

设计与施工说明

一、概况

本项目为市政府2 号楼风冷热泵主机系统改造,本次改造因为风冷热泵设备陈旧老化,更换风冷热泵机组,原有的风冷热泵替换为变频风冷热泵,为变频风冷热泵,末端系统不做改造。

二、设计依据

(一)甲乙双方讨论确定的空调改造方案。

(二)依据国家现行颁布的有关设计规范及标准:

- 1、《民用建筑供暖通风及空气调节设计规范》 GB50736-2012
- 2、《公共建筑节能设计标准》 GB50189-2015
- 3、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB55015-2021
- 4、《通风和空调工程施工质量验收规范》 GB50243-2016
- 5、《清水离心泵能效限定值及节能评价值》 GB19762-2007

三、空调冷热源

- 1、本设计选用3 台变频螺杆式风冷热泵机组,单台制冷量为370 KW(35.0℃),制热量为345 KW(7.0℃),热泵机组采用R134 a 冷媒,夏季空调供水温度为7/12℃,冬季空调供水温度为4/5/4 0℃。热泵机组设于市长楼西侧屋面。
- 2、空调水系统采用两管制变流量一次泵闭式系统,其水系统供回水总管之间设压差旁通控制,系统采用定压补水装置,系统采用微米级除污装置除垢。
- 3、本工程空调水系统主要设备风冷热泵、水泵皆要求承压<1.0 MPa;其他配件(如阀门、不锈钢软接头等)不得小于1.6 MPa。
- 4、水泵、风冷热泵等设备与水管连接处为不锈钢软接头;温度计为表盘式,压力表为Y100 型弹簧式。
- 5、各水环路最高点及管道上翻处设自动排气阀,最低点设DN25 泄水阀。

四、控制要求

- 1、本工程冷热源采用节能控制系统。控制系统对风冷热泵冷水泵进行一对一变频控制,实现各空调水系统的变流量运行。
- 2、控制系统安全性:当运行水泵发生故障时,备用泵自动启动。
- 3、压差旁通控制:当室内负荷变化时,在冷水热泵变频控制优先的前提下,根据供回水总管的压力差变化调节电动旁通阀开度。

四、噪声控制

落地安装的风冷热泵机组等设备本身的减振设施外,其与设备基础接触处应采用双层橡胶减振垫(两层减振垫之间设同样大小,1.0mm厚钢板),所有减振设施应与相应机械设备运行荷载相匹配,且由设备供货商配套提供。风冷热泵机组等接水管处用橡胶法兰软接头。

