消防设计专篇（防排烟系统）

一、供暖、通风和空气调节

1、设计依据

1.1 《建筑设计防火规范》(GB50016-2014(2018年版))

1.2 《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB51251-2017)

1.3 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》(GB50067-2014)

1.4 《人民防空工程设计防火规范》GB50098-2009

1.5 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012

1.6 《消防设施通用规范》GB55036-2023

1.7 《建筑防火通用规范》GB55037-2022

1.8 有关设计文件及资料

1.9 建设单位提供的设计委托书和与我院签订的设计合同。其他各专业设计图。

1.10 《关于执行新版消防技术规范有关问题的通知》(公消[2015]98号)

二、工程概况

本项目为浈江区犁市镇中心卫生院业务楼危房加固改造修复项目设计。

建筑面积：1928.14m2，建筑高度：9.9m，为多层公共建筑，

建筑耐火等级：二级。

三、设计内容

3.1 面积大于100m2的房间，设置不小于地面面积2%的自然排烟设施。

3.2 长度大于20m的走道，两端均设置开启面积不小于2m的自然排烟设施。

3.3 敞开式楼梯间自然通风。

四、防排烟系统

4.1 排烟系统：

1、面积大于100m2的房间，设置不小于地面面积2%的自然排烟设施。

2、长度大于20m的走道，两端均设置开启面积不小于2m的自然排烟设施。

3、防烟分区内的排烟口距最远点的水平距离不大于30m。

4、设置排烟系统的场所或部位应采用挡烟垂壁、结构梁及隔墙等划分防烟分区。封闭空间应单独划分防烟分区，防烟分区不应跨越防火分区，同一防烟分区采用同一种排烟方式。

选项

4.2 防烟系统：

敞开式楼梯间自然通风。

4.3 防火阀设置

1、风管穿越风机房、垂直风管与每层水平风管交接处的水平管道上均设有动作温度为70℃的防火阀。通风、空调系统的送风、回风总管均按规范要求设置防火阀，动作温度为70℃。

2、各设备房风管接口以及穿越风机房的风管均设置动作温度为70℃的防火阀，有排烟要求的为280℃的防火阀。

3．排烟风机风机入口设置280℃排烟防火阀，送风机风机和补风机入口设置70℃防火阀。火灾时防火阀熔断关闭与风机连锁。风机及防火阀均可以就地和远程控制。

4.4 消防安全控制措施

1、风管穿楼板及防火墙时，设预埋套管，套管钢板厚度不小于2.0mm，风管与套管之间，应用对人体无害的防火柔软材料封堵。

2、防火阀距墙表面小于200mm，防火阀支吊架单独设置。

3．排烟风管穿防火墙出两边均装280°C防火阀。

4．用于于排烟及排烟兼通风系统的柜式离心通风机(新风机选内置型)均选用电机外置型风机，且应置于专用风机房内，排烟风机入口须设烟气温度超过280°C时能自动关闭的排烟防火阀，排烟风机应保证280°C时能连续工作30分钟。排烟防火阀应联锁关闭相应的排烟风机。

5．一般的通风和消防排烟风管采用镀锌钢板制作，其厚度厚度均按《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB 50243-2016)规定执行。排烟系统风管、风口、风阀全部采用不燃材料制作，排风排烟合用系统材料设备均按满足排烟要求。

6．管道并应采用耐火极限不小于 1.0h的隔墙与相邻部位分隔，当墙上必须设置检修门时应采用乙级防火门。

7．补风管道耐火极限不低于0.5h，当补风管道跨越防火分区时，管道的耐火极限不应低于1.5h。

8．排烟管道的设置和耐火极限应符合下列规定：

a．排烟管道及其连接部件应能在280℃时连续30min保证其结构完整性。

b．竖向设置的排烟管道应设置在独立的管道井内，排烟管道的耐火极限不应低于0.50h。

c．水平设置的排烟管道应设置在吊顶内，其耐火极限不应低于0.50h；当确有困难时，可直接设置在室内，但管道的耐火极限不应小于1.00h。

d．设置在走道部位吊顶内的排烟管道，以及穿越防火分区的排烟管道，其管道的耐火极限不应小于1.00h，但设备用房和汽车库的排烟管道耐火极限可不低于0.50h。

9．消防设施上或附近应设置区别于环境的明显标识，说明文字应准确、清楚且易于识别，颜色、符号或标志应规范。手动操作按钮等装置处应采取防止误操作或被损坏的防护措施。

4.5 通风空调系统消防电气控制与遥测

1、排烟风机、补风机与电气专业配合，在消防控制室与火灾自动报警系统联锁，发生火灾时烟（温）感元件发出信号给消防控制中心，经确认后自动(或手动)开启着火区排烟阀，关闭非着火区的全自动防烟防火阀，并启动防排烟风机以及补风机。补风系统需与排烟系统联动消防控制设备应显示防排烟系统的排烟机、补风机、送风机、阀门等设施的启闭状态。开闭。

