

某住宅小区建筑智能化系统应用探讨

江苏安厦工程项目管理有限公司 丁国铨

摘要：在社会经济不断发展过程中，建筑智能化已经成为现代住宅小区建设的一个新需求。这种结合科学技术新诉求的出现，也逐渐受到了社会广泛重视和认同。本文针对某住宅小区智能化系统的应用，诸如视频安防监控系统、周界防越报警系统、保安电子巡更系统、出入口门禁管理系统、访客可视对讲系统、家居安防报警系统、车辆出入及停车场管理系统等进行了探讨和总结。

关键词：住宅小区；智能化系统；应用探讨

1 引言

近年来，建筑智能化已成为一个新的现代住宅小区建设热点之一。人们物质生活水平不断提高，其对于居住环境上也提出了更高的要求。通过建筑智能化，可以部分满足人们在居住环境方面需求。

2 智能化系统应用

某住宅小区由 7 栋高层、地下车库及商业组成，工程规模约 130000 平方米。地下车库为地下 2 层，总建筑面积 28898 平方米，其中人防建筑面积为 7180 平方米。该住宅小区按现代住宅小区设计，应用一系列建筑智能化技术，主要包括：视频安防监控系统、周界防越报警系统、保安电子巡更系统、出入口门禁管理系统、访客可视对讲系统、家居安防报警系统、车辆出入及停车场管理系统。

2.1 视频安防监控系统

视频安防监控系统，可对住宅小区周边环境进行监控，并对一些关键位置进行监控。通过合理布局安全摄像头，确保监控效果。对一些公共场合和重要位置安置摄像装置，小区安保人员可通过监控室，对小区周边情况进行实时了解。记录设备也可记录完整录像材料，在日后发生相关安全问题时，可第一时间提供证据和材料。其主要做法为：

- 1、采用视频探测手段对目标进行监视、控制和信息记录的电子系统或网络。
- 2、前端在小区人行出入口、小区车行出入口、地下机动车库人行出口、非机动车库出入口、小区园区道路、楼号单元门厅、地下车库单元门厅、电梯轿厢等位置设置不同类型的摄像机。
- 3、系统采用标清摄像机和高清摄像机混合设置的方式。
- 4、系统采用视频同轴电缆、光钎及 TCP/IP 方式进行图像的实时传输。
- 5、除单体内电梯摄像机、门厅摄像机外，系统其它摄像机由中心 UPS 集中供电。
- 6、监控中心配置 DVR 和 NVR 进行实时录像，配置解码器进行图像解码、上监视墙，同时配置集中管理服务器对系统进行综合管理。
- 7、数字硬盘录像设备性能达到[视频安防监控数字录像设备](GB20815-2006)规定的 II 类机或 III 类机 A 级产品要求。24 小时全实时录像，标清图像格式采用 D1 格式，高清录像机采用 720P 录像格式，所有摄像机录像时间不少于 30 天。

2.2 周界防越报警系统

周界防越报警系统实现对非法跨越行为的有效监管，并且同时发出警报信号。在存在非法入侵情况时，检测系统可以将警告信号进行发出，并第一时间对入侵区域进行定位，自动启动周边报警设备，并同时录像。

- 1、以设在被保护区周界(或围墙)上的检测装置探测设防区域的非法入侵行为，并发出报警信号的电子系统或网络。
- 2、系统前端采用四线制电子围栏防护，根据现场地形及围栏走向，每个防护区防护距离不超过 70 米。
- 3、系统采用总线制传输，通过总线防护区地址模块接入前端探测器。总线报警模块、脉冲控制

主机需放置室外防水设备箱内，并应配置防雷接地措施

4、系统由小区消防控制室内 UPS 电源集中供应 AC 220V 电源。

5、中心接到前端报警信息后，具有声光报警提示，管理计算机自动弹出报警电子地图，自动显示报警区域。

2.3 保安电子巡更系统

通过结合具体的巡更需求，可以在具体的主要巡更位置设置巡更点，并且对巡更任务进行安排。通过签到等方式，对巡更工作进行控制。在后台，通过计算机软件对巡更数据进行分析 and 统计，进而更好地提高巡更计划安排的有效性和合理性，减少巡更不充分的问题，避免出现巡更死角，提高整体安全防范效果。

