广东省施工图数字化审查专用
出图 设计单位：铭扬工程设计集团有限公司
2026年07月29日确认图纸
审图 机构名称：广州三合工程咨询有限公司
机构类别：一类 认定书编号：19098
业务范围：一类 房屋建筑（含超限高层）工程;一类 市政桥（大、中、小桥）工程;一类 市政道路工程（快速、主干、次干、支路）工程
有效期至：2028年06月05日
2026年07月31日完成审查

通风工程施工总说明

一、施工说明

1、总则：

1、本说明与施工图同样有效，凡是工安装的依据性文件，若与施工图有矛盾，以施工图图纸为准。

2、修改施工图纸及说明必须有设计单位的设计更改通知单或技术认可签证。

3、空调、通风系统安装必须满足以下有关规范、标准要求：

1）《通风管道技术规程》JGJ/T 141-2017

2）《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016

3）《工业金属管道工程施工质量验收规范》GB50184-2011

4）《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》GB50275-2010

5）《工业设备及管道绝热工程施工质量验收标准》GB/T50185-2019

4、施工单位除严格执行上述现行规范、标准外，尚应有效履行国务院《建设工程质量管理条例》及《建设工程安全生产管理条例》有关内容。

5、通风工程所用的材料、成品或半成品进场，必须有产品合格证，并按设计要求验收签证。

6、通风工程中的隐蔽工程在隐蔽前必须按有关验收规范及设计要求验收签证。

7、通风工程安装应与土建及装饰工程密切配合，在土建施工时，认真核对、校正安装所需的土建基础、预埋件和预留孔洞。

8、图纸中标高以米计，长度和管径以毫米计。矩形风管标高指管顶，圆形风管及水管标高指管中心。

9、系统竣工后，应进行工程验收，验收不合格不得投入使用。

二、风管系统安装

1、通风工程风管除特别说明外，均用镀锌钢板制作，其厚度按下表选用。

单位：毫米

风管直径D或大边长尺寸b \ 类别	矩形风管		
	微、低压系统	中系统	高压系统
D(b)≤320	0.5	0.5	0.75
320<D(b)≤450	0.5	0.6	0.75
450<D(b)≤630	0.6	0.75	1.0
630<D(b)≤1000	0.75	0.75	1.0
1000<D(b)≤1500	1.0	1.0	1.2
1500<D(b)≤2000	1.0	1.2	1.5
2000<D(b)≤4000	1.2	1.2	1.5

注：1）微压系统:P≤125Pa; 低压系统 :125Pa<P≤500Pa;
中压系统 :500Pa<P≤1500Pa; 高压系统 :1500Pa<P≤2500Pa;
本工程防排烟系统风管钢板厚度按高压系统。

2、矩形风管边长大于630mm，保温风管大于800mm均应采用加固措施，加固方法可根据需要采用楞筋、立筋、角钢、扁钢、加固筋及管内支架等。

3、对高、中压系统的拼接缝合，接管连接处均需采用密封胶或密封胶带进行密封，以防止渗漏。

4、通风风管用角钢法兰连接时，法兰间用厚4.0mm的8510密封胶条作垫片，排烟风管或排风兼作排烟的风管用厚为 4.0mm 硅钛合金橡胶垫作垫片。

5、安装完毕的风管必须通过工艺性和检测或验证，其强度和严密性要求应符合设计要求或相关规范要求。并形成监理工程师签证认可的漏光或漏风量检测记录。

6、风管支、吊架间距，水平安装时，直径或边长≤400mm间距不大于4m;>400mm,间距不大于3m;垂直安装时,间距不大于4m。风管支、吊架形式用料规格详见国标 19K112。

7、所有送回风口除说明外，均采用铝合金制作。防雨百叶均带防虫网过滤网。

8、当风管高度<200mm时可用单叶调节阀，>200mm时，均采用多叶调节阀。

9、防火阀、防排烟阀（排烟口），必须符合有关消防产品的规定，并有相应的产品合格证明文件。排烟风机应满足280℃时连续工作30min的要求，排烟风机应与风机入口处的排烟防火阀连锁，当该阀关闭时，排烟风机应能停止运转.

