

基于 SuperMap 的济南市房屋安全管理云设计与实现

李春光,李玉兵,胡本勇

(济南市房产测绘研究院,山东 济南 250001)

摘要:以济南市房屋安全管理云的整体设计与实现为研究内容,充分论述了该项目的建设目标、架构设计、建设内容和创新点,建设过程中广泛的引入了大数据、云计算、三维实景测量等先进技术手段,运用 SuperMap 系列 GIS 软件进行开发设计,为房屋安全管理模式的创新提供了有效的技术保障,为智慧房管建设提供了有益的探索和实践。

关键词:房屋安全;云计算;大数据;房产测绘;智慧房管;济南市

中图分类号:P208

文献标识码:B

引文格式:李春光,李玉兵,胡本勇.基于 SuperMap 的济南市房屋安全管理云设计与实现[J].山东国土资源,2015,31(9):67-69.LI Chunguang, LI Yubing, HU Benyong.Design and Implementation of Housing Security Management Cloud Based on SuperMap in Jinan City[J].Shandong Land and Resources,2015,31(9):67-69.

房屋安全管理关乎群众生命财产安全,是社会公共安全管理的重要组成部分,是政府行政管理的一项重要职责^[1]。我国人口密度大,房屋容积率高,有效做好房屋安全管理工作对保障服务民生、建设平安城市、构建和谐社会、保全人民财产具有重要的意义^[2]。济南市历来高度重视房屋安全管理工作,为进一步提升全市房屋安全管理水平,使房屋安全管理手段适应信息化发展的需求,2013年开始建设以 SuperMap 为平台支撑的“济南市房屋安全管理云”,通过整合房屋安全管理空间数据资源、平台资源、硬件资源,依托房屋安全管理业务,达到了一方建设、多方受益的良好局面,为智慧房管建设提供了有益的探索和实践^[3]。

1 系统建设目标

“济南市房屋安全管理云”建设以创新房屋安全管理模式为动力,以先进的房屋安全管理理念为指引,以测绘地理信息技术为支撑,以多源数据为载体,运用“大数据、云计算、三维实景测量”等先进技术手段,构建房屋基础地理信息服务云平台,建设房屋安全管理信息系统,实现对房屋安全权属生命周

期的系统管理^[4]。

(1)建设房屋基础地理信息服务云平台。充分整合房屋基础地理信息数据资源,通过完善房屋基础地理信息数据库,充分利用 SuperMap 系列 GIS 软件提供的应用拓展功能,建设一个基于云架构和大数据的房屋基础地理信息服务云平台,实现“资源共享、业务协同、标准统一、服务一体”的工作模式,为履行包括房屋安全管理在内的各类房管职能提供便捷的数据服务和基础地理信息服务。

(2)建设房屋安全管理信息系统。以房屋基础地理信息服务云平台为依托,通过开发建设“安全普查、安全检查、安全鉴定、危房管理、安全预警、信息公示、人员与机构备案”等子系统,规范房屋安全管理各环节工作流程,提高数据汇总和信息化监管能力,拓宽公众参与房屋安全管理的渠道,建立房屋安全预警分析机制,实现房屋安全管理模式创新和效能提升。

