广东省建设工程勘察设计出图专用章
单位名称：广东省轻纺建筑设计院有限公司
业务范围：轻纺行业(部工三级)甲级；轻纺行业(部工三级)甲级(建筑行业(建筑工程)甲级
资质证书编号：A244006414
有效期至：2025年12月14日

通风空调设计与施工说明

十、抗震设计

1. 抗震设防烈度为6度及6度以上的地区建筑机电工程设施必须进行抗震设计。
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，应进行抗震设计。
3. 供暖、空气调节水管道和燃气热力工程的管道，布置与敷设应符合下列规定：
   （1） 管道不应穿过抗震缝。当必须穿越时，应在抗震缝两边各装一个柔性管接头或在通过抗震缝处安装 门形弯头或设伸缩节；
   （2） 管道穿过内墙或楼板时，应设置套管，套管与管道间的缝隙应填充柔性耐火材料；
   （3） 管道穿过建筑物的外墙或基础时，应符合下列规定：
   a. 管道穿越建筑物外墙时应设防水套管，管道穿越建筑物基础时应设套管。基础与管道之间应留有一定间隙， 管道与套管间的缝隙内应填充柔性防腐、防水材料；
   b. 当穿越的管道与建筑物外墙或基础为嵌固时，应在穿越的管道上室外就近设置柔性连接件。
4. 供暖、通风与空气调节设备、构筑物、设施的选型、布置与固定应符合下列规定：
   （1） 建筑物内敷设的钢制烟囱抗震设计计算可按现行国家标准《烟囱设计规范》GB50051的有关规定执行；
   （2） 重力大于1.8kN的空调机组、风机等设备不宜采用吊装安装。当必须采用吊装时，应避免设在人员活动和 疏散通道位置的上方，但应设置抗震支吊架；
   （3） 运行时不产生振动的锅炉、室外安装的制冷设备、热交换器的设备、设置可不设防振基础，但应使其与主体结构牢固连接，与其连接的管道应采用金属管道
5. 运行时产生振动的风机、水泵、压缩式制冷机组（热泵机组）、空调机组、空气能量回收装 置等设备、设施或运行时不产生振动的室外安装的制冷设备等设备、设施对隔声降噪有较高要求 时，应设防振基础，且应在基础四周设限位器固定。限位器应经计算确定，与其连接的管道应采用柔性连接。
6. 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。
7. 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对位移的需要。
8. 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。
9. 建筑结构中，用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，应采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

十一、施工要求

1. 消防防排烟系统材料的选用要求：
   1)消防通风设备产品应有国家消防部门认可的消防产品检测单位检测的合格证书和当地消防部门对消防产品合格证书认可的备案书，消防通风设备制造厂应按满足国家对消防产品的有关制造规范的技术规定。
   2)排烟风管均采用镀锌钢板风管。风口采用铝合金风口，风机与风管软接管采用玻璃纤维—不锈钢丝混纺专用高温防火材料制作。
   3)排烟风管隔热：安装在吊顶内的排烟管道应设隔热层，管外包耐火时长大于60分钟的消防复合隔热棉（硅酸铝棉加防火布），厚度≥30mm,耐火极限为1小时，并应与可燃物保持不小于150mm的距离。
2. 管材选用及连接
   1)选用镀锌钢板（除注明的除外），采用咬口制作，角钢法兰连接，中间加垫橡胶板(厚4mm)
   风管材规格选用如下：
   （1）钢板风管板材厚度表

类别 / 风管直径或长边尺寸(mm)	钢板厚度(mm) 微压、低压系统风管	中压系统风管 圆形	中压系统风管 矩形	高压系统风管	类别 / 风管直径或长边尺寸(mm)	钢板厚度(mm) 微压、低压系统风管	中压系统风管 圆形	中压系统风管 矩形	高压系统风管
L≤320	0.5	0.5	0.5	0.75	320<L≤450	0.5	0.6	0.6	0.75
450<L≤630	0.6	0.75	0.75	1.0	630<L≤1000	0.75	0.75	0.75	1.0
1000<L≤1500	1.0	1.0	1.0	1.2	1500<L≤2000	1.0	1.2	1.2	1.5
2000<L≤4000	1.2	1.2	1.2	1.5					

