

# 暖通工程设计施工说明（二）

- 9、对建筑物内部产生噪声与振动的设备或设施，当其正常运行对噪声、振动敏感房间产生干扰时，应对其基础及连接管线采取隔振措施。并应符合本规范表2.1.4和表2.1.5的规定。
- 10、设备或设施的隔振设计以及隔振器、阻尼器的配置，应经隔振计算后制定和选配。
- 11、民用建筑室内应减少噪声干扰，应采取隔声、吸声、消声、隔振等措施使建筑声环境满足使用功能要求。
- 12、吸声设计应根据不同建筑的类型与用途，采取相应的技术措施来控制混响时间、降低噪声、提高语言清晰度和消除音质缺陷。
- 13、吸声材料应符合相应功能建筑的防火、防水、防腐、环保和装修效果等要求。
- 14、建筑声学工程竣工验收前，应进行竣工声学检测。
- 15、竣工声学检测应包括主要功能房间的室内噪声级、隔声性能及混响时间。
- 16、空调室外机排风应避免向行人通过区域排热与排风，应采取合理的布局、隔离或处理措施，排放口距周边建筑的距离须满足当地环保要求，或采取高位排放等措施避免对行人产生不利影响。

- 17、空调冷凝水设专用排水立管，集中排放。
- 18、室内空气污染物控制应按下列顺序采取控制措施:

- 1控制建筑选址场地的土壤氡浓度对室内空气质量的影响;
- 2控制建筑空间布局有利于污染物排放;
- 3控制建筑主体、节能工程材料、装饰装修材料的有害物质释放量满足限值;
- 4采取自然通风措施改善室内空气质量;
- 5设置机械通风空调系统，必要时设置空气净化装置进行空气污染物控制。
- 19、空气净化装置在空气净化处理后不应产生新的污染。
- 20、工程竣工验收时，室内空气污染物浓度限量应符合表中5.1.2的规定。

室内空气污染物浓度限制		
污 染 物	I类民用建筑工程	II类民用建筑工程
氡 (Bq/m³)	≤150	≤150
甲醛 (mg/m³)	≤0.07	≤0.08
氨 (mg/m³)	≤0.15	≤0.20
苯 (mg/m³)	≤0.06	≤0.09
甲苯 (mg/m³)	≤0.15	≤0.20
二甲苯 (mg/m³)	≤0.20	≤0.20
TVOC (mg/m³)	≤0.45	≤0.50

## 十一 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，应设置抗震设防。
- 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。
- 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全部传递到建筑结构上。
- 5、排烟及其补风管道、加压送风管道均采用热镀锌薄钢板。
- 6、加压送风系统风道及排烟风道竖向风井内部均内衬金属风道。
- 7、风道不应穿过抗震缝，当必须穿越时，应在抗震缝两侧各装一个柔性软接头。
- 8、风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。
- 9、矩形截面面积≥0.38m²和圆形直径≥0.7m的风道可采用抗震支吊架。
- 10、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。
- 11、运行时产生振动的风机、水泵、制冷空调机组、空气能量回收装置等设备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
- 12、抗震支吊架间距要求：刚性连接金属管道侧向间距不得超过12m，纵向不得超过24m；柔性连接金属管道、非金属管道及复合管道侧向间距不得超过6m，纵向不得超过12m。金属风管侧向间距不得超过9m，纵向不得超过18m，非金属材料风管为上述参数的一半。实际布设间距由深化设计单位根据安装角度以及荷载进行调整。
- 13、抗震设计需由专业公司二次深化设计，厂家深化的设计成果交由设计单位审核确认后方可施工。

## 十二 控制及监测

- 1、消防系统的控制详本说明防烟系统、排烟系统篇章。
- 2、设置通风与空调的分项用电量、用燃气量等能耗和用水量的计量系统。
- 3、各通风设备均设就地控制装置，平时通风兼消防风机的控制详见防排烟设计章节。

## 十三 其他

- 1、全面排风系统的吸风口，当位于房间上部区域时，除用于排出氢气与空气混合物外，吸风口上缘至顶棚平面或屋顶的距离>0.4m；用于排出密度大于空气的有害气体时，位于房间下部区域的排风口，其下缘至地板距离>0.3m。
- 2、未述及部分及其它各项施工要求，应严格按照相关规范的规定执行。
- 3、所有出地面的风井，其风口位置尽量利用景观及绿化做隐蔽处理，当风口底标高距地小于1.1m时，风口洞口处设金属防护措施。
- 4、燃具和用气设备燃气燃烧所产生的烟气应排出至室外，并应符合下列规定：
- 1）设置直接排气式燃具的场所应安装机械排气装置；
- 2）燃气热水器和采暖炉应设置专用烟道；
- 3）燃具的排烟不得与使用固体燃料的设备共用一套排烟设施。

