

# 暖通专业审查意见及相应整改措施


工程名称：宋庄区域性养老服务中心装修工程


2026年05月07日


建设单位：赣榆区宋庄镇人民政府


第 1 页 共 1 页


审查意见	回复意见
一、违反强制性条文的问题：	一、违反强制性条文的问题：
二、违反强制性标准方面：	二、违反强制性标准方面：
三、其他：	三、其他：
<p>1、(消防安全性)防烟分区 1F-1、2F-1、3F-1、4F-1 参数表中储烟仓厚度有误，需复核调整。</p> <p>2、(消防安全性)防烟分区 1~4F-2 需复核并明确中间铝方通吊顶的镂空率，且靠窗封闭吊顶装饰专业未留暖通专业留缝 0.2m，需与装饰专业复核统一；</p> <p>一层的净高需复核。</p>	<p>1.同意审图意见，复核修改1F-1、2F-1、3F-1、4F-1 储烟仓厚度，详见NSX-03~06。</p> <p>2.同意审图意见，与装修复核，镂空率大于70%；已提装修靠窗封闭吊顶留窗帘盒；复核一层净高，与装修统一无误。</p>

设计： 

校核： 

审核： 

专业负责人： 

实 名		签 名	图 纸 目 录							备注 REMARKS																																																										
项目负责人	李宁		序号	图纸编号	图纸名称	图幅	序号	图纸编号	图纸名称	图幅	<div style="text-align: center;">   <b>中瀚设计集团有限公司</b>            Zhonghan Design Group Co., Ltd.            建筑行业（建筑工程）甲级 NO:A133003151            风景园林工程设计专项甲级 NO:A133003151            城乡规划编制资质 甲级 自资规甲字24330830            市政行业（给水、排水、道路、桥梁工程）专业乙级 NO:A233003158         </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY</td> <td>俞珏</td> <td></td> </tr> <tr> <td>审核 REVIEWED BY</td> <td>朱旭峰</td> <td></td> </tr> <tr> <td>项目负责 PROJECT DIRECTOR</td> <td>李宁</td> <td></td> </tr> <tr> <td>专业负责 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY</td> <td>杜娟</td> <td></td> </tr> <tr> <td>校对 CHECKED BY</td> <td>周婷</td> <td></td> </tr> <tr> <td>设计 DESIGNED BY</td> <td>杜娟</td> <td></td> </tr> <tr> <td>制图 DRAWN BY</td> <td>杜娟</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">会签 CONFIRMED BY</td> </tr> <tr> <td>建筑</td> <td></td> <td>电气</td> </tr> <tr> <td>结构</td> <td></td> <td>暖通</td> </tr> <tr> <td>给排水</td> <td></td> <td>智能化</td> </tr> <tr> <td>建设单位 CLIENT</td> <td colspan="2">赣榆区宋庄镇人民政府</td> </tr> <tr> <td>项目名称 PROJECT</td> <td colspan="2">宋庄区域性养老服务中心装修工程</td> </tr> <tr> <td>子项名称 ITEM</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>图纸名称 DRAWING TITLE</td> <td colspan="2">图纸目录</td> </tr> <tr> <td>项目编号</td> <td></td> <td>子项编号</td> </tr> <tr> <td>设计阶段</td> <td>施工图</td> <td>图纸编号</td> </tr> <tr> <td>图纸版次</td> <td>第一版</td> <td>出图日期</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>2026.03</td> </tr> </table>	审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	俞珏		审核 REVIEWED BY	朱旭峰		项目负责 PROJECT DIRECTOR	李宁		专业负责 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	杜娟		校对 CHECKED BY	周婷		设计 DESIGNED BY	杜娟		制图 DRAWN BY	杜娟		会签 CONFIRMED BY			建筑		电气	结构		暖通	给排水		智能化	建设单位 CLIENT	赣榆区宋庄镇人民政府		项目名称 PROJECT	宋庄区域性养老服务中心装修工程		子项名称 ITEM			图纸名称 DRAWING TITLE	图纸目录		项目编号		子项编号	设计阶段	施工图	图纸编号	图纸版次	第一版	出图日期			2026.03
审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	俞珏																																																																			
审核 REVIEWED BY	朱旭峰																																																																			
项目负责 PROJECT DIRECTOR	李宁																																																																			
专业负责 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	杜娟																																																																			
校对 CHECKED BY	周婷																																																																			
设计 DESIGNED BY	杜娟																																																																			
制图 DRAWN BY	杜娟																																																																			
会签 CONFIRMED BY																																																																				
建筑		电气																																																																		
结构		暖通																																																																		
给排水		智能化																																																																		
建设单位 CLIENT	赣榆区宋庄镇人民政府																																																																			
项目名称 PROJECT	宋庄区域性养老服务中心装修工程																																																																			
子项名称 ITEM																																																																				
图纸名称 DRAWING TITLE	图纸目录																																																																			
项目编号		子项编号																																																																		
设计阶段	施工图	图纸编号																																																																		
图纸版次	第一版	出图日期																																																																		
		2026.03																																																																		
专业负责人	杜娟		01	NSX-01	设计施工总说明、图例、主要设备材料表	A1	30																																																													
设计人	杜娟		02	NSX-02	抗震设计（专项说明）	A1	31																																																													
注册（执业）章			03	NSX-03	一层通风与防排烟平面图	A2+1/4	32																																																													
			04	NSX-04	二层通风与防排烟平面图	A2+1/4	33																																																													
			05	NSX-05	三层通风与防排烟平面图	A2+1/4	34																																																													
			06	NSX-06	四层通风与防排烟平面图	A2+1/4	35																																																													
			07	NSX-07	设备层通风与防烟平面图	A2+1/4	36																																																													
			08	NSX-08	屋顶层通风与防烟平面图	A2+1/4	37																																																													
			09				38																																																													
			10				39																																																													
预留章			11				40																																																													
			12				41																																																													
			13				42																																																													
			14				43																																																													
出图章			15				44																																																													
			16				45																																																													
			17				46																																																													
			18				47																																																													
审图章			19				48																																																													
			20				49																																																													
			21				50																																																													
			22				51																																																													
竣工章			23				52																																																													
			24							备注：																																																										
			25																																																																	
			26																																																																	
			27																																																																	
			28																																																																	
			29																																																																	
图纸二维码																																																																				

# 暖通设计施工总说明

一	工程概况
1	本工程建筑名称:宋庄区域养老服务中心装修工程。建设地点:横榆经济开发区香港路东段北侧。 建设单位:横榆区宋庄镇人民政府。建筑类别:多层公共建筑、耐火等级二级。 总建筑面积:3575.95平方米,建筑层数:地上4层。建筑高度:14.70米。 使用性质:老年人用房。结构形式:框架结构。本次装修设计不涉及建筑性质、内部功能、建筑防火(防火分区、防火分隔、安全疏散、消防设施等)、设备系统、建筑节能等的修改,本设计因内部装修,局部调整修改平面及装饰材料。
二	设计范围
1	通风、防排烟系统设计。(空调系统由业主另行委托设计,不在本次设计范围)
三	设计依据
1	《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736—2012);《民用建筑设计统一标准》(GB50352—2019);
2	《建筑设计防火规范》(GB50016—2014)(2018年版);《消防设施通用规范》(GB55036—2022);
3	《建筑防排烟系统技术标准》(GB51251—2017);《建筑防火通用规范》(GB55037—2022);
4	《公共建筑节能设计标准》(GB50189—2015);江苏省《公共建筑节能设计标准》(DGJ32/J96—2010);
5	《绿色建筑评价标准》(GB/T50378—2019);《绿色建筑评价标准》(DB32/3962—2020);
6	《《民用建筑通用规范》(GB55031—2022);《建筑环境通用规范》(GB 55016—2021);
7	《建筑机电工程抗震设计规范》(GB50981—2014);《建筑与市政工程抗震设计规范》(GB55002—2021);
8	《老年人照料设施建筑设计标准》(JGJ 450—2018);《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015—2021);
9	《既有建筑维护与改造通用规范》(GB55022—2021);《江苏省既有建筑改造消防设计技术要点(试行)》苏建消防[2023]104号
10	江苏省建设工程消防设计审查验收常见技术问题解答2.0
11	国家、省、市现行的法律、法规、其它相关标准和规定。
四	室内设计计算参数
1	室外气象参数(地点:连云港市)
	大气压力(KPa) 空调计算干球温度 空调计算湿球温度 相对湿度 通风计算干球温度
夏季	100.51 32.7℃ 27.8℃ 75% 29.1℃
冬季	102.63 -6.4℃ / 67% -0.3℃
五	围护结构热工计算参数, W/(m <sup>2</sup> *K)
1	玻璃窗: K=2.4;外墙: K=0.46;屋顶: K=0.39
2	围护结构热工性能满足GB50189—2015相关规定,具体详见建筑节能设计专篇。
六	通风系统
1	公共卫生间、洗衣区、熨衣消毒区、叠衣存放区均设置了机械排风自然进风系统,排风量按换气次数12次/h计算。
2	房间暗卫均设置了机械排风系统,排风量按换气次数6次/h计算。
3	办公室、会议室等房间通风可开启外窗面积不小于房间建筑面积的1/20。
4	厨房排油烟系统按预留设计考虑,由厨房专业公司深化设计。
七	防排烟系统
1	楼梯间均采用自然通风方式,其中楼梯间每五层可开启外窗面积应不小于2平方米,且间隔不大于3层;楼梯间最高部位可开启外窗面积应不小于1平方米。
2	避难间均采用自然防烟方式,均设置一侧外墙具有可开启外窗,其可开启有效面积均>该避难间地面面积的2%,且均>2.0m <sup>2</sup> 。 暖通专业已提资,具体开窗由建筑专业落实表示,具体窗大样详见建筑图纸。
3	建筑面积大于100平方米且经常有人停留的餐厅采用自然排烟方式,其自然排烟窗有效面积均不小于防烟分区所在建筑面积的2%。
4	本工程大于20m的就散走道均采用自然排烟方式,其在走道两端(侧)均设置面积不小于2m2的自然排烟窗(口)且两侧自然排烟窗(口)的距离不应小于走道长度的2/3。
5	自然排烟窗(口)距离最近点距离<30米。
6	防火措施:穿越人员密集的重要房间隔墙设置70℃防火阀。
八	防排烟系统的控制
1	所有不靠人为开启的高位自然通风窗(口)、高位自然排烟窗(口)均设置手动开启装置,手动开启装置均就近距地1.300~1.500m处设置。
2	火灾时,关闭一切与消防无关的空调、通风系统。手动打开着火区域的自然通风窗(口)、自然排烟窗(口)。
3	未详尽部分均按《建筑防排烟系统技术标准》GB51251—2017第五章节和《消防设施通用规范》GB55036—2022等相关内容执行。
九	施工要求
1	管材、保温:空调、通风风管采用硬聚氯乙烯,厚度按《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243—2016)中、低压系统选用。
2	厨房排油烟风管建议采用预制式不锈钢及层油套管(内层1.0mm,外层0.8mm),当有困难时,可采用1.5mm厚的不锈钢风管焊接制作。
3	半径≥500mm的风管弯头采用导流叶片。
4	排风和新风系统中所配散流器均带调节阀;若所接为装饰条形风口,其送风支管上均设多叶调节阀。
5	风管上的消声器除注明外均选用管式消声器,管式消声器均采用双层微穿孔板消声器;消声弯头均采用短管消声弯头。
6	除出外墙设百页的联箱外,通风空调系统联箱均为消音静压箱;消音静压箱采用50厚的超细玻璃棉制作,内敷无纺布,压穿孔钢板网;消音弯头作法同消音静压箱。
7	土建风道内应光滑、严密不漏风,在穿过楼板、顶棚和墙壁处,风道应连接,砖砌风道内壁应抹不小于10mm厚的水泥砂浆。

