设计施工说明

设计说明部分：

1.主要设计作物，舒适性中央空调系统；

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.《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018版）
3.《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）
4.《公共建筑节能设计标准》（DG232-136-2010 江苏省工程建设标准）
5.《民用建筑隔振与环境敷影监测技术规程》DB32/T 4359-2022
6.《通风与空调工程施工规范》（GB50738-2011）
7.《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）
8.《建筑与市政工程抗震通用规范》GB55002-2021
9.《多联式空调（热泉）系统工程技术规程》（JB22/T4165-2021）

三、设计参数：

1.连云港地区室外设计参数：

夏季计算干球温度 32.7℃　　夏季计算湿球温度 27.8℃
冬季空调计算干球温度 -6.4℃　　冬季计算相对湿度 67%

2.室内设计参数

功能区	夏季		冬季		新风量	噪声	建筑内装修材料	设计装修标准
	温度（℃）	相对湿度（%）	温度（℃）	相对湿度（%）	[m³/(h·人)]	级别	[B1级]	[B2级]
阅览室	26	60	20	/	45	3	8	13

注：因本工程标准不高，未设置加湿措施，冬季室内相对湿度不保证；

四、空调系统冷热源：

1.本工程采用多联机空调系统，由本项目为选造用计，无预留空调外机位，后期安装根据现场情况设置室外安装于一层地面（设混凝土基础），图上外机布置仅为示意，具体由中标厂家深化设计，空调冷媒管、冷凝水管图纸标注仅供参考，由中标厂家结合现场条件深化设计。

五、空调风系统：

1.空调内机形式按室内装饰风格采用暗装风管机，气流组织为顶送顶回，回风口配滤网。

施工说明部分：

一、风管制作安装：

1.空调、通风管道均采用机制无法兰热镀锌钢板，钢板厚度按《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2016）执行。空调风管（新）绝热材料采用难燃B1级闭孔发泡橡塑，厚度按采用不小于30mm，计算热阻不小于0.93(m²·K)/W，设置在室外的空调、新风系统风管保温应外敷4-6.5mm铝箔保护层。

2、制作时管道应采用镀锌钢管保温材料或法兰等级材料保温，其导热系数在平均温度为±0℃时不大于0.0287W/(m·K)。

镀锌钢板风管厚度详见下表：

风管长边 (mm)	≤320	321~450	451~1000	1001~1500	1501~2000
镀锌板、非风管厚度 (mm)	0.5	0.6	0.75	1.0	1.2
镀锌板风管厚度 (mm)	0.75	0.75	1.0	1.2	1.5

3.风管长边大于500mm，其管道长度大于1250mm时均应采取加固措施。

4.如形风管弯管，三通的曲率半径按圆形计出明外，其余的 R/W 在空间允许的条件下，均应大于等于1.5W，当不能满足要求时，平面边长大于500mm的风管弯管必须设置弯管导流片。

