

消防设计说明

1.设计依据:

- 1)《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013
- 2)《民用建筑电气防火设计规程》XJJ068-2014
- 3)《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)
- 4)《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018
- 5)《建筑防火通用规范》GB55037-2022

2.系统组成:

火灾自动报警系统；消防联动控制系统；消防直通对讲电话系统；消防应急广播系统等

3.消防控制室:

1).本工程消防控制室设在学校大门口消防值班室。

2).消防控制室内设置的消防设备包括火灾报警控制器、消防联动控制器、消防控制室图形显示装置、消防专用电话总机、消防应急广播控制装置、消防应急照明和疏散指示系统控制装置、消防电源监控器等设备或具有相应功能的组合设备。

3).消防控制室设用于火灾报警的外线电话。

4).消防控制室应有相应的竣工图纸、各分系统控制逻辑关系说明、设备使用说明书、系统操作规程、应急预案、值班制度、维护保养制度及值班记录等文件资料。

5).消防控制室内严禁穿过与消防设施无关的电气线路及管路。

6).消防控制室可接收感烟、感温等探测器的火灾报警信号及水流指示器、信号阀压力报警阀、手动报警按钮、消火栓按钮等的动作信号，可显示消防水池、消防水箱水位

7).消防控制室可显示消防设备的电源及运行状况。

8).消防控制室可联动控制所有与消防有关的设备。消防水泵、防烟和排烟风机的启、停、除自动控制外，还应能手动直接控制

9).消防控制室内图形显示装置显示信息必须能显示GB50116-2013附录A规定的有全部消防系统及相关设备动态信息和附录B规定的消防安全管理信息，预留通讯接口(TCP/IP、RS485或PC)，应具有向远程监控系统传输GB50116-2013附录A和附录B规定的有关信息的功能。同时使上级智能化管理系统能够实时读取消防系统状态。

4.火灾自动报警系统:

1).本工程采用集中报警控制系统。消防自动报警系统按两总线设计。

2).任一台火灾报警控制器所连接的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等设备总数和地址总数，均不应超过3200点，其中每一总线回路连接设备的总数不宜超过200点，且应留有不少于额定容量10%的余量；任一台消防联动控制地址总数或火灾报警控制器（联动型）所控制的各类模块总数不宜超过100点，且应留有不少于额定容量10%的余量

3).系统总线上设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护的火灾探测器、

手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总数不得超过32点，总线穿越防火分区时，在穿越处设置总线短路隔离器。

4).本工程未集中设置的模块附近应有尺寸不小于100mmX100mm的标识。

5).模块严禁设于配电（控制）柜（箱）内，控制模块集中设置。

6).探测器吸顶安装,与灯具的水平净距应大于0.2m；与送风口边的水平净距应大于1.5m；与多孔送风顶棚孔口或条形送风口的水平净距应大于0.5m；与嵌入式扬声器的净距应大于0.1m；与自动喷淋头的净距应大于0.3m；与墙或其它遮挡物的距离应大于0.5m。

7).每个防火分区或每楼层应至少设置一只手动火灾报警按钮。从一个防火分区的任何位置到最邻近的手动火灾报警按钮的步行距离不应大于30m。其底边距地高度宜为1.5m，且应有明显的标志。

8).在消火栓箱内设消火栓报警按钮,接线盒设在消火栓的开门侧

5.消防联动控制:

1).消防联动控制器应按设定的控制逻辑向各相关的受控设备发出联动控制信号，并接受相关设备的联动反馈信号。

2).消防联动控制器的电压控制输出应采用直流24V，其电源容量应满足受控消防设备同时启动且维持工作的控制容量要求。

3).各受控设备接口的特性参数应与消防联动控制器发出的联动控制信号相匹配。

4).消防水泵、防烟和排烟风机的控制设备，除应采用联动控制方式外，还应在消防控制室设置手动直接控制装置。

5).启动电流较大的消防设备宜分时启动。

6).需要火灾自动报警系统联动控制的消防设备，其联动触发信号应采用两个报警触发装置报警信号的“与”逻辑组合

(1)消火栓系统的联动控制

1).联动控制方式，应由消火栓系统出水干管上设置的低压压力开关、高位消防水箱出水管上设置的流量开关或报警阀压力开关等信号作为触发信号，直接控制启动消火栓泵，联动控制不应受消防联动控制器处于自动或手动状态影响。当设置消火栓按钮时，消火栓按钮的动作信号应作为报警信号及启动消火栓泵的联动触发信号，由消防联动控制器联动控制消火栓泵的启动。

2).手动控制方式，应将消火栓泵控制箱（柜）的启动、停止按钮用专用线路直接连接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘，并应直接手动控制消火栓泵的启动、停止。

(2)排烟系统的联动控制:

