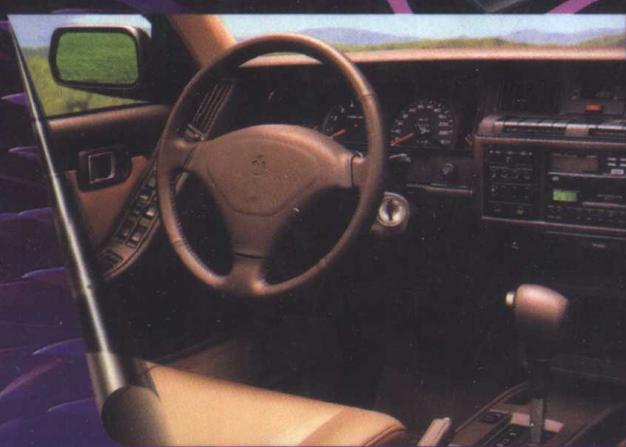


丰田汽车 维修手册

主编 王运朋 编写 王运朋 叶恒秩 周 魏

车身分册



广东科技出版社

丰田汽车维修手册

●车身分册

主编 王运朋

编写 王运朋 叶恒秩 周 魁

广东科技出版社

·广州·

图书在版编目 (CIP) 数据

丰田汽车维修手册：车身分册/王运朋主编. —广州：
广东科技出版社，1998. 4
ISBN 7 - 5359 - 1952 - 9

I . 丰…
II . 王…
III . 汽车-车身-维修-手册
IV . U463.82

MAJOR/02

策划编辑：崔坚志

责任编辑：崔坚志

出版发行：广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路 11 号 邮码：510075)

E-mail: gdkjzbb@21cn. com

出版人：黄达全

经 销：广东新华发行集团股份有限公司

印 刷：广东省新华印刷厂

(广州市永福路 44 号 邮码：510070)

规 格：787mm×1 092mm 1/16 印张 41.5 字数 850 千

版 次：1998 年 4 月第 1 版

2000 年 5 月第 2 次印刷

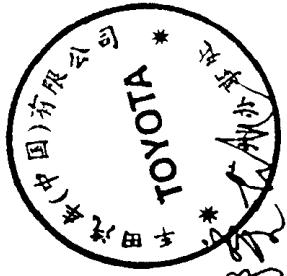
分 类 号：U·42

定 价：70.00 元

如发现因印装质量问题影响阅读，请与承印厂联系调换。

同意中国广东科技出版社在出版《丰田汽车维修手册》中辑用本公司下列编号的部分资料：

No. NCF061E	No. RM203U1	No. RM203U2	No. RM301E
No. RM425E1	No. RM425E2	No. RM357U1	No. 357U2
No. RM170C1	No. RM170C2	No. RM310C	No. EWD184U
No. EWD225Y	No. RM361U1	No. RM361U2	No. RM178U
No. RM 362U	No. RM 191E	No. RM372E	No. RM189E



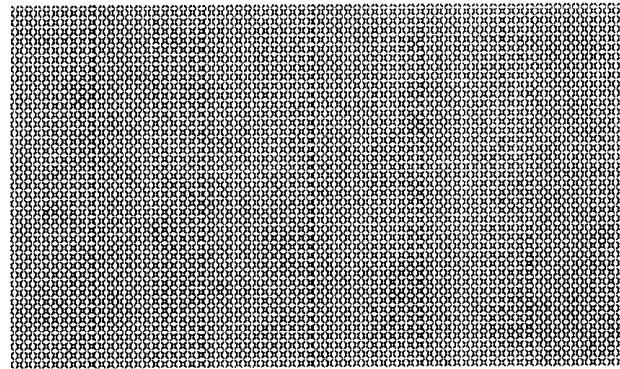
签字：(2月23日)

签字：

1995年 / 月 23 日

贵社引用丰田汽车公司资料时，
请参照商务所CRG-5013函函
有关要求，望给予协助为盼。

TMCL客户办事处。
95. 1. 23



特别说明

本手册之插图采用丰田汽车公司最新技术资料，并获丰田汽车公司的许可。在编写过程中，得到丰田汽车（中国）有限公司广州办事处的大力支持，特此谨向丰田汽车公司及广州办事处致以谢意。

