

安全气囊(西门子)

维护注意事项.....	2
测试仪器.....	5
故障处理.....	5
故障排除.....	10
碰撞车辆的诊断.....	18
警告标识.....	20
各部件拆卸方法:	21
安全气囊模块废除要领.....	28

维护注意事项

为了安全操作，在操作之前请阅读以下维护注意事项。

- 1. 在进行SRS安全气囊维护时，应该按本章指示的顺序及事项进行操作。
- 2. 一定要使用本章规定的实验仪器和专用工具进行操作。
- 3. 维护下述零件时，如果部件出现问题，一定要更换新零件。
 - (a) SRS安全气囊控制元件（SRS-ECU）
 - (b) 时钟弹簧模块
 - (c) 驾驶员侧前安全气囊模块
 - (d) 成员侧前安全气囊模块
 - (e) 安全气囊线束
- 4. 安全气囊电气原理图和接插件定义见图1，SRS-ECU针脚定义见表1，安全气囊故障指示灯在组合仪表中的位置和形状见图2。

No	线号	名称	描述
5	480	IGN	电池电压
6	50	GND	地-搭铁线
7	481	WL	气囊警告灯
9	405	K	诊断串行数据I/O（K线）
10	484	DAB Hi	驾驶员侧前气囊，高端
11	485	DAB Lo	驾驶员侧前气囊，低端
13	486	PAB Hi	乘员侧前气囊，高端
14	487	PAB Lo	乘员侧前气囊，低端
37	488	DUAG REQ	诊断请求

- 5. 维护操作时应将蓄电池的负极连接拆掉后，等待60S之后进行。另外拆下的负极用绝缘胶带缠好以便绝缘。

SRS-ECU内装有电容器，在蓄电池断电后，为使在一定时间内让安全气囊展开，要保持一定的电能。如果不等一段时间进行操作，可能会因为安全气囊误展开而引起重大的伤害事故。

- 6. 在喷漆操作时，因为太热可能造成影响时，应把SRS-ECU、安全气囊模块、时钟弹簧等部件取下来放好。（93℃以上时）

当SRS安全气囊系统维修好之后一定要使用诊断扫描仪清除故障代码，以使警告灯正常工作。

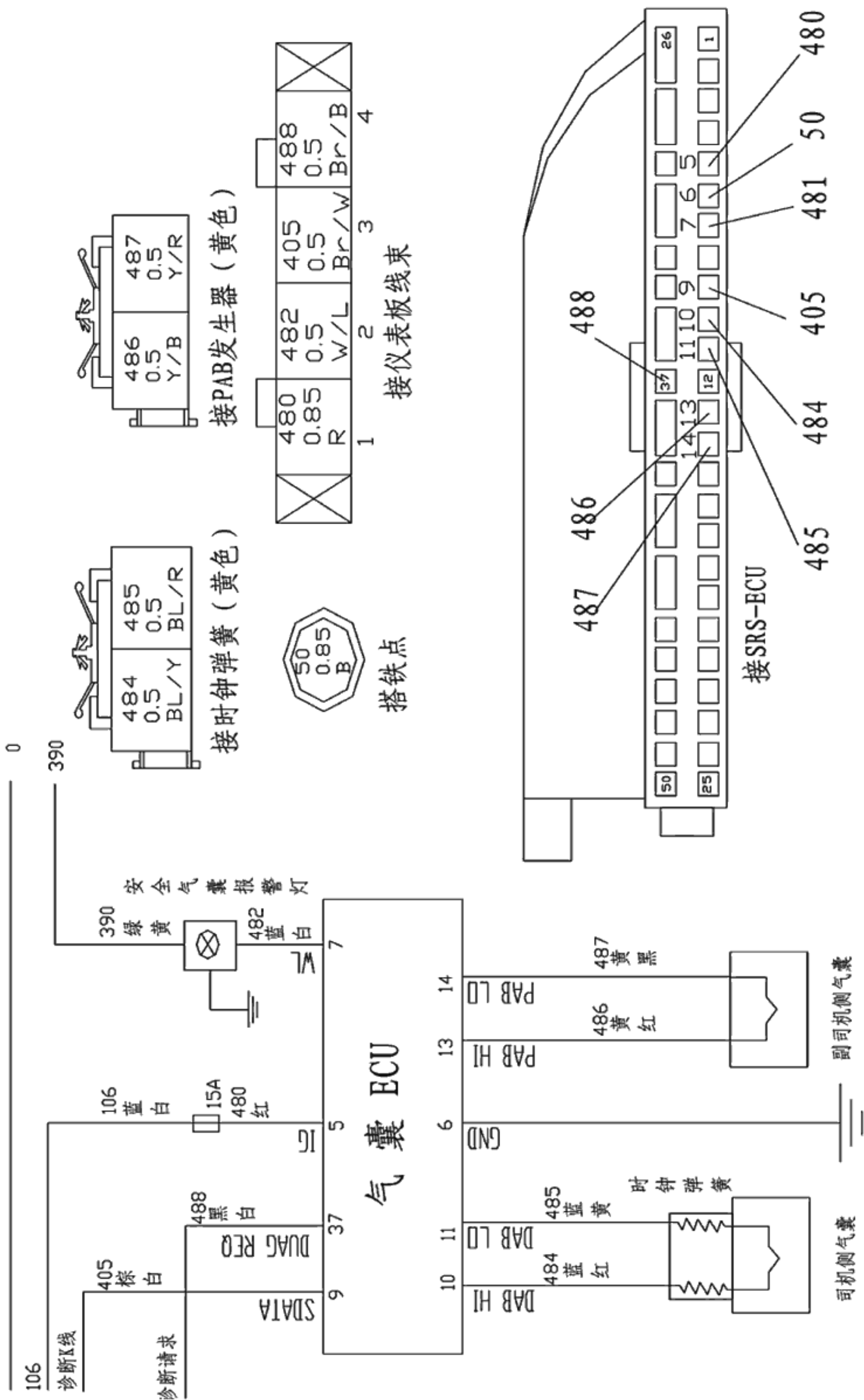


图1 安全气囊原理图和接插件定义

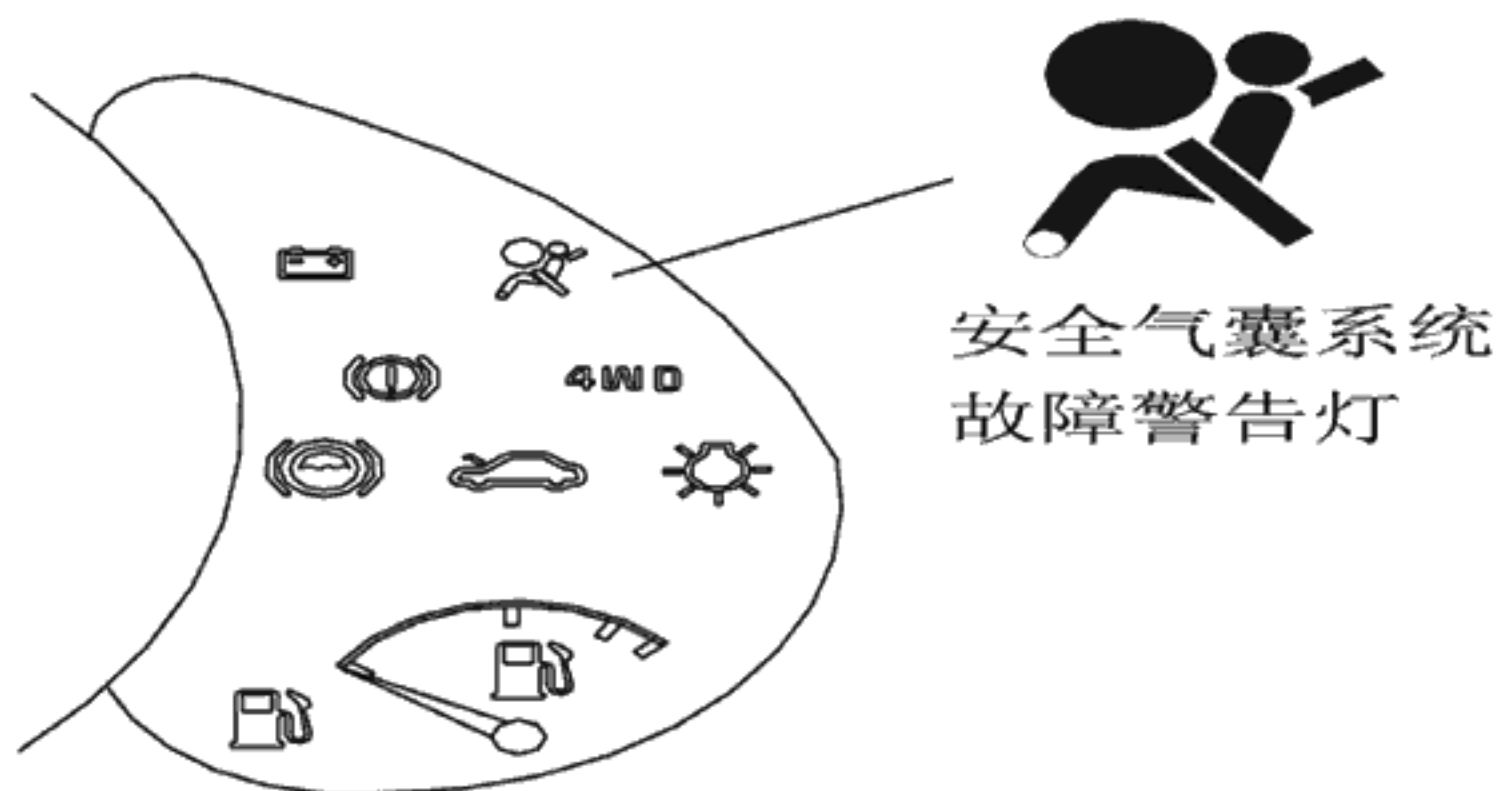
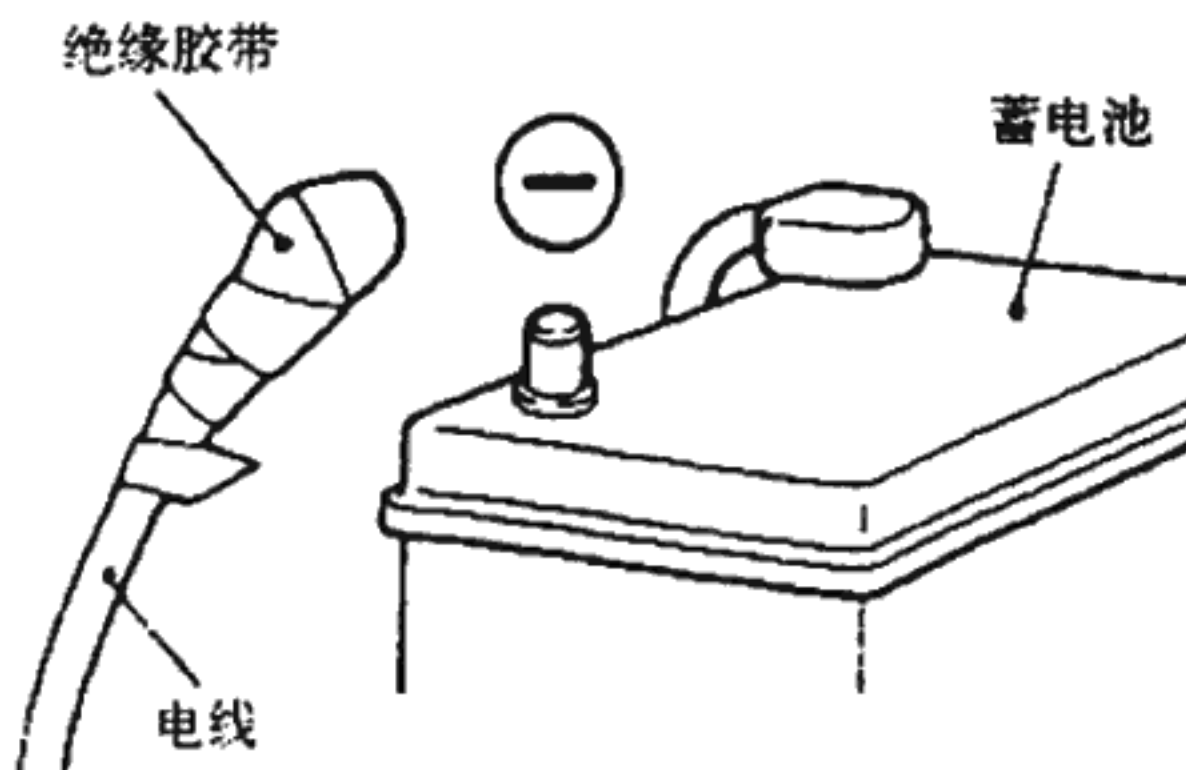
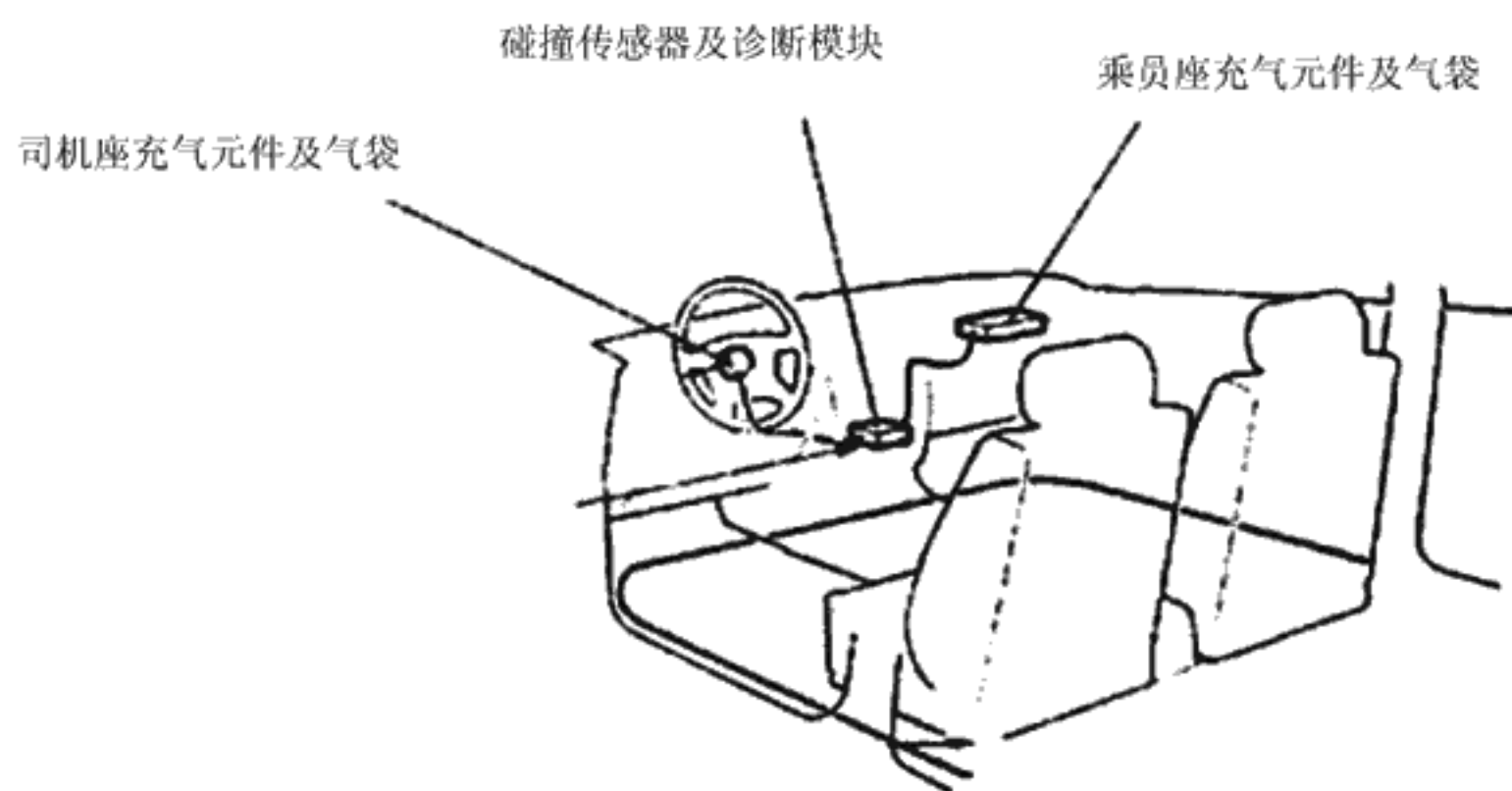
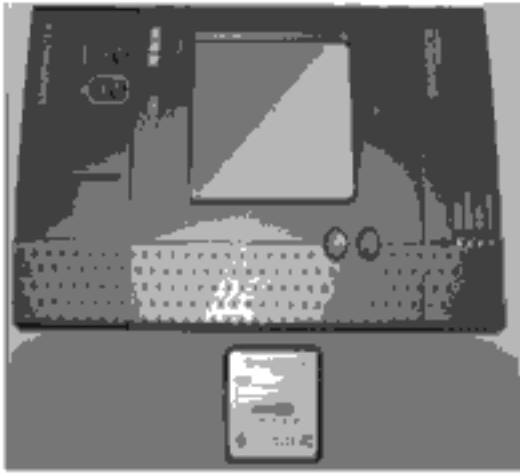


