

左侧中门无法自动开启和关闭

故障描述:

一辆行驶里程约 12 万 km 的 2008 年丰田普瑞维亚 (GSR50L-GFTGK3) 车。该车出现车辆左侧中门无法自动开启和关闭的现象。

故障诊断:

- 1) 据客户反映, 前段时间该故障只是偶尔出现, 现在是彻底没有自动开启和关闭功能了, 按遥控器上左侧车门控制按钮也无反应。检查右侧中门和尾门自动开启和关闭功能, 正常。检查发现车辆也无后加装或改装设备, 左侧中门也没有拆卸或维修过的痕迹。查阅该车的维修档案, 也无事故维修记录。左侧中门手动开启、关闭顺畅; 车门接近关闭位置时, 门锁电动机能够正常锁止车门; 检查左侧中门各部件外观, 未发现明显异常; 电动机导轨传动带松紧度合适, 无脱齿或断裂; 调取车身控制单元内的故障储存, 也无故障代码显示。
- 2) 参考右侧中门的相关信息, 对比两侧门的主动测试功能都相同, 在数据流中发现, PSD main switch (主转换开关信号) 无论主开关接通还是断开, 左侧中门始终显示 OFF 异常; 而右侧中门在主开关接通时显示为 ON, 断开时显示为 OFF。通过左、右两侧中门对比发现, 左侧中门下滑道中比右侧中门多一个拉线控制的滑道限位锁销, 拆检发现此锁销受油箱盖控制, 当油箱盖打开时该锁销弹起, 以限制左侧中门往后滑动。继续检查发现有一个油箱盖位置开关, 用于检测油箱盖打开和关闭状态, 测量该位置开关, 发现无论油箱盖打开还是关闭, 它始终显示为断路状态, 说明该开关异常。于是当把油箱盖关闭后短接该检测开关, 左侧中门的 PSD main switch 参数显示为 “ON” 状态, 而且左侧中门的自动开启和关闭功能恢复正常, 遥控器也能正常控制该侧车门的开启和关闭, 说明故障就是因此而引起的。故障排除: 更换油箱盖位置开关。

维修总结:

由于没有维修手册和电路图, 只能通过对比测量, 分析找出异常点。当油箱盖打开时, 为了保护左侧中门不与油箱盖撞击, 系统取消左侧中门自动开启和关闭功能, 即使用手动开门, 滑道上的限位锁销弹起, 左侧中门只能开到一半位置以防止与油箱盖撞击。当油箱盖位置开关损坏时, 系统认为油箱盖始终处于打开状态, 因此就取消了左侧中门自动开启和关闭功能。