第一章　安全气囊系统

1. 凌志 LS400 发动机起动后，仪表板上的安全气囊指示灯不灭

车型：凌志 LS400，1995 年型。

故障症状：发动机起动后，仪表板上的安全气囊指示灯（SRS 指示灯）不灭。

诊断与排除：该车配装 1UZ - FE 型发动机、A341E 型自动变速器。

发动机起动以后，仪表板上的 SRS 指示灯不灭，说明汽车的安全气囊系统（SRS）控制电路有故障。通常，仪表板上的 SRS 指示灯不灭，可能有以下三种情况：

第一种情况是：在对汽车的其他电气系统进行电路检修的过程中，因拆除过 SRS 的电源、各种传感器或其他线束插头，使 SRS 中的控制 ECU（SRS 中央气囊传感器）的故障检测自诊断系统记录下故障。

第二种情况是：因汽车过去曾经发生过碰撞事故，使 SRS 控制 ECU 记录有历史故障。SRS 经过修理以后储存在 SRS 控制 ECU 中的故障代码未能被清除。

第三种情况是：因汽车的 SRS 中确实存在电路故障，各种传感器性能失常，或者 SRS 中的控制 ECU 发生故障等原因造成 SRS 指示灯不灭。

对前面两种情况，如果汽车 SRS 的各个传感器、电子元件、控制线路及控制 ECU 工作正常，可以通过清除储存在 SRS 控制 ECU 中的故障代码的方法使仪表板上的 SRS 指示灯自行熄灭。如果汽车的 SRS 中确实存在电路故障（就是前面所说的第三种情况），采用清除故障代码的方法，不能使仪表板上的 SRS 指示灯自行熄灭，在排除 SRS 中的故障并清除故障代码以后，仪表板上的 SRS 报警灯才会自行熄灭。

通过向驾驶员了解并对汽车进行检查得知，汽车没有发生过任何碰撞事故，也没有检修过 SRS，只是检修过灯光电路，因此可以排除上述第二种情况造成 SRS 指示灯亮的可能性。这样，汽车的 SRS 故障就可能是由第一种或者第三种情况造成的。

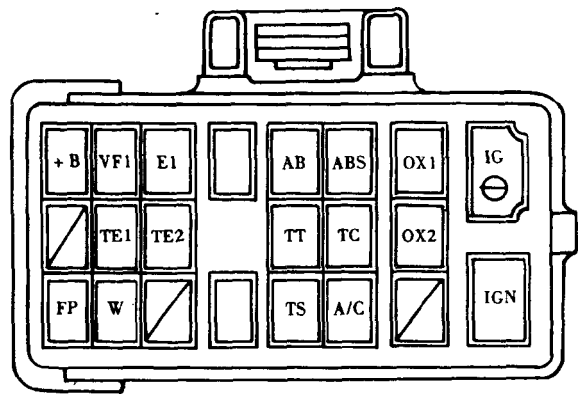


图 1 - 1　故障检查插接器

检修过程：(1)用一根导线跨接故障检查插接器中的 TC 及 E1 两端子，如图 1 - 1 所示，打开点火开关，这时仪表板上的 SRS 指示灯显示故障代码 15 及 41。其

需要全本请访问 www.ertongbook.com

中，故障代码 15 表示 SRS 中的碰撞传感器线路断路；故障代码 41 表示 SRS 控制 ECU 记录有历史故障。为了核实以上两组故障代码的真实性，先用普通方法清除储存在 SRS 控制 ECU 中的故障代码。关闭点火开关至 LOCK 位置，从蓄电池上拆下负极电缆，约 20s 以后装上。

清除故障码后，打开点火开关，仪表板上的 SRS 指示灯亮，约 5s 后熄灭，起动发动机后仪表板上的 SRS 指示灯又亮，表明 SRS 中仍有故障。发动机熄火之后重新调取故障代码，仪表板上的 SRS指示灯仍显示故障代码 15 和 41，说明这两组故障代码确实存在。

(2)对故障代码 41 用专门方法进行清除。用两根导线分别插入故障检查插接器中的 TC 及 AB 两端子中，打开点火开关后等大约 10s 左右，从 TC 端子中的导线开始，把 TC 及 AB 端子中的导线分别交替搭铁 1.0s，并重复一次，最后把 TC 端子内的导线保持搭铁，等约 10s 左右 7s 以上即可），这时候仪表板上的 SRS 指示灯便开始快速闪烁，表示故障代码 41 已被清除。

(3)故障代码 41 清除完毕，从故障检查插接器上取下检查导线，打开点火开关，仪表板上的 SRS 指示灯亮，约 5s 以后自动熄灭，但是发动机起动以后约 10sSRS 指示灯又亮，表示 SRS 仍有故障。发动机熄火之后再调取故障代码，结果仪表板上的 SRS 指示灯显示故障代码 15，表明故障代码 15 才是真实的故障代码。

(4) 按照丰田汽车维修资料中关于 SRS 故障代码 15 所提示的故障范围，全面检查 SRS 的碰撞传感器电路。为了保证检修工作的绝对安全，关闭收放机及所有用电器，把点火开关拨到“LOCK ”位置，拆下蓄电池负极端子上的搭铁电缆，约 30min 后再开始电路检查工作(目的是为了使 SRS 的备用电源电能耗尽，防止发生气囊意外张开）。

①把汽车前桥用千斤顶顶离地面，拆下两个前轮，拆下左右前大灯、角灯，拆下前保险杠及左右翼子板，拆下左右前安全气囊传感器的线束插头。

②拆下收放机及空调器控制面板及相关装饰件，拆除 SRS 控制 ECU，拆下全部线束插头。

③用数字式万用电表检查从 SRS 控制 ECU 线束插头上 8号(+SR)，9号(-SR)，10号(-SL)及 11号(+SL) 各端子到左右两个前气囊碰撞传感器线束插头上相应的 +SR，-SR、-SL 及 +SL 各端子之间连接导线的导通情况。结果发现从 SRS 控制 ECU线束插头上 8号(+SR）端子到右侧前气囊碰撞传感器线束插头上 +SR 端子之间的导线不导通（断路），而前气囊碰撞传感器的其余三根导线导通良好，线路正常。SRS 控制电路如图 1-2 所示。

④用万用电表逐段检查从 SRS 控制 ECU 线束插头上 8号(+SR)端子到右侧前气囊碰撞传感器线束插头上相应的 +SR 端子间导线断线的具体位置。经检查发现 SRS 控制 ECU 的 B组线束穿过仪表板内的部分被老鼠咬断，造成右侧前气囊碰撞传感器线路断路。

修复措施：(1)把被老鼠咬断的导线连接好，用绝缘胶布包扎好，套上塑料绝缘套，并用绝缘胶布包扎，固定好。修复完毕，布置好线束，插上 SRS 控制 ECU 的线束插头，并固定好 SRS 控制 ECU。装好收放机及其他装饰零件，插上左右两侧的前气囊