10、防火阀、超过10公斤的风阀等风管配件应安装在独立的支架上。防火阀宜设在穿越防火隔墙的气流上游段。

11、风管穿防火墙时，风管上防火阀两侧各2.00m 范围内应采用耐火风管或风管外壁采取防火保护措施，穿防火墙孔隙应用防火封堵。当风管穿过需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板时，必须设置厚度不小于1.6mm的钢制防护套管；风管与防护套管之间应采用不燃柔性封堵严密。

12、竖向设置的加压送风管道应设置在管道井内，当确有困难时，未设置在管道井内或与其他管道合用管道井的送风管道，其耐火极限不应低于1.00h。水平设置的加压送风管道，当设置在吊顶内时，其耐火极限不低于0.5h。

13、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。

14、防排烟风管管道设置区域和耐火极限应符合下列规定：

系统名称	管道类别	布置场所	耐火极限	包裹厚度
防烟系统	机械加压送风管道	竖向管道，未设置在管道井内或与其他管道合用管道井时	1.0h	复合铝箔封装耐火纤维毡毡（厚度30mm,容重96kg/m3，外包铝箔）
		水平管道，设置在吊顶内	0.5h	
		水平管道，未设置在吊顶内	1.0h	
排烟系统	排烟管道	竖向管道，应设置于独立的管道井内	0.5h	
		水平管道，应设置在吊顶内	0.5h	
		水平管道，未设置在吊顶内	1.0h	
		走道部位吊顶内	1.0h	
		穿越防火分区	1.0h	
		设备用房和汽车库	0.5h	
	补风管道	补风管道	0.5h	
		跨越防火分区	1.5h	复合铝箔封装耐火纤维毡毡（厚度60mm,容重96kg/m3，外包铝箔）
	充电桩车库排烟系统的主风管、穿越防火单元的风管		2.0h	

15、当吊顶内有可燃物时，吊顶内的排烟管道应采用不燃材料进行隔热，并应与可燃物保持不小于150mm的距离。

16、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封堵材料封堵。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2.0m范围内的风管应用耐火风管或风管外壁应采用防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

17、排烟兼排风系统的柔性接头，必须用不燃材料制作，该柔性短管应满足排烟系统运行的要求，即在当高温280℃下持续安全运行30min及以上的不燃材料.柔性接头长度一般为200~250mm。只作排烟及加压送风的系统应不设柔性接头。

18、通风机传动装置的外露部分以及通风机直通大气的进、出口，必须装设防护罩（网）或采取其他安全措施。

19、机械加压送风系统及消防排烟系统垂直管道都内衬镀锌风管，风管厚度按高压系统选取.设计风速不大于20m/s.

三、设备安装及调试

1、通风设备应有装箱清单、设备说明书、产品质量合格证和产品性能检测报告等随机文件，进口设备还应有商检合格文件，并对其风量、风压、功率及单位风量耗功率等技术参数进行核查并由监理工程师按设计要求验收签证，未经设计人员同意，不得擅自改变风机的技术性能参数。

2、安装在楼板上的风机等设备，应按设计图纸要求做好减振、隔振、防噪等措施。

3、吊装在楼板下的风机等设备，应设减振支吊架，吊杆螺帽处应采取防松动措施。

4、安装在吊顶内的风机及风管阀门，在其附近的吊顶应设有足够大的检查、维修孔洞。

5、设在室外可遭雨淋的通风机，其电动机必须设防雨罩。

6、设备安装完毕，应进行单机试运转和调试。并应进行系统的风量平衡调试。

四、防腐、保温

1、防腐工程施工需在水管强度试验及风、水管气密性试验合格后进行。而保温工程在防腐后进行。

2、用普通薄钢板制作的风管，需对其内外表面刷二遍防锈漆后外表面再进行保温；不保温的风管外表面还需再刷二遍与周围颜色协调的调和漆。

3、焊接钢管、螺旋钢管需刷二遍防锈漆后再行保温，不保温的管道需再刷二遍与周围颜色协调的调和漆。

5、设备安装完毕，应进行单机试运转和调试。并应进行系统的风量平衡调试。

五、其它

1、所有用电设备之电源除说明外应符合 50HZ/220V 或 50HZ/380V。

2、所有设备基础待设备订货核对尺寸后再施工。

3、挡烟垂壁采用不燃材料制作,挡烟垂壁在（620+20）℃的高温作用下,保持完整性的时间不应小于30min。固定挡烟垂壁采用0.9mm防火涂布,其熔点不低于750℃,具体要求详《挡烟垂壁》XF533-2012

4、室外风管系统的拉索等金属固定件严禁与避雷针或避雷网连接.