本手册适用于以下车型：

LEXUS(凌志)LS400

LEXUS(凌志)ES300

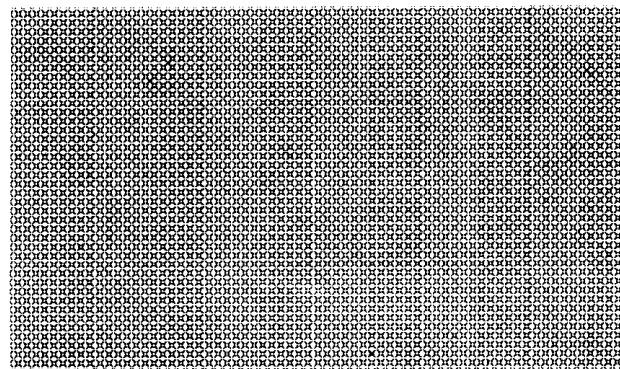
CROWN(皇冠)3.0

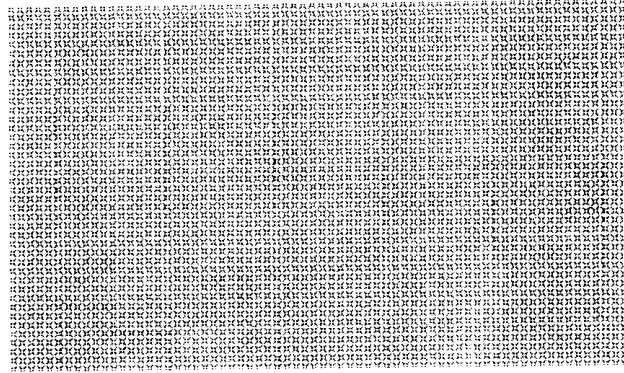
PREVIA(子弹头)TCR10, 20

LITEACE(小霸王)

CAMRY(嘉美)MCV10

CAMRY(嘉美)S XV10

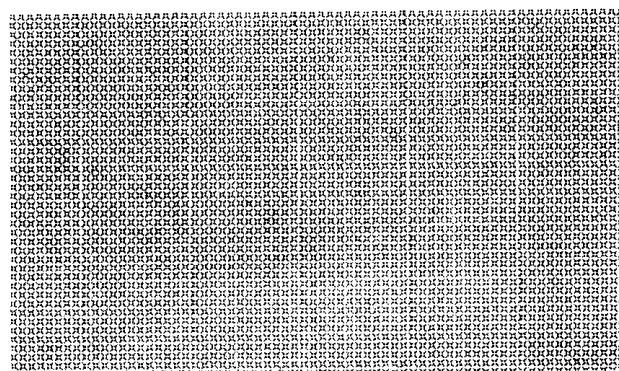




内容简介

本手册采用丰田汽车公司最新技术资料，详尽介绍了近年在我国较流行的各款新型丰田汽车车身部分各系统的功能、结构、拆装方法、故障诊断与检修技术以及有关的技术参数等。全书以插图为主，其中主要包括各系统零部件的结构图、位置图、线路图以及拆装的步骤图和故障诊断与检修流程图。

本手册材料丰富可靠，内容详尽实用，是汽车维修保养技术人员和广大丰田汽车用户的必备手册。



目 录

第一章 乘员保护辅助系统(气囊和安全带).....	(1)
第一节 概述.....	(1)
一、工作原理	(1)
二、系统功能	(2)
三、修理时特别注意事项	(5)
第二节 元件位置图、线路图和 ECU 连接器	(8)
一、LEXUS·LS400	(8)
二、LEXUS·ES300、CAMRY 等轿车	(10)
三、PREVIA 面包车	(11)
第三节 元件的检查和处理	(13)
一、方向盘衬垫(带安全气囊和螺旋型电缆)	(13)
二、前座乘员安全气囊总成	(18)
三、前安全气囊传感器	(22)
四、中央安全气囊传感器总成	(25)
五、配线和连接器	(28)
六、座位完全带收紧器(适于 LEXUS·LS400)	(32)
第四节 故障排除	(35)
一、如何进行故障排除	(35)
二、诊断系统	(36)
三、故障诊断模拟和故障征兆表	(40)
第五节 系统检查	(43)
一、配线图和连接器图	(43)
二、电路检查	(48)
第二章 安全带、座位、座位取暖器及其控制系统.....	(104)
第一节 安全带及其控制系统.....	(104)
一、元件位置图、线路图和连接器图(Lexus·LS400)	(104)
二、安全带的拆装	(106)
三、系统检查	(111)
第二节 电动座位及其控制系统.....	(115)
一、系统功能	(115)
二、元件位置图、线路图和连接器图	(117)
三、电动座位的拆装	(126)
四、故障征兆一览表	(127)
五、电动座位配线图和连接器位置图	(129)
六、系统检查	(131)
第三节 座位取暖器及其控制系统	(153)

一、元件位置图、线路图和连接器图	(153)
二、系统检查.....	(158)
第三章 电源电路、点火开关电路和组合仪表	(162)
第一节 电源电路.....	(162)
一、LEXUS·LS400 元件位置图和线路图	(162)
二、LEXUS·ES300 元件位置图和线路图	(165)
三、CROWN3.0 元件位置图和线路图	(169)
四、CARMY 元件位置图和线路图	(173)
五、PREVIA 元件位置图和线路图	(177)
六、HIACE 元件位置图和线路图	(179)
第二节 点火开关电路.....	(183)
一、元件位置图、线路图和连接器图	(183)
二、LEXUS·LS400 开关电路检查	(185)
三、其他车辆开关电路检查.....	(186)
第三节 组合仪表.....	(186)
一、系统功能.....	(186)
二、元件位置图、线路图和连接器图	(188)
三、仪表板的拆装.....	(212)
四、故障排除分析.....	(216)
五、系统检查.....	(219)
第四章 照明、信号及其控制系统	(237)
第一节 前灯系统.....	(237)
一、系统功能.....	(237)
二、元件位置图、线路图和连接器图	(238)
三、零部件的拆装.....	(253)
四、故障排除分析.....	(255)
五、系统检查.....	(257)
第二节 前灯光束水平控制系统.....	(263)
一、LEXUS·LS400 前灯光束水平控制系统	(263)
二、其他车辆前灯光束水平控制系统.....	(265)
第三节 尾灯系统.....	(267)
一、系统功能.....	(267)
二、元件位置图、线路图和连接器图	(267)
三、系统检查.....	(271)
第四节 信号及其控制系统.....	(272)
一、停车灯系统.....	(272)
二、转向灯系统.....	(275)
三、倒车灯系统.....	(282)
四、制动灯系统.....	(283)