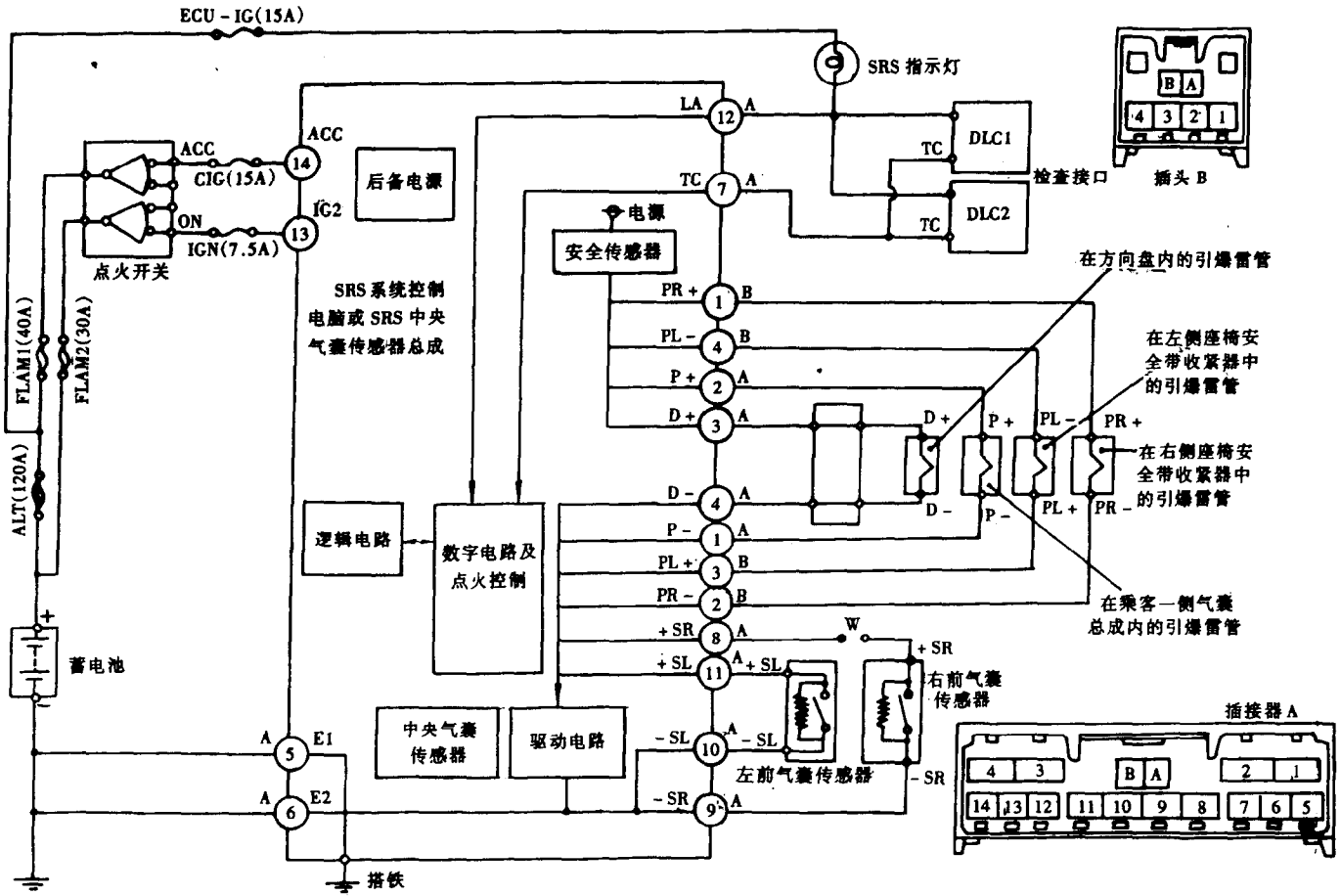


图 1 - 2　SRS 控制电路图

碰撞传感器的线束插头,.装好左右翼子板、前大灯等零部件，最后装好汽车的前轮。

(2)检修完毕，装上蓄电池的负极电缆，校准车内时钟，并对收放机进行解码。在完成以上准备工作之后，打开点火开关，仪表板上的 SRS 指示灯亮，约 5s 后自动熄灭。起动发动机后仪表板上的 SRS 指示灯仍然不亮。进行道路试车，汽车在行驶过程中，仪表板上的 SRS 指示灯始终保持不亮。试车结束以后再利用故障自诊断系统调取故障代码，结果仪表板上的 SRS 指示灯显示正常代码，表明 SRS 故障已被排除。

小结：造成 SRS 故障(仪表板上的 SRS 指示灯常亮）的原因是老鼠钻到汽车仪表板内，咬断了 SRS 右侧前气囊碰撞传感器的连接导线，这使得右侧前气囊碰撞传感器不能正常工作，使 SRS 控制 ECU 的故障自诊断系统检测到这一故障而输出故障报警信号，使仪表板上的 SRS 指示灯亮，提醒驾驶员尽快检修 SRS 电路。在 SRS 电路故障被排除以后,仪表板上的 SRS 指示灯自动熄灭。

注：另一种清除故障代码 41 的方法是：用两根短接线分别插入 TDCL 诊断插座中的 TC 及 AB 两端子内，如图 1－3 所示，把点火开关转到 ACC 或 ON 位置，等大约 10s 左右，从 TC 端子中的导线开始，把 TC 及 AB 端子中的导线分别交替搭铁 1.0s，并重复一次，最后把 TC 端子内的导线保持搭铁，等约 10s 左右(7s 以上即可），这时仪表板上的 SRS 指示灯便开始快速闪烁，表示故障代码 41 已被清除。

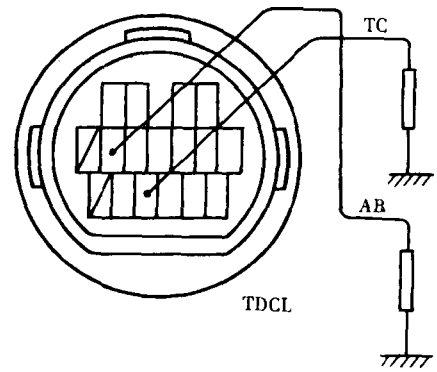


图 1－3　清除故障代码 41 的另一种方法

2. 丰田大霸王发动机起动后，仪表板上的 SRS指示灯不灭

车型：丰田大霸王，1993 年型。

故障症状：发动机起动后，仪表板上的 SRS 指示灯不灭。

诊断与排除：该车配装 2TZ－FE 型发动机，A46DE 型自动变速器。

发动机起动以后仪表板上的 SRS 指示灯不熄灭，说明汽车的 SRS 电路有故障。有时候尽管 SRS 完全正常，但是因电源对 SRS 的供电电压过低也会造成 SRS 指示灯不熄灭，在供电电压恢复正常以后 SRS 指示灯就会自动熄灭。由于 SRS 的可靠性很高，一般不容易出现故障，但是往往会因某些人为因素造成 SRS 出现故障。

