

防 排 烟 设 计 施 工 说 明

一、工程概况：

本工程位于： 广东省韶关乳源瑶族自治县。由地上3层饭堂组成。

建筑高度12.7米，地上3层，总建筑面积：2140.00平方米。属于多层公共建筑。

主要使用功能：饭堂。防火等级：地上二级。抗震设防烈度:七度设防。

设计依据及参考资料

- 1、《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012)；
 - 2、《全国民用建筑工程设计技术措施 暖通空调·动力》2009；
 - 3、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014（2018版））；
 - 4、《工程建设标准强制性条文（房屋建筑部分）》（2013年）；
 - 5、《民用建筑设计统一标准》（GB 50352-2019）；
 - 6、《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB51251-2017)；
 - 7、《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015；
 - 8、《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016 ；
 - 9、《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010（2016版））；
 - 10、《建筑机电工程抗震设计规范》(GB 50981-2014)；
 - 11、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021；
 - 12、《消防设施通用规范》GB55036-2022；
 - 13、《建筑防火通用规范》GB55037-2022；
 - 14、《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021；
 - 15、《建筑环境通用规范》GB55016-2021；
 - 16、《民用建筑通用规范》GB55031-2022；
- 装修设计条件图及甲方要求。

二、设计内容及相关参数

- 1、本设计范围仅为地上层的通风系统设计。
- 2、室外设计参数（参考地点：韶关）

	夏 季	冬 季
空调计算干球温度	35.4℃	2.6℃
空调计算日平均温度	31.2℃	
空调计算湿球温度	27.3℃	
通风室外计算温度	33℃	10.2℃
通风空调计算相对湿度	60 %	75 %
大气压力	997.6hpa	1014.5hpa

三、通风设计

1、地上层排烟系统设计

地上采用自然排烟方式的房间设置有可开启外窗，可开启面积大于房间面积的2%，自然排烟口设置在储烟仓内，离室内小于30米，首层裸顶天花净高3.6米，最小清晰高度1.96米，2.1米以上的空间为储烟仓高度。二至三层裸顶天花净高4.4米，最小清晰高度2.04米，2.1米以上的空间为储烟仓高度。

自然排烟窗应设置手动开启装置，设置在高位不便于直接开启的自然排烟窗，应在离地面1.3-1.5米处设置开启的手动装置。

净高小于等于6米的房间排烟量按《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB51251-2017)中防烟分区面积×60m³/h计算，采用自然排烟方式时，按不小于房间面积的2%计算自然排烟窗面积。

2、地上层防烟系统设计

楼梯间自然通风防烟，首层至三层设有可开启外窗面积大于2平方米，顶部贴梁底设置大于1平方米可开启外窗。

四、风管：

1、一般通风、空调和消防排烟风管：

- (1)、空调风管：镀锌钢板风管，外设离心玻璃棉保温材料保温，其保温厚度不小于20mm。

(2)、通风和消防排烟风管：镀锌钢板风管。

其厚度及连接方式：

风管长边尺寸 mm	厚度 mm 通风空调防排烟用	连接方式	风管法兰mm	螺栓
80-320	0.5	0.75	80-630 L25×3	M6
320-450	0.6	0.75		
450-630	0.6	0.75		
630-1000	0.75	1.0	630-1500 L30×3	M8
1000-1250	1.0	1.0	1500-2500 L40×4	M8
1250-2000	1.0	1.2	2500-4000 L50×5	M10
2000-4000	1.2	按设计		

2、通风、空气调节系统的风管在下列部位应设置公称动作温度为70℃的防火阀：

- (1)、穿越防火分区处；
- (2)、穿越通风、空气调节机房的房间隔墙和楼板处；
- (3)、穿越重要或火灾危险性大的场所的房间隔墙和楼板处；
- (4)、穿越防火分隔处的变形缝两侧；
- (5)、竖向风管与每层水平风管交接处的水平管段上。

3、防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处的孔隙应采用防火堵封材料封堵。

风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙处时，风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各2.0m范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

4、风管支吊架：除在防火阀、电动风阀等部件安装处必须单独设支吊架外，一般风管每隔3米左右设支吊架一个，支吊架的作法可参照采暖通风国家标准图集。保温风管在风管壁与支吊架的横担之间必须衬垫保温防火托码。

5、风管油漆：非镀锌钢板制作的风管及支吊架，在清除表面的灰尘、污垢与锈斑后，内外表面均涂红丹防锈漆二道，明装部分再涂灰漆一道。

五、建筑机电抗震设计：

1、抗震设防烈度6度及以上地区的各类新建、扩建、改建建筑与市政工程必须进行抗震设防，工程项目的勘察、设计、施工、使用维护等必须执行《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021；

2、建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。

3、建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

4、管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相应位移的需要。

5、建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。

6、现代建筑使用功能服务的附属机械、电气构件、部件和系统，主要包括电梯、照明和应急电源、广播电视设备、通信设备、管道系统、供暖和空气调节系统、烟火监测和消防系统等。

六、其他

1、当采用自然排烟方式时，储烟仓的厚度不应小于空间净高的20%，且不应小于500mm。同时储烟仓底部距地面的高度应大于安全疏散所需的最小清晰高度。

2、当设置挡烟垂壁时，应符合行业标准《挡烟垂壁》（XF 533）的相关要求规定。当设置的区域有天花吊项时，挡烟垂壁应一直在天花内到顶设置。活动挡烟垂壁与建筑结构（柱或墙）面的缝隙不应大于60mm，由两块或两块以上的挡烟垂壁组成的连续性挡烟垂壁，各块之间不应有缝隙，搭接宽度不应小于100mm。

3、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。

七、施工及验收

按国家有关规范和地方有关规定组织竣工验收。

《通风与空调工程施工规范》(GB50738-2011)

《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB51251-2017)

《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016

《建筑节能工程施工质量验收规范》GB50411-2019

注：本说明未尽事宜，参照国家有关规范执行。

韶关市规划市政设计研究院有限公司

Shaoguan Planning and Municipal Design & Research Institute Co., Ltd.

审 定	冯进洪	冯进洪	项目负责人	陈 慧	陈 慧
审 核	崔 磊	崔磊	专业负责人	崔 磊	崔磊
校 对	吴世喆	吴世喆	设 计	卢杏苗	卢杏苗

建设单位	乳源瑶族自治县一六镇中心小学			
项目名称	乳源瑶族自治县一六镇中心小学新建食堂项目			
防排烟设计施工说明	业务号	JZ-2025-001	图 号	NS-01
	专 业	暖通	版本号	00
	设计阶段	施工图	日 期	2025. 05