图2



测试仪器

仪器	名称	用途
	X-431诊断检测仪	检查SRS安全气囊系统的系统故障，清除ECU的故障代码

故障处理

故障诊断基本流程

现存故障的故障码DTC和历史故障的故障码DTC可能同时存在。

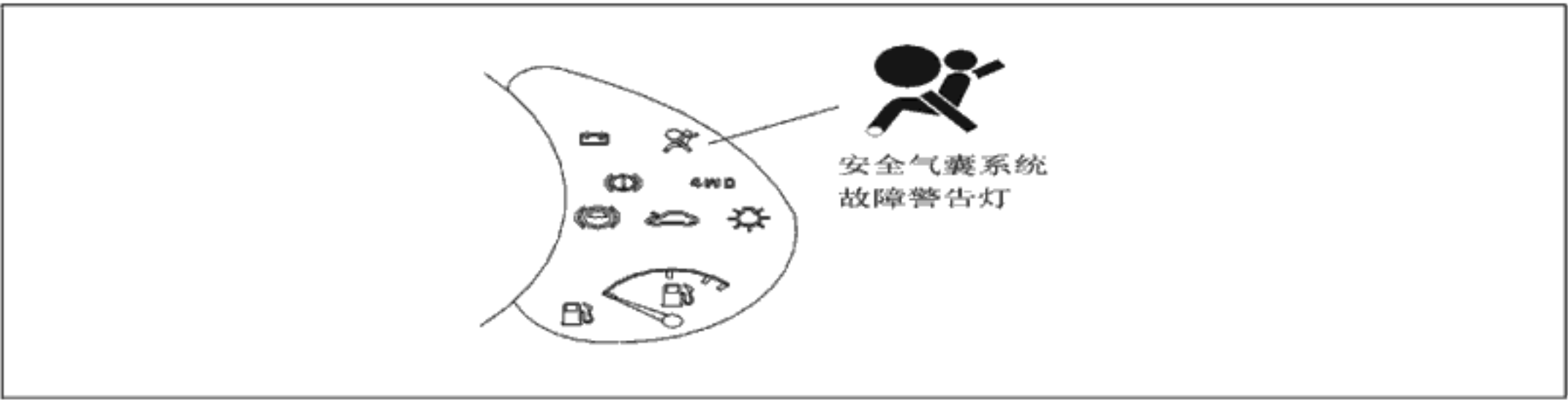
注意

- 在装新的SRS安全气囊系统电子控制单元后，安全气囊系统警告灯在点火开关ON状态下将闪亮6次后永久熄灭，这表示SRS安全气囊系统工作正常。此时系统不需要检修，除此之外的情况应该进行系统诊断和检修
- 如在点火开关ON状态下安全气囊系统警告灯不亮，检修警告灯相关电路，然后，再进行操作使之进入工作状态。



SRS安全气囊警告灯的检查

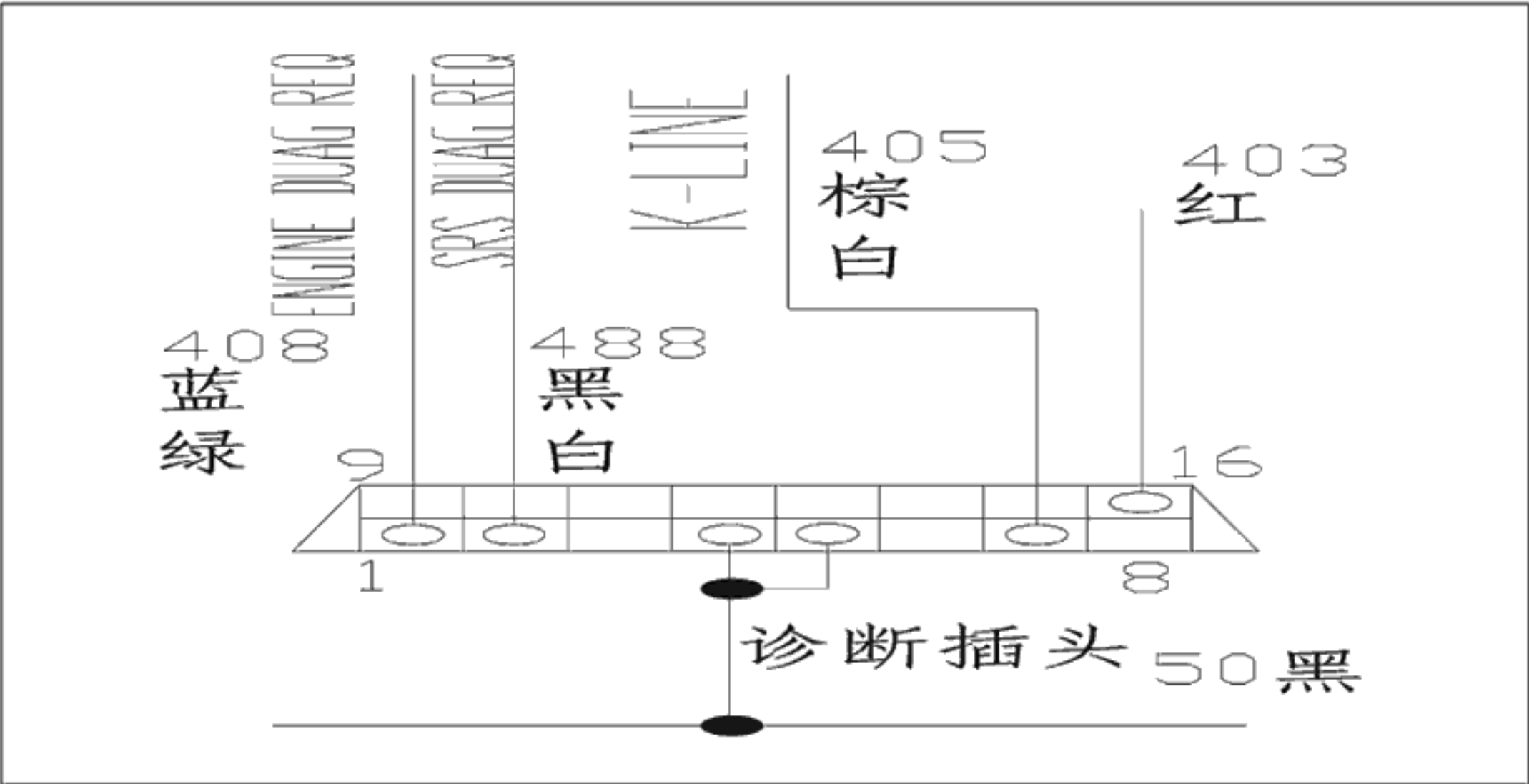
- (a) 将点火开关置于ON位置时，确认SRS警告灯是否点亮。
- (b) 点亮-熄灭六次后，确认警告灯是否永久熄灭。
- (c) 除上述之外需进行诊断检查。



系统诊断

SRS-ECU将执行一系列循环诊断测试来检查气囊系统的功能是否准备就绪。这个检验会防止约束系统误起爆和同时确保碰撞中必要的起爆。如果发现故障，SRS-ECU将存储一个适当的故障代码和打开警告灯来指示一个故障状态，以便维护。

将位于诊断接口的2#针脚488#线（诊断请求线）接地（50#线）超过2秒，安全气囊警告灯进行闪烁代码显示。具体位置见下图：



故障判断

1. 故障记录（故障代码存储）

当ECU通过循环诊断测试来确定故障后，SRS-ECU要在EEPROM中存储相应的代码、首次的判断时间、最后的判断时间和发生的次数。

SRS-ECU最多能存储6个故障，电压太低故障和两个碰撞记录（前侧和侧面）。

SRS-ECU认可的故障代码

序号	故障说明	排除
1	点火回路1（驾驶员前气囊），电阻太高或开路	可以
2	点火回路1（驾驶员侧前气囊），电阻太低或短路	可以
3	点火回路1（驾驶员侧前气囊），接地	可以
4	点火回路1（驾驶员侧前气囊），接到电源上	可以
5	点火回路2（乘员侧前气囊），电阻太高或开路	可以
6	点火回路2（乘员侧前气囊），电阻太低或短路	可以
7	点火回路2（乘员侧前气囊）接到电源上	可以
8	点火回路2（乘员侧前气囊），接到电源上	可以
9	电源电压太高	可以
10	电源电压太低	可以
11	警告灯故障-解到电源上或灯泡短路	可以
12	警告灯故障-接地或灯丝开路	可以
13	运算法则参数的缺少/错误	不可以（更换SRS-ECU）
14	前碰撞已记录	不可以（更换SRS-ECU）
15	通讯故障	可以
16	内部故障（见下表）	不可以（更换SRS-ECU）

故障代码传输由SRS-ECU通过维护程序的串行数据接口输出给指定的诊断检测仪（X-431诊断检测仪）来完成

2. 诊断的故障代码

闪烁代码的描述

序号	故障	故障码	闪烁代码
1	没有储存错误		\$12
2	司机前气囊电阻过高	B1021	\$21
3	司机前气囊电阻过低	B1022	\$22
4	司机前气囊对地短路	B1024	\$24
5	司机前气囊对电源短路	B1025	\$25
6	乘客前气囊电阻过高	B1015	\$15
7	乘客前气囊电阻过低	B1016	\$16
8	乘客前气囊对地短路	B1018	\$18
9	乘客前气囊对电源短路	B1019	\$19
10	电瓶电压过高	B1031	\$31
11	电瓶电压过低	B1032	\$32
12	警告灯故障	B1061	\$61
13	内部故障(更换SDM)	B1071	\$71
14	正向碰撞记录	B1051	\$51
15	司机侧向碰撞记录	B1056	\$56
16	乘客侧向碰撞记录	B1057	\$57
17	安全带张紧器碰撞	B1058	\$58
18	超过最大重复使用次数	B1054	\$54

3. 内部故障

微控制器不仅在启动检测而且在循环诊断检测中可以检测下面的条款。

- (a) 点火电路触发晶体管: 高端晶体管不仅在启动检测中而且在循环诊断检测中被检测。但是由于低端晶体管在短路接电源的故障的情况下打开, 所以低端晶体管只能在启动检测中被检测以避免误起爆。
- (b) 点火电压由增压转换器提供。
- (c) 加速度传感器在启动检测时进行自检。
- (d) 在循环诊断中加速度传感器允许偏移的范围。
- (e) 微控制器包括(AD 转换器, ROM, RAM等.)
- (f) 安全传感器状态

注意

爆管电路的接头, 内藏短路棒, 接头未连接时, 是爆管电路的(+)端和(-)端短路、防止因静电等造成的错误展开。接头不良时短路棒接通时, 故障现象也可能不被消除。

一片外部的看门狗可以检测微控制器的运行状况。如果微控制器失败可以触发看门狗, 看门狗会复位微控制器并打开警告灯。

序号	故障列表	故障描述
1	微控制器	AD转换器或EEPROM出错（万一RAM出错，微控制器将复位同时警告灯亮。）
2	驾驶员前气囊点火回路	激活故障 测量回路故障
3	乘员前气囊点火回路（如果实现）	激活故障 测量回路故障
4	座椅安全带预紧器点火回路（如果实现）	激活故障 测量回路故障
5	乘员侧安全带预紧器点火回路（如果实现）	激活故障 测量回路故障
6	驾驶员侧气囊点火回路（如果实现）	激活故障 测量回路故障
7	乘员侧气囊点火回路（如果实现）	激活故障 测量回路故障
8	安全带预紧器的起爆的最大次数	达到最大值6
9	ECU能量保存时间（自给时间）	太短
10	加速度计	偏移范围 传感器不在恒稳态模式 传感器自测故障
11	点火回路的侧量被连续的放弃	不执行循环诊断测试（重复算法计算）
12	安全传感器	关闭2秒和超过2秒 当通过算法计算故障展开时安全传感器开路
13	点火电流	当前气囊展开时所有点火电流状态正常
14	侧气囊点火没有被确认	即使SRS-ECU在电流从HSIS循环点火期间已经接收到了5次点火信息，由于侧面安全功能侧气囊点火不能通过SRS-ECU证实

清除故障代码

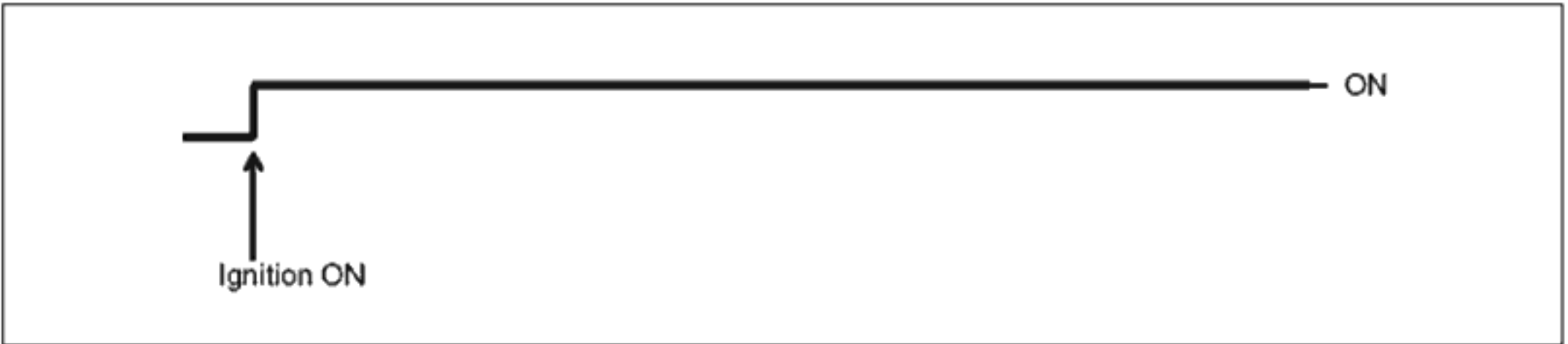
- 方式一：当ECU从X-431诊断检测仪接收到经过串行接口过来的“清除故障代码”命令时ECU内的故障代码被清除，但是，如果一个内部故障代码被记录或一次碰撞记录，它将不执行这个清除命令。
- 方式二：在十秒内将488#线接地5次, 将清除故障代码。

