**中央空调制冷系统管道资料参考（1）**

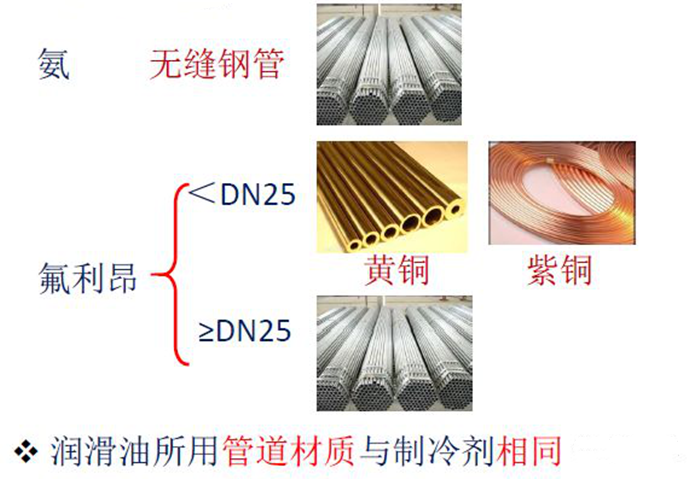
1. **管路布置的原则**
2. 、配管应尽可能短而直，减少制冷剂充液量和降低压降；
3. 、管径选择合理，避免压降过大，导致制冷量减小，制冷效 率降低；
4. 、必须保证供给蒸发器适量的制冷剂，并能够完成制冷循环；
5. 、设置一定的坡度和坡向；
6. 、输送液体，不允许设计成倒U；输送气体，不允许设计成U；

