国产轿车电控与电气系统维修问答丛书

汽车车身电气维修问答

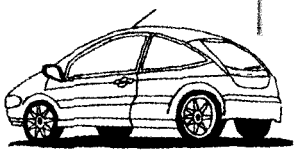
杨智勇　主　编
刘继海　副主编

中国电力出版社
www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本书以问答的形式，介绍了国产轿车车身电气（内容包括安全气囊、电动车窗、电动天窗、中控门锁、防盗系统、音响及导航系统等）的结构、原理、检修及常见故障的检测诊断方法，重点介绍了自诊断系统、电控元件的检修、维修数据及常用的故障检修方法。

本书资料详尽可靠、内容实用、通俗易懂，主要供汽车维修技术人员、管理人员使用，也可供大专院校汽车运用、汽车检测与维修专业的师生学习参考。



图书在版编目（CIP）数据

汽车车身电气维修问答/杨智勇主编. —北京：中国电力出版社，2006

（国产轿车电控与电气系统维修问答丛书）

ISBN 7-5083-4190-2

Ⅰ. 汽... Ⅱ. 杨... Ⅲ. 汽车-电气设备-车辆修理-问答 Ⅳ. U472.41-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2006）第 022930 号

中国电力出版社出版、发行

（北京三里河路 6 号 100044 http://www.cepp.com.cn）

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2006 年 6 月第一版 2006 年 6 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 16.25 印张 543 千字

印数 0001—4000 册 定价 **26.00** 元

版 权 专 有 翻 印 必 究

（本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换）

前言

目前，通过技术引进和技术开发，我国汽车产品大踏步升级换代，新车型、新款式、新技术不断涌现，为满足广大汽车修理人员迫切需要更新知识来尽快充实和提高汽车维修水平的要求，我们编写了《国产轿车电控与电气系统维修问答丛书》。本套丛书包括：《汽车发动机电控技术维修问答》、《汽车自动变速器维修问答》、《汽车 ABS 系统维修问答》、《汽车空调系统维修问答》、《汽车车身电气维修问答》及《汽车电气元器件位置与电气线路维修图集》等。

本套丛书具有以下特点：

（1）具有一定的权威性。本套丛书由多年从事汽车专业维修工作和专业教学的专业人员编写，因此，数据准确，真实可靠。

（2）具有较强的实用性和可操作性。本套丛书精选实际维修工作中碰到的结构原理与检测维修重点和疑难问题进行讲述，针对性强。

（3）本套丛书注重理论联系实际，内容具体翔实，分析故障深入浅出，讲述的操作方法简单明了。

本书是《汽车车身电气维修问答》，本书以问答的形式，介绍了国产轿车车身电气（内容包括安全气囊、电动车窗、电动天窗、中控门锁、防盗系统、音响及导航系统等）的结构、原理、检修及常见故障的检测诊断方法，重点介绍了自诊断系统、电控元件的检修、维修数据及常用的故障检修方法。

本书由杨智勇主编，刘继海副主编。参加编写的还有张振峰、李德伟、侯杰、安利江、荆少权、任亮、郝军伟、冉勇、屠景风、李环东、梁立、赵纬刚、刘佐君、王俊安等。

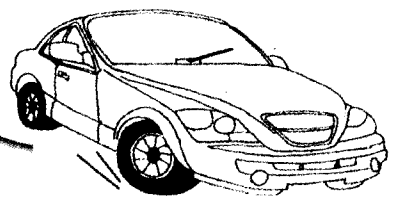
在编写过程中，我们参考并引用国内外一些汽车厂家的技术资料和有关出版物，在此对参考文献的作者和为本书编写过程提供帮助的同志表示衷心地感谢。

本书适合于汽车维修技术人员、驾驶员以及汽车爱好者使用，也适合于大、中专院校汽车相关专业及培训班的师生参考阅读。

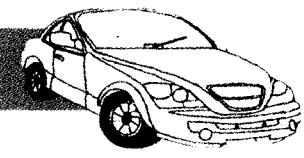
由于编者水平所限，加之时间仓促，书中不足之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编　者

2006 年 3 月



目 录



前言

第一章 安全气囊的维修

第一节 一汽集团各车型安全气囊的维修 …… (1)

一、宝来轿车安全气囊的维修 …… (1)

1. 宝来轿车安全气囊故障自诊断如何操作? …… (1)
2. 怎样给安全气囊控制单元编码? …… (12)
3. 如何在自适应模式下关闭安全气囊? …… (14)
4. 如何在自适应模式下打开安全气囊? …… (17)
5. 如何用故障诊断仪 V. A. G1551 读取安全气囊的测量数据块? …… (18)
6. 测量数据块中的显示组及分析结果的内容有哪些? …… (20)
7. 安全气囊执行元件故障如何诊断? …… (24)

二、威驰轿车安全气囊的维修 …… (25)

8. 安全气囊零部件在车上是如何布置的? …… (25)
9. 安全气囊故障码如何读取? …… (25)
10. 安全气囊故障码如何清除? …… (26)
11. 安全气囊故障码的内容有哪些? …… (26)
12. 安全气囊 ECU 端子的排列及含义如何? …… (28)
13. 安全气囊故障症状表的内容有哪些? …… (29)
14. D 引爆器电路故障如何检查? …… (29)
15. P 引爆器电路故障如何检查? …… (30)
16. P/T 引爆器(右侧)电路故障如何检查? …… (31)
17. P/T 引爆器(左侧)电路故障如何检查? …… (32)
18. 中央安全气囊传感器总成故障如何检查? …… (32)
19. 右前安全气囊传感器故障如何检查? …… (33)
20. 左前安全气囊传感器故障如何检查? …… (35)
21. 电源电压降低故障如何检查? …… (37)
22. SRS 警告灯电路故障(当点火开关位于 LOCK 位置时常亮)如何检查? …… (38)
23. SRS 警告灯电路故障(当点火开关位于 ACC 或 ON 位置时不点亮)如何检查? …… (39)
24. TC 端子电路故障如何检查? …… (39)
25. 带安全气囊喇叭按钮总成如何拆装? …… (40)
26. 安全气囊应如何弃置(报废)? …… (41)
27. 螺旋电缆总成如何拆装? …… (45)
28. 仪表板乘客安全气囊总成如何拆装? …… (45)
29. 中央安全气囊传感器总成如何拆装? …… (47)
30. 右前安全气囊传感器如何拆装? …… (47)
31. 左前安全气囊传感器如何拆装? …… (48)

第二节 东风集团各车型安全气囊的维修 …… (48)

一、毕加索轿车安全气囊的维修 …… (48)

32. 安全气囊的结构特点有哪些? …… (48)
33. 安全气囊的控制电路如何? …… (49)
34. 安全气囊使用注意事项有哪些? …… (49)
35. 安全气囊检修注意事项有哪些? …… (51)
36. 拆卸安全气囊注意事项有哪些? …… (51)
37. 驾驶员安全气囊如何拆装? …… (51)
38. 前排乘客安全气囊如何拆装? …… (52)
39. 侧安全气囊如何拆装? …… (52)
40. 预张紧式安全带如何拆装? …… (53)
41. 中央控制盒如何拆装? …… (54)
42. 侧安全气囊控制盒如何拆装? …… (54)
43. 点火器旋转连接器如何拆装? …… (55)
44. 安全气囊和预张紧器启爆元件如何引爆? …… (55)

二、爱丽舍轿车安全气囊的维修 …… (56)

45. 安全气囊的结构特点如何? …… (56)
46. 安全气囊零部件结构特点有哪些? …… (57)
47. 安全气囊元件的连接关系如何? …… (59)
48. 安全气囊电器元件布置及控制电路如何? …… (60)
49. 驾驶员安全气囊如何拆装? …… (60)
50. 前排乘客安全气囊如何拆装? …… (62)
51. 安全带预张紧装置如何拆装? …… (63)
52. 中央控制盒如何拆装? …… (63)

53. 安全气囊点火旋转连接器如何拆装？ …… (63)
三、阳光轿车安全气囊的维修 …… (64)
54. 安全气囊的结构特点如何？ …… (64)
55. 安全气囊故障自诊断模式如何选择？ …… (64)
56. 安全气囊故障自诊断结果如何删除？ …… (65)
57. 安全气囊电路图如何？ …… (66)
58. 如何利用安全气囊警告灯检查故障？ …… (66)
59. 如何使用 CONSULT-Ⅱ诊断仪进行故障诊断？ …… (68)
60. 没有 CONSULT-Ⅱ诊断仪如何进行故障诊断？ …… (70)
第三节 上海通用各车型安全气囊的维修 …… (72)
一、君威轿车安全气囊的维修 …… (72)
61. 安全气囊结构特点如何？ …… (72)
62. 安全气囊控制电路如何？ …… (74)
63. 安全气囊故障码的内容有哪些？ …… (74)
二、凯越轿车安全气囊的维修 …… (74)
64. 安全气囊结构特点如何？ …… (74)
65. 安全气囊控制电路如何？ …… (75)
66. 安全气囊零部件紧固力矩标准值如何？ …… (75)
67. 安全气囊故障码的内容有哪些？ …… (76)
68. SDM 连接器端子功能有哪些？ …… (76)
69. 气囊警告灯在点火开关接通时一直启亮的故障如何诊断？ …… (76)
70. DTC16 前排乘客侧气囊模块控制电路短路的故障如何诊断？ …… (77)
71. DTC17 前排乘客侧气囊模块控制电路断路的故障如何诊断？ …… (77)
72. DTC18 前排乘客侧气囊模块控制电路对接地/电源短路的故障如何诊断？ …… (77)
73. DTC22 驾驶员侧气囊模块控制电路短路的故障如何诊断？ …… (77)
74. DTC24 驾驶员侧气囊模块对接地/电源短路的故障如何诊断？ …… (78)
75. DTC26 驾驶员侧气囊模块控制电路断路的故障如何诊断？ …… (78)
76. DTC51 展开指令的故障如何诊断？ …… (78)
77. DTC53 展开回路功能失效时指令展开的故障如何诊断？ …… (78)
78. 气囊警告灯电路失效的故障如何诊断？ …… (78)
79. 驾驶员侧气囊模块如何更换？ …… (79)
80. 螺旋线圈如何更换？ …… (79)
81. 前排乘客侧气囊模块如何更换？ …… (80)