五、喇叭系统.....	(284)
第五节 雾灯系统.....	(286)
一、元件位置图、线路图和连接器图	(286)
二、系统检查.....	(291)
第六节 车内照明系统.....	(293)
一、元件位置图、线路图和连接器图	(293)
二、系统检查.....	(299)
第七节 变阻器灯控制系统(适于 LEXUS·LS400)	(302)
一、元件位置图、线路图和连接器图	(302)
二、系统检查.....	(304)
第五章 电动窗和门锁控制系统以及防盗系统.....	(307)
第一节 电动窗系统.....	(307)
一、系统功能.....	(307)
二、元件位置图、线路图和连接器图	(307)
三、系统检查.....	(317)
第二节 门锁控制系统.....	(322)
一、系统功能.....	(322)
二、元件位置图、线路图和连接器图	(322)
三、车门和行李厢门(或后门)的拆装	(335)
四、门锁控制和防盗系统 ECU(或继电器)	(343)
五、LEXUS·LS400 门锁控制配线图和连接器位置图	(347)
六、故障征兆一览表(不带防盗系统).....	(354)
七、系统检查.....	(354)
第三节 防盗系统.....	(373)
一、系统功能.....	(373)
二、元件位置图、线路图和连接器图	(373)
三、故障征兆一览表	(373)
四、系统检查.....	(374)
第四节 门锁无线遥控系统.....	(390)
一、系统功能.....	(390)
二、元件位置图、线路图和连接器图	(390)
三、元件的更换	(395)
四、故障征兆一览表	(397)
五、预检查	(397)
六、电路检查	(399)
第五节 滑移式车顶窗系统.....	(409)
一、元件位置图、线路图和连接器图	(409)
二、零部件的拆装	(413)
三、系统检查	(417)

第六章 后视镜、燃油加油口门控制系统	.....	(420)
第一节 车外后视镜	.....	(420)
一、系统功能	.....	(420)
二、元件位置图、线路图和连接器图	.....	(421)
三、车外后视镜的拆装	.....	(427)
四、系统检查	.....	(428)
第二节 车内后视镜	.....	(431)
一、系统功能	.....	(431)
二、元件位置图、线路图和连接器图	.....	(432)
三、车内后视镜的拆装	.....	(432)
四、系统检查	.....	(433)
第三节 燃油箱和燃油加油口门控制系统	.....	(433)
一、元件位置图、线路图和连接器图	.....	(434)
二、燃油箱、燃油管和燃油口门的拆装	.....	(435)
三、系统检查	.....	(436)
第七章 刮水器、除雾器和前灯清洁系统	.....	(437)
第一节 刮水器和洗涤系统	.....	(437)
一、系统功能	.....	(437)
二、元件位置图、线路图和连接器图	.....	(438)
三、刮水器总成的拆装	.....	(446)
四、系统检查	.....	(447)
第二节 除雾器系统	.....	(454)
一、系统功能	.....	(454)
二、元件位置图、线路图和连接器图	.....	(454)
三、系统检查	.....	(458)
第三节 前灯清洁及其控制系统	.....	(462)
一、系统功能	.....	(462)
二、元件位置图、线路图和连接器图	.....	(463)
三、系统检查	.....	(467)
第八章 音响和时钟	.....	(469)
第一节 音响系统	.....	(469)
一、元件位置图、线路图和连接器图	.....	(469)
二、系统检查	.....	(482)
三、故障排除	.....	(485)
第二节 时钟	.....	(501)
第九章 空调系统	.....	(503)
第一节 概述	.....	(503)
一、空调系统的特点和结构图	.....	(503)

