

## 10. 用歧管测量装置检查制冷剂系统

### 10.1 本方法系用歧管测量装置确定故障发生部位。

当达到下列状况时读取歧管表压：

- 1). 将开关置于循环位置，进气温度为30-35℃
- 2). 发动机按1500 转/分运转。
- 3). 送风机转速控制开关置于高速位置
- 4). 将温度控制置于冷气最足位置

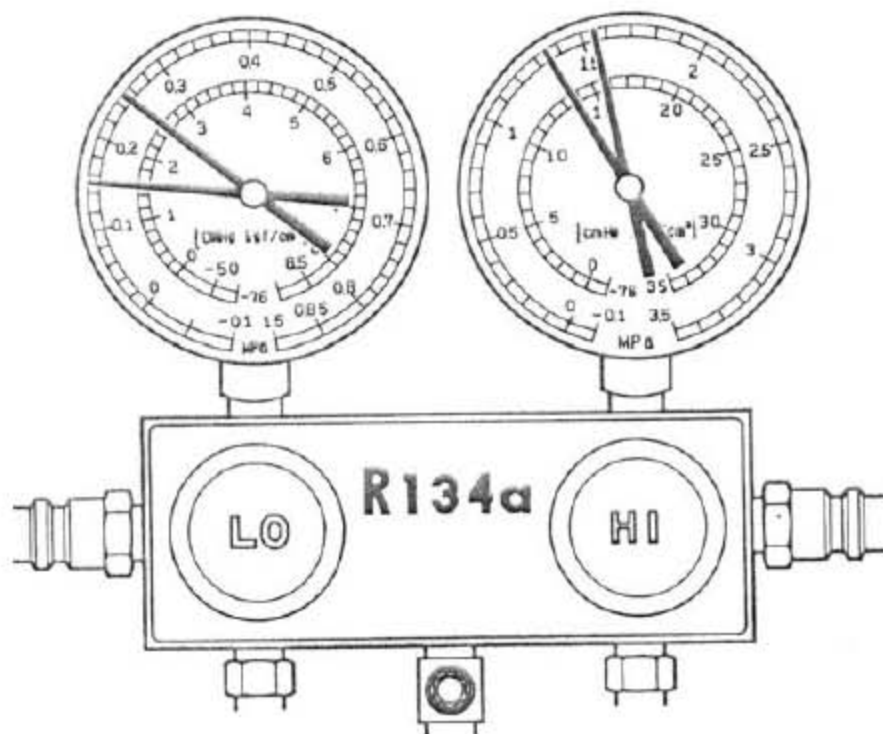
**备注：**应该指出的是，因环境温度状况不同，仪表读数会略有变化。

#### 10.1.1 制冷系统功能正常。

仪表读数：

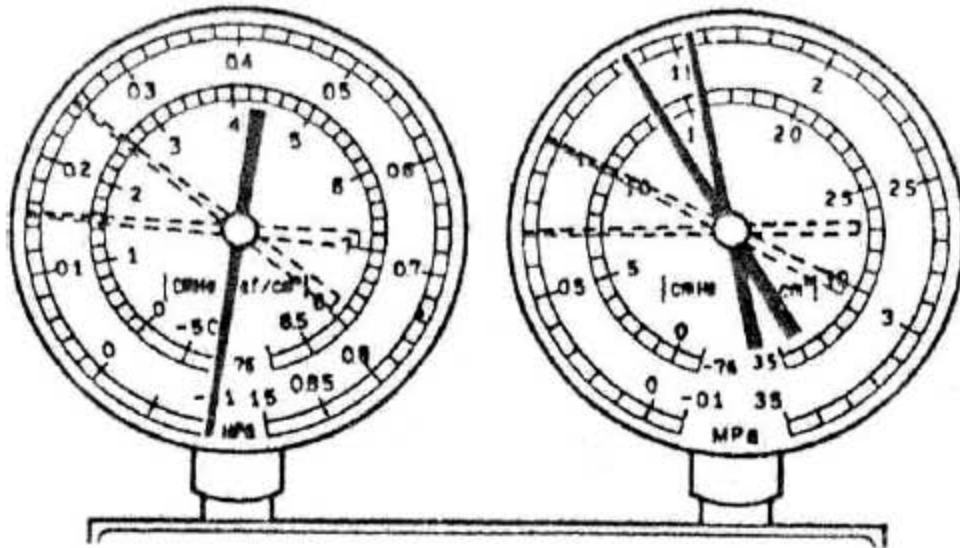
低压侧：0.15-0.25 兆帕（1.5-2.5 公斤/厘米<sup>2</sup>）

