

综合会议中心消防改造内容及资质要求

- 1、综合会议中心室内拆除、整修及恢复工程；施工企业应具有建筑装饰装修工程专业承包资质或建筑工程施工总承包资质。
- 2、综合会议中心加固工程；施工企业应具有特种施工资质（结构补强）。
- 3、综合会议中心消防电及智能化改造工程；施工企业应具有消防设施工程专业承包和建筑机电安装工程专业承包资质。
- 4、综合会议中心消防水、通风及防排烟系统改造工程。施工企业应具有消防设施工程专业承包资质。

消防智能化改造技术参数

一、项目说明

本项目为省检察院车库综合楼和配楼的配电系统的智能化设计，车库综合楼内包括二楼总配电柜、舞台配电柜、楼顶配电柜，以及配楼后厨处的配电柜等，对这些配电柜进行智能化设计，实现对区域内配电系统的智能化管理。

二、设计标准

在技术设计中，遵循如下的标准：

《建筑设计防火规范》	GB 50016—2006；
《民用建筑设计通则》	GB 50352—2005；
《民用建筑电气设计规范》	JGJ16-2008；
《供配电系统设计规范》	GB 50052-2009；
《低压配电设计规范》	GB 50054-2011；
《火灾自动报警系统设计规范》	GB 50116-2013；
《电气图用图形符号》	GB 4728.1-85
《自动化仪表施工及验收规范》	GB 50093-2002

国家建筑安装工程现行质量检验评定标准<系列>

GB/T1900-ISO9000 质量管理和质量保证体系标准

国家现行建筑安装工程施工管理规定

国家现行建筑安装工程施工验收规范

三、设计原则

1、可靠、稳定性

系统设计以可靠稳定为基础，设备间采用成熟的通信网络，设备内部采用可靠稳定的器件，线路设计考虑抗干扰措施，保证系统的各个环节能够稳定和可靠运行。

2、智能性

系统设计时，现场配制触摸屏，便于现场的操作，并且能够现场查看各个柜体的运行状况，监控中心配制监控软件，实施显示现场设备的工作状况。

能够对各个回路的电量及其它状况进行集中监控，并给能够进行能源管理，提供节能建议。

管理员能够采用手机 APP，实时监管各设备状况，并能够实时接收现场设备的报警信息，及时给出处理办法。

3、安全性

- 1) 巡检人员需要通过身份确认，才能进行打开触摸屏，登陆后才能进行的观察、权限范围内设置等操作，并且登录时间、操作记录、离开时间等细节都会自动上传上位机，在安全上做到有数可查，有据可依，最大程度上避免单人独自工作时，容易造成的失误。
- 2) 系统上位机软件具有多级别的密码，以此来管理及限制不同部门人员使用该自控系统，从而提高系统的安全性。
- 3) 按照抗干扰的设计原则，在输入、输出电源等方面有针对性地实施了抗干扰措施，完全符合 GB/T13926 电磁兼容性要求，整套系统通过了电磁兼容性试验，使得系统安全可靠。
- 4) 网络通信的故障，只是不能进行远程参数修改，远程控制等工作，不影响各个柜体独立依照原有的程序工作。并且在网络恢复时，相关数据会自动上传恢复。

4、易维护性

当系统出现状况时，监控员更够判断出故障位置和故障信息，更容易维护。

四、车库综合楼现状及整改措施

车库综合楼内的消防具有如下不合格项，需要对其进行整改，具体各项的整改方案如下：

1、强电柜体改造

(1)现场强电柜分布在配电室、屋顶配电房、共有 5 台高压配电柜，柜体老化严重，器件工作不稳定，且经常出现开关跳闸情况，严重影响使用。柜内器件配置无法满足远程监控的要求，柜体也无法满足现场出现问题或故障后无法给出报警，并且在出现火灾或报警时也无法远程检测，自动断电，另外，当出现消防隐患时，无法远程对设备柜体进行集中监控，从而给设备的运行带来消防的隐患。

(2)根据强电柜体的自动运行、远程监控的原则，对所有强电柜进行改造，将里面的器件更换为能够远程控制的器件，并安装柜体的各种检测点，检测柜内温度、回路的通断，电量的检测、以及回路电压、电流的数值等，监控室配置监控计算机，集中监控各种高低压配电柜，当配电柜出现异常时，监控中心声光报警，并能够手机短信提示巡检人员，实时地处理各种消防隐患。

2、舞台后面配电柜位置移动

(1)舞台大屏幕后面有两个柜体，一个为舞台配电柜，另一台是舞台控制柜，这两个柜体的位置放置不合理，由于舞台地板为木质地板，另外配电柜老化严重，器件无法满足智能远程配电监控，当柜内出现电火花或消防信号时，极容易引起火灾事故，所以需要两个柜体移动位置，另外还需要对配电柜内的配电信号进行远程检测。

