



ABS 检修核心是：先读故障码→再分系统（传感器 / 线路 / 液压 / ECU）→最后路试验证，按流程走基本能定位。

一、先做基础检查（不拆不换，先排除简单问题）

1. 看故障灯

- 点火后 ABS 灯常亮 / 闪烁：有故障；正常应几秒后熄灭。
- 同时亮 ABS+ 手刹 / 制动灯：多为制动液不足、刹车片磨损、线路 / 电源问题。

2. 查制动系统

- 制动液液位、质量（是否浑浊进水）。
- 刹车片 / 盘磨损、有无漏油、空气。

3. 外观与线路

- 四轮传感器、插头、线束：有无破损、氧化、松脱、进水。
- 齿圈：有无铁屑、缺齿、变形、卡异物。
- 搭铁点：发动机舱 / 车架搭铁是否锈蚀松动。

4. 保险与供电

- 查 ABS 泵、ECU 相关保险、继电器，有无烧蚀、接触不良。

二、用诊断仪读码 + 看数据流（最关键一步）

1. 读故障码

- 按码指向：轮速传感器、电路、液压阀、泵电机、ECU 等。
- 分清：当前故障（真故障） / 历史故障（偶发 / 已修复）。

2. 看四轮转速数据流

- 举升车轮，手动转动 / 路试：四轮转速应基本一致。
- 某轮无数据 / 跳动 / 滞后：该轮传感器 / 齿圈 / 线路问题。
- 四轮都无：多为 ABS 泵 / ECU 供电、搭铁、通讯故障。

<input type="checkbox"/> 1-1 左前速度传感器 -G47-	23	km/h
<input type="checkbox"/> 1-2 右前速度传感器 -G45-	23	km/h
<input type="checkbox"/> 1-3 左后速度传感器 -G46-	24	km/h
<input type="checkbox"/> 1-4 右后速度传感器 -G44-	24	km/h
<input type="checkbox"/> 2-1 左前速度传感器 -G47-	1	km/h
<input type="checkbox"/> 2-2 右前速度传感器 -G45-	0	km/h
<input type="checkbox"/> 2-3 左后速度传感器 -G46-	0	km/h
<input type="checkbox"/> 2-4 右后速度传感器 -G44-	1	km/h

三、分系统详细检修

1. 轮速传感器与线路（占故障 70%）

- 磁电式：测电阻 $1k-2.5k\Omega$ ，转动车轮应有交流电压。
- 霍尔式：测供电 $5V/12V$ 、搭铁 $0V$ ，信号随轮速变化。
- 线路：通断、对地 / 对电源短路，插头针脚是否退针 / 氧化。
- 齿圈：清洁、查间隙 $0.5-1.5mm$ ，对调传感器看故障是否转移。

2. 液压控制单元（HCU/ABS 泵）

- 报“阀故障 / 泵电机故障”：
- 查泵电机供电、搭铁、继电器。
- 内部电磁阀 / 电机损坏：多需更换或维修泵体。
- 制动压力异常、单边抱死 / 不刹：查阀体卡滞、漏油。

3. ABS ECU 与通讯

- 进不去系统 / 通讯失败：查 CAN 线、电源、搭铁、ECU 本身。
- 多码同时出现、无规律：优先查供电 / 搭铁 / 线束干扰。



4. 机械与安装

- 轴承松旷、轮毂变形会带动齿圈跳动，引发信号故障。
- 传感器装反、间隙过大、齿圈装反/损坏，直接报故障。

四、排气与匹配

- 换泵/管路/传感器后，按车型做 ABS 排气（部分需电脑激活泵排气）。
- 部分车型换传感器/泵后需编码/匹配/标定，否则灯不灭。

五、路试验证

-30-40km/h 紧急制动：踏板弹脚、有“咔嗒”声，方向可控，ABS 正常。

- 再读码：无当前故障，灯熄灭，才算修好。

六、常见故障快速定位

- 单轮报“电路/信号”：传感器/线路/齿圈。
- 多轮/全部无信号：供电、搭铁、ABS 泵/ECU、CAN 线。
- 偶发故障：插头进水、线束虚接、齿圈脏、轴承松旷。
- 泵/阀故障：多为内部损坏，需换泵或专业维修。