8	风管穿越机房、楼梯、防火墙处,除设有防火阀外,还应将其连接的风管用2mm厚普通钢板制作,在风管穿越部位用不燃材料密实堵严,防火阀连接处的软接头为耐火石棉帆布制作。
9	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、楼板及防火墙处的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2m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。
10	防火阀应设独立的支、吊架,设置在吊顶内的防火阀需在其便于操作的一侧设置检修口,需保证其检修空间的总宽度不小于800mm,检修口应方便拆卸,以便阀门手动复位、检修、更换等操作。
11	穿越沉降缝、变形缝的风管两侧,以及与通风机进、出口连接处,应设置长200mm的防火柔性软接头。
12	室内机回风口处应设置过滤器(比色法效率50%以上),所有排气扇均需配有止回阀。
13	与振动设备连接的管道均采用软连接。排风机、消防补风机进出口上不燃型消防防火专用软管。空调机组和风管连接处采用保温软管。 每个空调系统在其送回风管上均应留风量测定孔,安装于气流稳定的直管段上。
14	防腐除锈: (1) 防腐工程施工需在水管强度试验及风、水管气密性试验合格后进行。而保温工程在防腐后进行。 (2) 风管、吊架等钢制零配件均需刷两遍防锈漆,外露的还需再刷两遍与周围颜色协调的调和漆。 (3) 所有金属管道、管件和支架等均应做防腐处理,在涂刷底漆前必须清除表面的灰尘污垢锈斑焊渣等物;经除锈处理后防锈漆底漆两遍; 对于非保温的明装金属管道、管件及所有支架应先用防锈漆底漆两遍,再刷耐热色漆或银粉漆两遍。
15	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,本工程抗震支吊架均由甲方委托专业厂家二次设计。 (1) 建筑附属机电设备不应设置在可能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。 (2) 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削弱;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求。 (3) 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。 (4) 风管及相关设备支吊架,应满足《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981—2014及《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002—2021相关规定及要求。抗震支架设计应由专业厂家深化设计,其深化设计内容应由建设单位及设计单位确认后方可施工;如建设单位无特殊要求,
十	其他
1	图中所注平面尺寸以毫米(mm)计,标高尺寸以米(m)计。
2	矩形风管标高指管顶,圆形风管标高指管中心;水管标高指管中心。涉及到洞口预留、管道预埋的标高F、H指洞口正下方建筑标高。
3	除图中注明标高外,风管干管和支管、变径处标高均顶齐。
4	所有设备基础均应待设备到货,核对其地脚螺栓尺寸无误后,方可浇筑。
5	在施工工程中,请与土建专业密切配合,做好风管、水管穿墙及楼板孔洞的预留工作。不得遗漏,不得随意破坏结构。
6	风管穿墙(包括墙上百叶风口)预留洞口:(风管宽度+100)×(风管高度+100)(mm);洞底标高为:(风管底标高-50)(mm)
7	砖砌风道内壁应抹水泥砂浆。竖向土建新风排风排烟土建竖井内需做抹灰防尘处理,当土建风道未达到上述要求时,不得安装与之相连的风管和构件。竖向安装风管的管井,需在暖通专业的送回风管安装完毕后隔墙后砌,风管的固定安装严格按规范施工。
8	管道穿过楼板应设钢制防水套管,套管直径比穿管管径大1~2号,套管顶部高出地面30mm,管道定位见平面图或临近层管道定位。
9	管道穿过结构伸缩缝抗裂缝及沉降缝处时应根据情况采取下列保护措施为:在管道或保温层外皮上下部留有不小于150mm的净空。 管道穿越变形缝处,水管设置均应为不锈钢波纹管,风管设置防火保温型软管(非防火分区处);穿越防火分区处,空调水管须设固定支架,风管在两侧设置防火阀,冷凝水管局部采用热镀锌钢管,穿过处的空腔用非燃烧材料填塞严密。
10	所有除安装百叶的外墙新风、进风及排风口均装铁丝网。
11	若装修设计某些部分吊顶不能方便拆卸,则应在风阀、水阀及盘管等需要检修的设备及配件下部的吊顶上预留600X600吊顶检修口。
12	本工程所有设备基础应根据订货设备具体要求制作,不得影响土建施工工序。应注意风平面图和水管平面图上均有不同设备的基础,应仔细核对后施工。
13	风管伸出外墙或外窗接防雨百叶的位置应伸出墙体最外侧表面,风管(百叶)穿过的窗户、墙体、石材均应预留相应洞口。 外窗上的百叶标高应根据幕墙实际分割做相应调整,尽量设置在一个分割单元内。
14	暖通专业预留洞专项说明
14.1	暖通专业预留孔洞、沟槽,预埋管线、箱体、套管,以及管道的标高、直径等应精确定位。
14.2	敷设于墙面预制构件中的支架等,在拆分设计时应准确预埋,预制构件中预留孔洞、沟槽,预埋管线等的部位参见相关暖通平面图,非预制部分的管线由现场安装完成。
14.3	暖通管线穿过预制构件时,预埋件应在预制时预留孔、洞位,严禁在预应力构件上二次敲打安装、敷设。
15	设备专业所有管道安装应以现场管线综合图纸为准,无管线综合图纸不得安装。
16	其他未说明部分,凡以上未尽说明,均严格按照《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243—2016)、《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242—2002)等国家规范及当地标准规定执行。
17	该图纸经施工图审查后方可施工,施工过程中一切变更应以设计单位签字盖章后的正式变更为准。
18	系统竣工后,应进行工程验收,验收不合格不得投入使用。

## 图例

图例	名称	图例	名称
	矩形风道及外边尺寸(a×b—宽×高)		风机
	圆形风道及内径(φ—内径)		吸顶式通风机(自带止回阀)
	天窗地方		防雨百叶风口(自带防虫网)
	风管直径		止回阀
	70℃防火阀		软接头

- 注:1.防火阀是否输出电信号应以电气专业要求为准。  
2.建筑防烟、排烟系统的设备,应选用符合国家现行有关标准和有关准入制度的产品并得到当地消防主管部门的认可。

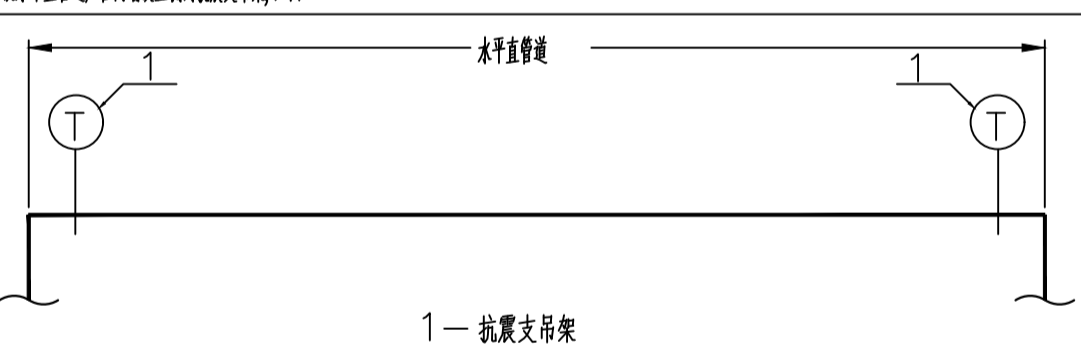
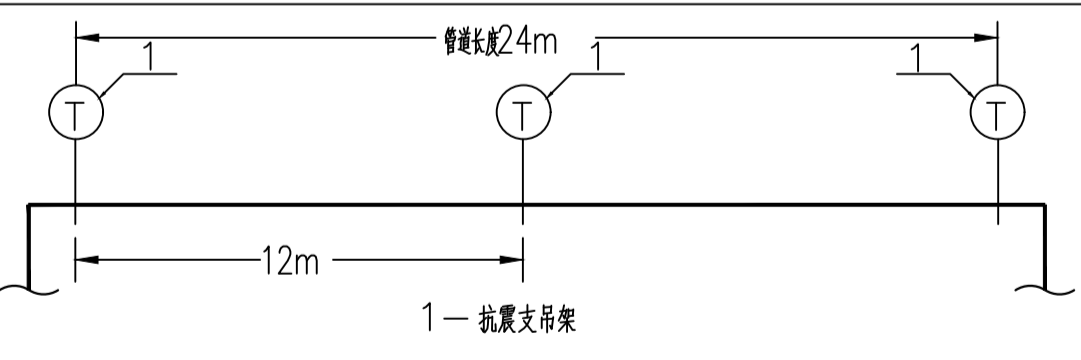
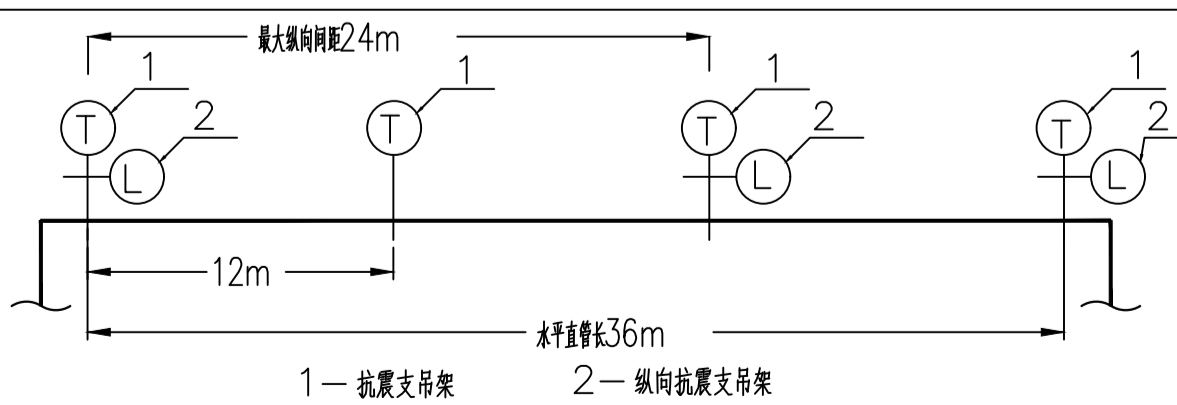
## 主要设备材料表

