

智慧社区服务创新应用系统的探索

安科智慧城市技术(中国)有限公司上海分公司
智慧城市信息技术有限公司
焦俊一

摘要: 智慧社区是智慧城市的基础,也是未来的发展趋势。文章结合当前智慧社区建设现状,分析了智慧社区应用系统建设中遇到的问题,阐述了智慧社区服务创新应用系统的建设策略和功能展望,以便为智慧社区服务提供良好的应用体验。

关键词: 智慧城市;智慧社区;社区服务;服务创新;应用系统

1 引言

随着城市基础设施的不断完善和旧城的不断改造,城市居民的居住空间和家庭结构功能也发生了较大的变化,传统的四世同堂的大家庭逐渐减少,单身家庭、空巢家庭、丁克家庭越来越多,家庭原有的经济功能、养老功能、托幼功能、娱乐功能、教育功能、维系功能开始弱化,并逐渐转移到社区中去。

社区服务需要接受由居民和家庭转移来的多项社会功能并加以系统化,使本身的服务体系不断丰富、壮大,社区服务功能逐渐达到“老有所养,幼有所托,孤有所扶,学有所教,残有所助,贫有所济,难有所帮,需有所供”的新境界。

“十二五”时期,全国各地民政及相关部门明确了社区便民服务信息化建设在我国社区服务体系中的重要性,社区便民服务信息化应用系统已成为加强社区服务体系建设的的重要手段。实践证明,加强社区服务信息化建设是保障和改善民生、提高居民生活水平和生活质量的基础工程。

2008年1月19日,全国老龄委办公室、发展改革委、民政部等十部委联合下发了《关于全面推进居家养老服务工作的意见》。《意见》明确提出,发展居家养老服务,是我国积极应对人口老龄化快速发展趋势的战略选择,也是目前我国破解养老服务难题的根本出路。《意见》还要求推进居家养老服务体系的建设,要求有条件的地区都要建设信息化养老服务平台,提供一键通救助服务。

2011年1月,民政部公布了《城乡社区服务体系建设的“十二五”规划》(征求意见稿)和《社会养老服务体系建设的

“十二五”规划》(征求意见稿),在社会养老方面,提出了要以居家为基础、社区为依托、机构为支撑的社会养老服务体系,满足老年人多层次、多样化的养老服务需求。

由此可以看出,我国政府对社会养老和社区服务的建设力度正在不断加强,社区信息化能够解决政府最重视的社会管理问题,集领先的社区管理和服务理念、利用先进的技术手段,打造智慧化社区服务。

截至2012年3月底,全国已有20多个城市的市政府在当地国民经济和社会发展的“十二五”规划中明确提出了建设智慧城市,上海、广州等一些大城市已经启动了智慧城市建设工作。可以看出,智慧城市已经成为“十二五”时期我国城市信息化建设的热点。智慧城市是一个全新的理念,是未来城市的发展趋势,而“智慧社区”是智慧城市建设的重要组成部分。

对于“智慧社区”,国内目前虽无统一的定义,但综合各地正在进行的“智慧社区”建设,其内容大致为综合运用无线网络、物联网技术,建立社区公共数据资源中心,综合开发利用社会各类信息资源,从而实现社区管理、政府职能以及社会服务的智慧化。

经过长期调研,当前国内外智慧社区建设都在试点、示范和摸索中,尚未有成熟的建设模式,应用系统功能比较单一,提供的社区服务也缺少统一的标准。在这种情况下,如何将各种社区服务应用系统进行充分整合,并使用新一代信息技术和智能手段来解决社区服务应用系统中的问题,成为当务之急。

2 建设智慧社区应用系统遇到的问题

智慧社区是在智慧城市的构建基础上,进一步具体化提

出的，作为智慧城市组成的基本单元。智慧社区的构建领域零散，应用水平也不高，没有形成“面”上的整体推动态势，从而导致没有有效的商业运营模式和盈利模式，且存在以下问题：