5.风管必须设置成形法兰，应配成机型，如无特殊要求，应选用国标（国标JG/T137）及相应规范要求制作，保温风管应设置加固措施。

6.水平安装风管支、吊架间最大间距不大于下表规定：

风管长边尺寸(mm)	≤400	>400
支架最大间距 (m)	4	3

垂直安装风管支、吊架间距不大于4m。单板法兰管至少设置2个固定点。

7.空调风管的支、吊架或托架应设置于保温层外部，并在支吊架与风管间铺以防腐木块，同时应避免法兰、测量孔、调节阀等部位。

8.风管制作安装，应满足现行国家现行有关规范要求。

9.防排烟风管、非防排烟风管及其设备应采用防腐支吊架，其要求遵照合《建筑防火工程质量验收规范》GB50981-2013的相关规定。

10.风管系统的主干支管应设置风管测定孔，风管表面光和清洁孔，当设计图中未标注时，安装单位应根据调试要求在适当部位设置测定孔。

11.风管与设备、混凝土风道的连接接口应用气流方向插入，并采取密封措施。风管穿出屋面处应设有防雨措施。

12.穿过变形缝的风管应采用金属风管，其长度为变形缝宽度加150mm。

13.防排烟金属风管道应采用钢材或不燃材料应加设钢管（壁厚1.5mm，外加0.5mm），当形状需时，可采用1.5mm的不锈钢风管制作。

14.空调冷凝水管应采用镀锌钢管或法兰焊接管，其长度为变形缝宽度加150mm。

15.管道的保温材料应采用橡塑保温管，应在内表面刷防锈漆，应在内表面刷时需风补位，不影响安全美观。

16.防水管道应采用镀锌钢管，应在内表面刷防锈漆，应在内表面刷时需风补位，不影响安全美观。

17.防排烟风管应采用镀锌钢管GB/T3091-2015及GB/T3092-2015的规定。

18.风管法兰连接时，应采用镀锌钢法兰，法兰应采用镀锌钢法兰，法兰应采用镀锌钢法兰（法兰或法盘）。

19.风管应采用镀锌钢管GB/T3091-2015及GB/T3092-2015的规定。

二、设备安装：

1.本工程所选用的风阀，风口及仪表等阀部件应符合本工程的设计要求和有关规定，燃烧设备应符合国家现行有关规定。

2.本工程用的防火阀、排烟阀、排烟风机等均应附有生地消防主管部门的认可。

3.风管阀门除防火阀、排烟阀、火阀及三通调节阀外，其余均为手动轻式对开式调节阀和侧面调风。

4.安装多叶调节阀、排烟、防火调节阀，防烟防火阀等调节阀时时，必须注意按操作手柄配置在便于操作的部位。其他各种阀门应按国家现行有关规范要求安装。

5.安装防火调节阀、排烟防火阀、排烟防火阀等阀时时应充对其外观或要和动作方式进行与可靠性进行检验，确认合格后方可安装。

6.安装防火调节阀、排烟防火阀、排烟防火阀等阀时时应充对其外观或要和动作方式进行与可靠性进行检验，确认合格后方可安装。

7.防火调节阀、排烟防火阀、排烟防火阀等安装时应保证阀板在任何位置均能关闭自如，安装单位应根据调试要求在适当部位设置测定孔。

8.风管穿过防火分隔物时应使用镀锌或防护管，其钢板厚度采用1.0MM。

五、保温与防腐：

1.本工程使用的空气处理机组和风机等设备均应进行隔振处理，隔振处理应根据生产厂家要求，做国有关标准图或规范。本施工图的要求进行。

2.风机、空调机组、室内机压缩机应采用减振压垫，平方法把振动设备基础上的风机箱、空调器采用槽钢做基础，在设备底部与基础之间垫减振胶皮。（消防风机不用采用振动减震）

3.风管弯头处应按规定装导流叶片，机组、风机等风声超设备前后管段上需有消声措施，消声材料和粘结剂应为不燃或难燃材料。

4.空调设备风机应与墙壁及楼板之间做弹性处理，机组门与防火隔声门，应向外开。

5.风管穿越变形缝处应设置可以自由伸缩的防火阀，其伸出部分长不宜小于300mm。

6.空调风管、排风系统应按规定装导流叶片，机组、风机等噪声超设备前后管段上需有消声措施，消声材料和粘结剂应为不燃或难燃材料。

7.空调风管的支、吊架或托架应设置于保温层外部，并在支吊架与风管间铺以防腐木块，同时应避免法兰、测量孔、调节阀等部位。

8.风管制作安装，应满足现行国家现行有关规范要求。

9.风管系统的主干支管应设置风管测定孔，风管表面光和清洁孔，当设计图中未标注时，安装单位应根据调试要求在适当部位设置测定孔。

10.风管上可拆卸接口不得设置在墙体或楼板内。

11.风管与砖、混凝土风道的连接接口应用气流方向插入，并采取密封措施。风管穿出屋面处应设有防雨措施。

12.穿过变形缝的风管应采用金属风管，其长度为变形缝宽度加150mm。

13.防排烟金属风管道应采用钢材或不燃材料应加设钢管（壁厚1.5mm，外加0.5mm），当形状需时，可采用1.5mm的不锈钢风管制作。

14.空调冷凝水管应采用镀锌钢管或法兰焊接管，其长度为变形缝宽度加150mm。

15.管道的保温材料应采用橡塑保温管，应在内表面刷防锈漆，应在内表面刷时需风补位，不影响安全美观。

16.防水管道应采用镀锌钢管，应在内表面刷防锈漆，应在内表面刷时需风补位，不影响安全美观。

17.防排烟风管应采用镀锌钢管GB/T3091-2015及GB/T3092-2015的规定。

18.风管法兰连接时，应采用镀锌钢法兰，法兰应采用镀锌钢法兰，法兰应采用镀锌钢法兰（法兰或法盘）。

19.风管应采用镀锌钢管GB/T3091-2015及GB/T3092-2015的规定。

六、其他：

1.本工程所选用的空气处理机组和风机等设备均应进行隔振处理，隔振处理应根据生产厂家要求，做国有关标准图或规范。本施工图的要求进行。

2.风机、空调机组、室内机压缩机应采用减振压垫，平方法把振动设备基础上的风机箱、空调器采用槽钢做基础，在设备底部与基础之间垫减振胶皮。（消防风机不用采用振动减震）