二、空调维修须知.....	(510)
三、故障征兆一览表.....	(513)
第二节 制冷系统.....	(515)
一、工作原理.....	(515)
二、故障诊断和检查.....	(515)
三、用歧管仪表检查制冷系统.....	(518)
四、制冷系统的排放、抽真空和充注制冷剂	(520)
五、制冷管路拧紧力矩.....	(523)
六、制冷剂管路检查与更换.....	(524)
七、压缩机.....	(525)
八、电磁离合器.....	(528)
九、轴封.....	(530)
十、储液罐.....	(534)
十一、冷凝器.....	(535)
十二、前空调器.....	(536)
十三、后空调器.....	(541)
第三节 取暖系统.....	(546)
一、工作原理.....	(546)
二、车上检查.....	(546)
三、水阀.....	(547)
四、取暖器总成.....	(548)
第四节 通风系统.....	(553)
一、LEXUS·LS400 通风系统	(553)
二、其他轿车(CAMRY 和 LEXUS·ES300)通风系统	(556)
三、面包车(PREVIA、LITEACE、HIACE)通风系统	(557)
第五节 非电脑控制的自动空调系统.....	(558)
一、工作原理.....	(558)
二、空调放大器的检查.....	(560)
三、空调器控制总成的检查.....	(563)
四、真空开关阀的检查.....	(571)
第六节 LEXUS 轿车的电脑控制空调系统	(572)
一、工作原理.....	(572)
二、LEXUS·LS400 A/C 线路图和连接器图	(576)
三、LEXUS·LS400 A/C ECU 连接器端子	(579)
四、诊断系统.....	(582)
五、电路配线图和连接器位置图(LEXUS·LS400)	(588)
六、电路检查.....	(594)

第一章 乘员保护辅助系统 (气囊和安全带)

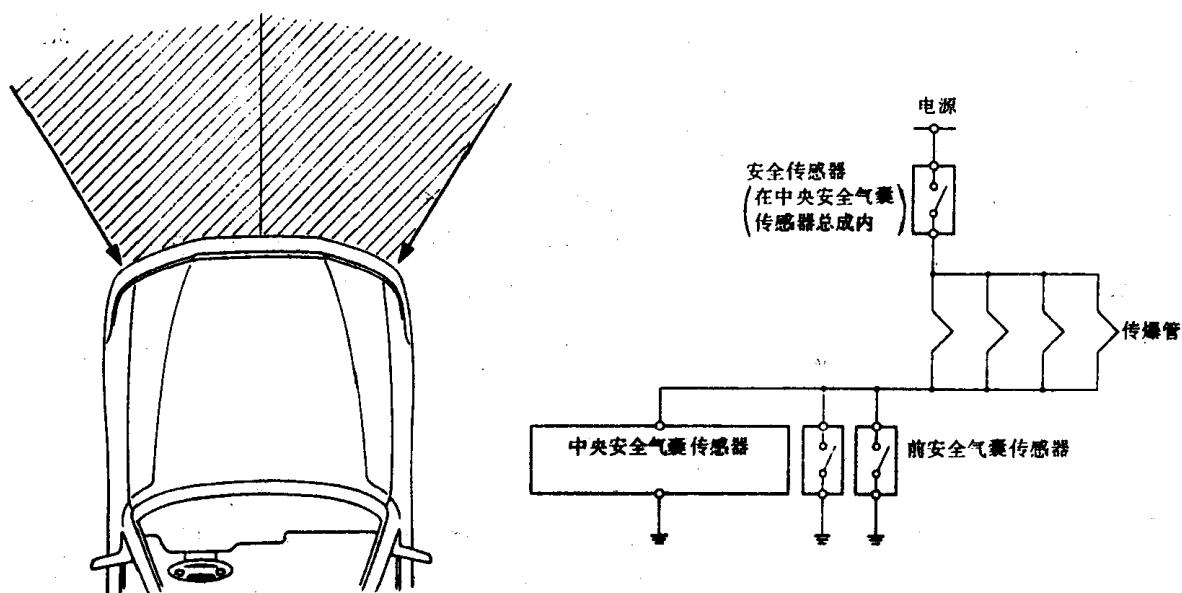
第一节 概 述

一、工作原理

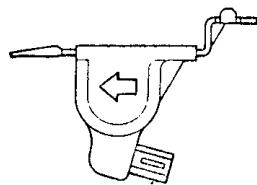
乘员保护辅助系统，简称 SRS。安全气囊和安全带对保护驾驶员及其他乘员的安全起着重要的作用，目前已经成为汽车的标准装置。当发生碰撞时，安全气囊传感器会感受到冲击。如果前后方向的冲击大于规定值，安全带收紧器就会动作收紧安全带，而置于方向盘衬垫中和座位前面的气囊会立即充气膨胀，从而减少乘员所受的冲击，保护生命免遭伤害。

当车辆在阴影区受到正面冲撞，而且所产生的冲击大于预先设定的速度时，SRS 会自动动作。当电流流向传爆管，亦即当安全传感器和前安全气囊传感器和/或中央安全气囊传感器同时工作时，发生点燃。

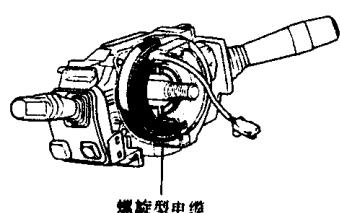
当减速力作用在传感器上时，座位安全带收紧器（左侧和右侧）、驾驶员安全气囊和前座乘客安全气囊的 4 个传爆管便点火，并产生气体。座位安全带收紧器内的气体向下推动活塞并拉紧钢丝索，于是座位安全带伸缩装置就将安全带向上卷起。同时，驾驶员和前座乘客安全气囊内气体韧带使气囊内的压力升高，致使充气的气囊将方向盘衬垫和仪表板门撑开。接着气囊充气结束，气体通过气囊后面或侧面的排气孔排出使气囊泄气。