   （2）风管法兰规格表

圆形风管直径(mm)	法兰角钢规格(mm)	矩形风管长边尺寸(mm)	法兰角钢规格(mm)
L≤630	25×25×3	L≤630	25×25×3
630<L≤1500	30×30×3	630<L≤1250	30×30×4
1500<L≤2500	40×40×4	1250<L≤2000	40×40×4
2500<L≤4000	50×50×5		

注：(1)消防排烟风管、加压送风风管和消防补风风管钢板厚度按高压系统选取（详施工规范），咬口制作 法兰角钢规格选用同上,法兰间应加垫耐高温石棉垫片。(2)锅炉烟管采用双层不锈钢成品保温烟管（内衬于土建烟井中直至最高点排放）。羽毛球场、乒乓球场和室内篮球场大空间采用纤维织物风管，做法由厂家提供。3）安装于有可燃物天花吊顶内的排烟风管外表应设隔热层，且应与可燃物保持150mm的距离。

3. 保温保护层
   1)安装在吊顶内的排烟管道应设隔热层，管外包耐火时长大于60分钟的消防复合隔热棉（硅酸铝棉加防火布），厚度≥30mm,耐火极限为1小时，并应与可燃物保持不小于150mm的距离。
4. 管道安装
   1)风管、水管采用锚栓现场贴梁底吊装，吊点、吊架、材料规格、间距、按施工规范要求确定。
   2)冷凝水管排水坡度为i=0.01坡向排水点，且在冷凝水管始端设置清扫口。
   3)风管、水管交叉重叠处，利用梁与梁之间的空间，风管（或水管）做"马鞍"型避过。
   4)所有风管与风机的连接均采用软连接，长度150mm，软接头需采用不燃材料制作。
5. 设备安装：
   1)所有设备基础均需待设备到货后校核尺寸无误后方可施工。
   2)柜式空气处理机、通风机的进出口采用不燃材料硅橡胶涂覆玻璃纤维-不锈钢丝混纺布制作制作软接管。长度：进风侧为100mm，出风侧为150mm。不得利用软管兼作变径管。
   3)未接风管的通风机进出口均应装不锈钢防鼠网。与设备连接的管段未注尺寸的，均与设备接口尺寸相同。室外的通风机进出风口应做防雨措施。
6. 消声及减振：
   1)要求选用低噪音的空调、通风设备。
   2)吊顶式空气处理机、吊顶式通风机、座地式通风机基础的做法及隔振、减振措施由生产厂家提供。
   3)柜式离心风机、柜式空气处理机吊装时采用弹簧或橡胶减振支座，柜式空气处理机及落地安装的风机均设橡胶减震器（支架）或橡胶减震垫。
   4)新风处理机、柜式空气处理器及所有通风机进出风管均设柔性软接头。
7. 管道除锈、防腐、油漆：
   1)所有铁件安装前应清除表面锈层（镀锌钢管除外）。
   2)所有铁件、管道（镀锌钢管除外）安装完毕后，面刷防锈漆二道，外露部分刷奶黄色调合漆二道。
8. 抗震支架的设置要求：
   为防止地震时风管系统失效及跌落造成人员伤亡及财产损失，根据根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010第1.0.2条、第3.7.1条及《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014第1.0.4及5.1.4条，应对机电管线系统进行抗震加固。本项目所有防排烟风管、事故通风风管及相关吊装设备应采用抗震支吊架；重力大于1.8kN的空调机组、风机等吊装设备应采用抗震支吊架；所有直径大于0.7m的圆形风管系统,所有截面积大于0.38m^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,且此项目抗震支吊架产品需通过FM认证,与混凝土、钢结构、木结构等须采取可靠的锚固形式。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。
   机电设备传给主体结构的地震作用。与建筑混凝土机构件连接的锚栓，应采用具有机械锁键效应的车修锚栓，不得使用膨胀螺栓。抗震连接件与钢结构连接，应采用专用夹具连接。
9. 竣工验收：系统竣工后，应按国家有关规范标准和地方有关规定组织竣工验收，验收不合格不得投入使用。
10. 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。
11. 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。
12. 本工程应遵守以下（不限于）的验收与施工相关规范：
   1)《通风与空调工程施工质量及验收规范》 GB50243-2016
   2)《通风与空调工程施工规范》 GB50738-2011
   3)《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》 GB50275-2010
   4)《机械设备安装工程施工及验收通用规范》 GB50231-2009
13. 本工程应用的国家建筑标准图集（施工单位）：
   1)《通风机安装》 12K101-1～4
   2)《防排烟系统设备及附件选用与安装》 07K103-2
   3)《风阀选用与安装》 07K120
   4)《薄钢板法兰风管制作与安装》 07K133
   5)《风机入口阀》 93K110-1
   6)《通风机附件安装》 K110-1～3
   8)《金属、非金属风管支吊架（含抗震支吊架）》 19K112
   9)《风管测量孔和检查门》 06K131
   10)《管道阀门选用与安装》 07K201
   11)《卫生间通风器安装》 94K302
   12)《管道与设备绝热—保冷 》 08K507-2、08R418-2
   13)《管道穿墙、屋面防水套管》 01R409
   14)《防排烟及暖通防火设计审查与安装》 20K607