2.1 社区信息化平台建设缺少统一标准

目前，国内运营商在社区信息化建设上都各有计划，应用领域分化严重，只有专门的解决方案，没有集成的解决方案。在其他应用终端上，从行业到企业，各自都有自己的标准，相互间的兼容性差，这样就造成宏观上把握不清，信息孤岛与重复建设现象严重，相关资源不能整合应用。

2.2 社区覆盖层面较窄

首先，在智慧社区试点过程中，具有普遍适用性的信息共享和业务协同的机制尚未建立。其次，地区间经济发展速度不同，经济实力存在差距，阻挡了智慧社区在更大范围内普及的步伐。

2.3 缺少合适的商业模式

智慧社区需要社区、运营商、设备制造商、平台开发商密切合作，但是社区运维和管理都主要集中在社区物业管理处。由于物业管理公司的资源有限性，仅限于提供基础的社区服务，无法进行商业元素的融合，如社区电子商务。同时，也由于智慧社区提出的时间较短，有效的商业模式仍是整个产业链的参与者需要探索的问题。

3 智慧社区应用系统分析

3.1 国内外智慧社区建设的概况

3.1.1 上海陆家嘴智慧社区

陆家嘴“智慧社区”建设重点主要涵盖社区综合管理、社区生活质量水平、社区经济和商业活力、社区内个体发展水平四方面内容。具体建设内容为“一库、一卡、两平台、多系统”。其中，“一库”指民情档案综合信息库，包括区域内人、物、房、事、单位、楼宇等动态信息；“一卡”指开发“智慧城市炫卡”，有了一张“智慧城市炫卡”，社区居民就不必再带门禁卡、购物卡、银行卡，甚至到社区医院预约门诊也可以“轻松一刷”；“两平台”指社区综合管理信息平台 and 社区公共服务信息平台；“多系统”指以平台为基础开发的各类具体应用系统，包括智能健康管理中心、多功能电子公告栏、停车智能导航系统。

3.1.2 无锡万家便民服务中心

无锡市便民服务中心依托 24 小时全天候应答的 96158 市级便民服务呼叫中心、便民服务网站和社区服务站，以信息化为手段，以居家养老为切入点，以实体服务为支撑，为无锡市民提供信息化居家养老服务、家庭生活服务和民生商品配送等便民服务，致力于为无锡市民搭建一个需有所应、困有所助、难有所帮的综合性“门对门”便民服务平台。

无锡市便民服务中心充分利用物联网技术，打造覆盖全市、服务全民的市级便民服务平台，按照高标准、高科技、高起点的原则和“覆盖全市、服务全民”的思路，重点建设了 96158 市级便民服务呼叫中心、96158 便民服务网站和 96158 社区便民服务站，并且与民政业务平台、政务平台实现数据共享，业务联动。

3.1.3 美国迪比克市智慧社区

高科技武装 6 万人社区——迪比克市以连接城市所有资源（水、电、油、气、交通、公共服务等）为目标，将能源、水务以及交通三大系统建设作为优先发展领域。主要利用数据传递装置、分析软件和网络等高新技术让政府和市民即时监测和调整他们用水、用电及交通出行的方式，以打造真正节能、可持续发展的城市。

建设的第一步是安装数控水电计量器到户、到店，其中使用了低流量传感器技术，防止公共设施和民宅水电泄漏；同时搭建实时可持续发展综合监督平台，对信息进行整合、分析和展示。迪比克市希望通过这一计划，使城市的资源使用状况一目了然，并智能化地做出响应。

3.1.4 韩国松岛 u-city 计划

松岛智慧城市计划是由韩国政府、美国地产开发公司 Gale、韩国钢铁集团 POSCO E&C 与 LG 合作推动，于 2000 年开始执行，预计 2014 年全面完工。其中，作为社区建设部分，提出建设智慧的、绿色的生活环境。

