



场景一：刹车异响（最常见，分声音定原因，先排查无风险故障）

刹车异响分金属刺耳声、闷响 / 咯噔响、嗡嗡响，不同声音对应不同部件，优先排查无需拆车的简单原因：

1. 金属刺耳的「吱 / 尖叫」声（最常见，多为刹车片问题）

大概率原因：刹车片磨到警示铁片（厚度 $\leq 3\text{mm}$ ）、刹车片材质过硬 / 有金属颗粒、刹车片与刹车盘之间卡石子 / 沙子；

简易排查：用手电筒看轮毂缝隙，直接观察刹车片厚度；用螺丝刀轻轻清理刹车片与刹车盘之间的异物；

应急处理：若磨到警示铁片，立即更换刹车片，继续开磨坏刹车盘会增加数倍维修成本。

2. 刹车时「咯噔 / 闷响」，伴随踏板震动

大概率原因：刹车卡钳螺丝松动、刹车片卡簧脱落 / 松动、悬挂下摆臂球头松动（连带刹车异响）；

简易排查：用手晃动刹车卡钳（停车拉手刹、熄火），看是否有明显旷量；检查卡钳处的金属卡簧是否脱落；

应急处理：卡钳螺丝松动需用扳手拧紧（扭矩符合车型要求），卡簧脱落需重新安装，否则刹车片会移位导致偏刹。

3. 高速刹车「嗡嗡响」，伴随车身轻微抖

大概率原因：刹车盘轻微变形、轮胎轴承故障（连带刹车异响）、ABS 系统介入异常；

简易排查：低速轻踩刹车，若异响消失，大概率是刹车盘问题；举升车辆空转轮胎，听是否有轴承的嗡嗡异响。

4. 刹车后仍有「滋滋响」，低速行驶明显



大概率原因：刹车卡钳分泵回位不畅（刹车片一直贴住刹车盘）、手刹松不彻底（机械手刹拉线卡滞）；

简易排查：行驶 1-2 公里后，用手摸四个轮毂的温度，若某一个轮毂明显发烫，就是对应车轮的卡钳 / 手刹回位问题。

场景二：刹车效果差 / 刹不住（最危险，优先排查液压系统）

表现为刹车踏板踩下去很软、踩到底才有点刹车、刹车距离明显变长，核心查刹车油、真空助力、油管渗漏，发现后立即停车，禁止继续行驶。

1. 刹车踏板「发软 / 下沉」，踩下去有虚位

核心原因：刹车系统进空气、刹车油液位过低、刹车油管 / 软管渗漏、刹车总泵密封失效；

简易排查：① 打开发动机舱，看刹车油壶液位是否在 MIN-MAX 之间，缺油直接补加同型号刹车油；② 检查刹车油壶、油管、刹车卡钳处是否有油迹，有渗漏就是对应部位密封故障；③ 若油位正常但踏板软，就是刹车系统进空气，需专业人员做刹车油排气。

2. 刹车踏板「发硬」，踩不动，刹车效果极差

核心原因：真空助力泵故障（无助力）、助力泵真空管脱落 / 开裂、发动机怠速过低（真空度不足）；

简易排查：① 熄火后连续踩 3-5 次刹车踏板，踏板会逐渐变硬（正常），再点火，若踏板瞬间变软，说明真空助力泵正常；② 若点火后踏板仍硬，检查助力泵与发动机之间的真空管是否脱落、开裂，管内是否有单向阀故障。

