

某文化传媒中心智能化设计案例分析 ——以嵊州市文化传媒中心项目为例

李山

(江苏省建筑设计研究院股份有限公司)

【摘要】文章以嵊州市文化传媒中心为例,进行了此类建筑设施的智能化系统规划设计,分析了各系统的建设要点及难点,重点阐述了各个系统的技术架构,以期构建智慧的文化传媒中心设施,提供安全、舒适、智能、多元的使用场景。

【关键词】文化传媒中心;智能化;信息系统

中图分类号: TU855

DOI: 10.13655/j.cnki.ibci.2022.11.046

Case Study on Intelligent Design of a Cultural Media Center —— Taking Shengzhou Cultural Media Center Project as an Example

LI Shan

(Jiangsu Province Architectural D&R Institute Co.,Ltd.)

【Abstract】Taking Shengzhou Cultural Media Center as an example, this paper has carried out the planning and design of the intelligent system of such building facilities, analyzed the key points and difficulties of the construction of each system, and focused on the technical architecture of each system, in order to build smart cultural media center facilities and provide safe, comfortable, intelligent and diversified use scenarios.

【Keywords】cultural media center; intellectualization; information system

1 项目概况

嵊州市文化传媒中心建设工程位于嵊州市杨港路南侧,西侧是嵊州国际会展中心。总建筑面积为98159 m²,建筑主要功能有融媒体、书城、职工培训、青少年培训中心、共享演播厅、共用食堂、健身中心等。融媒体与职工培训为高层建筑,位于用地东侧;书城、青少年培训中心及共享演播厅等为多层建筑,位于用地西侧。地下部分为一层,包括汽车库、人防、设备机房、垃圾收集间等功能。

2 智能化设计系统规划

项目团队经过实地调研,综合业主要求,参照相关案例,明确了本项目的智能化系统设计架构,除此之外,本项目建设时还需注意:①文化传媒中心的室内移动通信覆盖由移动、联通、电信三家移动通信运营商投资建设,本设计主要实现该移动信号覆盖所需的入户及主干线槽路由需要;②文化传媒中心后期需要建立A级数据中心,本设计预留相应房间面积及柴发进出线套管条件,竖井位置,并且完成所有与消防相关联的设计内容;③本设计预留各项工艺控制室的强弱电总接口;④本项目信息化应用系统

预留配套智能化点位及实施条件,包括但不限于信息发布系统、OA系统、一卡通系统、青少年培训中心、职工之家中使用的多媒体教学系统和智慧班牌管理系统、图书馆中使用的图书馆管理系统、融媒体中心中使用的采集和汇聚系统、策划指挥系统、内容生产系统、综合服务系统、内容审核系统、融合发布系统、前期制作设备管理系统、后期制作设备管理系统、设备固定条码管理系统、节目带库管理系统、新闻文稿管理系统、广告综合管理系统等;⑤项目设计预留网络安全设备、防护策略,多媒体会议系统,LED大屏的智能化控制点位及实施条件^[1]。

3 智能化设计要点

3.1 综合布线系统

3.1.1 工作区

①数据点、语音点采用六类非屏蔽信息插座,接口类型为RJ45;数据点和语音点并排安装时,采用双口插座面板。

②公共区域设置吸顶式AP。每个办公室一个吸顶/面板式AP,无线AP点不提供插座面板,网线直接接入无线AP网络接口;无线AP点的数量应满

足区域全覆盖的要求。

③大堂服务台每个接待位设置1个网络点、1个语音点。

3.1.2 干线子系统

干线子系统中,办公网敷设1根满足OM4标准的12芯室内多模光缆;智能化专网敷设1根满足OM4标准的12芯室内多模光缆。语音干线采用1根50对3类大对数电缆。室外敷设8芯单模光缆。光纤干线距离超过300m时,采用零水峰(OS2)单模光纤。垂直线缆还需满足CMR及以上防火等级。