所谓智慧绿色生活，就是以无所不在运算环境以及环境感知元件为基础，发展智慧家庭、智慧建筑与智慧卡系统。未来在松岛生活的居民将会有全新的生活方式，出门仅需携带智慧卡，就可进出家里大门、搭乘大众运输与消费等，在家使用设施都可以语音操控，智慧型机器人帮忙打扫环境，智慧型冰箱会根据食物状况自行调节，以达到节约能源的目的。

3.2 应用系统特点

从上述国内外智慧社区建设的内容来看，都是以建设信息平台为主，其功能服务主要体现在便民服务、绿色节能和低碳环保上，实现便民服务、建筑节能、环境保护、可再生资源利用，重点体现智慧社区低碳、环保的特色，突出社区服务的便捷、高效。

应用系统在特定领域体现自身的功能价值，比如远程医疗系统，主要服务于社区卫生服务中心；智慧城市炫卡，主要应用在社区门禁、社区购物、社区消费；便民服务门户网站和呼叫中心则应用在社区便民服务方面。而像韩国松岛社区，规划在交通、家居方面实现智能化。

经过这些案例分析，类似整合在一起的集成应用系统能够实现的服务功能要远远多于单个应用系统服务的功能，也是

未来智慧社区应用系统的发展方向。

4 智慧社区服务创新应用系统的建设策略

经过以上分析, 现有的应用系统在社区服务中仅仅起到辅助作用, 还需要进行过多的人工干预和操作, 为此我们提出建设智慧社区服务创新应用系统的想法, 希望改变现有应用系统功能单一、模式混乱的情况, 使得应用于社区服务的应用系统真正成为智慧社区的特色。智慧社区服务创新应用系统在建设策略和实现功能上, 能体现出自己的优势。

4.1 基本策略

在未来的建设中, 借助新一代的物联网、云计算、决策分析优化等信息技术, 通过感知化、互联化、智能化的方式, 可以将社区中的物理基础设施、信息基础设施、社会基础设施和商业基础设施连接起来, 成为新一代的智慧化基础设施, 使城市中各领域、各子系统之间的关系显化, 使之成为可以方便服务、实时反应、协调运作的系统。

4.1.1 统一的建设模式

形成信息共享的机制, 制定好信息交换的内容、信息交换的流程和信息安全规则, 制定业务协同的流程和制度。这些都是基础性工作, 只有统一标准, 才能对资源进行合理化的利用, 实现整合。

目前社区服务应用系统的建设都是零散的、独立的、简单的, 很多子系统功能已经在使用, 但是无法做到信息共享, 管理成本高, 维护不方便。创新应用系统的建设方案可以利用

现有的信息系统, 在其功能基础上进行整合。这种建设模式不仅把旧的系统利用起来, 对于投资者、管理者来说, 也是节约成本的好方法。

4.1.2 统一的实施规划

社区服务信息化如果没有统一的实施规划, 根本不可能完成社区信息化建设。每个社区智能业务都有自己的系统, 都要求社区建立一个以自己为中心的信息系统, 其结果是社区信息系统建设孤立分散, 信息共享困难。所以社区服务信息化的建设一定要有统一的规划, 将各部门有机结合起来, 才能成为高效强大的智慧社区服务创新应用系统。

4.1.3 多方互动的体系

投资主体由政府独家可能要转变为政府、企业、专业投资机构共同参与。建设运营主体由街道、信息主管部门可能要转变为政府、居民、商户等共同建设, 服务主体也可能由原来的政府扩展为政府、商户甚至居民自身。所以, 由政府牵头的社区信息化系统最后就会演变成一个多元主体共同投资、构建和运营的“大服务信息化平台”。

4.2 建设内容

智慧社区服务创新应用系统是一个综合的运营平台, 基于物联网技术, 将功能不同的子系统整合起来, 把传统的社区服务内容进行分类, 充分发挥统一管理、业务互动的优势。