故障状态显示(警告灯长亮)

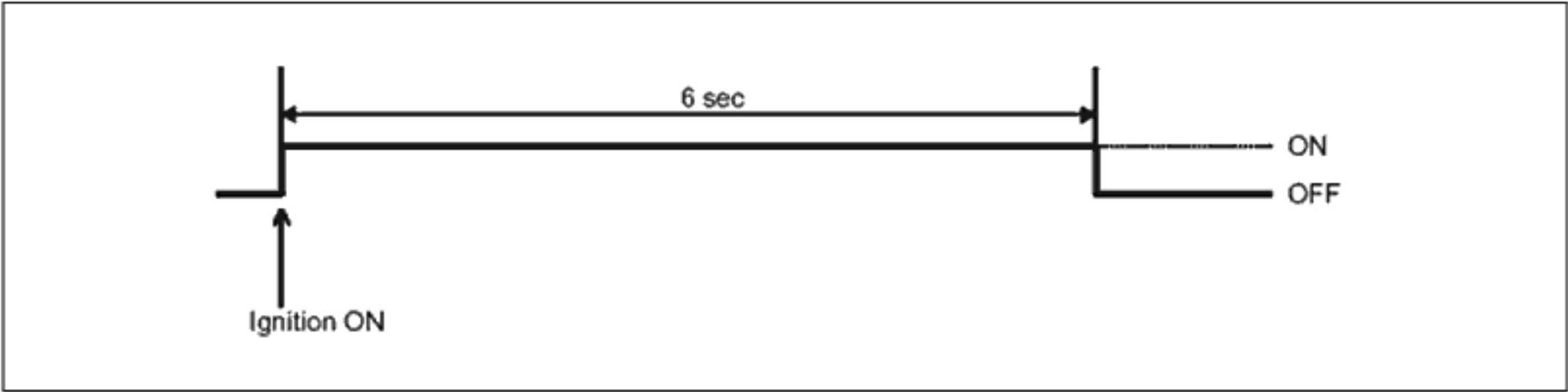
1. 灯泡检查

当工作电压通过电池提供给SRS-ECU后，SRS-ECU为了检查灯泡而点亮警告灯。在初始化阶段灯将以1Hz闪亮6次然后关掉。为了通知驾驶员系统有一些故障存在，警告灯将在工作电压提供后一直亮。如果历史故障数少于5，警告灯在通电（ignition on）后亮6秒后被关闭。在初始化阶段SRS-ECU将不准备去探查碰撞和阻止展开直到SRS-ECU线路稳定。因此，通电（ignition on）后，警告灯的显示方式为在初始化阶段显示的下面方案中的一种（看[表4.9]）。

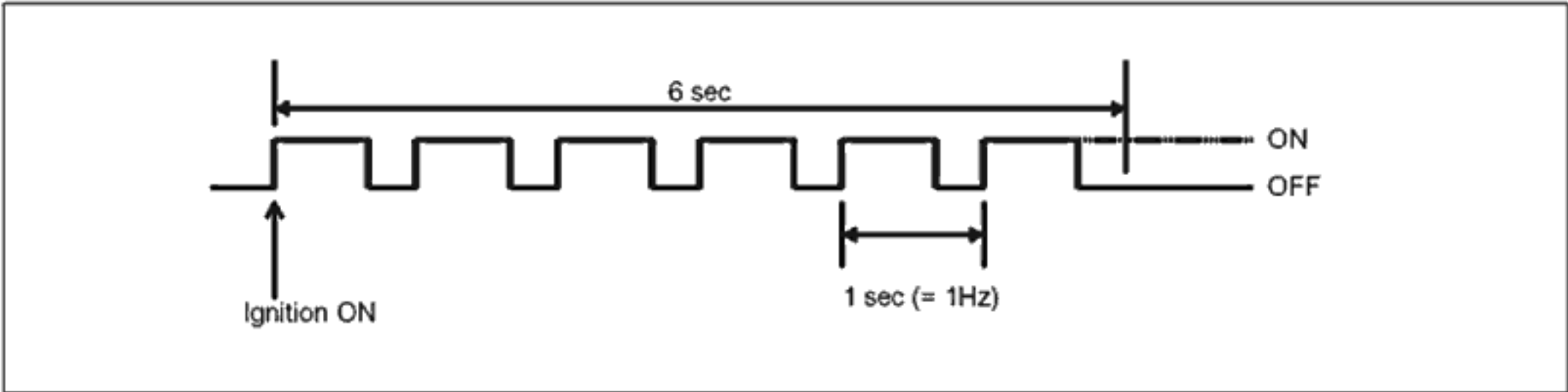
方案一：当碰撞登记存在或如果故障的历史记录超过或等于5次，警告灯一直亮。同时，如果起爆故障存在警告灯被一直点亮。



方案二：历史故障数超过或等于1 和少于5次（“电池电压太低”排除在计算的故障发生的总和之外。）



方案三：正常工作(即没有起爆故障也没有存在历史故障。)



[表4.9]点火后警告灯的行为

2. 故障指示

一有故障，警告灯就指示出来。如果外部故障是历史的，指示会被取消。当历史故障的发生次数超过或等于5时，即使故障没有出现，指示灯也将一直被点亮。“电池太低”不被计算进故障发生的总数。一个显示的或历史的故障仅能被服务人员重新设置。一个SRS-ECU的内部故障或故障“碰撞记录”不能被重新设置，在此种情况下SRS-ECU必须被更换。

3. 微控器-独立的警告灯点亮

有明确的故障状态的微处理器不能行使职责，因而不能控制警告灯工作。在这种情况下，警告灯将不顾微处理器通过适当的电路直接点亮，如下所示：

- (a) 给SRS-ECU供电的电池失效：警告灯通过自签灯驱动功能连续地打开
- (b) 失去内部工作电压：警告灯常亮
- (c) 看狗门狗触发失败引起的重新设置：警告灯闪亮
- (d) 微处理器不工作：警告灯常亮
- (e) SRS-ECU连接器不完全的插入：警告灯通过短路棒常亮

下面举例说明诊断步骤：

如果发现安全气囊警告灯常亮，即使最终熄灭，也请按下列步骤检查。所有故障的第一步是先用扫描仪检查一下故障出现的部位。然后以相应位置的检查方法步骤进行。

- (a) 如果扫描结果为内部故障或安全气囊已起爆的情况下可直接更换SRS-ECU.
- (b) 故障排除

故障排除

警告灯不亮或常亮

NO.	故障排除项	说明
1	安全气囊系统警告灯不显示	安全气囊系统警告电路故障
2	安全气囊系统警告灯常亮	安全气囊系统

1. 安全气囊系统警告灯不显示

1	安全气囊系统警告灯不显示
检测状态	安全气囊系统警告电路故障
可能原因	电压消失（保险断路） 组合仪表故障 仪表组和ECU单元之间的线束故障

诊断程序

当进行第一次故障检测时，建议晃动线束和插头，以检测线路是否存在间断性的不良接触现象，如果存在这一问题，请核实插头、端子和线束连接是否正确并且未损坏，如果不是上诉问题，在按以下步骤进行

步骤	检测		操作
1	检测其他的线束和仪表组指示灯 •置点火开关于ON位置 •其他警告和指示灯点亮吗？	是	置点火开关于LOCK位置，然后进行下一步操作
		否	检测仪表组供电系统和接地系统（保险丝），然后进行第5步
2	检查灯泡 警告： 不正确的处理安全气囊系统元件会引起意外的打开安全气囊和预紧安全带，那可能引起很严重的事故。请于处理安全气囊元件之前阅读安全气囊系统服务警示 •置点火开关于LOCK位置 •断开蓄电池负极线并且保持至少60秒。 •拆下组合仪表 •测量安全气囊警告灯相应两针脚是否导通	是	进行下一步
		否	换掉警告灯灯泡
3	检测ECU单元和仪表组之间的线束连接 •置点火开关于LOCK位置 •断开蓄电池负极线 •断开仪表组插头 •检查警告灯电路相应线路是否导通	是	进行下一步操作
		否	更换线束，然后进行第5步操作

2. 安全气囊系统警告灯常亮

2	安全气囊系统警告灯常亮
检测状态	安全气囊系统警告灯常亮
可能原因	电池供电不足 ECU内部故障 组合仪表安全气囊警告灯故障 ECU插头连接不当 组合仪表插头不良接触 ECU供电保险丝断路或不良接触 ECU插头端子的不良连接 ECU插头端子和地面之间的线束的不良接触 安全气囊驾驶员侧或乘员侧电路故障

诊断程序

在开始检查时，先用专用诊断设备（X-431诊断检测仪）和 E C U 进行诊断通讯查明故障出现原因，如果通讯不了再进行如下检查

步骤	检测	操作	
1	检测电池 测量电池电压 电压高于9V吗？	是	进行下一步操作
		否	电池供电不足 检测充电/放电系统，然后进行第5步
2	检测ECC和组合仪表之间的线束导通情况 置点火开关于LOCK位置。 断开电池负极。 打开中央通道护板。 断开仪表组接插件。 连接电池负极 置点火开关于ON位置 检查仪表相应接插件端子电压是否为12V（电源和仪表连线）。	是	进行下一步
		否	检查电路部分，修理好后按着步骤5进行
3	置点火开关于LOCK位置。 检查仪表接插件相应端子与诊断接口相应端子是否导通（诊断K线两端）	是	进行下一步操作
		否	修理或更换线束，然后按步骤5进行
3	保证断开蓄电池负极线并且保持至少1分钟。 断开ECU接插件。 断开仪表组插头。 在ECU插头端子5、7、9和仪表组插头之间导通吗？	是	进行下一步操作
		否	更换线束，然后进行第5步操作
4	折下ECU察看端子是否完好。短路棒是否断裂	是	更换ECU
		否	重新连接ECU接插件，然后进行下一步操作
5	确认故障症状在修理后不再复发 置点火开关于LOCK位置。 断开蓄电池负极线并且保持至少1分钟。 连接所有ECU插头。 连接驾驶员处安全气囊组件插头。 连接乘客处安全气囊组件插头 连接驾驶员和乘客处预紧安全带插头。 （有预紧安全带的汽车） 连接时钟弹簧插头 连接蓄电池负极线 置点火开关于ON位置。 安全气囊警告灯正确工作吗？	是	故障排除，然后向顾客解释修理程序
		否	再检测故障症状，然后如果故障再次发生从第一步开始重复

内部故障

故障码 B1071	SRS安全气囊系统单元内部故障
检测条件	警告 本故障的检测条件是在进行检查前可能还未出现的故障码，DTC做检查工作，进行本故障检查有可能由于操作失误而造成人员伤害或系统损坏。因此在检查前，应先做检查前的准备工作 SRS安全气囊系统电子控制单元内部电路故障
可能原因	SRS安全气囊系统单元内部故障
操作	
更换SRS安全气囊系统单元，参见安全气囊系统，SRS安全气囊系统单元的拆/装	

电源

故障码 B1032	SRS安全气囊系统电子控制单元的电源电压太低		
检测条件	警告 本故障的检测条件是在进行检查前可为能还未出现的故障码，DTC做检查工作，进行本故障检查有可能由于操作失误而造成人员伤害或系统损坏。因此在检查前，应先做检查前的准备工作。 SRS安全气囊系统单元接插件针脚5和6的电位低于9伏		
可能原因	蓄电池电压过低 蓄电池和SRS安全气囊系统电子控制单元之间线束有故障		
步骤	检查	操作	
1	检查蓄电池 测量蓄电池的电压 电压大于9V吗？	是	进入下一步
		否	蓄电池电压过低，检查充电/放电系统
2	检查蓄电池和保险盒之间的线束 不松开插接件的状态下折出保险盒 将点火开关打至ON位置 测量保险盒相关两接柱的电位大于9V？	是	进入下一步
		否	检修线束
3	检查保险盒和SRS安全气囊系统单元插接件之间的线束 警告： 如不正确地处理，安全气囊模块和张开紧式座位安全带可能被触发张开，张紧，造成严重的人员伤害，因此，在处理前，应仔细阅读维修警告。参见安全气囊系统维修警告 将点火开关打至“LOCK”位置 松开蓄电池负极电缆并等约1分钟以上折出转向柱壳体 松开时钟弹簧插接件 折PAB装饰盖、杂物盒（乘员侧安全气囊在装饰盖下） 松开乘员侧安全气囊模块插接件 松开所有SRS安全气囊系统单元插接件 装回蓄电池负极电缆将点开关打至ON位置测量SRS安全气囊系统单元插接件针脚5和6（地）的电位大于9V？	是	进入下一步
		否	更换线束
4	将点火开关打至“LOCK”位置 松开蓄电池负极电缆并等约1分钟以上 折出左侧内饰板 断开SRS安全气囊系统单元转接插接件 装回蓄电池负极电缆将点开关打至ON位置测量转接插接件相应针脚和（地）的电位大于9V？	是	[当前故障码] 更换RSR安全气囊系统单元 参见安全气囊系统 SRS安全气囊系统单元的拆/装 [历史故障码] 故障诊断结束
		否	更换线束

驾驶员侧故障

故障码 B1021 B1022 B1024 B1025	司机侧安全气囊故障（电阻过大或过小，短路接地等）		
检测条件	警告 如不正确地处理，安全气囊模块和张开紧式座位安全带可能被触发张开，张紧，造成严重的人员伤害，因此，在处理前，应仔细阅读维修警告。参见安全气囊系统维修警告。 如有司机侧安全气囊 SRS安全气囊系统单元插接件接柱之间的电阻值不在规定的范围内 SRS安全气囊系统驾驶员气囊相关的线束短路或断路		
可能原因	司机侧安全气囊模块故障 时钟弹簧内部故障 时钟弹簧和SRS安全气囊系统电子控制单元之间电路的接插件故障 时钟弹簧和SRS安全气囊系统电子控制单元之间线束断路或短路 SRS安全气囊系统驾驶员气囊发生器接插件没有插好。		
步骤	检查	操作	
1	检查时钟弹 警告 如不正确地处理，安全气囊模块可能被触发展开，造成严重的人员伤害，因此，在处理前，应仔细阅读维修警告。 参见安全气囊系统维修警告 时钟弹簧各相关部分正常吗？（针脚之间的关系是否正常，没有不必要的短路、断路现象等）如果可以使用一个好的时钟弹簧替换现有的	正常	进入下一步
		不正常	更换时钟弹簧 参见安全气囊系统，时钟弹簧的拆/装
2	确认故障在司机侧安全气囊模块，还是在其他零部件上 换一个好的DAB模块 装回蓄电池负极电缆 将点火开关打至“ON”的位置 故障码还有显示吗？或能消除吗？	能	更换司机侧安全气囊模块 参见安全气囊系统，司机侧安全气囊模块的拆/装
		无	进入下一步
3	检查时钟弹簧线束插接件 将点火开关打至“LOCK”位置 松开蓄电池负极电缆并等约1分钟以上 拆出转向柱壳体 松开时钟弹簧插接件 时钟弹簧插接件正常吗？	正常	进入下一步
		不正常	更换线束
4	确认故障是在时钟弹簧还是在别的零部件上 将专用工具燃油和温度检测仪设置在2欧姆位置 装回蓄电池负极电缆 将点火开关打至“ON”位置 有故障码显示吗？	有	进入下一步
		无	更换时钟弹簧 参见安全气囊系统，时钟弹簧的拆/装

