

# 空调、通风及防排烟系统设计施工总说明（一）

## 一、工程概况:

1、建筑物性质<民用建筑>，规模：  
该工程位于广州市花都区云山大道，总用地面积37711m2，其中配电间建筑面积266m2,建筑总高8.6m.教学修建筑  
面积5650m2.该工程为项目为室内装修，不改变原有建筑功能和使用性质，不改变原有建筑防火分区和建筑疏散系统以及疏散  
构件，不改变建筑面积，只是对建筑局部平面做出平面调整。

## 2、设计内容:

- <1> 上分校新建电平时、事故及气体火灾后通风系统；
- <2> 上分校新建电房消防排烟系统；
- <3> 教学楼改造部分为室内装修，不改变原有建筑功能和使用性质，本次设计不包含对原有建筑通风空调系统及消防  
排烟的改动。

## 3、主要设计依据:

- <1> 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50736-2012
- <2> 《建筑设计防火规范》 GB 50016-2014 (2018年版)
- <3> 《建筑防排烟系统技术标准》 GB 51251-2017
- <4> 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》 GB 50067-2014
- <5> 《公共建筑节能设计标准》 GB 50189-2015
- <6> 《车库建筑设计规范》 JGJ100-2015
- <7> 《办公建筑设计规范》 JGJ67-2006
- <8> 《民用建筑隔声设计规范》 GB50118-2010
- <9> 《气体灭火系统设计规范》 GB 50370-2005
- <10> 《广东省公共建筑节能设计标准》 DBJ 15-51-2020
- <11> 《建筑机电工程抗震设计规范》 GB 50981-2014
- <12> 《电动汽车充电基础设施建设工程》 DBJ/T 15-150-2018
- <13> 《绿色建筑评价标准》 JGJ/T229-2010
- <14> 《绿色建筑评价标准》 GB/T50378-2019
- <15> 《房间空气调节器能效限定值及能效等级》 GB21455-2019
- <16> 广东省工程勘察设计行业协会关于印发《建筑防排烟系统技术标准》问题解释的通知；
- <17> 《公共建筑节能空气品质控制设计标准》 JGJ/T461-2019
- <18> 《建筑工程设计文件编制深度规定》(2016年版月)
- <19> 《商店建筑设计规范》JGJ 48-2014
- <20> 《饮食建筑设计标准》 JGJ 64-2017
- <21> 《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T51410-2020
- <22> 兴建单位设计任务书及相关图文
- <23> 政府各专业主管部门审批意见及其他专业图纸

## 二、设计参数:

### 1、室外：（适用地区：广州）

参数	干球温度℃		湿球温度℃	相对湿度%	平均风速 (m/s)	大气压力 hPa
	空调	通风				
夏季	34.2	31.8	27.8	68	1.7	1004.0
冬季	5.2	13.6	-	72	1.7	1019.0

### 2、室内:

参数	干球温度℃		相对湿度%		人员密度 P/m³	新风量 m³/(h·P)	允许噪声标 准dB(A)
	夏季	冬季	夏季	冬季			
办公	25	20	≤60%	-	0.20	30	≤45
会议室	25	20	≤60%	-	0.35	20	≤45
走廊、大堂	26	20	≤65%	-	0.10	20	≤55
商业、展厅	26	20	≤65%	-	0.4	20	≤50
餐饮	26	20	≤65%	-	0.66	30	≤55

## 三、空调系统:

### A、空调不在本次设计范围。

## 四、通风系统:

### 1、机械通风换气次数:

房间功能	换气次数(次/h)	房间功能	换气次数(次/h)
卫生间	15	水泵房	6
变电房	25 (按发热量校核)	配电房	10~15
发电机房(平时)	12	储油间	12
汽车库	6	非机动车库	6
事故通风	12	事故后排烟	6
电梯机房	15		

### 2、系统设置:

- <1> 公共卫生间设置独立排风系统，排风量按换气次数15次/h计算；建筑图表示。
- <2> 配电用房设置机械通风系统；同时设置火灾火灾后排风系统，换气次数不小于5次/时；自然补风。