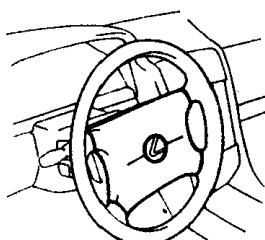
二、系统功能



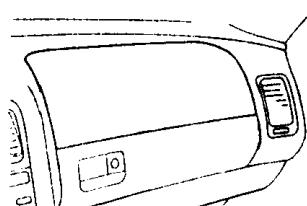
RM5067



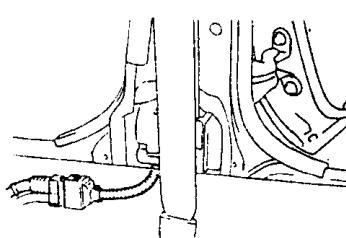
A80024



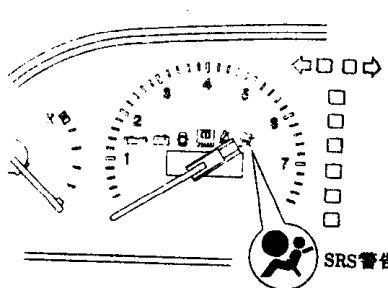
RO5325



RO5183



RO5180



RO5143

1. 前安全气囊传感器。

前安全气囊传感器安装在两个前翼子板的内侧。传感器组件为机械式的。在冲撞中，如果传感器感受到的制动力大于预先设定的极限，传感器内的触点就会接触，同时向中央安全气囊传感器总成发出信号。切不可分解传感器。

2. 螺旋型电缆（组合开关内）。

螺旋型电缆用来作为车身和方向盘之间的电子连接。

3. 方向盘衬垫（带安全气囊）。

辅助乘客保护系统的充气器和气囊存放在方向盘衬垫内，并且不可分解。

充气器内装有传爆管、点火器燃料、气体发生剂等，在发生正面冲撞时向安全气囊充气。

4. 前座乘客安全气囊总成。

辅助乘客保护系统的充气器和气囊存放在前座乘客安全气囊总成内，并且不可分解。

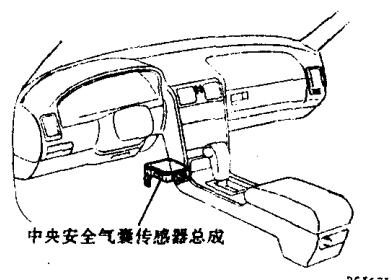
充气器内装有传爆管、点火器燃料、气体发生剂等，在发生正面冲撞时向安全气囊充气。

5. 座位安全带收紧器。

座位安全带收紧器系统是前座外安全带的一个部件。收紧器内装有传爆管、气体发生剂、配线、活塞等，在发生正面冲撞时工作。

6. SRS 警告灯。

SRS 警告灯位于组合仪表上。当中央安全气囊传感器总成的自诊断装置检测出某一故障时，警告灯就向驾驶员发出故障警告。在正常情况下，当点火开关转到 ACC 或 ON 位置时，警告灯会在点亮 6 秒钟之后自动熄灭。

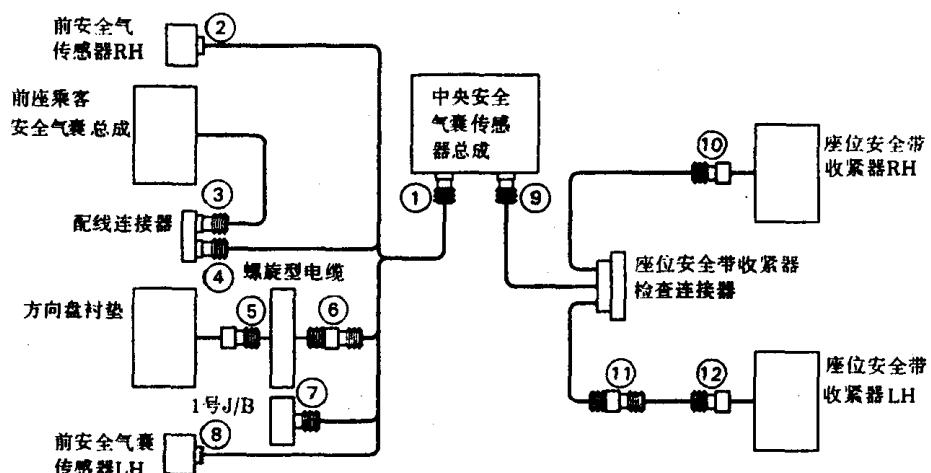


7. 中央安全气囊传感器总成。

中央安全气囊传感器总成安装在中央组件内侧的地板上。中央安全气囊传感器总成由安全气囊传感器、安全传感器、诊断电路及点火电路、点火控制器和行驶电路组成。它从中央安全气囊传感器接收信号，可判断 SRS 是否必须启动并诊断系统故障。

