

浅谈智慧社区电子地图建设

于伽傲

摘要 智慧社区是构建智慧城市建设的核心,作为城市管理体系的最小单元,社区的智慧化管理将充分体现城市服务的智慧与精华。利用计算机可视化等技术,将空间地理信息数字化后形成电子地图,应用于社区的安防、物业、公共服务等,可极大提升智慧社区的居住体验。而如何利用地理信息数据、社区居民信息数据,构建适用于社区管理的地理信息系统(GIS)平台,将是实现电子地图建设的关键。

关键词 智慧社区;可视化技术;电子地图;地理信息系统

中图分类号 TP3

文献标识码 A

文章编号 1674-6708(2019)232-0127-02

DOI:10.16607/j.cnki.1674-6708.2019.07.064

随着信息时代的快速发展,人们对居住的要求已不再局限于商业配套、交通和医疗等,社区与外界的沟通能力、安全防范、物业管理等逐渐被放置于重要地位,社区智能化已成为新时代生活方式的根本保障。智慧社区即利用物联网、云计算、移动互联网、地理信息系统等新一代信息技术,实现社区建设、管理和服务等信息共享,为社区生活提供安全、便捷、舒适的智慧化生活,是一种具备新的管理形态的社区。完善的数字社区管理系统是智慧社区很重要的组成部分,成熟的管理系统能够满足对社区的相关图形、属性信息的检索、统计、分析,以及对信息的录入、编辑、更新等,这将为物业的科学管理提供直观、便捷的技术手段。借助电子地图,把社区中相关的空间地理信息和智慧社区的管理系统联合起来,从而建立一个具备友好交互界面、安全性高、实用性强的数字社区管理系统。

1 电子地图概述

电子地图即数字化地图,它是利用计算机技术,以数字方式存储和查阅的可视化地图,相比传统的地图,电子地图具备以下特点:

1) 电子地图多采用矢量图件,其显示效果不会因为图件比例的放大、缩小或旋转而改变,而传统地图多为位图,显示效果欠佳。

2) 电子地图以地理信息系统为基础,整合了大量地理信息,实现了制作、管理和应用的一体化发展,可是实现相关信息的快速检索。这是传统纸质地图无法实现的。

3) 电子地图将地形、建筑、地标等专属地理信息运用不同的线条、形状、颜色等具有的指定含义的标识符以有好的方式展示给用户,便于使用者能快速的理解和使用。

4) 电子地图结合三维可视化技术,可让地形

地貌、建筑等以立体的方式展现出来。同时配以音频、动画等功能,给人以沉浸式体验。

2 电子地图在智慧社区中的应用

1) 社区规划的可视化系统。通过建立社区的规划电子地图,可供人们了解未来社区的规划方案并提出相应的改进意见和建议,推进社区的科学化建设。与此同时,建立社区基于地理信息数据、社区居民信息数据的电子地图系统,可供社区建设、管理与服务之用。

2) 社区安防系统。通过物联网将社区内的小区、企业、酒店等与安全报警系统进行连接,建立社区的安全防范系统。应用电子地图技术,可将安全隐患实时反馈,及时启动相应的安防系统。

3) 社区防灾数字化系统。将社区烟雾探测器、燃气监测系统等设备通过物联网进行搭建,并将设备的相关数据录入电子地图,灾害信息和灾害所在地点将在第一时间被提供,为预防和消除灾害提供有效保障。

3 地理信息系统(GIS)搭建

地理信息系统(GIS)也叫“地学信息系统”。它融合了地图学、地理学、计算机和遥感等学科,已经成功应用于多领域,是用于输入、存储、检索、分析和显示地理信息的技术系统。而电子地图是GIS的一个功能或者人机交互终端,指的是电子地图的显示是传达空间地理数据的图形语言,具备直观、形象等特征。从发展历史上来讲,地理信息系统源自于地图,但伴随着计算机等现代技术的发展,现已成为地图信息的新载体。电子地图是地理信息系统将数据输出、显示的一个重要部分,同时,它也是地理信息系统(GIS)的重要数据来源。对于所有的GIS系统,电子地图是系统的一个核心,它

