暖通设计说明

一、设计依据

1.《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》【GB 50736-2012】
2.《公共建筑节能设计标准》【GB 50189-2015】
3.《多联机空调系统工程技术规程》【JGJ174-2010】
4.《民用建筑热工设计规范》【GB 50176-2016】
5.《建筑机电工程抗震设计规范》【GB50981-2014】
6.《全国民用建筑工程设计技术措施——暖通空调·动力》【2009版】
7.《通风与空调工程施工质量验收规范》【GB 50243-2016】
8.《房间空气调节器能效限定值及能效等级 》【GB 21455-2019】
9.《建筑内部装修设计防火规范》【GB50222-2017】
10.《建筑装饰装修工程质量验收标准》【GB50210-2018】
11.《上海市公共建筑节能设计标准》【DGJ08-107-2012】
12. 上海市《集中空调通风系统卫生管理规范》【DB31/405-88-2021】
13.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》【GB55015-2021】
14. 业主的设计任务书，业主对总体设计的批复意见，各主管部门的方针政策和对本项目的意见等，建筑专业提供的平面图和剖面图、建筑专业提供的围护结构热工参数以及其他配合专业的设计资料,及其他相关的设计规范、规程和措施。

二、工程概况

1. 项目名称：绍兴路5号装修项目办公楼
2. 项目地点：上海绍兴路5号。
3. 项目规模：设计面积 1896 平方米。
4. 建筑性质：建筑总共六层，建筑高度21.0m，室内外高差0.3m。
涉及装修的地上总建筑面积约1896平方米，首层建筑建筑面积约296平方米（含疏散通道），2层以上各层建筑面积约320平方米。首层主要功能为接待大厅、休闲区、办公及消防控制室。2层~5层主要为单元式办公，中间为公共走道。6层为中、小会议室、办公室及消防集散过厅。
建筑层高为：首层3.8m，2层~6层3.2m。建筑结构形式为砖混/混凝土框架结构
5. 设计范围：1~6层,地上6层暖通设计

三、设计范围

1. 空调通风系统设计；
2. 防排烟系统设计；

四、室外设计参数

1. 室外气象参数(按照民用建筑供暖通风与空气调节设计规范（GB50736-2012）选用，上海市

参数 / 季节	干球温度°C			湿球温度	空调日平均温度	相对湿度	室外平均风速	大气压力
	空调	通风	供暖	°C	°C	%	(m/s)	HPa
夏季	34.4	31.2		27.9	30.8		3.1	1005.4
冬季	-2.2	4.2	-0.3			75	2.6	1025.4

五、空调系统设计

1、舒适性空调室内设计参数

	夏 季		冬 季		噪声标准	备注
房间名称	温度	相对湿度	温度	相对湿度		
	°C	%	°C	%	dB(A)	
机部办公	26	60	20	--	45	

六、环保措施

采用消声、隔声、减振、隔振设施，满足环保规范对于噪声的要求。产生污浊空气或热、湿空气处设置机械通风或机械排风设施，以满足人体对室内空气品质及舒适性的要求。

在所有风机的室外引入口或室外排放口处均设置有防虫网格。

七、消声及隔振措施

1、所有设备的噪声标准不能高于设计的限定值。
2、普通通风风机和排烟兼排风风机进、出口设非燃性软接头。

暖通施工说明

一、设计依据及一般规定

设计依据

1.《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》【GB 50736-2012】。
2.《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》【GB 50242-2002】。
3.《通风与空调工程施工规范》【GB 50738-2011】。
4.《建筑机电工程抗震设计规范》【GB50981-2014】。
5.《机械设备安装工程施工及验收通用规范》 GB50231-2009
6.《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》 GB50275-2010
7.《制冷设备、空气分离设备安装工程施工及验收规范》 GB50274-2010
8.《通风与空调工程施工质量验收规范》【GB 50243-2016】
9.国家及当地的相关规范及技术规程

二、一般规定

1、供暖、通风、空调工程的施工验收应按本说明进行，说明中未详之处应遵照国家相关的施工及验收规范执行。
2、图中尺寸单位：标高以米为单位，其余尺寸均以毫米为单位。
3、系统标高：水管和圆形风管的标高均表示管道中心的高度位置，矩形风管的标高均表示管道底面（不包括保温层）的高度位置。
4、本说明中所述压力均指表压。
5、由供应商设计深化、承包安装的特殊工程必须满足相应的技术规范或标准，对所采用的材料、设备、施工技术及验收要求等须作备案。