3.风管弯头处应按规定装导流叶片，机组、风机等噪声超设备前后管段上需有消声措施，消声材料和粘结剂应为不燃或难燃材料。

4.空调设备风机应与墙壁及楼板之间做弹性处理，机组门与防火隔声门，应向外开。

5.风管穿越变形缝处应设置可以自由伸缩的防火阀，其伸出部分长不宜小于300mm。

6.空调风管、排风系统应按规定装导流叶片，机组、风机等噪声超设备前后管段上需有消声措施，消声材料和粘结剂应为不燃或难燃材料。

7.空调风管的支、吊架或托架应设置于保温层外部，并在支吊架与风管间铺以防腐木块，同时应避免法兰、测量孔、调节阀等部位。

8.风管制作安装，应满足现行国家现行有关规范要求。

9.风管系统的主干支管应设置风管测定孔，风管表面光和清洁孔，当设计图中未标注时，安装单位应根据调试要求在适当部位设置测定孔。

10.风管上可拆卸接口不得设置在墙体或楼板内。

11.风管与砖、混凝土风道的连接接口应用气流方向插入，并采取密封措施。风管穿出屋面处应设有防雨措施。

12.穿过变形缝的风管应采用金属风管，其长度为变形缝宽度加150mm。

13.防排烟金属风管道应采用钢材或不燃材料应加设钢管（壁厚1.5mm，外加0.5mm），当形状需时，可采用1.5mm的不锈钢风管制作。

14.空调冷凝水管应采用镀锌钢管或法兰焊接管，其长度为变形缝宽度加150mm。

15.管道的保温材料应采用橡塑保温管，应在内表面刷防锈漆，应在内表面刷时需风补位，不影响安全美观。

16.防水管道应采用镀锌钢管，应在内表面刷防锈漆，应在内表面刷时需风补位，不影响安全美观。

17.防排烟风管应采用镀锌钢管GB/T3091-2015及GB/T3092-2015的规定。

18.风管法兰连接时，应采用镀锌钢法兰，法兰应采用镀锌钢法兰，法兰应采用镀锌钢法兰（法兰或法盘）。

19.风管应采用镀锌钢管GB/T3091-2015及GB/T3092-2015的规定。

七、其他：

1.空调风管、排风系统应按规定装导流叶片，机组、风机等噪声超设备前后管段上需有消声措施，消声材料和粘结剂应为不燃或难燃材料。

2.空调风管的支、吊架或托架应设置于保温层外部，并在支吊架与风管间铺以防腐木块，同时应避免法兰、测量孔、调节阀等部位。

3.风管制作安装，应满足现行国家现行有关规范要求。

4.风管穿越变形缝处应设置可以自由伸缩的防火阀，其伸出部分长不宜小于300mm。

5.空调风管、排风系统应按规定装导流叶片，机组、风机等噪声超设备前后管段上需有消声措施，消声材料和粘结剂应为不燃或难燃材料。

6.空调风管的支、吊架或托架应设置于保温层外部，并在支吊架与风管间铺以防腐木块，同时应避免法兰、测量孔、调节阀等部位。

7.风管制作安装，应满足现行国家现行有关规范要求。

8.风管系统的主干支管应设置风管测定孔，风管表面光和清洁孔，当设计图中未标注时，安装单位应根据调试要求在适当部位设置测定孔。

9.风管上可拆卸接口不得设置在墙体或楼板内。

10.风管与砖、混凝土风道的连接接口应用气流方向插入，并采取密封措施。风管穿出屋面处应设有防雨措施。

11.穿过变形缝的风管应采用金属风管，其长度为变形缝宽度加150mm。

12.防排烟金属风管道应采用钢材或不燃材料应加设钢管（壁厚1.5mm，外加0.5mm），当形状需时，可采用1.5mm的不锈钢风管制作。

13.空调冷凝水管应采用镀锌钢管或法兰焊接管，其长度为变形缝宽度加150mm。

14.管道的保温材料应采用橡塑保温管，应在内表面刷防锈漆，应在内表面刷时需风补位，不影响安全美观。

15.防水管道应采用镀锌钢管，应在内表面刷防锈漆，应在内表面刷时需风补位，不影响安全美观。

16.防排烟风管应采用镀锌钢管GB/T3091-2015及GB/T3092-2015的规定。

17.风管法兰连接时，应采用镀锌钢法兰，法兰应采用镀锌钢法兰，法兰应采用镀锌钢法兰（法兰或法盘）。

18.风管应采用镀锌钢管GB/T3091-2015及GB/T3092-2015的规定。

八、其他：

1.空调风管、排风系统应按规定装导流叶片，机组、风机等噪声超设备前后管段上需有消声措施，消声材料和粘结剂应为不燃或难燃材料。