### 一 一般说明

- 1、图中所注尺寸：标高以m计，其余以mm计。注值前有~号者，可视现场实际情况做出调整。
- 2、设计标高：图纸中无特殊要求时，通风风管及供暖管道均紧贴梁底安装。
- 3、土建风道应内壁光滑，严密不漏风，未金属内衬的砖砌风道内壁应至少抹灰10mm。
- 4、本工程墙上的留洞，施工单位的设备专业应与土建专业密切配合，做好预留预埋工作。
- 5、本工程说明为图面局部说明外的空调通风工程综合说明，其优先等级为：图面局部说明>施工综合说明>规范一般规定。

### 二 设备安装

- 1、设备就位前需确认就位后对设备无威胁；
- 2、设备安装前需认真仔细阅读产品安装说明书，严格按照说明书要求安装，重要设备安装需在供应商指导下进行；
- 3、设备就位前需做好基础和吊点，具体要求详见安装详图或设备安装说明书；
- 4、设备就位后须立即做好设备保护工作，落地设备做木夹板保护，吊装设备做软保护，塑料薄膜或纸板箱保护，同时环境需保持常温、通风、干燥；
- 5、通风机传动装置的外露部分以及直通大气的进出风口必须安装防护罩（网）或采取其他安全措施；
- 6、静电空气过滤器金属外壳、室外设备及金属管道接地必须良好。

### 三 风管

- 1、 管材及一般要求

- 1）除油烟管外，风管均采用热镀锌薄钢板制作。钢板厚度及工作压力按下表：

类 别	钢板风管板材厚度（mm）					
	微、低压系统风管	中压系统风管		高压系统风管	角钢法兰（排烟管道）	螺栓规格
风管直径或长边尺寸 b（mm）		圆形	矩形			
b≤320	0.5	0.5	0.5	0.75	25*3	M6
320<b≤450	0.5	0.6	0.6	0.75	25*3	M6
450<b≤630	0.6	0.75	0.75	1.0	25*3	M6
630<b≤1000	0.75	0.75	0.75	1.0	30*3	M8
1000<b≤1500	1.0	1.0	1.0	1.2	30*3	M8
1500<b≤2000	1.0	1.2	1.2	1.5	40*4	M8
2000<b≤4000	1.2	1.2	1.2	1.5	50*5	M10

注：1.微压系统：管内正压 P≤125Pa或管内负压 P≥－125Pa；接缝及接管连接处应严密  
低压系统：管内正压 125<P≤500Pa或管内负压 －500≤P<－125Pa；接缝及接管连接处应严密,密封面宜设在风管的正压侧  
中压系统：管内正压 500<P≤1500Pa或管内负压 －1000≤P<－500Pa；接缝及接管连接处应加设密封措施  
高压系统：管内正压 1500<P≤2500Pa或管内负压 －2000≤P<－1000Pa；接缝及接管连接处应加设密封措施  
2.消防系统中，排烟系统风管壁厚按高压系统选用；排烟系统对应的补风和防烟系统风管壁厚，当其工作压力≤中压时按中压系统选用，>中压时按高压系统选用。防排烟系统的镀锌钢板风管，应采取防火包裹保护处理，使其达到相应的耐火极限要求。

- 2、 风管加固应符合下列规定：

工程设计证书编号：A452007485-2/1
公司地址：贵州省贵安新区湖潮乡电商城双创孵化基地
（湖潮乡星湖社区电商生态城24栋1楼0113号）

附 注 DESCRIPTIONS
---------------------

会 签 COORDINATION			
总 图		给排水	
建 筑		电 气	
结 构		暖 通	

审 定 APPROVED BY	谢 伟	谢伟
项目负责 CAPTAIN	李晓杰	李晓杰
专业负责 CHIEF ENCL	程艳鹏	程艳鹏
审 核 EXAMINED BY	商志超	商志超
校 对 CHECKED BY	胡晓婷	胡晓婷
设 计 DESIGNED BY	胡及惠	胡及惠

加盖图章处 STAMP AREA

建设单位 CLIENT	都匀市民政局		
工程项目 PROJECT	都匀市未成年人救助保护中心提质改造		
子 项 SUBENTRY			
图 名 TITLE	暖通工程设计施工说明（二）		
图 别 DRAWING TYPE	暖通	图 号 DRAWING NO.	M-02
版 本 号 EDITION NO.	A	日 期 DATE	2024.10
工 程 号 PROJ. NO.	ZY-SJ-20230831	备 注 Remarks	


<b>中远设计</b> 中远智信设计有限公司
Zhongyuan Zhixin Architectural Design Co., Ltd.