

管材

1) 风管

(1) 通风系统的风管均采用镀锌钢板风管，其厚度按《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243—2016确定如下，规格较大的风管应有相应的加固措施。

风管直径D或长边尺寸b	D(b)≤320	320<D(b)≤450	450<D(b)≤630	630<D(b)≤1000	1000<D(b)≤1500	1500<D(b)≤2000
镀锌钢板板材厚度(mm)	0.50	0.60	0.75	0.75	1.00	1.20

(2) 防烟、排烟风管采用镀锌钢板材质，其厚度按《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243—2016确定如下，规格较大的风管应有相应的加固措施。

风管直径D或长边尺寸b	D(b)≤320	320<D(b)≤450	450<D(b)≤630	630<D(b)≤1000	1000<D(b)≤1500	1500<D(b)≤2000
镀锌钢板板材厚度(mm)	0.75	0.75	1.00	1.00	1.20	1.50

(4) 与防火阀连接的穿墙(楼板)风管，应采用大于2.0mm厚的钢板制作。

(5) 防烟、排烟系统应具有保证系统正常工作的技术措施，系统中的管道、阀门和组件的性能应满足其在加压送风或排烟过程中正常使用的要求。机械加压送风管道和机械排烟管道均应采用不燃性材料，且风道/管道的内表面应光滑，风道/管道的密闭性能应满足火灾时加压送风或排烟的要求。

二. 管道连接

1) 管道安装前必须将管内污物及锈蚀清除干净，安装时应保持管道的清洁，安装中断或完毕时在敞开处应临时封闭，严禁施工杂物等落入管内。

2) 风管均采用法兰连接，通风管道法兰垫料采用难燃性密封胶带。

3) 风管上的可拆卸接口，不得设置在墙体或楼板上。

4) 风管弯曲半径r与宽度b的比值 $r/b\geq 1.0$ ，不能满足该要求且矩形风管的长边>500mm时，应设导流叶片。

5) 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(网)或采取其他安全措施。

三. 管道支吊架

1) 管道支、吊架由安装单位按照有关规定根据现场实际情况设置。

2) 设置于风管上的防火阀及消声器应单独设支、吊架。

3) 吊装式轴流风机应单独支吊，并采用减振吊架。

4) 当吊杆过长时应设置固定杆。风管支、吊、托架的安装不得损坏绝热层和隔热层。

5) 为防止地震时风管系统及空调管道系统失效及坠落造成人员伤亡及财产损失，应根据《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)、《建筑抗震设计规范》(GB/T50011-2010)(2024年版)及《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)进行抗震设计。

本项目所有防排烟风道、事故通风风道以及相关设备均采用抗震支吊架；直径大于0.7m的圆形风管系统、所有截面积大于0.38m²~2的矩形风管、大于DN65的所有空调水管都应设置抗震支吊架；与混凝土、钢结构、木结构等须采取可靠的锚固形式；风道穿抗震缝两侧分别设置柔性接头；风道穿过内墙或楼板时，均设置套管，套管与套管间的缝隙，填充防火柔性耐火材料。

抗震支吊架的设置原则为：风管的侧向支撑最大间距9米，纵向支撑最大间距18米，(为保证抗震系统的整体安全性，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。所有产品需满足《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T476-2015。

四. 管道安装

1) 本工程管道较多，安装复杂，在安装前应统一规划，并遵循小管让大管、有压管让无压管、先上后下、先里后外的安装原则。

2) 图中标高以米计；其余尺寸以毫米计。圆形风管标高为管中心高度；矩形风管的标高为管顶高度；风管尺寸为风管内径。

3) 因受防火阀安装位置的限制，图中阴影部分的风管应作加强处理，使其耐火极限大于1小时。

4) 送排风竖井内表面应光滑，土建风管内衬防火金属风管。所有竖井出地面处作法(包括有效面积大于65%的防水百叶风口)详见建施图。

5) 风管上的部件(防火阀、消声器等)安装时，气流方向应正确、设有单独的支吊架，保证阀板转动灵活，连接风管不变形，阀板操作方便，保温层不影响阀杆和阀柄的运动。吊装风管、水管在适当部位设置防止摆动的固定点，安装在托架上的圆形风管，宜设托座。