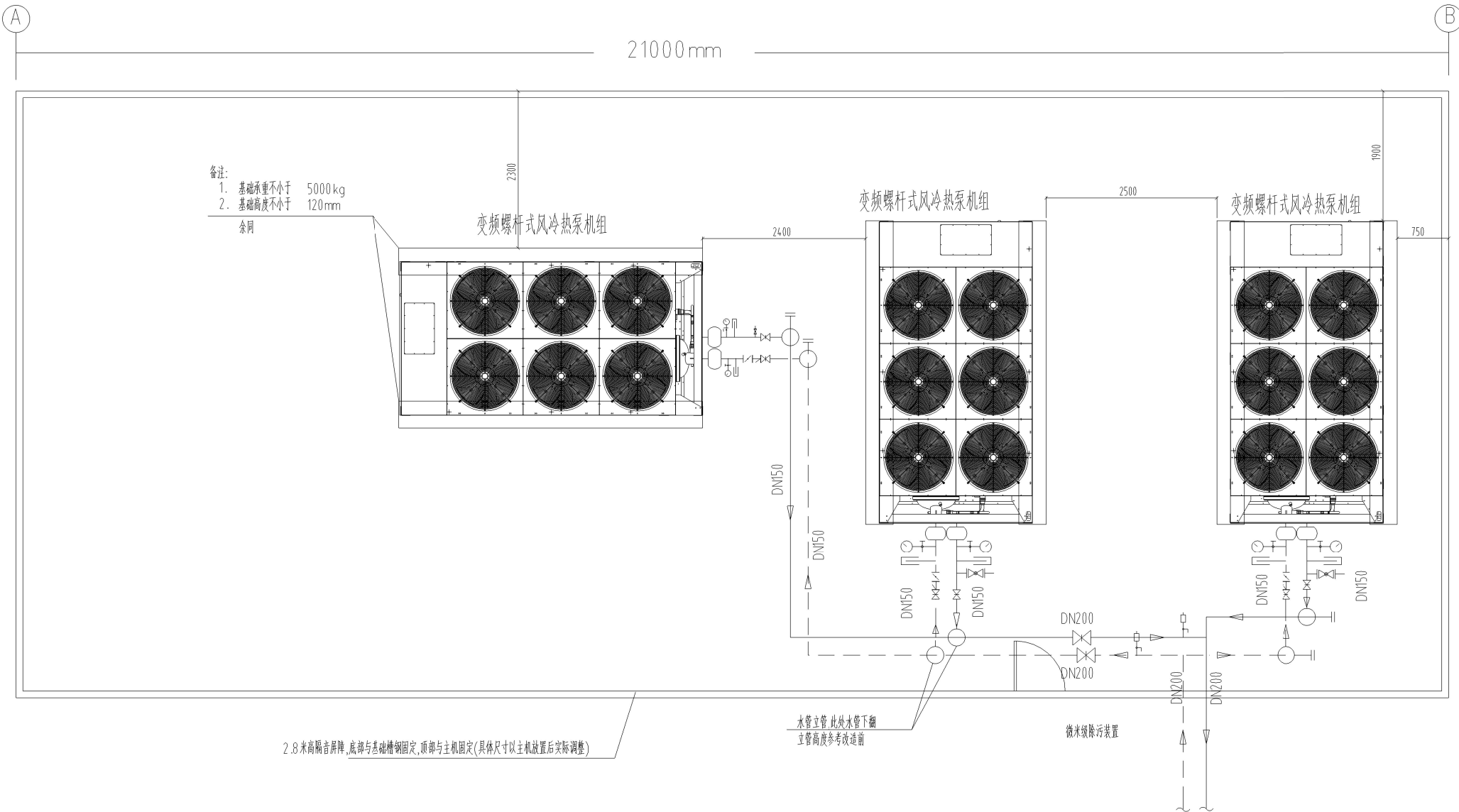
五、管材、试压及保温

- 1、空调冷热水管
 - (1)空调水管:管径≤DN80 为热镀锌钢管,螺纹连接;4 00 ≥DN>80 为热轧无缝钢管,DN>4 00 为螺旋缝电焊钢管,焊接(焊缝处作防腐处理)或法兰连接(与机组或阀门连接时,采用法兰连接)。
 - (2)阀门:关断用阀当管径DN≤25 时为截止阀,阀体、阀芯材料皆为黄铜;管径80 ≥DN>32 时为闸阀,50 ≥DN>32 时,阀体、阀芯材料皆为黄铜,80 ≥DN>50 时,阀体、阀芯材料分别为球墨铸铁、不锈钢;150 ≥DN>100 时为手柄驱动蝶阀,DN≥200 时为涡轮驱动蝶阀,阀体、阀芯材料分别为球墨铸铁、不锈钢。水截止回阀为静音型,DN≤50 时,阀体、阀芯材料皆为黄铜,DN≥70 时,阀体、阀芯材料分别为球墨铸铁、不锈钢;主应根据介质的压力和温度要求,采用合适的阀门密封材料。
 - (4)Y型水过滤器的有效面积应等于所连接管道流通面积的3.5 ~4 倍,滤网孔径要求:用于水泵、热泵机组前为5 目/寸(约2.5mm)。
- 2、水压试验
 - (1)空调水系统各管道装竣并除锈后,在试压前关断设备阀门,要分段冲洗,无堵塞,并直至放出清水后,进行试压,试压应采用分区、分层和系统试压相结合的方法进行;试验压力按GB50243-2016 第9.2.3 条执行,并在10 分钟内压降不大于0.02 MPa且外观检查不渗漏为合格。空调冷凝水管作充水试验,不渗不漏为合格。
- 3、保温(保温在管道试压合格后进行)
 - (1)空调水管采用B1 级闭孔橡塑材料保温。其中:空调水管DN≤25 时,厚度为28mm;32 ≤DN≤50 时,厚度为32mm;70 ≤DN≤150 时,厚度为36mm;200 ≤DN≤400 时,厚度为40mm;DN>400 时,厚度为50mm;安装在室外的管道保温厚度在相应管道保温厚度的基础上增加5mm。
 - (2)室外保温管道、室内机房内管道保温层外均采用厚0.5mm 不锈钢板做保护壳,搭接缝应顺坡设置,防止雨水渗入。
 - (3)橡塑材料要求阻湿因子>10000;0° C 时,导热系数≤0.034 W/m.K;密度50 ~65 Kg/m³;氧指数大于33。

