通风与空调施工说明

一 、施工说明:

1. 统一规定：

1)、本说明与施工图图纸同样有效，是施工安装的依据性文件，若与施工图图纸有矛盾，以施工图图纸为准。

2)、施工图变更需经原设计单位认可，当施工图变更涉及通风与空调工程的使用效果和节能效果时，该项变更应经原施工图设计文件审查机构审查，在实施前应办理变更手续，并应获得监理和建设单位的确认。

3)、空调、通风系统安装必须满足以下有关规范、标准要求:

《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》	GB21454-2008
《多联机空调系统工程技术规程》	JGJ174-2010
《通风与空调工程施工规范》	GB50738-2011
《通风与空调工程施工质量验收规范》	GB50243-2016
《建筑给水排水及采暖工程质量验收规范》	GB50242-2002
《工业金属管道工程施工规范》	GB50235-2010
《工业金属管道工程施工质量验收规范》	GB50184-2011
《制冷设备、空气分离设备安装工程施工及验收规范》	GB50274-2010
《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》	GB50275-2010
《工业设备及管道绝热工程施工质量验收规范》	GB/T50185-2019
《通风管道技术规程》	JGJ 141-2017
《建筑节能工程施工质量验收规范》	GB 50411-2019
《建筑与市政工程抗震通用规范》	GB 55002-2021

工程建设标准强制性条文(房屋建筑部分2013年版)

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)、空调、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)、空调、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)、空调、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、预埋件预留孔洞。

8)、请根据到货后的设备先校核确定安装尺寸（如吊架定位尺寸）无误后，方可进行基础、支吊架预留制作及设备就位安装，并根据现场设备要求预留检修空间及检修口。

9)、金属风管规格应以外径或外边长为准，非金属风管和风道规格应以内径或内边长为准。

10)、图纸中标高以米计，长度和管径以毫米计。除图中特殊注明外,矩形风管标高指管底，圆形风管及水管标高指管中心。除特殊注明外,图中的标高均为相对于本层地面的相对标高。

11)、本说明中所述“与工作压力有关”，是指该项需根据工程实际才能确定的内容，施工单位可根据“通风与空调工程施工规范“有关规定取值。

12)、风管穿越沉降缝或变形缝处,需用软管连接。水管过沉降缝时，需用不锈钢软管连接。

13)、所有设备与水管及风管连接,风口与风管连接均要求软连接,所有风管支管均要求装调节阀。

14)、所有反冲排污过滤器的排污管均采用DN50联管排至集水井。

15)、本专业管道定位与管道综合图矛盾时，以管道综合图为准。

16)、所有设备定位及管路放样下料和走向标高均应根据现场装修及其他具体情况调整后确定。

17)、安装及订货过程中，遇有不明之处，请及时与设计院联系，明确后再继续施工。

18)、消防统一规定:所有设备及材料均应满足消防规定和要求,所有穿越防火分区，土建竖井等的风管均要求安装防火阀。

二 、风管系统施工说明:

1. 管材：

1)通风及防排烟风管均采用镀锌钢板制作，除特殊注明外，风管厚度应符合《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016) 的相关规定

类别 / 风管直径或长边尺寸b(mm)	钢板风管管厚度规格表　钢板厚度（mm）				
	微压、低压系统风管	中压系统风管		高压系统风管	防火阀与穿越防火分区或穿越防火隔断墙楼板的风管
		圆形	矩形		
b≤320	0.5	0.5	0.5	0.75	2.0
320<b≤450	0.5	0.6	0.6	0.75	
450<b≤630	0.6	0.75	0.75	1.0	
630<b≤1000	0.75	0.75	0.75	1.0	
1000<b≤1500	1.0	1.0	1.0	1.2	
1500<b≤2000	1.0	1.2	1.2	1.5	
2000<b≤4000	1.2	1.5	1.2	2.0	

注：1. 螺旋风管的钢板厚度可按圆形风管减少10%～15%;