8. SRS 连接器。

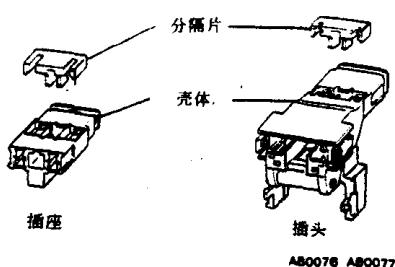
辅助乘客保护系统中的所有连接器均为黄色，以便与其他连接器相区别。在下图所示部位，采用具有特殊功能并专门为 SRS 设计的连接器，以保证高度的可靠性。这些连接器均采用耐用的镀金端子。



编 号	名 称	应 用
(1)	端子双锁机构	连接器①、②、③、④、⑤、⑥、⑦、⑧、⑨、⑩、⑪、⑫
(2)	安全气囊防误动机构	连接器①、③、④、⑤、⑥、⑨、⑩、⑪、⑫
(3)	电气连接检查机构	连接器①、②、⑧、⑨
(4)	连接器双锁机构	连接器③、④、⑤、⑥、⑦、⑩、⑪、⑫

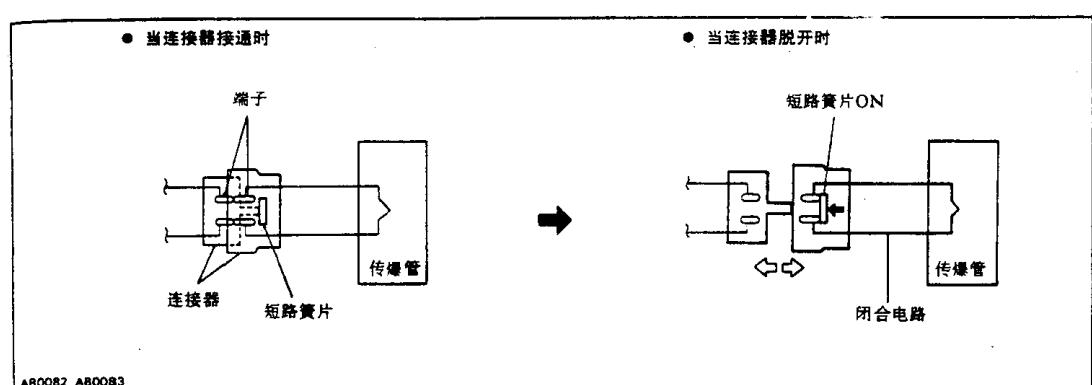
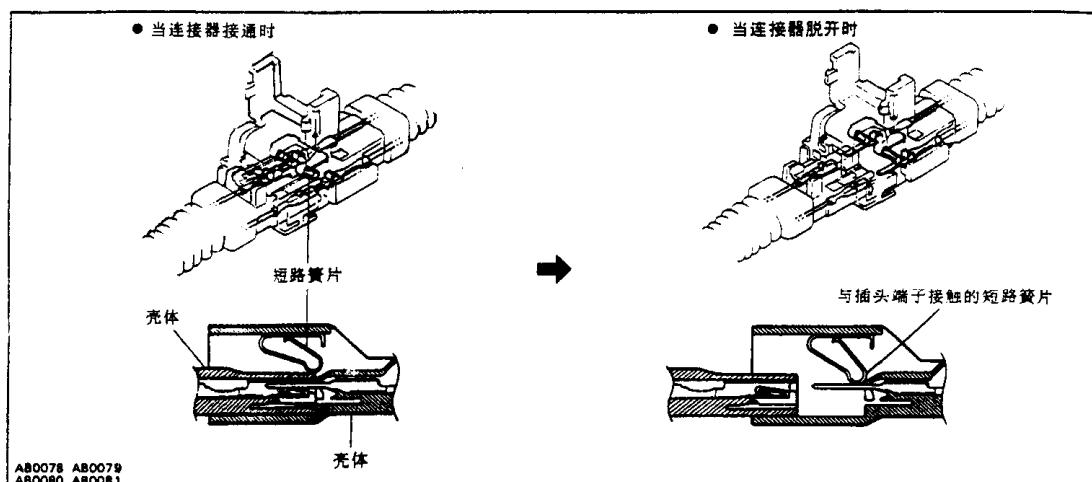
(1) 端子双锁机构。

