皖南医学院基础医学院大学生创新实验室改造项目

工程编号:A2024-WY-04

[暖通专业]

工程勘察设计资质(出图)专用章
安徽宝翔建设集团有限责任公司
工程设计甲级 证书编号:A134022442
安徽省住房和城乡建设厅监制(B)
有效期至2028年12月22日

中华人民共和国一级注册建筑师
姓 名: 谭瑞峰
注册号: 3402244-001
有效期: 至2024年6月

甲级工程设计证书编号：A134022442-6/1

安徽宝翔建设集团有限责任公司

ANHUI BAOXIANG CONSTRUCTION GROUP CO.,LTD.

日期：二0二四年六月

图 纸 目 录

序号	图号	图纸名称	图纸规格	备注	序号	图号	图纸名称	图纸规格	备注	序号	图号	图纸名称	图纸规格	备注
1	暖通-00	封面	A2	1:100	30					59				
2	暖通-00	扉页			31					60				
3	暖通-01	图纸目录	A2	1:100	32					61				
4	暖通-02	暖通设计说明	A2	1:100	33					62				
5	暖通-03	暖通施工说明	A2	1:100	34					63				
6	暖通-04	建筑机电工程抗震专篇（暖通）	A2	1:100	35					64				
7	暖通-05	安装大样图（一）	A2	1:100	36					65				
8	暖通-06	安装大样图（二）	A2	1:100	37					66				
9	暖通-07	暖通图列	A2	1:100	38					67				
10	暖通-08	设备参数表	A2	1:100	39					68				
11	暖通-09	二层装饰修缮区域通风管平面图	A2	1:150	40					69				
12					41					70				
13					42					71				
14					43					72				
15					44					73				
16					45					74				
17					46					75				
18					47					76				
19					48					77				
20					49					78				
21					50					79				
22					51					80				
23					52									
24					53									
25					54									
26					55									
27					56									
28					57									
29					58									

会 签 栏		
专 业	姓 名	签 名
总 图		
建 筑		
结 构		
电 气		
给 排 水		
暖 通		

安徽宝翔建设集团有限责任公司
ANHUI BAOXIANG CONSTRUCTION GROUP CO.,LTD.
甲级工程设计证书编号：A134022442-6/1
地址：中国 芜湖 经济开发区 XXXXXX
证书等级： 甲级 证书编号：A134022442-6/1
TEL:0553-5858725 FAX:0553-5866988

施工图设计审查专用章：
STAMPED SIGN

注册师签章：
STAMPED SIGN

中华人民共和国一级注册建筑师
姓 名： 谭瑞峰
注册号： 3402244-001
有效期： 至2024年6月

工程设计出图专用章：
STAMP OF ARCHITECTURAL DESIGN

工程勘察设计资质(出图)专用章
安徽宝翔建设集团有限责任公司
工程设计甲级 证书编号:A134022442
安徽省住房和城乡建设厅监制(B)
有效期至2028年12月22日

总工程师 CHIEF DESIGNER	谭瑞峰	谭瑞峰
审 定 APPROVAL BY	谭瑞峰	谭瑞峰
审 核 EXAM BY	谷 亮	谷亮
校 对 CHECK BY	孙文惠	孙文惠
专业负责 PRO, ENG BY	潘世荣	潘世荣
设 计 DESIGN BY	潘世荣	潘世荣

建设单位 CLIENT	皖南医学院		
项目名称 PROJECT	皖南医学院 基础医学院大学生创新实验室改造项目		
子项名称 SUB-ITEM	1#实验楼2层实验室修缮工程		
图纸名称 DRAWING TITLE	图纸目录		
项目代号 PROJECT NO.	A2024-WY-04		
图 别 STATUS	暖 通	图 号 DRAWING No	暖通-01
图 幅 BLOCK TITLE	A2	比 例 SCALE	见图
日 期 DATE	2024.06	修改版次 REVISION	第一版

说明：

切勿以比例量度此图，一切应依图内数字所示为准。
使用此图时，应同时参照结构图及其他有关图纸，如发现有任何矛盾之处，应立即通知建筑师和设计师。此图纸版权归安徽宝翔建设集团有限责任公司所有。

****暖通设计说明****

一. 工程概况

本工程名称：皖南医学院1#实验楼实验室修缮工程

建设单位： 皖南医学院

项目位于地点： 安徽省芜湖市弋江区皖南医学院滨江校区(建筑为地上五层、地下0层的多层建筑,建筑高度为25.3米)

项目概况：本次装饰修缮工程设计为1#实验楼2层实验室局部修缮工程。

装修面积约为1500平方;

原建筑概况：

建筑类别： 多层建筑

抗震设防烈度：六度

建筑耐火等级：二级

建筑设计使用年限：50年

主要使用功能：公共建筑

结构类型： 框架结构

建筑层数: 地上5层;建筑高度:22.05米（建筑室外设计地面至其屋面面层的高度）

建筑面积: 地上4913.35平方米，其中占地面积：4174.96平方米

消防设施: 本建筑防排烟系统等已安装并通过消防主管部门验收。一直使用至今。

尺寸单位: 本工程标高以 m 为单位,总平面尺寸以 m 为单位,其它尺寸以 mm 为单位

二. 设计依据

1. 《建筑防火通用规范》【GB55037-2022】
2. 《消防设施通用规范》【GB55036-2022】
3. 《建筑环境通用规范》【GB55016-2021】
4. 《建筑设计防火规范》【GB 50016-2014】(2018年版)
5. 《建筑防烟排烟系统技术标准》【GB 51251-2017】
6. 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》【GB 50736-2012】
7. 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》【GB50019-2015】
8. 《多联机空调系统工程技术规程》【JGJ174-2010】
9. 《建筑机电工程抗震设计规范》【GB 50981-2014】
10. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》【GB55015-2021】
11. 《绿色建筑评价标准》【GB 50378-2014】
12. 《公共建筑节能设计标准》【GB 50189-2015】
13. 《医药工业洁净厂房设计标准》【GB50457-2019】
14. 《工业设备及管道绝热工程设计规范》【GB50264-2013】
15. 《药品生产质量管理规范》GMP（2010年版）
16. 《科学实验室建筑设计规范》【JGJ 91-93】
17. 《安徽省公共建筑节能设计标准》【DB34/5076-2017】
18. 工艺图、建筑图说明及要求；业主的设计要求。

三. 设计范围

1、原建筑防排烟系统等已安装并通过消防主管部门验收，一直使用至今,不再本次装饰修缮设计范围之内。

2、装饰修缮范围内空调系统、排风系统；

四. 设计依据(安徽省芜湖市)

1. 室外风速：夏季平均2.3m/s，冬季平均2.2m/s。
2. 夏季通风室外设计干球温度：31.7℃，冬季通风室外设计干球温度3℃。
3. 夏季空调室外设计干球温度：35.3℃，冬季空调室外设计干球温度：-3.5℃。
4. 夏季空调室外设计湿球温度：27.7℃，冬季空调室外设计相对湿度：77%。

五. 室内计算参数

1. 采暖、空气调节：

区域或房间	夏季 干球温度	夏季 相对湿度	冬季 干球温度	冬季 相对湿度	新风量 (m3/h·p)	噪声标准 (NC)
办公室	26℃	60%	18℃	35%		45
实验室	26℃	60%	18℃	35%		45

六. 空调系统设计

1. 根据建设单位要求、建筑条件及功能，结合能源条件、环保、安全、初投资及运行费用及管理，本工程每层空调系统采用分体空调系统，冷媒采用R410A；电气专业预留电源，空调设备由业主方自行购买，安装由设备供应商根据设备安装规范要求安装；

七. 通风系统设计

（1）.通风设备按设备参数跟球设定；

（2）.强弱电间采用机械排风，排风次数为6次/h,自然进风。

（3）.无外窗房间间采用机械排风，排风次数为2次/h,自然进风。

八. 环保设计

1. 为减少噪声污染，风机、空调机组、热泵机组均选用高效节能低噪声产品，机组考虑消声、降噪和减震措施，各设备的管道接驳位置采用软管连接，软大通风空调系统设消声装置，以防环境污染。
2. 悬吊安装电动设备均采用减振弹簧支吊架；楼板上安装电动设备时，转速大于1500转/分的设隔振橡胶垫，小于或等于1500转/分的采用弹簧减振座。减振座由专业厂家计算确定，并由设计院认可。
3. 除仅用于消防的风机外，所有与设备联接的风管均采用不燃柔性联接，空调用软连接采用硅玻钛金复合保温软管。普通风机软连接采用硅玻钛金复合软管，消防排烟风机和排烟补风机软连接采用硅玻钛金复合不燃型消防排烟专用软管。使设备振动与管道隔离。

