

暖通设计说明

- 1.设计依据
- 1.1 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50736-2012）
- 1.2 《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018年版）
- 1.3 《建筑防排烟系统技术标准》（GB 51251-2017）
- 1.4 《公共建筑节能设计标准》（GB 50189-2015）
- 1.5 《建筑机电工程抗震设计规范》（GB50981-2014）
- 1.6 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）
- 1.7 《江苏省绿色建筑设计标准》（DB32/3962-2020）
- 1.8 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）
- 1.9 《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）
- 1.10 《全国民用建筑工程设计技术措施——暖通空调动力》（2020年版）
- 1.11 《全国民用建筑工程设计技术措施节能专篇——暖通空调动力》（2007年版）
- 1.12 《江苏省民用建筑施工图绿色文件编制深度规定》（2014年版）
- 1.13 《既有建筑维护与改造通用规范》（GB55022-2021）
- 1.14 根据原有竣工图纸、业主提供的项目任务书

- 2.设计范围
- 本次设计范围防排烟系统均沿用原设计，系统不做调整，不改变原设计使用功能，不改变防火分区、疏散楼梯等。仅对原系统部分更新。
- 2.1 消防系统更新具体内容如下：
- 2.1.1 对原有的1号楼屋顶消防正压送风机及控制柜进行更换，型号参数与原设计匹配。
- 2.1.2 对原有的1号楼的1层至顶层正压送风阀门更换，阀门尺寸以现场实际为准，补充余压检测系统，联动要求符合规范。
- 2.1.3 对原有的1号楼地下室排烟机、送风机控制柜更换，型号参数与原设计匹配。
- 2.2 空调系统改造具体内容如下：
- 2.2.1 原风冷热泵系统除楼层管道外，其他设备全部拆除。
- 2.2.2 原电热水机组系统、水冷式冷水机组系统，拆除1号楼顶冷却塔及冷却水立管、部分水泵等设备，楼层管道设备不拆除，地下室水管局部改造。
- 2.2.3 楼层室内设备需拆除办公室内风机盘管及部分吊顶，楼层管道不拆除。
- 2.2.4 1号楼主楼办公区域（4-13层）采用VRV多联机空调系统（放置在14楼顶及东西裙楼顶），东西裙楼及公共区域采用风冷热泵模块系统（9台外机，放置在东西裙楼顶），室内采用风管机，与现有风机盘管安装位置一致。
- 2.2.5 屋面原暖通设备（除后期仍使用的设备）拆除。
- 2.2.6 室内设备、及管路安装后拆除的吊顶恢复。
- 本子项为1号楼空调系统更新项目，其他部分详见对应子项图纸。

3.设计参数

3.1 室外设计参数(南通)

3.1.1 室外设计参数

		冬季	夏季
空调室外设计（干球）温度	℃	-3.0	33.5
通风室外设计（干球）温度	℃	3.1	30.5
采暖室外设计（干球）温度	℃	-1.0	
室外计算相对湿度	%	75	72
室外风速	m/s	3.0	3.0
大气压力	hPa	1025.9	1005.5

3.1.2 夏季空调室外计算湿球温度：28.1℃

3.3 空调负荷：按原设计，总负荷2600KW，其中2~3F风冷热泵区域1150Kw，办公4~13F 1450KW。

4.空调系统

4.1 空调系统冷（热）源

- 4.1.1 东西裙楼1~3F及公共区域采用模块风冷热泵系统，共计采用9台130KW主机，置于东侧裙房屋面。同时地下室冷冻机房内更新4台冷冻水循环泵、分集水器原有屋面高位水箱定压阀门关闭，设置定压排气机组，闭式定压。
- 4.1.2 主楼办公区域（4-13层）采用VRV多联机空调系统，外机放置在14楼顶及东西裙楼顶。
- 4.1.3 所有冷热源设备参数均需满足《公共建筑节能设计标准》及绿建报告设计要求，具体详见节能专篇、设备表。

4.2 空调方式

- 4.2.1 主楼办公区域（4-13层）内室内采用风管机，其中8-9F重新装修，空调室内机、新风机及其风水管管，风口等按设计图纸全部更新，其余楼层设置多联机风管式室内机与现有风机盘管安装位置一致，原有风管利旧。
- 4.2.2 裙房及主楼（2-3层）风机盘管按原安装位置及型号更新，大堂、报告厅及服务大厅空气处理机组更新，原有风口及风管利旧。
- 4.2.3 AHU机房内所有风阀按原尺寸型号更新。
- 4.2.4 多联机室内机及风机盘管机组更新对应的空调送、回风口相应更新，尺寸按原设计，材质为铝合金。送风口自带防结露处理，回风口自带滤网，便于拆卸。