2、加压送风机的启动应符合下列要求：

a.送风机应能现场手动启动；

b.通过火灾自动报警系统自动启动；

c.消防控制室手动启动，其工况在消防中心显示；

d.系统中任一常闭加压送风口开启时，加压风机应能自动启动。

3、排烟风机、补风机的控制方式，应符合下列要求：

a.排烟机、补风机应能现场手动启动；

b.通过火灾自动报警系统自动启动；

c.消防控制室手动启动，其工况在消防中心显示；

d.系统中任一排烟阀、排烟口开启时，排烟风机、补风机应能自动启动。

e.排烟防火阀在280℃时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风机。

4、当防火分区内火灾确认后，应能在15s内联动开启常闭加压送风口和加压送风机，并应符合下列规定：

a.应开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机；

b.应开启该防火分区内着火层及其相邻上下层前室及合用前室的常闭送风口，同时开启加压送风机。

5、机械排烟系统中的常闭排烟阀或排烟口应具有火灾自动报警系统自动开启、消防控制室手动开启和现场手动开启功能，其开启信号应与排烟风机联动，当火灾确认后，火灾自动报警系统应在15s内联动开启相应防烟分区的全部排烟阀、排烟口、排烟风机和补风设施，并在30s内自动关闭与排烟无关的通风、空调系统。

6、当火灾确认后，担负两个及以上防烟分区的排烟系统，应仅打开着火分区的排烟阀或排烟口，其它防烟分区的排烟阀或排烟口应呈关闭状态。

7、活动挡烟垂壁、自动排烟窗应具有火灾自动报警系统自动启动和现场手动启动功能，当火灾确认后，火灾自动报警系统应在15s内联动相应防烟分区的全部活动挡烟垂壁，并在60s内或小于烟气充满储烟仓的时间内开启完毕自动排烟窗。

8、防排烟系统与火灾自动报警系统联动的控制方式，其余未尽之处，详国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013的相关规定。

广东省施工图数字化审查专用

出图 设计单位：中誉恒信工程咨询有限公司 2025年05月22日确认为图纸

审图 机构名称：广东省建筑设计研究院有限公司 机构类别：一类 认定书编号：19005 业务范围：建筑行业（建筑工程）甲级 有效期至：2026年08月22日 2025年06月19日完成审查

中誉恒信工程咨询有限公司
ZHONGYUHENGXIN ENGINEERING CONSULTING CO.,LTD

建筑行业（建筑工程）甲级	
城乡规划编制	乙级
市政行业（排水、给水、道路、桥梁）	乙级
风景园林工程设计专项	乙级
人防工程	乙级
工程勘察专业类	乙级
农林行业	乙级

联系电话：0371-58576067

备 注：

设计签字栏

审定人	王继光	王继光
审核人	徐云婷	徐云婷
项目负责人	殷建平	殷建平
专业负责人	徐云婷	徐云婷
校对人	彭天文	彭天文
设计人	万兵	万兵
制图人	万兵	万兵

会签栏

建筑		结构	
给排水		电气	
暖通			

建设单位

韶关市浈江区犁市镇中心卫生院

项目名称

浈江区犁市镇中心卫生院业务楼危房加固改造修复项目设计

子项名称

图纸名称

消防设计专篇（防排烟系统）

单位出图章

工程设计出图专用章
中誉恒信工程咨询有限公司
建筑行业(建筑工程)甲级 A141031658
有效期：至2026年11月29日
市政行业(给水工程、排水工程、道路工程、桥梁工程)、农林行业农业综合开发生态工程、建筑行业(人防工程)、风景园林乙级A241012957
有效期：至2025年12月10日

执业注册章

工程编号			
阶段	施工图	图别	暖通
版次	A	日期	2024.10
比例	1:100	图号	NS-03

图纸未加盖本院出图章及设计注册章无效