

如何用 X-431 匹配中国通用车的安全气囊

元征软件

贺苏龙

汽车的安全气囊是被动的保护装置,可在汽车出现碰撞时展开以缓冲驾驶员和乘员因惯性前冲发生碰撞的程度来达到保护目的。目前,安全气囊已成为轿车的标准配置,由此,对汽车安全气囊的诊断和维修也就相应增多并且尤显重要。本文即主要讲述目前中国通用几款车的安全气囊的结构、如何判定气囊是否需要匹配以及如何用元征 X-431 诊断仪来进行匹配。

安全气囊系统结构

上海通用轿车安全气囊(SIR)系统由充气保护装置传感与诊断模块(SDM)、充气保护装置方向盘模块(俗称驾驶员充气模块)、充气保护装置方向盘模块线圈、充气保护装置 IP 模块(俗称乘客座充气模块)及气囊警告灯等组成。其中,充气保护装置传感与诊断模块(SDM)、充气保护装置方向盘模块线圈(SIR 线圈总成)、驾驶员充气模块、乘客座充气模块和接头导线组成展开回路。展开回路的功能是向充气装置模块供给电流,使气囊展开。

SDM 设有传感装置(即加速度传感器),将车辆速度变化转换为电信号。SDM 将该电信号与存储在存储器中的数值进行比较,当产生的信号超过存储值时,SDM 执行附加信号编程并将产生的信号同存储器中存储的信号进行比较,当所产生的 2 个信号都超过存储值时,SDM 将使电流通过充气装置模块使气囊展开,一般,从方向盘中心和仪表板右侧展开气囊。

气囊匹配条件:

所谓安全气囊匹配就是对气囊的控制模块重新编码(俗称 Coding)。一般要匹配的原因有以下两种:

- a) 意外事故,造成气囊引爆及控制模块损坏,更换 SDM 模块后需匹配。
- b) 不当的维修操作,引起气囊模块的失效,且必须匹配后才能消码。

如果通用车在事故中展开,控制单元,气囊充气装置和接触装置都必须更换。除凯越车更换后不用匹配,而赛欧、君威、GL8,乐骋等都需做气囊匹配操作。这可以从具体的故障码来判断是否需要匹配。一般,当你首次打开点火开关,气囊控制模块将存储在模块中的 ID 号和车身控制模块的 ID 比较(或跟发动机的 ID 号比较),然后,将存储在模块中的车辆识别码信息和存储在车身控制模块中的车辆识别码信息比较,如果不相同,就会接通气囊故障指示灯,这时用诊断仪就可以读出故障码(DTC)。如果赛欧车出现代号为 52,描述为“ECU 未编程”,则必须做气囊匹配。在新世纪、君威、GL8 车上,当出现代号为 B1001,描述为“选装件配置故障”,则必须做匹配。应注意,由于各人翻译习惯不同,以上的故障描述可能不同,但代号是不变的。另外,代号“B1001”不仅仅在气囊的测试中会出现,在其他系统中也会出现,但它们的匹配方法是相同的,比如,在

GL8 的收音机系统中，换上一个新的 CD 机也会引起此故障码。

X-431 匹配方法

1、别克、雪佛兰赛欧气囊匹配流程

- a) 更换好所有模块后，通电，用 X-431 读码，会显示代号为 52 的故障码；
- b) 清除故障码：有些故障码是间歇性的，可以完全清除。而代号为 52 的故障码，仅用清码功能是清除不掉的。由此，判断需做匹配。
- c) 匹配操作：选择菜单“年款->赛欧->气囊系统->编程 SDM (气囊匹配)”，接下来等待大约 1 分钟左右，看到 X-431 提示“匹配成功”，钥匙打到“OFF”再发动汽车，可看到气囊灯闪烁七次后熄灭了，至此，赛欧气囊匹配成功。

2、新世纪、君威气囊匹配流程

- a) 判断气囊故障灯是否亮，用 X431 读码，看故障码是否为“B1001”码；
- b) 清除故障码，是否能清除代号“B1001”的码。清不了，做下步；
- c) 进“车身控制模块”系统，选定“特殊功能->新 VIN 码”菜单，按提示输入此车 VIN 码中的 6 至 9 位，共 4 位，（如果读出的码与车相同，可以不重设定而直接跳到下步操作）。
- d) 进“车身控制模块”系统，选定“特殊功能->BCM 重新编程 (气囊匹配)”菜单，等到提示“匹配成功”。关闭汽车，拔下钥匙，等 5 秒后重新插入钥匙，打到“ON”状态，可看到气囊故障灯闪烁七次后熄灭，说明匹配成功。

3、GL8 气囊匹配流程

- a) 判断气囊故障灯是否亮，X-43 读码，看故障码是否为“B1001”码。
- b) 清除故障码，是否能清除代号“B1001”的码。清不了，做下步。
- c) 进“仪表板组合仪表”系统，选定“特殊功能->新 VIN 码”菜单，按提示输入此车 VIN 码中的后 12 位，（如果读出的码与车相同，可以不重设定而直接跳到下步操作）。
- d) 进“仪表板组合仪表”系统，选定“特殊功能->同步组合仪表板(IPC)和 SIR(气囊匹配)”菜单，等到提示“匹配成功”。关闭汽车，拔下钥匙，等 5 秒后重新插入钥匙，打到“ON”状态，可看到气囊故障灯闪烁七次后熄灭，说明匹配成功。

检修 SIR 系统的注意事项

在检测和修理 SIR 系统时，应按正确方法操作，否则，会造成不必要的额外的损坏甚至伤人事件，因此在检修 SIR 系统时应注意以下几点：

- a) 当对位于或靠近 SIR 的部件及导线进行维修时，必须中止 SIR 系统，若不按正确的程序进行操作，会导致气囊展开、人员伤亡或导致 SIR 系统不必要的损坏；具体的方法是：将点火开关调至关闭位置，拆卸给 SDM 供电的熔丝，从车辆电气系统上断开车辆蓄电池，10s 后 SIR 系

统将被中止。

- b) 不要将充气模块暴露在温度高于 65°C 的环境中，轻拿轻放，避免碰撞；
- c) 注意零件编号是否正确，不要用不同车辆上的部件进行更换。
- d) **SDM** 模块、充气模块、方向盘模块线圈为非维修件，这些部件出现故障后只能更换，而且必须使用由特约的 **GM** 经销商供应的原厂零件进行更换。
- e) **SDM**、安全气囊、方向盘模块线圈如果不慎从 900mm 以上高度掉下均应报废。
- f) 在所有 **SIR** 系统部件正确装配后，才能完成电气连接，在进行任何进一步的检查之前要执行 **SIR** 诊断系统的检查程序。

2006-09-28