5	检查时钟弹簧和SRS安全气囊系统电子控制单元之间的线束 将点火开关打至“LOCK”位置 松开蓄电池负极电缆后等待约1分钟以上 拆PAB装饰盖、杂物盒（乘员侧安全气囊在装饰盖下） 松开乘员侧安全气囊模块插接件 松开所有SRS安全气囊系统单元插接件 检查SRS安全气囊系统单元插接件接柱和时钟弹簧插接件接柱之间的线束，以及SRS安全气囊系统单元插接件接柱时钟弹簧插接件接柱之间的线束有无下列情况 •搭铁 •和电源短接 •断路 以上线束正常吗？	正常	更换SRS安全气囊系统单元 参见安全气囊系统 SRS安全气囊系统单元的拆/装
		不正常	更换线束
6	检查时钟弹簧插接件 拆出转向柱壳体 松开时钟弹簧插接件 时钟弹簧接件正常吗？	正常	进入下一步
		不正常	更换线束或更换接插件
7	检查时钟弹簧 拆出时钟弹簧 参见安全气囊系统，时钟弹簧的拆/装 检查时钟弹簧 参见安全气囊系统，时钟弹簧的检查 检查时钟弹簧正常吗？	正常	进入下一步
		不正常	更换时钟弹簧 参见安全气囊系统，时钟弹簧的拆/装
8	检查时钟弹簧和SRS安全气囊系统电子控制单元之间的线束 将点火开关打至“LOCK”位置 松开蓄电池负极电缆后等待约1分钟以上 拆PAB装饰盖、杂物盒（乘员侧安全气囊在装饰盖下） 松开乘员侧安全气囊模块插接件 松开所有SRS安全气囊系统单元插接件 检查SRS安全气囊系统单元插接件接柱和时钟弹簧插接件接柱之间的线束，以及SRS安全气囊系统单元插接件接柱和时钟弹簧插接件接柱之间的线束有无下列情况 •搭铁 •和电源短接 •断路 以上线束正常吗？	正常	进入下一步
		不正常	更换时钟弹簧 参见安全气囊系统，时钟弹簧的拆/装

乘员侧故障

故障码 B1015 B1016 B1018 B1019	乘员侧安全气囊模块（电阻过大或过小，短路接地等）		
检测条件	警告 如不正确地处理，安全气囊模块和张开紧式座位安全带可能被触发张开，张紧，造成严重的人员伤害，因此，在处理前，应仔细阅读维修警告。 参见安全气囊系统维修警告 如有乘员侧安全气囊 SRS安全气囊系统单元接插件针脚13和14之间的电阻不在规定范围之内 SRS安全气囊系统单元针脚13和14之间的线束短路 SRS安全气囊系统单元接插件针脚13和14之间开路，如没有乘员侧安全气囊		
可能原因	乘员侧安全气囊模块故障 乘员侧安全气囊模块和SRS安全气囊系统电子控制单元之间的插接件故障 SRS安全气囊系统单元和接地点之间的插接件故障 乘员侧安全气囊模块和SRS安全气囊系统电子控制单元之间的电路断路或短路 SRS安全气囊系统单元和接地点之间的电路断路或短路 SRS安全气囊系统单元故障		
步骤	检查		操作
1	汽车现装有乘员侧安全气囊模块吗？	有	进入下一步
		无	进入步骤5
2	检查乘员侧安全气囊模块插接件警告 如不正确地处理，安全气囊模块可能被触发张开，造成严重的人员伤害，因此，在处理前，应仔细阅读维修警告。 参见安全气囊系统维修警告 将点火开关打至“LOCK”位置 松开蓄电池负极电缆并等约1分钟以上 拆PAB装饰盖、杂物盒（乘员侧安全气囊在装饰盖下） 松开乘员侧安全气囊模块插接件 乘员侧安全气囊模块插接件正常吗？	正常	[现有故障的故障码] 进入下一步 [过去故障的故障码] 进入下一步
		不正常	更换线束
3	确认故障原因是在乘员侧安全气囊模块，还是在其他零部件上 用一个好的模块接到乘员侧安全气囊模块插接件接柱A和B上 接上蓄电池负极电缆 将点火开关打至“ON”的位置 有故障码显示吗？	有	进入下一步
		无	更换乘员侧安全气囊模块 参见安全气囊系统，乘员侧安全气囊模块的拆/装

4	检查乘员侧安全气囊模块和SRS安全气囊系统电子控制单元之间的线束 将点火开关打至“LOCK”位置 松开蓄电池负极电缆后等待约1分钟以上 拆出转向柱体壳 松开时钟弹簧插接件 松开司机侧和乘员侧安全气囊模块插接件 松开所有SRS安全气囊系统单元插接件 检查SRS安全气囊系统电子控制单元之间的插接件接柱和乘员侧安全气囊模块插接柱之间的电路，以及SRS安全气囊系统单元插接件接柱和乘员侧安全气囊模块插接件接柱之间的电路有无下列情况 •搭铁 •和电源短接 •断路 以上线束正常吗？	正常	[当前故障码] 更换SRS安全气囊系统单元 参见安全气囊系统 SRS安全气囊系统单元的拆/装 [历史故障码] 故障诊断结束
		不正常	更换相关线束

碰撞车辆的诊断

不管安全气囊展开与未展开，碰撞车辆的检查及维护均按下述顺序进行。

检查SRS-ECU诊断信号。

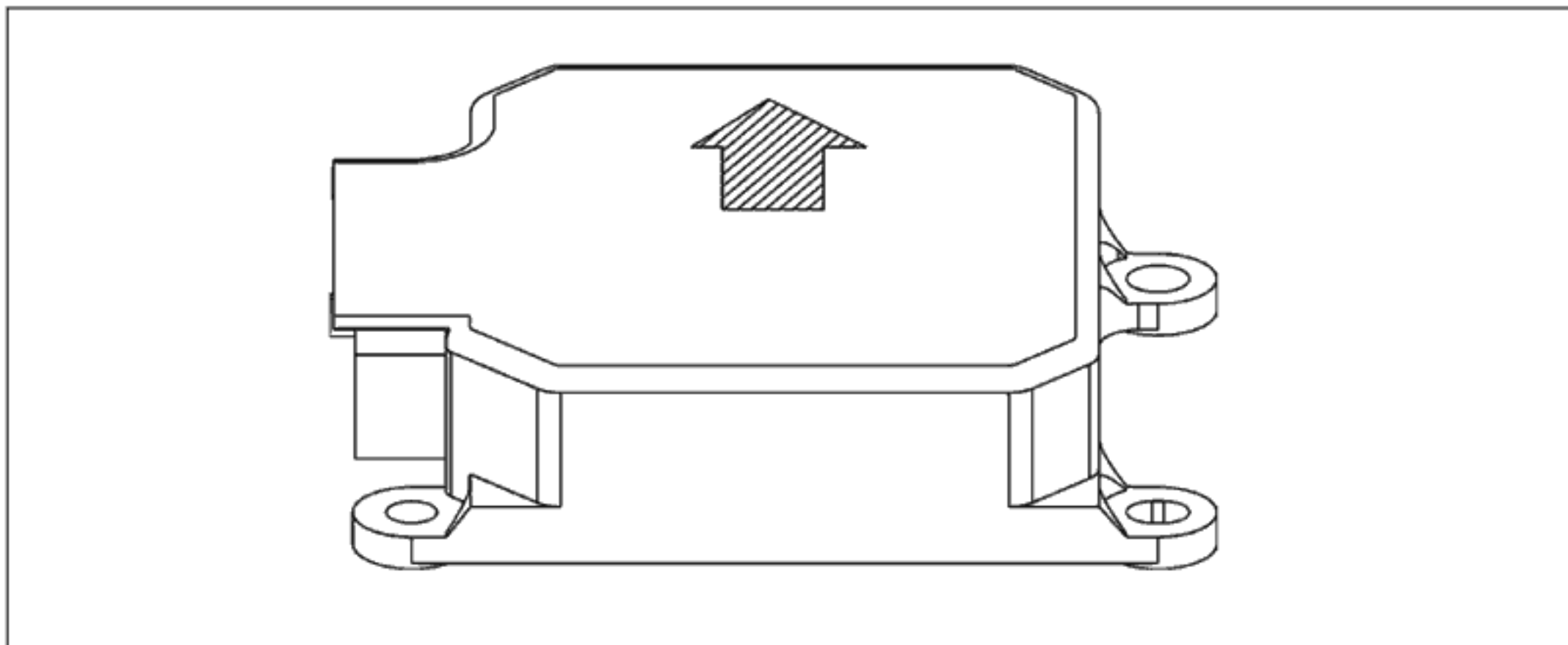
1. 连接（X-431诊断检测仪）诊断接头
2. 使用（X-431诊断检测仪）读出诊断结果。

修理顺序

1. 当安全气囊展开时。
下列零件应更换新件
 - (a) 乘员侧安全气囊模块
 - (b) SRS-ECU
 - (c) 驾驶员安全气囊模块
2. 检查下列零件，如有异常，更换新件
 - (a) 时钟弹簧。
 - (b) 转向盘、转向管柱、转向下轴组件
3. 驾驶员侧安全气囊模块对于转向盘的安装状态。
 - (a) 检查转向盘是否有异响，动作是否良好及间隙是否正常。
 - (b) 检查线束接头是否损坏及端子是否变形。

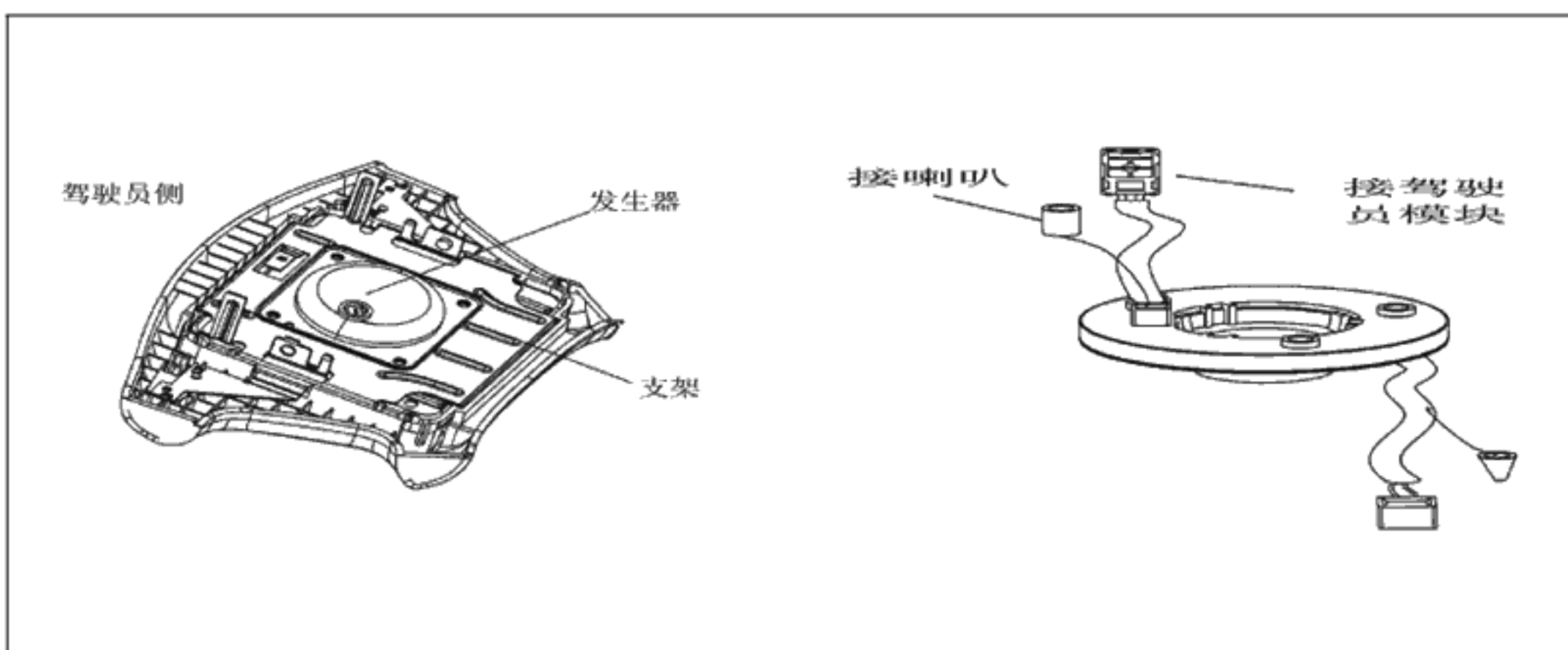
注意：因为冲击，蓄电池电源不足时，检测仪与SRS-ECU不能通讯，此时应检查与维护仪表板线束或使用外接电源。

SRS-ECU



1. 检查SRS-ECU壳体机支架是否有凹陷、裂纹、变形等。
2. 检查接头是否损伤及端子是否变形
3. 检查SRS-ECU支架的安装状态。
 - (a) 检查罩盖是否有凹陷、裂纹、变形等
 - (b) 检查接头是否有损坏、端子是否变形、线束是否咬入。
 - (c) 检查气体发生器壳体是否有凹陷、裂纹、变形。
 - (d) 检查箭头方向为车前方向。
4. 检查安全气囊模块的安装状态