图例及编号说明

图例	名称	备注
	风管防火软接	
	天圆地方	
	风管止回阀	
70℃	70度常开防火阀	常开,70℃熔断关闭,可输出阀门动作反馈信号,现场手动复位.（防烟系统、补风系统排风管道等，消防控制设备显示启阀状态）
70℃~	70度常开防火阀	常开，70℃熔断关闭，输出阀门动作反馈信号，联动关闭风机，现场手动复位，消防控制设备显示启阀状态
70℃	70度电动防火阀	常阀,70℃熔断关阀，火灾自动报警系统自动开启，消防控制室手动开启，现场1.5m处手动开启，联动开启风机，输出阀门动作反馈信号，现场手动复位，消防控制设备显示启阀状态
70℃/	70度电动防火阀	常开,70℃熔断关阀，火灾自动报警系统自动关阀，输出阀门动作反馈信号，连锁风机关阀，现场手动复位，消防控制设备显示启阀状态
70℃~	70度电动防火阀	常开,70℃熔断关阀，火灾自动报警系统自动关阀，输出阀门动作反馈信号，现场手动复位，消防控制设备显示启阀状态
280℃	280度排烟防火阀	常开，280℃熔断关阀，输出阀门动作反馈信号，联动关阀风机，现场手动复位，消防控制设备显示启阀状态
280℃	280度排烟防火阀	常开，280℃熔断关阀，输出阀门动作反馈信号，现场手动复位，消防控制设备显示启阀状态
	电动阀(全自动常开)	常开，输出阀门动作反馈信号，现场手动复位，火灾自动报警系统自动关阀（关阀未意大防加分区的防火阀），消防控制室手动关阀（关阀未意大防加分区的防火阀），现场手动关阀（关阀未意大防加分区的防火阀），联动开启风机，消防控制设备显示启阀状态 地下车库排烟系统支管上关阀门的说明：当车库未发生火灾时关阀，意大时，不起对应何关阀门输出信号电源关阀信号；当车库发生火灾时关阀后，意大时，应对意大分区中央意大防火单元支管上的关阀门输出信号电源关阀电信号，意大防火单元支管上的关阀门接收开启信号.
	电动排烟阀(常闭)	常闭，输出阀门动作反馈信号，现场手动复位，火灾自动报警系统自动打开（打开意大防加分区的防火阀），消防控制室手动打开（打开意大防加分区的防火阀），现场手动打开（打开意大防加分区的防火阀），联动开启风机，消防控制设备显示启阀状态.
	余压阀	
	电动对开多叶调节阀	
	对开多叶调节阀	
	压差传感器	
	消声静压箱	
	油烟净化装置	
	分体空调	上图为室外机，下图为室内机
	天花式排气扇	
	百叶窗式排气扇	排风出口在室内时为普通百叶，在室外时为防雨百叶
	柜式离心风机	
	轴流风机	
	壁式轴流风机	
	铝合金单层百叶风口	
	常闭电动进风口	常闭，70℃熔断自动关阀，电动开启，消防控制室及现场手动开启，风阀信号，并连锁开启加压风机，手动复位。自带手动开启装置
	建筑防雨百叶（排风）	
	建筑防雨百叶（进风）	
	挡烟垂壁	
	防火卷帘扶手	

编号	名称	说明
PY-n	排烟系统	PY: 排烟；n: 序号
PFY-n	排烟兼排风系统	PFY: 排风兼排烟；n: 序号
SF-n	送风系统	SF: 送风；n: 序号
SFY-n	送风兼消防补风系统	SFY: 送风兼消防补风；n: 序号
JY-n	加压送风系统	JY: 加压送风；n: 序号
PF-n	排风系统	PF: 排风；n: 序号
PF(Q)-n	排风兼气体灭火后排风系统	PF(Q): 排风兼气体灭火后排风；n: 序号
PF(S)-n	排风兼事故排风系统	PFS: 排风兼事故排风系统；n: 序号
PYY-n	排油烟系统	PYY: 排油烟；n: 序号

抗震设计

1、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.