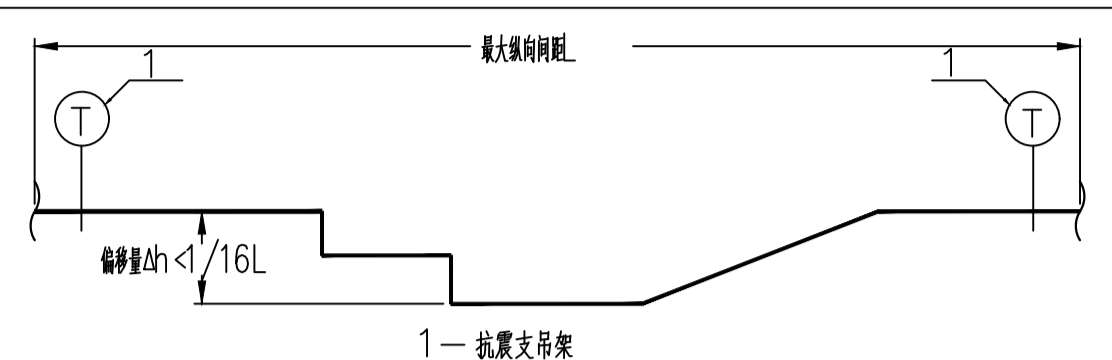
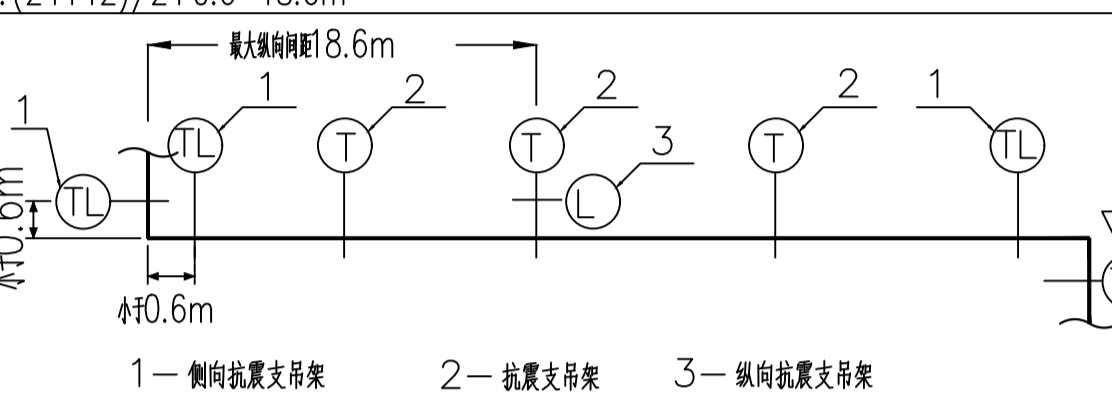
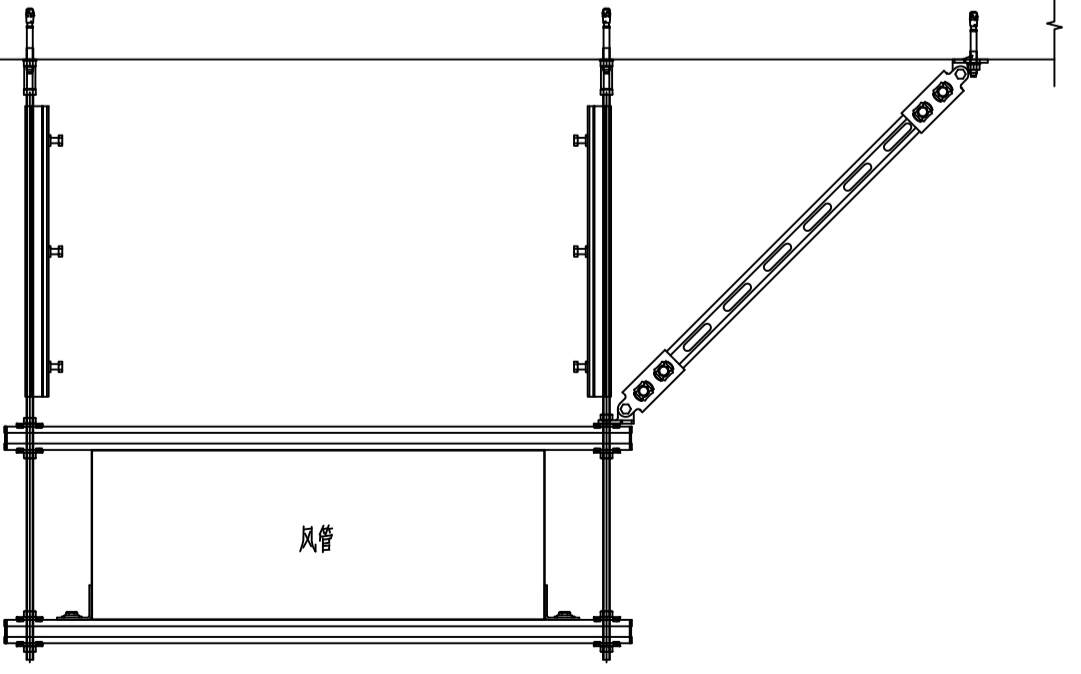
序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	壁式轴流风机	XBDZ-A-2.8,1650m <sup>3</sup> /h,58Pa,0.06KW	台	1	
2	吸顶式通风机PQ1	风量为120m <sup>3</sup> /h,风压为90Pa,功率为0.025kW	台	详平面	自带止回阀
	吸顶式通风机PQ2	风量为180m <sup>3</sup> /h,风压为120Pa,功率为0.03kW	台	详平面	自带止回阀
	吸顶式通风机PQ3	风量为500m <sup>3</sup> /h,风压为120Pa,功率为0.04kW	台	详平面	自带止回阀
3	分体空调	一拖一分体空调,3匹	台	1	屋顶水箱间
4	防雨百叶风口	200X200,常开	个	3	自带防虫网
5	防雨百叶风口	400X200,常开	个	3	自带防虫网

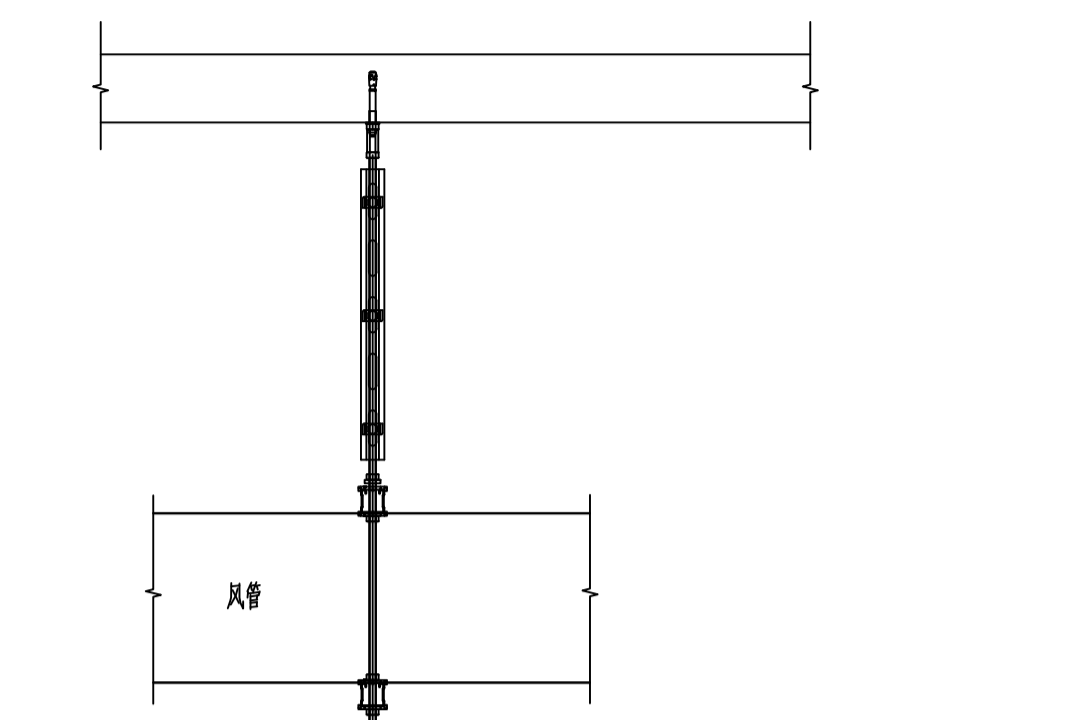
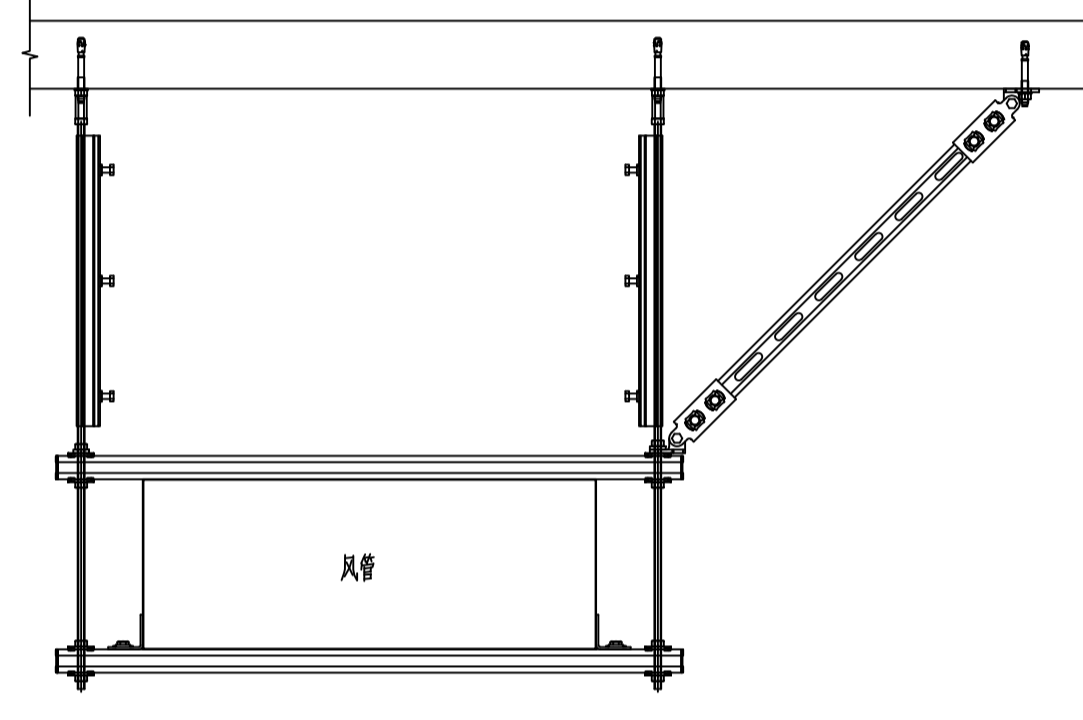
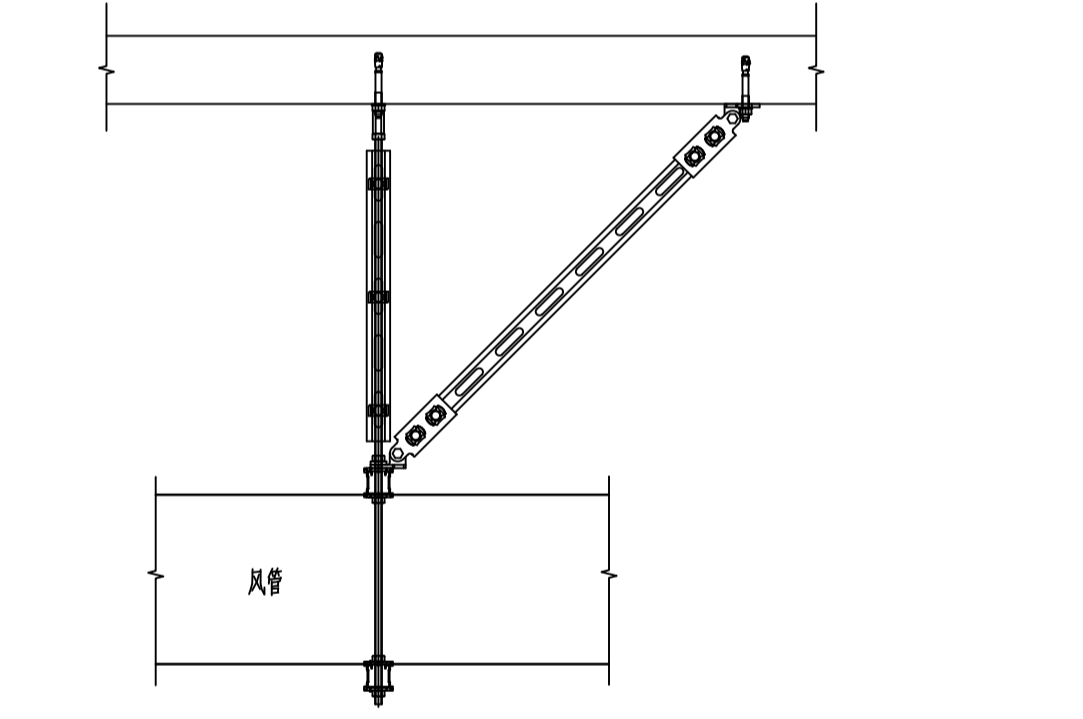
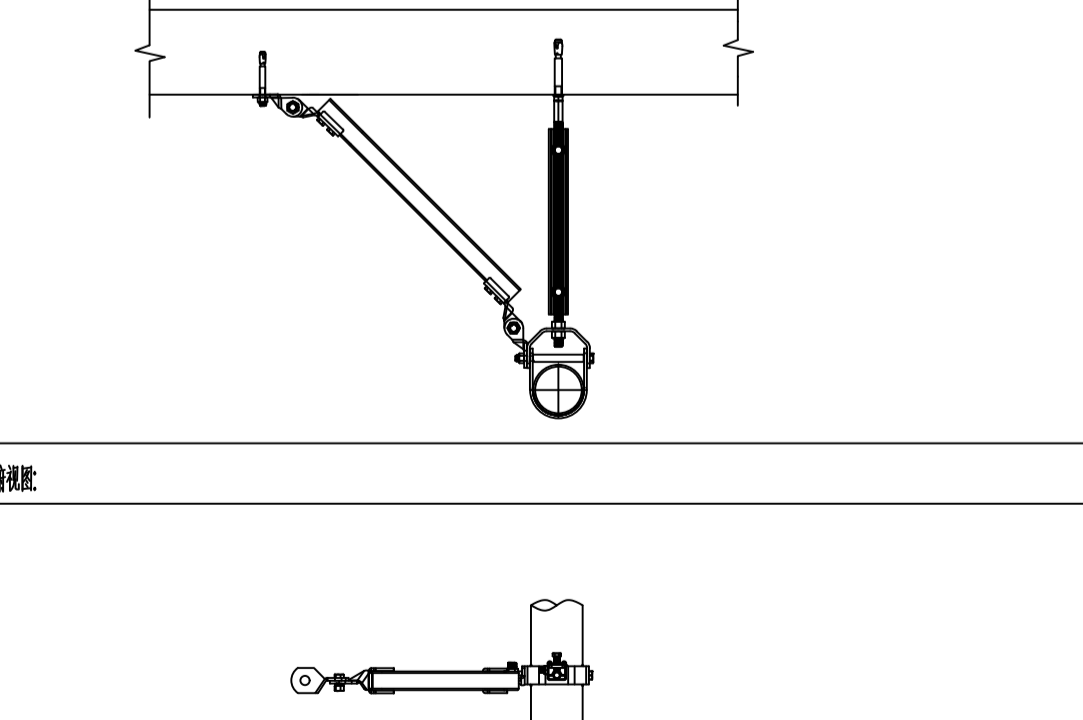