2. 排烟系统风管钢板厚度可按高压系统。

3. 不适用于地下人防与防火隔墙的预埋管。

2) 防火风管的本体、框架与固定材料、密封垫料等必须采用不燃材料，防火风管的耐火极限时间应符合系统防火设计的规定。

湖南省建设工程施工图审查文件审查合格专用章
长沙市金坤建设工程设计咨询有限公司
S18006
房屋建筑工程（含超限高层）：一类
市政工程（道路、桥梁）：一类
有效期至2025.12.31
2025. 12. 05

2. 风管安装：

1) 中压及以下空调风管、通风风管可采用薄钢板法兰连接，不锈钢钢板、高压空调风管、通风风管采用角钢法兰连接，其法兰及螺栓的规格详见《通风与空调工程施工规范》(GB50738-2011)。一般空调、通风管法兰间的连接垫料采用8501阻燃密封胶带,薄钢板法兰不应用于高压风管。

2) 防排烟风管采用角钢法兰连接，其角钢及螺栓的规格详见《通风与空调工程施工规范》(GB50738-2011)。排烟风管法兰间的连接垫料采用不燃耐热硅钛合金垫片，耐温≥280℃，厚度=3mm。

3) 风管弯头的曲率（以中心线计）半径R=1.0-1.5倍边长。矩形风管一般采用内外弧型弯头，当采用内弧型或内斜线型弯头，且风管宽度≥500mm时，弯头应设导流叶片。直角弯头应设导流叶片。

4) 一般空调通风管用作隔振或过变形缝的软接用不燃或难燃B1级材料制作，风机与风管进出风口软接长度一般为200mm，软接头接口应牢固、严密，不得利用软接头变径。专用的防、排烟风机与风管连接不采用柔性软接。

5) 所有风管穿越防火分区、楼板及防火隔墙处的缝隙应用不燃材料或防火封堵材料严密填实。一般通风空调系统的金属风管与土建风道相接处，采用带法兰金属风管插入，并用膨胀水泥砂浆或豆石混凝土固定封严。

6) 防排烟风管及补风管在土建管道井内应采用内衬钢板风管，且采用角钢法兰连接，耐火极限＞1.0h镀锌钢板管道内衬9mm防火板包裹，0.5h≤耐火极限≤1.0h镀锌钢板管道,采用8mm防火板包裹。土建管道井内的加压送风管道与砖墙四周预留不小于50mm空间,土建管道井内的排烟管与补风管道与砖墙四周预留不小于100mm空间,土建风井至少留一面长边的墙体等管道安装完毕后再砌墙。

7) 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材料封堵严密。

8) 风管安装必须符合下列规定:

(1) 风管内严禁其他管线穿越。

(2) 输送含有易燃、易爆气体或安装在易燃、易爆环境的风管系统必须设置可靠的防静电接地装置。

(3) 输送含有易燃、易爆气体的风管系统通过生活区或其他辅助生产房间时不得设置接口。

(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。

9) 防排烟系统的柔性短管必须采用不燃材料

10) 风管支、吊架的安装应符合下列规定:

(1) 金属风管水平安装，直径或边长小于等于400mm时，支、吊架间距不应大于4m；大于400mm时，间距不应大于3m。螺旋风管的支、吊架的间距可为5m与3. 75m；薄钢板法兰风管的支、吊架间距不应大于3m。垂直安装时，应设置至少2个固定点，支架间距不应大于4m。

(2) 支、吊架的设置不应影响阀门、自控机构的正常动作，且不应设置在风口、检查门处；离风口和分支管的距离不宜小于200mm。

(3) 悬吊的水平主、干风管直线长度大于20m时，应设置防晃支架或防止摆动的固定点。

(4) 矩形风管的抱箍支架，折角应平直，抱箍应紧贴风管。圆形风管的支架应设托座或抱箍，圆弧应均匀，且应与风管外径一致。

(5) 风管或空调设备使用的可调节减振支、吊架，拉伸或压缩量应符合设计要求。

(6) 不锈钢板、铝板风管与碳素钢支架的接触处，应采取隔绝或防腐绝缘措施。

(7) 边长(直径)大于1250mm的弯头、三通等部位应设置单独的支、吊架。

11) 风管加固应符合下列规定:

(1) 风管可采用管内或管外加固件、管壁压制加强筋等形式进行加固，矩形风管加固件宜采用角钢、轻钢型材或钢板折叠；圆形风管加固件宜采用角钢。

(2) 矩形风管边长大于或等于630mm、保温风管边长大于或等于800mm，其管段长度大于1250mm或低压风管单边面积大于1. 2m2，中、高压风管单边面积大于1. 0m2时，均应采取加固措施。边长小于或等于800mm的风管宜采用压筋加固。边长在400mm～630mm之间，长度小于1000mm的风管也可采用压制十字交叉筋的方式加固。

(3) 圆形风管(不包括螺旋风管)直径大于或等于800mm，且其管段长度大于1250mm或总表面积大于4m2时，均应采取加固措施。

(4) 中、高压风管的管段长度大于1250mm时，应采用加固框的形式加固。高压系统风管的单咬口缝应有防止咬口缝胀裂的加固措施。

(5) 风管加固应排列整齐，间隔应均匀对称，与风管的连接应牢固，铆接间距不应大于220mm。风管压筋加固间距不应大于300mm，靠近法兰端面的压筋与法兰间距不应大于200mm；风管管壁压筋的凸出部分应在风管外表面。

(6) 风管采用镀锌螺杆内支撑时，镀锌加固垫圈应置于管壁内外两侧。正压时密封圈置于风管外侧，负压时密封圈置于风管内侧，风管四个壁面均加固时，两根支撑杆交叉成十字状。采用钢管内支撑时，可在钢管两端设置内螺母。

12) 所有风管穿越防火分区、机房隔墙、楼板、管道井以及规范要求设置的地方均安装防火阀，有排烟功能的风管安装280℃防火阀，其他风管安装70℃防火阀，且防火阀距离防火分区、机房隔墙、楼板、管道井等处不大于200mm。防火阀两侧2.0处设防火包裹，其耐火极限不低于该防火分隔体。

13) 风管上的调节阀、防火阀按有关施工图的要求安装，安装前必须检验其灵敏性和可靠性，安装时注意阀柄操作方便，其保温层完成后切忌影响阀杆和阀柄的运动。风管止回阀安装时须保证其叶片吹起侧有足够长的直管段，确保止回阀叶片吹起不受挡、不卡住，同时严格保证叶片吹起方向与设计的气流方向一致。

14) 风管施工前，必须将风管内部擦拭干净；施工过程中，也必须保持风管内部的清洁，严防施工垃圾落入风管内。风管系统安装完毕后，应按系统类别进行严密性检验，其漏风量应符合《通风与空调工程施工规范》(GB50738-2011)的要求。

3. 设备安装：

1) 通风机传动装置的外露部位以及直通大气的进、出风口，必须装设防护罩、防护网或采取其他安全防护措施。

2) 油烟净化装置、静电式空气净化装置的金属外壳必须与PE线可靠连接。

3) 设备到货后，须认真核对基础尺寸、核载后方可就位安装，如基础尺寸与实际设备不符，需经设计院暖通结构专业确认后请土建工种依设备修改基础并达到设计强度后再行安装，基础表面必须按设计标高找平抹光。本设计中所选用的空调通风设备仅作为定货参考。

4) 通风管道消声器的具体位置和选型，设备隔振支吊架型式待风机等设备确定后，由消声设备供应商计算后确定。

5) 防排烟设备安装参照国标图集《防排烟系统设备及部件选用与安装》(22K311)

4. 油漆：

1) 无缝钢管及设备,在表面除锈后,刷防锈底漆两遍。

2) 不保温保冷风管,水管及设备,在表面除锈后,刷防锈底漆和色漆各两遍。

3) 各种风管,水管在完成了油漆工序与保冷,保温作业后,应每相隔一定距离,标上不同颜色的文字标记,色环,流向,系统编号,便于以后检修与保养。

5. 风阀与测孔位置：

1) 安装调节阀,蝶阀等调节配件时,必须注意将操作手柄配置在便于操作的部位。

2) 在安装阀门和设备前,应先对其外观质量和动作的灵活性与可靠性进行检验,确认合格后再行安装。

3) 止回阀,截止阀的安装位置必须与设计相符,水流方向务必与阀体标志的箭头相一致,严禁反向。

4) 当设计图中未标出测量孔位置时,安装单位应根据调试要求在适当的部位配置测量孔。

6. 机组：

机组的安装,清洗,试漏,调试等事宜,应严格按照制造厂提供的<<安装与运行说明书>>进行.