4.3 空调水系统

- 4.3.1 裙楼及塔楼2~3F利用原有水系统，4F及以上每层支管阀门均关闭不再使用，屋面冷却塔及冷却水立管拆除。空余管并重新敷设冷冻水管，地下室冷冻机房冷却水管拆除，原管位敷设冷冻水管，冷冻机房内更新4台冷冻水泵CHP-B1F-1,2,3,4。局部管路改造，并增设一套水处理系统及定压补水机组。
- 4.3.2 裙楼及塔楼2~3F利用原有水系统区域内，所有水系统相关阀门均按原尺寸型号更新。
- 4.3.3 办公塔楼冷凝水系统横管按平面图重新敷设。

4.4 空调自控系统

- 4.4.1 多联机系统由厂家配置自控系统，可实现就地、远程集中控制，于监控室设置集中控制面板。
- 4.4.2 风冷热泵系统由主机厂家配置自控系统，并提供主机、水泵变频节能运行控制系统。风机盘管由自带线控器就地控制，空调箱自带控制箱及控制面板就地控制。

5 防排烟系统

- 5.1 原有防排烟系统不在本次设计范围,均沿用原设计，系统不做调整，不改变原设计使用功能，不改变防火分区、疏散楼梯等。仅对原系统部分更新。
- 5.2 防烟系统按原参数更新屋顶加压风机和正压送风阀门，增加压差传感器，联动要求符合规范，其余均以原设计图纸为准。

6.系统控制

1.防烟系统控制

1.1 加压送风机的启动应满足下列要求：

(1)现场手动启动；(2)与火灾自动报警系统联动启动；(3)消防控制室手动启动；(4)系统中任一常闭加压送风口开启时，相应的加压风机均应能联动启动。

1.2 当防火分区内火灾确认后，应在15s内联动开启常闭加压送风口和加压送风机。并应满足下列要求：

- (1)应开启该防火分区楼梯间的全部加压送风机；
- (2)应开启该防火分区内着火层及其相邻上下两层前室及合用前室的常闭送风口，同时开启加压送风机。

1.3 消防控制设备应显示防烟系统的送风机、阀门等设施启闭状态。

1.4 前室或合用前室设置常闭加压送风口时，应设置现场手动和在消防控制室远控的电动开启装置。

手动驱动装置设置在附近墙面明显可见处，高度为1.3~1.5m。

2.排烟系统控制

2.1 排烟风机、补风机的控制方式，应满足下列要求：

- (1)现场手动启动；(2)与火灾自动报警系统联动启动；(3)消防控制室手动启动；
- (4)系统中任一排烟阀或排烟口开启时，相应的排烟风机、补风机均应能联动启动；(5)排烟防火阀在280℃时应自行关闭，并应连锁关闭排烟风机和补风机。

2.2 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。

2.3 当火灾确认后，担负两个及以上防烟分区的排烟系统，打开着火防烟分区的排烟阀或排烟口，其它防烟分区的排烟阀或排烟口应呈关闭状态。

2.4 消防补风机与对应的排烟风机联锁启停。

2.5 活动挡烟垂壁应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，火灾自动报警系统应在15s内联动相应防烟分区的全部活动挡烟垂壁，60s以内挡烟垂壁应开启到位。活动挡烟垂壁下降到设计高度后将状态信号反馈到消防控制室。

2.6 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自动启动时，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。带有温控功能自动排烟窗，其温控释放温度应大于环境温度30℃且小于100℃。自动排烟窗完全开启后，状态信号反馈到消防控制室。

2.7 消防控制设备应显示排烟系统的排烟风机、补风机、阀门等设施启闭状态。

2.8 常闭排烟口或常闭排烟阀、活动挡烟垂壁应设置有手动和自动开启、复位装置，手动开启、复位装置设置在附近墙面明显可见处，高度为1.3~1.5m，距排烟口或排烟阀、活动挡烟垂壁水平距离不宜大于2m。

2.9 平时兼消防合用的风机和转换阀门等由消防控制室控制，火灾时转入火灾控制状态。

7.其它

7.1 除特别注明外，空调系统使用现有送风、回风口。室内机更新后，走廊及房间吊顶按现状恢复。

7.2 图中所有预埋钢制套管，剪力墙留洞等请机电施工单位配合土建做好预埋工作。

7.3 设备订货时须校核平面的风管及水管接管方向及尺寸规格，校核无误后方可安装。

7.4 空调设备安装时，应与装饰工程密切配合，在装有设备、阀门等吊顶处，应留有维修检查孔。

7.5 风机的安装，除按规范执行外，还必须按制造商提供的安装使用手册中的要求进行安装调试，通风机需做隔振处理，以防止产生振动和噪音。

7.6 施工过程中，应在空调通风管道及设备安装后才能进行喷淋、电气桥架等设备和管线的安装。

7.7 建筑防烟、排烟系统的设计、施工、验收及维护管理除执行《建筑防排烟系统技术标准》（GB51251-2017）外，尚应符合国家现行有关标准的要求。

7.8 系统竣工后，应进行工程验收，验收不合格不得投入使用。

7.9 凡本说明未提及的事项均按国家有关规范标准执行。

平面区位	Key plan	备注	Notes	合作设计			Codesign																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
------	----------	----	-------	------	--	--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--