- 注:1.设备投标和供货前,供货单位应对所供设备能按照图纸所示空间安装。  
2.设备投标和供货前,供货单位应对投标设备功率、电压等满足设计要求。  
3.平面图中所标设备功率为电气专业配置的功率,考虑到产品的差异性,适当考虑了预留。  
4.本设备标为主要设备明细表,其余详见平面图。  
5.施工或结算审计时,设备数量应以平面图实际统计设备数量为准,规格以设备表为准。  
6.风机选型时,风机效率不应低于现行国家标准《通风机能效限定值及能效等级》GB19761规定的通风机能效等级的2级。

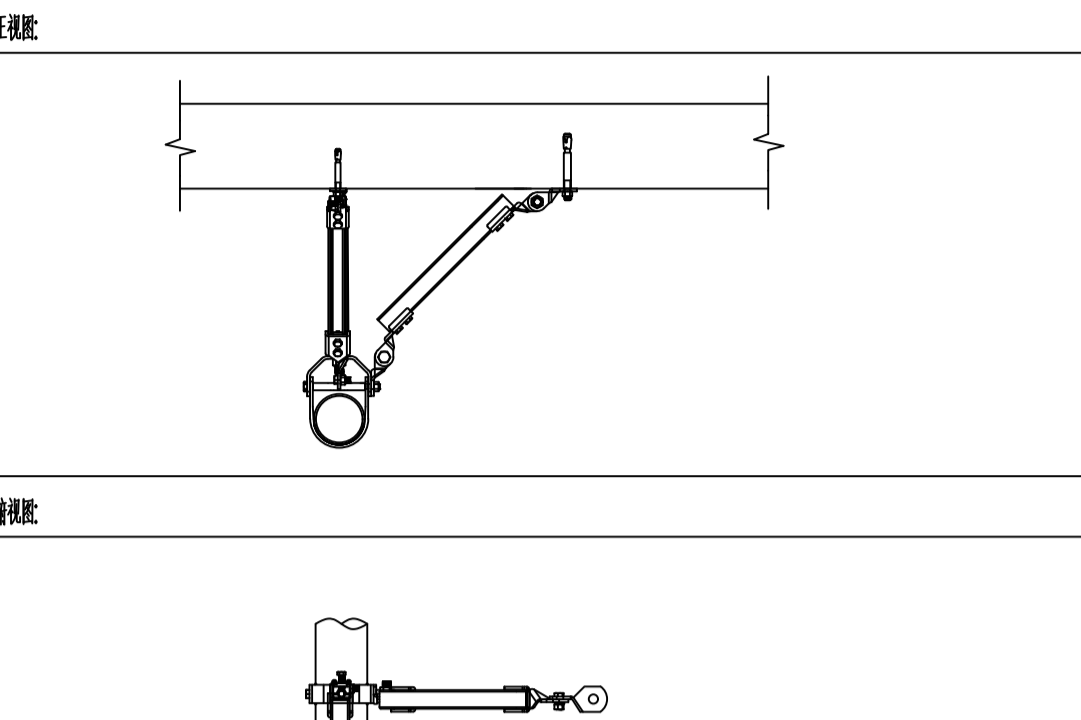
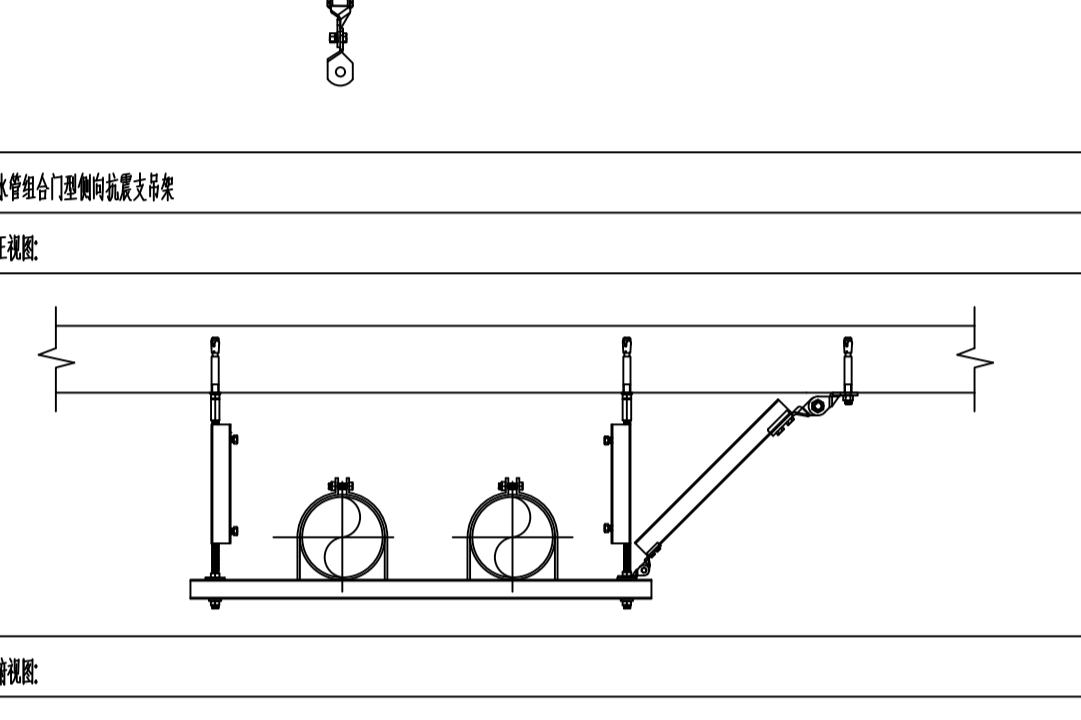
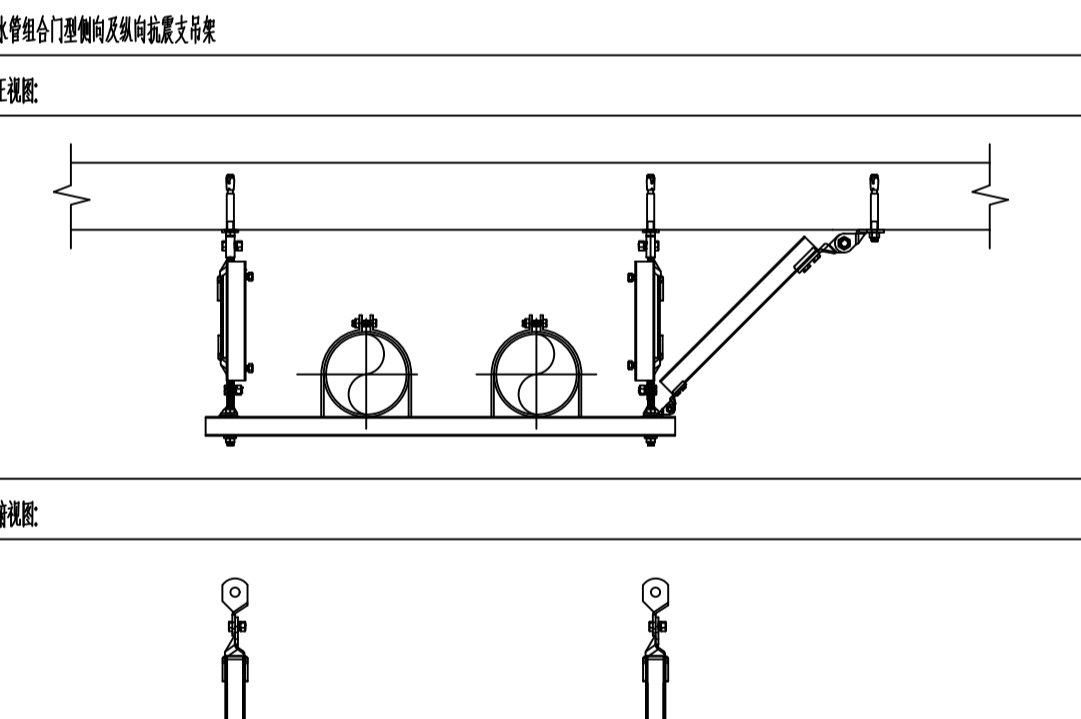
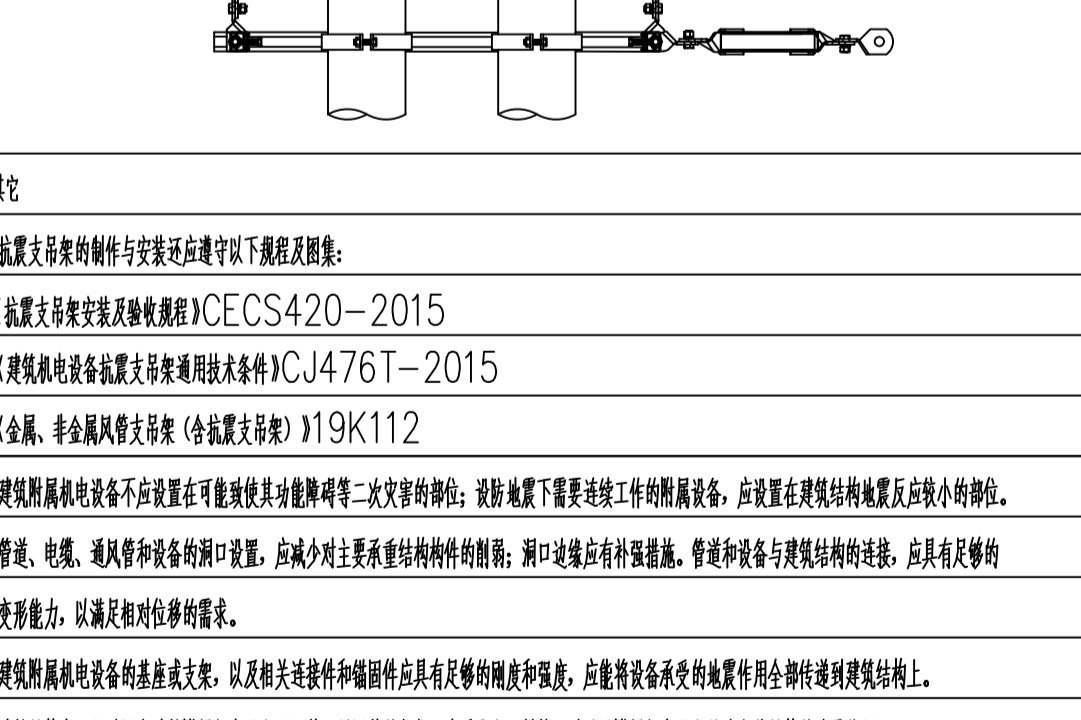
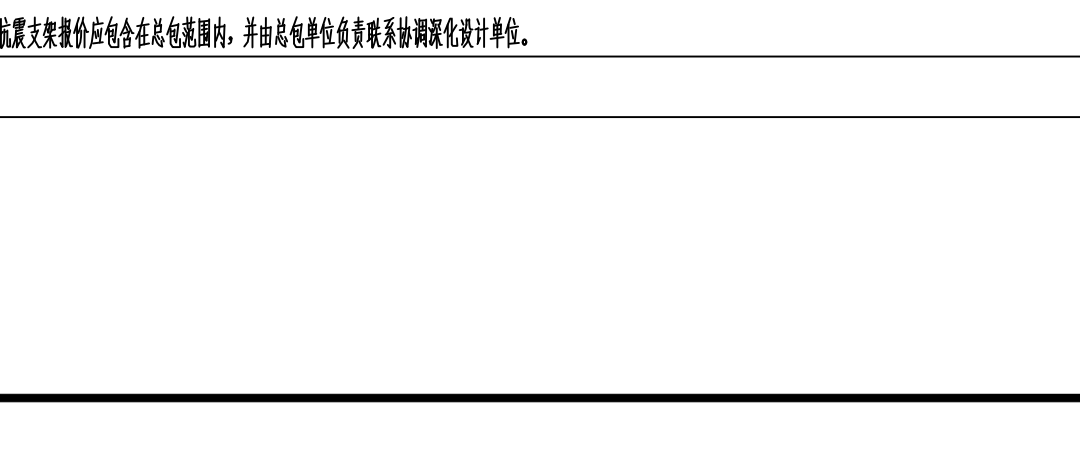
	实名	签名
项目负责人	李宁	
专业负责人	杜娟	
设计人	杜娟	
注册(执业)章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		
图纸二维码		
备注 REMARKS		
中瀚设计集团有限公司 Zhonghan Design Group Co., Ltd. 建筑行业(建筑工程)甲级 NO:A133003151 风景园林工程设计专项甲级 NO:A133003151 城乡规划编制资质 甲级 自资质甲2433083 环境工程、水、电、暖通工程专项 NO:A233003158		
审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	俞珏	
审核 REVIEWED BY	朱旭峰	
项目负责人 PROJECT DIRECTOR	李宁	
专业负责 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	杜娟	
校对 CHECKED BY	周婷	
设计 DESIGNED BY	杜娟	
制图 DRAWN BY	杜娟	
会签 CONFIRMED BY		
建筑		电气
结构		暖通
给排水		智能化
建设单位 CLIENT	赣榆区宋庄镇人民政府	
项目名称 PROJECT	宋庄区域养老服务中心装修工程	
子项名称 ITEM		
图纸名称 DRAWING TITLE	暖通设计施工总说明	
项目编号	子项编号	
设计阶段	施工图	图纸编号 NSX-01
图纸版次	第一版	出图日期 2026.03