第二章 中控门锁与防盗系统的检修

第一节 一汽集团各车型中控门锁与防盗系统的检修 …… (81)
一、马自达 6 轿车中控门锁与防盗系统的检修 …… (81)
82. 防盗系统组件的安装位置如何？ …… (81)
83. 防盗系统故障应如何检修？ …… (81)
84. 电子防盗系统（IMMO）如何检修？ …… (84)
85. 中控门锁与防盗系统电路图如何？ …… (84)
二、宝来轿车中控门锁与防盗系统的检修 …… (91)
（一）中控门锁的检修 …… (91)
86. 中控门锁工作特点如何？ …… (91)
87. 中控门锁系统如何进行故障自诊断？ …… (91)
88. 怎样给中控门锁控制单元编码？ …… (100)
89. 中控门锁执行元件故障如何诊断？ …… (102)
90. 如何读取测量数据块？ …… (103)
（二）防盗系统的检修 …… (111)
91. 防盗装置工作特点有哪些？ …… (111)
92. 防盗装置故障如何进行自诊断？ …… (111)
93. 如何读取测量数据块？ …… (115)
94. 如何适配点火钥匙？ …… (117)
95. 更换发动机控制单元后防盗装置如何进行自适应操作？ …… (119)
96. 防盗装置常见故障如何排除？ …… (120)
三、威驰轿车中控门锁与防盗系统的检修 …… (121)
（一）电动门锁和无线（摇控）门锁控制系统的检修 …… (121)
97. 电动门锁和无线（摇控）门锁零部件的位置是如何布置的？ …… (121)
98. 电动门锁控制继电器总成（ECU 端子）如何检修？ …… (121)
99. 电动门锁主开关、驾驶员侧车锁不能控制所有车门的上锁和开锁如何检查？ …… (122)
100. 无线门锁 TVSS ECU（ECU 端子）如何检查？ …… (124)
101. 无线门锁控制功能不工作如何检查？ … (125)
102. 无线门锁控制系统零部件如何检修？ … (127)
（二）防盗系统的检修 …… (128)
103. 防盗系统部件的位置是如何

布置的？ …… (128)
104. TVSS ECU（ECU 端子）如何检查？ …… (128)
105. 防盗系统故障症状表的内容有哪些？ …… (130)
106. 防盗指示灯电路故障如何检查？ …… (130)
107. TVSS ECU 电源电路故障如何检查？ …… (131)
108. 点火开关电路故障如何检查？ …… (131)
109. TVSS 报警电路故障如何检查？ …… (132)
110. 危险报警开关电路故障如何检查？ …… (132)
111. 起动机断路继电器电路故障如何检查？ …… (133)
112. 钥匙未锁报警开关电路故障如何检查？ …… (135)
113. 门控开关电路故障如何检查？ …… (135)
114. 车门钥匙上锁和开锁开关电路故障如何检查？ …… (136)
115. 发动机罩控制开关电路故障如何检查？ …… (137)
116. 防盗系统（TVSS）警报状态如何检查？ …… (138)
第二节 帕萨特 B5 轿车防盗系统的检修 …… (139)
117. 防盗装置自诊断的特点有哪些？ …… (139)
118. 进行故障自诊断时如何连接故障阅读仪 V. A. G1551 并选择功能？ …… (140)
119. 怎样查询故障存储器的内容？ …… (141)
120. 如何清除故障存储和结束输出？ …… (142)
121. 如何读测试数据块？ …… (143)
122. 点火钥匙（点火开关钥匙）如何匹配？ …… (144)
123. 更换组合仪表时防盗装置如何进行匹配？ …… (145)
124. 更换发动机控制单元时防盗装置如何进行匹配？ …… (146)
125. 防盗装置发生故障如何进行检查？ …… (147)
第三节 东风阳光轿车防盗系统和智能控制单元的检修 …… (148)
一、防盗报警系统 …… (148)
126. 防盗报警系统工作特点有哪些？ …… (148)
127. 防盗报警系统控制电路如何？ …… (149)
128. CONSULT-Ⅱ诊断仪故障诊断应用项目内容有哪些？ …… (149)
二、智能进入控制单元的检修 …… (151)
129. 智能进入控制单元输入与输出控制内容有哪些？ …… (151)
130. 智能进入控制单元电路及检查内容有哪些？ …… (154)
131. CONSULT-Ⅱ诊断仪故障诊断应用项目内容有哪些？ …… (156)
第四节 上海通用各车型中控门锁与防盗系统的检修 …… (158)
一、君威轿车中控门锁与防盗系统的检修 …… (158)
（一）车辆防盗系统（VTD）的检修
132. VTD 系统由哪些零件组成？ …… (158)
133. VTD 系统控制电路如何？ …… (158)
134. VTD 系统零部件工作特点有哪些？ …… (158)
135. 防盗系统如何检修？ …… (159)
（二）电动中控门锁和摇控门锁的检修 …… (160)
136. 电动中控门锁控制电路如何？ …… (160)
137. 电动中控门锁的工作状态有哪些？ …… (160)
138. 遥控门锁控制电路及控制基本原理有哪些？ …… (162)
139. 遥控门锁如何操作？ …… (163)
140. 电动中控门锁与遥控门锁如何检修？ …… (163)
二、凯越轿车中控门锁与防盗系统的检修 …… (164)
（一）发动机防盗系统的检修 …… (164)
141. 发动机防盗系统组成及零部件特点有哪些？ …… (164)
142. 发动机防盗系统工作原理如何？ …… (166)
143. 发动机防盗系统控制电路及插头连接器端子功能如何？ …… (166)
144. 发动机防盗系统常见故障如何诊断？ …… (166)
（二）遥控防盗及中央控制门锁系统的检修 …… (169)
145. 遥控防盗系统特点有哪些？ …… (169)
146. 中央控制门锁系统特点有哪些？ …… (170)
147. 遥控防盗及中央控制门锁系统控制电路及连接器功能有哪些？ …… (170)
148. 遥控防盗及中央控制门锁系统常见故障如何诊断？ …… (172)
第五节 广州本田新雅阁轿车中控门锁与防盗系统的检修 …… (175)
一、遥控起动/安全警报系统的检修 …… (175)
149. 遥控起动/安全警报系统部件是如何布置的？ …… (175)

150. 遥控起动/安全警报系统的特点有哪些？ …… (175)
151. 遥控起动/安全警报系统控制电路如何？ …… (176)
152. 车门锁执行器如何检测？ …… (178)
153. 门锁把手开关如何检测？ …… (178)
154. 车门锁芯开关如何测试？ …… (179)
155. 控制装置的输入测试方法如何？ …… (180)
156. 遥控器如何检测？ …… (183)
157. 遥控器的程序如何设定？ …… (184)
二、防起动系统的检修 …… (184)
158. 防起动系统部件位置是如何布置的？ …… (184)
159. 防起动系统特点有哪些？ …… (185)
160. 防起动系统控制电路如何？ …… (185)
161. 防起动系统故障如何检修？ …… (185)
第六节 北京现代索纳塔轿车防盗系统的检修 …… (187)
162. 钥匙防盗系统组成及控制原理如何？ …… (187)
163. 钥匙防盗系统连接器端子功能如何？ …… (188)
164. 钥匙防盗系统部件特点如何？ …… (188)
165. 钥匙防盗系统控制电路如何？ …… (189)
166. ICM（钥匙防盗控制模块）如何拆装？ …… (192)
167. 主钥匙注册口令的设定及注册方法如何？ …… (192)
168. 主钥匙注册密码如何更改？ …… (193)
169. 钥匙防盗系统故障码表的内容有哪些？ …… (194)
170. 钥匙防盗系统故障如何诊断？ …… (194)

第三章 音响与导航系统的检修

第一节 一汽集团各车型音响与导航系统的检修 …… (196)
一、马自达 M6 轿车音响与导航系统的检修 …… (196)
171. 音响与导航系统零部件是如何布置的？ …… (196)
172. 音响系统如何进行故障自诊断？ …… (196)
173. DTC09：ER22 基本单元（外围设备电路）故障如何检修？ …… (198)
174. DTC09：ER20（基本单元供电回路故障）如何检修？ …… (198)
175. DTC00：ER10（盒式录音机基本单元通信线路故障）如何检修？ …… (199)
176. DTC03：ER20（CD 播放机基本单元通信线路故障）如何检修？ …… (199)
177. DTC05：ER10［CD 转换器（外接型）基本单元通信线路故障］如何检修？ …… (199)
178. DTC06：ER10［CD 转换器（上部模块）基本单元通信线路故障］如何检修？ …… (200)
179. DTC07：ER10（MD 播放机基本单元通信线路故障）如何检修？ …… (200)
180. DTC03：ER01（CD 播放机故障）如何检修？ …… (200)
181. DTC03：ER02（CD 播放机故障）如何检修？ …… (201)
182. DTC03：ER07（CD 播放机故障）如何检修？ …… (201)
183. DTC00：ER01（盒式录音机故障）如何检修？ …… (201)
184. DTC00：ER03（盒式录音机故障）如何检修？ …… (201)
185. DTC00：ER04（盒式磁带故障）如何检修？ …… (202)
186. DTC05：ER01［激光转换机（外接型）故障］如何检修？ …… (202)
187. DTC05：ER07［激光转换机（外接型）故障］如何检修？ …… (202)
188. DTC06：ER01［激光转换机（上部模块）故障］如何检修？ …… (202)
189. DTC06：ER02 激光转换机（上部模块）故障如何检修？ …… (203)
190. DTC06：ER07［激光转换机（上部模块）故障］如何检修？ …… (203)
191. DTC07：ER01（MD 播放机故障）如何检修？ …… (203)
192. DTC07：ER02（MD 播放机故障）如何检修？ …… (204)
193. DTC07：ER07（MD 播放机故障）如何检修？ …… (204)
194. 音响系统故障诊断帮助功能有哪些？ …… (204)
二、威驰轿车音响与导航系统的检修 …… (206)
195. 音响故障码如何读取与清除？ …… (206)
196. 音响故障码表的内容有哪些？ …… (208)
197. 音响 ECU 端子的排列及含义如何？ … (209)

