

(4).管道系统的放水点与放气点:除图中已标明放水或放气点外,若在安装过程中出现局部的最高点(应尽量避免)和最低点时,应在相应的地点分别设置放气或放水设施。

(5) 冷凝水管安装坡度: 除设计图注明外, 冷凝水水平管段的排放坡度应 $\geq 1.0\%$, 同时应保证所连接末端设备的冷凝水盘高出水平干管起点 100mm, 连接(新风)空调器泄水盘的冷凝水管, 应设水封, 水封高度(mm)=机外余压(mmH₂O)+50(mm)
冷凝水水平干管始端应设置扫除口。

3. 管道试压:

(1) 冷冻水和冷却水系统管网安装完毕后, 必须进行水压试验, 试验方法是: 先把管网或管段的压力升至试验压力, 当工作压力小于或等于 1.0MPa 时, 为 1.5 倍工作压力 (但不得小于 600KPa); 当工作压力大于 1.0MPa 时, 为工作压力加 0.5MPa。在试验压力下, 稳压 10 分钟, 如果压力降不大于 20KPa, 再将系统压力降至工作压力, 在 60 min 内压力不得下降, 且外观检查不漏为合格。

	种 类	管 段	最大工作压力 KPa	试验压力 KPa
系统1	冷冻水管	总管、供回水立管	1200	1800
		各____层水平管	900	1350
	冷却水管	全部	1000	1500
系统2	冷冻水管	总管、供回水立管	700	1050
		各____层水平管	700	1050
	冷却水管	全部	1000	1500

注：管道试压时，必须把设备与管网系统隔开，保护好设备。

(2). 冷却水管管安装完毕后，应进行充水试验，不渗不漏为合格。

4. 管道油漆：

管网系统试压合格，清除管道表面的铁锈，无缝钢铜和螺旋电焊钢管的外壁、镀锌钢管焊接处及全部支吊架均涂红丹防锈漆二度，当管道不保温时，应再添涂漆二度。

5. 管道绝热:

在上述工作完成后, 冷冻水、冷却水管道需作绝热处理。本工程选用:

(1)、闭孔发泡橡塑(或不燃铝箔橡塑复合隔热板材(板材))

导热系数 $\leq 0.032W/m\cdot K(20^{\circ}C)$, 湿阻因子 $\geq 1.5 \times 10^{10}$ (国标 \geq

GB/T17794), 乳泡数 ≥ 32 , 真空残水率 $\leq 5\%$ (重量百分率) (需有国家玻璃
纤维产品质量监督检验中心出具的综合性检验报告), 燃烧性能达到GB8624A难燃

B1级(需有国家防火建筑材料质量监督检验中心出具的安全性型式检验报告), 烟密度
小于等于5.0, 其它参数还应符合《柔性泡橡塑隔热制品GB/T17794》的要求。

管壳(或板材)与管道之间用胶水粘帖, 在管壳的接缝处必须密实, 并用3mm厚同材料
密封胶加难燃腻子嵌补, 或原铝箔面贴帖密封, 不得有难漏空气的隐患。绝热层厚度:

(冷冻水供水温度为7℃时)

冷冻水管					冷凝水管、膨胀管
管 径		DN15至DN25	DN32至DN100	DN125至DN350	DN≥400
室内	厚度 mm	32	40	44	50
室外	厚度 mm	40	50	64	64

g. 风盘接管进出口铜钢管或不锈钢波纹管隔热可采用25mm厚黑色发泡橡塑管套(猪肠胶)。

6. 管道系统的清洗和排污:

管道系统在清洗前必须把换热设备与系统分离开(即关闭设备进出口阀门),开启旁通阀可以临时设置),向管网最高点(如膨胀水箱、冷却塔水泵、临时补水点等)灌水,直至排净灌水为止,接着从系统的最低点处把脏水放出,按上述方法反复多次,直至系统无脏,然后启动冷冻水泵、冷却水泵,使水循环多次,停泵后将系统水放尽,检查过滤器(排过滤器为40目,Y型过滤器为20目),确认系统管网无油止。

7. 水系统试运行的准备工作:

再次向膨胀水箱和冷却塔盘需灌满水, 打开自动放空气阀上的阀门, 放出系统中的空气, 然后逐个放出风机盘管。(新风) 空调器等管路内的空气, 并接通各用电设备的电源, 水系统的正常运行作好准备工作。

为使空调系统的水质能得到防垢、除垢、杀菌灭藻的处理效果,延长水路系统的使用寿命,设置水处理设备(见设计图)。

十四、调试：

整项工程安装完毕后，必须进行下列项目的测定和调整：

- 1.设备单机试运转（进口设备的调试工作，一般由供货商负责）；
- 2.系统联动试运转；
- 3.无生产负荷系统联合试运转的测定和调整；
- 4.带生产负荷的综合效能试验的测定和调整。

十五、竣工验收：

按国家有关规范、标准（见十六）和地方有关规定组织竣工验收。

十六、其它:

1. 本工程遵守的规范和标准:
 - a. 通风与空调工程施工质量验收规范 (GB50243—2016);
 - b. 建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范 (GB 50242—2002);
 - c. 制冷设备、空气分离设备安装工程施工及验收规范 (GB50274—2010);
 - d. 工业金属管道工程施工规范 (GB50325—2010);
 - e. 工业金属管道工程施工质量验收规范 (GB50184—2011);
2. 通风管道技术规程 (JGJ141—2017);
3. 通风与空调工程施工规范 GB50738—2011;

2. 与其它工程的配合:

- a. 当固定天花板上安装有设备、阀门、仪表等时, 天花板上相应位置需留检查口。
- b. 砖、混凝土风道上表面应平整、光滑、无裂纹、风道严密不漏风。
- c. 凡墙上留孔做成矩形留孔 (包括预留), 除设计要求保留外, 其余应在管道施工完毕后, 配合土建专业将孔洞封堵作防水处理。
- d. 冷冻机房、空调机房、风机房等, 最少应留有一面墙为后砌, 待设备安装完毕后, 方可砌筑。
- e. 凡需安装管道的壁井, 应在管道安装、试压、绝热等工作完毕后, 方可砌筑。

附注: 1. 本设计不包括厨房及相关配套设施, 人防通风这类专业的工艺通风设计。

2. 发电机房油池间的油池应设置通向室外的排气窗, 排气窗应设置带阻火器的呼吸阀, 由工艺设计方配合工艺进行设计。
3. 制冷机组到位后根据机组的需求设置直接通向室外的逆压装置;
4. 订购设备的技术参数与本工程不符时, 应以书面形式及时通知设计人, 修改相应的设备。
5. 本工程图中标注的冷冻及冷水水管采用无缝钢管或螺旋电焊钢管,

DN	D外径×壁厚	DN	D外径×壁厚
DN15	D22×3	DN200	D219×6
DN20	D28×3	DN250	D273×8
DN25	D32×3.5	DN300	D325×8
DN32	D38×3.5	DN350	D377×9
DN40	D45×3.5	DN400	D426×9
DN50	D57×3.5	DN450	D478×9
DN70	D76×4	DN500	D529×9
DN80	D89×4	DN600	D630×9
DN100	D108×4	DN700	D720×10
DN125	D133×4	DN800	D820×10
DN150	D159×5	DN900	D920×10

[illegible]