图1所示是一个智慧社区服务创新应用系统架构图

系统中的感知层包括采集信息的智能终端和传感设备,

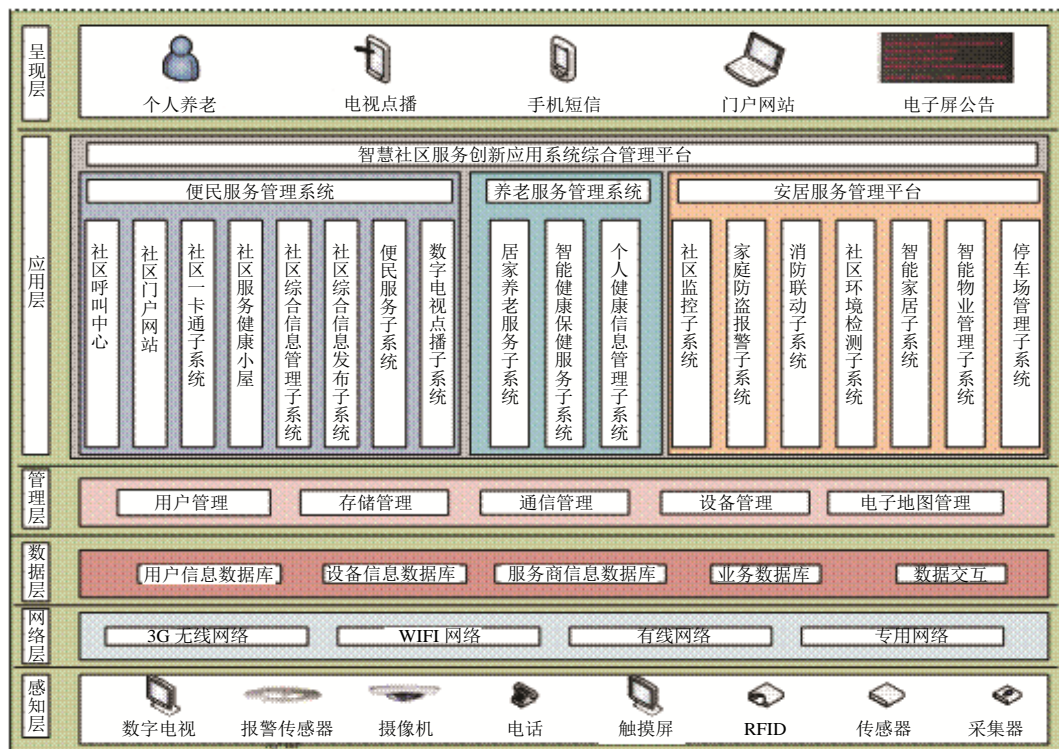


图1 智慧社区服务创新应用系统架构图

负责采集信息、传输及前期的处理,由室内终端、单元终端和公共终端组成,包括通讯设备、安防报警设备、监控设备、数字点播设备、健康监测设备等。

网络层是智能终端和管理平台之间的信息通道,进行信息传输的链路,以通讯网络为主,建设方式可以无线加有线互为补充,建设一张无处不在的“泛在网”是智慧社区建设的基础。

数据层用来统一存储、管理感知前端采集的数据信息。采用最新的云计算架构搭建数据中心,将海量的计算任务分布在大量计算机构成的资源池上,使各种应用系统能按需获取计算力、存储空间和各种服务;消除地域的限制,实现资源共享和调度,增强运维能力,信息安全管控能力提高,获取服务更加便捷。

管理层将采集的数据信息进行汇总、分析,并对基础软硬件管理,主要负责大规模基础软件、硬件资源的监控和管理,为云计算中心的资源调度等高级应用提供了决策信息,是云计算中心操作系统的资源管理的基础。

应用层是平台提供的一系列服务类应用,同样基于云计算技术,具备能力融合、接入灵活、开发简单、管理规范、部署高效等特性。平台具有灵活的可扩展性,同时具备定制开发和第三方集成能力,使得各种应用的部署更加灵活和快捷。

