暖通空调设计说明

一、 工程概况

本工程总建筑设用地面积为 16666.3 平方米，总建筑面积为 3682.5 平方米，其中地上建筑面积 25293.5 平方米，地下建筑面积 11579 平方米，计容面积 24999 平方米。工程由总体、教研综合楼、宿舍楼、门卫、开关站、垃圾房、地下室等子项组成。

本工程所在建筑为一类高层建筑，该建筑为钢混结构，地上 14 层，地下一层，建筑高度 56.95 米。建筑耐火等级一级,本工程为特殊类装饰装修工程，设计使用年限为 50 年。

本次装修区域为教研综合楼三层，面积：435.2 平方米；原使用性质：办公，现使用性质：展厅。

二、 设计范围：

精装范围排烟系统

三、 依据相关规范、标准和规程

1、 业主提供的技术资料
2、 相关的批准文件
3、 依据的相关规范、标准和规程

1)	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》	GB50736-2012
2)	《建筑设计防火规范》	GB50016-2014(2018 版)
3)	《建筑防烟排烟系统技术标准》	GB52125-2017
4)	《建筑防排烟系统设计标准》	DG/TJ08-88-2021
5)	《建筑防火通用规范》	GB55037-2022
6)	《消防设施通用规范》	GB55036-2022
7)	《建筑与市政工程抗震通用规范》	GB55002-2021
8)	《建筑抗震设计规范》	GB50011-2011
9)	《建筑机电工程抗震设计规范》	GB50981-2014
10)	《公共场所集中空调通风系统卫生管理办法》	
11)	其他应执行的国家及地方规范、标准	

注：所应用的规范、标准、图集以国家颁布的最新版本为准。

四、 防排烟系统(本次设计涉及部分)

（一） 控制要求

1、 本建筑内设有消防监控中心，用于对火灾时作出反应、显示、报警和控制。
2、 火灾时，消防控制中心自动停止空调设备和与消防无关的通风机的运行，并根据火灾信号控制各类防排烟设备、设施的启用。
3、 各空调、通风系统主管道上的防火阀与该系统的风机联锁。当防火阀自动关闭时，该风机断电。
4、 排烟系统排烟风机的控制方式，应符合如下规定：现场手动启动；火灾自动报警系统自动启动；消防控制室手动启动；系统中任一排烟阀或排烟口开启时，排烟风机、补风机自动启动；排烟防火阀在 280℃时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机。
5、 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，火灾自动报警系统应在 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，并应在 30s 内自动关闭与排烟无关的通风、空调系统。
6、 当火灾确认后，担负两个及以上防烟分区的排烟系统，应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应呈关闭状态。

（二） 排烟

1、 长度超过 20 米的走道和面积大于 50m2 的无窗或固定窗房间（机房除外）均设置排烟系统。本工程根据建筑平面特点、层高等实际情况，整体采用机械排烟形式。
2、 本次装饰区域内排烟设计按规范要求共有 5 个防烟分区，其中，防烟分区 PY-01 序厅所涉及的整体房间面积不仅包含装修区域，还存在非装修区域，供 452m2，因此相关防烟分区按大于 300m2 的要求计算排烟量。
3、 本次装饰区域内所有防烟分区净高均不大于 3m，排烟口设计按上海防排烟新规 4.3.13 第 6、7 条中要求，按排烟口风速不大于 10m/s 控制设计。
4、 排烟口间距应满足上海防排烟新规 5.2.15 要求。
5、 防烟分区内任一点与最近的排烟口之间的水平距离不应大于 30 米。
6、 排烟系统的设计风量不应小于该系统计算风量的 1.2 倍。
7、 下列部位应设置排烟防火阀，排烟防火阀应具有在 280℃自行关闭和联锁关闭相应排烟风机的功能：
   1) 垂直主排烟管道与每层水平排烟管道连接处的水平管段上
   2) 一个排烟系统负担多个防烟分区的排烟支管上
   3) 排烟风机入口处
   4) 排烟管道穿越防火分区处
8、 本次新增设计的排烟风机设置专用机房，消防风机外壳至墙壁的距离不小于 600mm。
9、 本次新增设计排烟系统无竖向系统，无管井内布管内容。
10、 本次排烟设计，水平设置的排烟管道穿越其他防烟分区时，其耐火极限不应低于 1.0h，未有穿过其它防火分区的排烟管道；服务于本防烟分区的排烟管道其耐火极限不应低于 0.5h。

（三） 防烟

1、 本次装饰设计范围，未有需考虑防烟设计的楼梯间、前室等内容。

（四） 其它

1、 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装置。
2、 管道、设备均选用不燃材料。风管的保温材料、加湿材料、消声材料和粘结剂采用不燃材料。排烟风管采用耐高温型不燃保温材料隔热，其耐高温极限（280℃）不小于 30 分钟。
3、 电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井井壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施。防火封堵组件的耐火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求。
4、 排烟系统的管道穿过防火墙、防火隔墙、楼板、建筑变形缝处均应采取防止火灾通过管道蔓延至其他防火分隔区域的措施。
5、 系统竣工后，应进行工程验收，验收不合格不得投入使用。

五、 抗震支吊架

1、 施工中，机电设备及管道的安装应满足《建筑抗震设计规范》GB50011-2011、《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 的相关要求。
2、 排烟风道及相关设备应采用抗震支吊架。
3、 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。
4、 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。
5、 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消弱；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。
6、 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。
7、 间距要求：刚性管道（金属管道）侧向间距不得超过 12m，纵向不得超过 24m；柔性管道（非金属管道）侧向间距不得超过 6m，纵向不得超过 12m。风管侧向间距不得超过 9m，纵向不得超过 18m。

建设单位/CLIENT:
中共上海市奉贤区纪律检查委员会

项目名称/PROJECT:
奉贤区全面从严治党警示教育基地装修工程

子项目名称/SUB-PROJECT:

区位图/REGIONAL LOCATION MAP :

万品国际工程设计有限公司
WanPin International Engineering Design Co., LTD.

图纸名称/TITLE:
防排烟设计说明

设计 DESIGNED	张烁	张烁
校对 CHECKED	姚瑶	姚瑶
专业负责人 CHIEF	赵铁权	赵铁权
项目负责人 PROJECT CHIEF	单磊	单磊
审核 IDENTIFIED	赵铁权	赵铁权
审定 APPROVED	焦时伦	焦时伦

业务号/JOB NO. 2024XF07-01
设计阶段/STATUS: 施工图
专业/DISCIPLINE: 暖通
比例/SCALE:
出图日期/DATE: 2024.07
图号/DRAWING NO. NS-02

版次	修改内容	日期

中华人民共和国注册公用设备工程师(暖通空调)
姓 名：刘 铜
注册号：6114440-CN004
有效期：至2027年06月

条形码/BARCODE:

中华人民共和国一级注册建筑师
姓 名：单磊
注册号：6114440-004
有效期：至2025年07月28日
电子

工程设计出图专用章(电子)
资质证书号：A261144407
有效期至：2025年06月28日

NOTE: THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF WANPIN ALL RIGHTS RESERVED, DON'T COPIED, REPRODUCED.