### 3、系统相关要求:

- <1> 采用自然通风的生活、工作的房间的通风开口有面积>该房间地面面积的5%；
- <2> 事故通风应能散发放物的种类，设置相应的检测报警系统及控制系统，事故通风的手动控制装置应在室内便于  
操作的地点分别设置；
- <3> 配电房、弱电机房平时通风兼气体火灾后排风系统：平时，排风机和区域内的电动防排烟风阀开启进行通风换气；  
发生火灾时电信号关闭排风机及电动防排烟风阀，开启排烟风机、排烟口/排烟阀；火灾结束后，远程控制开  
启排风机并打开区域内的70℃电动防排烟风阀进行火灾火灾后排气；
- <4> 厨房、卫生间应向排风系统各层设置止回阀及防火阀，防止气流互窜及倒灌

### 4、系统监测:

- <1> 风机等通风设备除设就地开关外，还应在总控制室内设置开关及运行工作显示；
- <2> 风机监测：监测通风设备启动方式的开/自动状态、风机运行状态及故障报警；火灾时切断火灾控制区与消防  
无关的空调通风设备的电源；

## 五、消防防排烟系统:

### A、系统设置:

本工程项目按《建筑设计防火规范》GB50016-2014 (2018年版)和《建筑防排烟系统技术标准》GB 51251-2017设计防排烟系统。

#### 1、防排烟系统

- <1> 新建配电房（建筑高度小于10米）的封闭楼梯间，在最高部位设置面积不小于1.0m²的开口。

### B、系统相关要求:

#### 1、一般要求

- <1> 防排烟系统中的可开启外窗或排烟系统中的自然排烟窗（口）不便于直接开启时，应设置手动开启装置；
- <2> 所有现场的手动开启装置应固定安装在距地1.3~1.5m处，且明显可见，以便于现场开启；
- <3> 所有与消防系统相关的窗（口）有效面积的计算方式应符合现行国家标准《建筑防排烟系统技术标准》GB 51251中4.3.5条的规定；
- <4> 通风、空气调节系统、防烟系统及补风系统在下列部位应设置70℃防火阀：
  - a. 垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上；
  - b. 穿越防火分隔处的变形缝两侧；
  - c. 排烟风机入口处；
  - d. 穿越风管道井和防火分区处；
  - e. 穿越机房、重要或火灾危险性大的房间时，在其隔墙和楼板处；
- <5> 排烟管道在下列部位应设置280℃排烟防火阀：
  - a. 垂直风管与每层水平风管交接处的水平管段上；
  - b. 一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上；
  - c. 排烟风机入口处；
  - d. 穿越排烟管道井和防火分区处；
  - e. 穿越机房、重要或火灾危险性大的房间时，在其隔墙和楼板处；
  - f. 穿越防火分隔处的变形缝两侧；
- <6> 公共建筑内厨房的排烟管道，在与竖向管道连接的水平支管处应设置150℃防火阀；
- <7> 防火阀与防火分隔墙体端面的距离应≤200mm；防火阀暗装时应在安装部位设置方便维护的检修口；在防火阀两  
侧各2.0m范围内，风管及其绝热材料应采用不燃材料，且其耐火极限应≥防火分隔体的耐火极限；
- <8> 防火阀应符合现行国家标准《建筑通风和排烟系统用防火阀门》GB15930的规定；
- <9> 有耐火极限要求的风管本体、框架与固定材料、密封垫料等必须为不燃材料；
- <10> 防烟、排烟系统中的柔性短管的制作材料必须为不燃材料；
- <11> 排烟管道的隔热层应采用厚度≥40mm的不燃绝热材料制作；
- <12> 风机外壳至墙壁或其他设备的距离应≥600mm；风机应设置在混凝土或钢架基础上，且不应设置减振装置；若  
排烟系统与通风空调系统共用且需要设置减振装置时，不得使用橡胶减振装置；
- <13> 风机启动装置的外露部件应设防护罩；直通大气的进、出口应设防护网或采取其他安全措施，并应设置防  
雨措施；
- <14> 建筑防烟、排烟系统的设备、各类阀（口），应选用符合国家现行有关标准和有关准入制度的产品；其型号、规格、  
数量应符合设计要求，出口方向应正确；
- <15> 建筑防烟、排烟系统的设备、风管及配件的安装、测试及验收，应符合现行国家标准《建筑防排烟系统标准  
》GB 51251、《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243、《通风管道技术规程》JGJ/T 14.1中的相关规定；
- <16> 系统施工后，应进行工程验收，若验收不合格，不得投入使用；

