空调通风设计说明(2/3)

防排烟系统控制

排烟及补风系统

(1)机械排烟系统与火灾自动报警系统联动，联动控制符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB50116的相关规定。

(2)排烟风机、补风机的控制方式能满足下列要求：

1 现场手动启动。 2 火灾自动报警系统自动启动。 3 消防控制室手动启动。 4 排烟防火阀应具有在280℃时自行关闭和联锁关闭相应排烟风机、补风机的功能。

5 排烟防火阀在280℃时自行关闭，并能连锁关闭该排烟风机和补风机。 6 系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机联动启动，相对应的补风口自动启动。

(3)机械排烟系统中的常闭排烟阀或排烟口应具有火灾自动报警系统自动开启、消防控制室手动开启和现场手动开启功能，其开启信号应与排烟风机联动。当火灾确认后，火灾自动报警系统在15s内联动开启相应防烟分区的全部排烟阀、排烟口、排烟风机和补风设施，并在30s内自动关闭与排烟无关的通风及空调系统。

(4)当火灾确认后，负担两个及以上防烟分区的排烟系统，仅打开着火防烟分区的排烟阀或排烟口，其他防烟分区的排烟阀或排烟口呈关闭状态。

(5)活动挡烟垂壁具有火灾自动报警系统自动启动和现场手动启动功能。当火灾确认后，火灾自动报警系统在15s内联动相应防烟分区的全部活动挡烟垂壁，60s内挡烟垂壁开启到位。

(6)自动排烟窗采用与火灾自动报警系统联动或温度释放装置联动的控制方式。当采用与火灾自动报警系统联动控制时，自动排烟窗应在60s内或小于烟气充满储烟仓时间内开启完毕。带有温控功能的自动排烟窗，其温控释放温度大于环境温度30℃，且小于100℃。

(7)消防控制设备能显示排烟系统的排烟风机、补风机、阀门等设施启闭状态。

其他防火要求

(1)挡烟垂壁均为不燃材料制作，耐火极限≥0.5h。并能保证挡烟垂壁底部距地面的高度大于安全疏散所需的最小清晰高度。固定挡烟垂壁可采用A类隔热型防火玻璃。

(2)耐火风管具体做法按国标图集《建筑防烟排烟系统技术标准》图示15K606第159页执行。独立设置在排烟竖井的排烟管道外，其他区域的排烟管道均设置绝热层，绝热层采用厚度40mm的不燃A级岩棉板。

(3)风管穿过防火隔墙、防火墙和楼板处，穿越处风管上的防火阀两侧各2米范围内的风管必须采用防火风管或风管外壁采取防火保护措施，其耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。风管与防护套管之间采用不燃柔性材料封堵。水管保温材料应采用不燃A级材料保温。

(4)当风管穿过需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板时，应设置厚度不小于1.6mm的钢制防护套管，风管与防护套管之间采用不燃柔性材料封堵。风管穿越变形缝或变形缝墙体时应设置不燃A1级柔性短管。具体做法按《通风与空调工程施工规范》GB50738-2011第8.4.3条执行。

(5)消防系统所使用的设备和材料均为不燃A1级，并应符合有关消防产品标准的规定。

七. 抗震设计：

(1)本项目为二类高层建筑。排烟风道采用热镀锌钢板或钢板制作。

本项目抗震设防烈度为7度，依据《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981-2014)，机电管线系统应进行抗震设计；

同时按《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB55002-2021)，机电设备与结构主体的连接，应进行抗震设防。

(2)空调水管道的敷设满足：

1 管道不应穿过抗震缝。当必须穿越时，在抗震缝两边各安装一个柔性管接头或者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，设置套管，套管与管道间的缝隙填充柔性耐火材料。

3 管道穿越建筑物外墙时设置防水套管，管道穿越建筑物基础时设置套管。套管与管道间的缝隙填充柔性材料。

4 当穿越的管道与建筑物外墙或基础为嵌固时，在穿越的管道上室外就近设置柔性连接件。

(3)通风、空气调节风道的布置和敷设满足：

1 风道不应穿过抗震缝。当必须穿越时，在抗震缝两侧各装一个柔性软接头。

2 风管穿过内墙或楼板时，设置套管，套管与管道间的缝隙，填充柔性耐火材料。

3 矩形截面面积≥0.38m^{2}和圆形直径≥0.7m的风道采用抗震支吊架。

4 防排烟风道、事故通风风道及相关设备卧采用抗震支吊架。

5 重力>1.8kN的空调机组、风机等设备不宜采用吊装安装，当必须采用吊装方式时，设在原理人员活动和疏散通道位置的上方，并设置抗震支吊架。

6 多管道共用支吊架或管径≥300mm的单根管道支吊架，宜采用门型抗震支吊架。

7 抗震支吊架不应限制管线热胀冷缩产生的位移。

8 所采用的抗震支架应具有国家建筑材料检测中心出具的抗震支架整体检测报告及6.5~8级地震振动环境下系统的稳定性及耐久性报告。

9 重力大于1.80kN(以中标设备重量为准)的空调机组、风机等设备吊装时应采用抗震支吊架，且应避免设在人员活动和疏散通道位置的上方。

10 抗震支吊架应与结构主体可靠连接，与钢筋混凝土结构应采用锚栓连接，与钢结构应采用焊接或螺栓连接。

11 风机、水泵、热泵机组、空调机组等设备均应设防振基础，且应在基础四周设限位器固定，与设备连接的管道采用柔性连接。

12 抗震支吊架、柔性连接等机电抗震的具体深化设计，应由业主或安装单位委托专业公司完成，最终方案根据现场实际情况在深化设计阶段确定，但其不得超过《建筑机电工程抗震设计规范》"表8.2.3"允许的最大间距。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)的要求，并按照《抗震支吊架安装及验收规程》(CECS 420：2015)的相关要求进行施工及验收。