三、水管

1、管材：

空气冷凝水管（包括分体式空调器、变冷媒容量空调系统等）均采用热镀锌钢管。

2、管道安装：

1）安装管道之前，必须仔细检查管子的质量，并认真地清除待装管子内积存的污物，然后按照图中所标注的拔度、拔向及标高施工。安装电动调节阀或疏水器的局部管段应严格保持水平。
2）空气冷凝水管应顺排水方向设置拔度，严禁倒拔。空调机组（包括新风机组）的冷凝水设置存水弯（其有效高度不小于80mm）或其它隔气措施。
空调冷凝水支管的度不小于0.01，冷凝水水平干管拔度不小于0.005，且不允许有积水部位。
冷凝水的水平干管始端设置吹扫口。
3）配用管件在安装之前须作外观检查，凡有裂缝、砂眼和明显缺陷的管件不准使用；所有阀门在安装前除先要作上述外观检查外，还须作组装性能的检查，视其动作是否正确和灵活；关断用阀门必须作严密性试验，不合格的阀门严禁安装在水、汽管道系统上。
4）管道的支、吊架详见国标03SR417-2“装配式管道吊挂支架安装图”和95R 417-1“室内热力管道支吊架”。保冷管道与支、吊架之间应防腐处理的木衬垫,垫块厚度应与绝热厚度相同。
5）空气冷凝水管必须作充水试验，无渗漏为合格。

四、风管

1、管材：

a、一般机械通风风管和空调风管采用优质镀锌钢板制作。其厚度见附表二。

2、软管：消防风管用的软连接应采用不燃的硅玻钛金软接头。普通空调通风风管的软接头可以采用难燃材质的软接头，所选用的产品同时应具有消防权威部门的检测合格报告,并应得到当地消防部门的认可。

3、一般风管上的法兰之间可采用3~5mm厚的闭孔海绵橡胶板垫圈，防火阀、排烟风管法兰之间的垫圈应采用防火膨胀圈或厚3-5mm的非石棉类防火橡胶板。

4、风管施工前，必须将风管内部擦拭干净；施工过程中，也必须保持风管内部的清洁，严防施工垃圾落入风管内。

5、风管穿越墙体或楼板时应预留洞。保温风管应用厚度不小于0.75mm的镀锌钢板作保护壳，穿越防火、防爆墙体或楼板时，须采用厚度不小于2.0mm的镀锌钢板。保护壳与风管之间的间隙尺寸为风管保温材料的厚度，保护壳与墙体、楼板之间的空隙应采用不燃材料封堵。保护壳端面应与墙面或楼板底面平齐或略高，但应比楼板面层高30mm。

6、管道井与房间、走道等相连通的孔洞，其间隙应采用不燃材料填塞密实。

7、风管支、吊、托架的安装不得损坏绝热层和隔汽层，可参照国标03SR417-2“装配式管道吊、挂支架安装图”进行安装；一般采用膨胀螺栓固定，防火阀、消声器必须单独设有支、吊架。

8、下列情况之一的通风、空气调节系统的风管道应设置防火阀：

1）穿越防火分区处；
2）穿越通风、空调机房的房间隔墙和楼板处；
3）穿越重要或火灾危险性大的房间的隔墙或楼板处；
4）穿越防火分隔处的变形缝两侧；
5）竖向风管与每层水平风管交接处的水平风管段上；

9、风系统的消声材料及其粘结剂等均采用不燃材料.

五、油漆和保温：

1、油漆

1）管道在试压、清洗合格后方能进行除锈和油漆工作。
2）所有非镀锌铁件均须除锈后刷防锈漆两度，非保温者再刷面漆两度。
3）非镀锌支、吊架应在安装前完成除锈、刷漆工作。
4）风管角钢法兰先进行两度防锈底漆处理后方可铆接到风管上。

3、保温：

1）非镀锌钢管须除锈和刷两度防锈漆后进行，风管及其部件保温工程应在风管系统除锈和刷两度防锈漆后进行，风管及其部件保温工程应在风管系统质量检查合格后进行。
2）所有保温及其辅助材料必须采用不燃或难燃型产品。穿越防火墙的保温风管，在防火墙两侧2m范围内须采用不燃材料保温。保温用的胶水和粘结剂必须为不燃材料。
3） 冷媒管、空调冷凝水管均需保温，保温采用橡塑复合保温材料自带铝箔保护层,该保护层贴面应达到A级不燃防火标准。平均温度0°C时，其导热系数应不大于0.035W/(m.K)，平均温度20°C时，其导热系数应不大于0.040W/(m.K)；湿阻因子不小于10000 （不包含铝箔）， 氧指数不小于35，表观密度50~70kg/m3,真空吸水率不大于7%，施工时用专用胶水粘合。以上物理性能必须提供“国家建筑材料测试中心“ 的检测报告。
空调风管的保温层厚度采用25mm，冷凝水管的保温层厚度采用15mm,冷媒管保温厚度统一为25mm。
4）室外保温管道采用厚0.5mm的铝板作保护壳，搭接缝应顺接设置，防止雨水灌入。