驾驶员侧安全气囊模块（见下图）



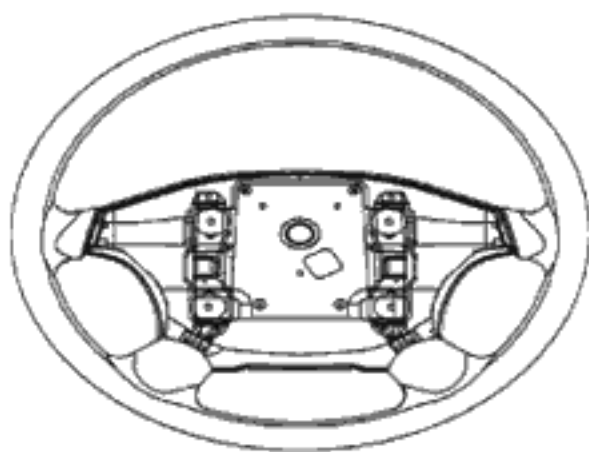


图6-1

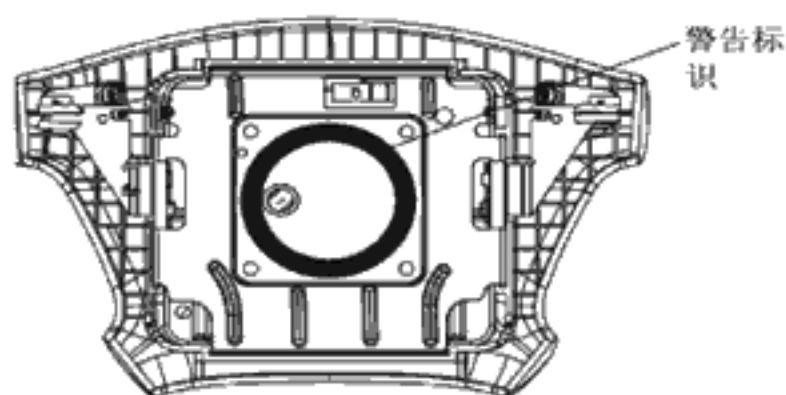


图6-2

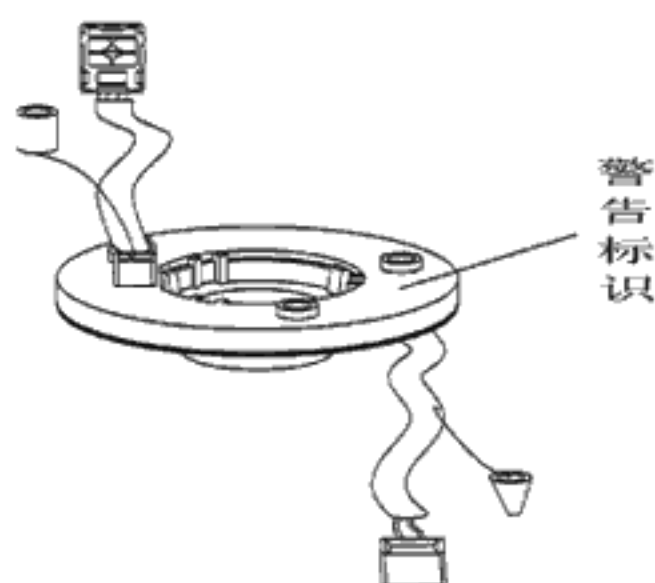


图6-3

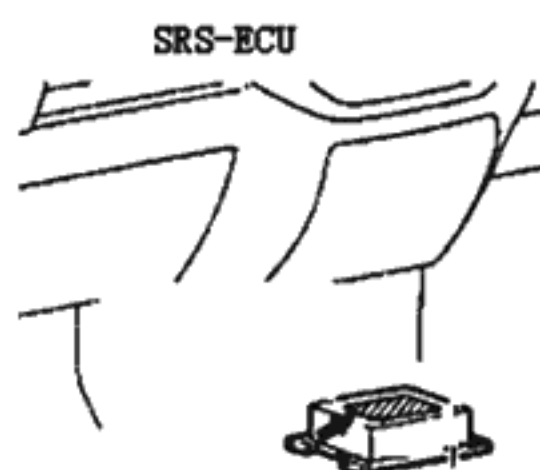


图6-4

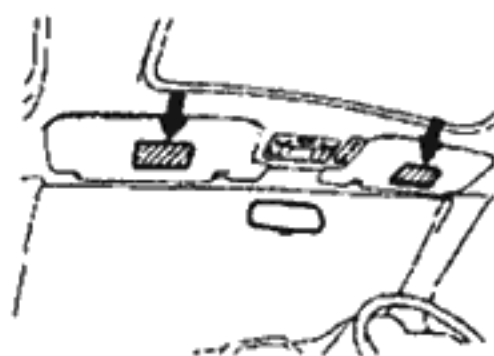


图6-5

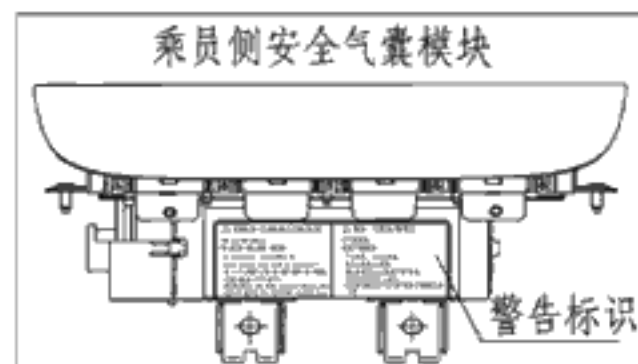


图6-6

各部件拆卸方法:

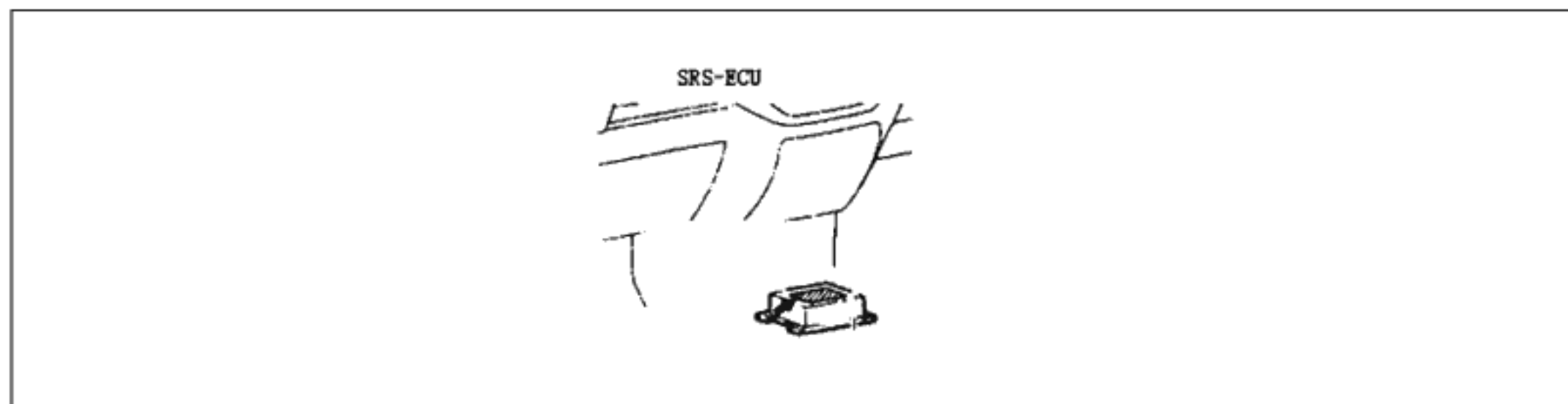
安全气囊电子控制单元 (SRS-ECU)

注意

1. 卸下蓄电池(一)负极后，待60s后进行作业。卸下的(一)负极用胶带缠好以便绝缘。
2. 对于SRS-ECU，绝对不可分解或修理。如有故障，请更换新的SRS-ECU。
3. 不要使SRS-ECU受到冲击、振动。如发现其有凹陷、裂纹，变形等情况，一定要更换新的SRS-ECU。
4. 每当安全气囊展开后，一定要更换新的SRS-ECU。
5. 在拆卸或维护SRS-ECU周围部件时注意不要磕碰到SRS-ECU。

1. 拆卸之前的操作

- (a) 将点火开关置于OFF位置。
- (b) 卸下蓄电池(—)负极。并放在妥当位置或用胶布缠好。



2. 拆卸顺序

- (a) 中央通道一侧盖板(或卸下副仪表板)
- (b) 卸下与安全气囊ECU连接的接插件
- (c) 卸下SRS-ECU

3. 安装顺序

- (a) SRS-ECU;
- (b) 安装与安全气囊ECU连接的接插件
- (c) 中央通道侧盖板(或卸下副仪表板)
- (d) 连接搭铁线。

4. 安装操作要点

- (a) 安装SRS-ECU
- (b) 安装之后的检查。
 - 将点火开关置于ON位置。
 - SRS警告灯在6s间点亮、并持续熄灭。
- (c) 如果不熄灭, 要进行故障检查和排除。

5. 检查

- (a) SRS-ECU壳体是否有凹陷、裂纹、变形
- (b) 接头是否损坏及变形

注意: 如不能准确无误地安装SRS-ECU, 则SRS安全气囊不会正常动作。

注意: 如发现凹陷、裂纹、变形时, 应更换新的SRS-ECU。

对于上述之外的SRS-ECU的检查, 参考排除故障的有关

驾驶员与乘员侧安全气囊模块（DAB、PAB）、时钟弹簧

注意

1. 拆下蓄电池(一)负极，待60s后进行作业。拆下的(一)负极用胶带缠好以便绝缘。
2. 安全气囊模块及时钟弹簧绝对不要分解或修理。如有故障一定要更换新的。
3. 对安全气囊模块、时钟弹簧的使用一定要充分注意，不要掉在地上、或侵入水或油中。另外，如有凹陷、裂纹、变形等请更换新件。
4. 安全气囊模块展开，要将展开面向上，放与平坦处保管，上面不要放其它物品。
5. 安全气囊模块不可放在超过93℃的地方。
6. 安全气囊模块展开后，要换新的，同时检查时钟弹簧，如有异常则换新件。
7. 在操作展开后的安全气囊时，要使用手套和保护眼镜。
8. 在报废未展开的安全气囊时，一定先将其展开后再废弃。

注意

在拆卸时，为防止静电干扰，造成误爆，必须先拆下DAB与PAB模块的线束接插件，之后才能拆卸其它线束接插件；安装时，与此相反。

1. 拆卸与安装

驾驶员安全气囊模块、乘员侧安全气囊模块、时钟弹簧。

2. 拆卸之前的操作

- (a) 转向盘和前轮为直进方向状态后，取出点火开关钥匙。
- (b) 卸下蓄电池(一)负极的连接。

3. 驾驶员侧安全气囊模块拆卸顺序

- (a) 拧松两侧的螺丝；如图8-1
- (b) 断开线束接插件
- (c) 卸下安全气囊模块组件；
- (d) 卸下转向盘；

4. 乘员侧安全气囊模块（PAB）拆卸顺序

- (a) 拆仪表板所有面罩、杂物箱，将PAB模块的气囊线束插接件与安全气囊线束的PAB侧插接件分离。
- (b) 拆掉M6螺栓使PAB模块与仪表板加强梁分开。
- (c) 拆下仪表板本体。
- (d) 拆下四个PAB模块两侧的M5螺栓。

5. 时钟弹簧拆卸顺序

- (a) 拆下DAB模块（断开连衔接插件）；
- (b) 轻轻卸下方向盘（看注意事项）
- (c) 打开组合开关上罩，找到并断开下端的线束接插件
- (d) 在方向盘上拆下时钟弹簧；

6. 驾驶员侧安全气囊模块(DAB) 及安装顺序

- (a) 安装前检查
 - 转向盘
 - 连接线束
 - 驾驶员侧安全气囊模块
 - 拧紧两侧安装螺丝。
- (b) 蓄电池(一)端子的连接
- (c) 安装后的检查。

7. 乘员侧安全气囊模块（PAB）及安装顺序

(a) 安装前检查

- 轻拿PAB模块，将饰盖支架的四个M5螺栓与模块两侧的安装孔对齐插入。
- 用四个M5螺母将模块与饰盖支架，仪表板安装支架良好安装在一起。
- 在整个仪表板总成安装到车体后，在车体杂货箱处用两个M6带垫螺栓将PAB模块紧固到车体横梁上。
- 将PAB模块的气囊线束插接件与安全气囊线束的PAB侧插接件良好对插，此时PAB模块安装完毕。

(b) 蓄电池(一)端子的连接

(c) 安装后的检查

8. 时钟弹簧的安装顺序

(a) 安装前的检查

- 把始终弹簧上端的线通过方向盘盘体上的孔穿过来。
- 始终弹簧与方向盘连接固定
- 安装组合开关上罩
- 安装转向盘
- 转向盘及安全气囊模块组件；

(b) 连接蓄电池的(一)端子

(c) 安装后的检查

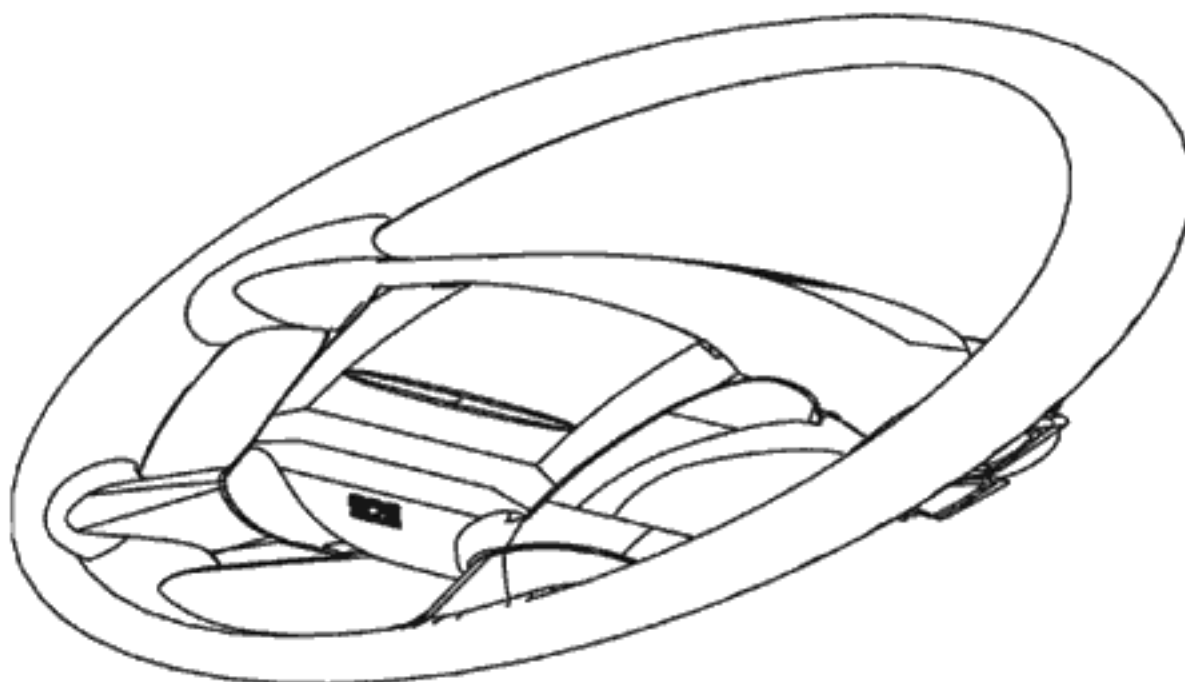


图8-1

转向盘的拆卸(图8-2)

