,城市测绘地理信息工作的质量是项目建设完满进行的基本要素。

3.3 测绘地理信息丰富了智慧城市的智慧化服务与功能

测绘地理信息的发展促使不同类型的信息实现高效的重叠,在地理信息的帮助之下,通过网络信息技术实现各个方面的信息重叠来实现城市的智慧化发展建设。在这里所阐述的智慧化主要是城市功能的智慧化发展,在城市各项功能中运用测绘地理信息,可以促进智慧化城市的建设质量与建设有效性。

比如建设智慧化的消防,将消防系统与测绘地理信息技术相互结合,以此将三维时空信息云平台在消防中进行运用,实现消防数据的一站式服务。通过三维时空信息和物联传感信息与无人机的实时数据整合,以此在城市发生火灾之后能第一时间的发现火灾的位置,这一基础之上结合三维模型,熟悉周围的环境,并了解建筑的实际特点,以此明确周边的消防设施等,并在数据的支撑之下,进行处置。这一技术可以帮助消防人员就火灾现场的实际情况全面熟悉,以此帮助消防人员掌握救援的线路,提高消防人员的出警效率,为救援活动提供保障。此外,测绘地理信息在政务服务领域也有着较好的效果,可以缩短政府服务部门的办事时间,将测绘地理信息运用其中,可以帮助人民就地区政府的实际情况进行了解,以此在数据的支撑之下提高工作人员的实际办事效率。同时我们还可以结合互联网协同平台在网络上进行操作,以此提高办事的实际效果。近年来,受到新冠疫情的影响,进行疫情防控时,则运用了测绘地理信息,通过大数据技术与云计算相互结合,实时跟踪疫情的变化情况,并进行疫情情况的高效监测。进而通过技术力量为防疫部门提供数据支持,同时为民众提供防疫数据帮助。

比如我们可以看到疫情自查系统,以此就群众自己时空信息的变化与新冠患者的时空信息的变化相互关联,依据技术分析两者是否在同一时空内相互交接,进而就群众自身是否有可能感染新冠进行查询,此外还可以就热点位置设置人流热力图示,在出门之前,提前对目的地进行查询,假如目的地人流量较大,并进行监控阶段,那么则可以提前终止出行规划,还可以按照新冠疫情的分布情况划分风险地区。并且在这一数据支

持之下,政府部门也可以进行规范性的管理工作,促使城市管理决策的质量不断提高,并实现准确的城市空间数据服务。

3.4 实现数据整合处理

因为城市地理空间数据相对较为复杂化,同时伴随时间也会产生一定的变化,因此在地理空间收集与处理当中需要遵循相应的原则:

比如相关工作人员需要关注城市的地理空间的特殊属性,例如城市建筑物或者是公路等等名字则是客观层面的属性,在特定的因素之下可以进行改变的属性。在进行地理空间信息测量过程中通常会运用GIS技术。在该项技术的帮助之下,工作人员则可以对信息与空间之间的属性进行区分,以此就地理空间测绘进行精准的把握。

3.5 城市规划实现集约化建设

为了全面构建智慧化城市,工作人员需要收集准确的城市地理空间数据,而对于相关部门而言,为了保障城市智慧化建设得到相应的支持,还需要就地理空间管控进行研究,以此为智慧化城市建设提供保证,这就需要测绘信息技术向着以下的方向不断发展进步:

3.5.1 大力提升测绘地理信息处理能力

能否在较为短暂的时间内,通过较少的经济成本进行数据的处理以此解决出现的问题,提高问题的处理效率。当下测绘信息技术的问题处理能力主要取决于GIS处理技术的发展。虽然我国在这一方面已经取得较好的进展,但是还需要借助遥感影像自动解译技术,为自动化数据处理奠定基础。

3.5.2 积极发展测绘地理信息数据挖掘技术

良好的数据挖掘获取能力是智慧化建设的关键,这主要以大数据技术为基础,当下数据挖掘技术相对较为成熟,但是怎样与事件相互关联依旧存在较大的难度,这也是需要不断探究实践的关键性技术。

4 结语

智慧城市背景之下,为城市建设的现代化发展指出了方向,智慧城市建设与施工,都需要依赖于测绘地理数据信息的支撑。鉴于此,其中的倾斜摄影技术、遥感技术等都成为智慧城市建设的主要运用技术,在文章的讲述则可以发现,将测绘地理信息技术运用与智慧城市建设,可以提供智慧城市建设的效率并发挥智慧城市建设的积极作用。

参考文献:

- [1] 赵学军,王晓祗.智慧城市建设中测绘地理信息的作用探析[J].智能城市,2020,6(10):44-45.
- [2] 周志宇.智慧城市建设中测绘地理信息的应用与发展[J].工程建设与设计,2020(09):178-179+183.
- [3] 赵跃.测绘地理信息在智慧城市建设中的作用与实现[J].科学技术创新,2020(02):28-29.