检查过程：(1)起动发动机，用数字式万用电表的正极表笔插入故障检查插接器中的 +B 端子，把负极表笔搭铁，这时电压表上的读数为 12.5V 左右。将发动机转速调至 3000r/min 以上时，电压表读数为 13.5～14.0V。在相同的试验条件下，用数字式万用电表检查位于仪表板上方的保险盒内 IGN(7.5A)、ECU－B(15A)及 CIG(15A) 各保险丝处的电压，为 12.5～14.0V，说明 SRS 的供电电源电压正常。

(2)让发动机熄火后，用导线跨接故障检查插接器中的 TC 及 E1 两端子，把点火开关转到“ON”位置，仪表板上的 SRS 指示灯显示故障代码 31，故障代码 31 表示 SRS 中央气囊传感器(SRS 控制 ECU)有故障。

把点火开关转到“ LOCK ”位置以后，从故障检查插接器上取下跨接导线，从蓄电池上拆下负极电缆，约 30s 以后再装上，清除故障代码。清除完毕以后打开点火开关，仪表板上的 SRS指示灯亮，约 6s 以后自行熄灭，但是，发动机起动以后约 10s，SRS 指示灯又亮，让发动机熄火以后重新用导线跨接故障检查插接器中的 TC 及 E1 两端子，打开点火开关后仪表板上的 SRS 指示灯又显示故障代码 31，说明故障代码 31 是真实的。

(3) 虽然利用 SRS 的故障自诊断系统检查，结果表示 SRS 系统中的控制 ECU 有故障，但是为了使检修工作准确、可靠，必须对 SRS 的主要电子元件及相关连接导线进行检查。为了保证检修作业的绝对安全，关闭汽车上的所有用电器，把点火开关转到“LOCK”位置，拆下蓄电池负极电缆约 30min 以后（目的是为了使 SRS 备用电源的电能耗尽，防止气囊意外张开），开始进行电路检查工作。

①从发动机舱内拆下左右两个气囊碰撞传感器，从仪表盘的下方拆除 SRS 控制 ECU，取下所有的线束插头。

②把点火开关转到“ ON ”位置，用数字式万用电表检查 SRS 控制 ECU 线束插头上 3(ACC)，1(IG2)两端子的供电电源电压，为 12.5V 左右，说明 SRS 的供电电源电压正常。用一根导线的一端插入 SRS 控制 ECU 线束插头上的 6(LA)号端子中，把导线的另一端插入 5(E2)号端子中或者直接搭铁，这时仪表板上的 SRS 指示灯亮，表明 SRS 指示灯电路正常。

③用数字式万用电表分别检查左右两个碰撞传感器 +S、-S 及 +A、-A 两端子间的电阻值，为 820～830Ω(正常值为 755～855Ω)，结果表明左右两个碰撞传感器都正常。SRS 控制 ECU 的接线端子和线束插头端子分别见图 1-4 和图 1-5，SRS 碰撞传感器的接线端子和线束插头端子分别见图 1-6 和图 1-7。

④用万用电表检查 SRS 控制 ECU 线束插头上 +SL、-SL、+SR、-SR 各端子与左右两个碰撞传感器线束插头上相应的 +S、-S、+A、-A 各端子之间连接导线的导通情况，结果各连接导线都导通良好，无任何线路故障。

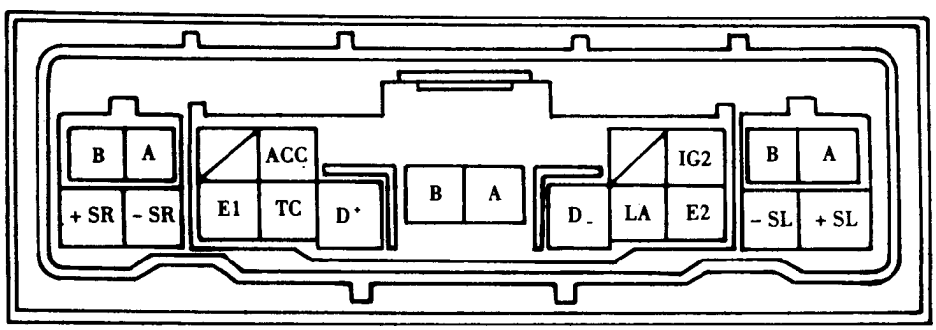


图 1-4　SRS控制 ECU 的接线端子

需要全本请访问 www.ertongbook.com

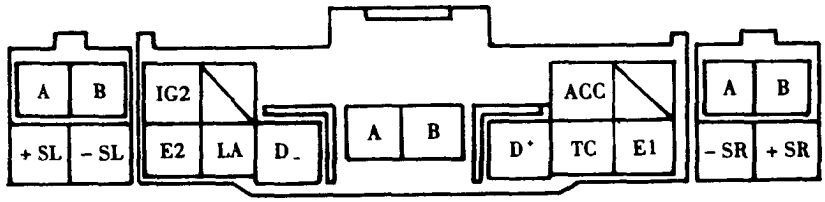


图 1-5　SRS控制 ECU 的线束插头端子

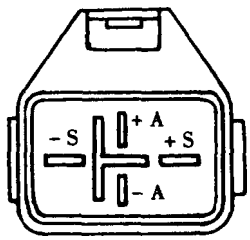


图 1-6　SRS 碰撞传感器的接线端子

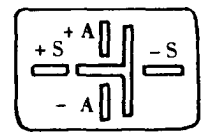


图 1-7　SRS 碰撞传感器的线束插头端子

⑤用万用电表分别检查 SRS控制 ECU 线束插头上 D^+及 D^-两端子的对地电阻，为 ∞ (>1MΩ)，表明气囊引爆雷管正常。

⑥经过以上检查证实 SRS 中除 SRS控制 ECU之外的各电气元件、传感器及所有的连接导线都正常，那么可以断定 SRS控制 ECU 有故障。

对 SRS控制 ECU进行分解，发现 ECU 内部因为有水渗入造成 ECU 中的集成电路板及电子元件严重锈蚀而损坏。

(4)更换 SRS 控制 ECU，把点火开关转到“ LOCK”位置，拆除蓄电池的负极电缆，插上 SRS控制 ECU 的所有线束插头，固定好所有电子元件、传感器，再装上蓄电池的负极电缆。这时候把点火开关转到“ ON”位置，仪表板上的 SRS 指示灯亮，约 6s 后自行熄灭。起动发动机后 SRS 指示灯不亮，让发动机运转约 10min 后熄火，再次利用故障自诊断系统调取故障代码，结果仪表板上的 SRS 指示灯显示正常代码，表明 SRS 故障已经被排除。

