设计 . 施工说明

一.工程概况

1、工程名称: **********-2#楼(综合楼)

2、工程地点: 福建省南平市

3、工程规模: 本栋建筑高度19.05m , 层数为地上5层地下1层 , 属于多层公建。地下一层为消防水池及设备用房 , 一层为门厅、厨房、餐厅、包厢 , 二层为办公室 , 三至五层为管理用房。

4、本项目设计内容:

(1).通风系统设计;

(2).消防防排烟系统设计;

二.设计依据

1.《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 (GB50736-2012);

2.《民用建筑设计统一标准》 (GB50352-2019);

3.《民用建筑通用规范》 (GB55031-2022);

4.《建筑防火通用规范》 (GB55037-2022);

5.《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014(2018年版));

6.《消防设施通用规范》 (GB55036-2022);

7.《建筑防烟排烟系统技术标准》 (GB51251-2017);

8.《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 (GB55015-2021);

9.《建筑环境通用规范》 (GB55016-2021);

10.《公共建筑节能设计标准》 (GB50189-2015);

11.《建筑机电工程抗震设计规范》 (GB50981-2014);

12.《福建省绿色建筑设计标准》 (DBJ13-197-2022);

13.《绿色建筑评价标准》 (GB/T50378-2019);

14.《福建省公共建筑节能设计标准》 (DBJ/T13-305-2023);

15.《通风与空调工程施工质量验收规范》 (GB50243-2016)

16.《通风与空调工程施工规范》 (GB50738-2011);

17.《建筑与市政工程抗震通用规范》 (GB55002-2021);

三.通风与空调系统

1.地下水泵房采用机械排风机械进风方式 , 排风量为6次/时。

2.卫生间通风排气量一般按换气次数10次/时计算,由排风机或排气扇将室内污气排至室外。

3.厨房区域厨具为用电设备。厨房区域通风待业主确定厨具型号后由厨具公司二次深化设计;厨房内厨具排油烟应设置油烟净化设施, 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低除去效率需满足下表要求 , 油烟及厨房排风经处理后满足《饮食业油烟排放标准(GB18483-2001)》方可排放。

饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低除去效率

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度(mg/m3)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

4.本工程均采用分体式空调 , 本专业仅配合电气专业预留电量及土建专业预留室内外机安装位置及预留孔洞。其性能系数需满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015-2021)的规定。

四.消防防排烟

1.本工程各需要排烟的区域均采用自然排烟方式 , 可开启有效面积满足《建筑防烟排烟系统技术标准(GB51251-2017)的相关要求。

2.地上部分超过20m的内走道采用自然排烟方式 , 满足《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB51251-2017)的相关要求。

3.本工程上部封闭楼梯间采用自然通风方式 , 满足《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB51251-2017)的相关要求。

4.地下室封闭楼梯间采用自然排烟方式 , 首层设置直通室外的疏散门。

五.施工说明

1.风管材质

一般风管采用镀锌钢板制作 , 风管配件、钢板厚度等按《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2016)表4.2.1-1中风管的规定。风管主干管应贴梁底安装 , 所有支管应贴板底安装。本图中标高以米计 , 尺寸以毫米计 , 矩形风管为管底标高 , 圆形风管为管道中心标高.

2.屋面或室外风管保温后用0.5mm厚镀锌钢板做保护层。

3.风管可根据现场具体情况设置支吊架,风管长边尺寸小于400mm的吊架间距不应大于4m,风管长边尺寸大于或等于400mm的吊架间距不应大于3m,所有管道和设备的支吊架铁件都刷两道防锈漆和两道调和漆.无吊顶隐蔽支吊架应将其刷成与风管一致颜色。

4.排风(烟)主干管均直接贴主梁安装.直接安装于风管主管侧的风口均要自带简易调节阀.风管与竖井连接应顺气流方向插入 , 并设置导流弯头。风管要求法兰连接 , 风管弯头曲率半径一般为R=1-1.5倍风管宽边;风管隔2~3m设一吊架,防火阀专设支吊架 , 做法详国标19K112。风管上防火阀和调节阀型号应该符合图纸的要求 , 安装前必须检验其灵活性和可靠性 , 安装位置应保证不影响阀杆和阀柄的动作。防火阀与墙体(板)之间距离不超过200mm.

5.所有通风排气竖井,排烟、加压送风竖井均要求内衬镀锌钢板 , 厚度按《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243-2016中的规定。镀锌钢板要尽量紧贴竖井壁安装 , 杜绝漏风现象。管道井、外墙等处预留洞口暖通专业应配合土建专业施工 , 并提醒土建专业预留到位。

6.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、楼板和防火墙处 , 穿越处的风管上的防火阀、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。

当风管穿越需要封闭的防火、防爆的墙体或楼板时 , 必须设置厚度不小于1.6mm的钢制防护套管;风管与防护套管之间应采用不燃柔性材料封堵严密。

7.施工安装单位应与土建,水电等工种施工部门紧密配合,做好孔洞,管,铁件等的预留,预埋工作。

8.设备到货后应进行检查,核对规格及尺寸无误后 , 方可进行基础施工及安装调试.设备安装应按产品使用说明书要求进行。

9.在各种管道交汇处,因各种原因而造成的碰撞现象时,一般小管让大管,有压管让无压管.施工安装单位应与土建,水电等工种施工部门紧密配合,做好孔洞,管,铁件等的预留,预埋工作。

10.管道穿楼板、穿屋面要做防雨、防渗漏措施.通风机在进,出风口处应设一段150~250mm长金属软管.

11.管道式风机安装采用弹簧减振吊架和弹簧垫圈连接.

