

6 故障诊断

6.1 无故障码故障维修

如果制动系统存在故障，但 IPB 没有存储故障码，此类故障称为无故障码故障。无故障码故障一般由基础制动系统故障所致。比如：

制动液泄漏（可能引起制动偏软，制动踏板行程过长，严重的可能引起制动失效）

使用劣质的制动液（使用劣质制动液会腐蚀制动管路和 IPB 液压调节模块内部元件，严重的还会导致制动失效）

制动管路有空气（可能引起制动偏软，甚至制动失效）

制动管路堵塞（可能引起制动偏硬，甚至制动失效）

制动盘过度磨损（可能引起制动偏软，制动踏板行程过长）

助力器故障（可能引起制动偏硬或偏软，制动踏板行程过长，严重的还会导致制动失效）

制动管路连接错误（可能引起 IPB 性能下降，出现摆尾，刹车距离长等现象。正确安装方法请参照 IPB 液压调节模块上油孔附近标识：MC1 表示 1 号主缸油管；MC2 表示 2 号主缸油管；FL 代表左前轮缸油管；FR 代表右前轮缸油管；RL 代表左后轮缸油管；RR 代表右后轮缸油管）

注意：IPB 无供电或供电异常中断会导致 ABS 和 ESP 警告灯长亮，但没有故障码的现象。

故障排除建议：针对故障现象检查相应部件，并根据车辆维修手册进行故障排除。

6.2 偶发故障维修

在电子系统中，在电器回路和输入输出信号的地方可能出现瞬时接触不良问题，从而导致偶发性故障。有的时候故障发生的原因会自行消失，所以不容易查出问题所在。当遇到偶发故障时，可按照下列方式模拟故障，检查故障是否再现。

序号	故障可能原因	模拟故障	备注
1	当震动可能是主要原因时	将 IPB ECU 接插件轻轻地上下左右摇动 将 IPB 线束轻轻地上下左右摇动 将传感器轻轻地上下左右摇动 将其它运动部件（如车轮轴承）轻轻摇动	如果线束有扭断或因为拉得太紧而断裂，就必须更换新零件。 在车辆运动时轮速传感器线束会随着悬架系统的上下移动而形成短暂的开/短路。因此检查传感器线束时必须进行实车行驶试验。
2	当温度可能是主要原因时	用吹风机加热被认为可能有故障的零件 用冷喷雾剂检查是否有冷焊现象	
3	当用电负载过高可能是主要原因时	打开所有电器开关，包括大灯和雨刮器等，使车辆电源高负载工作	

如果此时故障没有再现，就必须等到下次故障再出现时才能诊断维修。一般来说，偶发性故障会逐渐演变为可再现故障，不会自行消失。