小结：在这一故障实例中，造成 SRS 失效的原因是 SRS 控制 ECU 内部因有水渗入而造成 ECU损坏。虽然利用故障自诊断系统调取故障代码为 31，明确表示 SRS 中的控制 ECU 有故障，但是为了防止检修工作出现失误，必须对 SRS 中的所有电子元件、传感器及连接导线进行全面检查。在完全证实除 SRS控制 ECU 之外的所有控制元件及连接导线无故障的情况下才能断定 SRS控制 ECU 有故障，这是在检修 SRS 时需要注意的事项。

丰田大霸王汽车 SRS 电路见图 1-8。

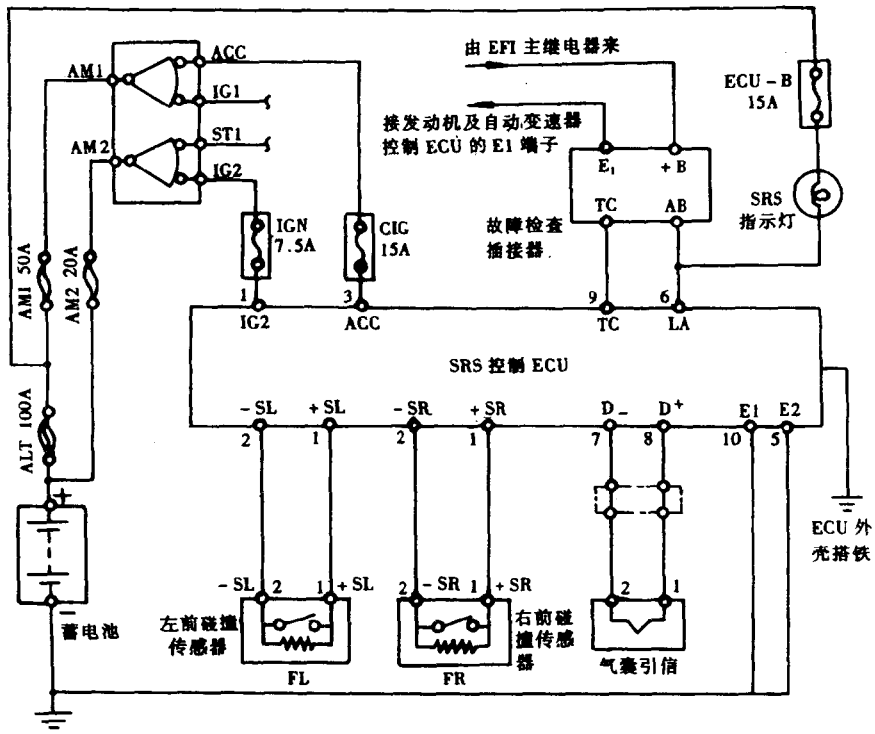


图 1－8　丰田大霸王汽车 SRS 电路示意图

3. 本田雅阁安全气囊指示灯常亮

车型：本田雅阁 2.0，1996 年型。

故障症状：安全气囊指示灯（SRS指示灯）常亮不熄。

诊断与排除：经询问驾驶员得知，该车曾拆装过转向系统，而且在没有拆下蓄电池负极的情况下，脱开过安全气囊系统的连接插头。虽然插头已插回，但自诊断系统已记忆故障，所以先用规定的程序清除故障代码，但此后故障指示灯还是常亮不熄。

本田汽车安全气囊系统具有自诊断功能，可由安全气囊指示灯的闪烁来读取故障代码。按一定程序连接工具箱后面的诊断插座（SCS)后，由安全气囊指示灯读得故障代码为 1—1，表明驾驶座安全气囊电路开路或电阻过高。