198. 带支架的收音机总成如何更换？ …… (210)
199. 带导航的收音机总成如何更换？ …… (210)
200. 前门1号扬声器总成如何更换？ …… (211)
201. 前门2号扬声器总成如何更换？ …… (211)
202. 后扬声器总成如何更换？ …… (211)
203. 天线总成如何更换？ …… (212)
204. 天线放大器总成如何更换？ …… (212)
205. 导航系统组件如何布置？ …… (213)
206. 带显示的接收机（收音机）总成（物理地址：120）的故障码内容有哪些？ … (213)
207. 导航ECU（物理地址：178）的故障码内容有哪些？ …… (215)
208. 收音机和带显示器的播放机ECU端子排列及含义如何？ …… (216)
209. 导航ECU端子排列及含义如何？ …… (219)
210. 导航ECU如何更换？ …… (220)
211. 导航天线总成如何更换？ …… (221)
第二节 广州本田新雅阁轿车音响系统的检修 …… (221)
212. 音响系统零部件在车上的位置有哪些？ …… (221)
213. 音响系统控制电路如何？ …… (221)
214. 无线电（音响）遥控开关如何测试？ …… (223)
第三节 上海通用各车型音响系统的检修 …… (223)
一、赛欧轿车音响系统的检修 …… (223)
215. 音响总成连接插头信息有哪些？ …… (223)
216. 音响系统的检查内容有哪些？ …… (223)
217. 收音机接收效果差的故障如何检查？ …… (224)
218. 收音机显示不能工作的故障如何检查？ …… (224)
219. 收音机面板照明（调光器）不能工作的故障如何检查？ …… (225)
220. 收音机存储器不能工作的故障如何检查？ …… (225)
221. 磁带收音机不能工作的故障如何检查？ …… (225)
二、凯越轿车音响系统的检修 …… (226)
222. 音响系统防盗密码的输入方法有哪些？ …… (226)
223. 音响总成连接插头信息有哪些？ …… (226)
224. 磁带放音机、收音机不工作的故障如何诊断？ …… (226)
225. 磁带放音机不工作，收音机功能正常的故障如何诊断？ …… (227)
226. 收音机AM不能工作，FM和磁带放音机正常的故障如何诊断？ …… (227)
227. 收音机FM不能工作，AM和磁带放音机正常的故障如何诊断？ …… (227)

第四章 电动车窗、电动天窗的维修

第一节 威驰轿车电动车窗、电动天窗的维修 …… (228)
一、滑动（电动）天窗 …… (228)
228. 滑动天窗在车上的位置如何？ …… (228)
229. 滑动天窗如何检查？ …… (228)
230. 滑动天窗如何拆装？ …… (230)
二、电动车窗及后视镜 …… (232)
231. 电动车窗在车上的布置如何？ …… (232)
232. 电动车窗在车上如何检测？ …… (232)
233. 电动车窗系统的电器部件如何检查？ …… (233)
第二节 凯越轿车电动车窗、电动天窗的维修 …… (236)
一、电动车窗 …… (236)
234. 电动车窗控制电路如何？ …… (236)
235. 电动车窗开关连接器端子功能如何？ …… (237)
236. 电动车窗全部不工作的故障如何诊断？ …… (238)
237. 左前车窗不工作的故障诊断？ …… (238)
238. 右前/右后/左后电动车窗不能由各车窗开关控制，只能由左前电动车窗开关控制的故障如何诊断？ …… (239)
239. 右前车窗不工作的故障如何诊断？ …… (239)
240. 右后车窗不工作的故障如何诊断？ …… (239)
241. 左后车窗不工作的故障诊断？ …… (240)
二、电动天窗 …… (241)
242. 电动天窗的控制电路如何？ …… (241)
243. 电动天窗端子功能如何？ …… (241)
244. 天窗不工作的故障如何诊断？ …… (241)
第三节 广州雅阁轿车电动车窗、电动天窗的维修 …… (242)
一、电动车窗 …… (242)
245. 电动车窗零件在车上是如何布置的？ …… (243)

246. 电动车窗控制电路如何？ …… (243)
247. 电动车窗主控开关输入测试如何操作？ …… (243)
248. 驾驶员侧车窗电动机应如何测试？ …… (247)
249. 乘客侧车窗电动机如何测试？ …… (248)
250. 乘客侧车窗开关如何测试？ …… (248)
二、电动天窗 …… (248)
251. 电动天窗零件位置如何？ …… (248)
252. 电动天窗的控制电路如何？ …… (249)
253. 天窗限位开关如何测试？ …… (249)
254. 天窗开关如何测试？ …… (249)
255. 天窗电动机如何测试？ …… (250)

第一章 安全气囊的维修

第一节 一汽集团各车型安全气囊的维修

一、宝来轿车安全气囊的维修

1. 宝来轿车安全气囊故障自诊断如何操作?

安全气囊控制单元（J234）安装在副仪表板下面的中央通道上，它带有一个故障存储器，自诊断接口安装在驻车制动器边上的中央通道里。

控制单元检查安全气囊系统的故障并将其存入永久性存储器内。由于临时性断路或是一个接头松动的故障也将被记忆。这类故障做为偶然性故障而以“SP”方式显示。

正常情况下，在点火开关接通后，安全气囊警报灯（K75）持续点亮 4s 后熄灭。如果警报灯然后又闪亮 12s，则该信号表示前排乘员侧气囊被关闭（失效）。

如果安全气囊警报灯（K75）在 4s 后不熄灭，则说明气囊控制单元（J234）的供电电源有故障，应查询故障存储器。如果安全气囊警报灯（K75）再次点亮，表明有故障存在，查询故障存储器。如果安全气囊警报灯（K75）连续闪亮，则必须更换气囊控制单元（J234）。

开始进行故障查询前，使用故障诊断仪 V. A. G1551 开始自诊断并更新故障存储器信息。所显示的故障信息用来参照故障表中列出的可能故障原因以采取维修措施。

注意：只可目视检查导线。不要对触发线路进行连续性测试或测量。检查导线时必须关闭点火开关。

(1) 连接故障诊断仪 V. A. G1551。

1) 连接故障诊断仪 V. A. G1551，按打印开关打开打印机（按钮内的指示灯亮）。打开点火开关，显示屏显示：

Rapid data transfer Enter address word ××	HELP
快速数据传递 输入地址码 ××	帮助

2) 按 1 和 5 键（安全气囊系统地址码：15）。显示屏显示：

Rapid data transfer 15-Airbag	Q
快速数据传递 15-安全气囊	Q

3) 按 Q 键确认输入。显示屏显示：

Rapid data transfer Select function ××	HELP
快速数据传递 选择功能 ××	帮助

4）说明：如果显示屏显示下述其中一个内容，应按“HELP”键打印出可能的故障原因：

a. 控制单元无应答。

Rapid data transfer Control unit does not answer!	HELP
快速数据传递 控制单元无应答！	帮助

b. 点火开关必须打开。

Rapid data transfer K wire not switching to positive!	HELP
快速数据传递 K线未接正极！	帮助

c. 程序开始或执行过程中出现故障（外部干扰源）。

Rapid data transfer No signal from control unit!	→
快速数据传递 控制单元无信号！	→

d. 检查诊断仪导线，如电源线、搭铁线。

Rapid data transfer Fault in communication build up	→
快速数据传递 通信建立有故障	→

5）在排除可能的故障后，再次进入气囊地址码15，按Q键确认。

6）显示屏显示（查阅最新控制单元版本备件目录）。

1J0 909 608 D AIRBAG VW 3-SV03 Coding 00068	→ WSC12345
1J0 909 608 D 气囊 VW 3-SV03 编码 00068	→ WSC12345

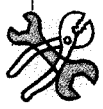
7）按→键，显示屏显示：

Rapid data transfer Select function ××	HELP
快速数据传递 选择功能 ××	帮助

（2）查询控制单元版本。

1）连接故障诊断仪V.A.G1551，开始自诊断。按打印按钮打开打印机（按钮上的灯亮）。

2）按0、1键，显示屏显示：



Rapid data transfer Q 01-Interrogate control unit version
快速数据传递 Q 01-查询控制单元版本

3）按 Q 键确认。

4）例如（举例）：控制单元 VW3。

显示屏显示（最新的控制单元版本要查看零件目录）：

1J0 909 609 A AIRBAG VW 3-SV03 → Coding 00068 WSC12345
1J0 909 609 A 气囊 VW 3-SV03 → 编码 00068 WSC12345