呈现层是综合管理平台向社区居民提供的各类智能应用的方式,包括社区网站互动、手机短信、语音通信、电视点播、电子公告屏等,为居民提供多种呈现方式。

4.3 实现功能

智慧社区服务创新应用系统在社区服务上可以发挥巨大的作用,不仅可以保持各种系统的原有功能,还可以根据服务需求,整合系统之间的业务,达到服务效果最大化。智慧社区服务创新应用系统的功能具体体现在3个方面:便民管理、养老服务管理、安居服务管理。

4.3.1 便民管理

为社区居民日常生活提供服务管理,把普通市民的生活服务与热线呼叫、报警运营、电子商务、短信互动等进行互通,形成了生活服务“信息化”模式,可以通过呼叫中心和社区门户网站为社区居民提供可视化的服务。

根据服务对象对家庭生活服务需求的不同,分为大类和小项。例如,可分为家政保洁服务、为老护理服务、医疗保健服务、家电维修服务、水电维修服务、电脑维修服务、法律咨询服务、心理慰藉服务等。可根据各地实际情况在家庭生活服务管理系统中实现分类设置,增减和调整等功能。

实现对社区服务机构、服务人员基本信息和服务信息的电子化管理。通过本系统,运营单位可以将社会上零散的服务

机构,通过严格的、标准化的准入流程,整合到本平台,形成全面的、动态的、分级别的民生服务行业数据库,便于政府从宏观层面进行监督、引导和综合利用。

4.3.2 养老服务管理

为居家老人提供必要的日常生活服务,对居家老人、空巢老人进行主动关怀,通过智能终端了解老人的生活习惯和健康状况,突破原有的家庭养老、机构养老的模式,建立更人性化、具有实施性和可持续运营的养老模式。

借助智能终端中的健康监护设备实时监护老年人的健康指数,实现对居家老人尤其是患有各种隐性疾病老人远程进行心率监测、血压监测、跌倒检测等,紧急情况自动电话呼叫,减少突发事件对老年人健康的威胁,能够实时有效地对老年人的健康与安全状况进行监护。

4.3.3 安居服务管理

对社区公共环境、公共安全、居民家庭财产安全、个人安全进行监控管理,提供安全的社区生活空间和丰富多彩、高品质的居家文化生活。

对社区公共区域进行的视频监控、环境监控,包括居民居住的楼宇、电梯、逃生通道、社区店铺、社区道路等,来保障社区居民生活安全。同时,为社区居民家庭提供安保服务,在居民外出时,通过监测设备,实时监控住宅内的情况。另外,创新应用系统能实现联动功能,如接收到触发报警,社区管理中心将自动接报警、显示其具体位置,并弹出客户的详细地址、客户姓名、联系方式等信息,及时提醒保安人员进行出警服务,保护社区居民的财产安全。

5 效益分析

5.1 经济效益

随着城市化进程的加快、人口老龄化和人们消费观念的转变,社会化养老及便民服务和信息化的消费模式日益成为主流的现代化都市生活需求。由全国老龄办发布的《我国城市居家养老服务研究》报告显示,我国城市居家养老服务和护理服务两项,2010市场容量约1300亿元,到2020年将超过5000亿元。“十二五”期间大约每年增加150亿元,2010年至2020年每年增加约370亿元。

除了居家养老外,基于社区的服务需求更大。据保守估计,社区服务的整体需求将是社区养老服务的3倍,未来将成长为一个万亿规模的市场,发展空间十分巨大。

智慧社区服务创新应用系统的收益途径主要有3个:

(1) 新拓展业务带来收益,包括家政服务和服务商管理费用;

(2) 通过试点应用的收益,可以获得政府相关的扶持资

(下转第13页)



图 2 iCLASS_Family

HID 门禁解决方案中充分体现了集中管理、分散控制的联网结构,通过皖通高速大厦的 TCP/IP 网络,将各区门禁点连接至中央管理平台,实行分级权限管理,限制了不同职能工作人员的进入权限与时段。各区域门禁点安装了 iCLASS R30 读卡器,并通过现场控制器 VertX 100 与网络门禁控制器 VertX V1000 相连,再经由 TCP/IP 连接至中央管理站。管理员可利用系统软件设定不同的级别及权限,实现对各个门禁点进行权限设置、数据浏览和查询、数据备份等功能。当管理中心计算机发生故障时,各个出入口仍然可以脱机正常工作,读卡及门禁开关不会受任何影响。