六、多联机空调系统：

1.多联机冷媒管采用优质铜管制作，铜管的硬度及壁厚等参数，需由专业厂家按产品的要求确定。
图中冷媒系统气液管的走向和管径仅做参考，最后的数值由专按产品的要求确定。
2.多联机冷媒管的保温层厚度仅供参考，具体保温层厚度需由专业厂家按产品的要求确定。

七、设备安装

1、外机及内机主要设备均为甲供（利旧），对现有设备需进行维护保养及清洁。
2、配件材料必须在设备到货后核对其基础尺寸、位置、基础强度、基础表面平整度和水平度，合格后方可安装设备。设备安装前应按设计要求检验其型号、规格，核对无误后方能进行安装。安装应按说明书要求进行或由供货商提供指导。
3、除消防专用风机外，其他风机进出风口处均必须安装软接管。所有风机与大气相通的进、出口均设置防护网，网格为3目/cm。
4、风机等均应设置橡胶隔振垫、减振器或减振吊架，各种隔（减）振产品的选型应由供货商经计算确定，并经设计方认可。
落地安装的空调机组和风机采用土建基础隔震，吊装的空调箱和风机采用弹性减震吊架减震。
5、分体式空调器、变冷媒容量空调系统等安装时，其连接管道的管材、弯曲半径、焊接、气密性试验、制冷剂的灌注、保温等均应符合厂家弯曲半径、焊接、气密性试验、制冷剂的灌注、保温等均应符合厂家技术要求。
6、所有设备安装用的预埋件、预留洞等应与土建施工单位密切配合，避免遗漏和返工。
7、所有设备基础应与土建施工单位密切配合，须待设备订货后，并确认符合所订产品要求后，方可施工，避免遗漏和返工。

八、附注

1、排烟窗在现场设置手动开启装置，距地1.3~1.5m。
2、所有需要电气专业配备控制柜或配电柜的设备均需待设备订货后，反提用电量（图中所标用电量为暂定值），然后由电气专业做配电柜。以免造成经济损失。
3、各空调通风系统的设备、管道部件的采购及系统安装均应待所在服务区域的规模、功能及装修方案确定后，并与本设计图相符，方可进行,以避免返工。
4、防雨百叶的有效开孔率不小于40%，并且不得产生震动和变形。
5、管线安装时，管线贴梁底安装，遇管线交叉时，避开主梁底部。管线位置尽量均匀分布，减少重叠。
6、其余未详之处，应遵照国家有关施工及验收规范执行.

附表一 塑料管及复合管管道支架的最大间距

管径（mm）	12	14	16	18	20	25	32	40	50	63	75
立管	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0
水平管	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2

附表二 中、低压系统镀锌钢板矩形风管制作规格表（单位：毫米）

风管长边尺寸	风管壁厚	法兰尺寸（角钢）	螺孔中心距	螺栓规格	支架最大间距（m）
<=320	0.50	25 X 3	<=150	M 6X25	<=4.0
>320, <=450	0.60	25 X 3	<=150	M 6X25	<=4.0
>450, <=630	0.60	25 X 3	<=150	M 6X25	<=3.0
>630, <=1000	0.75	30 X 3	<=150	M 8X35	<=3.0
>1000, <=1250	1.00	30 X 3	<=150	M 8X35	<=3.0
>1250, <=2000	1.00	40 X 4	<=150	M 8X35	<=2.0
>2000, <=4000	1.20	50 X 5	<=150	M 10X45	<=2.0

上海精典
SHANGHAIJINGDIAN
上海精典规划建筑设计有限公司
甲级建筑设计证书编号：A131004951
风景园林设计证书编号：A231004958
城乡规划设计证书编号：沪自资规乙字 24310075

■ 备 注

本图纸版权归本设计单位所有，不得用于本工程以外范围
This drawing & design are copyright and no portion may be reproduced without the written permission of my company.

单位出图专用章盖章

个人执业专用章盖章

合作设计单位

版本	出图事由	出图日期
B 版		
A 版	全套施工图供审查单位审查	

● 建设单位

● 签 署

	姓 名	签 名
项目负责人	吴晓勇	
审定人	李红星	
审核人	焦明先	
专业负责人	焦明先	
校对人	刘新玉	
设计人	徐建新	

● 项目名称

绍兴路5号装修项目

● 子项名称

办公楼装修项目

● 图纸名称

设计说明

● 阶 段	施工图	●项目编号	
● 日 期	2025.07	●子项编号	
● 比 例		● 专 业	暖通
●图 号	暖通-00-01		

● 会签栏：给排水 / 结构 / 暖通 / 电气 / 建筑 / 方案

地址：上海市松花江路2539号复旦科技创业大厦1号楼10层 邮编：200437 电话：021-65231686/13625889898 传真：021-65231686

COPYRIGHT C 2015.