3.1.3 设备间

设备间采用六类数据配线架、光纤配线架及110语音配线架。每层楼弱电间将设备放置到位,前端点位需根据后期内装深化布点。融媒体中心业务网、办公网、智能化专网在端接时,采用不同的六类数据配线架进行管理。语音电话线端接在110配线架上。消控室与网络机房通过1条12芯多模光缆实现数据互通。

3.2 程控交换电话系统

①在消防控制室设置程控交换机,预留通信运营商接入端口,为单体提供语音信号;字程控用户电话交换机为1200门。需中继线100对,直通电话约为200门。

②点位设置:在重要设备房、普通办公区的工位及大堂招待前台设置模拟电话,办公室可考虑设置IP电话。

③前端点位由使用部门结合精装深化设计。

3.3 计算机网络系统

①计算机网络系统由交换机、路由器、网关/防火墙、服务器、无线AP、无线网络控制器等组成。系统共设置3套计算机网络系统:办公网络、融媒体中心业务网、智能化专网,各网络相互物理隔离;系统采用核心层+汇聚层+接入层三层结构。

②办公网网络配置网络管理服务器、网络边缘WEB服务器、防病毒服务器和OA服务器。

③办公网络、融媒体中心业务网、智能化专网的核心层交换机,部署于职工培训总弱电机房内。汇聚层设置于地下车库、融媒体、青少年培训中心、书城、职工培训和演播厅各自的网络机房内。

④视频监控系统、入侵报警及紧急报警系统、出

入口控制系统、停车场管理系统、建筑设备监控系统、智能照明系统、公共广播系统、能源管理系统和环境监控系统接入智能化专网,通过划分不同的VLAN实现系统间的网络分隔。

⑤无线网络采用AP加无线网络控制器的集中管理方式,无线网络系统接入办公网。

⑥无线网络管理器管理容量应满足各中心无线AP同时接入的使用要求^[2]。

3.4 广播及背景音乐系统

公共广播系统由中心服务器、管理电脑、网络控制主机、数字功率放大器、消防接口设备(按需配置)、数字呼叫站、扬声器、扬声器线路检测系统、扬声器完整性检测系统、音量控制器、音源设备、室外音频线路防雷设备等组成。

①系统运行于消防专网(TCP/IP)。

②系统所有设备(包括交换机)应采用消防电源,后备电源应满足当地消防要求。

③室外需结合景观设计设置公共广播喇叭。

④公共广播系统包含背景音乐系统和紧急广播系统,二个系统采用一套设备,管理端放在融媒体中心消防控制室。

⑤室内公共广播与消防广播喇叭共用,如有需求,增加室外及地库背景音乐喇叭的布点;布点、线路敷设须满足相关消防规范的要求。

3.5 入侵报警及紧急报警系统

①入侵报警系统采用总线式报警系统,由前端部分、通讯网络、报警主机及管理电脑等组成。

②在首层出入口设置微波和红外双鉴探测器,完成对设防区域的防入侵监测,(预留,后期根据内装合理布置点位);在残疾人卫生间设置报警按钮。

③卫生间的紧急报警按钮应带防水、防潮功能。

④系统提供与其他系统的接入/集成接口,实现安防系统平台化管理;提供系统接口,可与第三方集成。

3.6 出入口控制系统

①出入口控制系统采用TCP/IP的构架,出入口控制系统由中心服务器、管理工作站、控制器、电源、读卡器、电磁锁、开门按钮等组成。门禁控制器和服务器之间利用智能化专网(TCP/IP)联网;门禁控制器与读卡器之间是采用现场总线RS485的方式通

信,可以连接各种类型的RS485门禁读卡器。

②采用非接触式刷卡方式,读卡距离要求 $\geq 5\text{cm}$,对卡无方向性要求。

③门禁电锁采用断电开磁力锁,磁力锁拉力不少于 $2.70\text{KN}(600\text{lb})$,开锁后延时 $3\text{s}\sim 5\text{s}$;门锁带门磁探测器,出入口控制系统应能显示门的开关状态。