6) 风管止回阀应按管内实际流速配置，安装时需保证足够的直管段长度使叶片吹起不受阻、不卡住；平衡杆活动不应受阻挡。

7) 防火阀及排烟防火阀采用吊架吊装在上层楼板下，其重量不得由风管承担。

五. 管道穿墙、穿楼板等

- 1) 土建风道砌筑应保证内壁光滑, 严密不漏风, 风道在穿过楼板、顶棚和墙壁处应连续。井道均需要按图纸做内衬防火金属风管。
- 2) 在风管穿越防火隔墙或楼板时, 应设预埋管或防护套管, 其钢板厚度不应小于1.6mm, 风管与防护套管之间需用玻璃棉毡等不燃柔性材料封堵。
- 3) 凡属暖通专业在钢筋混凝土墙或楼板上预留的孔、洞, 应首先按结构图的洞位与相关图纸, 将其所注的位置标高校对无误后, 在结构钢筋上将套管、洞盒(框)安装正确、牢固, 并注意加强钢筋的处理。
- 4) 管道在穿越防火隔墙和防火墙处的孔隙应采用防火封堵材料封堵。风管穿过防火隔墙和防火墙时, 穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各2.0米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的耐火极限。
- 5) 安装单位应根据本专业图纸与土建施工单位密切配合, 在土建施工期间认真检查, 积极配合, 做好预留预埋工作, 避免遗漏和返工。

六. 阀门

- 1) 风管阀门应用油漆在阀门外壳标明开关方向, 保温阀门在保温层外表面标明。阀门手柄、手柄应操作方便且不影响通道。
- 2) 安装防火阀时, 应先对其外观质量和动作的灵活性与可靠性进行检验, 经确认合格后再进行安装, 防火阀的安装位置必须与设计相符, 气流方向务必与阀体上标志的箭头相一致, 严禁反向。
- 3) 风机盘管水管采用铜球阀, 其余供暖空调水管管径 $\leq$ DN50时采用铜闸阀或截止阀, 管径DN大于DN50时采用蝶阀。空调水系统阀门的公称压力为1.6MPa。机房外空调水管道上采用中心线对夹式软密封蝶阀; 机房内空调水管道上采用中心线法兰式软密封蝶阀。

七. 防腐

镀锌钢板的镀锌层在施工中出现破损处, 应涂环氧树脂。

八. 保温、隔热

- 1) 穿越防火墙的风管在防火墙两侧2m范围内保温材料为25mm厚加筋铝箔超细玻璃棉板。
- 2) 本工程中采用的不燃和难燃材料应对其燃烧等级进行检查, 合格后方可使用。

九. 设备安装与基础

- 1) 所有吊装的通风设备均采用减振吊架。设备重量不得由风管承受。空调器外壳及内部电机外壳等金属部分均应可靠接地。
- 2) 通风设备的安装, 应严格按照制造厂安装说明书的要求进行, 并全面检验其技术性能。通风设备的性能必须符合设计要求。设备基础必须待设备到货, 并核对其型号、底座及地脚螺栓等有与图纸符合, 若与图纸不符, 则必须根据实际情况进行修改后才能确定是否进行浇筑。设备混凝土基础的标号, 应不低于C20。其中地脚螺栓预留孔灌注混凝土标号, 应不低于C25。设备基础表面必须平整, 平面找平误差应符合该设备的要求。

十. 消声、隔振

- 1) 平时使用的所有通风空调设备均采用低噪声产品, 并将产生高噪声风机等尽可能设置在机房内, 机房内贴吸声材料, 并采用隔声墙、隔声门隔绝噪声, 详建施图。
- 2) 所有通风设备与风管道均采用柔性软接隔振, 风管的支吊架采用弹性减振支吊架。所有送、排风机进出风管均根据不同消声要求相应配设不同的消声器及消声弯头。
- 3) 消声器安装采用吊架吊装在上层楼板下, 其重量不得由风管承担。
- 4) 所有设备传播至室内的噪声限制应满足《建筑环境通用规范 GB55016-2021》表2.1.4条相关要求, 否则应对室外机采取隔音、减震、降噪的措施。