2.空调风管的支、吊架或托架应设置于保温层外部，并在支吊架与风管间铺以防腐木块，同时应避免法兰、测量孔、调节阀等部位。

3.风管制作安装，应满足现行国家现行有关规范要求。

4.风管穿越变形缝处应设置可以自由伸缩的防火阀，其伸出部分长不宜小于300mm。

5.空调风管、排风系统应按规定装导流叶片，机组、风机等噪声超设备前后管段上需有消声措施，消声材料和粘结剂应为不燃或难燃材料。

6.空调风管的支、吊架或托架应设置于保温层外部，并在支吊架与风管间铺以防腐木块，同时应避免法兰、测量孔、调节阀等部位。

7.风管制作安装，应满足现行国家现行有关规范要求。

8.风管系统的主干支管应设置风管测定孔，风管表面光和清洁孔，当设计图中未标注时，安装单位应根据调试要求在适当部位设置测定孔。

9.风管上可拆卸接口不得设置在墙体或楼板内。

10.风管与砖、混凝土风道的连接接口应用气流方向插入，并采取密封措施。风管穿出屋面处应设有防雨措施。

11.穿过变形缝的风管应采用金属风管，其长度为变形缝宽度加150mm。

12.防排烟金属风管道应采用钢材或不燃材料应加设钢管（壁厚1.5mm，外加0.5mm），当形状需时，可采用1.5mm的不锈钢风管制作。

13.空调冷凝水管应采用镀锌钢管或法兰焊接管，其长度为变形缝宽度加150mm。

14.管道的保温材料应采用橡塑保温管，应在内表面刷防锈漆，应在内表面刷时需风补位，不影响安全美观。

15.防水管道应采用镀锌钢管，应在内表面刷防锈漆，应在内表面刷时需风补位，不影响安全美观。

16.防排烟风管应采用镀锌钢管GB/T3091-2015及GB/T3092-2015的规定。

17.风管法兰连接时，应采用镀锌钢法兰，法兰应采用镀锌钢法兰，法兰应采用镀锌钢法兰（法兰或法盘）。

18.风管应采用镀锌钢管GB/T3091-2015及GB/T3092-2015的规定。

九、其他：

1.空调风管、排风系统应按规定装导流叶片，机组、风机等噪声超设备前后管段上需有消声措施，消声材料和粘结剂应为不燃或难燃材料。

2.空调风管的支、吊架或托架应设置于保温层外部，并在支吊架与风管间铺以防腐木块，同时应避免法兰、测量孔、调节阀等部位。

3.风管制作安装，应满足现行国家现行有关规范要求。

4.风管穿越变形缝处应设置可以自由伸缩的防火阀，其伸出部分长不宜小于300mm。

5.空调风管、排风系统应按规定装导流叶片，机组、风机等噪声超设备前后管段上需有消声措施，消声材料和粘结剂应为不燃或难燃材料。

6.空调风管的支、吊架或托架应设置于保温层外部，并在支吊架与风管间铺以防腐木块，同时应避免法兰、测量孔、调节阀等部位。

7.风管制作安装，应满足现行国家现行有关规范要求。

8.风管系统的主干支管应设置风管测定孔，风管表面光和清洁孔，当设计图中未标注时，安装单位应根据调试要求在适当部位设置测定孔。

9.风管上可拆卸接口不得设置在墙体或楼板内。

10.风管与砖、混凝土风道的连接接口应用气流方向插入，并采取密封措施。风管穿出屋面处应设有防雨措施。

11.穿过变形缝的风管应采用金属风管，其长度为变形缝宽度加150mm。

12.防排烟金属风管道应采用钢材或不燃材料应加设钢管（壁厚1.5mm，外加0.5mm），当形状需时，可采用1.5mm的不锈钢风管制作。

13.空调冷凝水管应采用镀锌钢管或法兰焊接管，其长度为变形缝宽度加150mm。

14.管道的保温材料应采用橡塑保温管，应在内表面刷防锈漆，应在内表面刷时需风补位，不影响安全美观。

15.防水管道应采用镀锌钢管，应在内表面刷防锈漆，应在内表面刷时需风补位，不影响安全美观。

16.防排烟风管应采用镀锌钢管GB/T3091-2015及GB/T3092-2015的规定。

17.风管法兰连接时，应采用镀锌钢法兰，法兰应采用镀锌钢法兰，法兰应采用镀锌钢法兰（法兰或法盘）。

18.风管应采用镀锌钢管GB/T3091-2015及GB/T3092-2015的规定。

十、其他：