每个连接器都采用壳体和分隔壁组成的两件式结构。这种设计可保证端子由两个锁紧装置（分隔壁和撞杆）锁定，以防端子滑出。



(2) 安全气囊防启动机构。

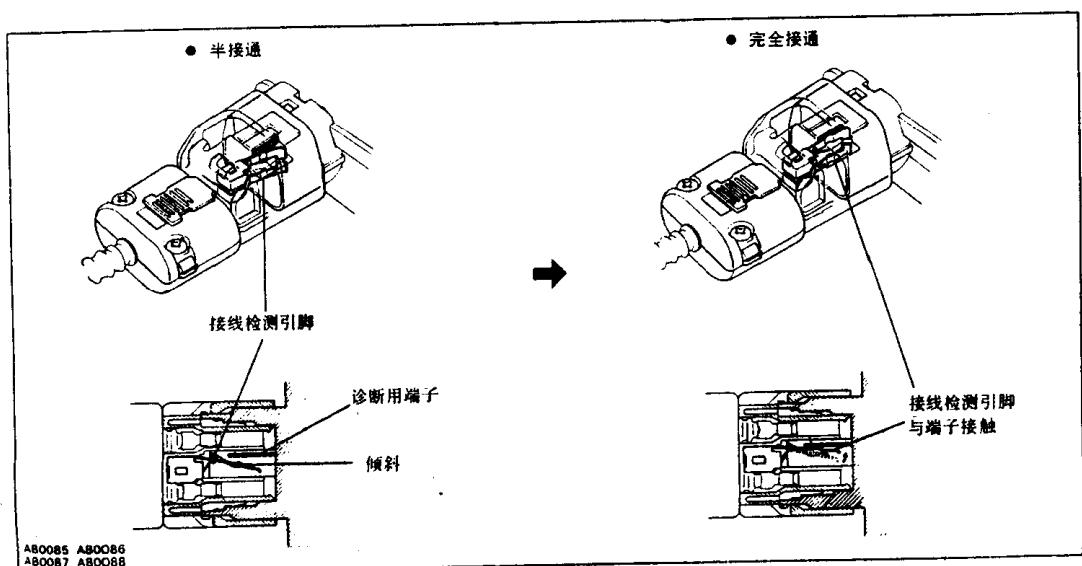
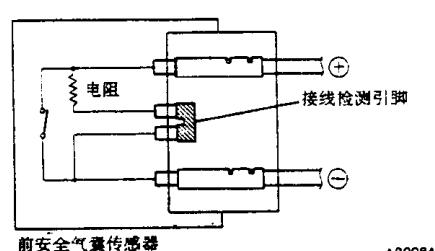
每个连接器都有一个短路簧片。当连接器脱开时，短路簧片就会自动将电源与传爆管的接地端子接通。



备注：图中表示连接器⑤、⑥和⑪。连接器①和⑨在插座的端子侧装有短路簧片，连接器③、④、⑩和⑫的形状不同。这些连接器的工作原理都不相同。

(3) 电气连接检查机构。

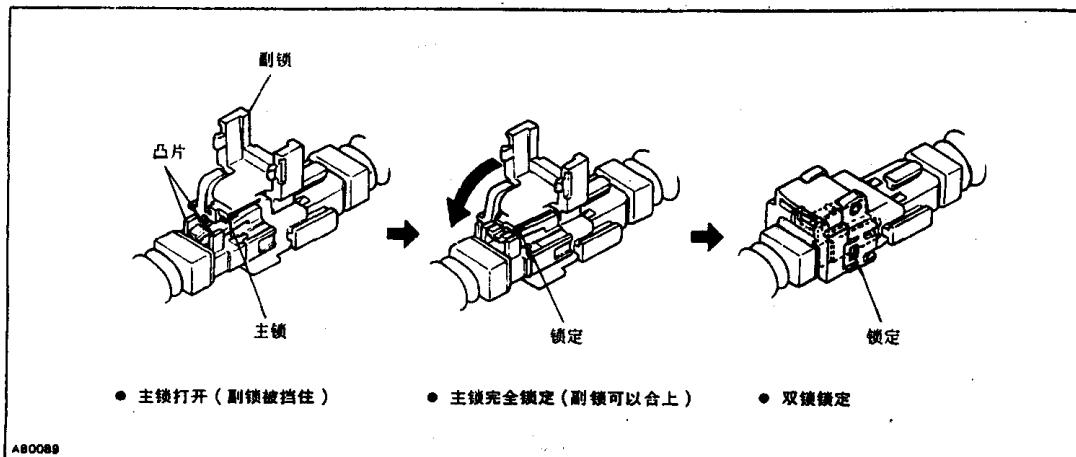
该机构用来检查连接器是否连接得正确和完整。电气连接检查机构的设计可在连接器的壳锁处于锁定状态时，使连接测量引脚能与检测端子相接触。



备注：图中表示连接器②和⑧。连接器①和⑨也具有相同的工作原理。

(4) 连接器双锁机构。

这种机构的连接器（插头和插座）由两个锁锁定，以增加连接的可靠性。如果主锁未锁定，两个凸片就会妨碍和阻止副锁锁定。



三、修理时特别注意事项

不按正确的顺序进行维修操作时，可能在维修过程中造成辅助乘客保护系统的意外张开，从而导致严重事故。

更有甚者，如果在维修辅助乘客保护系统时出现错误，有可能使辅助乘客保护系统在需要的时候不起作用。

在进行维修之前（包括拆卸或装配、检查或更换零件），一定要仔细地阅读以下注意事项，然后再按维修手册所述正确顺序进行维修。

(一) SRS 整体维修的注意事项

1. 辅助乘客保护系统的故障征兆是难于确定的，所以诊断代码就成了故障排除时的最重要的信息来源。在排除辅助乘客保护系统的故障时，务必在脱开蓄电池之前先检查诊断代码。