2 系统建设的架构设计

“济南市房屋安全管理云”项目是以地理信息、云计算、大数据、三维实景测量为技术支撑,是一个

收稿日期:2015-06-24;修订日期:2015-07-09;编辑:曹丽丽

作者简介:李春光(1983—),男,山东聊城人,工程师,主要从事房产地理信息系统建设工作;E-mail:lichunguang1542@163.com

“硬件资源+数据+云平台+应用”完整的房屋安全动态管理项目。实现房屋安全管理系统,需要在管理模式上和技术路线上作出创新,结合最新的管理思想和技术路线,采用基于云计算技术的架构能够更好地实现房屋安全管理应用及满足未来的扩展^[5]。IaaS层的基础设施云服务,通过服务租赁的方式,按需获取计算资源、存储资源、网络资源等硬件资源,并随着业务的发展可弹性扩展。PaaS层即房屋基础地理信息服务云平台,通过建立大数据支撑平台,收集、整合、存储以及处理房屋相关各类数据资源,并把数据封装成服务供各个上层应用使用;建设用户中心,为各类用户提供个性化服务;建设应用中心,提供应用接入及服务调用支持;同时,制定相应的标准规范体系,以更好的整合、共享和利用房屋数据资源。在云平台之上,建设SaaS层房屋安全管理应用信息系统,包括房屋安全普查、房屋安全检查、房屋安全鉴定、危房管理、安全预警等子系统,为房屋管理人员提供方便高效的信息工具,为房屋安全监管部门提供科学精准的应用服务,提高工作效率、提高管理效能、提高决策分析能力。

3 建设内容

“济南市房屋安全管理云”本着“管理业务分布、房屋数据整合、基础设备集中”的建设思路,以达到满足现在、着眼未来的目标。项目建设主要内容包括整合房屋数据资源,建设房屋基础信息服务云平台,开发房屋安全管理信息系统,提供系统分析决策支持等4个方面。

(1)整合房屋数据资源,建设房屋基础地理信息数据库。整合房屋基础测绘数据资源,涉及50余万个楼幢面图斑,及地形地貌、道路、植被、行政区划等共20余个图层;以数据共享等方式获取了2014年济南市行政区范围内的高分辨率遥感影像数据;与武汉海达数云公司合作采集了中心城区的部分三维实景激光测量数据。通过整合上述房屋基础地理信息资源,形成房屋基础地理信息数据库。同时,整合了新建商品房、存量房、房改房等不同类型的项目测绘数据共计8万余条,形成房产项目测绘数据库;收集整理了全市多年来形成的房屋安全普查、安全鉴定、安全检测、危房排查等多种数据资料,通过数字化扫描、建库等手段将不同格式、不同存储介质、不同历史时期的数据汇总起来形成济南市房屋安全数

据库,并通过外业调查、地图比对等方式与房屋基础地理信息数据库进行了关联,完善了济南市“房管一张图”,为房屋安全管理系统的开发设计提供了有力的数据支撑和地图服务。建立了房屋全生命周期数据模型,对房屋的数据结构体系进行了合理抽象,确立了数据和属性扩展机制。房屋数据模型由非结构化数据库、GIS空间数据库、关系型数据库共同构成,规范了房屋数据模型后,便于从不同源汇集数据入库,也便于未来其他业务系统的数据交换和数据应用。

(2)提升数据价值,建设房屋基础信息服务云平台。在数据整合的基础上,通过SuperMap Server提供的服务拓展功能,并结合应用实际,开发设计了用户注册、权限管理、地图管理、监控记录、查询统计、API接口、空间分析等功能模块,通过引入大数据、云计算等技术手段,搭建了房屋基础地理信息服务云平台。

项目采用“云平台+应用”的建设模式,分为用户中心、应用中心、资源中心、数据中心4个服务中心,云平台的用户界面主要是进行管理配置的,作为一个支撑系统主要是提供各种基础服务,为开发者及上层业务系统提供服务。

地理信息服务是云平台中最重要的服务之一,该平台可提供不同尺度、不同时段、不同要素类型的基础地理信息数据,包括二维矢量地图、室内外三维实景、高分辨率遥感影像、房屋分层分户图、房屋基础物理属性楼盘表等,并通过与测绘生产系统建立数据互动机制,确保平台数据更新的及时性和完整性。该平台可实现高效便捷的地图展示、专题图生成、地图版本、时空对比分析功能,为包括房屋安全管理在内的各类房管业务提供了可视化的决策和服务支撑。

(3)结合管理需求,开发房屋安全管理信息系统。运用房屋基础地理信息服务云平台的建设成果,以房屋安全管理业务需求为导向,按照相关法律法规要求,结合济南市房屋安全管理三级网络模式,以云平台中房屋模型为基础开发房屋安全管理信息系统各项应用,包括房屋安全普查子系统、房屋安全检查子系统、房屋安全鉴定成果管理子系统、危房管理子系统、安全预警子系统、信息公示子系统、从业人员与机构备案子系统等业务子系统,形成房屋健康手册,实现房屋全覆盖、全方位、全生命过程动态