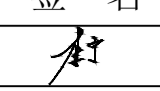




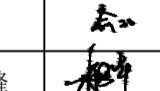
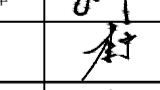
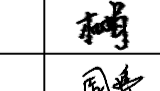
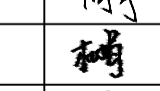
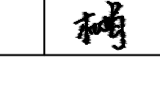
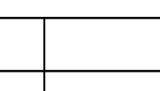
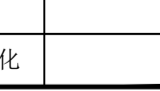
抗震设计(专项说明)

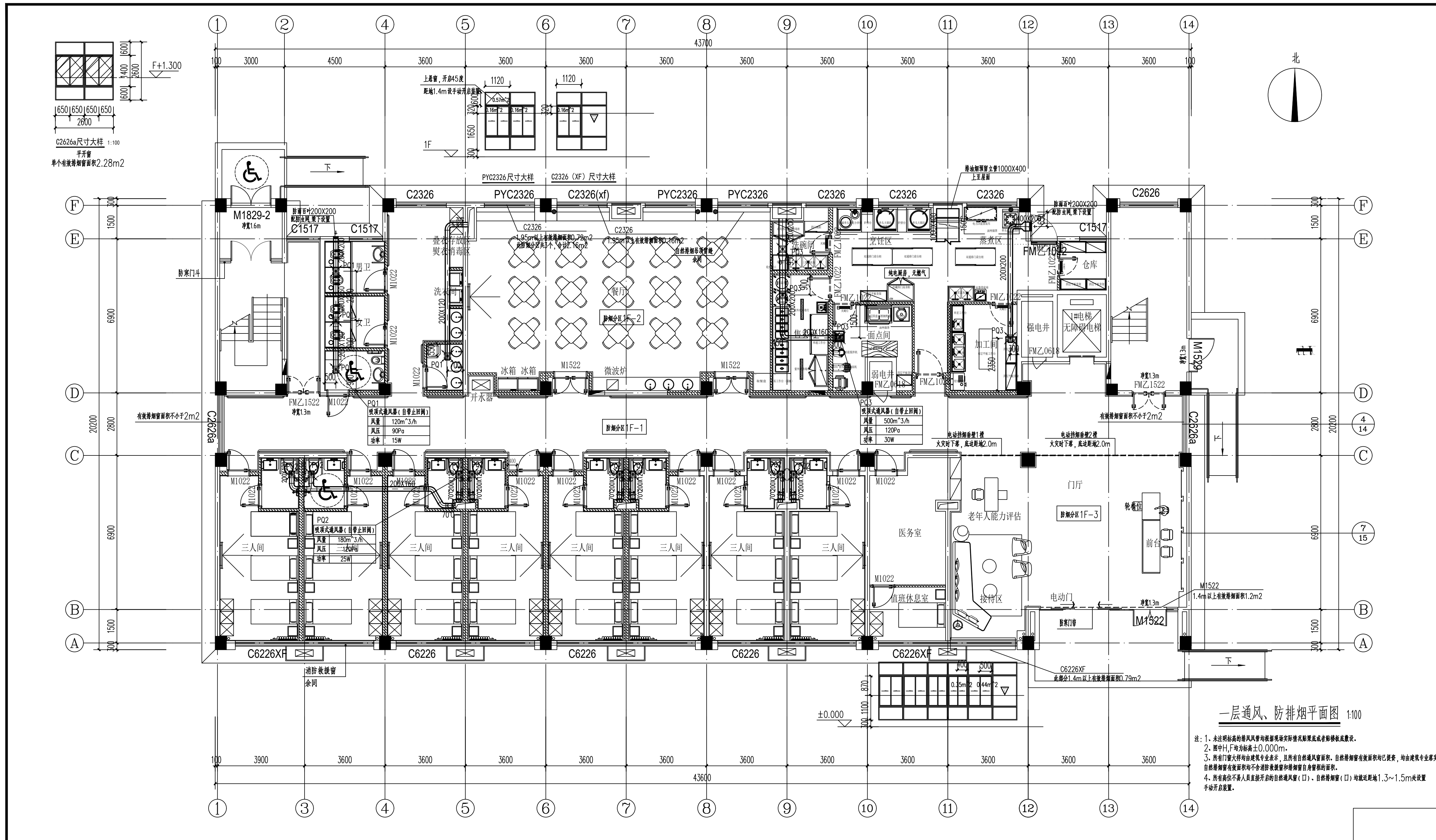
一	设计依据
1	国家现行有关规范、标准和抗震设计专项说明,如下:
1)	《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
2)	《建筑抗震设计规范》GB50011-2010(2016版)
3)	《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018版)
4)	《民用建筑通风与空调系统设计规范》GB50736-2012
5)	《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016
6)	《建筑与市政工程施工抗震通用规范》GB55002-2021
2	其它现行规范与条例,以及国家有关法律法规、质量标准。
二	工程概况
	工程名称: 龙岗区桂香中心维修工程, 建设地点: 龙岗区桂香中心维修工程, 建设单位: 龙岗区桂香中心维修工程。
	抗震类别: 抗震设防烈度按照现行规范, 抗震设防烈度为7度。
三	抗震专项设计范围
1	抗震设防烈度7度及以上地区的公共建筑、工业、民用建筑与市政工程。
	建筑附属机电设备(含管道系统、采暖和空气调节系统、消防系统等),与主体结构连接抗震加固。
2	本工程设计的机电工程,抗震设防烈度7度,设计采用的抗震等级,应按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014执行,风管安装应采用抗震支吊架,施工单位应按抗震支吊架专项施工方案进行施工。
	尺寸: 如风管抗震支吊架间距为0.38平方米,则风管直径为700mm时,应采用抗震支吊架。
3	本工程设计的机电工程,抗震设防烈度7度,设计采用的抗震等级,应按《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014执行。
	风管、空调设备吊架时,无需用抗震支吊架,施工单位应按抗震支吊架专项施工方案,如重量大于1.8kN且采用吊架时,应采用抗震支吊架。
	用吊架时,应采用抗震支吊架。
4	抗震支吊架设计使用规范:
1)	通风、空气调节系统中抗震设防烈度7度及以上的风管,以及直径大于700mm的圆形风管。
2)	所有排风管道、事故排风管道及排风设备。
3)	重量大于1.8kN,且吊架安装在空调机组、风阀等设备。
5	防震基础的设计使用规范: 风管、压缩机输入轴(联轴器)、空调机组、空气能空调设备等。
四	抗震支吊架设计步骤
1	步骤一: 确定抗震支吊架的位置和方向。
2	步骤二: 确定抗震支吊架的规格。
3	步骤三: 选择正确的抗震支吊架规格、尺寸以及最大长度。基于抗震支吊架与结构的连接强度、吊杆与垂直方向的角度,以及计算出的设计荷载,选择抗震支吊架的类型、尺寸以及最大长度。水平管道抗震支吊架间距应符合《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014中的表8.2.3计算。
4	步骤四: 根据步骤二的设计荷载和吊杆与垂直方向的角度,选择适当的附件类型和规格将抗震支吊架安装在建筑结构上。
5	步骤五: 根据实际承受的荷载《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014第3.4.4条的规定进行荷载计算,并调整抗震支吊架规格,直至各点的荷载满足抗震要求。
五	抗震支吊架设计要求
1	每根水平主管道应在两端设置侧向抗震支吊架,如图:
	
2	当两个侧向抗震支吊架间距超过最大设计间距时,应在中间增设侧向抗震支吊架。侧向: 侧向连接金属管长度24m,侧向抗震支吊架最大间距12m,首先于两端加侧向抗震支吊架,再依次按12m设置侧向抗震支吊架。
	
3	每根水平主管道至少设置一个纵向抗震支吊架。当两个侧向抗震支吊架距离大于最大设计间距时,应按《建筑机电工程抗震设计规范》第8.2.3条的要求设置纵向抗震支吊架。侧向: 侧向连接金属管长度36m,侧向抗震支吊架最大间距12m,纵向抗震支吊架最大间距24m。
	

4	刚性连接的水平管道,两个相邻侧向抗震支吊架的间距,支管不得大于最大侧向抗震支吊架间距/16,风管不得大于其宽度的两倍。											
												
5	水平管道转弯半径0.6m 范围内设置侧向抗震支吊架,吊杆间距应符合下列规定,其可作为另一侧侧向抗震支吊架(如下图)。侧向: 侧向抗震支吊架最大间距24m,侧向抗震支吊架最大间距12m,侧向抗震支吊架距下一侧向抗震支吊架间距为(24+12)/2+0.6=18.6m											
												