2. 务必在点火开关转到 LOCK 位置和从蓄电池负极（-）端子拆下电缆 90 秒钟之后才能开始工作（因为辅助乘客保护系统装有备用电源，如果维修工作在拆下蓄电池负极（-）端子电缆 90 秒之内进行，就有可能使 SRS 张开）。当负极（-）端子电缆从蓄电池上脱开后，时钟和音响系统的存储内容都将消失，所以在开始工作之前，应将音响存储系统的存储内容作好记录。在工作结束之后，应使音响系统重新设置如前并把时钟调准。由于本车具有电动式倾斜和伸缩转向系统、电动式座位、电动式车外后视镜及电动式肩带系紧装置，而且都具有存储功能，因而不可能把所有的存储内容都记录下来。所以维修工作结束后必须向用户作解释，请用户进行调整并重新设置存储内容。为避免抹掉每个存储系统的存储内容，切勿使用车外备用电源。

3. 即使发生了一次 SRS 没有张开的较小碰撞，也应对方向盘衬垫、前座乘客安全气囊总成、座位安全带收紧器和前安全气囊传感器进行检查。

4. 决不可使用另一辆车的 SRS 零件。如要更换就更换一个新的。

5. 如果维修过程中有可能撞击传感器，那么在维修之前就要将传感器拆下。

6. 决不要分解和维修前安全气囊传感器、中央安全气囊传感器总成、方向盘衬垫、前

座乘客安全气囊总成或座位安全带收紧装置，以便重新使用它们。

7. 如果前安全气囊传感器、中央安全气囊传感器总成、方向盘衬垫、前座乘客安全气囊总成或座位安全带收紧器跌落，或在壳体、支架或连接器上有裂纹、凹坑或其他缺陷，应全部换用新的。

8. 不要将前安全气囊传感器、中央安全气囊传感器总成、方向盘衬垫、前座乘客安全气囊总成或座位安全带收紧器直接暴露于热气或火焰面前。

9. 在故障排除过程中，使用高阻抗（至少为 $10k\Omega/V$ ）伏/欧表检查电路。

10. 须知标签均附在 SRS 元件的周围。应遵照上面的注意事项说明进行操作。

11. SRS 的维修工作完成后进行 SRS 警告灯检查。

(二) SRS 各部件维修的注意事项

1. 前安全气囊传感器：

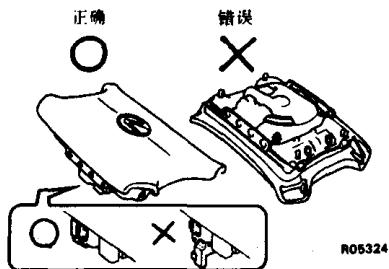
(1) 千万不要重复使用在一次碰撞中已起过作用的前安全气囊传感器（更换左右 2 只安全气囊传感器）。

(2) 安装时要将前安全气囊传感器上的箭头朝向车辆的前方。

(3) 前安全气囊定位螺栓已经过防锈处理。拆下该传感器时，务必更换新定位螺栓。

(4) 前安全气囊传感器上装有电气连接检查机构。接装连接器时一定要确保该机构牢固地锁定。如果连接器未牢固锁定，诊断系统可检测出故障代码。

2. 螺旋型电缆（组合开关内）：方向盘必须正确地安装在转向柱上，使螺旋型电缆处于中间位置，否则会造成电缆脱落或其他故障。请查阅关于正确安装方向盘部分。



3. 方向盘衬垫（带安全气囊）：

(1) 拆下或搬动方向盘衬垫时，要使衬垫的上表面朝上。此时，双锁式连接器的锁柄应置于锁定状态，并应当小心放置，以免损坏。不要将一个方向盘衬垫放在另一个衬垫的上面（将方向盘衬垫的金属面朝上存放时，若由于某种原因而使安全气囊充气就会造成严重的事故）。

(2) 千万不要测量安全气囊传爆管的电阻（这样做可能使安全气囊张开，因而是危险的）。

(3) 不要给方向盘衬垫涂润滑脂，或用任何种类的洗涤剂对其清洗。

(4) 将方向盘衬垫存放在环境温度低于 93°C 、湿度不高并且远离电场干扰的地方。

(5) 使用电焊时，要在工作之前先将位于转向柱下面靠近组合开关连接器处的安全气囊连接器（黄色两个引脚）脱开。

(6) 单独处置方向盘衬垫时，要在处置之前先用一 SST 使气囊张开。该项操作应在远离电场干扰的地方进行。

4. 前座乘客安全气囊总成：

(1) 存放拆下的或新的前座乘客安全气囊总成时必需使安全气囊门朝上。如果使安全气囊门朝下存放，一旦安全气囊充气就会造成严