(2)两个柜体需要移动到楼顶配电间内，将所有强电线和弱电线引到楼顶配电间内的柜体内，这样既保证了各种柜体的集中监控，也避免柜体消防事故引起舞台火灾的事故。

3、大屏幕高压喷淋消防控制

会议中心拼接大屏为 LED 拼接屏，鉴于拼接屏的发热量，如果屏幕散热不畅时，极容易引起电路火灾的情况，所以需要在大屏幕上端安装高压喷淋管道，当出现消防信号时，高压喷淋系统打开，消除火灾隐患，在消防信号的处理中，保消防中心对信号进行辨别证避免消防信号的误报情况。

鉴于这种改造方式，在舞台上端安装消防探测器，检测烟雾状况和火灾状况，当检测到报警信号，联动打开高压喷淋阀门，消防信号消失时，关闭高压喷淋阀门。

4、关键点增加视频监控

在会议中心的关键地点安装视频监控，通过摄像头能够实施查看重点现场的状况，当消防信号出现异常时，能够和视频监控进行联动，在监控中心主机上弹

出现场监控视频，另外，如果消防信号由于某种原因未报警，也能够通过查看关键点的视频信号，来判断现场是否出现火灾消防报警。

根据以上的设计要求，需要在控制室、配电室、楼顶配电室、楼顶夹层通道内、电井内、舞台两侧，以及舞台下面桥架线路等增加视频摄像头，摄像头咱按红外枪机来配置。

能够对视频的录像进行控制，保证需要关闭视频时能够停止视频录像。

5、舞台下面线路改造

舞台的所有线路都在舞台下面敷设，原敷设未进行合理规划，线路敷设非常混乱、乱拉乱扯，由于舞台为木质结构，当线路出现发热起火的情况，非常容易将舞台地板点燃，从而造成火灾，为了避免不合理线路造成的消防隐患，需要对舞台下面的线路进行统一整改。

在舞台下面敷设弱电桥架和强电桥架，所有线路在桥架里面敷设，对于桥架敷设不到的地方，采用镀锌管敷设，线路末端采用金属软管敷设，避免在线路敷设中看见线路的情况。

五、配楼现状及整改措施

配楼内的消防具有如下不合格项，需要对其进行整改，具体各项的整改方案如下：

1、强电柜体改造

一层配电井内有 2 台配电柜，一台为配楼配电柜，另一台为餐厅配电柜，柜体老化严重，器件工作不稳定，且经常出现开关跳闸情况，严重影响使用。柜内器件配置无法满足远程监控的要求，柜体也无法满足现场出现问题或故障后无法给出报警，并且在出现火灾或报警时也无法远程检测，自动断电，另外，当出现消防隐患时，无法远程对设备柜体进行集中监控，从而给设备的运行带来消防的隐患。

根据强电柜体的自动运行、远程监控的原则，对所有强电柜进行改造，将里面的器件更换为能够远程控制的器件，并安装柜体的各种检测点，检测柜内温度、回路的通断，电量的检测、以及回路电压、电流的数值等，信号引入消防监控中心，集中监控各种高低压配电柜，当配电柜出现异常时，监控中心声光报警，并能够手机短信提示巡检人员，实时地处理各种消防隐患。

2、餐厅消防通道视频监控

餐厅消防通道内安装视频监控，当消防信号出现异常时，能够和视频监控进行联动，在监控中心主机上弹出现场监控视频，另外，如果消防信号由于某种原因未报警，也能够通过查看关键点的视频信号，来判断现场是否出现火灾消防报警。

六、增加智能化管理系统

1、智能消防巡检平台

原来消防信号只是引到消防监控中心，进行简单的声光报警，这就对管理员或巡防员只能在消防中心才能知道消防报警，由于人员离开或巡检时，出现火情时，管理员和巡防员是不知道的，针对这种情况，需要增加智能消防监管平台。

对车库综合楼和配楼的消防系统集成到智能消防云监管平台，通过该平台能够实现如下功能：

- 1) 所有消防信号集成到云服务平台，管理员或操作员通过该平台能够在任何可以上网的地方根据监控权限对消防信号进行监控；
- 2) 管理员或操作员能够通过手机或 IPAD 等移动终端 APP 实时对各种消防信号进行监控；
- 3) 所有消防报警信号能够在监管云服务平台和手机、IPAD 等终端 APP 进行报警提示，也可以短信通知报警，提醒管理员或操作员及时处理报警问题；
- 4) 能够在平台和移动终端上显示报警内容，以及给出针对报警内容的处理办法，以及有可能损坏的器件等，以便消防维护公司更及时处理消防问题；

2、智能变配电巡检系统

原来的配电柜仅是就地手动控制，柜内器件配置无法满足远程监控的要求，柜体也无法满足现场出现问题或故障后无法给出报警，并且在出现火灾或报警时也无法远程检测，自动断电，另外，当出现消防隐患时，无法远程对设备柜体进行集中监控，从而给设备的运行带来消防的隐患。

为了保证车库综合楼和配楼内各种配电设备的综合监控，需要增加智能配电监管系统，具体功能如下：

1. 对楼内的所有高低压配电柜进行监控，能够控制各种回路的开闭，检测回路的状态、以及各个部分的用电情况、电压、电流、功率因数等数据，且能够远程分闸、合闸等；
- 2、对变压器的回路状态、三项温度、变压器冷却风扇状态等；
- 3、能够采用远程集中监控，也能够采用手机、IPAD 等移动终端 APP 监控；各种