九. 节能设计专篇

1. 本工程建筑总冷热负荷计算值及单位建筑面积冷热负荷指标参见本说明第五章节。
2. 本工程空调室内外设计参数参见本说明第三章节,冷热源形式、设备配置及冷热媒具体参数参见本说明第五、六章节及主要材料表。
3. 建筑体形系数、窗墙比、围护结构构造及热工性能参数需符合《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015以及《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021 ）的规定
4. 多联式空调机组制冷综合指标系数APF不应低于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021表3.2. 12-2的要求。

风冷多联式空调（热泵）机组全年性能系数（APF）

制冷量CC（kW）	制冷综合指标系数APF
CC≤14	4.40
14<CC≤28	4.30
28<CC≤50	4.20
50<CC≤68	4.00
CC>68	3.80

选用的分体空调的采用房间空气调节器的全年性能系数APF（W/W）均不低于《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021表3.2.14规定的数值；

热泵型房间空气调节器全年性能系数APF（W/W）

额定制冷量CC（W）	APF（W/W）
CC≤4500	4.00
4500<CC≤7100	3.50
7100<CC≤14000	3.30

5. 合理地设置室内的温湿度设计标准及新风标准，减少冷热负荷。主要出入口的处均设置节能型风幕（由建筑专业配置）以减少室内在空调季的能源损耗。
6. 空调风管和空调水管系统均采取妥善的保温、保冷措施，有利于降低管道输送过程中的无益热损失，且同时兼顾到经济性和防表面结露等事项；保温材料拟采用双面彩钢酚醛复合风管，空调风管保温层最小热阻控制在0.81（m2.K）/W及以上。
7. 多联机的有效制热量，应根据室外温、湿度及结、除霜工况对制热性能进行修正。采用空气源多联式热泵机组时，还需根据室内、外机组之间的连接管长和高差修正;连续制热运行中，融霜所需时间总和不应超过一个连续制热周期的20%。室外机组的安装位置应符合《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021 ）5.4条相关规定。

十. 其它

未注明风管标高的，有吊顶房间根据装修现场确定，其它均沿梁底敷设。

管道施工避让原则：小管让大管，分支管让主干管，有压管让无压（压力流管道让重力流管道），给水管让排水管，常温管让高（低）温管（冷水管让热水管，非保温管让保温管）

一般让风管，阀件少的让阀件多的，施工简单的让施工难度大的，工程量小的让工程量大的，技术要求低的让技术要求高的，检修次数少的方便的让检修次数多的和不方便的，非主要管线让主要管线，临时管线避让永久管线，新建管线避让已建成管线。

十一. 净化区设计

1 室内设计标准

室内空调参数	温度	相对湿度	新风量 (m³/h.人)	新风量 (m³/h)
B/C级区	20℃-24℃	/	>=40	排风量+正压风量
D级区	18℃-26℃	/	>=40	排风量+正压风量
一般区	18℃-28℃		=30	

净化区室内新风量按满足室内人员标准要求风量与室内排风量加室内维持正压风量之和的大值确定。

2 室内噪声指标

a 非单向流洁净室噪声级（空态）不大于60DB(A)，单向流与混合流洁净室噪声级（空态）不大于65DB(A)。

本工程C级净化房间为非单向流洁净室。

空调系统冷热负荷：根据GB50019-2015总则第1.0.2条，医药等工业用洁净厂房为特殊净化空调系统。

空调负荷大部分为新风负荷及除湿再热负荷，净化空调区基本为内区，建筑负荷稳定且所占比例较小，洁净厂房空调主要是满足洁净要求的房间的换气次数和处理各功能间余热和余湿。冷负荷按空气处理点参数计算。

实验室空调系统计算冷负荷: 详见空调方案表。

b 根据工艺及生产要求，法医细胞实验室净化区共设置1个净化系统，净化机组位于空调机房内。净化级别为C级区。

吊顶高度按2.6m，局部吊顶高度见图。

C级区净化送风按20~40次/H换气次数计算净化送风量。

c. 净化空调机组功能段设置见机组功能段配置表。净化送风机组设置故障报警系统。

d. 洁净区与非洁净区之间，不同级别洁净区之间的压差>=10Pa，洁净区与室外之间的压差>=10Pa；压差不同的相邻房间，在其相邻隔断上设置微压差计。

e 净化空调系统的净化送风经过初，中，高三级过滤，高效过滤器设在末端送风口上，D/C/B级区采用H14高效过滤器。各房间的送，回，排风量详见净化风量风压图；

f 净化空调系统气流组织形式为上送下回式；净化机组内风机采用变频控制，机组在下班时间低速运行。以保证净化房间正压。

g 净化区域采用臭氧灭菌。

h 在风管安装、空调机组安装等空气过滤器前后，均需设置测压孔或压差计。各净化系统选取不少于2个高效过滤器风口设置压差计。空调送风、回风、排风及新风总管上均设置风量测定孔。空调总送风、回风管上设置风量传感器。

3 一般区空调

更衣室等采用变制冷剂流量空调夏季供冷，冬季供热。

4 空调系统

本工程空调系统采用直膨式净化空调机组，系统采用变流量控制系统；

空调设备与风管之间均设双层铝箔保温风管（L=150 mm）连接，通风设备与风管之间均设防火帆布软接(L=200mm)

根据洁净区噪声标准，各净化空调系统总送风管、回风管均设置管道消声器，消声器采用钢板微缝板。

净化空调系统送风主管风速按小于9m/s，支管按小于5m/s，接风口支管按小于3m/s设置风管管径。

高效送风口设置扩散静压箱，安装H13或H14高效过滤器，具消声功能。回风口设置粗效过滤层，具消声功能。

空调机组新风管设置电动蝶阀，空调机组风机与新风管电动蝶阀连锁。见电气专业图纸。

净化空调系统送风和排风的启闭连锁控制。正压控制区连锁控制程序为先启动送风机，再启动排风机；关闭时连锁程序相反。

空调机组采用变流量控制温湿度，空调机组冷水管、蒸汽管均设置动态平衡电动阀，空调自控由自控施工单位二次深化设计。

所有动力设备主机（空调，通风箱风机）尽量采用低噪声，节能型设备，净化机组噪声要求不大于90db(A)。

5 通风设计: 风淋室排风机控制开关设置在所在功能间内。

会签栏

专业	姓名	签名
总图		
建筑		
结构		
电气		
给排水		
暖通		

安徽宝翔建设集团有限责任公司
ANHUI BAOXIANG CONSTRUCTION GROUP CO.,LTD.
甲级工程设计证书编号：A134022442-6/1
地址：中国 芜湖 经济开发区 XXXXXX
证书等级： 甲级 证书编号：A134022442-6/1
TEL:0553-5858725 FAX:0553-5866988

施工图设计审查专用章：
STAMPED SIGN

注册师签章：
STAMPED SIGN

中华人民共和国一级注册建筑师
姓 名： 谭瑞峰
注册号： 3402244-001
有效期： 至2024年6月

工程设计出图专用章：
STAMP OF ARCHITECTURAL DESIGN

工程勘察设计资质(出图)专用章
安徽宝翔建设集团有限责任公司
工程设计甲级 证书编号:A134022442
安徽省住房和城乡建设厅监制(B)
有效期至2028年12月22日

项目负责人 CHIEF DESIGNER	谭瑞峰	谭瑞峰
审定 APPROVAL BY	谭瑞峰	谭瑞峰
审核 EXAM BY	谷亮	谷亮
校对 CHECK BY	孙文惠	孙文惠
专业负责 PRO. ENG BY	潘世荣	潘世荣
设计 DESIGN BY	潘世荣	潘世荣

建设单位 CLIENT	皖南医学院
项目名称 PROJECT	皖南医学院 基础医学院大学生创新实验室改造项目
子项名称 SUB-ITEM	1#实验楼2层实验室修缮工程
图纸名称 DRAWING TITLE	暖通设计说明
项目代号 PROJECT NO.	A2024-WY-04

图别 STATUS	暖通	图号 DRAWING No	暖通-02
图幅 BLOCK TITLE	A2	比例 SCALE	见图
日期 DATE	2024.06	修改版次 REVISION	第一版

说明：

切勿以比例量度此图，一切应依图内数字所示为准。
使用此图时，应同时参照结构图及其他有关图纸，如发现有任何矛盾之处，应立即通知建筑师和设计师。此图纸版权归安徽宝翔建设集团有限责任公司所有。