#### 2、防烟系统要求

- <1> 机械加压送风系统应采用管道送风，且不应采用土建风道；送风管道采用不燃材料制作且内壁光滑；
- <2> 水平设置的送风管道，在吊顶内时，耐火极限应≥0.50h；不在吊顶内时，耐火极限应≥1.00h；
- <3> 竖向设置的送风管道，未管道井内或与其他管道合用管道井时，耐火极限应≥1.00h；
- <4> 机械加压送风系统的管道井，耐火极限应≥1.00h；其检修门应采用乙级防火门；
- <5> 所有对送风管道进行固定保护作用的支架架等，耐火极限应≥相应部位管道的耐火极限；
- <6> 采用机械加压送风系统的场所，不允许设置百叶窗，且不宜设置可开启外窗；
- <7> 楼梯间与走道之间的压差值为4.0Pa~50Pa；前室、合用前室、封闭避难层（间）与走道之间的压差值为  
25Pa~30Pa；

#### 3、排烟系统要求

- <1> 排烟分隔设施的顶高度≥储烟仓设计高度；吊顶开孔率≤25%时，吊顶内空间不得计入储烟仓厚度；
- <2> 建筑内敞开楼梯和自动扶梯穿越楼板的开口部位，应设置排烟竖井等设施；
- <3> 自然排烟窗（口）应设置在排烟区域顶部或外墙，并位于储烟仓设计高度以内；
- <4> 自然排烟窗（口）的开启形式应有利于火灾烟气的排出，建议采用下悬窗；
- <5> 自然排烟窗（口）应分散均匀布置，且每组的长度≤3m；
- <6> 设置在防火分隔设施两侧的自然排烟窗（口）最近边缘距离应≥2m，视角处应≥4m；
- <7> 净空-9m的中庭或建筑高度>2000m的营业厅、展览厅、多功能厅等场所，其自然排烟窗（口）应设置集中  
手动开启装置和自动开启设施；
- <8> 排烟风机应设置在专用机房内；对于排烟与通风空调共用的系统，其机房内应设置自动喷水灭火系统；
- <9> 排烟风机、排烟管道及排烟系统中所有连接部件应在在280℃时连续30min保证其结构完整性；
- <10> 排烟风机应能满足280℃时连续工作30min的要求，且与其入口处的280℃排烟防火阀连锁，该排烟防火阀  
开/闭时，风机运行/停止；
- <11> 机械排烟系统应采用管道排烟，且不应采用土建风道；排烟管道采用不燃材料制作且内壁光滑；
- <12> 水平设置的排烟管道，应设置在吊顶内时，耐火极限应≥0.50h；若不在吊顶内时，耐火极限应≥1.00h；
- <13> 设置在走道部位内的吊顶内或穿越防火分区的排烟风管，耐火极限应≥1.00h（设备用房和汽车库除外）；
- <14> 竖向设置的排烟管道，应设置在独立的管道井内，耐火极限应≥0.50h；
- <15> 机械排烟系统的管道井，耐火极限应≥1.00h；其检修门应采用乙级防火门；
- <16> 当吊顶内设有可燃物时，吊顶内排烟管道应采用不燃材料进行隔热，且风管外缘与可燃物距离应≥150mm；
- <17> 火灾时由火灾自动报警系统联动开启排烟区域的排烟阀或排烟口，应在现场设置手动开启装置；
- <18> 排烟口与附近安全出口相邻边线之间的水平距离不应小于1.5m；
- <19> 当排烟口设置在吊顶内且通过吊顶上部空间进行排烟时，吊顶应采用不燃材料，且吊顶内不应有可燃物；此时若  
采用闭式排烟阀，烟气入口处的排烟流速应≤1.5m/s；若采用非闭式吊顶，其开孔率应≥25%；
- <20> 采用机械排烟系统的区域，当设置有固定窗时，固定窗应布置在每层的外墙及顶层的屋顶上；若该区域内未设置自  
动喷水灭火系统或采用轻质墙体和顶顶力钢筋混凝土屋面时，固定窗应布置在屋顶上；
- <21> 设置在外墙且不低于顶层区域的固定窗，单个有效面积应≥1m²，且间距≤20m，其下沿距地≥层高1/2；
- <22> 固定窗的有效面积应按可更新的玻璃面积计算，带有温控功能的开启设施按开启时的水平投影面积计算；固  
定窗应在每层防烟分区的外墙或屋顶上均匀布置，且不应跨越防火分区；
- <23> 设置电动设施的区域，排烟系统的主风管及穿越防火单元的风管，其耐火极限不应小于2小时。