十二、 绿色建筑设计说明

1. 应采取措施避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到其他空间；应防止厨房、卫生间的排气倒灌。
2. 应采取措施保障室内热环境。采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等规采设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736的有关定；用非集中供暖空调系统的建筑，应具有保障室内热环境的措施或预留条件。
3. 主要功能房间应具有现场独立控制的热环境调节装置。
4. 地下车库应设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。
5. 应采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、空调系统能耗。
6. 应根据建筑空间功能设置分区温度，合理降低室内过渡区空间的温度设定标准。

十三、其它

1. 空气处理机房需装温感器，以做火灾报警。
2. 各加压送风竖井、排烟、排风竖井内壁，应做成平整光滑的批挡层。
3. 管道穿楼板处应设置钢套管，套管应高于地面100mm。穿外墙处应设置钢质防水套管。套管管径比安装管径大两号。
4. 管道安装过程中，如遇有与其他管道或梁柱相碰的，可根据现场情况作适当调整，原则是有压管道让无压管道、小管让大管。
5. 图中未说明部分可参照国家建筑标准图集设计图集及施工有关规范进行施工。
6. 防排烟系统中的送风口，排风口、排烟防火阀、送风风机、排烟风机、固定窗等应设置明显标识。
7. 工业建筑中辅助办公类建筑的建筑声学工程竣工验收前，应进行竣工声学检测，当检测不达标时由专业公司按现行《建筑环境通用规范》另行设计，隔声、吸声、消声、隔振不在本次设计范围。
8. 工业建筑中辅助办公类建筑的竣工交付使用前，必须进行室内空气污染物检测，当检测不达标需设置空气净化装置进行空气污染物控制时由专业公司按现行《建筑环境通用规范》另行设计，空气净化装置不在本次设计范围。

广东省施工图数字化审查专用
出图 设计单位：广东省轻纺建筑设计院有限公司 2025年04月03日确认图纸
审图 机构名称：广东华悦建设工程技术有限公司 机构类别：一类 认定书编号：19077 业务范围：一类 房屋建筑（含超限高层）工程、一类 市政基础设施（给水、排水、道路、桥梁、隧道、公共交通、风景园林）工程 有效期至：2027年02月22日 2025年04月10日完成审查

声明：图纸版权属本公司所有，未经许可，不得翻印复制作为其他工程之用；图纸未经建设行政主管部门批准及未通过施工图审查不得用于施工。

审定	蒙明志		广东省轻纺建筑设计院有限公司				
项目负责人	张晓晖		工程设计资质（甲、乙级）：A244006414；城乡规划资质（乙级）：23440122				
专业负责人	聂 扬		专业 暖 通	广东双蒸酒业有限公司	工程号	J100	版别 0
审 核	聂 扬		阶段 施 工	绿色生态酿酒生产基地项目	图 号	J100-SNT7-02	
校 核	练 彬		比例 图 示	通风空调设计与施工说明(二)	条 码 区		
设计制图	区彩云		日期 202412				