****暖通施工说明****

一. 图中尺寸，除标高以米计外，其余均以毫米为单位。(h+高度)为距本层地面标高。空调与水管圆形风管均注管道中心标高，矩形风管均注其管道底面标高。

二. 风管

1. 空调、通风及防排烟系统均采用镀锌钢板制作。风管配件、钢板厚度和允许漏风量等均应符合《通风与空调工程施工质量验收规范》中的规定。镀锌钢板厚度按下表选用:

风管直径D或大边长尺寸b \ 类别	板材厚度(mm) 微压、低压系统风管	中压系统风管 圆形风管	中压系统风管 矩形风管	高压系统风管
D(b)≤320	0.5	0.5	0.5	0.75
320<D(b)≤450	0.5	0.6	0.6	0.75
450<D(b)≤630	0.6	0.75	0.75	1.0
630<D(b)≤1000	0.75	0.75	0.75	1.0
1000<D(b)≤1500	1.0	1.0	1.0	1.2
1500<D(b)≤2000	1.0	1.2	1.2	1.5
2000<D(b)≤4000	1.2	1.5	1.2	1.5

注：1）低压系统：P≤500Pa 中压系统：500Pa<P≤1500Pa 高压系统：P>1500Pa

2）本工程排烟系统风管钢板厚度按高压系统。

2. 除通风空调管道可采用无法兰连接外，防排烟风管均采用法兰连接，风管法兰规格应按照下表选用，其螺栓孔的间距不得大于150mm，矩形风管法兰四角处应设有螺孔。

风管直径D或大边长尺寸b(mm)	法兰材料规格(mm)	螺栓规格
D(b)≤630	25x3	M6
630<D(b)≤1500	30x3	M8
1500<D(b)≤2500	40x3	M8
2500<D(b)≤4000	50x3	M10

3. 风管接口的连接应严密、牢固，垫片厚度不应小于3mm。不应凸入管内和法兰外；排烟风管法兰垫片应为不燃材料，薄钢板法兰风管应采用螺栓连接。

4. 风管吊、支架的安装应按现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243 的有关规定执行，并参照国标图集《19K112：金属、非金属风管支吊架（含抗震支吊架）》风管支吊架施工。

5. **防烟、排烟、供暖、通风和空气调节系统中的管道及建筑内的其他管道，在穿越防火隔墙、楼板和防火墙处必须设置厚度不小于1.6mm的钢制防护套管，孔隙应采用防火封堵材料封堵。**

风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀、排烟防火阀两侧各2.0m范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。

6. 依据《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014,本工程消防系统风管及设备均应采用抗震支吊架，抗震支架采用成品支架构件；抗震支吊架初设间距应满足第8.2.3条要求，并满足表8.2.3规定；抗震支架的布置应严格根据第8.3章的要求设置。抗震支吊架具体深化设计由专业公司完成，最终间距根据现场实际情况在深化设计阶段确定。

7. 防排烟风管的耐火极限要求：

(1).水平设置的送风管道，当设置在吊顶内时，其耐火极限不应低于0. 50h ；当未设置在吊顶内时，其耐火极限不应低于1.00h。

(2).排烟管道及其连接部件应能在280℃时连续运行30min，并保证其结构完整性。

(3).竖向设置的排烟管道应设置在独立的管道井内，排烟管道的耐火极限不应低于0.50h。

(4).水平设置的排烟管道应设置在吊顶内，其耐火极限不应低于0.50h ；当确有困难时，可直接设置在室内，但管道的耐火极限不应小于1.00h。

(5).设置在走道部位吊顶内的排烟管道，以及穿越防火分区的排烟管道，其管道的耐火极限不应小于1.00h ，但设备用房和汽车库的排烟管道耐火极限可不低于0.50h 。

(6).补风管道耐火极限不应低于0.50h ，当补风管道跨越防火分区时，管道的耐火极限不应小于 1.50h。

8. 防火阀和调节阀按有关施工图的要求安装，安装前必须检验其灵性和可靠性，安装时注意阀柄操作方便，其保温层完成后切忌影响阀杆和阀柄的运动。气流的方向务必与阀体上标志的箭头相一致，严禁反向。

9. 与土建风道连接的钢板风道，当长边大于400mm时，须采用至少厚2.0mm的钢板制作，并应保证连接口的强度，防止变形；钢板风道应顺气流方向插入，周围空隙并应进行防火密封处理。

10. 与防火阀连接的过墙（楼板）风管，采用厚度不小于2.0mm的钢板制作。

11. 风管上用作隔振或过变形缝所设的软接头均采用不燃材料制成。

12. 钢板风管支、吊架参照国标图集19K112 施工。防火阀、超过10公斤的风阀等风管配件必须单独设有支、吊架。

13. 风管支托吊架应设置于保温层的外部,并在支托吊架与风管之间嵌以油侵垫木,同时应避免在法兰，测量孔调节阀等零部件处设置支托架。

14. 当设计图中未注明测量孔时,安装单位应根据调试要求在适当的部位配置测量孔，测量孔的做法见国标06K131。

15. 走在吊顶里的排烟风管外用厚50mm玻璃纤维棉毡做隔热层，且应与可燃物保持不下于150mm的距离。

16. 风管穿越防火墙、楼板、竖井壁所装的防火阀应尽量贴墙、贴楼板或贴竖井壁安装。

17. 穿越不同防火分区时，按气流方向，加压、补风风管上游段及排烟风管的下游段；防火阀与防火墙、竖井壁及楼板之间的风管以及安装在地下室的加压送风管需作如下加强处理：用厚30mm玻璃纤维棉毡做隔热层，经钢丝网捆扎后，再抹15mm保温水泥保护壳。

18. 排烟兼排风系统的柔性接头，必须用不燃材料制作，只作排烟及加压送风的系统可不用柔性接头。柔性接头长度一般为150~200mm。设于变形缝的柔性接头其长度比变形缝宽度长150mm。

19. 风系统所有无风口的进风入口、排风出口以及风机进、出风口自由端均应装设直径2mm、网孔为20mm的镀锌铁丝网。

20. 防烟、排烟系统中的送风口、排风口、排烟防火阀、送风风机、排烟风机、固定窗等应设置明显永久标识。

21. 闭送风口、排烟阀或排烟口的手动驱动装置应固定安装在明显可见、距楼地面1.3m~1.5m之间便于操作的位置，预埋套管不得有死弯及瘪陷，手动驱动装置操作应灵活。

22. 风管接口的连接应严密、牢固，垫片厚度不应小于3mm，不应凸入管内和法兰外；排烟风管法兰垫片应为不燃材料，薄钢板法兰风管应采用螺栓连接。

23. 排烟风管的隔热层应采用不燃采用板状防火棉,排烟风管绝热材料的施工及风管加固、导流片的设置应按现行国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243的有关规定执行。

24. 排烟风管的隔热层采用不燃板状防火棉做法：

不燃板状防火棉最高使用温度不低于 1050℃，容重为 110kg/m3，燃烧性能为不燃 A1级，憎水率不低于 98%，不含有石棉成分。外覆面采用阻燃加筋铝箔贴面。风管的整体燃烧性等级达到A2级，烟气毒性等级达到ZA1级。包覆材料采用金属焊固定，间距宜为 250mm~300mm，外覆面采用宽度不小于 80mm 的阻燃铝箔胶带密封。

三. 冷媒管及水管

1. 变频多联机空调系统、分体机冷媒管采用铜管。焊接连接。

2. 冷凝水管采用UPVC排水管，承插连接。

3. 管道活动支吊,托架的具体形式和设置位置,由安装单位根据现场情况确定,做法参见国标图集05R417。

4. 管道穿墙、楼板处应设置套管，套管内径应比管道保温层外径大20-30mm，穿墙套管长度不得小于墙厚，穿楼板套管应高出建筑面层30mm，管道的接头焊缝不得在套管内，在保温工程竣工后，套管与保温层外径之间的空隙用不燃保温材料塞紧。

四. 保温与防腐

1. 管道保温

(1).风管

1).空调风管采用玻璃棉保温，防火等级：A级不燃（基材），容重为：48KG/M3，厚度为：32mm，导热系数为：0.034，玻璃棉板表面粘贴铝箔贴面，贴面防火等级达到A级。

2).吊顶内的排烟管道均采用玻璃棉保温，保温厚度为50mm或与可燃物、易燃物保持不小于150mm的距离。

玻璃棉板表面粘贴铝箔贴面，贴面防火等级达到A级。

(2).冷媒管及凝结水管

保温材料均采用难燃B1级闭孔橡塑，导热系数[0°氧指数≥34.5%。最小热阻0.74.(蒸汽凝结水管除外)