上一行：控制单元的零件号；

系统名称（AIRBAG VW3 SG V03）

S—侧面气囊；G—电子安全带传感器；V03—版本号。

下一行：编码号；服务站代码。

在进入系统时，服务站代码将自动存入控制单元。

5）例如（举例）：控制单元 VW5。

显示屏显示（最新的控制单元版本号要查看零件目录）：

6Q090605 A OF AIRBAG VW5 01 0004 → Coding 12358 WSC 12345

上一行：控制单元的零件号（6Q090605 A）；

索引（OF）；

系统名称（气囊 VW5）；

碰撞传感器版本号（01）；

软件版本号（0004）。

下一行：编码号；服务站代码。

在进入系统时，服务站代码将自动存入控制单元。

6）按→键，显示屏显示：

Rapid data transfer HELP Enter address word ××
快速数据传递 帮助 输入地址码 ××

（3）可选功能列表。

可选功能列表如表 1-1 所示。

表 1-1　　可 选 功 能 列 表

01	查询控制单元版本	06	结束输出
02	查询故障存储器	07	控制单元编码
03	执行元件诊断	08	读取测量数据块
05	清除故障存储器	10	自适应

说明：

1）按下“HELP”键可以打印出可能的功能的列表。

2）不要选择更多的功能，即使在按下“HELP”键后其可能被打印出来。

3）功能完成后，故障诊断仪 V. A. G1551 恢复到下面的开始状态。显示屏显示：

Rapid data transfer Select function ××	HELP
快速数据传递 选择功能 ××	帮助

(4) 查询故障存储器。

1）连接故障诊断仪 V. A. G1551，开始自诊断，用打印按钮打开打印机（按钮上的灯亮）。

2）按 0、2 键（02 选择“查询故障存储器”），显示屏上显示：

Rapid data transfer 01-Interrogate fault memory	Q
快速数据传递 02 查询故障存储器	Q

3）按“HELP”键，按 Q 键确认。显示屏上显示存储的故障数：

X faults recognized!
识别出 X 个故障

存储的故障依次显示并打印出来。打印出的故障可以利用故障列表进行调整。

4）如果显示屏显示“无故障”：

No fault recognized!	→
无故障	→

则在按下“→”键后，程序回到初始状态。显示屏上显示：

Rapid data transfer Select function ××	HELP
快速数据传递 选择功能 ××	帮助

5）如果显示屏显示其他内容，查看故障诊断仪操作手册。

6）结束输出（功能 06），关闭点火开关，拔下自诊断插头。

7）说明：如果识别出一个故障，则

a. 排除故障。

b. 清除故障存储器（05 功能）。

c. 再次查询故障存储器（02 功能）。

(5) 清除故障存储器。

1）连接故障诊断仪 V. A. G1551，开始自诊断，用打印按钮打开打印机（按钮的灯亮）。

前提条件：故障已被排除，故障存储器被再次查询。

2）按 0、5 键（05 选择“清除故障存储器”），显示屏显示：

Rapid data transfer 05-Erase fault memory	Q
快速数据传递 05-清除故障存储器	Q

3）按 Q 键确认。显示屏显示：

Rapid data transfer fault memory is erased!	→
快速数据传递 故障存储器已清除	→

4）按“→”键，显示屏显示：

Rapid data transfer Select function ××	HELP
快速数据传递 选择功能 ××	帮助

5）说明：如果显示屏显示下述内容，说明检测步骤有误：

Warning! Fault memory was not interrogated
注意! 未查询故障存储器

应严格遵守检测步骤，先查询，然后再清除故障存储器。

（6）结束输出。

1）按 0 和 6 键结束输出。显示屏显示：

Rapid data transfer 06-End output	HELP
快速数据传递 06-结束输出	帮助

2）按 Q 键确认，显示屏显示：

Rapid data transfer Enter address word ××	HELP
快速数据传递 输入地址码 ××	帮助

3）关闭点火开关，拔下故障诊断仪 V. A. G1551 的插头。

（7）故障码表。

说明：

1）故障码表 1-2 中列出了所有的故障，故障码由 5 位数字组成，可以被气囊控制单元（J234）识别，用 V. A. G1551 或 VAS5051 显示和打印输出。

2）故障码只在打印时有（输出）。

3）故障码表中有些文字只能显示在 VAS5051 上，而 V. A. G1551 只能打印出故障码。

4）可能的故障同相关的车辆装备有关。

5）在更换显示故障的部件前，应按电路图先检查导线和接地状况。

6）检查所有的继电器的插接是否牢固。

7）修理后，必须用 V. A. G1551 或 VAS5051 再次查询故障存储器并清除故障存储器。

8）另外，在故障码中也有故障类型出现。

安全气囊故障码表见表 1-2 所示。

表 1-2　　安全气囊故障码表

打　印　输　出	可能的故障原因	故　障　排　除
00000 无故障	如修理后出现“无故障”，自诊断结束	
00532 供电电压： 信号过大 信号过小	（1）交流发电机损坏； （2）气囊控制单元（J234）导线或插头故障； （3）电池放电或损坏	（1）检查发电机； （2）按电路图检查控制单元导线和插头； （3）充电或更换电池
00588 驾驶员侧气囊点火器（N95）： 电阻过大 电阻过小 对正极短路 对地短路	（1）导线或接头故障； （2）驾驶员气囊（N95）损坏； （3）带滑环的复位环（F138）损坏	（1）更换有故障的导线或插头； （2）更换驾驶员气囊（N95）； （3）更换带滑环的复位环；对于带 ESP 的车辆，同转向盘角度发射器（G85）装在一个舱内； （4）读取测量数据块
00589 前排乘员侧气囊点火器（N131）： 电阻值过大 电阻值过小 对正极短路 对地短路	（1）导线或插头故障； （2）前排乘员气囊点火器（N131）损坏	（1）更换有故障的导线和插头； （2）更换前排乘员气囊单元（N131）； （3）读取测量数据块
00591 驾驶员安全带开关： 开关位置不确定 对地短路 对正极开路/短路	（1）导线或插间故障； （2）驾驶员安全带开关（E24）损坏	（1）更换有故障的导线或插头； （2）更换驾驶员安全带开关（E24）； （3）读取测量数据块
00592 前排乘员安全带开关（E25）： 开关位置不确定 对地短路 对正极开路/短路	（1）导线或插头故障； （2）前排乘员安全带开关（E25）	（1）更换有故障的导线和插头； （2）更换前排乘员安全带开关（E25）； （3）读取测量数据块

续表

打印输出	可能的故障原因	故障排除
00594 气囊点火线路： 短路	气囊单元的导线或插头故障	读取测量数据块
存储了撞车数据		(1) 更换控制单元； (2) 更换已触发的气囊单元和所有的损坏部件
00654 驾驶员侧安全带张紧触发器(N153)： 电阻过高 电阻过低 对正极短路 对地短路	(1) 导线或插头故障； (2)驾驶员侧安全带张紧触发器(N153)故障	(1) 读取测量数据块； (2) 更换驾驶员侧安全带张紧器(N153)
00655 前排乘员侧安全带张紧触发器(N154)： 电阻过大 电阻过小 对正极短路 对地短路	(1) 导线或插头故障； (2) 乘员侧安全带张紧触发器(N154)损坏	(1) 读取测量数据块； (2) 更换乘员侧安全带张紧器(N154)
01025 故障警报灯失效	(1) 故障警报灯损坏； (2) 导线或插头故障； (3) 控制单元损坏	(1) 更换仪表板插头； (2) 更换损坏的导线或插头； (3) 更换控制单元
01044 控制单元编码错误	控制单元与车不相匹配	根据零件目录选择适合车辆装备的控制单元进行安装
01211 左手座安全带张紧触发器(N196)： 电阻过大 电阻过小 对正极短路 对地短路	(1) 导线或插头故障； (2) 左后座安全带触发器(N196)损坏	(1) 更换损坏的导线或插头； (2) 读取测量数据块； (3) 更换左后安全带触发器(N196)
01212 右后座安全带张紧触发器(N197)： 电阻过大 电阻过小 对正极短路 对地短路	(1) 导线或插头故障； (2) 右后座安全带张紧器(N197)损坏	(1) 更换有故障的导线和插头； (2) 读取测量数据块； (3) 更换右后安全带张紧触发器(N197)
01214 安全带张紧器的碰撞数据被存储		(1) 清除故障存储器或更换控制单元； (2) 如果安全带张紧器被触发，可以通过清除故障存储器来清除信息“安全带张紧器碰撞数据被存储”两次； (3) 如果安全带张紧器被触发了3次，则“控制单元损坏”被记录，此时控制单元必须更换； (4) 更换安全带张紧器和所有损坏的部件