3. 重踩刹车才有效，轻踩几乎没刹车



大概率原因：刹车片严重磨损、刹车盘过度磨损（厚度过薄）、刹车油脏污（长期未换，液压传递不畅）；

简易排查：观察刹车片 / 刹车盘厚度；查看刹车油颜色（正常为淡黄色，发黑就是脏污，需更换）。

场景三：刹车跑偏 / 偏刹（车身向一侧滑，易引发事故）

表现为踩刹车时，车身自动向左侧 / 右侧偏移，核心原因是左右车轮刹车力度不一致，排查按「从简单到复杂」顺序：

刹车盘变形：单侧刹车盘变形，刹车时制动力不均。

场景四：刹车抖动（踏板 / 方向盘 / 车身抖，影响刹车体验）

表现为踩刹车时，刹车踏板弹脚、方向盘或车身明显抖动，高速刹车时更严重，核心排查刹车盘、刹车片，偶发为 ABS 正常介入，需区分：

1. 刹车踏板「弹脚」+ ABS 灯不亮（正常现象）

原因：急刹车时 ABS 系统介入，防止车轮抱死，属于正常制动效果，无需排查。

2. 刹车时方向盘 / 车身抖动，无弹脚

核心原因：刹车盘变形 / 端面跳动过大、刹车片厚度不均 / 偏磨、刹车盘表面有深划痕；

简易排查：观察刹车盘表面是否有明显划痕、凹凸不平；用手摸刹车盘边缘，看是否有「台阶状」磨损；

处理方法：轻微变形可做刹车盘光面，严重变形 / 磨损过薄需直接更换刹车盘，同时更换刹车片。

3. 刹车踏板轻微抖动，低速刹车明显

大概率原因：刹车片安装不到位、卡簧松动，导致刹车片刹车时



轻微移位，重新固定即可。

场景五：驻车制动故障（手刹 / 电子手刹失灵、拉不住）

分机械手刹和电子手刹，故障点不同，单独排查：

1. 机械手刹：拉到底仍溜车、拉手刹有虚位

原因：手刹拉线松旷 / 拉长、拉线卡滞、后轮刹车片磨损严重、手刹调节螺丝松动；

简易排查：看手刹拉杆的行程，若行程比平时大很多，就是拉线松旷，可在底盘手刹拉线处调节螺丝收紧；若拉线卡滞，会导致后轮拖刹，轮毂发烫。

2. 电子手刹：按按键无反应、仪表手刹灯闪烁、溜车

原因：电子手刹电机故障、刹车卡钳电机卡滞、轮速传感器故障、电子手刹控制模块故障；

简易排查：若仪表报手刹故障码，优先检查轮速传感器（是否脏污 / 脱落）；若按键灯不亮，检查车内保险丝是否熔断。

场景六：制动系统报警灯亮（ABS 灯 / 手刹灯，最直接的系统提示）

仪表上红色手刹灯（驻车制动）和黄色 ABS 灯，单独亮 / 一起亮，对应不同故障，是最直观的故障提示，优先排查：

1. 仅红色手刹灯亮（驻车制动灯）

点火后拉手刹，灯亮 = 正常；松手刹灯仍亮，原因：刹车油液位过低、手刹开关故障、刹车油壶液位传感器故障；

排查：先补加刹车油，若灯仍亮，检查手刹开关是否卡滞、液位传感器是否失灵。

2. 仅黄色 ABS 灯亮



核心原因：轮速传感器脏污 / 脱落 / 故障、ABS 泵插头松动、ABS 泵故障、刹车油管液压异常；

简易排查：重点查轮速传感器（四个车轮轮毂处），看是否被泥土 / 刹车片粉末覆盖，是否松动，清理后若灯灭，就是传感器脏污；若仍亮，需用 OBD 读码器读 ABS 故障码，定位具体传感器 / 泵体故障。

3. 红色手刹灯 + 黄色 ABS 灯同时亮（最严重）

核心原因：刹车系统液压故障、ABS 泵总故障、刹车油严重泄漏、轮速传感器全部故障；

处理：立即停车，禁止行驶，等待救援，此时 ABS 系统失效，液压制动可能也存在严重问题。

通用诊断步骤：从基础到专业，新手按这个来（无工具 → 简易工具 → 专业设备）

第一步：基础直观检查（5 分钟，无工具 / 手电筒，排除 70% 简单故障）

1. 查刹车油：油位是否在 MIN-MAX、油液颜色（发黑需更换）、是否有渗漏；

2. 查刹车片 / 盘：厚度是否达标、表面是否有划痕 / 偏磨；

3. 查胎压：四轮胎压是否一致，补至标准值；

4. 查轮毂温度：行驶后摸四个轮毂，看是否有单侧发烫（卡钳回位不畅）；

5. 查外部部件：真空管是否脱落、轮速传感器是否脏污、卡钳螺丝是否松动。

第二步：简易功能测试（无工具，定位故障类型）

1. 真空助力测试：熄火踩 3-5 次踏板变硬，点火后踏板变软 = 助



力正常，反之则助力泵故障；

2. 手刹测试：机械手刹拉到底看是否溜车，电子手刹按按钮听是否有电机工作的「滋滋声」；

3. 刹车踏板测试：轻踩 / 重踩，感受是否有虚位、下沉、发硬，是否有弹脚。

第三步：简易工具排查（胎压计、扳手、OBD 读码器，百元内）

1. 用胎压计校准四轮胎压；

2. 用扳手检查卡钳螺丝、悬挂螺丝是否松动；

3. 用 OBD 读码器（插车内 OBD 接口）读制动 / ABS 故障码，直接定位故障部件（如某轮速传感器故障、ABS 泵故障）。