1).空调冷凝水管保温材料采用难燃B1级闭孔橡塑，保温厚度为10mm。

2).室内冷媒管铜管保温材料采用难燃B1级闭孔橡塑，保温厚度为30mm。

3).室外冷媒管铜管保温厚度应在室内管道计算结果的基础上相应增加5mm，并外用0.5mm厚铝皮包裹。

4).因各厂商保温材料导热系数不同，保温厚度应由供应厂商根据以上厚度进行验算，并由设计人员认可。

2. 管道防腐

(1).镀锌风管不刷漆，其支、吊架刷防锈底漆和本白色磁漆各两遍。

(2).管道支、吊架除去表面锈垢，涂红丹防锈漆两遍，加刷防锈漆和灰色磁漆两遍。

五. 设备安装

1. 所有设备必须在设备到货后核对其基础尺寸，经确认正确无误时方可安装，否则须请土建工种依设备修改基础并达到设计强度后才能安装。

2. 设备安装前应按设计要求检验其型号、规格，应有产品合格证和安装使用说明书 ，核对无误时方能进行安装。安装应按说明书要求进行或由供货商提供指导，吊装时应安全、稳妥，受力点不得使设备产生扭曲变形或损伤。

3. 多联机、分体机室外机组安装时需设减振基础，减振基础由设备厂配带。除消防专用风机外，风机进出风口处均应安装软接管。

4. 空调箱、风机等应设置橡胶隔振垫、减振器或减振吊架。

5. 防排烟设备安装参照国标图集07K103《防排烟系统设备及附件选用及安装》。

6. 空调器、风机吊装时，在混凝土楼板处必须采用预埋钢板或其他安全可靠的固定方法，并应经设计认可，严禁在上部楼板和梁的底面采用膨胀螺栓安装。

7. 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。

8. 防排烟用土建风道从上到下均需待风管安装完毕后再行砌筑砖墙，并在施工过程中做好防坠落措施。

9. 设在室外可遭雨淋的通风机、水泵，其电动机必须设防雨罩。

10. 正压送风机、消防排风机、补风机外壳至墙壁或其他设备的距离不应小于600mm。

11. 正压送风机、消防排风机、补风机外壳至墙壁或其他设备的距离不应小于600mm。

12. 所有防排烟消防产品均需获得国家消防局3C相关产品认证。

六. 防腐、环保及消声隔振

1. 防腐工程施工需在风管气密性试验合格后进行。

2. 用普通薄钢板制作的风管，需对其内外表面刷二遍防锈漆，风管外表面还需再刷二遍与周围颜色协调的调和漆。

3. 风管、水管的支吊架等钢制零配件均需刷二遍防锈漆，外露的还需再刷二遍与周围颜色协调的调和漆。

4. 所有的制冷通风设备在安装时均加设减震基础或减震吊钩。

5. 管道保温及刷漆均采用环保部门检测认可的材料。

七. 附注

1. 本图采用的标高与建筑图一致，图中所注平面尺寸以毫米计，标高以米计。通风圆形风管均注管道中心标高，矩形风管均注其管道底面（不含保温层）标高。

2. 通风设备应先后进行单机试运转、进行系统无负荷的联合试运转。

3. 如无特殊说明,风管应尽量贴梁或顶板安装,并保持上平，以满足建筑的净高要求。

4. 矩形风管边长大于500mm的弯头应设置导流片。

5. 合用通风井的进出风管上均设防火阀（或排烟防火阀）、止回阀。

6. 其余未详之处，应遵照国家有关施工及验收规范执行，执行规范如下：

《通风与空调工程施工质量及验收规范》（GB 50243-2016）

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》（GB 50242-2002）

《建筑防烟排烟系统技术标准》（GB 51251-2017）

防排烟系统竣工后，应进行工程验收，验收不合格不得投入使用。

会签栏		
专业	姓名	签名
总图		
建筑		
结构		
电气		
给排水		
暖通		

安徽宝翔建设集团有限责任公司
ANHUI BAOXIANG CONSTRUCTION GROUP CO.,LTD.
甲级工程设计证书编号：A134022442-6/1
地址：中国 芜湖 经济开发区 XXXXXX
证书等级： 甲级 证书编号：A134022442-6/1
TEL:0553-5858725 FAX:0553-5866988

施工图设计审查专用章：
STAMPED SIGN

注册师签章：
STAMPED SIGN

中华人民共和国一级注册建筑师
姓名：谭瑞峰
注册号：3402244-001
有效期：至2024年6月

工程设计出图专用章：
STAMP OF ARCHITECTURAL DESIGN

工程勘察设计资质(出图)专用章
安徽宝翔建设集团有限责任公司
工程设计甲级 证书编号:A134022442
安徽省住房和城乡建设厅监制(B)
有效期至2028年12月22日

项目负责人 CHIEF DESIGNER	谭瑞峰	谭瑞峰
审定 APPROVAL BY	谭瑞峰	谭瑞峰
审核 EXAM BY	谷亮	谷亮
校对 CHECK BY	孙文惠	孙文惠
专业负责 PRO. ENG BY	潘世荣	潘世荣
设计 DESIGN BY	潘世荣	潘世荣

建设单位 CLIENT	皖南医学院
项目名称 PROJECT	皖南医学院 基础医学院大学生创新实验室改造项目
子项名称 SUB-ITEM	1#实验楼2层实验室修缮工程
图纸名称 DRAWING TITLE	暖通施工说明
项目代号 PROJECT NO.	A2024-WY-04

图别 STATUS	暖通	图号 DRAWING No	暖通-03
图幅 BLOCK TITLE	A2	比例 SCALE	见图
日期 DATE	2024.06	修改版次 REVISION	第一版

说明：

切勿以比例量度此图，一切应依图内数字所示为准。
使用此图时，应同时参照结构图及其他有关图纸，如发现有任何矛盾之处，应立即通知建筑师和设计师。此图纸版权归安徽宝翔建设集团有限责任公司所有。

建筑机电工程抗震专篇（暖通）

一.	设计依据:	
1.	《建筑抗震设计规范》GB50011-2010	
2.	《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB55002-2021	
3.	《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014	
4.	《建筑机电设备抗震支吊架通用技术条件》CJ/T 476-2015	
5.	《抗震支吊架安装及验收规程》CECS 420-2015	
6.	《管道支吊架 第一部分：技术规范》GB/T17116.1-2018	
7.	《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016	
8.	《混凝土用膨胀型、扩孔式建筑锚栓》JG160-2004	
9.	《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ145-2013	
10.	《03S402室内管道支架及吊架》	
11.	《19K112风管支吊架》	
二.	工程概况:	
1.	建设地点：安徽省芜湖市	
2.	建筑性质：多层公共建筑	
三.	设计范围及要求:	
	该项目为抗震设防烈度6级，根据GB50981-2014及GB50011-2010要求，必须对以下部分进行抗震设计：	
1.	DN65以上的生活给水、消防、供暖及空调水等管道系统。	
2.	对于重力小于1.8KN的设备或吊杆长度小于300mm的悬吊管道可不进行抗震设计；	
3.	矩形截面面积>=0.38m2和圆形直径>=0.7m的通风、空调、防排烟等系统。	
4.	所有防排烟风道，事故通风风道及相关设备应采用抗震支吊架（强制性规定）。	
5.	机电工程重要机房，如热交换站、配变电所、柴油发电机房、通信机房、消防控制室、安防监控室等。	
6.	所有管道均按满载工作状态计算。	
7.	荷载分项系数不低于1.35，梁变形系数取1/200，悬臂梁取1/150，受压构件允许长细比不大于120。	
8.	抗震支架设计要求：	
	1).依据GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》第8.1.2条的规定：组成抗震支吊架的所有构件采用成品支架构件，连接紧固件的构造应便于安装；	
	2).依据GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》第5.1.4条与条文说明的5.1.4条：防排烟风道、事故通风风道及其设备的支吊架严格采用具有抗震功能的支吊架，按技术要求采购及安装；	
	3).抗震支吊架初设最大间距应满足GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》第8.2.3条要求，并满足表8.2.3规定：	