1、系统采用无线巡更方式，中心配置管理计算机及管理软件对记录的巡逻信息进行管理。管理人员可查询、调阅、打印各保安巡更人员的工作情况，加强保安的管理。

2、根据巡更点的分布及区域防护要求不同，对小区巡更点的分布设立巡逻路线：地面集中停车区，按区域设置；周界，按防区或拐弯节点设置；楼栋，按首层、顶层、中间楼层电梯厅及通道、消防通道、屋顶平台等设置。

2.4 出入口门禁管理系统

出入口门禁管理系统应用中，通过智能化控制，可以自动对进入人员的身份进行识别和控制，并且配合其他防盗和报警系统，更好地为小区居民住户提供可靠的服务。

1、建立出入口门禁管理系统，保证授权出入人员自由出入，限制未授权人员进入，对于暴力强行入门的行为予以报警。

2、高层单元出入口采用嵌入安装于可视对讲门口主机内的门禁控制器方式。小区人行出入口采用独立门禁控制器的方式。

3、系统电源由单元专用回路供电。

2.5 访客可视对讲系统

访客可视对讲系统是一套现代化小区住宅服务措施，提供访客与住户之间双向可视通话，达到图像、语音双重识别，从而增加安全可靠，同时节省大量时间，提高工作效率。

1、系统采用半数字式方式(联网采用 TCP/IP，单元内采用总线方式)，并具联网型对讲功能。

2、具有高层单元入户门厅、监控中心、住户三方通话功能：访客与楼内住户、楼内住户与监控中心、访客与监控中心双向呼叫功能。住户可遥控单元梯口出入通道门口开启系统与消防系统联动，发生消防报警时可自动开启楼栋单元门厅的门。

3、监控中心设置彩色可视管理员主机，小区人行出入口(带岗亭)设置由出入口保安人员操作的副管理员主机，与住户确认访客身份，单元首层入口设置彩色可视门口主机。

4、系统供电：高层强电配电箱内设置独立专用回路，该回路引到每个用户一层设备箱。

5、可视对讲联网设备供电：在一层配置专用回路供电，配置独立专用电源。

6、磁力锁供电：由单元非消防回路供电，配置独立专用电源或按厂家要求配置。

7、对讲分机电源：由高层户内专用回路供电，配置分机专用电源，每个电源供应不超过 8 台安保分机。

2.6 家居安防报警系统

家居安防报警系统就是自动探测发生在布防监测区域内的侵入行为，并提示值班人员发生报警的区域部位，显示可能采取对策的系统。

1、系统采用与可视对讲系统共总线的报警系统，通过带报警功能的可视对讲分机，住户报警时可自动接通安防监控中心的管理主机，监控中心通过管理软件对报警信息进行显示和记录。发生警报

时将报警信息传至监控中心，中心可根据情况迅速出警和处理突发事件。

2、在所有住户的客厅设置紧急按钮。

2.7 车辆出入及停车场管理系统

车辆出入及停车场管理系统是通过计算机、网络设备、车道管理设备搭建的一套对停车场车辆出入、场内车流引导、收取停车费进行管理的网络系统。

1、系统联网管理，中心配置服务器、发卡器统一管理。

2、地下车库出入口：配置电动道闸、远距离感应读卡机控制装置，内部车辆刷卡识别控制出入。

3、小区出入口：配置电动道闸、远距离感应读卡机控制装置及图像对比装置，内部车辆刷卡识别控制出入，临时车辆采用自动吐卡，并实现人工收费管理功能。

3 智能化系统评析

某住宅小区通过应用以上功能，实现了对住宅小区的智能化控制。在这种智能化系统设计和使用时，有效地满足了人们对居住环境的新要求，也满足了现代化智能小区的管理需求。与此同时，智能化安全防范功能的实现，可为住宅小区提供更加全面的安全保护，满足安全防范的相关标准，提高对小区整体的保护效果。

4 结束语

现代科学技术的不断发展，智能化已经成为现代住宅小区的重要建设内容之一。随着数字时代的来临，建筑业迎来了新的发展，数字城市、智能住宅、网络住宅等一系列新概念出现，改变了建筑业以往的观念。通过对多种技术全面整合，为广大住户提供了更加优质的居住空间，满足了多样化的居住需求。智能化技术在不断发展，建筑智能化技术也随着不断发展，愿与同行共同探讨。

参考文献

[1] 《智能建筑设计标准》GB50314-2015.

[2] 代淑芬. 现代住宅小区智能弱电控制系统设计[J]. 科技与企业. 2015(23).

[3] 张少军. 《楼宇自动化与智能控制技术》，中国电力出版社，2011.

[4] 《智能建筑工程质量验收规范》GB50339-2003.