续表

打印输出	可能的故障原因	故障排除
01217 驾驶员侧面气囊触发器（N199）： 电阻过大 电阻过小 对正极短路 对地短路	（1）导线或插头故障； （2）驾驶员侧面安全气囊触发器损坏	（1）更换有故障的导线和插头； （2）读取测量数据块； （3）更换驾驶员侧面安全气囊（N199）
01218 前排乘员侧面气囊触发器（N200）： 电阻过大 电阻过小 对正极短路 对地短路	（1）导线或插头故障； （2）前排乘员侧面安全气囊触发器损坏	（1）更换有故障的导线和插头； （2）读取测量数据块； （3）更换前排乘员侧面安全气囊（N200）
01219 左后座侧面安全气囊触发器（N201）： 电阻过大 电阻过小 对正极短路 对地短路	（1）导线或插头故障； （2）左后座侧面安全气囊触发器（N201）损坏	（1）更换有故障的导线和插头； （2）更换左后座侧面气囊； （3）读取测量数据块
01220 右后座侧面气囊触发器（N202）： 电阻过大 电阻过小 对正极短路 对地短路	（1）导线或插头故障； （2）右后座侧面气囊触发器（N202）损坏	（1）更换损坏的导线或插头； （2）更换右后座侧面气囊触发器（N202）； （3）读取测量数据块
01221 驾驶员侧面安全气囊碰撞传感器（G179）： 对正极短路 对地短路 损坏 没有设置或设置错误	（1）导线或插头故障； （2）碰撞传感器损坏； （3）控制单元损坏； （4）碰撞传感器未编程或编程错误	（1）更换有故障的导线和插头； （2）更换损坏的部件； （3）更换碰撞传感器； （4）读取测量数据块
01222 前排乘员侧面气囊碰撞传感器（G180）： 对正极短路 对地短路 损坏 没有设置或设置错误	（1）导线或插头故障； （2）碰撞传感器损坏； （3）控制单元损坏； （4）碰撞传感器未编程或编程错误	（1）更换损坏的导线或插头； （2）更换损坏的部件； （3）更换碰撞传感器； （4）读取测量数据块
01224 控制单元与车辆不匹配	控制单元与车辆装备（车上气囊的代码不对应）	根据备件目录选择合适的控制单元进行安装

续表

打印输出	可能的故障原因	故障排除
01126 存储了侧面气囊 DS 碰撞数据		（1）清除故障存储器或更换控制单元； （2）如果侧面气囊被触发，可以通过清除故障存储器来清除信息“存储了侧面气囊碰撞数据”两次。在侧面气囊被触发三次后，故障“控制单元损坏”被记录，控制单元必须更换； （3）更换气囊单元和所有损坏的部件
01227 存储了侧面气囊 PS 碰撞数据		（1）清除故障存储器或更换控制器。如果侧面气囊被触发，可以通过清除故障存储器来清除信号“存储了侧面气囊 PS 碰撞数据”两次。在侧面气囊被触发第三次后，故障“控制单元损坏”将被记录，此时控制单元必须被更换； （2）更换气囊控制单元和所有损坏的部件
气囊关闭开关 FPS（E224）： 开关位置不明确 对地短路 断路	（1）导线或插头故障； （2）前排乘员侧面气囊关闭开关（E224）损坏； （3）前排乘员气囊或侧面气囊损坏	（1）更换有故障的导线和插头； （2）更换前排乘员侧面气囊单元开关（E224）； （3）更换前排乘员气囊或侧面气囊； （4）读取测量数据块
01280 前排乘员气囊已关闭	前排乘员气囊不工作	控制单元进行自适应
01281 驾驶员气囊已关闭	驾驶员气囊不工作	控制单元进行自适应
01284 驾驶员侧面气囊已关闭	驾驶员侧面气囊不工作	控制单元进行自适应
01285 前排乘员侧面气囊已关闭	前排乘员侧面气囊不工作	控制单元进行自适应
01286 驾驶员安全带张紧器已关闭	驾驶员安全带张紧触发器不工作	控制单元进行自适应
01287 前排乘员安全带张紧器已关闭	前排乘员安全带张紧触发器不工作	控制单元进行自适应
01299 数据总线诊断接口： 无通信 未设置或设置不正确	（1）导线或插头损坏； （2）诊断接口（J533）损坏； （3）仪表板插头上的诊断接口未编码或编码错误	（1）更换或修理有故障的导线和插头； （2）检查诊断接口（J533）若必要进行更换（更换仪表板插头）； （3）电气系统自诊断； （4）检查或进行诊断接口（J533）编码

续表

打印输出	可能的故障原因	故障排除
01312 数据总线驱动线损坏	(1) 导线或插头故障； (2) 控制单元代码不对； (3) 诊断接口 (J533) 损坏	(1) 更换或修理损坏的导线或插头； (2) 检查控制单元代码，查询所有控制单元的故障存储器； (3) 检查诊断接口 (J533)，在必要时更换 (仪表板插头)； (4) 电气系统自诊断
01317 仪表板插头里的控制单元 (J285)： 无通信	(1) 导线或插头损坏； (2) 控制单元代码不对； (3) 诊断接口 (J533) 损坏	(1) 更换或修理有故障的导线和插头； (2) 检查控制单元代码，查询所有控制单元的故障存储器； (3) 检查诊断接口 (J533) 如果必要进行更换 (更换仪表板插头)； (4) 电气系统自诊断
01578 前排乘员侧面气囊关闭警报灯 (K145)： 对正极短路 断路	(1) 导线或插头故障； (2) 前排乘员侧面气囊关闭警报灯 (K145)	(1) 更换损坏的导线或插头； (2) 更换前排乘员侧面气囊关闭警报灯 (K145)； (3) 读取测量数据块
01588 驾驶员头部气囊触发器 (N251)： 电阻过大 电阻过小 对正极短路 对地短路	(1) 导线或插头故障； (2) 头部气囊触发器 (N251) 损坏	(1) 更换有故障的导线和插头； (2) 更换头部气囊 (N251)； (3) 读取测量数据块
01589 前排乘员气囊触发器 (N252)： 电阻过大 电阻过小 对正极短路 对地短路	(1) 导线或插头故障； (2) 头部气囊触发器 (N252) 损坏	(1) 更换损坏的导线或插头； (2) 更换头部气囊 (N252)； (3) 读取测量数据块
01634① 用于电池分离开关的触发器关闭	用于电池分离开关的触发器不工作	控制单元自适应
01635 用于电池分离触发器的碰撞数据被存储		(1) 清除故障记忆或更换控制单元； (2) 如果电池分离，可以通过清除故障存储器清除“分离电池的点火开关的碰撞数据存储”信息两次； (3) 如果电池分离被触发 3 次，故障“控制单元损坏”将被记录，同时控制单元必须更换； (4) 更换分离的电池和所有损坏的部件
01638 左后座侧面气囊碰撞传感器 (G256)： 对正极短路 对地短路 损坏 未设置或设置错误	(1) 导线或插头故障； (2) 碰撞传感器损坏； (3) 控制单元损坏； (4) 碰撞传感器未编程或编程不正确	(1) 更换损坏的导线或插头； (2) 更换损坏的部件； (3) 更换碰撞传感器； (4) 读取测量数据块

续表

打印输出	可能的故障原因	故障排除
01639 右后座侧面气囊碰撞传感器(G257): 对正极短路 对地短路 损坏 未设置或设置错误	(1) 导线或插头故障; (2) 碰撞传感器损坏; (3) 控制单元损坏; (4) 碰撞单元未编程或编程错误	(1) 更换有故障的导线和插头; (2) 更换损坏的部件; (3) 更换碰撞传感器; (4) 读取测量数据块
01644① 左后座侧面气囊关闭	左后座侧面气囊不工作	控制单元进行自适应
01645① 右后座侧面气囊关闭	右后座侧面气囊不工作	控制单元进行自适应
01646① 驾驶员头部气囊关闭	驾驶员头部气囊不工作	控制单元进行自适应
01647① 前排乘员头部气囊关闭	前排乘员头部气囊不工作	控制单元进行自适应
01648① 左后侧安全带张紧器关闭	左后安全带张紧器不工作	控制单元进行自适应
01649① 右后侧安全带张紧器关闭	右后侧安全带张紧器不工作	控制单元进行自适应
01650 存储了后部侧面安全气囊 DS 碰撞数据		(1) 删除故障存储器或更换控制单元; (2) 如果侧面气囊被触发,通过清除故障存储器可以清除信息“存储了后侧气囊 PS 碰撞数据”两次; (3) 如果侧面气囊触发了 3 次故障“控制单元损坏”将被记录; (4) 更换气囊单元和所有损坏的部件
01651 存储了后部侧面安全气囊 PS 碰撞数据		(1) 删除故障存储器或更换控制单元; (2) 如果侧面气囊被触发,通过清除故障存储器可以清除信息“存储了后侧气囊 DS 碰撞数据”两次; (3) 如果侧面气囊触发了 3 次,故障“控制单元损坏”将被记录; (4) 更换气囊单元和所有损坏的部件
65535 控制单元损坏	控制单元损坏	更换控制单元

①只有自适应时,故障信息才能被存在故障存储器中

2. 怎样给安全气囊控制单元编码？

只有在使用新的控制单元时，才对其进行编码。

(1) 连接故障诊断仪 V. A. G1551，开始自诊断。用打印按钮打开打印机（按钮上的灯亮）。

(2) 接通点火开关，安全气囊警报灯（K75）常亮（连续闪亮）。

(3) 按下 1 和 5 键（用 15 选择地址码“安全气囊”），显示屏显示：

Rapid data transfer 15-Airbag	Q
快速数据传递 15-安全气囊	Q

(4) 按 Q 键确认。显示屏显示（最新的控制单元版本号可见备件目录），按“→”键，显示屏显示：

1J0 909 609 A AIRBAG VW 3-SG Coding 00000	V03 → WSC0000
1J0 909 609 A 气囊 VW 3-SG 编码 00000	V03 → WSC0000

(5) 按 0 和 7 键（用 07 选择“对控制单元编码”功能），显示屏显示：

Rapid data transfer 07-Code control unit	Q
快速数据传递 07-对控制单元编码	Q

(6) 按 Q 键确认。显示屏显示：

Code control unit Enter code number	××××× (0-32000)
对控制单元编码 输入代码	××××× (0-32000)