的可视化安全管理。

(4)提供决策支撑,促进管理效能提升。将房屋安全管理信息系统各类数据进行汇总,通过大数据分析技术,便捷高效地生成与房屋安全相关的各类专题地图,如危房分布专题图、房屋结构专题图、安全鉴定分布图等等,为实现房屋安全的智能分析和预判提供直观的数据参考,同时利用预警分析的数据对可能发生危险的房屋进行有效的安全处置,变“事后处理”为“事前预防”,提高房屋安全管理的效能和服务水平。

4 项目的创新点

(1)实现了房产测绘与房屋安全管理系统的有机结合。以房屋基础地理信息服务云平台为纽带,实现了房产测绘与房屋安全管理系统的有机结合。该系统充分利用了房产测绘信息系统建设成果,通过数据互动机制确保了基础地理信息数据更新的准确性及时性,实现了房屋安全管理系统、房屋基础地理信息服务云平台、房产测绘信息系统的无缝衔接,形成了互为补充的良性循环机制,进一步拓展了房产测绘成果的应用范围。

(2)助推了房屋安全管理模式的创新。“济南市房屋安全管理云”将原本孤立的房屋安全管理业务串联在了一起,实现了房屋安全信息“报送、查询、统计、分析、预警”一体化,通过系统可视化的房屋数据展现,达到了对房屋全生命过程的安全管理实时监控的目的,形成了市、县(区)、街道(物业公司)三级联动的房屋安全管理模式,疏通了工作环节,扫清工作盲区,提高了管理效能。

(3)实践了房地产行业最新的软件开发模式。“济南市房屋安全管理云”采用“云平台+应用”的建设模式,利用弹性可扩展的硬件资源服务和房屋资源数据模型服务,通过构建统一的房屋大数据平台,收集、整合、处理来自各方面的房屋数据,为当前及未来各类上层应用提供数据服务支撑,是当前最流行、最开放的软件开发模式。当前及未来的各类应用可以利用平台提供的数据和处理能力不断创新,为房产行业的管理和服务提供了新的模式(测绘+云平台+房屋安全管理),为新业务功能提供即时扩展,实现传统房屋管理方式向现代智慧管理方式转变。

5 结语

通过先进技术的引入和开发模式的创新,“济南市房屋安全管理云”可以使房屋安全管理各环节更加规范精细,并且通过对数据的一系列的智能化处理,实现房屋安全管理模式由“静态”到“动态”,由“事后处理”到“事先预防”的转变,从而更好地提升管理效能、保障百姓安居。

参考文献:

- [1] 李春光.基于 SuperMap 的济南房产测绘信息系统[A]//第十三届华东六省一市测绘学会学术交流会议论文集[C].
- [2] 肖苏勇,吴俐民,刘文军.基于云计算的地理信息公共服务平台应用与研究[J].测绘通报,2012,(9):78-80.
- [3] 李春光,汪善勤,吕叙杰,等.城市边缘区划分方法初探[J].华中师范大学学报(自然科学版)2011,46(2):240-244.
- [4] 李德仁,邵振峰,杨小敏.从数字城市到智慧城市的理论与实践[J].地理空间信息,2011,9(6):1-6.
- [5] 张贵芬.基于云计算的城市地理信息公共服务平台设计与实现[J].城市勘测,2012,(4):12-15.

Design and Implementation of Housing Security Management Cloud Based on SuperMap in Jinan City

LI Chunguang, LI Yubing, HU Benyong

(Jinan real estate surveying and Mapping Research Institute, Shandong Jinan 250001, China)

Abstract: Regarding the overall design and implementation of housing security management cloud in Jinan city as the research content, the construction goal of the project, architecture design, construction contents and innovative points have been introduced. In the process of the construction, big data, cloud computing, three-dimensional measurement have been widely introduced. By using GIS software and SuperMap software, a series of development and design have been carried out. It will provide effective technical supports for housing safety management mode innovation, and provide useful exploration and practices for wise housing construction.

Key words: Housing security; cloud computing; big data; real estate mapping; wise housing management