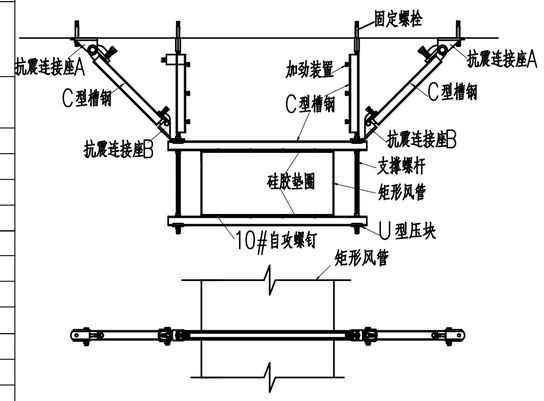
2、建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能障碍等二次灾害的部位；设防地震下需要连续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。

3、管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对承重结构构件的削弱，洞口边缘应有补强措施。

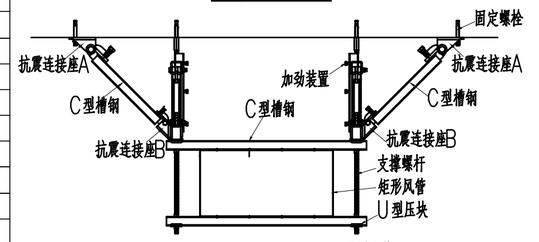
4、建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用合部传递到建筑结构上.

3、防排烟风道、事故通风风道及相关设备应采用抗震支吊架.

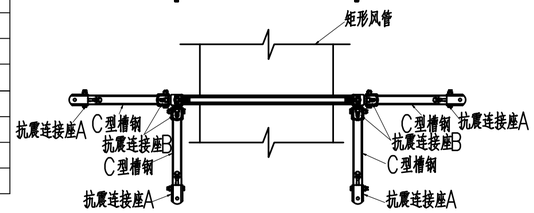
4、为防止地震时风管系统及空调管道系统失效及跌落造成人员伤亡及财产损失，应对机电管线系统进行抗震加固。本项目所有直径大于0.7m的圆形风管系统、所有截面积大于0.38m2的矩形风管（空调通风系统）、所有大于DN65的空调水管都应设置抗震支吊架。抗震支吊架的设置原则为：风管的侧向支撑最大间距9m，纵向支撑最大间距18m，（为保证抗震系统的整体安全性能，对长度低于300mm的吊杆，也建议进行适当的补强），具体深化设计由专业公司完成，最终间距根据现场实际情况在深化设计阶段确定。安装示意图如下：



矩形风管双侧向支撑



矩形风管双向支撑



矩形风管双向支撑

	实名	签名
项目负责人	张成龙	
专业负责人	王灯	
设计人	梁棉	

注册（执业）章

预留章

出图章
铭扬工程设计集团有限公司
建筑行业（建筑工程）甲级（有效期至2029年07月24日）★NO:A133A03249
浙江省住房和城乡建设厅监制

审图章

竣工章

本图未盖出图专用章无效

铭扬工程设计集团有限公司
MING YANG ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD

证书编号：A133A03249 资质类别及等级：建筑行业（建筑工程）甲级;风景园林工程设计专项甲级;公路行业(公路)专业乙级;水利行业乙级.
证书编号：A233020562 资质类别及等级：环境工程（水污染防治工程、污染修复工程、固体废物处理处置工程）专项乙级;电力行业（变电工程、送电工程、新能源发电）专业乙级;市政行业乙级.
证书编号：B233020562 资质类别及等级：工程监理综合资质;市政公用工程（燃气）、园林绿化工程、风景园林工程、公共工程（设计）乙级.
工程勘察专业类（岩土工程（物探测试检测监测））、工程测量乙级.

类别	实名	签名
审定	金明哲	
审核	卢铃	
校对	兰敏辉	

会签			
建筑		电气	
结构		暖通	
给排水		其他	

建设单位	乳源瑶族自治县一六镇人民政府
工程名称	圆岭墩乡村振兴车间建设工程
子项名称	
图纸名称	通风工程施工总说明

专业	暖通	比例	1:100
工程编号		图号	TS-02
阶段	施工图	时间	2026.08

A2