高压侧：1.37-1.57 兆帕（14-16 公斤/厘米<sup>2</sup>）



#### 10.1.2 制冷系统有水汽。

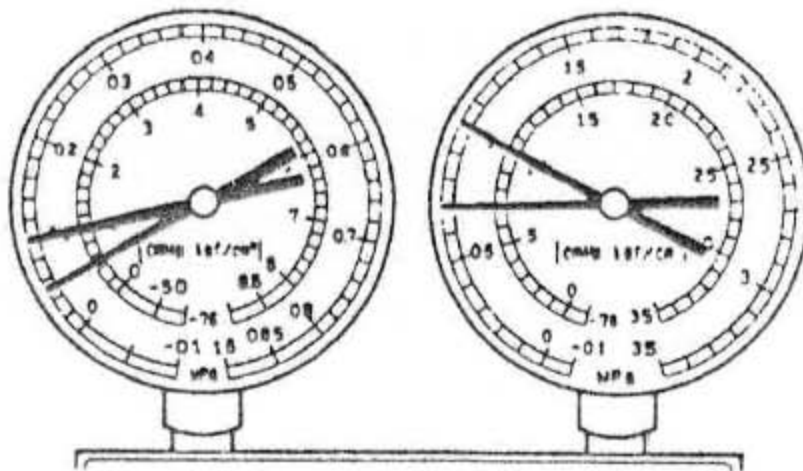
症状：冷气间断至无冷气



制冷系统故障征兆	可能原因	故障诊断	排除方法
运行时，低压侧压力有时变成真空，有时又恢复正常	进入制冷系统的水汽在膨胀阀喷孔处结冰，使循环暂时中止，但等冰融化后即可恢复正常	干燥器呈过饱和状态下制冷系统内水汽在膨胀阀喷孔处冰，阻止制冷剂循环	(1) 更换贮液罐和干燥器 (2) 反复抽气，消除循环中的水汽 (3) 充注适量新鲜制冷剂

### 10.1.3 制冷剂不够。

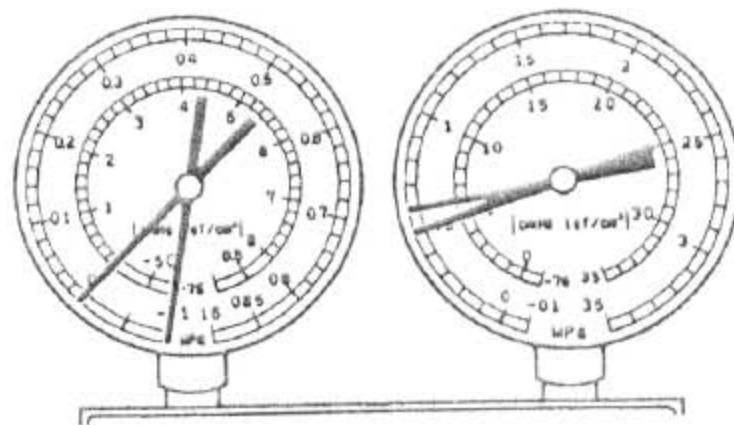
症状：冷气不足



制冷系统故障征兆	可能原因	故障诊断	排除方法
高低压侧压力均较低 观察窗内连续看到有气泡产生 冷却性能不好	制系统某处漏气	系统内制冷剂不够 ↓ 制冷剂泄漏	(1) 用漏气检测器检查漏气，如有必要应予以修理。 (2) 充注适量制冷剂 (3) 如接上仪表后，压力指示值接近0，应查出漏气部位加以修理，然后再抽成真空

