



一、系统核心组成

轮速传感器

1. 安装位置：四个车轮的轮毂附近。
2. 功能：实时采集车轮转速信号，并将电信号持续传输给ABS电脑。
3. 意义：是系统感知车轮状态的“眼睛”，为防抱死控制提供基础数据。

ABS 电脑（控制单元 ECU）

1. 安装位置：车辆中控台或机舱内的控制模块中。
2. 功能：接收轮速传感器的信号，计算并判断车轮是否即将抱死；一旦识别到抱死风险，会向制动执行机构发出脉冲式指令，动态调整制动力，避免车轮锁死。
3. 附加功能：实时监控系统状态，当检测到传感器故障、线路异常时，立即触发报警灯。

报警灯

1. 安装位置：车辆仪表盘。
2. 功能：当ABS电脑检测到系统故障时，报警灯点亮，提醒驾驶员ABS系统失效，需及时检修。

轮胎与制动执行机构

轮胎是制动的最终作用对象，制动分泵等执行机构会根据ABS电脑指令，快速增减制动力，实现“点刹”效果，保持轮胎与地面的附着力。

二、工作流程

轮速传感器采集转速→信号传输至ABS电脑→电脑分析判断抱死风险→向制动执行机构发出制动力调节指令→动态调整制动力防止抱



死→若系统故障则触发报警灯。

三、胎压匹配

1. 设备连接与启动

(1) 将 OBD 连接线一端插入道通胎压匹配仪，另一端连接到车辆 OBD 接口（通常位于方向盘左下方）。

(2) 打开匹配仪电源，选择“胎压维修”或“TPMS”功能菜单。

(3) 选择“丰田”品牌，然后依次选择“卡罗拉”→“混动/双擎”→对应年份（如 2019 款等）。

(4) 选择“OBD 学习”模式（丰田车型常用此模式）。

2. 车辆进入学习状态

(1) 按照设备提示，将车辆点火开关置于“ON”位置（不启动发动机）。

(2) 确认车辆已进入 TPMS 学习模式，设备显示“正在与车辆通信”。

(3) 等待设备与车辆 ECU 完成数据交换，此过程可能需要 10-30 秒。

3. 传感器激活与匹配（按顺序操作）

(1) 左前轮：将匹配仪靠近左前轮胎气嘴，按下设备上的“激活”或“信号”按钮，直到听到喇叭鸣响一声，设备显示传感器 ID 和胎压数据。

(2) 右前轮：移动到右前轮，重复上述激活步骤，听到喇叭鸣响一声表示成功。

(3) 右后轮：继续移动到右后轮，完成激活，听到喇叭鸣响一声。

(4) 左后轮：最后移动到左后轮，完成激活，听到喇叭鸣响两

声表示所有传感器匹配成功。

4. 完成匹配与验证

(1) 设备显示“匹配成功”提示后，关闭车辆点火开关，断开OBD连接线。

(2) 重新启动车辆，检查仪表盘胎压报警灯是否熄灭。

(3) 查看车辆显示屏（如配备）上的四轮胎压数据是否正常显示。

(4) 短距离试驾（约5-10分钟），确认胎压监测系统工作正常。