管道类别		抗震支吊架间距(m)	
		侧向	纵向
通风及排烟管道	新建工程普通刚性材质风管	9.0	18.0
	新建工程普通非金属材质风管	4.5	9.0

	注：改建工程最大抗震加固间距为上表数值的一半。
	4).管线水平地震力综合系数按GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》第8.2.4要求，并参照3.4.5条和表3.4.1的参数取用进行计算。当计算结果不足0.5时取取0.5，超过0.5按实际计算值；
	5).抗震支架受力的力学验算应包括：支架与建筑结构连接验算（含锚栓和连接件）；杆件受力验算（含受拉和受压校核）；支架抗震连接件受力校核等；
	6).抗震支架吊杆及斜撑的长细比要求应满足GB50981-2014《建筑机电工程抗震设计规范》第8.3.8条的要求。
四.	工程材料及要求
1.	固定抗震支架的锚固采用的锚栓，材质为35K标准型材；所用的锚栓（螺杆、套筒、螺母、垫片）等全部零件表面采用镀锌防腐处理，须提供国家级检测机构出具的裂缝混凝土中的抗拉抗剪能力测试报告。
2.	须提供国家级检测机构出具的抗震支架整套系统初始力值为9kN和2.25kN循环加载抗震测试检验报告。
3.	须提供水管、桥架、风管三系统同时测试的抗震支架系统地震模拟测试报告。
4.	须提供国家级检测机构出具的抗震连接件承载力检验报告、悬吊管夹荷载性能检验报告、管束胶垫声隔降噪检验报告。
5.	C型槽钢材质为Q235B及以上强度的钢材，且满足《碳素结构钢》GB/T700-2006规定；须提供国家级检测机构出具的槽钢材质检验报告、槽钢力学性能。
6.	须提供国家级检测机构出具的抗震抗震连接件1200h以上盐雾测试检测报告。
7.	须提供国家级检测机构出具的抗震支架整套系统400万次疲劳加载测试检测报告。
8.	须提供国家级检测机构出具的抗震支架整套系统180min以上耐火测试检测报告。
五.	参考大样图：（如右图）
六.	声明：
1.	抗震支吊架最大设计间距须符合GB50981-2014中第8.2.3条规定。并根据8.2.5条规定要求，抗震支吊架应根据规范要求进行验算，并调整抗震支吊架间距，直至各个节点均满足抗震荷载要求。
2.	本专篇提供的设计要求及图示仅供施工单位参考，抗震支吊架的具体设置应由甲方委托有资质的专业单位，根据规范要求进行机电抗震设计深化后方可进行施工，以满足支吊架对管道、设备荷载及抗震的要求。

抗震支架大样图(说明)

说明：1、此为抗震支吊架标准大样图；

2、计算依据:

依据《建筑机电工程抗震设计规范》（3.4.5）公式$F=\gamma\eta\zeta1\zeta2\alpha maxG=EkG$进行水平地震作用标准值计算，并按下列系数取值：

F----机电管线水平地震作用标准值；

γ----非结构构件功能系数

η----非结构构件类别系数

$\zeta1$----状态系数

$\zeta2$----位置系数

αmax----地震影响系数最大值

G----非结构构件的重力：抗震支吊架间距的管线满负荷重力值。

水平地震综合系数可按下式计算：

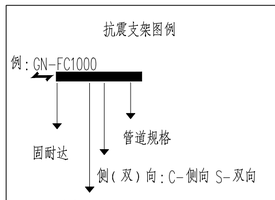
$\alpha Ek=\gamma\eta\zeta1\zeta2\alpha max$

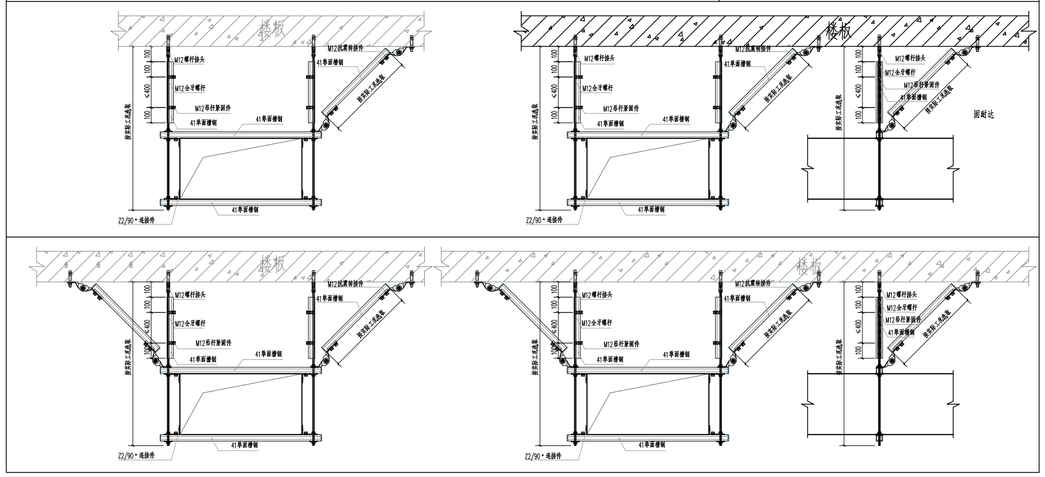
αEk----水平地震综合系数（当αEk计算值小于0.5时，按0.5取值）

3、材质要求为Q235及以上，且满足《碳素结 构钢》GB/T700-2006规定；

4、支吊架工厂预制，不允许现场焊接、打孔、刷漆。

抗震支架图例





会 签 栏

专 业	姓 名	签 名
总 图		
建 筑		
结 构		
电 气		
给排水		
暖 通		

安徽宝翔建设集团有限责任公司
ANHUI BAOXIANG CONSTRUCTION GROUP CO.,LTD.
甲级工程设计证书编号：A134022442-6/1
地址：中国 芜湖 经济开发区 XXXXXX
证书等级：甲级 证书编号：A134022442-6/1
TEL:0553-5858725 FAX:0553-5866988

施工图设计审查专用章：
STAMPED SIGN

注册师签章：
STAMPED SIGN

中华人民共和国一级注册建筑师
姓 名：谭瑞峰
注册号：3402244-001
有效期：至2024年6月

工程设计出图专用章：
STAMP OF ARCHITECTURAL DESIGN

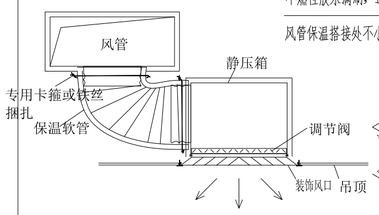
工程勘察设计资质(出图)专用章
安徽宝翔建设集团有限责任公司
工程设计甲级 证书编号：A134022442
安徽省住房和城乡建设厅监制(B)
有效期至2028年12月22日

项目负责人 CHIEF DESIGNER	谭瑞峰	谭瑞峰
审 定 APPROVAL BY	谭瑞峰	谭瑞峰
审 核 EXAM BY	谷 亮	谷亮
校 对 CHECK BY	孙文惠	孙文惠
专业负责 PRO, ENG BY	潘世荣	潘世荣
设 计 DESIGN BY	潘世荣	潘世荣

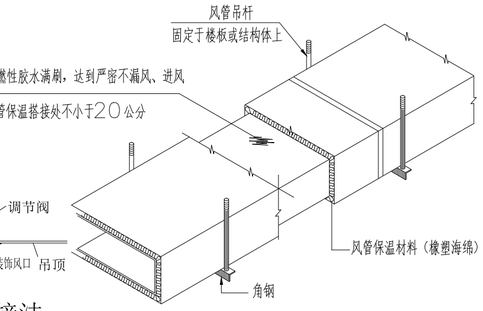
建设单位 CLIENT	皖南医学院		
项目名称 PROJECT	皖南医学院 基础医学院大学生创新实验室改造项目		
子项名称 SUB-ITEM	1#实验楼2层实验室修缮工程		
图纸名称 DRAWING TITLE	建筑机电工程抗震专篇（暖通）		
项目代号 PROJECT NO.	A2024-WY-04		
图 别 STATUS	暖 通	图 号 DRAWING No	暖通-04
图 幅 BLOCK TITLE	A2	比 例 SCALE	见图
日 期 DATE	2024.06	修改版次 REVISION	第一版

说明：

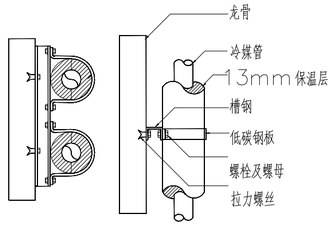
切勿以比例量度此图，一切应依图内数字所示为准。
使用此图时，应同时参照结构图及其他有关图纸，如发现有任何矛盾之处，应立即通知建筑师和设计师。此图纸版权归安徽宝翔建设集团有限责任公司所有。