六、其它

- 1、管道支、吊架要刷防锈漆二道,支吊架不得设在风口、阀门、检查门及自控机构处,吊杆不能直接固定在法兰上。
- 2、管道活动支吊托架的具体形式和具体位置,由安装单位根据现场情况确定,做法参见国标。
- 3、为冲洗方便,施工人员可根据现场条件设置临时旁通管,冲洗完成后予以拆除。
- 4、所有管道与设备相连接时,其进出口连接位置应以最后所采购的设备为准。
- 5、管道的涂识别色、识别环和流向箭头等按相关标准及要求执行。
- 6、标高以米计,其它以毫米计;矩形管以底标高计,圆形管道以中心标高计。
- 7、本说明不详之处,请按国家现行规范执行。

注意Attention		
所有尺寸均以毫米为单位标注在图中所有尺寸均须按照		
All Measurements must be accord to dimensions		
Do not scale drawings		
执业签字		
出 图 章		
正中国际工程集团有限公司		
		
正中国际		
ZHENGMIZHONG INTERNATIONAL		
正中国际项目管理集团有限公司		
CENTRIC DESIGN & ENGINEERING		
北京市丰台区右安门内大街16号		
广和盛大厦		
JING FLOOR, BLOCK A, SHANG PAI, 16		
FENGNIAN ROAD, FENGNIAN DISTRICT, BEIJING		
TEL: 010-88888888 FAX: 010-88888888		
设计签字		
SIGNATURE		
方案设计师	ARCHITECT	
项目负责人	PROJECT MANAGER	
专业负责人	SPECIALIST	
设计人	DESIGNED BY	
校对人	CHECKED BY	
审核人	REVIEWED BY	
审批人	APPROVED BY	
合 答		
CONFIRMED SIGNATURE		
3	项目经理人	
	结构负责人	
	暖通负责人	
	电气负责人	
	暖通负责人	
建设单位		
CLIENT		
XXXXXX		
项目名称		
PROJECT TITLE		
XXXXXX		
图名		
DRAWING TITLE		
设计与施工图		
项目编号		
比 例	1:100	
出图日期	2025.02	
版 本	第一版	
分图编号		
设计阶段	施工图	
专 业	暖通	
图 号	设施01	



屋顶风冷热泵平面布置图



4、水泵处及配套阀门不做改造。

注意 Attention	
所有尺寸均以毫米为单位并带有公差±0.5mm	
All Measurements must be according to dimensions Do not scale drawings	
执业签章	
出图章	
正中国际设计有限公司	
	
正中国际 ZHENGZHONG INTERNATIONAL	
正中国际项目管理 集团有限公司 CENTRIC DESIGN & ENGINEERING 南京市雨花台区凤台南路166号A6 广储大厦22层	
22ND FLOOR, BLOCK A, TIANKE PLAZA, 166 FENGTAI ROAD, YUHUATA DISTRICT, NANJING TEL: 025-86998983 FAX: 025-86998983	
设计签字 SIGNATURE	
方案设计师 ARCH DESIGNER	
项目负责人 PROJECT ARCHITECT	
专业负责人 SPECIALIST	
校对人 CHECKED BY	
审核人 APPROVED BY	
会 签 CONFIRMED SIGNATURE	
建筑负责人	
结构负责人	
给排水负责人	
电气负责人	
暖通负责人	
建设单位 CLIENT	
XXXXXXXX	
项目名称 PROJECT TITLE	
XXXXXXXX	
图名 DRAWING TITLE	
空调冷热源系统原理图	
项目编号	
比 例	1:100
出图日期	2025.02
版 本	第一版
分项编号	
设计阶段	施工图
专 业	暖通
图 号	暖通03