6）、防止润滑油积聚在制冷系统的其他无关部分，会导致压缩机 缺油；

7）、制冷系统停机，防止液体进入压缩机，以免开机产生湿压缩。

**2、管路选择的材质**

氟利昂系统主要采用铜管； 氨系统采用无缝钢管。图-1

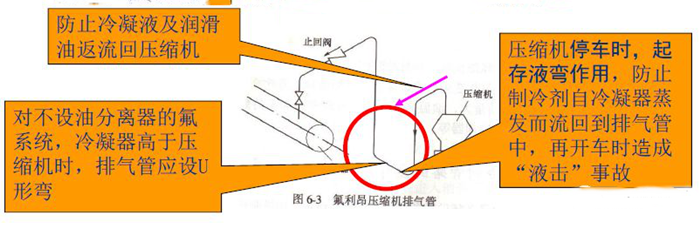


**3、制冷剂管路的设计原则**

（1）、氟利昂管路：

1）、氟利昂吸气管路系统，为回油， 坡度≥0.01，坡向压缩机；

2）、氟利昂排气管路，为回油坡度 ≥0.01，坡向油分离器或冷凝器。图-2

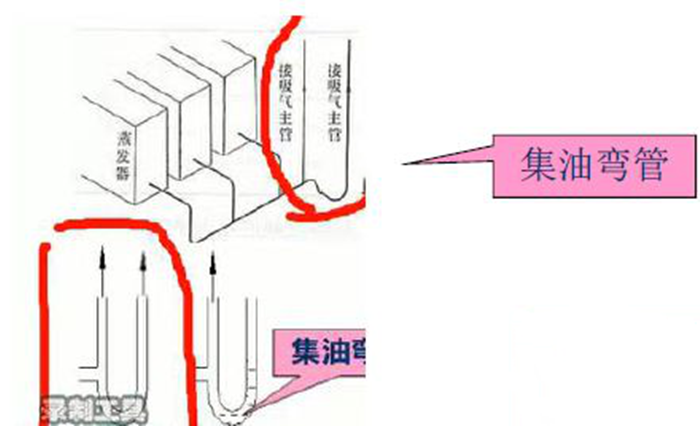


（2）、氨制冷系统管路：

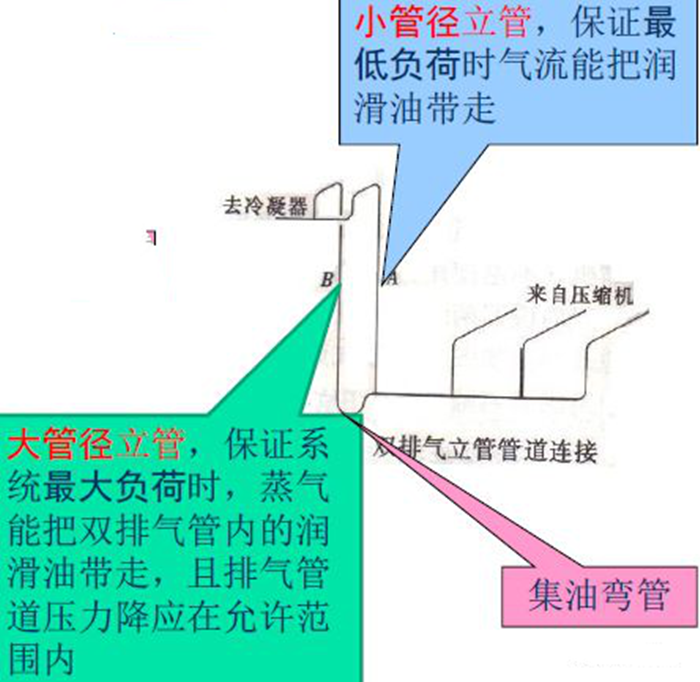
1）、氨压缩机的吸气管坡度≥0.003， 坡向蒸发器，液体分离器或低压循环储液器，防止停车液滴进入气缸；

2）、氨制冷排气管路，为回油坡度 ≥0.01，坡向油分离器或冷凝器。

（3）、 对有多组蒸发器，采用双吸气立管使系统在低负荷时，能将润滑油从吸气立管中带回压缩机。图-3



1. 、对有容量调节的压缩机，应考虑在系统低负荷时，能将润滑油从排气立管中带走，采用双排气立管。图-4

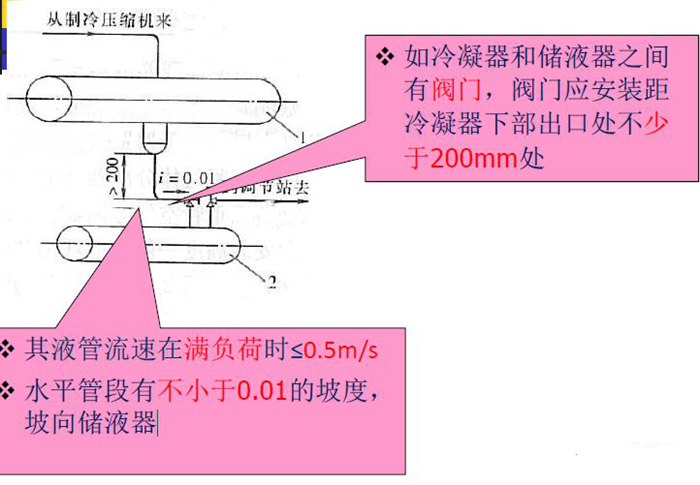


（5）、氟利昂冷凝器至储液器的液管；

1）、如冷凝器和储液器之间 有阀门，阀门应安装距 冷凝器下部出口处不少于200mm处；

2）、其液管流速在满负荷时≤0.5m/s

3）、水平管段有不小于0.01的坡度，坡向储液器 图-5



（6）、储液器至蒸发器的之间的管道设计；

1）、当采用调节站时，其 分配总管的面积应大于各支管的截面积之和；

2）、安全阀的管道设计 安全阀的管道直径不应小于安全阀的公称通径。 当几个安 全阀共用一根安全总管时，安全总管的面积应大于各安全 阀支管截面积之和。 排放管应高于周围50m内最高建筑物 （冷库除外）的屋脊5m，并有防雨罩和防止雷击，防止杂 物落入到泄压管内的措施。

**4、制冷剂管路的安装指导**

（1）、安装：

1）、制冷剂蒸气吸气管，饱和温度降低应不大于1℃；

2）、制冷剂蒸气排气管，饱和温度升高应不大于0.5℃；

3）、制冷设备及管道的阀门，均应单独压力试验和严密性试验；

4）、强度试验的压力为公称压力的1.5倍，保压5min应无泄漏；

5）、严密性试验，为公称压力的1.1倍 ，持续时间30s不漏为合格；

6）、制冷剂管道阀门的单体试压。

（2）、要求：

1）、从液体干管引出支管，应从干管底部或侧面接出；

2）、从气体干管引出支管，应从干管顶部或侧面接出；

3）、供液管不应出现上凸的弯曲，吸气管除专设的回油管， 不应出现下凹的弯曲

4）、管道穿过墙或楼板应设钢制套管，焊接与套管的空隙宜 为10mm，应用隔热材料填充，并不得作为管道的支撑。

（3）、弯管与三通要求：

1）、弯管的弯曲半径不应小于4D，椭圆率不应大于8%，不得 使用焊接弯管或褶皱弯管；

2）、制作三通，支管应按介质流向向上完成90弧形与主管相 连，不宜使用弯曲半径小于1.5D的压制弯管。