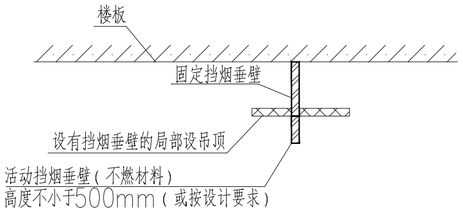
风口与风管软接法（2）



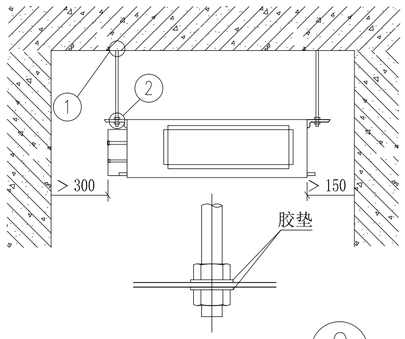
风管保温做法大样

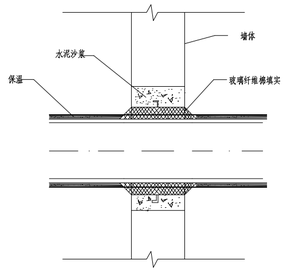


立管道向支架图

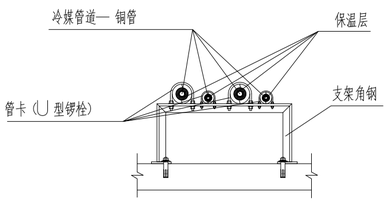


挡烟垂壁做法

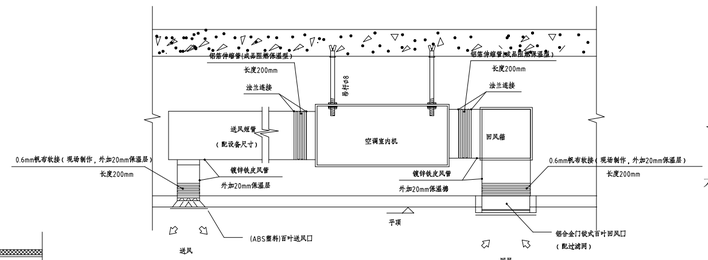




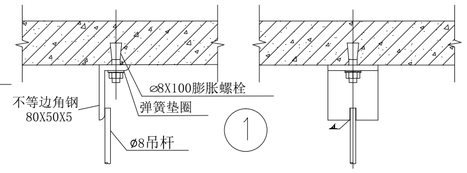
风管穿墙放样图



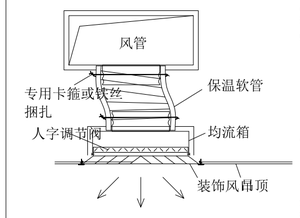
水平管道向支架图



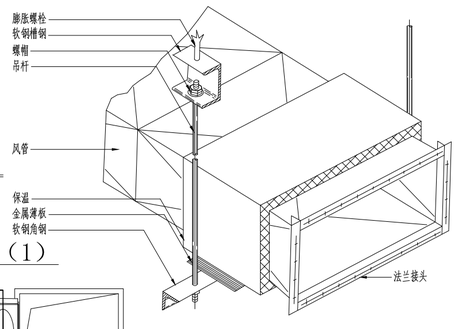
空调室内机风管接管图



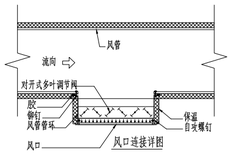
暗藏式风管机安装大样

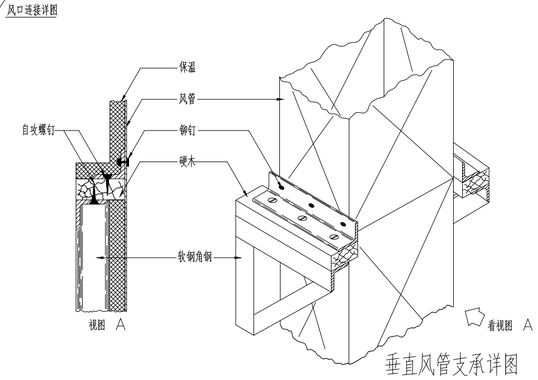


风口与风管软接法（1）

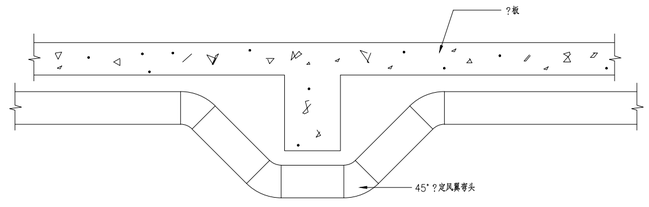


顶棚悬挂之风管支承详图

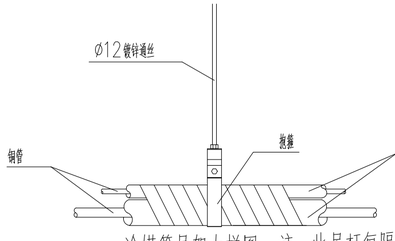




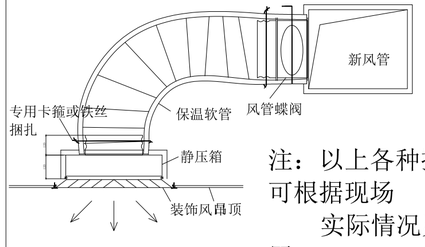
垂直风管支承详图



风管跨越障碍物走向示意图

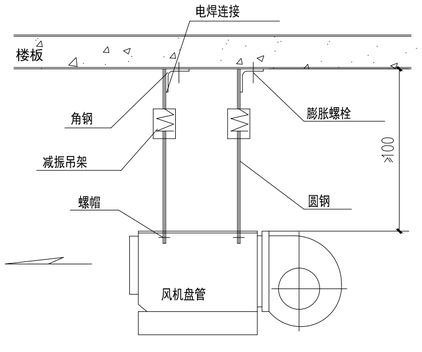


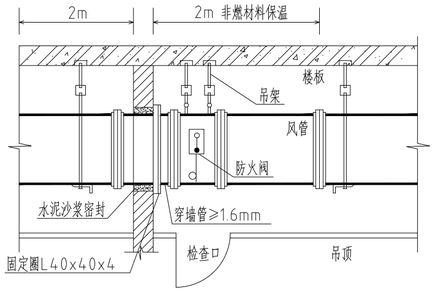
冷媒管吊架大样图　注：此吊杆每隔1500mm一组.



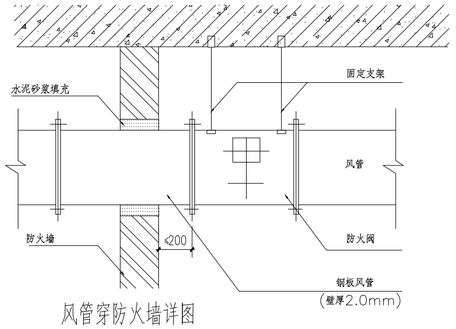
风口与风管软接法（3）

注：以上各种接法，可根据现场实际情况灵活选用。



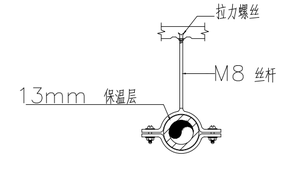


防火阀安装示意图

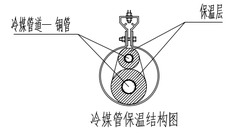


风管穿防火墙详图

说明：风管为保温风管时，穿墙处预埋钢板套管，套管与风管间采用不燃保温材料填充。



水平冷凝管吊架详图



冷媒管保温结构图

会签栏		
专业	姓名	签名
总图		
建筑		
结构		
电气		
给排水		
暖通		

安徽宝翔建设集团有限责任公司
ANHUI BAOXIANG CONSTRUCTION GROUP CO.,LTD.
甲级工程设计证书编号：A134022442-6/1

地址：中国 芜湖 经济开发区 XXXXXX
证书等级：甲级 证书编号：A134022442-6/1
TEL:0553-5858725 FAX:0553-5866988

施工图设计审查专用章：
STAMPED SIGN

注册师签章：
STAMPED SIGN

中华人民共和国一级注册建筑师
姓名：谭瑞峰
注册号：3402244-001
有效期：至2024年6月

工程设计出图专用章：
STAMP OF ARCHITECTURAL DESIGN

工程勘察设计资质(出图)专用章
安徽宝翔建设集团有限责任公司
工程设计甲级 证书编号:A134022442
安徽省住房和城乡建设厅监制(B)
有效期至2028年12月22日

项目负责人 CHIEF DESIGNER	谭瑞峰	谭瑞峰
审定 APPROVAL BY	谭瑞峰	谭瑞峰
审核 EXAM BY	谷亮	谷亮
校对 CHECK BY	孙文惠	孙文惠
专业负责 PRO, ENG BY	潘世荣	潘世荣
设计 DESIGN BY	潘世荣	潘世荣