6	抗震支吊架的吊杆与吊架的间距不得大于0.1m。											
7	当水平管道通过垂直管道与设备连接时,管道与设备之间应采用柔性连接,水平管道垂直间距0.6m 范围内设置侧向抗震支吊架,垂直管道垂直间距0.6m 范围内设置侧向抗震支吊架。											
8	当抗震支吊架吊杆长度大于1000mm或吊杆间距大于2000mm时,应采取加固措施。											
9	所有抗震支吊架吊杆与结构主体可靠连接,当管道穿越抗震支吊架时,应加设加固措施。											
10	水平管道在抗震支吊架吊杆与吊架的间距内应设置侧向抗震支吊架。											
11	侧向: 侧向抗震支吊架的间距,垂直角度宜为45°,且不得小于30°。											
12	抗震支吊架吊杆间距不得大于其间距的2.5°。											
13	侧向抗震支吊架吊杆与吊架的间距,支管且管卡能紧密贴合时,可作为一个侧向抗震支吊架。											
14	吊杆(杆)抗震支吊架的间距应符合下列规定:											
1)	连接主管的水平管道应在垂直主管0.6m 范围内设置第一个抗震支吊架。											
2)	当主管长度大于1.8m时,应在其两端和中间设置侧向抗震支吊架。当主管长度大于7.6m时,应在中间加设抗震支吊架。											
3)	当主管通过垂直管道与设备连接时,可在垂直管道上设置抗震支吊架。											
4)	当管道中安装的附件自身重量大于25kg时,应在侧向抗震支吊架上设置抗震支吊架。											
15	侧向抗震支吊架的设置应符合下列规定:											
1)	侧向抗震支吊架至少应有一个侧向抗震支吊架和两个纵向抗震支吊架。											
2)	同一侧向抗震支吊架应设置多根吊杆,应对称设置并应加设侧向抗震支吊架。											
3)	侧向抗震支吊架侧向抗震支吊架应在主管上层设置或采用柔性连接。											
4)	当管道上的附件重量大于25kg且与管道采用刚性连接时,或附件重量9kg~25kg且与管道采用柔性连接时,应在侧向抗震支吊架上设置抗震支吊架。											
16	抗震支吊架的最大间距:											
	<table border="1" data-bbox="786 1323 1187 1449"> <thead> <tr> <th rowspan="2">管道类型</th> <th colspan="2">抗震支吊架最大间距(m)</th> </tr> <tr> <th>侧向</th> <th>纵向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>通风及排烟管道—普通刚性风管</td> <td>9</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>通风及排烟管道—普通非金属风管</td> <td>4.5</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table>	管道类型	抗震支吊架最大间距(m)		侧向	纵向	通风及排烟管道—普通刚性风管	9	18	通风及排烟管道—普通非金属风管	4.5	9
管道类型	抗震支吊架最大间距(m)											
	侧向	纵向										
通风及排烟管道—普通刚性风管	9	18										
通风及排烟管道—普通非金属风管	4.5	9										
	注: 抗震工程最大抗震间距为上述数值的一半。											
六	抗震支吊架安装示意图											
1	风管及设备侧向抗震支吊架											
	正视图: 											

	侧视图: 
2	风管及设备双向抗震支吊架
	正视图: 
	侧视图: 
3	水管等侧向抗震支吊架
	正视图: 
	侧视图: 

4	水管等侧向抗震支吊架
	正视图: 
	侧视图: 
5	水管组合门型侧向抗震支吊架
	正视图: 
	侧视图: 
6	水管组合门型侧向抗震支吊架
	正视图: 
	侧视图: 
七	其它
1	抗震支吊架的制作与安装应符合下列规定及图例:
1)	《抗震支吊架安装及验收规范》CECS420-2015
2)	《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014
3)	《金属、非金属风管支吊架(含抗震支吊架)》J19K112
2	建筑附属机电设备不应设置在可能使其功能降低等二次管道的部位; 设在地下室需要连续工作的附属设备, 应设置在建筑主体结构抗震设防等级较高的部位。
3	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物的削弱; 洞口边缘应作加固处理。管道和设备与建筑结构的连接, 应具有足够的类别能力, 以满足相对位移的要求。
4	建筑附属机电设备的底座或支架, 以及相关连接件和锚固件应具有足够的强度和刚度, 应能传递设备承受的荷载作用全部传递到建筑主体结构上。建筑结构中, 用以固定建筑附属机电设备底座、锚固件的砌体, 应采取加固措施, 以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。
5	风管及附属设备支吊架, 应符合《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981-2014及《建筑与市政工程施工抗震通用规范》GB55002-2021 相关规定要求, 具体可参见《建筑机电工程抗震设计说明(暖通空调)》要求及图例。
	抗震支吊架应由专业厂家设计, 其抗震设计应符合设计单位确认后, 方可施工; 如建设单位无特殊要求, 抗震支吊架的验收应在总包范围内, 并由总包单位负责委托检测设计单位。

姓名	李明	签名	
项目负责人	杜娟	签名	
专业负责人	杜娟	签名	
设计人	杜娟	注册(执业)章	
注册(执业)章			
预盖章			
出图章			
审图章			
竣工章			
图纸二维码			
备注	REMARKS		
 <b>中瀚设计集团有限公司</b> Zhonghan Design Group Co., Ltd. 建筑行业(建筑工程)甲级 NO:A133003151 风景园林工程设计专项甲级 NO:A133003151 城乡规划编制资质 甲级 自设甲级24330830 环境工程(水、气、热、噪声)专项乙级 NO:A233003158			
审定	俞珏	俞珏	
审核	朱旭峰	朱旭峰	
项目负责	李明	李明	
专业负责	杜娟	杜娟	
校对	周婷	周婷	
设计	杜娟	杜娟	
制图	杜娟	杜娟	
会签	CONFIRMED BY		
建筑	电气		
结构	暖通		
给排水	智能化		
建设单位	龙岗区宋庄镇人民政府		
项目名称	龙岗区桂香中心维修工程		
子项名称	抗震专项设计		
图名	抗震设计(专项说明)		
项目编号	子项目编号		
设计阶段	施工图	图纸编号	NSX-02
图纸版次	第一版	出图日期	2024.03



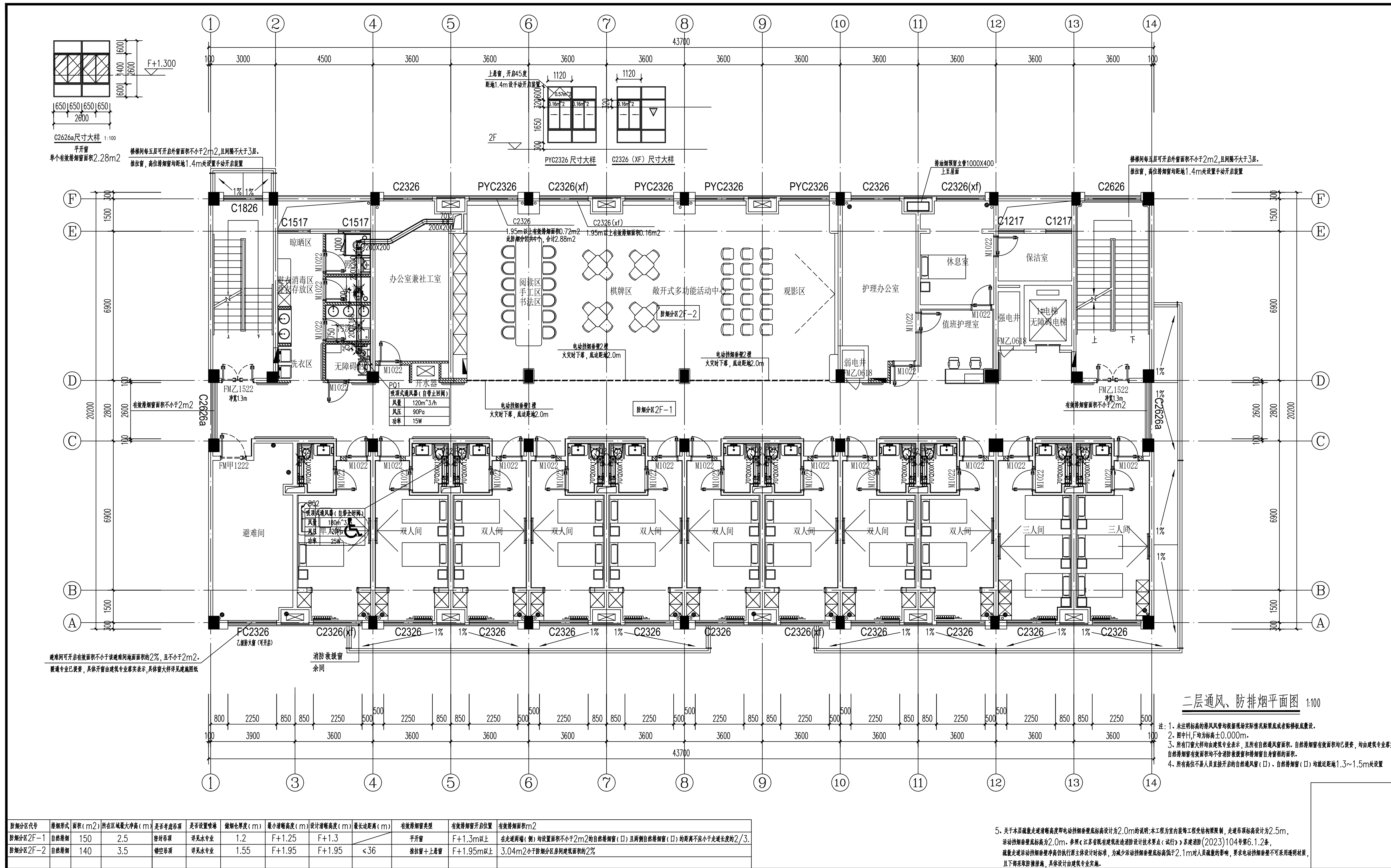
一层通风、防排烟平面图 1:100

注：1、未注明标高的排风管均根据现场实际情况吊架或贴楼板底敷设。  
 2、图中H、F均为标高±0.000m。  
 3、所有门窗大样均由建筑专业表示，且所有自然通风窗面积、自然排烟窗有效面积均已核算，均由建筑专业负责，自然排烟窗有效面积均不含消防排烟窗和排烟窗自身窗框的面积。  
 4、所有高位不属人员直接开启的自然通风窗（口）、自然排烟窗（口）均就近距地1.3~1.5m处设置手动开启装置。

5、关于本层疏散走道排烟窗电动排烟窗垂直标高设计为2.0m的说明：本工程为室内装修工程受结构限制，走道排烟窗设计为2.5m，活动排烟窗垂直标高为2.0m。参照《江苏省既有建筑改造消防设计技术要点（试行）》苏建消防（2023）104号第6.1.2条，疏散走道活动排烟窗垂直标高仍执行原主体设计时标准，为减少活动排烟窗垂直标高低于2.1m对人员疏散的影响，要求电动排烟窗不可采用透明材质，且下侧采取防撞措施，具体设计由建筑专业实施。

防烟分区代号	排烟形式	面积(m <sup>2</sup> )	所在区域最大净高(m)	是否设置排烟	是否设置喷淋	排烟窗厚度(m)	最小排烟高度(m)	设计排烟高度(m)	最长边距离(m)	有效排烟窗类型	有效排烟窗开启位置	有效排烟窗面积m <sup>2</sup>
防烟分区1F-1	自然排烟	150	2.5	密封排烟	详见水专业	1.2	F+1.25	F+1.3	<36	平开窗	F+1.3m以上	在走道两端(侧)均设置面积不小于2m <sup>2</sup> 的自然排烟窗(口)且两侧自然排烟窗(口)的距离不应小于走道长度的2/3。
防烟分区1F-2	自然排烟	110	3.5	密封排烟	详见水专业	1.55	F+1.95	F+1.95	<36	推拉窗+上悬窗	F+1.95m以上	2.32m <sup>2</sup> ，不小于防烟分区房间建筑面积的2%
防烟分区1F-3	自然排烟	75	2.8	密封排烟	详见水专业	1.4	F+1.4	F+1.4	<24	推拉窗	F+1.4m以上	1.99m <sup>2</sup> 小于防烟分区房间建筑面积的2%