④出入口控制系统应提供与消防控制系统的接口连接,发生火警时,出入口控制系统应断电开锁^[3]。

3.7 无线对讲覆盖系统

①系统采用3信道无线数字对讲系统。分别给内部管理人员、工程维修人员、安全保卫人员使用,3个信道应可同时在线进行通信,且不会互相产生干扰。对讲手持台及充电设备,暂定10台。

②系统设计所采用的频率应为当地无线电管理局获得许可,并可在建成后能获得系统使用许可证。

③系统覆盖区域为地下室及地面各层建筑区域;地下室、地上每层设置室内吸顶天线。

④系统采用室内吸顶天线、同轴电缆、功分器、耦合器、干线放大器等设备组成的室内无源分布系统来实现信号的覆盖。

3.8 能源计量管理系统

能源管理系统是在对能量(电、冷\热水)监测的基础上,对建筑能耗参数计算、分析和对比,最终达到建筑节能的目标。

本工程采用与设备网共用网络接入交换机和传输的组网方式,由远程计量主机、通信网络采集模块,自动采集水表(自来水、中水)、电表及能量表的数据,并将其通过远程计量总线传送到管理中心计算机上,实现计量采集。根据本工程的实际需要,每个功能区楼层配电箱均设置计量电表,给水管处设置计量水表。

建筑能源监测系统监视整体建筑内部能源使用与消耗情况。提供能源消耗的分析与诊断报告,可及时发现能源消耗异常,给出超标预警与管理策略,使得项目建筑达到能源的节约。

3.9 信息发布及查询系统

①信息导引与发布系统应采用TCP/IP网络结构,运行于办公网络,占用一个VLAN。

②系统中心服务器与播放终端形成C/S架构。

③系统中心服务器与管理工作站形成B/S

架构。

④系统能够提供API接口及开发服务,可按需求进行适应性的软件功能开发,能与第三方软件系统进行对接,统一对接ESB,并按指定的接口标准进行对接。第三方系统包含但不限于环境监测系统、客流统计与分析系统、会议管理系统(会议室信息的发布及更新)等。

3.10 车位引导及反向查询系统

车位引导系统是能够引导车辆顺利进入目的车位的指示系统。由数字式视频检测器对车位进行检测,通过显示屏显示空车位信息,司机通过该信息,实现轻松停车;反向寻车则提供车主车辆所在位置及寻车路线,使车主方便快速的找到车辆停靠的位置。

该项目采用视频车牌识别+蓝牙定位技术实现车位引导及反向寻车功能。系统主要由数字式视频检测器、车位引导显示屏、总入口屏、系统服务器及管理电脑组成。车位引导及反向查询系统与停车场管理系统运行与智能化专网(TCP/IP),占用一个VLAN。每1~6个车位正上方设置一个数字式视频检测器带车位显示,有车时红灯,无车时绿灯。

在地下车库的交叉口、转弯位置根据需要设置车位引导屏,引导屏根据行车的方向可能性选择单向、双向、三向引导屏,引导屏用于指示行车方向的剩余车位;在地下一层入口处设置层显示屏显示下层车位数量;在地下车库入口设置总入口屏,用于显示地下车库的剩余车位,当车位已满时,提示满额,并限制车辆进入。查询机安装于地下室一层电梯厅出口处;查询机需提供二维码收费。

4 结语

综上所述,嵊州市文化传媒中心项目作为具有特殊功能的建筑类型,其智能化系统的应用具有一定的特点和代表性,以期给同类项目提供一定参考。

参考文献

- [1] 李超,张虎.社区会所智能系统工程设计[J].智能建筑电气技术,2011,5(1):88-92.
- [2] 马鲜艳.农业科技中心智能化系统工程设计[J].安徽农业科学,2011,39(33):20890-20892.
- [3] 铁锐.浅谈建筑智能化系统工程设计中存在的问题与对策[J].科学之友,2010(6):18-19.