十一. 其它

- 1) 大型通风空调设备的进场和管井内管道安装应与土建配合, 土建施工应适当预留墙面待设备进场及管道安装以后再砌筑。
- 2) 需二次装修设计区域的送风口、回风口定位尺寸布置仅为示意, 今后须根据装修设计定位。
- 3) 设于建筑外立面、图中没有标注的的新、排风口由建筑设计专业设计, 风口的有效面积率应大于65%。

- 4) 通风系统水平管接入土建风道的侧壁处设铝板网。
- 5) 主要暖通设备表中所列设备型号仅供订货参考, 订货时应满足相关技术参数, 否则请及时与设计院联系协商解决。
- 6) 所有设备基础需待设备订货或到货后, 核实尺寸无误方可施工。施工中安装公司应与土建公司密切配合, 随时检查设备基础做法、电源线位置、预埋件和预留孔洞的准确性, 以免错漏而返工。
- 7) 为满足检修、调试和使用的要求, 装有风机、风机盘管、风阀、水阀、防火阀、排烟阀等设备及阀门件的吊顶, 应配合建筑装修做600*600的检修人孔。
- 8) 空调系统在试运行前, 应对系统进行全面清理, 系统内不得留有尘土或脏物。并由安装公司对系统的风量、风速、室内噪声等进行综合调试, 并做详细测试、记录。
- 9) 安装单位应根据调试要求在适当的部位配置测量孔, 测量孔的做法见国标图, 图集号06K131。
- 10) 说明中未详之处均应遵照《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016。
- 11) 消防设施的施工现场应满足施工的要求。消防设施的安装过程应进行质量控制, 每道工序结束后应进行质量检查。隐蔽工程在隐蔽前应进行验收; 其他工程在施工完成后, 应对其安装质量、系统与设备的功能进行检查、测试。
- 12) 消防设施的安装工程应进行工程质量和消防设施功能验收, 验收结果应有明确的合格与不合格的结论。
- 13) 消防设施施工、验收过程应有相应的记录, 并应存档。
- 14) 消防设施投入使用后, 应定期进行巡查、检查和维护, 并应保证其处于正常运行或工作状态, 不得擅自关停、拆改或移动。超过有效期的灭火介质、消防设施或经检验不符合继续使用要求的管道、组件和压力容器不得使用。
- 15) 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。

■ 会 签 Joint Check up				
总图		给排水		
建筑		暖通		
结构		电气		
■ 备 注 Notes				
* 本图纸的版权，属华诚博远工程技术集团有限公司所有，不得用于本工程以外的范围。				
* 本图纸需手续齐全方可用于施工。				
■ 设计阶段 Design Stage				
方案	初设	报规	招标	施工
人防	消防	园林	绿建	
■ 单位出图章 Company Seal				
				
华诚博远工程技术集团有限公司 Huacheng博远 Engineering Technology Group Co., Ltd.				
建筑工程甲级		A111008573		
风景园林专项甲级		A111008573		
市政行业专业乙级		A211008570		
城乡规划编制甲级		自资规甲字21110200		
■ 签署 Signature				
项目负责人 Item Prin	马建国			
专业负责人 Chief	方政武			
审 定 Approved	王建立			
审 核 Examined	方政武			
校 对 Checked	王建立			
设 计 Designed	刘建立			
■ 建设单位 Owner				
长沙银行股份有限公司岳阳分行				
■ 工程名称 Project				
长沙银行股份有限公司岳阳分行 室内装修改建工程项目				
■ 子项名称 Sub Item				
/				
■ 图纸名称 Title				
施工说明				
工程号 Pjt. No.				
专 业 Dept.	暖通	图 号 Deg. No.	NS-03	
比 例 Scale	/	日 期 Date	2026年03月	