经检查发现，转向柱管上气囊系统的电线卷筒损坏（电线折断），可能是修理人员在拆装时没有按要求进行操作所致。

更换电线卷筒，并按规定程序消码后，仪表板指示一切正常。

安装电线卷筒时应注意：将前轮校直，定好电线卷筒中心，装好后其上的箭头标记直立。

清除故障代码，只能用 SCS 短路连接器清除，具体方法如下：

(1)把点火开关转至“OFF”位置，从故障检查连接器上拆下 SCS短路连接器。

(2)将 SCS 短路连接器接到 MES(记忆信号清除)连接器，如图 1－9 所示。

(3)把点火开关转至“ON”位置。

(4)SRS 指示灯亮 6s 后熄灭。在 SRS 指示灯熄灭后 4s 内，从 MES 连接器上拆下 SCS 短路连接器，这时 SRS 指示灯又亮。

(5)在 SRS 指示灯亮 4s 后，在 4s 内重新将 SCS 短路连接器接至 MES 连接器。

(6)SRS 指示灯熄灭 4s 内，从 MES 连接器上拆下 SCS 短路连接器。

(7)SRS 指示灯闪亮两次，表明故障码被清除，如图 1－10 所示。

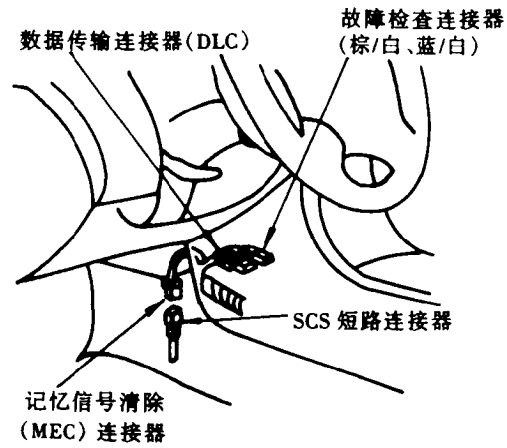


图 1－9　故障检查连接器的连接

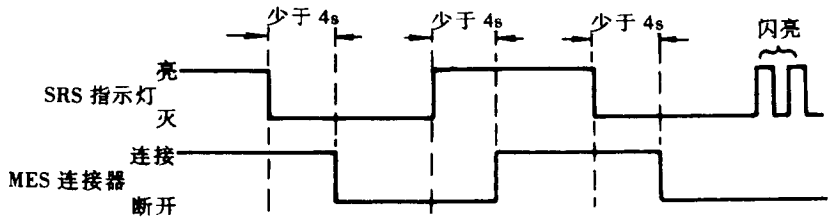


图 1－10　故障码清除显示

4. 凌志 LS400 发动机起动后不论转速快慢，SRS 指示灯一直亮着不熄

车型：凌志 LS400，1993 年型。

故障症状：发动机起动后不论转速快慢，SRS 指示灯一直亮着不熄。

诊断与排除：丰田凌志 LS400 轿车装设双安全气囊，其电路原理如图 1－11 所示。该车装有自诊断系统，利用自诊断功能读取故障代码，其故障代码读取方法如下：

(1)将点火开关转至“ON”，SRS 指示灯(或 AIR BAG)亮 6s 后会熄灭，说明系统正常，如果不熄灭，则按以下步骤读取故障代码。

(2)点火开关仍在“ON”，过 20s 后用导线跨接检查连接器 TC 和 E1 端子(用仪表板左下方圆形检查连接器)，即可由 SRS 指示灯读出故障代码。

(3)如果安全气囊系统正常，SRS 指示灯每秒闪两次，并连续闪烁。故障码的闪烁显示如图 1－12 所示。

经读码，SRS 指示灯显示故障码“11”，表明气囊点火线路到搭铁短路(D⊕，D⊖)；前传感器线路内相互短路(S⊕，S⊖)；SRS 电脑搭铁不良。

经检查发现，该车的右前碰撞传感器内部触点已经短路。更换新件，故障排除

故障排除后需消除故障代码，其方法是：

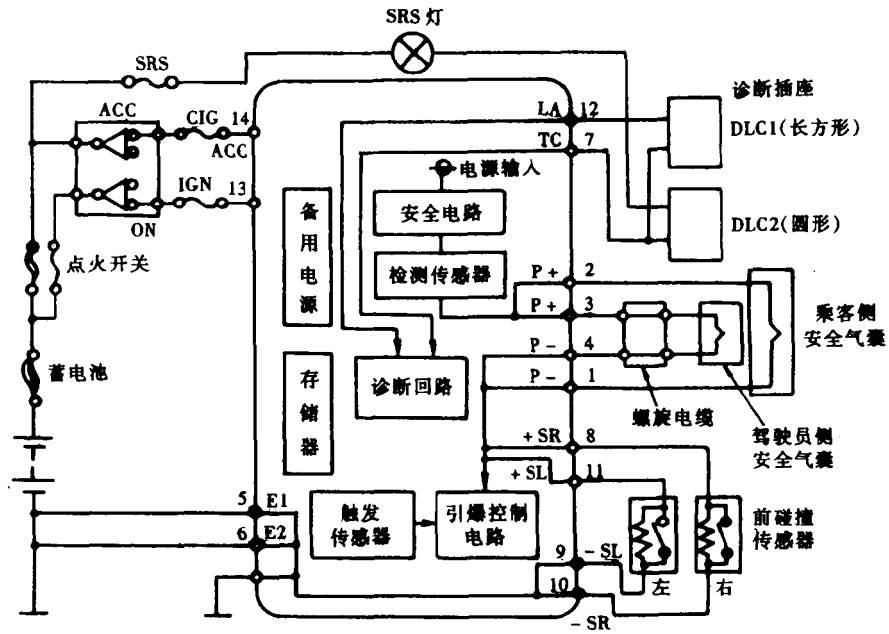


图 1-11　凌志 LS400 轿车双安全气囊电路图

(1)使点火开关位于“OFF”位置，拆下电脑 ECU-B 保险丝 10s 以上(拆蓄电池搭铁线也可以，但会使音响锁上)。

(2)使点火开关位于“LOCK”位置，装上保险丝(或蓄电池搭铁线)。

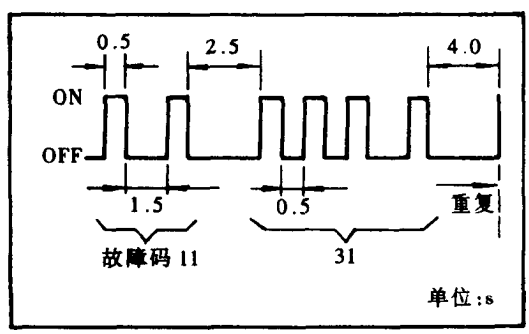


图 1-12　SRS 故障码显示

5. 宝马 SRS 指示灯常亮不熄

车型：宝马。

故障症状：该车行驶里程为 200 000km，SRS 指示灯常亮不熄。

诊断与排除：该车安全气囊系统，由装在车前端左右两侧的碰撞传感器、转向盘上的安全气囊、引爆电容器及系统控制电脑等部件组成。当车速大于 30km/h，在车前 240°范围内发生碰撞时，高灵敏的碰撞传感器和气囊引爆开关会在小于 0.1s 的时间内工作，引爆气囊，自动充气，垫在驾驶员胸部以上，以保护驾驶员的安全。

检查安全气囊组件时应格外小心，不可随便用万用表等仪器检测气囊，以防止误引爆气囊。

先找出转向盘下方的两根灰色或灰／黄色导线（该线系气囊引爆线），拔下其插头，使气囊组件与系统脱离，再用一根短导线，两端分别接系统电脑的端子 4和 12，将点火开关置于“ON”。此时，SRS 指示灯亮，这表明气囊组件没坏。

关断点火开关，用一只 12V 灯泡代替气囊，接好导线，再将点火开关置于“ON”，此时 12V灯泡发亮，这说明有传感信号。

经进一步检查，发现右碰撞传感器内部触点短路。

更换新的碰撞传感器， SRS 指示灯熄灭。装上气囊组件，然后再换上新气囊即可。

6. 宝马安全气囊指示灯常亮不熄

车型：宝马(BMW)5 系列型。

故障症状：轿车安全气囊指示灯常亮不熄。行驶里程： 110 000km。

诊断与排除：驾驶员说，该车装有自动防碰撞装置安全气囊。该系统有故障，对正常行驶无影响，但如果不排除该故障，一旦需要自动启用系统时，便不能引爆气囊就会失去安全之效用，因此要求修理。

该车安全气囊由装在车前端左右两侧的碰撞传感器、转向盘上的安全气囊、引爆电容器及系统控制电脑等部件组成。当车速大于 30km/h，发生碰撞时，高灵敏的碰撞传感器和气囊引爆开关会在瞬间（小于 0.1s）工作，引爆气囊，自动充气，垫在驾驶员胸部以上，以保护驾驶员的安全。

宝马汽车 SRS 的故障诊断因发动机电控单元(ECU)的不同而有两种方法：

(1)对于发动机电控单元故障诊断连接器有 55 个端子的车型，当 SRS 有故障时，可跨接故障诊断插座中的 1号和 6号或 1 号和 15 号端子来读取故障码。当故障诊断插座中无 6 号端子时，跨接 1号和 15 号端子。

(2) 对于发动机电控单元故障诊断连接器有 88 个端子的车型，当 SRS 有故障时，跨接故障诊断插座中的 15 号和 16 号端子，读取故障码。

检查安全气囊组件时应格外小心，不可随便用万用表等检测气囊，以防止误引爆气囊。

先找出转向盘下方的两根灰色或灰／黄色导线（该线是气囊引爆线），拔下其插头，使气囊组件与系统脱离；再用一根短导线，两端分别接在系统电脑的端子 4 和 12 上；将点火开关置于“ON”。此时，气囊指示灯亮，这表明气囊组件没坏。