#### 10.1.4 制冷剂循环不良。

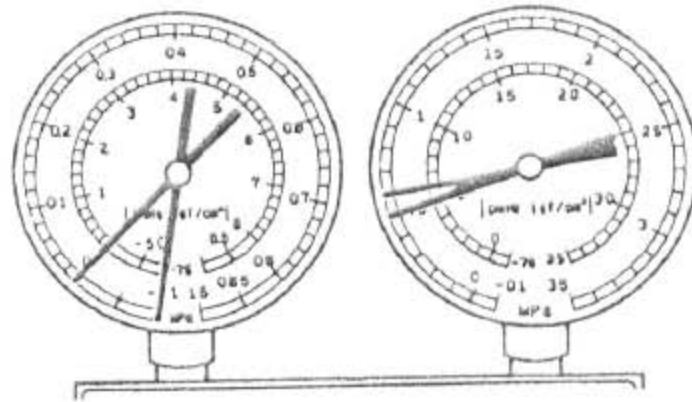
症状：冷气不足



制冷系统故障征兆	可能原因	故障诊断	排除方法
高低压侧压力均较低	制冷剂因贮液罐污物	贮液罐堵塞	更换贮液罐
从贮液罐到总成管子有霜	阻塞不能流动		

#### 10.1.5 制冷剂不循环。

症状：无冷气（有时也有冷气）

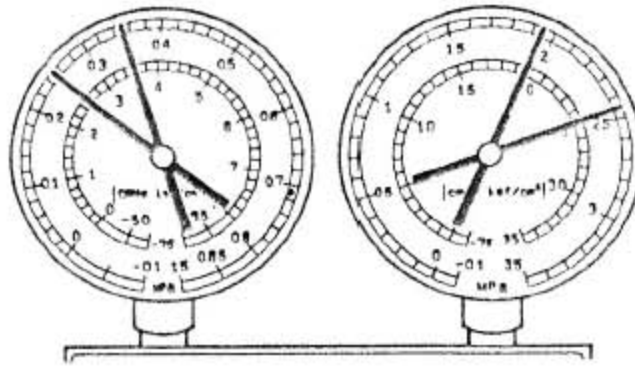


制冷系统故障征兆	可能原因	故障诊断	排除方法
低压侧指示真空， 高压侧指示压力太低有贮液罐和干燥器或	制冷剂因制冷系统内水汽或污物阻塞不能流动	制冷剂不循环	(1) 检查热敏管、膨胀阀和蒸发器压力调节器 (2) 用空气吹除膨胀阀内污物
膨胀阀前后管路上有霜或露出现	制冷剂因膨胀阀热敏管漏气阻塞不能流动		(3) 如不能清除污物，应更换膨胀阀 (4) 抽掉空气，充注适量新制冷剂 如热敏管漏气，应更换膨胀阀

### 10.1.6 制冷剂充注过量或冷凝器冷却不足。

症状：无足够冷气

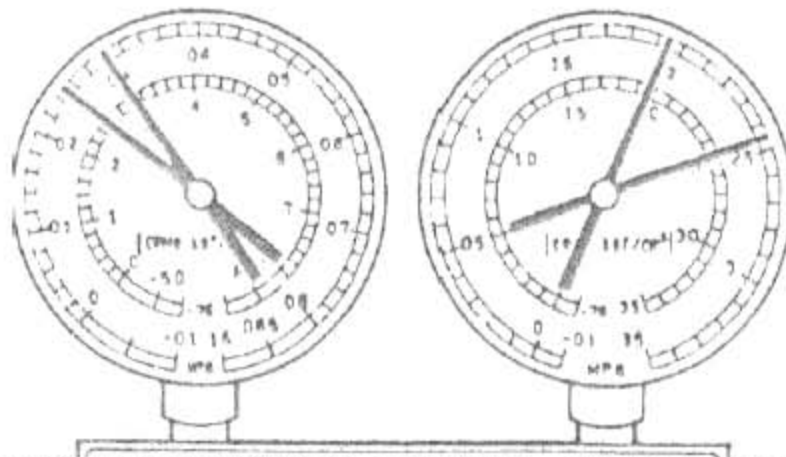




制冷系统故障征兆	可能原因	故障论断	排除方法
高底压侧压力过高 即使在发动机转速很低时，观察窗内无气泡	因系统内制冷剂过量，不能发生足够性能 冷凝器冷却不足	循环内制冷剂过量 → 制冷剂充注过量 冷凝器冷却不足 → 冷凝器散热片堵塞 或风扇马达故障	(1) 清理冷凝器 (2) 检查风扇马达运转情况 (3) 如(1)和(2)均正常，则检查制冷剂量，并充注适量制冷剂