皖通集团对于 4、5 及 6 号楼领导办公室的移动门管理提出了特殊管理,包括“上班模式自由进入”和“下班模式限制

进出”。上班时间依靠移门感应自由通行,而在非工作时间只有相应办公室领导才能进入。高安全性的 HID iCLASS 卡片识别技术和灵活性的 VertX 网络门禁控制器相配套,有效避免了无关人员,尤其是下班时段通过移动门随意穿行的情况发生。

在解决消防联动方面,采用 VertX V1000 网络控制器来划分区域和楼层。当一个楼层或者区域有消防报警的时候,所在区域的 VertX V1000 控制所有的 VertX V100 开启所有门,方便人员撤离。同时,因为使用了 V1000 来划分区域,消防系统联动变得灵活可控。当消防报警事件发生时,保证了正常区域不受消防系统对门的影响,维持办公区域的安全与稳定。

评价

皖通高速大厦贾艳峰表示,比较众多国内外品牌之后,只有 HID Global 能够运用领先技术能力和产品整合能力,在符合多个国际安全技术标准的前提下,为此次门禁系统项目提供一卡通整体解决方案。

此外, HID Global 的门禁解决方案具备开放式设计思路和模块化集成方式,使得整个系统的应用范围和兼容性能非常突出,尤其是区域划分的方式解决了消防系统联动的难题。加上,集团下属子公司和各个部门众多,新系统能够简单方便地实现扩容需求和硬件互换,方便了后期的维护和成本控制。

(上接第 11 页)

金和政府相应的购买服务;

(3) 试点应用后,转化为产品进行复制和推广带来收益。

5.2 社会效益

智慧社区服务创新应用系统可与三级(区、街道、居委会)居家养老服务站(中心)紧密结合,既为信息化居家养老提供了服务载体,又为政府提供了强有力的业务指导和管理手段,可全面提升居家养老和社区便民服务的服务水平。

社会价值主要体现为如下 6 个方面:

(1) 为民政部门建立一套完整的便民服务管理及协调机制,并为社区内的老龄人群和服务机构建立准确详实的数据库及服务电子档案。

(2) 以居民数据库、呼叫中心及智能终端产品为基础,构建紧急救援、生活帮助、主动关怀三大服务方式,丰富了服务手段和项目内容。

(3) 构建了“公益化为前提、社会化为基础、市场化为补充”的信息化、智能化的虚拟敬老院运营模式,可有效推动居家养老服务行业持续、健康、快速的发展。

(4) 通过大力推进社区信息化建设,推广适合社区居民

需求的信息化手段,提高居民信息技术运用能力。整合包括家电维修、水电维修、电脑维修、开锁服务、快递服务、搬家服务、上门理发、汽车租赁服务、家政服务、保洁服务、母婴护理服务及以粮、油、蛋、菜、水为主的民生商品配送服务,并通过建立覆盖全市社区的服务站实现与市民的零距离服务。通过信息化改善社区管理,维护社区安全。

(5) 根据各政府部门传送的数据以及深入社区调查得到的数据,通过数据挖掘算法分析,得到一系列社区居民生活数据,供政府职能部门作为制定政策的参考依据。

(6) 作为一个综合型的公共事业服务系统,与社区居民生活紧密相连。系统数据库内有居民生活相关的各类详细信息。因此,在出现突发紧急状况时,系统可以与相应指挥中心共享基础数据,以联席成员的身份参与应急指挥,提高应急指挥的效率。

6 结论

智慧社区服务创新应用系统能带来社区服务的业务提升,使其引领“智慧社区”的概念真正进入社区、服务社区。