建设单位 CLIENT	皖南医学院		
项目名称 PROJECT	皖南医学院 基础医学院大学生创新实验室改造项目		
子项名称 SUB-ITEM	1#实验楼2层实验室修缮工程		
图纸名称 DRAWING TITLE	安装大样图（一）		
项目代号 PROJECT NO.	A2024-WY-04		
图别 STATUS	暖通	图号 DRAWING No	暖通-05
图幅 BLOCK TITLE	A2	比例 SCALE	见图
日期 DATE	2024.06	修改版次 REVISION	第一版

说明：

切勿以比例量度此图，一切应依图内数字所示为准。
使用此图时，应同时参照结构图及其他有关图纸，如发现有任何矛盾之处，应立即通知建筑师和设计师。此图纸版权归安徽宝翔建设集团有限责任公司所有。

符号	说明
LG	冷冻水供水管
LH	冷冻水回水管
RG	热水供水管
RH	热水回水管
LRG	冷.热水供水管
LRH	冷.热水回水管
LQG	冷却水供水管
LQH	冷却水回水管
LM	冷媒管
LN	空气冷凝水管
PZ	膨胀水管
PS	排水管
BS	补水管
Q	放气管
AQ	安全管
Z	蒸汽管
N	蒸汽凝结水管
	漏斗排水
	地漏排水
	明沟排水
	向上弯头
	向下弯头
	法兰封头或管封
	上出三通
	下出三通
	变径管
	活接头或法兰连接
	固定支架
	活动支架
	金属软管
	橡胶软接管
	Y 型汽/水过滤器
	膨胀补偿器
	疏水器
STS	疏水器阀组
PRV	减压阀组
	压力表
	温度计
	水泵

符号	说明
	(直通型)除污器或反冲式
	除垢仪
	截止阀
	闸阀
	球阀
	柱塞阀
	快开阀
	蝶阀
	平衡阀
	旋塞阀
	散热器三通温控阀
	减压阀
	止回阀
	调节 止回 关断阀
	蝶式止回阀
	电磁阀
	电动双位蝶阀
	电动二通阀
	电动调节阀
	动态平衡电动二通阀
	动态平衡电动调节阀
	电动调节碟阀
	电动温控带比例调节的动态平衡阀
F.M	流量计
E.M	能量计
	安全阀
	角阀
	浮球阀
	自动排气阀
	放气阀
	放空管
F	流量传感器
T	温度传感器
H	湿度传感器
P	压力传感器
S	烟感器
FS	流量开关
ΔP	压差传感器
C	控制器

符号	说明
*** *** X	矩形风管 宽X高 (MM)
⌀ ***	圆形风管 ⌀直径 (MM)
	送.新风管向上
	送.新风管向下
	排.回风管向上
	排.回风管向下
	风管上升摇手弯及气流方向
	风管下降摇手弯及气流方向
	多叶调节风阀
	调节蝶阀
CVD CVD	定风量风阀
	电动多位调节风阀
	电动多叶调节风阀
	止回风阀
	风管软接头
X	保温消声内衬风管 内净尺寸 宽X高
⌀***	保温消声内衬风管 内净尺寸⌀ 直径
	金属软风管
	消声弯头ZW
	消声静压箱
	消声器ZP
	带导流片的矩形弯头
	圆弧形弯头
	轴流风机
	(轴)混 流式管道风机
	离心式管道风机
	吊顶式排气扇
	方型风口
	条缝形风口
	矩型风口
	圆型风口
	侧面风口
	防雨百叶
A.D A.D	检修门
B	远程手控盒 (防排烟用)

水管标注方法:

D***x**
- 壁厚
- 外径

DN**
- 公称直径

设备标注方法:

xx xx xx =
- 设备或系统代号
- 设备所在层数
- 设备所在层顺序号

符号	说明
	送风机(系统) SF
	排风机(系统) PF
	风机盘管 FP
	空气处理机组(系统) K
	吊顶式空气处理机组(系统) DK
	组合式空气处理机组(系统) ZK
	恒温恒湿空气处理机组(系统) HK
	整体式空气处理机组(系统) KJ
	新风处理机组(系统) X
	回风机(系统) H
	排烟风机(系统) PY
	排风兼排烟机(系统) PF(Y)
	消防补风风机(系统) BF
	送风兼消防补风机(系统) S(B)F
	加压送风机(系统) JY

符号	说明
	防火,防烟阀

*** *** 防火,防烟阀功能代号(见下表): *** ***

阀体代号 \ 功能代号	F 防烟防火	D 风阀	C 常闭	B 远程手动 开	B 远程手动 闭	M 阀体手动 开	M 阀体手动 闭	E 电动 开	E 电动 闭	V 风量调节	H 280° 自动关闭	/ 70° 自动关闭
FD	*	*										*
FDH	*	*									*	
FVD	*	*								*		*
FVDH	*	*								*	*	
BED	*	*			*				*			*
BEH	*	*			*				*		*	
MEV	*	*					*		*	*		*
MEE	*	*					*	电动快关				*
MEEH	*	*					*	再为电动开			*	
MEC	*	*	*			*		*				
MECH	*	*	*			*		*			*	
BEC	*	*	*	*				*				
BECH	*	*	*	*				*			*	
FVDM	*	*								*	150° 自动关闭(厨房用)	

注: 1. 各防烟防火阀均带有输出动作信号及手动复位功能。
2. 凡不带C的阀门均为常开阀门。

会签栏		
专业	姓名	签名
总图		
建筑		
结构		
电气		
给排水		
暖通		

安徽宝翔建设集团有限责任公司
ANHUI BAOXIANG CONSTRUCTION GROUP CO.,LTD.
甲级工程设计证书编号:A134022442-6/1
地址:中国 芜湖 经济开发区 XXXXX
证书等级: 甲级 证书编号: A134022442-6/1
TEL:0553-5858725 FAX:0553-5866988

施工图设计审查专用章:
STAMPED SIGN

注册师签章:
STAMPED SIGN

中华人民共和国一级注册建筑师
姓名: 谭瑞峰
注册号: 3402244-001
有效期: 至2024年6月

工程设计出图专用章:
STAMP OF ARCHITECTURAL DESIGN

工程勘察设计资质(出图)专用章
安徽宝翔建设集团有限责任公司
工程设计甲级 证书编号:A134022442
安徽省住房和城乡建设厅监制(B)
有效期至2028年12月22日

项目负责人 CHIEF DESIGNER	谭瑞峰	谭瑞峰
审定 APPROVAL BY	谭瑞峰	谭瑞峰
审核 EXAM BY	谷亮	谷亮
校对 CHECK BY	孙文惠	孙文惠
专业负责 PRO. ENG BY	潘世荣	潘世荣
设计 DESIGN BY	潘世荣	潘世荣

建设单位 CLIENT	皖南医学院		
项目名称 PROJECT	皖南医学院 基础医学院大学生创新实验室改造项目		
子项名称 SUB-ITEM	1#实验楼2层实验室修缮工程		
图纸名称 DRAWING TITLE	暖通图列		
项目代号 PROJECT NO.	A2024-WY-04		
图别 STATUS	暖通	图号 DRAWING No	暖通-06
图幅 BLOCK TITLE	A2	比例 SCALE	见图
日期 DATE	2024.06	修改版次 REVISION	第一版

说明:
切勿以比例量度此图,一切应依图内数字所示为准。
使用此图时,应同时参照结构图及其他有关图纸,如发现有任何矛盾之处,应立即通知建筑师和设计师。此图纸版权归安徽宝翔建设集团有限责任公司所有。

变制冷剂流量多联式空调系统-环绕四面出风天井式室内机

序号	设备名称	性能参数及设计要求															
1	型号	设备型式	功能	安装方式	制冷量	制热量	耗电量	风量(H/M/L)	噪音	电源	配管管径		冷凝水管	运行重量	主体尺寸	装饰面板尺寸	台数	备注
					KW	KW	KW	m3/h	dB(A)	V-Ø-Hz	液管	气管	mm	kg	mm	mm		
2	DLNJ-50T	环绕出风天井式室内机		吊装	5.00	5.60	0.05	900/800/700	33/28/25	220-1-50	Φ6.35	Φ12.70	De25	27.00	840*840*200	950*950*65	按图	
4																		

变制冷剂流量多联式空调系统-室外机

序号		性能参数及设计要求														
1	设备名称	型号	设备型式	功能	安装方式	制冷量	制热量	额定功率	风量	噪音	电源	配管管径	连接方式	运行重量	机组尺寸	台数	备注
						KW	KW	KW	m3/h	dB(A)	V-Ø-Hz	液管 气管		kg	(宽*深*高) mm		
2	室外机	DLWJ-H120WL	室外机		设备平台安装	12.00	13.50	3.60/3.30		56.00	220-1-50	Φ15.90 Φ9.52	喇叭口	87.00	980*360*790	按图	