#### 4、补风系统要求

- <1> 机械补风系统应与排烟系统联动开启或关闭；
- <2> 补风管道的耐火极限应≥0.50h，当跨越防火分区时，耐火极限应≥1.50h；

## C、系统控制:

### 1、防排烟系统控制

- <1> 机械加压送风系统应与火灾自动报警系统联动，其联动控制应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》  
GB50116的有关规定；
- <2> 加压送风机应具备如下几种启动方式：
  - a. 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；
  - d. 系统中任一常闭加压风口开启时，加压风机自动启动；
- <3> 当防火分区内火灾确认后，应在15s内联动开启常闭加压送风口和加压送风机，且符合如下规定：
  - 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和对应加压送风机；
- <4> 机械加压送风系统应设有测压装置及风压调节措施，以满足加压送风场所的余压值；
- <5> 消防控制设备应显示防排烟系统的送风机、阀门等设施的启闭状态；

### 2、排烟系统控制

- <1> 机械排烟系统应与火灾自动报警系统联动，其联动控制应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》  
GB50116的有关规定；
- <2> 排烟风机、补风机应具备如下几种控制方式：
  - a. 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；
  - d. 系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机自动启动；
  - e. 排烟防火阀在280℃时应能自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风机；
- <3> 机械排烟系统中的常闭排烟阀或排烟口应具有如下几种开启方式：
  - a. 现场手动开启；
  - b. 通过火灾自动报警系统自动开启；
  - c. 消防控制室手动开启；
- <4> 当防火分区内火灾确认后，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，  
并应在30s内自动关闭与排烟无关的通风、空调系统；
- <5> 当火灾确认后，担负两个以上防烟分区的排烟系统，仅打开着火防烟分区的风阀和风口，其他保持关闭；
- <6> 活动挡烟垂壁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，60s以内挡烟垂壁应开启到位；
- <7> 自动排烟窗可采用与火灾自动报警系统联动和温度释放装置联动的控制方式；当采用与火灾自动报警系统联动时，  
自动排烟窗应在60s内小于烟气充满储烟仓时间内开启完毕；带有温控功能的自动排烟窗，其温控释放温度应  
大于环境温度30℃且<100℃；
- <8> 消防控制设备应显示排烟系统的排烟风机、补风机、阀门等设施的启闭状态；