接着，关断点火开关，用一只 12V 灯泡代替气囊，接好导线，再将点火开关置于“ON”。此时 12V灯泡发亮，这说明有传感信号。经进一步检查，发现右碰撞传感器内部触点短路。

换上新件后，SRS 指示灯熄灭。装上气囊组件，然后再换上新气囊即可。

7. 丰田佳美 SRS指示灯一直闪亮

车型：丰田佳美(CAMRY)，1993 年型。

故障症状：驾驶员反映，最近该车 SRS 指示灯一直闪亮，不知为什么。

诊断与排除：SRS 指示灯一直闪亮，表示系统有故障或电脑曾记忆过故障码。如果

调出故障码为 41，说明电脑曾记忆系统故障码，但在排除故障以后，没有清除故障码，致使故障灯一直闪亮。在清除故障码以后，故障指示灯会自动熄灭。

该车型清除故障码的程序如下：

(1) 将点火开关转到“OFF”位置。

(2)拆下蓄电池负极电线 10s以上或拔下保险丝 ECU－B。

(3) 将点火开关转到“LOCK”位置。

(4)装上保险丝或蓄电池负极电线。

按以上步骤操作故障码被清除。如果有 41 号故障码，则须按以下步骤加以清除：

(1)分别在诊断插座 TC 与 AB 端子上各独立接一条导线(此时不搭铁)。

(2)将点火开关转到 “ON”位置，并等待 6s。

(3)再将 TC 端子搭铁 0.5s 后拿开，并在 1s 内将 AB 端子搭铁，0.5s 后再拿开，1s 内将 TC 端子搭铁，0.5s 后拿开，1s 内再一次将 AB 端子搭铁并等待 7s后，故障灯开始快速闪烁，此时 41 号故障码即可被消除。

8. 丰田大霸王 SRS 指示灯常亮不熄

车型：丰田大霸王(PREVIA)，1995 年型。

故障症状：修理时拆下了方向盘，装复后起动发动机，仪表板上的 SRS 指示灯闪亮不止，不知是何原因。

诊断与排除：该车修理时拆下了方向盘，装有安全气囊的汽车，在拆下方向盘后，SRS 指示灯都会闪亮，这是因为方向盘处的气囊电气配线插头被断开过，此时电脑会记忆这个现象，并使指示灯闪亮。

因此必须将电脑中记忆的故障码清除，具体方法如下：

(1)将点火开关转至“OFF”位置。

(2)拆下蓄电池负极端子或 ECU－B 保险丝 10s 以上。

(3)将点火开关转至“LOCK”位置，装上蓄电池端子或保险丝，即可清除故障码。

清除故障码以后，故障指示灯自动熄灭。

必须注意的是，故障码被清除后，接上蓄电池时，必须先将点火开关转至“LOCK”位置。如果蓄电池被连接时，点火开关在“ACC”或“ON”位置，就会出现诊断系统工作不正常的情况。

9. 本田雅阁 SRS 指示灯常亮不灭

车型：本田雅阁 2.2L。

故障症状：当点火开关在“ON”位置时，SRS 指示灯常亮不灭。行驶里程：120000km。

诊断与排除：询问驾驶员得知，其发现蓄电池夹头有点腐蚀，当清理及紧固之后，SRS指示灯常亮不熄。

本田车系的 SRS 与其他车系相比，有比较特别的地方：当点火开关在“ON”时，SRS指示灯将亮 6s 然后自动熄灭，表示本系统工作正常；当点火开关在“ON”时，

需要全本请访问 www.ertongbook.com

SRS指示灯不亮或常亮不灭，则表示系统出现故障。

首先读取系统故障码，其方法如下：

(1)将点火开关置于“OFF”，跨接检测头（位于仪表台右下，手套箱下面，为两线式结构)。

(2)将点火开关置于“ON”，仪表板上SRS指示灯将闪烁，可读出故障码。其故障码的含义见表1－1。

表1－1 故障码代码及其含义

SRS指示灯	故障码	故　障
不亮	无	SRS指示灯线路故障
亮	1—1	驾驶员侧安全气囊电路短路或阻值过低
亮	1—2	驾驶员侧安全气囊电路开路或阻值过高
亮	1—3	驾驶员侧气囊电源线短路
亮	1—4	驾驶员侧气囊接地线短路
亮	2—1	乘客侧气囊电路开路或阻值过高
亮	2—2	乘客侧气囊电路短路或阻值过低
亮	2—3	乘客侧气囊电源线短路
亮	2—4	乘客侧气囊接地线短路
亮	5—1	SRS电脑内部故障
亮	9—1	SRS指示灯电路故障
亮	9—2	SRS电源供应系统故障
亮	10—1	SRS电脑更换号码(SRS使用寿命已到,需更换)

读取故障码为9—2，表示SRS电源系统故障，经紧固所有接头，清除故障码后，系统恢复正常。

清除故障码的方法是：

(1)KEY－OFF跨接清除故障码接头（黄色两线接头，左仪表台左下方）。

(2)KEY－ON 6s后SRS指示灯会熄灭，此时取下跨线。

(3)SRS指示灯再亮时重新接上接线4s后，SRS指示灯会熄灭，然后取下跨线。

(4)4s后SRS指示灯会闪两下，然后关闭点火开关，故障码即可清除。

10. 克莱斯勒协和安全气囊指示灯亮

车型：克莱斯勒协和，1995年型。

故障症状：该车安全气囊指示灯亮。自动空调系统有故障，主要是除霜器不工作风扇电机超速，所有的仪表指示为零。

诊断与排除：怀疑为安全气囊诊断模组有故障。

首先用红盒子MT2500电脑解码器和相应的软件测试仪表板下的CCD(克莱斯勒防撞检测系统）总线接口，发现总线接口有问题（此时显示“NO CCD COMMUNICATION

信息），拆下蓄电池，拔下保险丝座上的 7#和 9#保险丝，然后重新接上蓄电池，观察结果，所有的不明电气故障消失。

11. 奥迪 A6 安全气囊指示灯亮

车型：奥迪 A6 2.6L，1995 年型。

故障症状：SRS 指示灯亮，用奔驰、宝马解码器不能清除故障码 00532。

诊断与排除：首先检查气囊电脑 B+线路是否有故障，发现 B+线路和电脑有关电源线接触良好，电源电压不低于 12V。

更换气囊电脑后，故障排除。

12. 奔驰 S600 安全气囊指示灯常亮

车型：奔驰 S600。

故障症状：安全气囊指示灯常亮。

诊断与排除：用 OB15 仪器提取安全气囊故障码。结果屏幕显示故障是：驾驶座安全气囊电路不良。按照维修步骤检测电路：

(1)将点火开关转到“ OFF” 位置，拆下蓄电池负极接头，同时将系统电路接头也拆下来。

(2)检查驾驶座安全气囊游丝环电阻值，用欧姆表测量端子 3 和 5 间电阻值，测得阻值是 3.3Ω，在正常范围(2～5Ω)之内。

(3)左右转动方向盘，检查 5 号端子和搭铁点间的电阻值，为无穷大，正常，而 3 号端子和搭铁点间电阻不是无穷大，说明不正常（正常情况是无穷大）。可能是方向盘内的游丝环或电路有短路现象。