会 签 栏

专 业	姓 名	签 名
总 图		
建 筑		
结 构		
电 气		
给排水		
暖 通		

安徽宝翔建设集团有限责任公司
ANHUI BAOXIANG CONSTRUCTION GROUP CO.,LTD.
甲级工程设计证书编号：A134022442-6/1
地址：中国 芜湖 经济开发区 XXXXXX
证书等级： 甲级 证书编号：A134022442-6/1
TEL:0553-5858725 FAX:0553-5866988

施工图设计审查专用章：
STAMPED SIGN

注册师签章：
STAMPED SIGN

中华人民共和国一级注册建筑师
姓 名：谭瑞峰
注册号：3402244-001
有效期：至2024年6月

工程设计出图专用章：
STAMP OF ARCHITECTURAL DESIGN

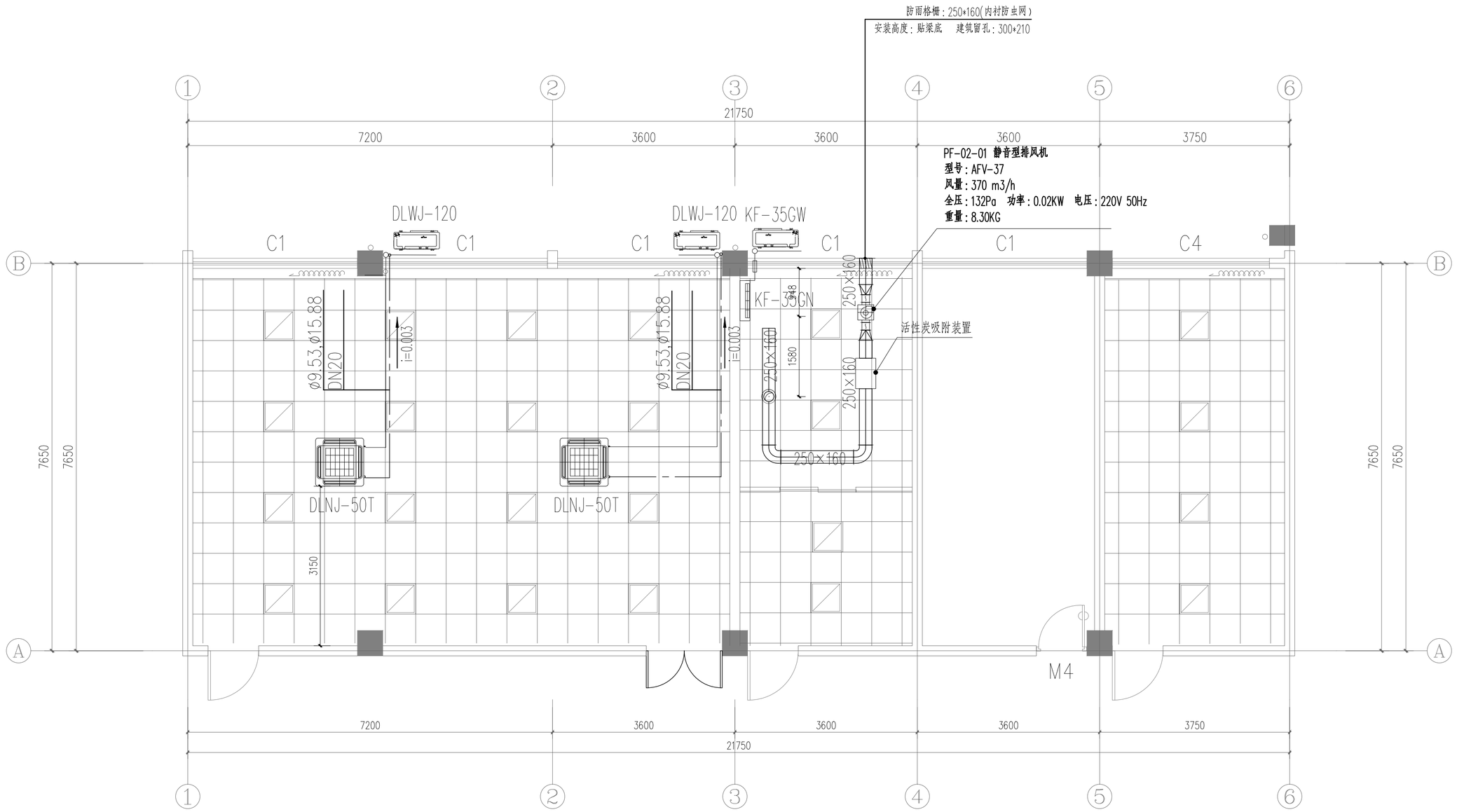
工程勘察设计资质(出图)专用章
安徽宝翔建设集团有限责任公司
工程设计甲级 证书编号:A134022442
安徽省住房和城乡建设厅监制(B)
有效期至2028年12月22日

项目负责人 CHIEF DESIGNER	谭瑞峰	谭瑞峰
审 定 APPROVAL BY	谭瑞峰	谭瑞峰
审 核 EXAM BY	谷 亮	谷亮
校 对 CHECK BY	孙文惠	孙文惠
专业负责 PRO. ENG BY	潘世荣	潘世荣
设 计 DESIGN BY	潘世荣	潘世荣

建设单位 CLIENT	皖南医学院		
项目名称 PROJECT	皖南医学院 基础医学院大学生创新实验室改造项目		
子项名称 SUB-ITEM	1#实验楼2层实验室修缮工程		
图纸名称 DRAWING TITLE	设备参数表		
项目代号 PROJECT NO.	A2024-WY-04		
图 别 STATUS	暖 通	图 号 DRAWING No	暖通-07
图 幅 BLOCK TITLE	A2	比 例 SCALE	见图
日 期 DATE	2024.06	修改版次 REVISION	第一版

说明：

切勿以比例量度此图，一切应依图内数字所示为准。
使用此图时，应同时参照结构图及其他有关图纸，如发现有任何矛盾之处，应立即通知建筑师和设计师。此图纸版权归安徽宝翔建设集团有限责任公司所有。



二层装饰修缮区域通风管平面图 1:60

备注：原通风管道拆除，通风橱竖向管道高度依据现场确定。

出墙面需墙体开孔或玻璃重新安装及防火封堵。

会签栏		
专业	姓名	签名
总图		
建筑		
结构		
电气		
给排水		
暖通		

安徽宝翔建设集团有限责任公司
ANHUI BAOXIANG CONSTRUCTION GROUP CO.,LTD.
甲级工程设计证书编号：A134022442-6/1
地址：中国 芜湖　经济开发区　XXXXXX
证书等级：甲级　证书编号：A134022442-6/1
TEL:0553-5858725　FAX:0553-5866988

施工图设计审查专用章：
STAMPED SIGN

注册师签章：
STAMPED SIGN

中华人民共和国一级注册建筑师
姓名：谭瑞峰
注册号：3402244-001
有效期：至2024年6月

工程设计出图专用章：
STAMP OF ARCHITECTURAL DESIGN

工程勘察设计资质(出图)专用章
安徽宝翔建设集团有限责任公司
工程设计甲级　证书编号：A134022442
安徽省住房和城乡建设厅监制(B)
有效期至2028年12月22日

项目负责人 CHIEF DESIGNER	谭瑞峰	谭瑞峰
审定 APPROVAL BY	谭瑞峰	谭瑞峰
审核 EXAM BY	谷亮	谷亮
校对 CHECK BY	孙文惠	孙文惠
专业负责 PRO. ENG BY	左家俊	左家俊
设计 DESIGN BY	左家俊	左家俊

建设单位 CLIENT	皖南医学院		
项目名称 PROJECT	皖南医学院 基础医学院大学生创新实验室改造项目		
子项名称 SUB-ITEM	1#实验楼2层实验室修缮工程		
图纸名称 DRAWING TITLE	二层装饰修缮区域通风管平面图		
项目代号 PROJECT NO.	A2024-WY-04		
图别 STATUS	暖通	图号 DRAWING No	暖通-08
图幅 BLOCK TITLE	A2	比例 SCALE	见图
日期 DATE	2024.06	修改版次 REVISION	第一版

说明：

切勿以比例量度此图，一切应依图内数字所示为准。
使用此图时，应同时参照结构图及其他有关图纸，如发现有任何矛盾之处，应立即通知建筑师和设计师。此图纸版权归安徽宝翔建设集团有限责任公司所有。