## 六、厨房排油烟系统:

本项目裙楼商业，餐饮厨房使用电热厨具。按业主要求预留排烟风机及风至商铺段的排烟风管，预留量为日后商业  
为100%餐饮情况所需排烟量，厨房面积均按商铺面积30%计算。按换气次数60次/h计算预留厨房排烟支风管，换  
气次数50次/h计算预留厨房排烟主风管，并设多个竖向风井至屋顶排至室外，风井内设不锈钢风道，干排油烟系统顶部  
设置二次排烟抽风机及油烟净化装置，确保风管段内为负压状态。各商铺厨房的油烟经由一级油水分离器、二级油烟净  
化装置和厨房一次排烟风机（均由承租方负责）收集后接入预留的排烟风道中，再由风道顶部二次排烟风机排放至室  
外。厨房排烟系统补风，均由当层下庭院或预留送风管井引入，补风机由租户自行购买，本次仅预留补风风管及风阀。  
补风量（含人员新风量）为排烟风量的80%考虑。  
同时预留厨房的平时排风系统，按换气次数按6次/时计算风量或按人员新风量80%计算，取值较大者。  
排烟管道采用厚度为50mm的玻璃棉保温材料包裹，其水平管段设置0.02的坡度，坡向排气罩，并在水平管道上设  
置清洗检查孔，以利于定期清洗。

## 七、设备安装:

设备安装按设计图纸、设计说明以及有关规范、标准（见十二）执行外，尚应满足下列要求：

- <1> 在本工程中安装的设备产品必须首先满足图纸的设计参数，然后还应具有产品牌号、注册册号、产品合格证、  
产品鉴定书、安装使用说明书或手册（进口设备应是中文版），冷水机组、风机盘管及空调器还需有技术性测  
试报告；
- <2> 防火阀、防（排）烟阀、电动排烟（加压）风口、排烟风机等消防产品，应具有高气密性，必须选用符合《建筑  
通风和排烟系统用防火阀门》（GB15930）等国家现行有关技术标准的要求，经国家相关防火建筑材料质量监督  
检验中心检验合格后的定型产品；
- <3> 凡外露的传动机构，像三角皮带、联轴器等处均应安装安全防护罩。皮带防护罩可按相关采暖通风国家标准图集  
选用。通风机传动装置的外露部位以及直通大气的进、出口，必须装设防护罩、防护网或采取其他安全防护措  
施；
- <4> 直接传动的设备轴与电动机必须安装于同一轴线上；
- <5> 所有通风、防排烟设备的安装、接管、电气电源及控制接线均应严格按照相关规范或该产品的使用说明和注意事  
项执行，不得随意更改；
- <6> 风机、冷水机、水泵、空调器等设备基础须在设备落实后，核实其基础尺寸，才可浇筑混凝土；
- <7> 冷却塔应采用圆形，其基础待设备落实后，一般按设计图浇捣，若需更改冷却塔型号时，应及时与设计人协商，  
更改基础设计；
- <8> 空调器、风机盘管等安装应保证排水坡度正确，不得将凝结水直排水盘口处抬高，管间安装完毕后，水盘需作排  
水试验；
- <9> 设备原有的保温层不得损坏，否则应及时修复；

## 八、消声、减振:

- <1> 所有设备尽量选用高效率、低噪声产品，降低噪声源；
- <2> 风机与电动机优先采用直接传动；无法采用直联时，可采用联轴器或三角带传动；
- <3> 通风、空调系统以及防排烟系统的弯头和三通弯管等处，装设导流叶片；
- <4> 通风、空调系统风机等设备均作减振处理，在本工程中，空调器、风机采用：
  - √ 橡胶减振垫（器）
  - √ 弹性材料填充
- <5> 风机房内墙由土墙专业作吸声处理；
- <6> 风机进、出口风管设不燃材料软接头；当风机仅于防烟、排烟时，不设软接头，直接连接。
- <7> 风管穿过围护结构处，周围的缝隙填充材料，在本工程中，采用：
  - √ 非弹性材料填充
  - √ 弹性材料填充
- <8> 平时送排风管与支吊架间采用弹性材料垫，并在风管上设消声装置，本工程选用：
  - √ 风机出口设消声静压箱
  - √ 风机送回风管设消声器
- <9> 防烟、排烟系统管道、事故通风系统管道及相应设备应采用抗震支吊架；深化设计由专业公司完成；