拆下并更换游丝环后，故障排除。

13. 丰田佳美雨天行驶 20km 后安全气囊指示灯就会闪烁

车型：丰田佳美，1998 年型。

故障症状：起动后安全气囊指示灯会亮，雨天行驶 20km 后安全气囊指示灯就会闪烁，约一秒闪烁一次。天气干燥时，清码一个月后故障码也会闪烁。

诊断与排除：跨接诊断插座的 TC 与 E1 端子，读取故障码为 48，查阅原厂资料，得知故障码的含义是左前门侧撞气囊线路不良。

该车有四个安全气囊装置，除了驾驶座、乘客座之外，左、右前门各有一个侧撞气囊。用一个仪表板灯泡代替左边侧撞气囊，清码后再读取故障码，无故障码，但在雨天行驶 20km 后安全气囊指示灯又再闪烁。测量气囊到电脑接脚的线路，也导通良好，难道是电脑不良吗？

为了正确地诊断出问题所在，对左前门侧撞气囊到电脑的线路进行仔细检查，最终发现左前门与车身的衔接位置处，由于摩擦，表皮与护套都有损伤。天气干燥时影响不大，但在雨天时由于雨水渗透至损伤的护套胶皮里，造成线路与车身搭铁，所以安全气囊指示灯容易亮。在天气干燥时，由于线路表皮损伤，且前门开关的频率又是四车门中

最高的，时间一长，电脑又会记忆到相同的故障码，控制安全气囊指示灯再亮。

把损伤的线路处理后，更换护套，清除故障码后故障排除。

14. 日产风度安全气囊指示灯常亮不熄

车型：日产风度。

故障症状：该车涉水行驶，水淹没了车身 3/5 处，待车驶过水后出现了几个故障，其中有安全气囊指示灯常亮不熄。

诊断与排除：打开车门，将点火开关置于“ ON”，在 7s 内打开、关闭车门，碰门灯开关 5 次，看到安全气囊指示灯没有变化，又反复做了几遍，都没有效果。经检查保险丝良好。

用万用表测量，电脑 2 号端子搭铁良好，3 号和 4 号端子到弹簧电缆线线路良好，输出到驾驶员侧气囊线连接良好。经测量电脑 5 号和 6 号端子到气囊连接线也正常。检查门灯开关的地线和触发线到电脑 17 号端子连接良好，以上各条线连接都符合标准，参考厂方提供信息，我们判断是安全气囊控制电脑有故障。

将安全气囊拆下，打开控制盒，发现水珠还在盒中。根据这一情况，换了一个安全气囊控制电脑。

重新起动发动机，安全气囊指示灯开始闪亮不停。将蓄电池负极电线拆下，等了几分钟重新安上，将点火开关转到“ ON”，安全气囊指示灯开始闪几秒后熄灭。再起动发动机，安全气囊指示灯一直没有亮。

我们人为的将驾驶员侧弹簧电缆盒插头拔下，这时安全气囊指示灯闪亮两次，为 2 号故障码。关闭点火开关，将弹簧电缆盒插头重新连接好。重新将点火开关转到“ON”位置，安全气囊指示灯闪亮不停。将点火开关关闭，再拆下蓄电池负极，等几分钟再安上，将点火开关转到“ ON ”位置，安全气囊指示灯闪亮几秒后熄灭，故障排除。

故障码解释如下：

自诊断系统提不出故障码，可能的原因是控制电脑损坏。

故障码 2：可能是驾驶员侧气囊电路开路或短路以及其他问题。

故障码 7 可能是控制单元(电脑)损坏。

故障码 8：可能是乘客侧气囊连接电路开路或短路以及其他问题。

此车安全气囊系统比较简单，没有前碰撞传感器。系统中只有驾驶员侧气囊、乘客侧气囊、弹簧电缆盒，电脑控制和碰撞传感器是一体，四个单元的检查操作也非常简单。

对新款日产风度轿车而言，目前许多维修技术人员时常挠头的问题是：安全气囊系统进入诊断模式后，安全气囊指示灯先闪两次开始信号，然后再以 0.5s 亮、0.5s 灭的频率闪 2 次，类似故障中却不出现这个码，所以常常误以为是“ 2 号故障码，驾驶员侧安全气囊线路不良 ”而去检查驾驶员侧气囊线路，维修因此陷入死胡同。新款日产风度轿车经过技术改进，大部分车型装备了双安全气囊系统，最新款车型装备了四安全气囊系统，自诊系统及故障码也相应得到增强，但相关的维修技术资料甚少。在维修实践中

认为：前面说的这个 2 号码是新款风度轿车常见的故障，故障原因通常出现在驾驶员座椅下一个黄色两条线的插头（安全带张紧器插头）。因座椅经常移动等原因造成这个插头接触不良，安全气囊电脑记忆 2 号故障码。同样，若乘客侧安全带张紧器线路不良，则记忆 1 号故障码。安全气囊指示灯在输出这两个故障码时，会先闪两次 3s 的开始信号作为引导码以区别其他故障码。要说明的是，在一般日产车系中，安全带张紧器线路故障时，安全气囊指示灯会亮，但不记忆故障码。

15. 凌志 LS400 安全气囊指示灯常亮

车型：凌志 LS400。

故障症状：该轿车是台新车，才运行 20 000km，前几天发动机起动运转后，安全气囊指示灯常亮，按喇叭，喇叭不响。

诊断与排除：因该轿车是新车，所以故障范围小一些。根据安全气囊的结构、电气原理和维修经验，其主要原因有：

(1)安全气囊(SRS)点火器 D + 、D - 引线断路。

(2)SRS 点火器电热丝断路。

(3)螺旋线束断路。

(4)SRS 电脑有故障。

由于出现故障时，不仅 SRS 指示灯常亮，而且按喇叭按钮喇叭也不响，再加上是新车，所以故障发生在螺旋线束中的可能性最大，可能有断路现象。按着维修操作规程和要求，首先将蓄电池负极搭铁线拆除，再从方向盘上拆下安全气囊，并将其仰面朝天放好，防止人为损坏零件。然后拆下其他相关零件，取出螺旋线束盒，用数字万用表电阻档检测，其电阻值为无穷大（∞），说明螺旋线束确实有断路之处。