### 10.1.7 制冷系统中有空气。

症状：降温不够



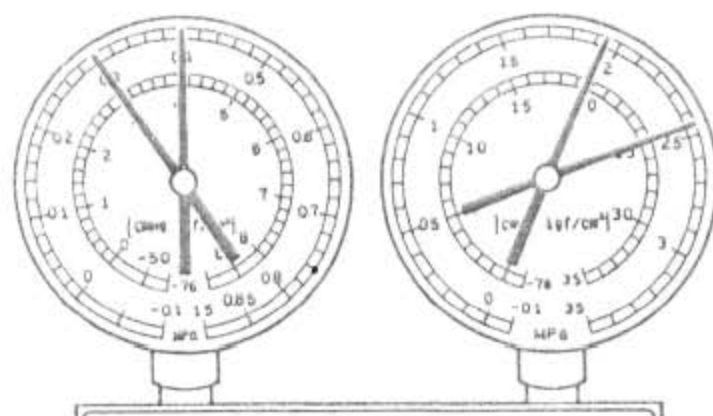
**备注：**当打开制冷系统充注制冷剂时如无真空驱气，则仪表显示读数。

制冷系统故障征兆	可能原因	故障诊断	排除方法
----------	------	------	------

高低压侧压力过高 低压管路太热不能 触摸观察窗内有气 泡	空气进入制 冷系统	制冷系统内有空 气 ↓ 真空度不足	(1) 检查压缩机油是否 污染或不够 (2) 抽去空气, 充注新 制冷剂
---------------------------------------	--------------	----------------------------	---

### 10.1.8 膨胀阀安装不当/热敏管损坏（开启太大）。

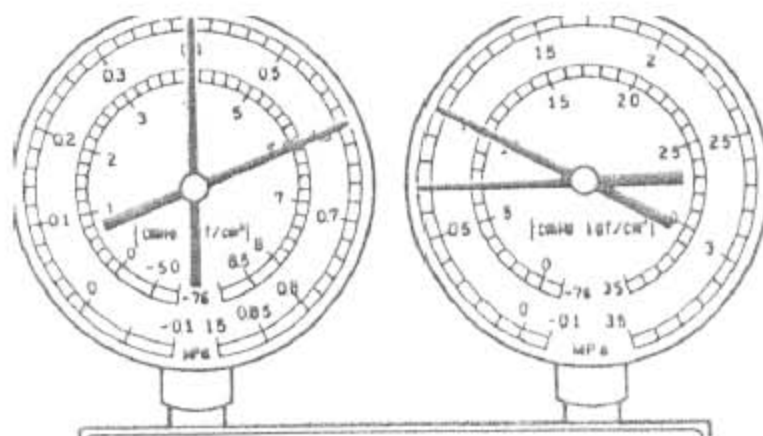
症状：冷气不足



制冷系统征兆	可能原因	故障诊断	排除方法
高低压侧压力过高 低压侧管路上有霜 或大量结露	膨胀阀故障或热 敏管安装不正确	低压管路内制 冷 剂过量 ↓ 膨胀阀开启太 大	(1) 检查热敏管安装状 况 (2) 如(1) 正常, 则 检查膨胀阀, 如有损 坏应予更换

### 10.1.9 压缩机压缩不良。

症状：无冷气



制冷系统故障征兆	可能原因	故障诊断	排除方法
低压侧压力太高 高压侧压力太低	压缩机内泄漏	压缩不良 ↓ 气阀泄漏或损坏，滑动零件	修理或更换压缩机