报警信息能够及时在监控中心监管平台报警，也能够用手机、IPAD 等终端 APP 报警，也能够向手机发送短信报警等。

七、技术设计

智能化系统与消防系统对接，监控中心放置在 101 房间，配电柜柜体提供消防接口，消防系统与智能化系统无缝兼容，消防系统提供系统对接接口，供智能化消防巡检系统集成和对接。

1、网络架构

本系统主干网采用 TCP/IP 系统，监控中心与车库综合楼、配楼等之间敷设光纤组成光环网，监控中心、车库综合楼、配楼等各放置一台光环网交换机，各处的设备接到配置的光环网交换机内。

车库综合楼的光环网交换机放置在二层总配电柜处，从顶层配电柜和舞台处配电柜敷设网线到光环网交换机上。

2、硬件功能设计

1) 硬件配置

- (1) 配电柜内的每个回路配置数显式电量表，电量表指示 MODBUS-RTU 协议；
- (2) 柜体内配置 PLC 控制器，控制和检测回路的开关，并通过通讯口采集该配电柜内的电表运行参数；
- (3) 回路的通断采用接触器来控制，通过 PLC 的控制输出，控制接触器的吸合与断开，从而来控制回路的通断；
- (4) 柜体上配置 10 寸触摸屏，通过触摸屏能够实现现场的人机操作；
- (5) 数显电表采用柜体安装，安装位置要美观；

2) 配电柜的远程监控

- (1) 控制系统具有遥控、手动功能。
- (2) 控制系统要求精确测量各个检测点的数据和各个设备、执行机构的状态。对各个测控点的可靠性、计量的精确度进行文字说明；
- (3) 高、低压柜所有开关的状态监视。
- (4) 如断路器状态、断路器分合闸、断路器故障报警、手车位置、跳闸信息、就地/ 自动控制方式，直流屏状态等状态信号。
- (5) 实现远程分闸、远程合闸。

3) 电表的数据集抄

(1) 所有电量表数据采集

(2) 系统能实时采集到各回路的电流、电压、有功功率、无功功率、有功电度、无功电度、功率因数、频率、谐波分量等参数。

4) 变配电系统报警系统

(1) 各类报警信息声光报警。

(2) 各类报警信息历史记录查询。

5) 消防巡检功能

(1) 软件与消防系统对接，采集消防检测的各个点位信息，提供位置报警图，当报警出现时，实时显示报警信息及报警位置；

(2) 所有消防信号集成到云服务平台，管理员或操作员通过该平台能够在任何可以上网的地方根据监控权限对消防信号进行监控；

(3) 管理员或操作员能够通过手机或 IPAD 等移动终端 APP 实时对各种消防信号进行监控；

(4) 所有消防报警信号能够在监管云服务平台和手机、IPAD 等终端 APP 进行报警提示，也可以短信通知报警，提醒管理员或操作员及时处理报警问题；

(5) 能够在平台和移动终端上显示报警内容，以及给出针对报警内容的处理办法，以及有可能损坏的器件等，以便消防维护公司更及时处理消防问题；

3、软件功能设计

1) 监控软件功能设计

(1) 软件采用浏览器监控方式，能够在有互联网的地方，根据用户的安全级别，有权限地监控系统。

(2) 变配电系统报表查询。

(3) 图形动画显示，实时显示设备参数及运行状态；

(4) 栅格形式实时显示各工艺参数，设备状态；

(5) 系统的全部运行参数用棒图或曲线图显示；

(6) 在监控计算机上对设备进行远程遥控操作，通过鼠标对现场设备进行操作，并设密码保护；

(7) 报表打印，设班报、日报、月报，分别按各站报表及汇总报表并实时打印，自动打印；

(8) 报警功能：有关参数超限报警及设备故障报警，应发出声光提示，报出机组

编号、位置、设备发生故障日期、时间等，并设报警记录，可实时指令打印，并配置中文显示功能；

- (9) 采用仿真图形和数字表格等多种形式显示，并使用纯中文软件系统；
- (10) 根据不同操作人员的不同操作权限可设定不同的密码；
- (11) 控制系统网络（总裁）故障诊断及显示功能；
- (12) 设备及器件故障诊断、报警、显示，并提供在线帮助知识库，检测参数异常报警，同时弹出相应的画面和中文提示并自动记录；
- (13) 实时采集各监控单元的数据、实时查询运行参数、实时接收各监控单元报警信息、建立一个完善的数据信息库；
- (14) 完成系统实时数据采集、处理和历史数据的各种统计、计算以及数据存储功能，并自动生成相关的日、月、年报表；
- (15) 实现用电情况的科学计量和管理；

2) 手机 APP 功能设计

- (1) 能够查询各控制设备的运行状况和运行参数；
- (2) 能够设定运行的参数；
- (3) 能够及时接收到现场设备的报警信息；
- (4) 能够控制现场设备的开关，以及各回路的电量状况；
- (5) 能够查询消防信息的报警信息，以及消防参数；
- (6) 能够以 GIS 信息的方式给出报警位置。