(7) 按表 1-3 输入代码。

表 1-3　　输 入 代 码

车 辆 装 备	零 件 号	索引符号	代 码
只有驾驶员气囊	1J0 909 603	AP	16720
只有驾驶员气囊	6Q0 909 601	0B	12345
驾驶员/乘员气囊	1J0 909 603	AN	16718
驾驶员/前排乘员气囊	6Q0 909 601	0C	12355
驾驶员/前排乘员气囊	6Q0 909 601	12	12594
驾驶员/前排乘员气囊 USA	6Q0 909 601	0D	12356
驾驶员/前排乘员气囊 USA（墨西哥制造）	6Q0 909 601	0M	12365
驾驶员/前排乘员气囊 USA（巴西制造）	6Q0 909 601	13	12595
驾驶员/侧面气囊	1J0 909 608	AS	16723

续表

车辆装备	零件号	索引符号	代码
驾驶员/侧面气囊+电子安全带传感器	1J0 909 609	B	00066
驾驶员/侧面气囊+电子安全带传感器	6Q0 909 603	01	12337
驾驶员/侧面气囊+电子安全带传感器	6Q0 909 605A	0E	12357
驾驶员/乘员和侧面气囊	1J0 909 608	AR	16722
驾驶员/乘员、侧面气囊+电子安全带传感器	1J0 909 609	A	00065
驾驶员/前排乘员/侧面气囊+电子安全带传感器	6Q0 909 605 A	02	12338
驾驶员/前排乘员/侧面气囊+电子安全带传感器	6Q0 909 605 A	02	12338
驾驶员/前排乘员/侧面气囊+电子安全带传感器	6Q0 909 605 A	02	12338
驾驶员/前排乘员/侧面气囊+电子安全带传感器（巴西制造）	6Q0 909 605 A	13	12595
驾驶员/前排乘员气囊带护膝杆，侧面气囊+电子安全带传感器 USA	6Q0 909 605 A	03	12339
驾驶员/前排乘员气囊带膝部支撑，侧面气囊+电子式安全带传感器 USA（墨西哥制造）	6Q0 909 605 A	09	12345
驾驶员/前排乘员气囊带膝部支撑，侧面气囊+电子式安全带传感器 USA	6Q0 909 605 A	11	12593
驾驶员/前排乘员气囊带膝部支撑，侧面气囊+电子式安全带传感器 USA	6Q0 909 605 A	12	12594
驾驶员/前排乘员气囊带膝部支撑，侧面气囊+电子式安全带传感器 USA（巴西制造）	6Q0 909 605 A	14	12596
驾驶员/前排乘员气囊带膝部支撑，侧面气囊+电子式安全带传感器（墨西哥制造）	6Q0 909 605 A	15	12597
驾驶员/侧面/头部气囊+电子式安全带传感器	6Q0 909 605 F	01	12337
驾驶员/前排乘员/侧面/头部气囊+电子式安全带传感器	6Q0 909 605 F	02	12338
驾驶员/前排乘员气囊带膝部支撑，侧面和头部气囊+电子式安全带传感器 USA	6Q0 909 605 F	X3	22579
驾驶员/前排乘员气囊带膝部支撑，侧面头部气囊+电子式安全带传感器 USA（墨西哥制造）	6Q0 909 605 F	X4	22580
驾驶员/前排乘员气囊带膝部支撑，侧面和头部气囊+电子式安全带传感器 USA（墨西哥制造）	6Q0 909 605 F	05	12341
驾驶员/前排乘员气囊带膝部支撑，侧面和头部气囊+电子式安全带传感器 USA	6Q0 909 605 F	06	12342

（8）按 Q 键确认。屏幕上显示的是控制单元识别码，包括相关的字母代码、代码及服务站代码。

1J0 909 609 A AIRBAG VW 3-SG Coding 00000	V03 → WSC0000
1J0 909 609 A 气囊 VW 3-SG 编码 00000	V03 → WSC0000

（9）如果显示出这些内容，说明编制代码过程完成。如果输入的代码未被接收，则故障和未被接收的代

码将显示出来。例如 00200，显示屏显示：

FAULT Coding 00200 not accepted	→
故障 代码 00200 未被接收	→

(10) 如果输入的代码未被控制单元接收，说明车辆需要的数据未被编入控制单元。编码未完成，安全气囊警报灯（K75）不熄灭，会一直亮着。此时必须检查控制单元是否是专用于此车（比较零件号和字母代码），另外还要检查一下输入的代码是否有误。

(11) 结束功能，按“→”键，显示屏显示：

Rapid data transfer Select function ××	HELP
快速数据传递 选择功能 ××	帮助

(12) 按 0、6 键结束输出。按 Q 键确认。显示屏显示：

Rapid data transfer 06-End output	HELP
快速数据传递 06-结束输出	帮助

安全气囊警报灯（K75）必须在 4s 后熄灭。

3. 如何在自适应模式下关闭安全气囊?

在自适应模式下，可以关闭或打开安全气囊及安全带张紧触发器。

如果安全气囊或安全带张紧器被关闭（前排乘员安全气囊除外），必须事先得到厂家的许可（客户支持部门）。例如，在前排乘员座上装儿童座椅，儿童背朝行驶方向，那么可以用 V. A. G1551 关闭前排乘员气囊。一旦不用儿童座椅，应恢复安全气囊功能。

当前排乘员安全气囊关闭后，电气插头必须断开，以确保控制系统软件的锁止。

在通过控制单元软件再次打开前排乘员安全气囊前必须先将安全气囊的电气插头插好。

如果安全气囊控制单元的版本号低于 VW5（控制单元 VW3，零件号 NO. 1J0 909609 除外），则必须安装一种车辆专用电阻插头，因为 VW5 控制单元或更高的控制单元及 VW3 控制单元（NO. 1J0 909609）不需要电阻插头。

在改装版本号低于 VW5（零件号为 NO. 1J0 909 609 的控制单元 VW3 除外）的控制单元时需要一套零件号为 NO. 1J0 998521 的修理包。

中止或打开安全气囊后，必须填写登记卡（详见维修手册），并将卡送到经销商处登记。确认的结果必须在维修档案上记录。

关闭安全气囊的方法如下：

(1) 连接故障诊断仪 V. A. G1551，开始自诊断。用打印按钮打开打印机（按钮上的灯亮）。

(2) 按键 1 和 0，显示屏上显示：

Rapid data transfer 10-Adaption	Q
快速数据传递 10-自适应	Q

(3) 按 Q 键确认。显示屏显示：

Adaption Enter channel number ××
自适应 输入通道号 ××

(4) 按 0 和 1 键，按 Q 键确认。显示屏显示：

Channel 1 Adaption 0	→
P. airbagactivated	WSC01948 〈-13-〉
通道 1　自适应 0	→
气囊打开	WSC01948 〈-13-〉

(5) 按“→”键，显示屏显示：

Channel 1 Adaption 0	Q
Enteradaptationvalue ×××××	
通道 1　自适应 0	Q
输入自适应值×××××	

(6) 输入 00001 并按 Q 键确认。显示屏显示：

Channel 1 Adaption 1	→
P. airbagblocked	WSC01948 〈-13-〉
通道 1　自适应 1	→
气囊关闭	WSC01948 〈-13-〉

(7) 按“→”键，显示屏显示：

Channel 1 Adaption 1	Q
Storechangdevalue?	
通道 1　自适应 1	Q
是否存储新值?	

(8) 如果要存储，可按 Q 键确认；如果新值不用存储，按 C 键清除输入。在显示屏上显示上次的值，显示屏显示：

Channel 1 Adaption 1	→
Amended value is stored	
通道 1　自适应	→
新值已被存储	

(9) 按“→”键，显示屏显示：

Rapid data transfer	HELP
Select function ××	
快速数据传递	帮助
选择功能 ××	

(10) 按 0 和 6 键结束输出。显示屏显示：

Rapid data transfer 06-End output	HELP
快速数据传递 06-结束输出	帮助

(11) 按 Q 键确认输入。安全气囊（K75）警报灯熄灭。显示屏显示：

Rapid data transfer Enter address word ××	HELP
快速数据传递 输入地址码 ××	帮助

(12) 关闭点火开关。为使前排乘员侧面安全气囊的软件锁止可靠，需断开前排乘员安全气囊的导线插头。对于安全气囊控制单元版本小于 VW5 的情况，还需要安装一个车辆专用电阻。

注意：在对电气系统进行维修前必须先断开蓄电池的接地线。维修工必须先释放掉自身的静电，然后才能接触安全气囊系统。可以通过与接地金属物体接触来释放静电，如水管等。

(13) 拆下手套盒，如图 1-1 所示，将插头 1 从安全气囊插头 2 上拔出（安全气囊插头外壳保留在保持架上）。

1) 带有版本低于 VW5 的安全气囊控制器的车辆，控制器版本为 VW3 的除外（零件号为 NO. 1J0 909609）

a. 如图 1-2 所示，将插头 1 和插头外壳 3（从修理包 3B0 998 521B）连接。固定安全气囊导线线束的插头外壳 3 和插头 1，以防止异响发生（可用泡沫管 3B0 998 521B 固定）。

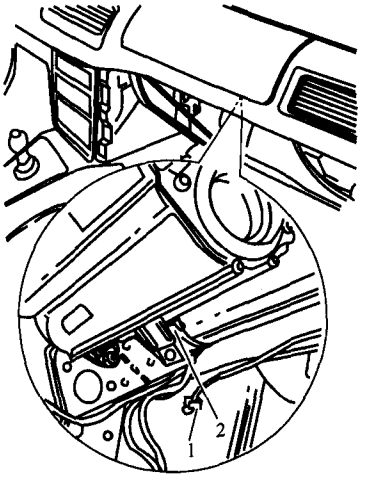


图 1-1 拆下手套盒

1—插头；2—安全气囊插头外壳

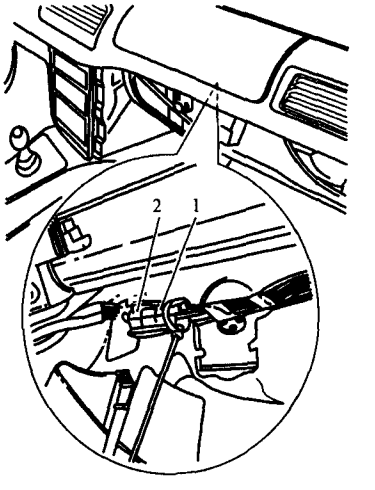


图 1-2 连接插头和外壳

1—插头；2—插头外壳

b. 将提示牌插在诊断接口上（直到前排乘员安全气囊再次打开才能取下此牌）。

2) 安全气囊控制单元版本为 VW5 或更高的车辆和版本为 VW3 的控制单元（零件号为 NO. 1J0 909609）的车辆，将安全气囊的导线线束插头固定以防止异响发生。

3) 对于所有车辆，安装插套盒，重新接好蓄电池地线。打开点火开关，安全气囊警报灯（K75）首先闪亮约 4s，然后再闪亮约 15s。这标志着前排乘员安全气囊已被关闭了。

4. 如何在自适应模式下打开安全气囊?