吊装式轴流风机、屋面风机、柜式离心风机安装详22K311-5,轴流风机墙上安装详12K101-1。

12.风管上的阻抗式消声器型号为SIS(长度统一为1m),设计消声量为8~10dB(A)(1000HZ);消声弯头型号为DXW,设计消声量为10~12dB(A)(1000HZ);

消声静压箱采用镀锌钢板制作,内贴100mm厚、容重24Kg/m3的离心玻璃棉后用厚0.2mm无碱平纹玻璃布包裹,再做一层穿孔0.5mm厚镀锌钢板,孔径Φ6或Φ5,穿孔率大于2%.

13.消声隔振:

(1).空调器应垫两层橡胶减振垫,吊装式通风机应设弹簧减振吊架.

(2).送、排风机进、出风口设一段200mm长的不燃软接,柜式,组合式空调器进、出风口设一段200mm长的保温不燃软接.

(3).风管上的管式(阻抗式)消声器型号为SS及SIS型,长度均为1000mm.

(4).建筑内部建筑设备传播至主要功能房间室内的噪声不应超过《建筑环境通用规范》GB55016-2021第2.1.4条规定的限值。

(5).管线穿过有隔声要求的墙或楼板时,应采取密封隔声措施。

(6).当通风空调系统送风口、回风口辐射的噪声超过所处环境的室内噪声限值,或相邻房间通过风管传声导致隔声达不到标准时,应采取消声措施。

14.设备基础均待设备到货后,核对尺寸再进行施工.设备安装调试严格按照生产厂规定执行.

15.系统调试:

(1).所有空调通风设备均应进行单机试运转及调试,并应符合有关规范的要求。

16.施工单位必须严格按照设计图纸和国家有关规范施工,有问题请与设计人员联系,不得随意更改.

17.本图未说明部分均按《通风与空调工程施工质量验收规范》和房屋建筑部分《工程建设标准强制性条文》中有关要求事项进行施工安装.

18.通风与空调系统安装完毕投入使用前,必须进行系统的试运行与调试,包括设备单机试运转与调试、系统无生产负荷下的联合运行与调试。

19.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、符合或标志应规范。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措施。

六.抗震设计:

(1).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。

(2).采暖和通风空气调节系统中截面积大于等于0.38m2的矩形风管和直径大于等于0.70m的圆形风管,以及管径大于DN65的水管须采用抗震支吊架。

(3).刚性管道侧向抗震支撑最大设计间距不得超过9m;柔性管道侧向抗震支撑最大设计间距不得超过4.5m。

(4).刚性管道纵向抗震支撑最大设计间距不得超过18m;柔性管道纵向抗震支撑最大设计间距不得超过9m。

(5).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。

(6).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要。

(7).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。

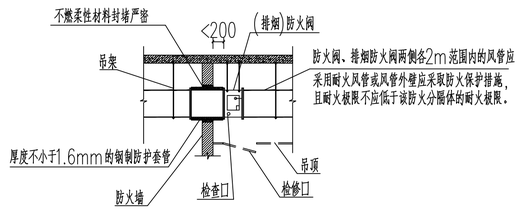
(8).抗震支吊架由甲方另行委托专业厂家深化设计。

风口说明表(风口采用铝合金风口,均要求静电喷白漆):

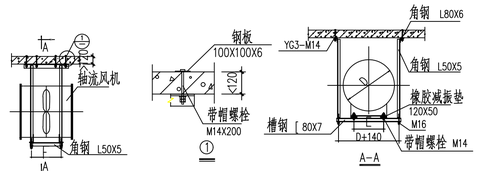
风口代号	FK1	FK2	FK4	FK10	FK11
实际类别	双层百叶风口	单层百叶风口	防雨百叶风口	方形散流器	带调节阀

主要设备表

序号	名 称	型号	参数	单位	数量	备注
1	全金属天花管道接气扇	BA-1850	L=350m3/h,全压90Pa,dB=42(A),N=88W	台	33	自带止回装置
2	壁式排气扇	APB30	L=1080m3/h,全压60Pa,N=0.05KW(220V)	台	1	
3	低噪声轴流风机	JSF-NO280	L=2420m3/h,全压316Pa,N=0.55kW,n=2900rpm	台	1	Ws=0.13,η=0.78
4	低噪声轴流风机	JSF-NO280	L=2860m3/h,全压232Pa,N=0.55kW,n=2900rpm	台	1	
注:1、设备、材料数量应按图纸实际计算;2、风机效率不低于现行国家标准《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。						



防火阀吊装示意图



轴流风机吊装示意图

注 1.本图为轴流风机吊装示意图, 等尺寸及吊装高度根据风机的规格及系统的位置确定。

2. 螺栓的最后规格及数量尚应根据风机的重量核算。

图 例

	风管蝶阀		双层百叶风口 (FK1)
	多叶调节阀		侧送风口
	插板阀		单层百叶风口 (FK2)
70℃	70℃ 防火阀 (FH-SWF)		管式阻抗复合式消声器
280℃	280℃ 排烟阀(常开) (PYFH-SWF)		消声弯头
280℃	280℃ 排烟阀(常闭) (PYFH-SDW)		带导流片弯头
	风管止回阀		异径管
	方形散流器		异径管
	金属软管		异形管 (天圆地方)
	风机		异形管 (天圆地方)
	离心风机箱	70℃	全自动电动防火阀 (带有电动动作、电动复位功能)
	排气扇		

工程号 Prj. No.	-	图号 Dwg. No.	-
专业 Dept.	暖通	阶段 Stage	-
比例 Scale	-	日期 Date	-
版次 Ver.	-	备注 Remark	-