7. 试运行与调试：

通风与空调系统安装完毕投入使用前，必须进行系统的试运行与调试。包括设备单机试运转与调试、系统无生产负荷下的联合试运行与调试。在完成了试压,冲洗及清扫工作之后,即可进行以下各项试运行,测定与调整工作:

1). 单机试运转: 通风机,末端装置及电动阀门应逐台投入试运转,考查其基础,转向,传动,润滑,平衡,温升等方面的牢固性,正确性,灵活性,可靠性,合理性。

2). 综合调试

根据实际气象条件与内部负荷,让各个系统连续运行不少于24小时,并对各系统进行全面检查,考核各项指标,以全部达到设计要求为合格,业主应将此技术文件连同图纸一起归档保存。

3).调试总结报告

整理测定记录，进行准确计算与全面分析，写出完整的空调工程调试总结报告，作为竣工验收的必备技术文件，也为以后的运行管理，维修保养留下原始依据,业主应将此技术文件连同图纸一起归档保存。

4）施工、调度及验收应该满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021第6.1～6.4章节所有强条的要求。

8. 其他执行：

1). 土建施工前，应按本专业图纸仔细核对预留洞口，凡穿过建筑物的基础、楼板、隔墙的孔洞和套管等，应配合土建专业施工预留，不得后凿。

2). 管道支、托、吊架的预埋件，应根据结构形式及时协同土建工种进行预埋。

3). 施工过程中如遇发生敷设管道矛盾时，应以小口径管道让大口径管道；有压管道让无压管道；支管让主管；水管让风管的原则处理。

4). 凡说明未详之处均按国标图集进行安装，满足《通风与空调工程施工规范》(GB50738-2011)、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2016)和其他相关规范、规定的要求。

湖南省建筑设计院集团股份有限公司
HUNAN ARCHITECTURAL DESIGN INSTITUTE GROUP CO.,LTD.
设计证书甲级编号　A143000700
FIRST CLASS SERIAL NUMBER OF DESIGN CERTIFICATE: A143000700

建 设 单 位
CLIENT
岳阳市岳阳楼区人民检察院

工 程 名 称
PROJ. NAME
岳阳市岳阳楼区人民检察院“两房”建设附属工程全过程咨询项目

子 项 名 称
SUB-ITEM

设 计 签 字
SIGNATURE

项目经理 PROJECT MANAGER	钟华 肖艺	
设计总负责人 CHIEF DESIGNER	彭雨晴	
专业负责人 SPC. DESIGNER	段国权 张稳	
设 计 DESIGNER	张稳	
制 图 DRAWER	张稳	
校 对 CHECKED	黄瑶	
审 核 EXAMINED	段国权	
审 定 APPROVED	丁学贵	
注 册 人 REGISTRANT	段国权	

出 图 盖 章
STAMP
湖南省建筑设计院集团股份有限公司
出图专用章
等级：甲级 证书编号：A143000700

图 纸 名 称
DRAWING TITLE
通风与空调施工说明

工程代号 PROJ. NO.	2025-AB011-01
图 别 D. S.	设施
版 次 VER. No.	1.0
图 号 D. NO.	004
日 期 DATE	2025. 11

本图需加盖本司出图签章，否则一律无效

给排水 WATER S. & D. | 工艺 CRAFT
结构 STRUCT. | 弱电 WEAK CURRENT
建筑 ARCH. | 电气 ELEC.
总图 SITE PLAN | 暖通 H.V.A.C.