(1) 首先恢复电气插头（前排乘员安全气囊）的插接。拆下手套盒。

1) 车上安全气囊的控制单元版本低于 VW5，VW3 除外（零件号 NO. 1J0 909609)。剪断或打开线束扎带，释放安全气囊导线。将插头 1 从插头外壳 2 中拔出（见图 1-2)。

2) 车上安全气囊的控制单元版本为 VW5 或更高及 VW3（零件号 NO. 1J0 909609)。松开固定拆开的前排乘员侧安全气囊插头的固定件，拆下安全气囊插头。

3) 见图 1-1，将插头 1 插入安全气囊插头外壳 2（安全气囊插头必须固定在支架上)。安装手套盒。

(2) 按以下步骤操作：

1) 显示屏显示：

Rapid data transfer Select function ××	HELP
快速数据传递 选择功能 ××	帮助

2) 按 1 和 0 键，显示屏显示：

Rapid data transfer 10-Adaption	Q
快速数据传递 10-自适应	Q

3) 按 Q 键确认。显示屏显示：

Adaption Enter channel number ××
自适应 输入通道号 ××

4) 按 0 和 1 键，按 Q 键确认。显示屏显示：

Channel 1 Adaption 1 P. airbag blocked	Q WSC01948 〈-13-〉
通道 1 自适应 1 气囊被锁止	Q WSC01948 〈-13-〉

5) 按“→”键，显示屏显示：

Channel 1 Adaption 1 Enter adadtation value ×××××	→
通道 1 自适应 1 输入自适应值 ×××××	→

6) 输入 00000，按 Q 键确认。显示屏显示：

Channel 1 Adaption 1	→
P. airbag activated	WSC01948 (-13-)
通道 1　自适应 1	→
气囊已起动	WSC01948 (-13-)

7）按 Q 键确认。显示屏显示：

Channel 1 Adaption 1	Q
Storechangdevalue?	
通道 1　自适应 1	Q
是否存储新值?	

8）如果想新值被存储，按 Q 键确认。如果新值不想被存储，按 C 键取消输入，显示屏显示以前的值。显示屏显示：

Channel 1 Adaption 1	→
Amended value is stored	
通道 1　自适应	→
新值已被存储	

9）按“→”键。显示屏显示：

Rapid data transfer	HELP
Select function　××	
快速数据传递	帮助
选择功能××	

10）按 0 和 6 键，结束输出。显示屏显示：

Rapid data transfer	HELP
Enter address word　××	
快速数据传递	帮助
输入地址码　××	

11）按 Q 键确认。安全气囊警报灯（K75）熄灭。显示屏显示：

Rapid data transfer	HELP
06-End output	
快速数据传递	帮助
06-结束输出	

12）关闭点火开关，插入 V. A. G1551 插头。

13）打开点火开关，安全气囊警报灯（K75）点亮，在大约 4s 后必须熄灭。

14）最后将不干胶标签“前排乘员安全气囊关闭”从仪表板上取下。

5. 如何用故障诊断仪 V. A. G1551 读取安全气囊的测量数据块？

读取方法如下：

注意：对导线只能进行目视检查。不可测量或检测点火线路的通断。只能在关闭点火开关时检查导线。

(1) 连接故障诊断仪 V. A. G1551，开始自诊断。显示屏显示：

Rapid data transfer Select function ××	HELP
快速数据传递 选择功能 ××	帮助

(2) 按 0 和 8 键（用 08 选择“读取测量数据块”）。显示屏显示：

Rapid data transfer 08-Read measurde value block	Q
快速数据传递 08-读取测量数据块	Q

(3) 按 Q 键确认。显示屏显示：

Rapid measurde value block Input display group number ××	HELP
读取测量数据块 输入显示组号××	帮助

(4) 选择所需显示的组号并按 Q 键确认。显示屏显示：

Rapid measurde value blockl 1 2 3 4	→
读取测量数据块 1 2 3 4	→

1～4 为显示区。显示屏上不同显示区的解释可在显示组分析结果中找到，显示组显示的数字同车辆装备水平（例如侧面安全气囊）有直接关系。

(5) 如果在所有显示区中的显示值都是“正确”，则按“→”键。

(6) 说明：要改变到其他显示组，可按表 1-4 做如下操作：

表 1-4　　改 变 操 作 组

显 示 组	V. A. G1551	V. A. G1552
高	按 3 键	按↑键
低	按 1 键	按↓键
跳 过	按 C 键	按 C 键

(7) 按 C 键后显示屏显示：

Rapid data transfer Select function ××	HELP
快速数据传递 选择功能 ××	帮助

(8) 说明：在完成功能“读取测量数据块”后，查询故障记忆。

6. 测量数据块中的显示组及分析结果的内容有哪些？

测量数据块中的显示组及分析结果如表 1-5～表 1-14 所示。

表 1-5　　显 示 组 001

显示组 001

读取测量数据块 1 ×××	×××	×××	××× →	◀显示屏显示 ◀显示区	规定值
1	2	3	4	前排乘员安全带张紧器（N154）的触发器①	正确或不合适
				驾驶员安全带张紧器（N153）的触发器①	正确或不合适
				前排乘员安全气囊触发器（N131）	正确
				驾驶员安全气囊触发器（N95）	正确

①只用于电子式安全带张紧器，此显示与装有机械式安全带张紧器的车辆无关或显示“不合适”。

表 1-6　　显示组 001 显示内容及分析结果

显 示 区	名　　称	显示内容	故 障 排 除
1	气囊触发器（驾驶员侧）（N95）	正确 对地触发 对正极触发 太小 太大	（1）无故障存在； （2）目视检查导线； （3）注意显示，检查电路中的插头是否插接并可靠固定；如果显示变为“正确”，清除故障存储器； （4）从气囊单元上拔下触发器接头；显示变为“太大”； （5）更换气囊单元；显示仍为“太小”； （6）松开滑环—复位环上的插头（从转向盘来的）；“显示”变为“太大”； （7）更换从滑环—复位环到气囊的导线；显示仍为“太小”； （8）分开带滑环的复位环上的插头（在转向盘下部饰板内），显示仍为“太大”； （9）更换带滑环的复位环，在装备有 ESP 的车辆上，同转向盘角度传感器一起装在一个舱内，显示仍为“太小”； （10）更换导线线束； （11）将触发器插头从气囊单元中拔出； （12）将触发器插头连接到 VAS5056 的触发器插头上显示变成“正确”； （13）更换气囊单元；显示仍为“太大”； （14）从带滑环的复位环上拉出插头（在转向盘里）； （15）将测试仪 VAS5056 接到速滑环的复位环的插头上，以代替转向盘里的线束显示变为“正确”； （16）更换从滑环—复位环到气囊的导线；显示仍为太大； （17）分开带滑环的复位环上的插头（在转向柱开关饰板的下部）； （18）将检测盒 VAS5056 同驾驶员回路线束接到一起，以替代带滑环的复位环；显示变为“正确”； （19）更换带滑环的复位环（在装备有 ESP 的车辆上同转向盘角度传感器（G85）装在一个舱内）；显示仍为“太大”； （20）更换导线线束

续表

显示区	名称	显示内容	故障排除
2	前排乘员气囊触发器（N131）	正确 对地触发 对正极触发 太小 太大	（1）无故障存在； （2）目视检查导线； （3）注意显示屏，按电路图检查插头连接情况并正确安装和紧固；如果显示变为“正确”，清除故障记忆； （4）松开线束和气囊单元自适应导线间的插头；显示屏变为“太大”； （5）更换气囊单元，显示屏仍为“太小”；更换线束； （6）连接前排乘员线束和检测盒 VAS5056； （7）按下 VAS5056 上的按钮，显示屏变为“太小”； （8）更换气囊单元，显示屏仍为“太大”； （9）更换线束
3	驾驶员安全带张紧器触发器（N153①）	正确 太大 太小 对地 对正极触发 无意义	（1）目视检查导线； （2）注意显示屏，按电路图检查插头，连接情况并正确安装和紧固； （3）如果显示屏变为“正确”，清除故障存储器； （4）更换驾驶员/前排乘员安全带张紧器
4	前排乘员安全带张紧器触发器（N154①）	正确 太大 太小 对地触发 对正极触发 无意义	