实名	签名
项目负责人	李宁
专业负责人	杜娟
设计人	杜娟
注册(执业)章	
预留章	
出图章	
审图章	
竣工章	
<p>中瀚设计集团有限公司 Zhonghan Design Group Co., Ltd.</p>	
建筑行业(建筑工程)甲级 NO:A133003151 风景园林工程设计专项甲级 NO:A133003151 城乡规划编制资质 甲级 自资质甲字2430830 建筑行业(给水、排水、暖通、动力)专业乙级 NO:A233003158	
审定	俞珏
审核	朱旭峰
项目负责	李宁
专业负责	杜娟
校对	周婷
设计	杜娟
制图	杜娟
会签	CONFIRMED BY
建筑	电气
结构	暖通
给排水	智能化
建设单位	赣榆区宋庄镇人民政府
项目名称	宋庄区域性养老服务服务中心装修工程
子项名称	
图纸名称	一层通风、防排烟平面图
项目编号	子项目编号
设计阶段	施工图
图纸版次	第一版
设计日期	2026.03



二层通风、防排烟平面图 1:100

1. 未注明标高的排风管均根据现场实际情况勘察后确定其标高。
2. 图中H、F均为标高±0.000m。
3. 所有门窗大样均由建筑专业表示，且所有自然通风窗面积、自然排烟窗有效面积均已提供，均由建筑专业提供。自然排烟窗有效面积均不含消防排烟窗自身面积。
4. 所有高位不易人员直接开启的自然通风窗(口)、自然排烟窗(口)均就近距地1.3~1.5m处设置。

5. 关于本层疏散走道排烟高度即电动排烟垂壁底标高设计为2.0m的说明:本工程为室内装饰装修工程受结构限制,走道吊顶标高设计为2.5m,活动排烟垂壁底标高为2.0m。参照《江苏省既有建筑改造消防设计技术要点(试行)》苏建消防(2023)104号第6.1.2条,疏散走道活动排烟垂壁净高执行原主体设计时标准,为减少活动排烟垂壁底标高低于2.1m对人员疏散的影响,要求电动排烟垂壁不可采用透明材质,且下侧采取防撞措施,具体设计由建筑专业实施。

防烟分区代号	排烟形式	面积(m²)	所在区域最大净高(m)	是否考虑吊顶	是否设置喷淋	排烟管厚度(m)	最小排烟高度(m)	设计排烟高度(m)	最长边距离(m)	有效排烟管类型	有效排烟管开启位置	有效排烟管面积m²
防烟分区2F-1	自然排烟	150	2.5	密封吊顶	详见水专业	1.2	F+1.25	F+1.3	<36	平开窗	F+1.3m以上	在走廊两端(侧)均设置面积不小于2m²的自然排烟窗(口)且两侧自然排烟窗(口)的距离不应小于走廊长度的2/3。
防烟分区2F-2	自然排烟	140	3.5	镂空吊顶	详见水专业	1.55	F+1.95	F+1.95	<36	推拉窗+上悬窗	F+1.95m以上	3.04m²小于防烟分区房间面积的2%

实名	签名
项目负责人	李宁
专业负责人	杜娟
设计人	杜娟
注册(执业)章	
预留章	
出图章	
审图章	
竣工章	

**中瀚设计集团有限公司**  
Zhonghan Design Group Co., Ltd.

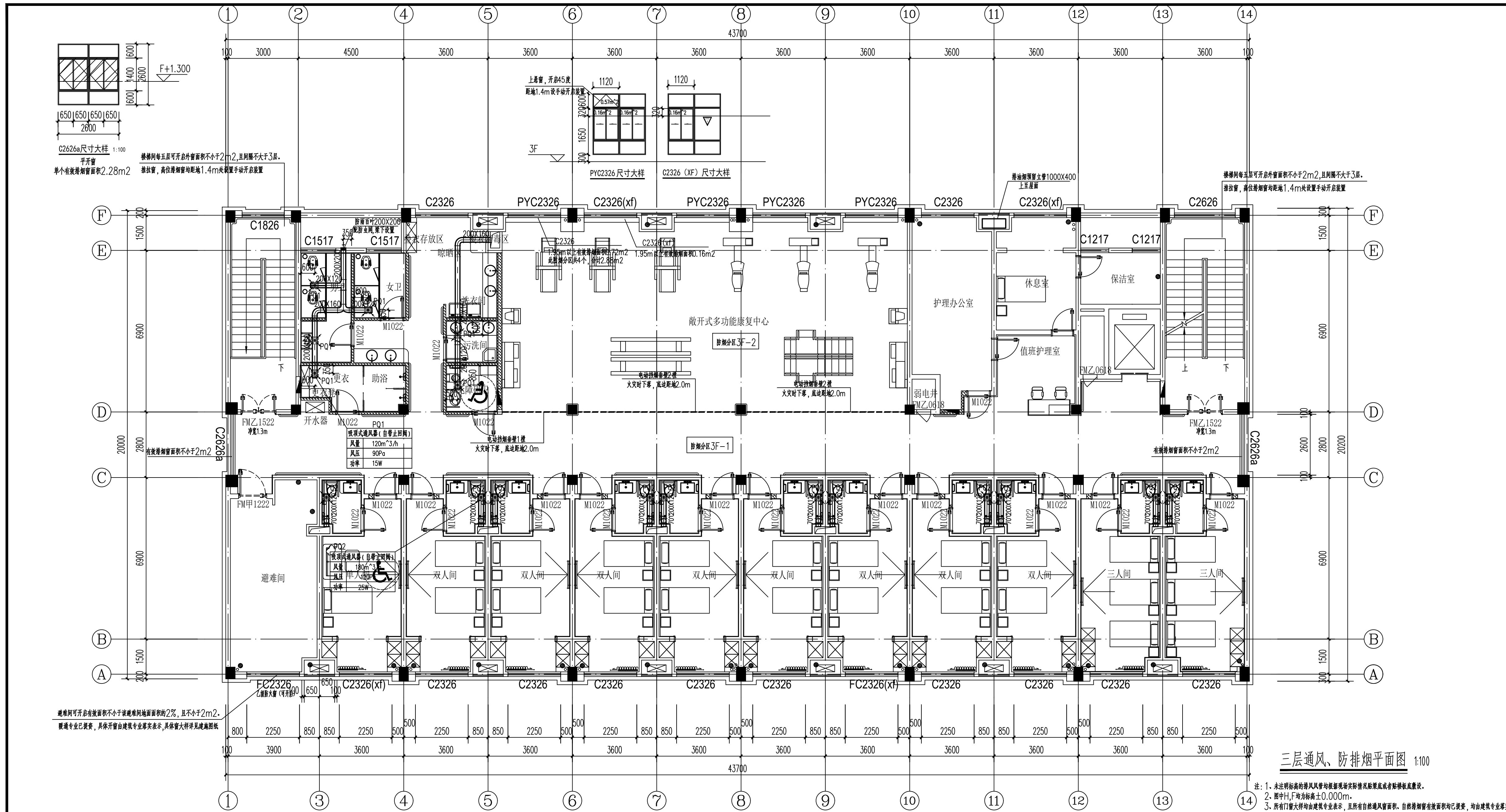
建筑行业(建筑工程)甲级 NO:A133003151  
风景园林工程设计专项甲级 NO:A133003151  
城乡规划编制资质 甲级 自资质甲字2430830  
建筑行业(给水、排水、暖通、动力)专业乙级 NO:A233003158

审定	AUTHORIZED FOR ISSUE BY	俞珏	
审核	REVIEWED BY	朱旭峰	
项目负责	PROJECT DIRECTOR	李宁	
专业负责	DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	杜娟	
校对	CHECKED BY	周婷	
设计	DESIGNED BY	杜娟	
制图	DRAWN BY	杜娟	
会签	CONFIRMED BY		

建筑	电气
结构	暖通
给排水	智能化

建设单位	客户	赣榆区宋庄镇人民政府
项目名称	PROJECT	宋庄镇区域性养老服务中心装修工程
子项名称	ITEM	
图纸名称	DRAWING TITLE	二层通风、防排烟平面图

项目编号	子项目编号
设计阶段	施工图
设计图号	NSX-04
图纸版次	第一版
出图日期	2026.03




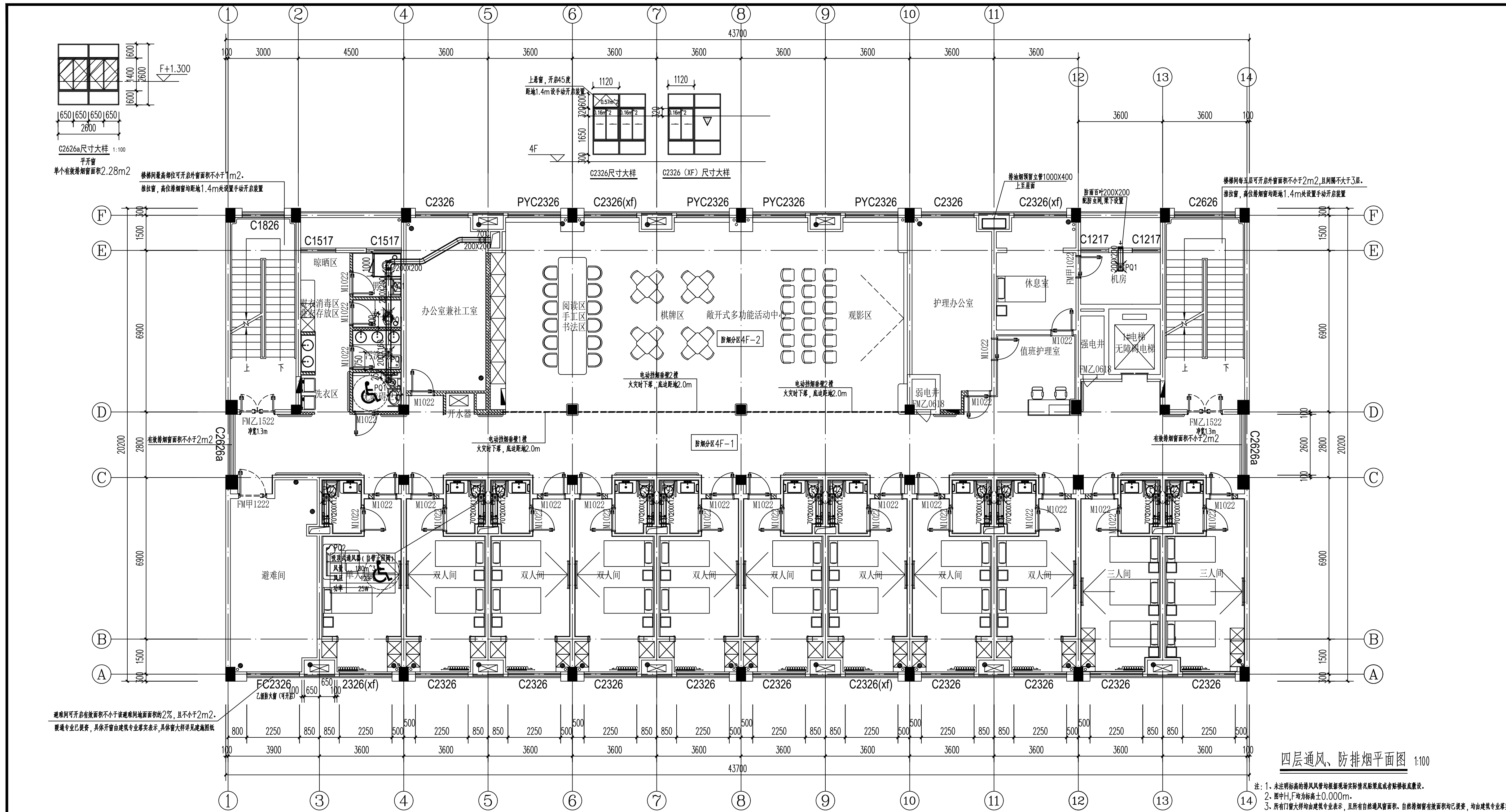
三层通风、防排烟平面图 1:100

- 注：1. 未注明高度的排风管均根据现场实际情况贴紧底面或者贴楼板底敷设。  
 2. 图中H、F均为标高±0.000m。  
 3. 所有门窗大样均由建筑专业表示，且所有自然通风窗面积、自然排烟窗有效面积均已提供，均由建筑专业提供。自然排烟窗有效面积均不含消防玻璃窗和排烟窗自身窗框的面积。  
 4. 所有高位不便于人员直接开启的自然通风窗(口)、自然排烟窗(口)均就近距地1.3~1.5m处设置

