



一、空调制冷效果判定标准

1. 测试方法：车辆启动，空调调至最低温度、最大风速，运行2-3分钟后检测出风口温度。

2. 合格阈值：出风口温度 7°C 及以下为正常， $3-4^{\circ}\text{C}$ 为制冷效果优异， 10°C 及以上判定为制冷故障。

二、分场景故障排查与解决方法

1. 故障场景 1：空调风速偏小

(1) 核心原因：空调滤芯堵塞。

(2) 解决措施：每半年至一年定期更换滤芯，滤芯安装位置多在流水槽或副驾驶杂物箱后方。

2. 故障场景 2：风速正常，但制冷效果差

(1) 典型表现：车辆加速时制冷稍好，怠速制冷差。

(2) 核心原因：制冷剂缺失 / 管路泄漏。

(3) 解决步骤：

- 补充适配制冷剂。

- 排查泄漏点：肉眼观察 + 肥皂水检测管路。

- 针对性维修：高低压加注口泄漏更换阀针；接头泄漏更换密封圈。

3. 故障场景 3：怠速、加速均无制冷效果

(1) 核心原因：冷凝器脏污，散热效率下降。

(2) 解决措施：前往修理厂专业清洗；日常防护可加装冷凝器钢丝网，洗车时用水枪轻柔冲洗散热片。

三、进阶故障诊断技巧

1. 手摸管路温度诊断

依托汽车空调高低压管路结构，通过触摸管路温差，初步判断压



压缩机、冷凝器、膨胀阀等核心部件工作状态，定位故障部件。

2. 压力表数值诊断（核心口诀）

连接专业压力表读取管路高低压数值，遵循口诀快速判定故障：

- (1) 低压高，高压低→压缩机损坏，需更换。
- (2) 低压低，高压高→膨胀阀故障，检修/更换。
- (3) 压力双高→系统空气过多需排气，或散热系统异常。
- (4) 压力双低→制冷剂缺失，或管路中间堵塞。

四、日常养护要点

1. 空调滤芯定期更换，避免堵塞影响出风。
2. 洗车时留意清洁冷凝器，保持散热效率。
3. 发现制冷异常先测出风口温度，再按场景逐级排查，优先排查滤芯、制冷剂、冷凝器等易损/易故障部位。