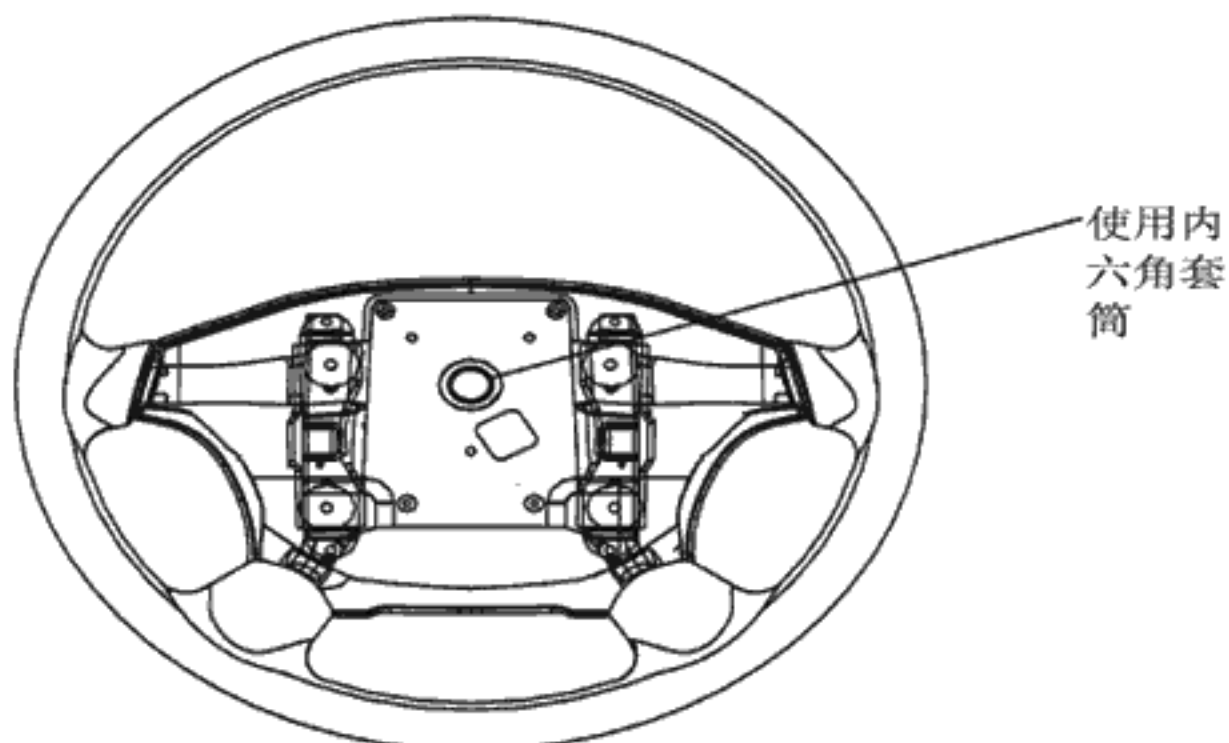


图8-2

(d) 从中间位置卸下安装螺丝取下转向盘。(断开喇叭连接器)

注意

由于花键与管柱的咬合过紧, 方向盘很难与管柱分离, 这时应注意不要强行卸下方方向盘, 应该把螺丝在管柱上戴上几扣, 然后再上提方向盘(因为方向盘下连着时钟弹簧, 如果强行拆卸会损坏到时钟弹簧)

注意

用电测量仪器诊断安全气囊模块的电路, 而不是对其分解。

拆卸下来的驾驶员侧安全气囊模块, 将底面向上, 放置于洁净干燥的地方保管。

卸下的时钟弹簧放在洁净干燥处保管。

9. 安装操作要领

(a) 安装前的检查

- 对于新的安全气囊或时钟弹簧, 在安装前要检查。

注意

在废弃安全气囊模块时, 按规定顺序展开安全气囊后再废弃。

- 连接蓄电池的(一)负极。
- 将 K-431 诊断仪接到诊断接口(16 插头)

注意

连接或切断 K-431 诊断仪时, 将点火开关置于 OFF 位置。

- 点火开关置于 ON 位置。
- 读取诊断线路, 安全气囊模块除出现故障之处之外是否处于正常状态。
- 点火开关置于 OFF 位置。
- 卸下蓄电池(一)负极, 缠好胶带以便绝缘

注意

切断蓄电池的(一)负极, 待 60s 以后再进行作业。

将时钟弹簧对合后, 再将其装到方向盘上。

(b) 时钟弹簧对中方法: 按逆时针方向旋转至极限位置(直到不能再转动为止), 然后反方向旋转约 3 圈, 直至对准箭头。(见图 8-3)。

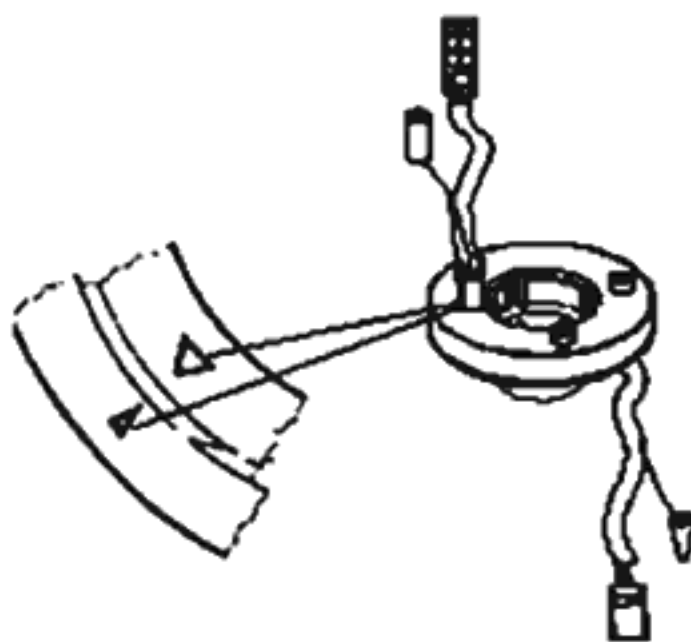


图 8-3

注意

如果不能对合时钟弹簧的中心，会使转向盘中途不能转动，或使时钟弹簧线路发生不良，从而妨碍SRS安全气囊的正常动作。

更换新的时钟弹簧后，一定要将定位卡取下。否则将损坏时钟弹簧。

(c) 转向盘及安全气囊模块组件的安装

- 时钟弹簧的中心对合后，安装转向盘及安全气囊模块组件。

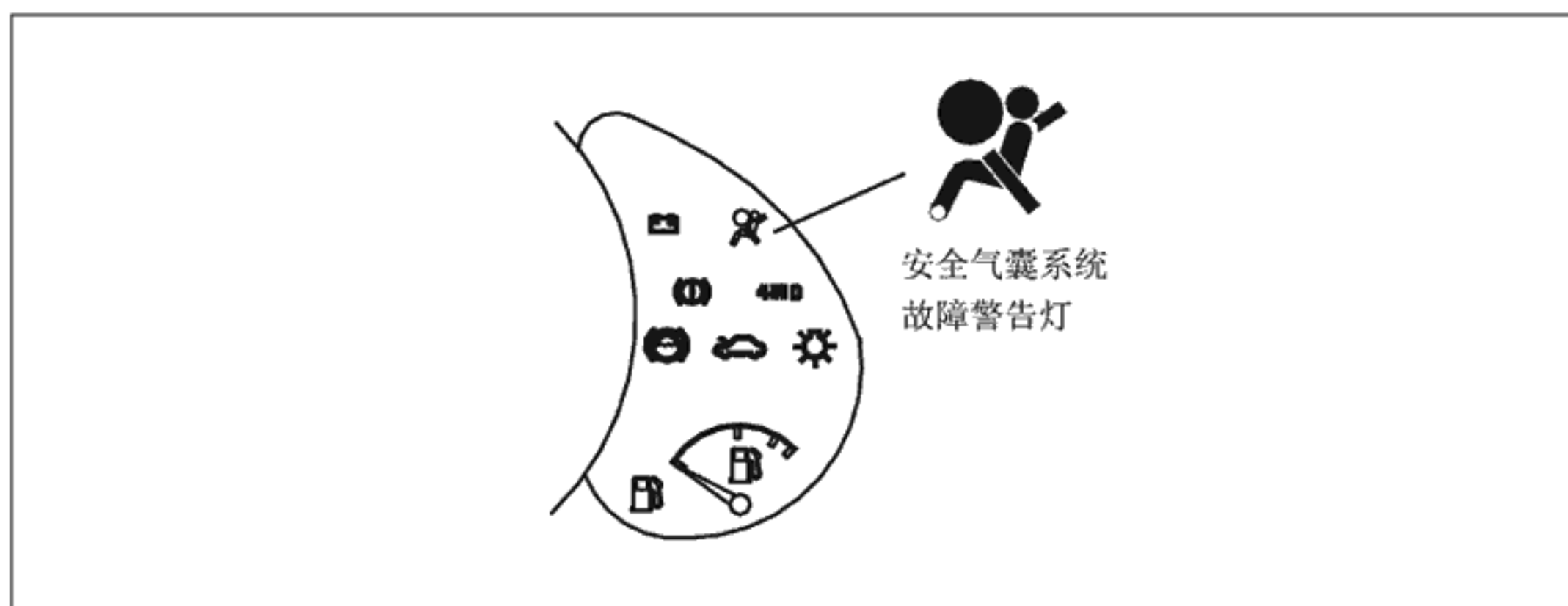
注意

安装转向盘及安全气囊模块组件时，不要卡住时钟弹簧线束。

- 安装之后，将转向盘左右尽量转动到位，确认有无异常。

(d) 安装之后的检查

- 轻轻地将转向盘向左、右转动，确认是否有异常或噪声。(驾驶员侧安全气囊模，时钟弹簧)
- 将点火开关置于ON位置。
- SRS警告灯在6s内闪亮，后熄灭。



- 如果6s后熄灭后又常亮（或始终就常亮）时，要排除故障。

10. 检查**(a) 驾驶员侧气囊模块地检查(见图8-3)**

检查下列各项，发现一点不良，要更换新的相应的安全气囊模块部件。

旧部件按规定的顺序展开后再报废。

注意

安全气囊模块(爆管)的电路电阻，即使是指定的测试仪，也不可测定。

用试验仪器测定电阻，爆管内有电流流动，有时会因静电而造成误展开，而引起重大的伤害事故。

- 罩盖是否有凹陷、裂纹，变形。
- 线束接头是否损伤、端子是否变形。
- 气体发生器壳体是否有凹陷、裂纹、变形
- 安全气囊模块的安装状态。

注意

如果有凹陷、裂纹、变形等，请更换新的安全气囊模块。对其旧的部件，一定展开后废弃。

(b) 时钟弹簧的检查 (见图8-5、图8-6)

检查下列各项, 即使发现一点不良, 也要更换新的时钟弹簧。

- 接头, 防护管是否损伤及端子是否变形
- 壳体是否损伤。
- 检查时钟弹簧的上部接头端子和下部对应的接头端子是否导通。
- 从时钟弹簧的3号接头背面插入细的探针

