

# 暖通专业消防设计说明

风管道的全自动防火阀（常开的）及相应通风、空调设备，进行气体灭火；气体灭火完毕并确认安全后，由气体灭火控制器控制开启相应排（进）风机及阀门，排除有害气体。

### 六、消防防火措施

- 下列情况之一的通风、空调系统的风管在下列部位应设防火阀：1)穿越防火分区处。2)穿越通风、空调机房、重要的或火灾危险性较大的房间的隔墙或楼板处。3)竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上。4)穿越防火分隔处的变形缝两侧。
- 通风系统的风管均按《建规》要求设置防火阀，动作温度为70℃（与排烟系统共用的，其动作温度为280℃）。
- 通风系统的风管、水管及其配件材料均采用非燃材料；风管的保温材料均采用非燃材料，水管的保温材料均采用难燃B1级材料。
- 通风设备与风管连接处、风管穿越变形缝处的软接头均采用防火材料。

### 七、消防确保措施

为确保消防设施有效发挥功能，所有消防使用的设备、阀门、管道等必须满足以下要求：

- 所有消防使用的设备应采用经国家及当地消防部门认证的优质合格产品，并严格按照设计参数采购。
- 所有消防使用的管道应严格按照设计图纸、规范施工。
- 所有消防使用的全自动防火调节阀、防火调节阀、排烟防火阀、前室加压阀按高气密防火阀、高气密排烟防火阀的标准（即阀门两侧压差为300Pa时，单位面积漏风量≤220m³/（h.m²）选用，并且具有良好的灵活性与可靠性，并严格按照设计参数采购。
- 所有风管穿过需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板时，应设防护套管，其钢板厚度≥1.6mm。风管与防护套管之间采用不燃且对人体无危害的柔性材料封堵。
- 所有管线穿越防火墙必须采用不燃且对人体无危害的柔性材料严密封堵。
- 所有风管、阀门与竖井连接必须严密封堵，并且确保不影响阀门的正常工作。
- 所有土建风管、竖井必须用水泥沙及素混凝土光滑批荡，（施工过程应边砌砖边批荡），并保证其气密性。
- 排除、输送有燃烧或爆炸危险气体、蒸汽和粉尘的排风系统，均应设置导除静电的接地装置。
- 排除易燃易爆气体的风机应采用防爆风机，其机械通风设施应设置导除静电的接地装置。
- 当吊顶内有可燃物时，吊顶内消防排烟管道应采用不燃材料进行隔热（外包48K、50mm不燃A级加筋双面铝箔超细玻璃棉,并采用耐高温的粘结材料和保温钉），应与可燃物保持不小于150mm的距离。
- 排烟阀、排烟口平时关闭时，应设置有手动和自动开启装置（并带反馈信号接至消防中心）。手动开启装置设置在墙面上时，距地面宜为1.5米，设置在顶棚下时，距地面宜为1.8米；当系统中任一排烟口或排烟阀开启时，排烟风机应能自行启动。
- 防烟与排烟系统中的管道、风口及阀门等采用不燃材料制作。
- 在防火阀两侧各2m范围内的风管及其绝热材料采用不燃材料。
- 风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各2米范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。防火保护措施可参考国标图集15K606《建筑防排烟系统技术标准》图示IMX系列模压镁板风管（IMX6~8系列）及MLF防火排烟风管（MLF铁皮风管防火包覆系统）以及07K103-2《防排烟系统设备及附件选用与安装》防火风管及部件的制作与安装内容（钢板风管的防火包覆）或者其它满足规范要求材料及施工方法。
- 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

### 一、工程概况

- 项目所属地区：广东省茂名市,属于夏热冬暖气候地区。
- 建筑物性质：公共建筑√居住建筑□。
- 项目总建筑面积7141.89 m²，其中地上：7141.89 m²地下：0 m²。
- 建筑高度：32.45 m，属二类高层公共建筑。
- 建筑物主要功能：首层为设备用房、活动室。二~九层为宿舍。

### 二 、主要设计依据：

- 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)
- 《建筑防排烟系统技术标准》GB51251-2017，后面简称《防排烟标准》
- 《消防设施通用规范》GB55036-2022
- 《建筑防火通用规范》GB55037-2022
- 《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
- 《建筑工程设计文件编制深度的规定》
- 《工程建设标准强制性条文》（房屋建筑部分）(2013年版)
- 国家和地区有关的设计规范、标准和规定