## 九、风管:

- <1> 风管采用镀锌钢板制作，当风管采用其它板材类型时，应满足《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243、《通风管道技术规程》JGJ/T 14.1中的相关规定；

板材厚度的确定方式如下表：（应用范围：一般通风、空调系统和防、排烟系统以及图纸中无设计要求的风管）

风管直径或长边尺寸mm	钢板厚度mm			
	中压系统风管		高压系统 风管	除尘系统 风管
	微压、低压 系统风管	圆形	矩形	
D(b)≤320	0.5	0.5	0.5	0.75
320<D(b)≤450	0.5	0.6	0.6	0.75
450<D(b)≤630	0.6	0.75	0.75	1
630<D(b)≤1000	0.75	0.75	0.75	1
1000<D(b)≤1500	1	1	1	1.2
1500<D(b)≤2000	1	1.2	1.2	1.5
2000<D(b)≤4000	1.2	1.2	1.2	1.5

- 注： a. 螺旋风管的钢板厚度可按圆形风管减少10%~15%。
- b. 排烟系统风管的厚度按高压系统确定，其法兰垫料应为不燃材料制作。
- c. 不适用于地下室人防与防火隔墙的预埋管。

风管类别的判别方式如下表:

风管类别	风管系统工作压力P（Pa）		密封要求
	管内正压	管内负压	
微压	P≤125	P>-125	接缝及接管连接处应严密
低压	125<P≤500	-500≤P<-125	接缝及接管连接处应严密，密封面宜设在风管的正压侧
中压	500<P≤1500	-1500≤P<-500	接缝及接管连接处应加密封措施
高压	1500<P≤2500	-2000≤P<-1500	所有的接缝及接管连接处均应采取密封措施

注： a. 薄钢板法兰矩形风管不得用于高压风管。

风管法兰及螺栓规格确定方式如下表:

金属圆形风管法兰及螺栓规格			金属矩形风管法兰及螺栓规格		
风管直径 D (mm)	法兰材料规格 (mm)	螺栓规格	风管长边尺寸 b (mm)	法兰材料规格 (mm)	螺栓规格
	扁钢	角钢		扁钢	角钢
D≤140	20X4	-	b≤630	-	25X3
140<D≤280	25X4	-	630<b≤1500	-	30X3
280<D≤630	-	25X3	1500<b≤2500	-	40X4
630<D≤1250	-	30X4	2500<b≤4000	-	50X5
1250<D≤2000	-	40X4	M8	M10	