借来一支同型号的工作正常的螺旋线束盒，将其安装好，并按操作规程和要求，把轿车前轮打正，将螺旋线束盒顺时针转到底，再逆时针回转 3 圈，使螺旋线束处于中间位置，并将螺旋线束盒左下方两个红箭头对正。最后，装好拆卸下来的相关零件并拔下线束插头。确认装配和连接无误后，将蓄电池负极搭铁线接牢靠，将 SRS 故障代码清除掉。接通点火开关，起动发动机试验，SRS 指示灯熄灭，但是电喇叭还是不响。

按着顺藤摸瓜的方法，继续查找故障原因，先用一根导线从电源正极引出与喇叭火线相碰，喇叭响声正常，说明喇叭本身无故障，故障出在控制线路。再用导线短接喇叭继电器的电源接线柱和喇叭接线柱，喇叭响声也正常，说明故障在喇叭继电器处

拆下喇叭继电器，打开外壳，发现喇叭继电器吸拉线圈电源线已脱焊，使控制电路断路。用 15W 的电烙铁将脱焊的吸拉线圈焊牢，并用万用表电阻档测量其导通状况，良好。重新装复进行试验，喇叭响声正常，故障排除。

买来一支安全气囊螺旋线束盒装复后，故障排除。

16. 宝马轿车安全气囊指示灯突然亮起

车型：宝马 5 系列。

故障症状：该轿车是新进口的，行驶不到 30 000km，在运行中，安全气囊指示灯

(设在仪表板上)突然亮起来,而且常亮不灭。

诊断与排除：该轿车安全气囊的充气元件与气囊件均安装在方向盘中，随方向盘一起转动。充气元件由电爆管、点火药粉及气体发生剂组成，其功用是给气囊充气。充气元件的电爆管与安全气囊电脑是靠螺旋导线来连接的。

左右两碰撞传感器分别装于车辆前方左、右角上，碰撞角为 60°(左、右各 30°)。当车辆发生碰撞时，碰撞传感器的电信号将通过安全气囊电脑和触发电路，使电爆管内的点火介质点燃而立即引爆安全气囊。另外，宝马轿车安全气囊电脑中设有水平碰撞开关，当车辆碰撞惯性大于安全带的强度时，安全气囊电脑中的水平碰撞开关也将引爆安全气囊，以达到保护驾驶员的目的。安全气囊指示灯常亮不灭，说明安全气囊系统有故障，千万不能忽视，要及时查出故障并排除。

该车有故障代码，可以通过安全气囊的自诊断系统调取故障码，从而查明故障原因并排除。具体检查方法如下：(1)找出安全气囊诊断线，该诊断座的第 6 脚即为安全气囊诊断线。

(2)首先检查诊断线的导通情况，必须导通良好，然后使用万用表直流电压档(50V)，将正表笔(红色)接诊断线，负表笔(黑色)搭铁(为了准确无误，最好把电压表负极直接与蓄电池负极接线柱相连)。测得电压为 0.6V 左右，表明诊断线路正常，可以调取故障码。将诊断线搭铁 2～5s，安全气囊指示灯立即断续闪烁，但这并不是故障码，待移开诊断线后，观察安全气囊指示灯闪烁所显示的故障码，结果故障代码为 5。

经查表得知故障代码 5 表示安全气囊组件不良，其可能原因有：

(1)安全气囊组件线路接头不良或松脱。

(2)安全气囊组件与电脑 ECU)间线路不良。

(3)螺旋导线有故障。

首先对螺旋导线进行检查，经测量导通良好；接着对安全气囊组件线路连接情况进行检查，用万用表测量其导通情况，良好；最后检查安全气囊组件与电脑线路，发现气囊组件与电脑的插接器处有三根插头脱落（由于插接器插口太松所致）。重新插好，并加处理，使之在运行中不至于再掉下来，然后通电试验，安全气囊指示灯熄灭，进行路试，一切正常，故障排除。

17. 佳美 3.0 安全气囊指示灯常亮

车型：佳美 3.0，1994 年型。

故障症状：该车在发动机工作时，仪表板上的安全气囊指示灯（SRS 指示灯或“AIR BAG”灯)常亮。

诊断与排除：首先进行故障诊断，确定故障部位。将点火开关转到“ON”位置，等约 20s，将诊断插座内的 TC 与 E1 端子短接，从仪表板上读取故障代码分别为：13、22、41，各故障代码的含义为：

13：传爆管短路。

22：安全气囊指示灯系统失效。

41：安全气囊控制电脑曾记忆故障。

传爆管短路的原因可能有：

(1)方向盘衬垫内的传爆管故障。

(2)螺旋形电缆故障。

(3)传爆管 D^+配线和 D^-配线之间短路。

(4)安全气囊控制电脑故障。

安全气囊指示灯系统失效的原因有：

(1)安全气囊警告灯损坏。

(2)线路故障。

(3)安全气囊控制电脑故障。

安全气囊控制电脑曾记忆故障的原因有：

(1)安全气囊电脑曾记忆过故障。

(2)安全气囊控制电脑故障。

这三个故障码共同的原因是：安全气囊控制电脑故障。电脑的故障率极低，所以先从 13、22 号故障码开始检查。

先分析 22 号故障代码。仪表板上的安全气囊指示灯亮，说明指示灯泡、指示灯线路无故障，故障又集中到安全气囊控制电脑上。怀疑电脑以前记忆过 22 号故障码，于是对安全气囊系统进行消码。具体操作如下：将点火开关置于“OFF”位置，将两根跨接线分别插入诊断插座的 TC 和 AB 端子中；将点火开关转至“ON”位置，等约 6s。将 TC 和 AB 跨接线分别快速搭铁两次，最后将 TC 端子搭铁，等 2s，消码完成。再读取安全气囊系统的故障码，仍为 13、22、41。

分析应是安全气囊控制电脑故障。电脑价格昂贵，为慎重起见，再对 13 号故障码进行检查。

拆下蓄电池负极线，并等待 20s 以上。拔下方向盘衬垫上传爆管与螺旋形电缆的插接头，将方向盘衬垫上表面朝上放好。

检查传爆管电路，测量螺旋形电缆的插座端子 D^+和 D^-之间的电阻，在 1kΩ 以上，符合标准。

将蓄电池负极线接上，对系统进行一次消码。然后，在传爆管与螺旋形电缆插接头断开的情况下，读取系统的故障码，发现输出的故障码中又有 13。判断为安全气囊控制电脑故障。

将位于自动变速器操纵杆后部杂物箱下的安全气囊控制电脑拆下，更换新电脑后，仪表板上的 SRS 指示灯不再亮。

安全气囊控制电脑极少发生故障，但经过严格、仔细的检查后，我们判定为电脑有故障，查找这样的故障，就怕检查分析不细，盲目更换。

18. 凌志 LS400 换转向器后，方向盘处有异响

车型：凌志 LS400，1994 年型。

故障症状：该车因转向器损坏，更换了转向器。更换后，左右打方向，发现当向左打到较大角度时，方向盘处有轻微的异响。

需要全本请访问 www.ertongbook.com