注意

不要从接头下面直接插入探针。

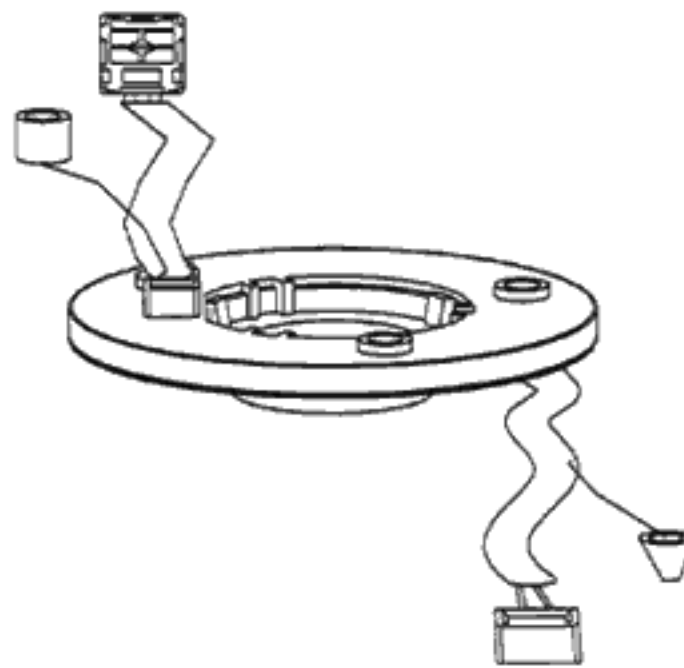


图 8-5

- 如图示, 将电流测试仪插入细的探针, 检查端子的导通情况。

安全气囊模块废除要领

在废除安全气囊模块或废除装有SRS安全气囊的车辆时，应按如下顺序，先将安全气囊展开后再进行。

展开前的安全气囊模块的废除

注意

在废除SRS安全气囊，首先要将安全气囊展开。

更换安全气囊模块时，应在车外展开安全气囊。

当展开安全气囊时，会有烟出现，应在烟探测器附近进行。

当展开安全气囊时，声音较大，应让旁边人塞住耳朵，尽量避免在住宅区进行。

卸下蓄电池正负极，将蓄电池从车上卸下

注意

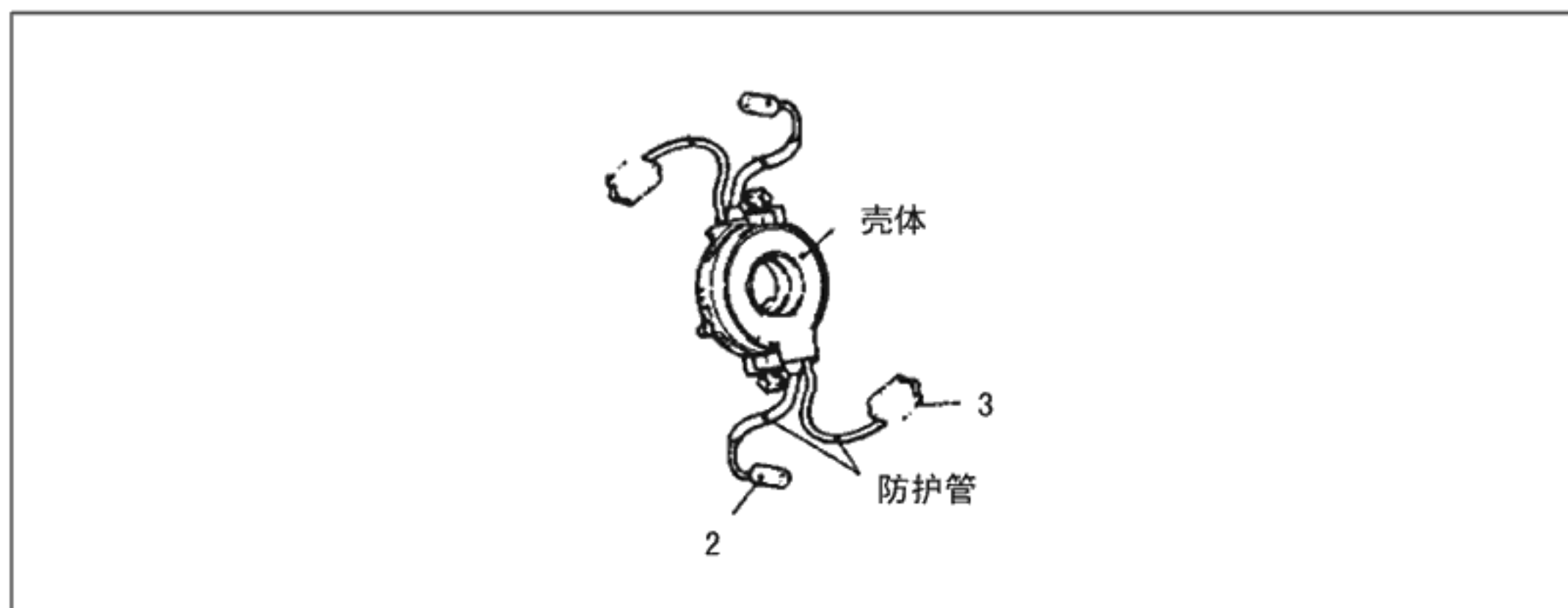
卸下蓄电池正负极60s后，再进行作业。

安全气囊模块按如下顺序展开

1. 驾驶员侧安全气囊模块。

(a) 拆下柱锁紧杆

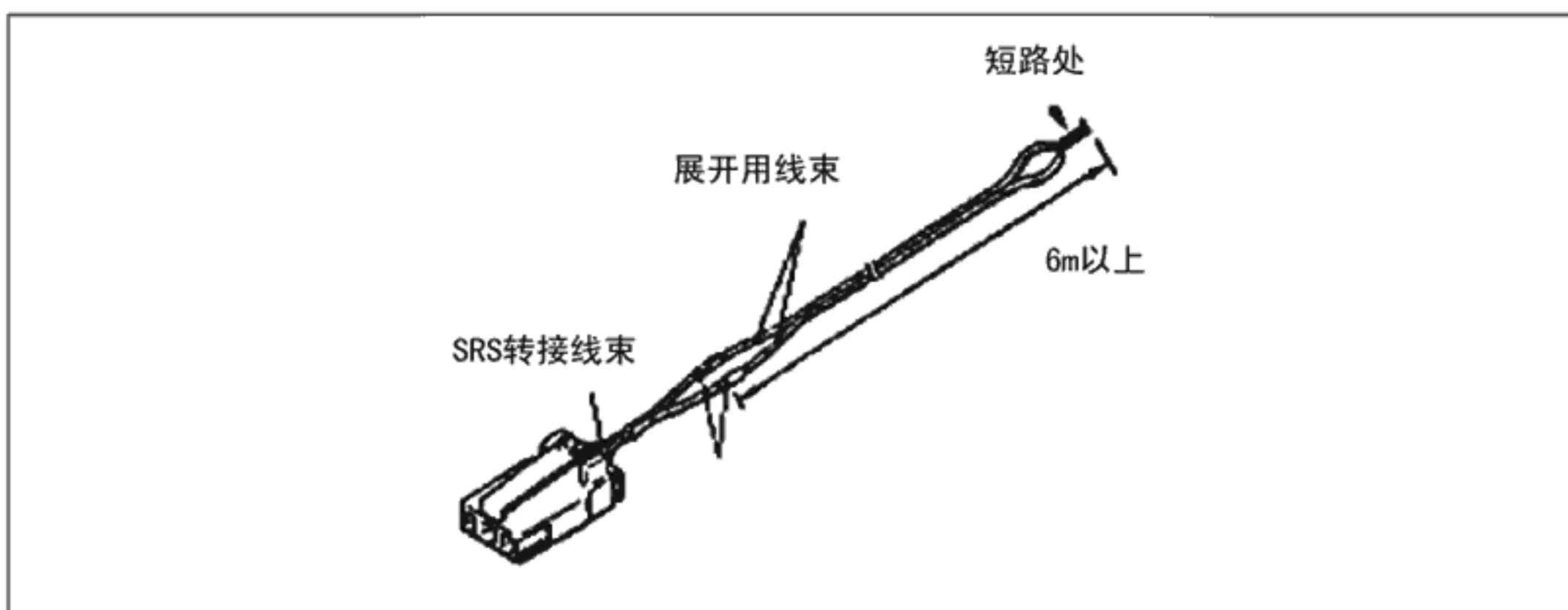
(b) 拆下时钟弹簧的2号接头和仪表板线束接头(黄色)(见图8-6)。



注意

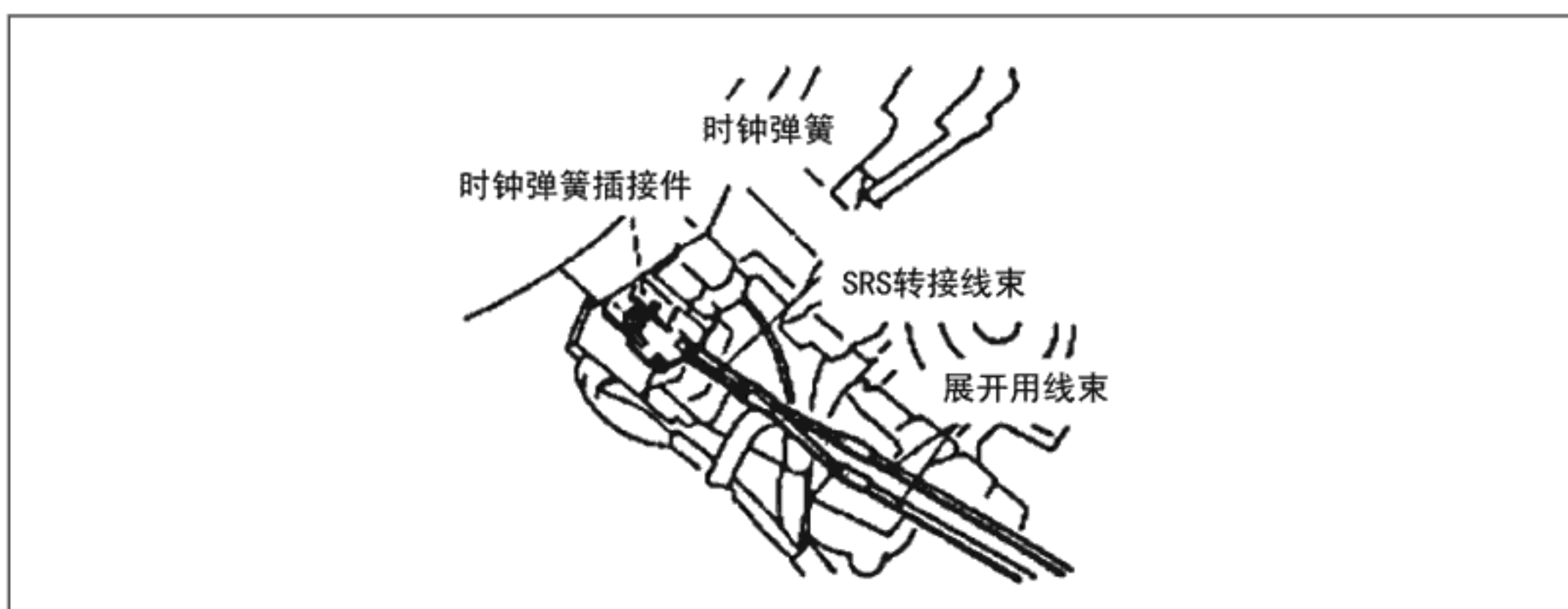
时钟弹簧的接头从从仪表线束中取下，时钟弹簧接头自动短路，这样可防止因静电造成驾驶员侧安全气囊模块展开引起重大事故。