- 注： a. 无法兰连接矩形风管的薄钢板法兰高度及连接按本表规定执行。
- b. 薄钢板法兰风管应采用螺栓连接。

- <2> 当通风、空调系统与消防排烟系统共用时，风管应消防排烟风管处理，排烟风管的法兰垫料采用石棉橡胶板或其它  
不燃材料；
- <3> 防火风管的本体、框架与固定材料、密封垫料等必须为不燃材料，防火风管的耐火极限时间应符合防火设计的规  
定；
- <4> 矩形风管边长≥630mm或圆形保温风管边长≥800mm时，若管段长度>1250mm，应采取加固措施；  
低压风管单边平面面积>1.2m²或中、高压风管>1m²，应采取加固措施；  
本工程采用措施为：≤800mm用楞筋加固；>800mm用角钢加固；
- <5> 空调及平时通风风管系统的支干管应设置风管测定孔，风管检查孔和清洗孔，做法详图集：06K131
- <6> 防火阀与防火墙之间的距离应≤200mm，同时防火阀与防火墙之间的风管及跨越防火分区的消防排烟风管：  
采用δ≥2.0mm厚镀锌钢板制作；风管穿越防火、防爆墙或楼板时应预埋管或防护套管，其钢板厚度δ≥  
2.0mm，风管与防护套之间应密封玻璃棉；
- <7> 风管支、吊架的安装应按现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243的有关规定执行；除  
在防火阀、电动风阀等部件安装处必须单独设置吊架外，一般风管吊架布置间距≤3m，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层或刷过防火漆的硬木垫；
- <8> 风管的规格、安装位置、标高、走向应符合设计要求，且现场风管的安装不得有接口；有效截面：  
-9> 防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统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  
隙应采用防火封堵材料封堵
- <10> 风管穿越防火隔墙、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
- <11> 露于室外的风管外包6mm厚不锈钢板予以保护；
- <12> 所有风管分支处均设三通调节阀；
- <13> 高温风管管道（发电机电排管、锅炉排烟管等）应采取补偿措施；
- <14> 可燃气体管道、可燃液体管道和电线管，不得穿过风管的内部，也不得沿风管的外壁敷设。可燃气体管道和可燃  
液体管道，不得穿过通风、空调机房；
- <15> 风管止回阀安装时，必须保证叶片关闭时有足够的直管段长度，确保叶片不受挂、卡住，平衡杆活动不应受  
阻挡；
- <16> 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、污垢与锈垢后，内外表面均涂红丹防锈漆二道，  
明装部分再涂灰漆一道；
- <17> 风管绝热：空调送回风管、跨越防火分区的消防排烟风管、安装在吊顶区的排烟管均作绝热处理；排烟风管、  
穿越防火墙两侧各2米范围内的风管管的隔热层应采用带铝箔面防潮防腐面玻璃棉板制作（非燃材料），并与可  
燃物保持不小于150mm的距离；
- <18> 排烟风管的设置及耐火极限要求必须符合本设计说明及相关规范要求，并取得国家相关防火建筑材料质量监督检  
验中心测试的风管耐火极限报告；  
独立竖井内的防排烟风管采用钢板风管，其余地方的防排烟风管采用钢板外包防火板；排烟风管采用钢板风管外包防  
火板（包括车库排烟风管），吊顶内的排烟风管采用：钢板外包防火板+4.0mm厚保温玻璃棉（如吊顶内无可燃  
物可不加玻璃棉）；机动车库排烟风管耐火极限不小于0.5h，充电桩车库排烟风管耐火极限不小于2.0h
- <19> 排烟风管采用1.5mm厚（负差12℃）304不锈钢板氩弧焊连接，风管穿过剪力墙体时，设预埋管或防护套管，  
其钢板厚度不应小于2.5mm。不锈钢排烟水平风管底边采用整板制作，板材的拼接应设置在风管上边；法  
兰间的密封采用不燃材料，厚度不小于3mm；法兰连接螺栓帽帽采用不锈钢材质；油烟水平管段每隔 3-6  
米设一个 300X4.00 的清扫口；油烟风管水平管段设置2%的坡度按厨房排气罩或进口口。

专业会签区  
Countersignature of Disciplines

总图 Plan	
建筑 Arch	
结构 Str.	
给排水 W.S.D.	
暖通 H.V.A.C	
强电 Strong Elec.	
弱电 Weak Elec.	
人防 O.A.D.	

广东省建设工程勘察设计出图专用章  
单位名称:广州市城市规划勘测设计研究院  
业务范围:工程勘察综合资质甲级  
资质证书编号: B144000133  
有效期至: 2025年5月19日

注册师签章区

项目负责人 Proj. Dir.	段彦琛
审核 Approve	刘汉华
审核 Check	魏映明
审核 Check	邓云
专业负责人 Discipline Dir.	魏映明
设计 Design	胡雪
制图 Drawer	
建设 单位 Project	广州市花都区教育局
工程 名称 Project	花都区职业技术学校实训中心建设项目
图 纸 名 称 Title	空调、通风及防排烟系统设计施工总说明（一）
设计阶段 Drawing Status	施工图
设计部门 Department	建筑二所
专业 Discipline	暖通
版本 Rev	A
电子文件名 File Name	

版权所有，未经授权，不得复制。  
ALL RIGHTS  
RESERVED