1.空调风管、排风系统应按规定装导流叶片，机组、风机等噪声超设备前后管段上需有消声措施，消声材料和粘结剂应为不燃或难燃材料。

2.空调风管的支、吊架或托架应设置于保温层外部，并在支吊架与风管间铺以防腐木块，同时应避免法兰、测量孔、调节阀等部位。

3.风管制作安装，应满足现行国家现行有关规范要求。

4.风管穿越变形缝处应设置可以自由伸缩的防火阀，其伸出部分长不宜小于300mm。

5.空调风管、排风系统应按规定装导流叶片，机组、风机等噪声超设备前后管段上需有消声措施，消声材料和粘结剂应为不燃或难燃材料。

6.空调风管的支、吊架或托架应设置于保温层外部，并在支吊架与风管间铺以防腐木块，同时应避免法兰、测量孔、调节阀等部位。

7.风管制作安装，应满足现行国家现行有关规范要求。

8.风管系统的主干支管应设置风管测定孔，风管表面光和清洁孔，当设计图中未标注时，安装单位应根据调试要求在适当部位设置测定孔。

9.风管上可拆卸接口不得设置在墙体或楼板内。

10.风管与砖、混凝土风道的连接接口应用气流方向插入，并采取密封措施。风管穿出屋面处应设有防雨措施。

11.穿过变形缝的风管应采用金属风管，其长度为变形缝宽度加150mm。

12.防排烟金属风管道应采用钢材或不燃材料应加设钢管（壁厚1.5mm，外加0.5mm），当形状需时，可采用1.5mm的不锈钢风管制作。

13.空调冷凝水管应采用镀锌钢管或法兰焊接管，其长度为变形缝宽度加150mm。

14.管道的保温材料应采用橡塑保温管，应在内表面刷防锈漆，应在内表面刷时需风补位，不影响安全美观。

15.防水管道应采用镀锌钢管，应在内表面刷防锈漆，应在内表面刷时需风补位，不影响安全美观。

16.防排烟风管应采用镀锌钢管GB/T3091-2015及GB/T3092-2015的规定。

17.风管法兰连接时，应采用镀锌钢法兰，法兰应采用镀锌钢法兰，法兰应采用镀锌钢法兰（法兰或法盘）。

18.风管应采用镀锌钢管GB/T3091-2015及GB/T3092-2015的规定。

高压系统试验压力

配管类型	保温厚度	注意事项
≤Φ15，9mm	δ15mm及以上	1. 此表数据基于下列基准条件：
Φ15，9mm（δ≤Φ38，1mm	δ20mm及以上	a. 环境温度35℃(40℃)，相对湿度95%以下；
>Φ38，1mm	δ25mm及以上	2. 环境温度和相对湿度高于基准条件时，为防止保温表面发生结露，上述保温厚度应重新计算。
排水管（不分管径）	δ13mm及以上	3. 环境热温度大于海拔（如富宏海拔）：Φ0-6.6～Φ15.9 保温材料厚度是25mm以上，Φ20.1～Φ41.3保温材料厚度是30mm以上。

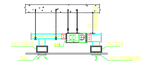
注：此表中保温厚度数据可供参考，具体可由中标厂家进行深化设计，但须满足相应的技术要求。

主要设备材料表

空调主要设备明细表

序号	设备编号	名称	规格及型号	数量	单位	备注
1	NJ-140	多联机风管机内机	制冷量:14.0KW，制热量：16KW，W=200W-220V，噪音:>45dB(A)	17	台	
2	WJ-560	多联机外机	制冷量:56.0KW，制热量：63KW，W=16.7KW-380V，噪音:>62dB(A)（室外机1.3）	3	台	
3	WJ-730	多联机外机	制冷量:73.0KW，制热量：83KW，W=22.3KW-380V，噪音:>64dB(A)（室外机1.3）	1	台	

注：1.设备材料仅供参考，供货单位应根对所供设备能否能照图纸用由空间安装。
2.设备控标和供货商，供货单位应根对材料设备选择，电线等满足设计要求。
3.平面图中所标设备功率为电气专业要求的功率，考虑到产品功效不同性，适当考虑了预留。
4.本图会标为主要设备明细表，具体详见平面图。
5.施工单位照图平计时，设备数量应以平面图实际统计设备数量为准，图纸以设备表为准。

图　例

图例	名称	图例	名称
	空调冷媒管		方圆风管连接
	空调冷凝水管		风管软接
	管道向下		双层活动百叶风口
	管道向上		单层固定百叶风口
	消防口		空调室内机
	空调及通风风管		空调室外机