(c) 将SRS安全气囊转接线束连接2根6m以上的展开用线束(见图9-1), 连接部位用绝缘胶带缠好以便绝缘。



展开用线束的另一端，相互连接(短路)。防止因静电造成误展开。

(d) 在时钟弹簧的2号接头上，将连接SRS安全气囊转接线束，用展开线束引至车外(见图 9-2)。

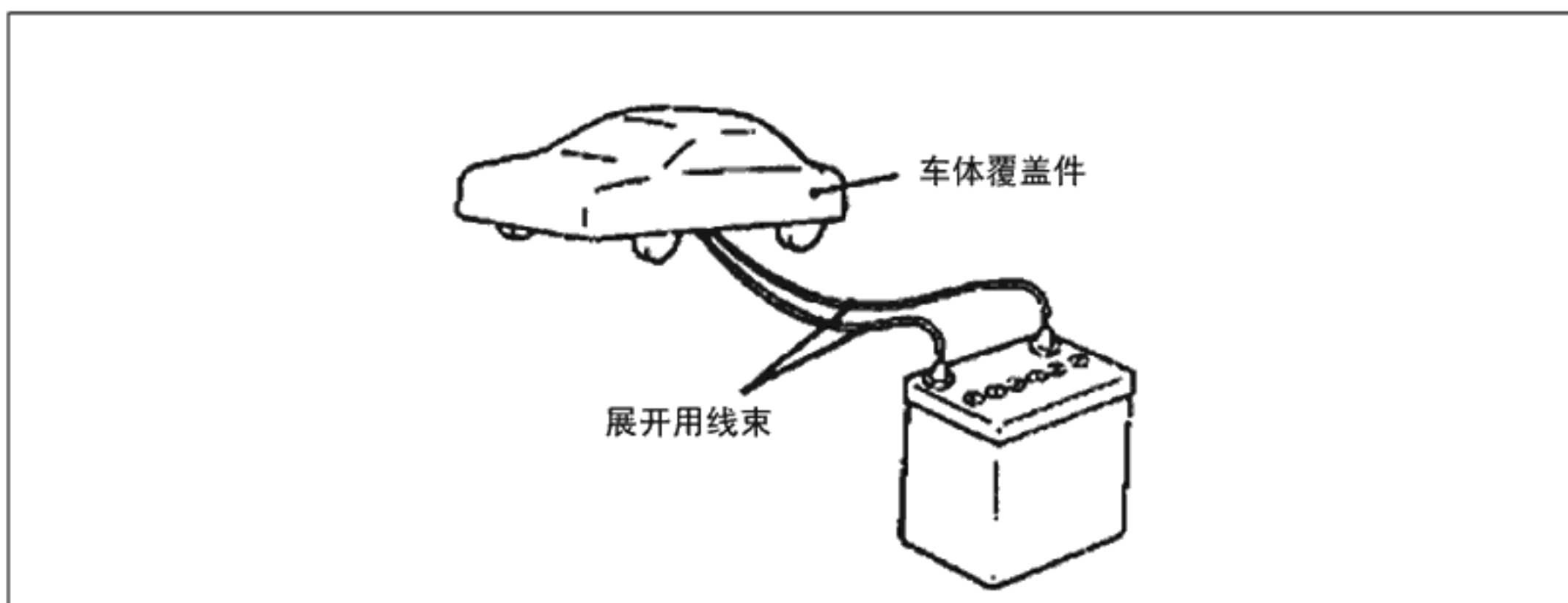


(e) 为抑制噪音，关好所有的车窗和门，装好车罩。

注意

玻璃有裂纹时，易破碎，所以应装好车罩。

(f) 尽量在离车远点的地方，切断驾驶员侧安全气囊模块展开用线束的接头，与从车上取下的蓄电池两端相连，使其展开(见图 9-3)。



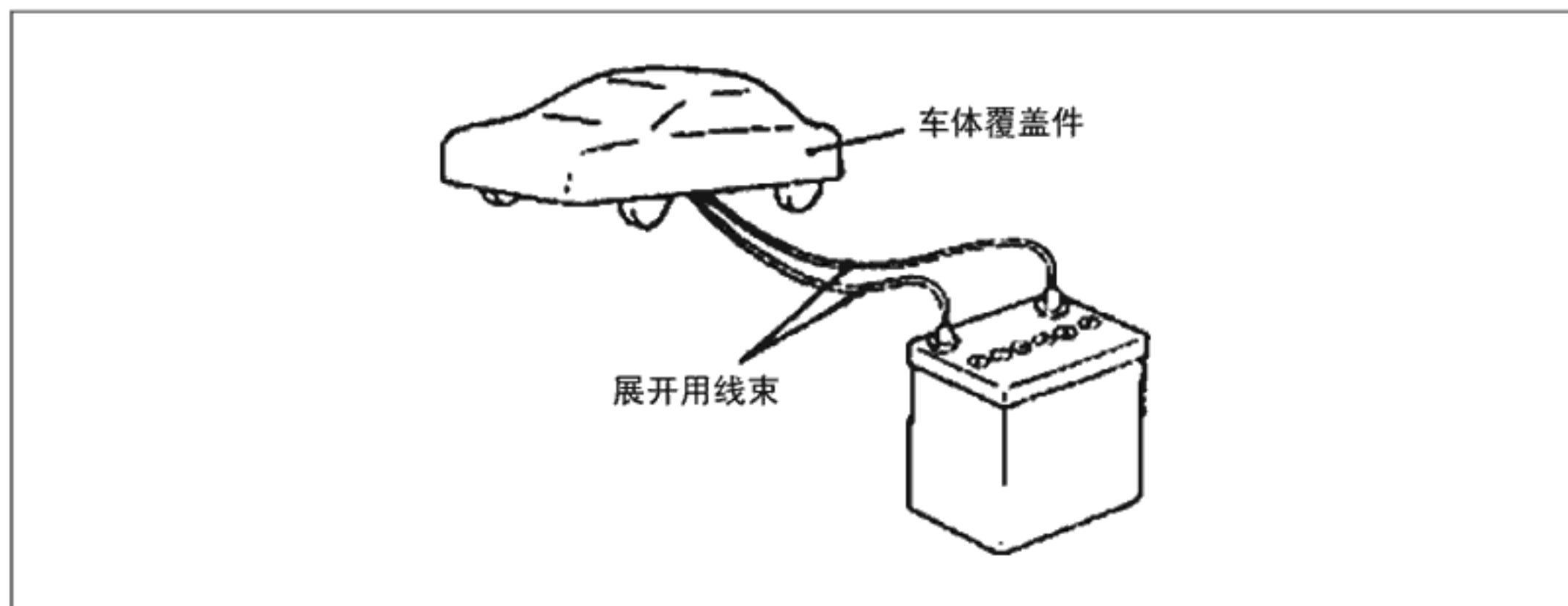
注意

首先确认车上及车辆附近是否有人，确认无人后再进行操作。

在驾驶员侧安全气囊展开后，其气体发生器是高温的，放置30min以上，待其冷却后再使用。

如果驾驶员侧安全气囊模块不展开，应与长城汽车股份公司当地特约维修站商谈。

(g) 展开之后的驾驶员侧安全气囊模块，按废弃要领废弃。



2. 车外展开

注意

展开安全气囊应距障碍物或人6m以上，在宽阔平坦处进行展开。

在室外展开安全气囊模块时，应避开强风，微风时，应迎风点火。

(a) 卸下蓄电池(－)负极及(＋)正极，将蓄电池从上取下。

注意

取下蓄电池60s之后，再进行作业。

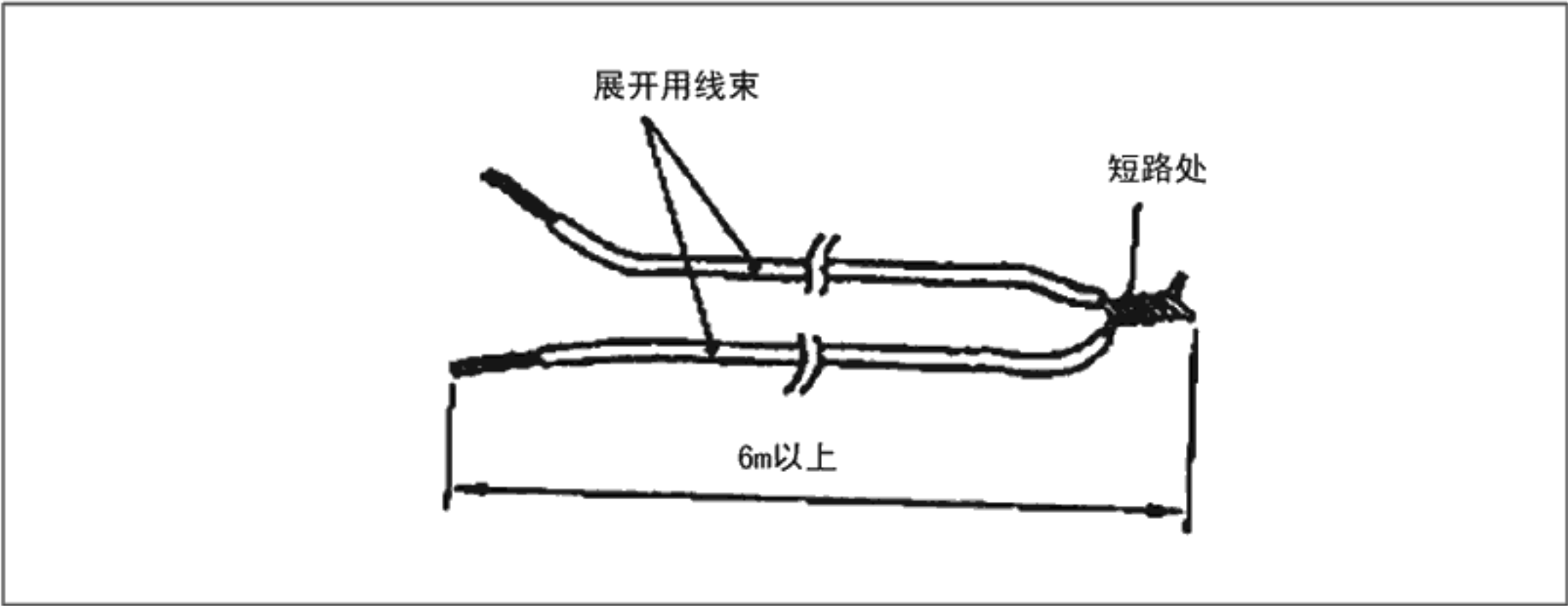
(b) 安全气囊模块按如下顺序展开。

- 驾驶员侧安全气囊模块
- 从车上取下驾驶员侧安全气囊模块

注意

驾驶员侧安全气囊模块在接头不连接状态下，端子的两端自动短路，这样可防止因静电造成误展开。如果误展开，应将展开面向上，放与平坦处，其上面不要放置其它物品。

- 准备2根6m以上展开用线束，将另一端相互连接(短路)，以防止因静电造成意外，使其展开(见图9-4)。

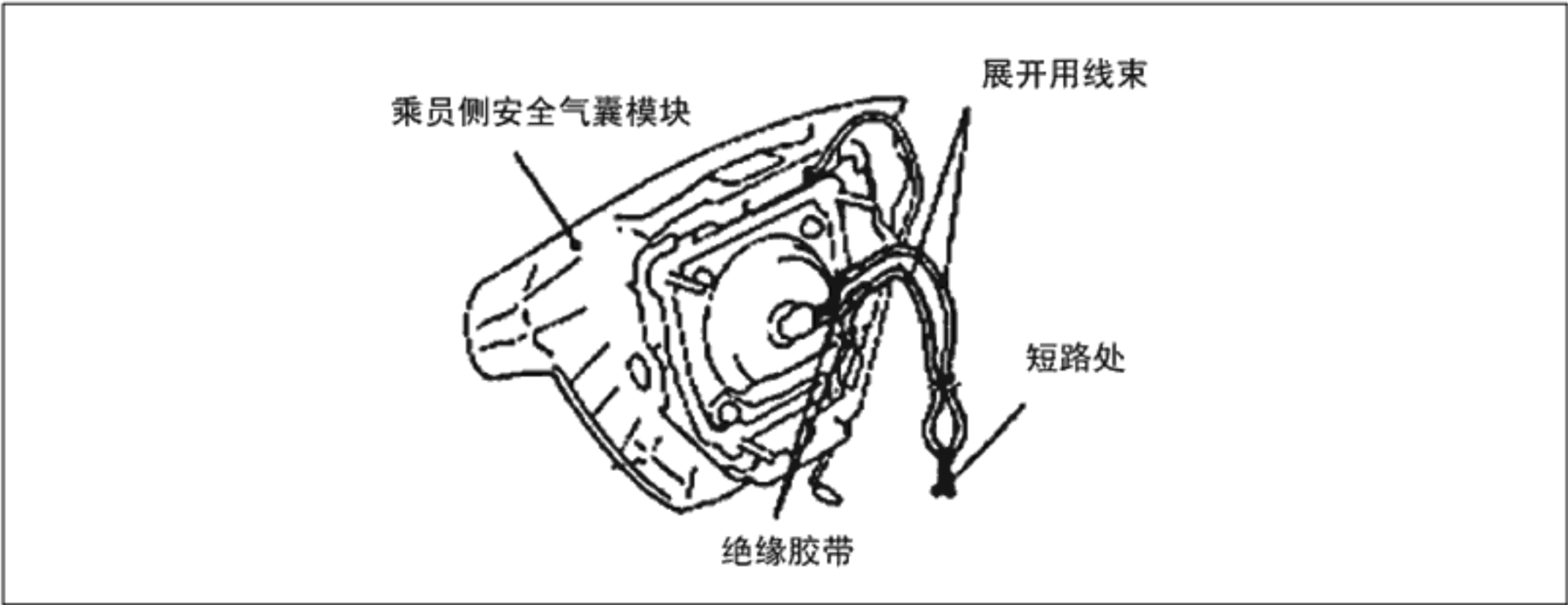


- 用手触摸车体，消除所有静电。

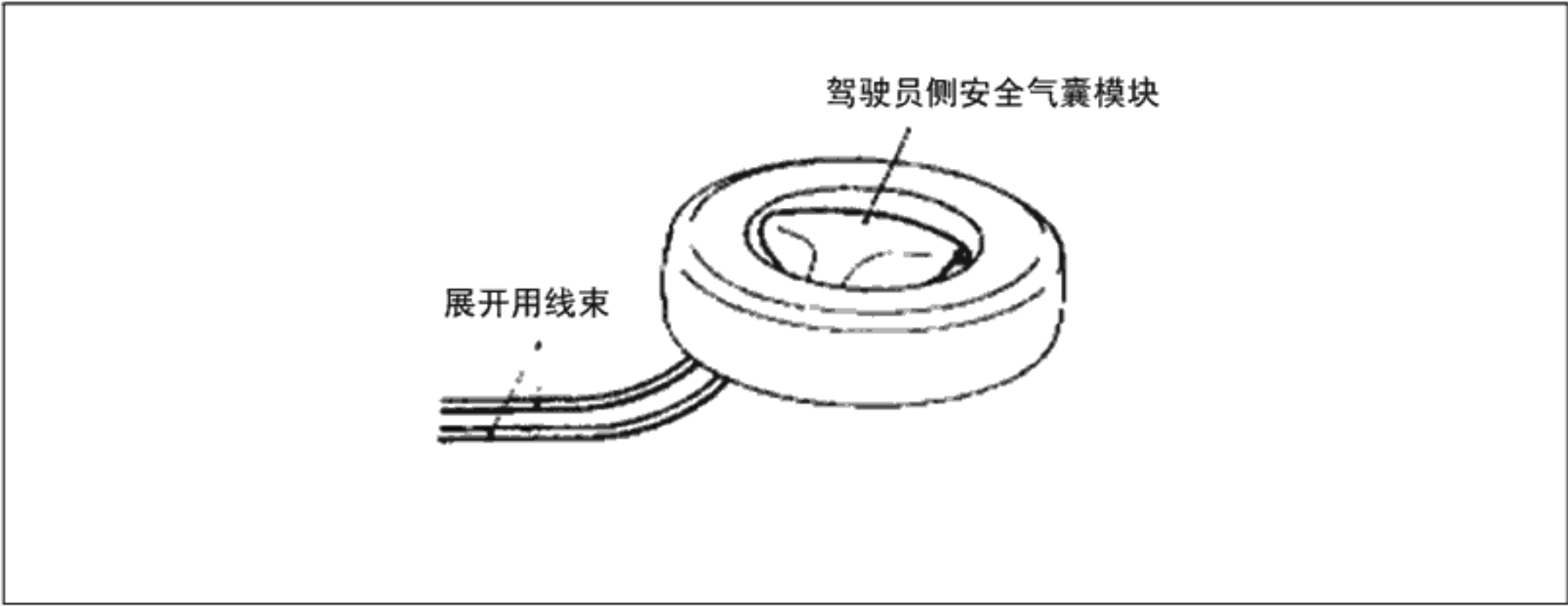
注意

上述顺序可防止静电造成误展开，一定严格执行。

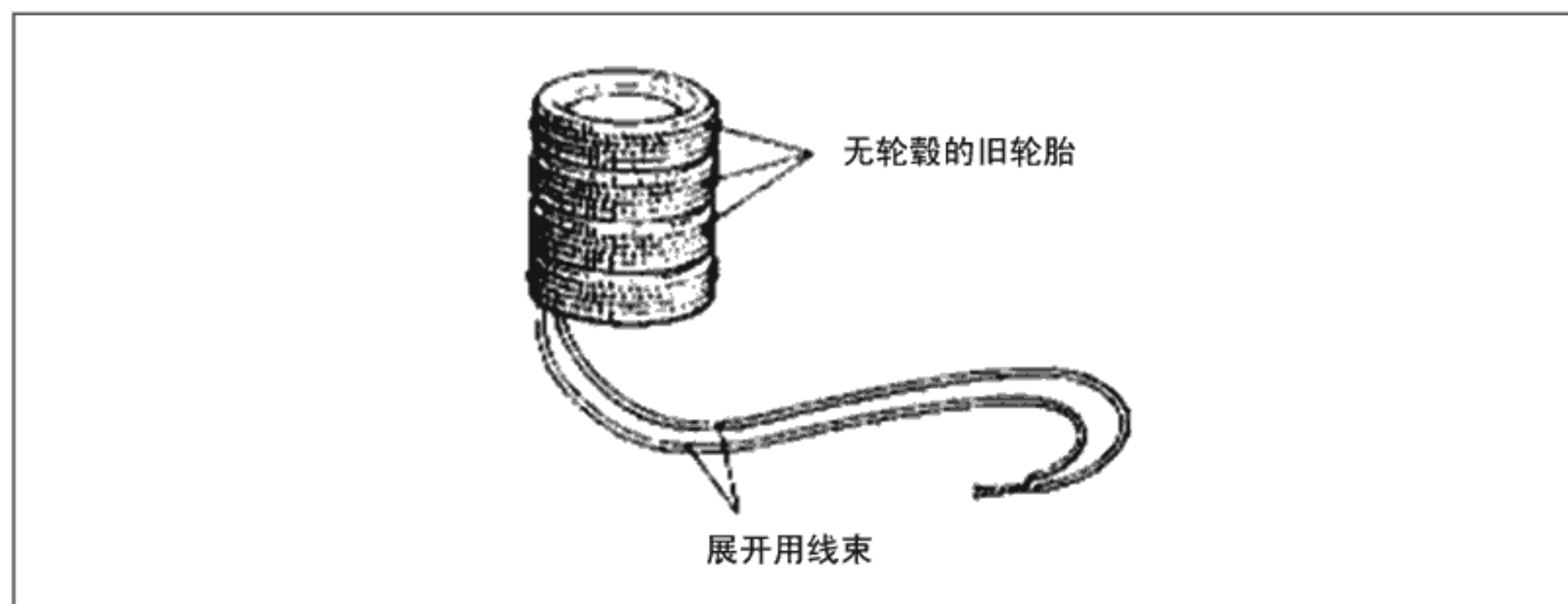
- 将驾驶员侧安全气囊模块的线束，切断后与两根展开用线束连接，其连接部位用绝缘胶带缠好，以便绝缘(见图 9-5)。



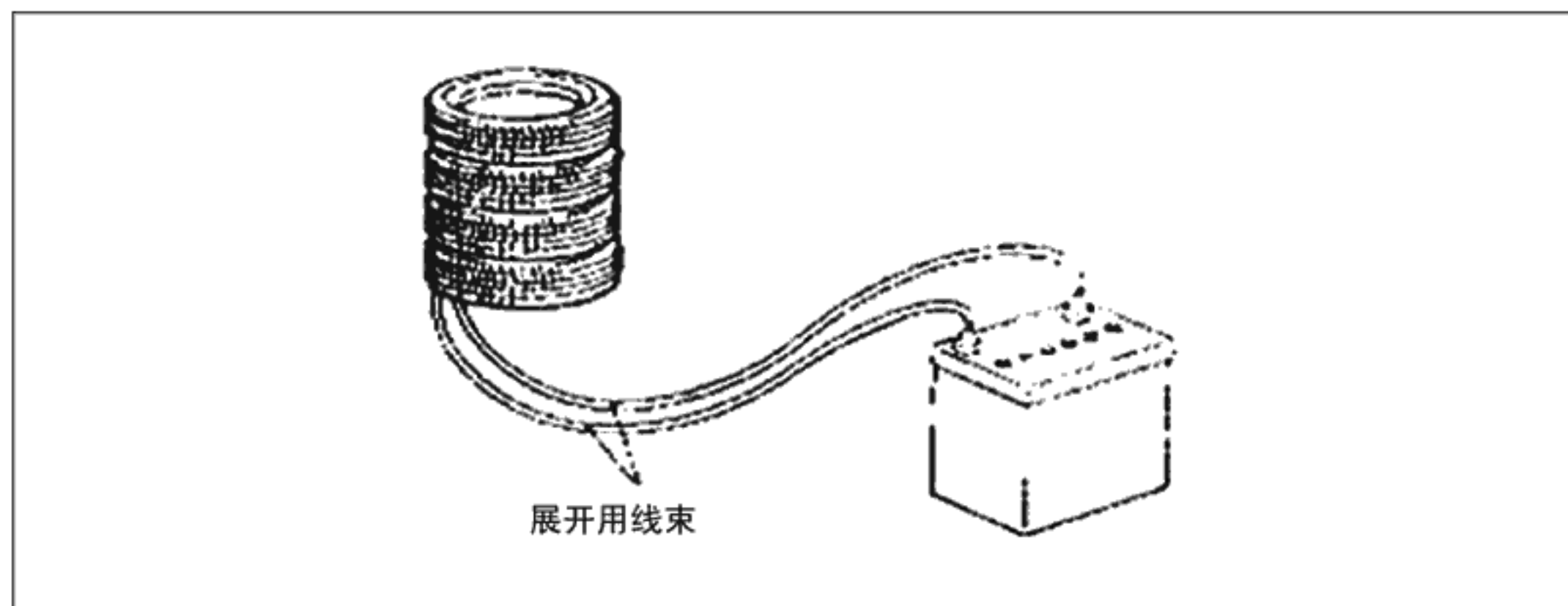
- 在驾驶员侧安全气囊模块的内侧螺栓上，装好不使用的螺栓，在轮辋上系上固定轮辋用的较粗的金属丝。
- 将与驾驶员侧安全气囊模块连接的展开用线束与装轮辋的旧轮胎下部相通，将驾驶员侧安全气囊模块用连接在螺栓上的金属丝等向上固定(见图 9-6)。



- 在固定驾驶员侧安全气囊模块的轮胎上，放3个无轮毂的旧轮胎(见图 9-7)。



- 尽量在离车远点的地方，切断驾驶员侧安全气囊模块展开用线束的连接，与从车上取下的蓄电池两端相连，使其展开(见图9-8)。



注意

确认在驾驶员侧安全气囊模块附近无人后，再展开。

驾驶员侧安全气囊模块展开后，气体发生器处于高温状态，放置30min后，待其冷却后再使用。

如果驾驶员侧安全气囊不展开，请与长城汽车股份公司当地特约维修站商谈。

- 展开后的驾驶员侧安全气囊模块，按废弃要领废弃。