### 三、设计范围

- 本项目的所有消防防烟、排烟系统设计,包括自然通风设施、机械加压送风系统、自然排烟设施、机械排烟系统等。

### 四、防烟系统设计

#### （一）、本项目的下列场所或部位设置防烟设施:

- 封闭楼梯间。

#### （二）自然通风设施

- 采用自然通风方式的封闭楼梯间；其自然通风设施满足《防排烟标准》第3.1.6条、第3.2.1条要求。
- 所有可开启外窗方便直接开启，设置在高处不方便直接开启的可开启外窗，在距地面高度1.3~1.5米的位置设置手动开启装置。

#### （三）机械加压送风设施

- 本项目无机械加压系统。

### 五、排烟系统设计

#### （一）、本项目的下列场所或部位设置排烟设施:

- 公共建筑面积>100m²且经常有人停留的地上房间、>300m²且可燃物较多的地上房间。
- 长度>20m的疏散走道。
- 总建筑面积>200m²或一个房间面积>50m²且经常有人停留或可燃物较多的地下或半地下室、地上无窗房间。

#### （二）自然排烟设施

- 满足自然排烟条件的场所采用自然排烟系统，自然排烟窗（口）的面积、数量、位置、结构型式均按《防排烟标准》要求设置。
- 所有自然排烟窗（口）设置手动开启装置，设置在高处不方便直接开启的自然排烟窗（口），在距地面高度1.3~1.5米的位置设置手动开启装置。
- 建筑空间净高≤6m的场所，设置有效面积≥该房间建筑面积2%的自然排烟窗（口）。
- 当公共建筑房间内与走道或回廊均设置排烟时，自然排烟窗（口）有效面积≥走道、回廊建筑面积的2%。后简称（走道或回廊排烟2）。
- 防烟分区内任一点与自然排烟窗（口）的距离，净高<6m时，水平距离≤30m;净高≥6m时，且具有自然对流条件时，水平距离≤37.5m。

#### （三）、机械排烟设施

- 本项目无机械排烟。

#### （四）防烟分区的设置

- 防烟分区采用挡烟垂壁、结构梁及隔墙来划分；防烟分区不跨越防火分区；业主可以按下表选择挡烟垂壁材质。

挡烟垂壁材质	主要参数、规格、性能要求
防火玻璃	厚度≥5mm，高度按图纸所示，性能符合GB15763.1的规定。
金属板材	厚度≥0.8mm，高度按图纸所示，熔点>750℃。
不燃无机复合板	厚度≥10mm，高度按图纸所示，性能符合GB 25970的规定。
无机纤维织物	拉伸断裂强力纵向>600N、纵向>300N，高度按图纸所示，燃烧性能符合GB8624的A级规定。
其余未列出的性能要求按GA533《挡烟垂壁》。	

- 防烟分区净高<3m时，防烟分区面积≤500m²，长边长度≤24m；净高>3、≤6m时，防烟分区面积≤1000m²，长边长度≤36m；净高>6m时，防烟分区面积≤2000m²，长边长度≤60m；走道宽度≤2.5m时，其防烟分区长边长度按≤60m设计。
- 采用自然排烟时，储烟仓的厚度≥空间净高的20%且≥500mm；采用机械排烟时，储烟仓的厚度≥空间净高的10%且≥500mm；同时储烟仓底部距离地面的高度>安全疏散所需的最小清晰高度（按《防排烟标准》第4.6.9条计算）。

#### （五）补风系统的设置

- 除地上建筑的走道或建筑面积小于500m²的房间外，设置排烟系统的场所应设置补风系统。
- 补风系统应直接从室外引入空气，且补风量不应小于排烟量的50%。

### 五、消防防火措施

气体灭火房间通风系统的控制：设置气体灭火系统的房间（区域），气体灭火前，由气体灭火控制器控制关闭进、排


版本号	日期	修改内容	修订者
		修 订 栏	

图 纸 条 码			
			
* 4 3 3 R B T 5 Y *			

总工程师		
审 定		
审 核	胡小兵	
设 计	黄莺	
总负责人		
	黄子咏	
专业负责人		
校 核	谭海阳	
设 计	黄子咏	

建设单位	茂名广港码头有限公司	
工程名称	茂名广港码头2#宿舍楼工程	

业务号	23-939	专业	暖通
设计阶段	施工图		

图纸名称	暖通专业消防设计说明		
图号	N-1-SM02	版本号	
出图日期	2025. 03	序号	
版权所有，不得复制、套用或公开。 ALL RIGHTS RESERVED.			