13 埋地燃气管道应采用延性良好的管材或沿线设置柔性连接措施；燃气管道与构筑物或固定设备连接时，应采用柔性连接构造；燃气管道穿越墙体时应设置套管，穿管与套管之间的间隙应采用柔性防腐、防水材料密封。

14 管道、通风管和设备的刚口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；刚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。

15 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。

16 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.

17 建筑附属机电设备不应设置再可能放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，应设置再建筑结构地震反应较小的部位。

18 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。

19 管道、电缆、通风管和设备的刚口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；刚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。

20 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。

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。

21 设计文件未详之处，请严格按照《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014和《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021的的要求执行。

八. 环保、卫生防疫相关

(1)采用高效低噪的风机、分体式空调室内室外机、变冷媒流量多联式空调机组室内室外机等设备。

(2)所有空调、通风设备的运转部分均采用减振台座、隔振垫或避振吊架、软接头等措施防止固体传声；风道上按环境或室内的要求，设置必要的消声装置；对机房作吸声隔声处理。

(3)公共卫生间均设机械排风，有组织进行排风。

九. 节能专篇

(1) 设计依据：

1.建筑专业提供的建筑图纸

2.《上海市工程建设规范 公共建筑节能设计标准》(DGJ08-107-2015)

3.《公共建筑节能设计标准》(GB50189-2015)

4.《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012)

5.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB 55015-2021)

(2) 空调通风系统采用的主要节能措施：

建筑物的冷(热)负荷和空调室内外设计参数及冷热源配置情况详见本说明相关内容。

本工程负荷计算采用鸿叶负荷计算及分析软件计算。本工程夏季空调最大冷负荷发生时刻15:00，冬季空调最大热负荷发生时刻7:00。

(3) 冷热源设备制冷性能系数：

采用热泵型风冷多联式空调机组，其全年性能系数(APF)应符合(GB55015-2021)第3.2.12-2条规定。

采用房间空气调节器的全年性能系数(APF)和制冷季节能效比(SEER)应符合(GB55015-2021)第3.2.14条规定。

采用电机驱动的单元式空气调节机，其在名义功能下的能效不应低于(GB55015-2021)第3.2.13-1条规定。

(4) 风机单位风量耗功率限值：

所选通风风机的单位风量耗功率皆不高于0.27W(m3/h)，风机的总效率≥65%，且不低于《通风能效限定值及通风能效等级》中规定的能效等级2级，Ws计算值详见设备材料表。

(5) 空调、通风系统中的各设备均选择效率高、能耗少的产品。

(6) 空调和新风风管绝热层的最小热阻≥0.81(采用δ=32mm.48K.λ=0.377W/m.K的离心玻璃棉板材保温,不燃A级)。

水管保温采用难燃B级橡塑，导热系数≤0.036W/m.k,阻湿因子≮1000。

保温层厚度：DN<100,δ=32mm;

保温层厚度：100≤DN≤300,δ=40mm;

保温层厚度：DN≥350,δ=50mm;

空调凝结水管采用橡塑保温材料,厚度15mm。

(7)建筑冷热源及输配系统各部分能耗应进行独立分项计量。

备注：1、本设计文件须由图纸、消防、审图公司等相关主管部门审核通过后方可实施。
2、本设计文件盖章有效。

修改说明：

		A	B	C	D	E
		□	□	□	□	□
		□	□	□	□	□
		□	□	□	□	□
		□	□	□	□	□
		□	□	□	□	□
A	2024.04	□	□	□	□	□

版本 Version | 日期 Date | 修改类别 Revision Description

建设单位 Client

上海立信会计金融学院

设计单位 Design

上海上咨规划建筑设计有限公司
Shanghai SIEC Planning & Architectural Design Co., Ltd

审定 / 日期 Authorized by/Date		
审核 / 日期 Audited by/Date		
项目负责人 Project director		
专业负责人 Disciplee Responsible by		
校对 / 日期 Checked by/Date		
设计 / 日期 Designed by/Date		
制图 / 日期 Drawn by/Date		

工程名称 Project Title

文翔路校区长乐楼维修工程

子项名称 Project Title

长乐楼

图纸名称 Drawing Title

空调通风设计说明(2/3)

工程编号 Job No.	SZD24ZHA004H		
子项编号 Job No.	01		
阶段 Status	施工图	比例 Scale	1：100
专业 Discipline	暖通	图号 Drawing No.	暖施02-002

基审栏

建筑 / 日期 Ventilation/Date	通风 / 日期 Electricity/Date
电气 / 日期 Electricity/Date	给排水 / 日期 Water/Date
结构 / 日期 Structure/Date	给排水 / 日期 Plumbing/Date
方案 / 日期 Scheme/Date	建筑 / 日期 Architecture/Date

版权所有 基审盖章 All rights reserved,valid only after sealed.