作者简介:于伽傲,成都市石室中学。

不仅是空间地理信息等数据的来源，也是将这些数据以可视化的形态呈现在人们眼前的一种新形式。GIS与电子地图的关系图如图1。



图1 GIS系统与电子地图的关系

目前，国内已有相当一部分学者对该方向做了研究，并应用于实践。冯亚飞等人基于移动GIS，实现了依托于地图位置服务的智能移动终端智慧社区服务系统，并成功应用于北京智慧小区，将社区安全、生活服务、物业管理服务以及社区的其他资源进行整合，给用户带来了便捷、舒适的“智慧化”生活体验，提高了物业的管理效率，使政府能够更全面地掌握社区信息，进而更对资源进行更加合理的配置并制定具有针对性的政策；王伟等人以上海市松江区岳阳街道智慧社区建设为研究对象，应用二维和三维地理信息技术，成功构建了智慧社区综合管理平台，形成了基于云平台的社区电子地图，人们可在电子地图上方便地查询该社区范围内的利民信息。如医院、政府、学校、商场、酒店、餐馆等。

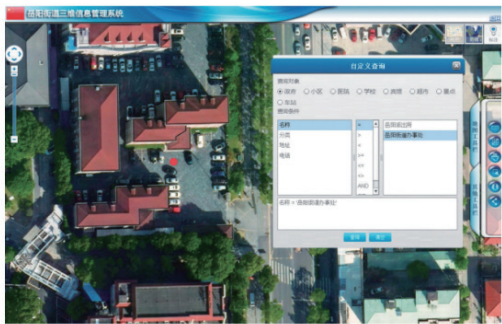


图2 社区电子地图

电子地图作为GIS系统与社区居民的交互界面，已不仅仅是对地理信息的显示，它可以将整个社区的诸多信息进行可视化处理，并以数据列表或图件等形式呈现。诸如对吸毒人群的监控管理，除了记录吸毒人员的基本信息外，系统中还记录了吸食毒品种类和戒毒时长等信息，通过对数据的处理，最终以图件的形式呈现于电子地图上，这不仅能直观反映吸毒人群的年龄分布特征、住址分布特征等，也为社区加强吸毒人员的管理和出台相应整治措施提供了强有力的数据支撑。

4 政企结合搭建智慧社区电子地图

实行政企结合模式，利用好成熟软件公司现有平台可以避免为建设智慧社区而出现的信息闭塞、投资重复等问题，以最优最快的方式建设社区电子地图。与此同时，与社区服务的结合同样给相关企业带来了商机，这是一个合作双赢的模式。国内高德、百度等企业均已掌握成熟的电子地图技术，在其原有电子地图上增设一块社区电子地图模块，从技术上来说已较为成熟，具有较强的操作性。目前，政企联合开发已取得了不错的效果，如公安部刑事侦查局打拐办在阿里巴巴公司的技术支持下，开发了一个名为“团圆”的手机应用系统，用于全国一线打拐民警即时上报各地儿童失踪信息。该平台于2016年5月15日正式上线，失踪儿童的性别、年龄、照片等相关信息会通过“公安部儿童失踪信息紧急发布平台”的官方微博、高德地图等应用对公众发布，同时推送与儿童失踪相关的人群，群众可在第一时间获取准确信息，协助公安部门侦破案件，以最短时间找回失踪的儿童。2018年5月24日，该平台二期、三期、四期先后上线运行，获得了社会各界的广泛关注和支 持，是信息技术政企结合的成功典范。同样智慧社区电子地图可以采用已有合作先例的政企结合模式运作，以政府作为领头人，整合各类企业资源，实现资源利用最优化。

5 结论

智慧社区是建设智慧城市的根基。以地理信息系统(GIS)作为支撑，搭建具有友好交互界面的智慧社区电子地图，将有效提高社区管理的现代化水平，提高管理工作的效率和准确性，实现办公智能化、管理科学化，有利于信息的采集与共享。电子地图的研发是适应当前信息社会中社区智慧化管理的需要，也是构建智慧城市的核心，相信在政府和企业的共同努力下，高智能化电子地图的未来是美好的。

参考文献

- [1] 陈纲. 智慧社区建设在国内的发展[J]. 信息技术与信息化, 2016(10): 26-28.
- [2] 李国青, 李毅. 我国智慧社区建设的困境与出路[J]. 广州大学学报(社会科学版), 2015, 14(12): 67-71.
- [3] 李静. 关于智慧社区的建设与思考[J]. 管理观察, 2015(17): 30-33.
- [4] 冯亚飞, 陈连刚, 刘建华, 等. 基于移动GIS的北京市智慧社区研究与实现[J]. 地理空间信息, 2017(4).
- [5] 王伟, 李成仁, 许书影. 基于二三维GIS的智慧社区管理系统[J]. 地理空间信息, 2017(7).
- [6] 肖明虹. 智慧社区管理与服务平台建设——以柳州市双龙社区为例[J]. 测绘与空间地理信息, 2015(5): 214-216.