1).改建区域排烟系统为自然排烟。

(3)防火门系统的联动控制

1).本工程建筑内防火门均为常闭式防火门。

(4)火灾警报和消防应急广播系统的联动控制

1).火灾自动报警系统应设置火灾声光警报器，并应在确认火灾后启动建筑内的所有火灾声光警报器。

2).火灾声警报器设置带有语音提示功能时，应同时设置语音同步器。

3).同一建筑内设置多个火灾声警报器时，火灾自动报警系统应能同时启动和停止所有火灾声警报器工作。

4).本工程设置消防应急广播。改广播与普通广播合用时应具有强制切入消防应急广播的功能

5).消防应急广播系统的联动控制信号应由消防联动控制器发出。当确认火灾后，应同时向全楼进行广播

6).火灾声警报应与消防应急广播交替循环广播

7).火灾警报器，其声压级不应小于60dB；在环境噪声大于60dB的场所，其声压级应高于背景噪声15dB

(9).消防联动控制器应具有切断火灾区域及相关区域的非消防电源的功能，当需要切断正常照明时，

(10)消防水泵巡检设备的控制要求

消防水泵巡检柜巡检周期不宜大于7天，以低频交流电源逐台驱动消防水泵，每台水泵的低速转动时间不应小于

2min,对消防水泵控制柜一次回路中的主要低压器件宜有巡检功能，并应检查器件的动作状态;当有消防信号时立即

退出巡检，进入消防运行状态；发现故障时应有声、光报警并应有记录和存储功能；自动巡检时应设置电源自动切换

功能的检查

6.消防控制室设置消防专用电话总机及可直接报警的外线电话,消防专用电话网络应为独立的消防通信系统。

7.所有消防用电设备均采用双路电源供电并在末端设自动切换装置,火灾自动报警系统还要求设置

置蓄电池作为备用电源,此电源设备由设备承包商负责提供

8.不同电压等级的线缆不应穿入同一根保护管内，当合用同一线槽时，线槽内应有隔板分隔。

9.防火剩余电流动作报警系统控制器安装在建筑物的消防控制室内，由消防控制室统一管理。

10.火灾自动报警系统的地址编码总数应留10%的余量。

11.火灾自动报警系统的供电线路、消防联动控制线路应采用耐火铜芯电线电缆，报警总线、消防应急广播和消防专用电话等传输线路应采用阻燃或阻燃耐火电线电缆。

线路暗敷设时，应采用金属管、可挠（金属）电气导管或B1级以上的刚性塑料管保护，并应敷设在非燃烧体的结构层内,且保护层厚度不宜小于30mm；

12.其它：

凡未说明之处均按国家现行电气规范及验收规范严格施工。

图例

区域显示器

总线短路隔离器

感烟探测器

手动火灾报警按钮 距地1.5m

声光报警器 吸顶

感温探测器

输入、输出模块

信号阀 安装位置详设施

压力开关 安装位置详设施

湿式报警阀 安装位置详设施

消火栓按钮(带电话插口) 安装与消火栓箱内

火灾显示器(火灾显示盘)距地1.5m

非消防电源箱(见强电图纸)

集中火灾报警控制器

消防电源监控主机

水流指示器 安装位置详设施

消防广播

可燃气体火灾报警控制器 距地1.5m

流量开关 安装位置详设施

防火门监控模块

百叶窗 安装位置详设施

增压送风口 安装位置详设施

输入模块

消防电话 距地1.5m

接线端子箱 距顶0.5米

280℃ 280度动作的常开排烟火阀

280℃ 280度动作的常闭排烟阀

排烟口 安装位置详设施

输出模块

70℃ 70度防火阀 安装位置详设施

SFK 送风口 安装位置详设施

可复位式燃气关断阀 安装位置详设施

防火卷帘门控制器(设备随套带来)

模块箱

紧急启动按钮 距地1.5m

放气指示灯 距地0.1m

紧急停止按钮 距地1.5m

排烟口 安装位置详设施

消防应急照明箱 距地1.5m

流量开关 安装位置详设施

输入/输出模块

家用感烟火灾探测器

门磁开关 安装位置详建施

电磁释放器 安装位置详建施



新疆原创城市设计研究(院)有限公司

Original Create Urban Design Research (Institute) Co.,Ltd.Xinjiang China

地址：新疆昌吉市西外环路全优农贸市场二号楼5楼

邮编：831100

TEL:0994-2528261

FAX:0994-2528103

Xinjiang Changji West Waihuan Straight-a Agricultural Materials Market 2, 5 Floor

资质证书：  
建筑行业：建筑工程 甲级 证书编号：A165003922  
城市规划：新自资规乙字22650011  
风景园林：乙级 证书号：A265003929  
市政行业：（给水、排水、热力、道路工程）丙级  
电力行业：（送电工程、变电工程）丙级  
证书编号：A265003929  
工程咨询：工咨丙1362012004 丙级

项目名称 PROJECT

奇台县第五小学有馨楼、书馨楼暖气管网及德馨楼、芳馨楼、多功能厅消防管网设施改造维修项目

子项目名称 PROJECT

芳馨楼（女生宿舍楼）消防改造

建设单位 CLIENT

奇台县第五小学

盖章 SEAL

制 DRAWN	图 BY	计算机签名	本人签名
		朱文君	朱文君
设 DESIGNED	计 BY	专业负责 CHIEF	
		陈萍	陈萍
校 CHECKED	对 BY	林薛艳	林薛艳
审 VERIFIED	核 BY	肖永常	肖永常
审 APPROVED	定 BY	肖永常	肖永常

图名DRAWING TITLE

消防设计说明			
项目编号 PROJECT NO	HT-YC2026C-015-03	阶 段 STATUS	施工图
图 别 DISCIPLINE	电 气	图 号 DRAWING NO	03
比 例 SCALE	1:100	出图日期 DATE	2026. 03