5. 关于本层疏散走道排烟高度即电动排烟垂壁底标高设计为2.0m的说明：本工程为室内装饰装修工程受结构限制，走道吊顶标高设计为2.5m，活动排烟垂壁底标高为2.0m。参照《江苏省既有建筑改造消防设计技术要点（试行）》苏建消防（2023）104号第6.1.2条，疏散走道活动排烟垂壁净高仍执行原主体设计时标准，为减少活动排烟垂壁底标高低于2.1m对人员疏散的影响，要求电动排烟垂壁不可采用透明材质，且下将采取防撞措施，具体设计由建筑专业实施。

防烟分区代号	排烟形式	面积(m <sup>2</sup> )	所在区域最大净高(m)	是否考虑排烟	是否设置喷淋	排烟管厚度(m)	最小排烟高度(m)	设计排烟高度(m)	最长排烟距离(m)	有效排烟管类型	有效排烟管开启位置	有效排烟管面积m <sup>2</sup>
防烟分区3F-1	自然排烟	150	2.5	密封排烟	详见水专业	1.2	F+1.25	F+1.3	<36	平开窗	F+1.3m以上	在走廊两端(侧)均设置面积不小于2m <sup>2</sup> 的自然排烟窗(口)且两侧自然排烟窗(口)的距离不应小于走廊长度的2/3。
防烟分区3F-2	自然排烟	140	3.5	镂空排烟	详见水专业	1.55	F+1.95	F+1.95	<36	推拉窗+上悬窗	F+1.95m以上	不小于防烟分区房间建筑面积的2%

实名	签名
项目负责人	李宁
专业负责人	杜娟
设计人	杜娟
注册(执业)章	
预留章	
出图章	
审图章	
竣工章	
 <b>中瀚设计集团有限公司</b> Zhonghan Design Group Co., Ltd. 建筑行业(建筑工程)甲级 NO:A133003151 风景园林工程设计专项甲级 NO:A133003151 城乡规划编制资质 甲级 自资甲字第2430830 建筑行业(土木、给排水、暖通、暖通工程)专业乙级 NO:A233003158	
审定	俞珏
审核	朱旭峰
项目负责	李宁
专业负责	杜娟
校对	周婷
设计	杜娟
制图	杜娟
会签	CONFIRMED BY
建筑	电气
结构	暖通
给排水	智能化
建设单位	赣榆区宋庄镇人民政府
项目名称	宋庄区域性养老服务服务中心装修工程
子项名称	
图纸名称	三层通风、防排烟平面图
项目编号	子项目编号
设计阶段	施工图
图纸编号	NSX-05
图纸版次	第一版
出图日期	2026.03



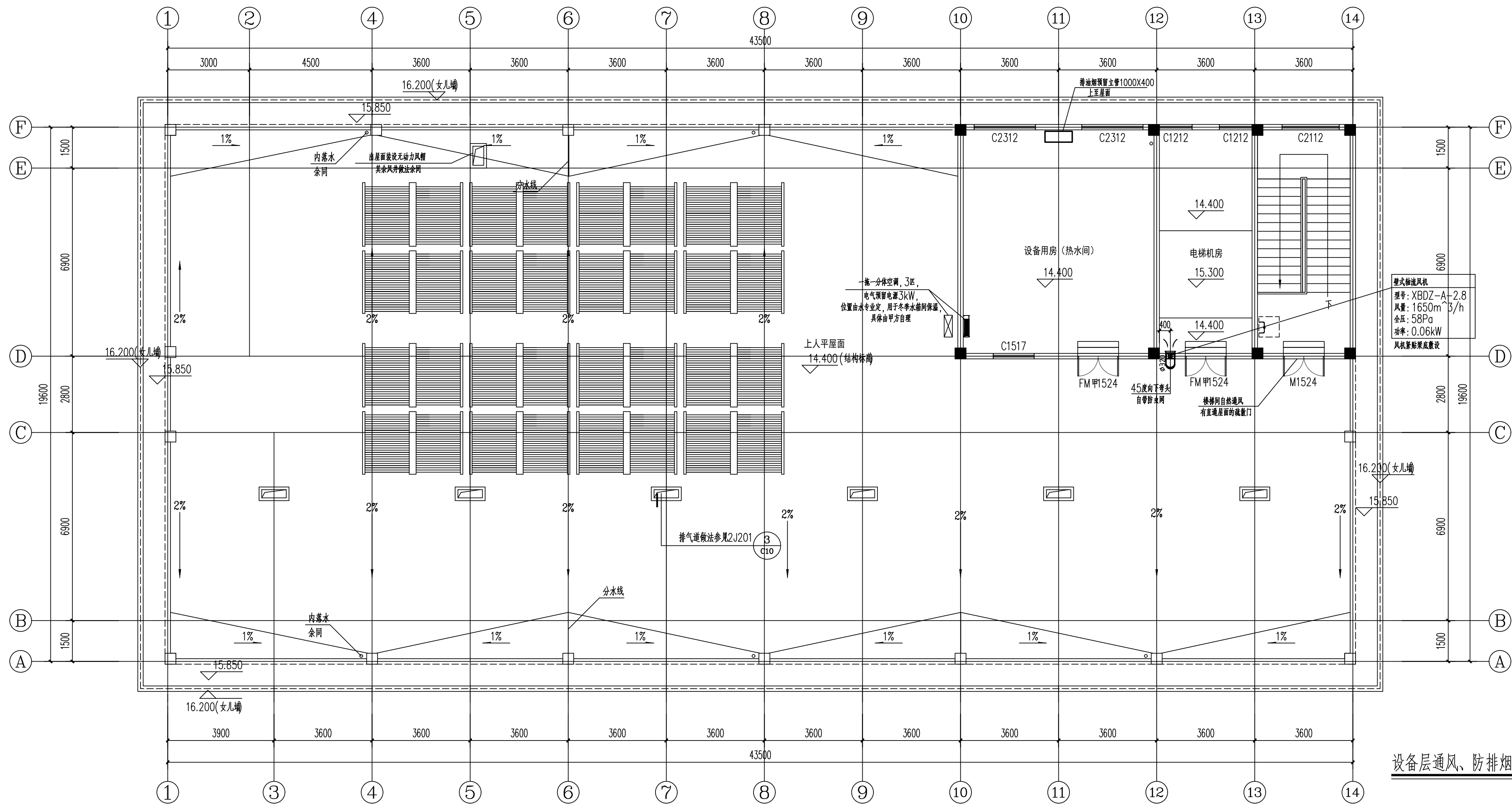
四层通风、防排烟平面图 1:100

- 注：1. 未注明高度的排风管均根据现场实际情况勘察后设置。  
 2. 图中H、F均为标高±0.000m。  
 3. 所有门窗大样均由建筑专业表示，且所有自然通风面积、自然排烟有效面积均已提供，均由建筑专业负责。自然排烟有效面积均不含消防排烟窗自身面积。  
 4. 所有高位不易人员直接开启的自然通风窗（口）、自然排烟窗（口）均就近距地1.3~1.5m处设置

5. 关于本层疏散走道排烟窗即电动排烟窗净高度设计为2.0m的说明：本工程为室内装修工程受结构限制，走道吊顶标高设计为2.5m，活动排烟窗净高度为2.0m。参照《江苏省既有建筑改造消防设计技术要点（试行）》苏建消防（2023）104号第6.1.2条，疏散走道活动排烟窗净高度执行原主体设计标准，为减少活动排烟窗净高度低于2.1m对人员疏散的影响，要求电动排烟窗不可采用透明材质，且下侧采取防撞措施，具体设计由建筑专业实施。

防烟分区代号	排烟形式	面积(m <sup>2</sup> )	所在区域最大净高(m)	是否设置排烟	是否设置排烟	排烟窗高度(m)	最小排烟高度(m)	设计排烟高度(m)	最长边距离(m)	有效排烟窗类型	有效排烟窗开启位置	有效排烟窗面积m <sup>2</sup>
防烟分区4F-1	自然排烟	150	2.5	密封窗	详见水专业	1.2	F+1.25	F+1.3	<36	平开窗	F+1.3m以上	在走廊两端(侧)均设置面积不小于2m <sup>2</sup> 的自然排烟窗(口)且两侧自然排烟窗(口)的距离不应小于走廊长度的2/3。
防烟分区4F-2	自然排烟	140	3.5	镂空窗	详见水专业	1.55	F+1.95	F+1.95	<36	推拉窗+上悬窗	F+1.95m以上	3.04m <sup>2</sup> 小于防烟分区房间建筑面积的2%

实名	签名
项目负责人	李宁
专业负责人	杜娟
设计人	杜娟
注册(执业)章	
预留章	
出图章	
审图章	
竣工章	
<p>中瀚设计集团有限公司 Zhonghan Design Group Co., Ltd.</p> <p>建筑行业(建筑工程)甲级 NO:A133003151 风景园林工程设计专项甲级 NO:A133003151 城乡规划编制资质 甲级 自资质甲字2430830 建筑行业(给水、排水、暖通、动力)专业乙级 NO:A233003158</p>	
审定	俞珏
审核	朱旭峰
项目负责	李宁
专业负责	杜娟
校对	周婷
设计	杜娟
制图	杜娟
会签	CONFIRMED BY
建筑	电气
结构	暖通
给排水	智能化
建设单位	赣榆区宋庄镇人民政府
项目名称	宋庄镇区域性养老服务中心装修工程
子项名称	
图纸名称	四层通风、防排烟平面图
项目编号	子项编号
设计阶段	施工图
设计图号	NSX-06
图纸版次	第一版
出图日期	2026.03



设备层通风、防排烟平面图 1:100

实名	签名
项目负责人 李宁	
专业负责人 杜娟	
设计人 杜娟	
注册(执业)章	

预盖章

出图章

审图章

竣工章



**中瀚设计集团有限公司**  
Zhonghan Design Group Co., Ltd.  
建筑行业(建筑工程)甲级 NO:A133003151  
风景园林工程设计专项甲级 NO:A133003151  
城乡规划编制资质 甲级 自资甲字24330830  
建筑行业(给水、排水、暖通、制冷)专业乙级 NO:A233003158

审定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	俞珏	
审核 REVIEWED BY	朱旭峰	
项目负责 PROJECT DIRECTOR	李宁	
专业负责 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	杜娟	
校对 CHECKED BY	周婷	
设计 DESIGNED BY	杜娟	
制图 DRAWN BY	杜娟	
会签 CONFIRMED BY		

建筑	电气
结构	暖通
给排水	智能化

建设单位 CLIENT	赣榆区宋庄镇人民政府
项目名称 PROJECT	宋庄区域性养老服务服务中心装修工程
子项名称 ITEM	

图纸名称  
DRAWING TITLE  
设备层通风、防排烟平面图

项目编号	子项目编号
设计阶段 施工图	图纸编号 NSX-07
图纸版次 第一版	出图日期 2026.03