①仅用于带电子式安全带张紧器的车辆，该显示与带机械式安全带张紧器的车辆无关或显示“不合适”。

表 1-7　　显示组 003

显示组 003

读取测量数据块 3 ×××	×××	×××	→ ×××	◀显示屏显示 ◀显示区	规定值
1	2	3	4	前排乘员座椅/安全带锁扣开关	无意义 或 安全带：好 安全带：不好
				驾驶员座椅安全带锁扣开关	无意义 或 安全带：好 安全带：不好
				前排乘员座椅占用识别	无意义
				供电电压	正确

表 1-8　　显示组 003 显示内容及分析结果

显示区	名　称	显示内容	故障排除
1	供电电压	正确 过小 过大	(1) 蓄电池电压最低为 9V； (2) 检查发电机； (3) 检查电压调节器； (4) 目视检查导线
2	前排乘员座椅占用识别	无意义	无故障存在
3	驾驶员安全带锁扣开关	无意义 安全带：好 安全带：不好 太高 太低 对地短路 对正极短路 不明确	如果开关没有安装或当安全带锁舌插入锁扣时显示“安全带：好”或安全带锁舌未插入锁扣时显示“安全带：不好”，则说明无故障存在。 (1) 目视检查导线； (2) 观察显示屏，按电路图检查导线或插头的连接，正确连接并可靠固定；如果显示屏变为“正确”，清除故障存储器更换损坏的导线或插头； (3) 更换驾驶员侧和前排乘员侧安全带锁扣或开关
4	前排乘员安全带锁扣开关	无意义 安全带：好 安全带：不好 太高 太低 对地短路 对正极短路 无意义	

表 1-9　　显　示　组　005

显示组 005

读取测量数据块 5

×××	×××	×××	→ ×××	◀显示屏显示 ◀显示区	规定值
1	2	3	4	左后侧面气囊触发器	无意义
			右后侧面气囊触发器		无意义
		前排乘员侧面气囊触发器			正确
	驾驶员侧面气囊触发器				正确

表 1-10　　显示组 005 显示内容及分析结果

显示区	名　称	显示内容	故障排除
1	驾驶员侧面气囊触发器（N199）	正确 太高 太低 对地 对正极	(1) 目视检查导线； (2) 注意显示屏同时检查相关电路中的插头是否正确安装和紧固；如果显示屏变为“正确”，清除故障存储器； (3) 更换损坏的导线或插头； (4) 更换驾驶员侧或前排乘员侧安全带锁扣或开关
2	前排乘员侧面气囊触发器（N200）	正确 太高 太低 对地 对正极	
3	右后空侧面气囊触发器	无意义	故障不存在
4	左后座侧面气囊触发器	无意义	

表 1-11　　显　示　组　007

显示组 007

读取测量数据块 7 →				◀显示屏显示 ◀显示区	规定值
×××	×××	×××	×××		
1	2	3	4	空①	
			空①		
		前排乘员头部气囊触发器（N252）			正确或无意义
	驾驶员头部气囊触发器（N251）				正确或无意义

①空在这种情况下意味着：显示区是空白的。

表 1-12　　显示组 007 显示内容及分析结果

显示区	名　称	显示内容	故障排除
1	驾驶员头部气囊触发器	无意义 正确 太高 太低 对正极触发 对地触发	（1）如果没有头部气囊将显示“正确”，表示无故障存在； （2）目视检查导线； （3）观察显示屏，按相关电路图检查插头，以使之正确安装和紧固； （4）更换损坏的导线或插头； （5）更换驾驶员或前排乘员的头部气囊
2	前排乘员头部气囊触发器	无意义 正确 太高 太低 对地触发 对正极触发	

表 1-13　　显　示　组　009

显示组 009

读取测量数据块 9 →				◀显示屏显示 ◀显示区	规定值
×××	×××	×××	×××		
1	2	3	4	右后座侧面碰撞传感器识别	e. g. 01 或无意义
			左后座侧面碰撞传感器识别		e. g. 01 或无意义
		前排乘员侧面碰撞传感器识别			e. g. 01 或无意义
	驾驶员侧面碰撞传感器识别				e. g. 01 或无意义

表 1-14　　显示组 009 显示内容及分析结果

显示区	名　称	显示内容	故障排除
1	驾驶员侧面碰撞传感器识别	e. g. 01 或无意义	（1）碰撞传感器（用于侧面碰撞）的识别号必须与控制单元版本显示时的碰撞传感器版本一致； （2）在控制单元识别码显示时，如果碰撞传感器的识别号和显示的版本号不一致，则碰撞传感器或控制单元必须更换
2	前排乘员侧面碰撞传感器识别	e. g. 01 或无意义	
3	左后座碰撞传感器识别	e. g. 01 或无意义	
4	右后座碰撞传感器识别	e. g. 01 或无意义	

7. 安全气囊执行元件故障如何诊断？

执行元件诊断是用来检查“碰撞输出”信号的功能。当安全气囊触发时，中央门锁切换到“打开”位置，车内灯“亮”，发动机关闭。

说明：

（1）进行执行元件诊断前，通过车内开关将中央门锁设到“锁止”位置。

（2）将车内灯开关设到“车门接触”位置。

（3）起动发动机。

（4）执行元件论断完成后，关闭点火开关，再打开点火开关，此时中央门锁才能恢复。

诊断方法：

（1）连接故障诊断仪 V. A. G1551，执行功能“03 执行元件诊断”。显示屏显示：

Rapid data transfer　　HELP Select function　×× 快速数据传递　　帮助 选择功能　××

（2）按 0 和 3 键，显示屏显示：

Rapid data transfer　　Q 03-Final control diagnosis 快速数据传递　　Q 03-执行元件诊断

（3）按 Q 键确认。显示屏显示：

Final control diagnosis　　→ Unlock central locking signal 执行元件诊断　　→ 打开中央门锁信号

（4）发动机此时应熄火，中央门锁必须设置到“开”位置，车内灯必须设成“亮”位置。显示屏显示：

Final control diagnosis　　→ END 执行元件诊断　　→ 结束

(5) 按“→”键。

(6) 在检测和安装时，其他控制单元可能记录一些故障，如插头未连接等。因此执行元件诊断完成后，所有控制单元的故障存储器必须进行查询并清除。要做到这一点，则：

1) 按0键两次，进入“自动检测程序”，按Q键确认。故障诊断仪V. A. G1551将依次发送所有的地址码。

2) 当一个控制单元进行回答时，存储的故障数量将显示或显示“无故障记录”。任何存储的系统故障都将依次显示并打印。然后故障诊断仪将发送一个地址码。

(7) 当下面内容显示时，自动检测程序结束。

V. A. G SELF-DIAGNOSIS 1-Rapid data transfer* 2-Flash code output*	HELP
V. A. G 自诊断 1-快速数据传递 2-闪光码输出	帮助

* 交替出现。

(8) 说明：如果记录了一个故障，则：

1) 清除故障。

2) 清除故障记忆（功能05）。

3) 再次查询故障记忆（功能02）。

二、威驰轿车安全气囊的维修

8. 安全气囊零部件在车上是如何布置的？

威驰轿车上配备了安全气囊（简写为SRS），由驾驶员安全气囊和前排乘客安全气囊组成，零部件位置如图1-3所示。

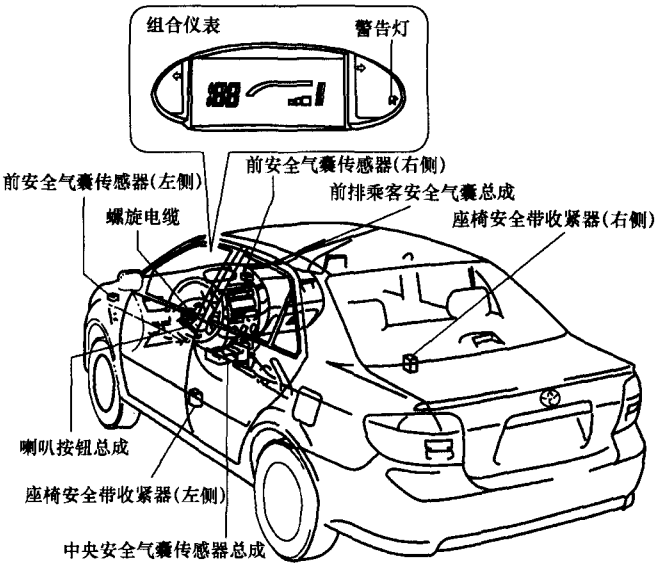


图1-3 安全气囊零部件的位置

9. 安全气囊故障码如何读取？

(1) 使用跨接线方式读取故障码。

1）当前故障码（输出故障码）。

a. 接通点火开关，等待约 60s。

b. 使用跨接线（专用工具代号 SST 09843-18040）连接 DLC3 的 TC 和 CG 端子。注意连接端子的位置，避免人为故障。

2）以前故障码（输出故障码）。

a. 使用跨接线连接 DLC3 的 TC 和 CG 端子。

b. 接通点火开关，等待约 60s。注意连接端子的位置，避免人为故障。

3）读故障码。计数闪光的次数读出故障码。例如，正常代码、故障码 11 和故障码 31，如图 1-4 所示。

a. 正常代码显示（以前没有故障码），警告灯每秒闪两次。

b. 正常代码显示（以前有故障码），当中央安全气囊传感器总成中储存有以前的故障码时，警告灯每秒只闪 1 次。

c. 故障码显示，先显示第一个故障码，随后显示第二个故障码。

如果有 2 个或更多的故障码，每个故障码之间有 2.5s 的间隔。所有故障码输出后，会有 4.0s 间隔，再重复显示。

注意：有多个故障码的情况下，从最小的代码开始显示。如果不输出故障码或未连接端子就输出故障码，进行 TC 端子电路检查。

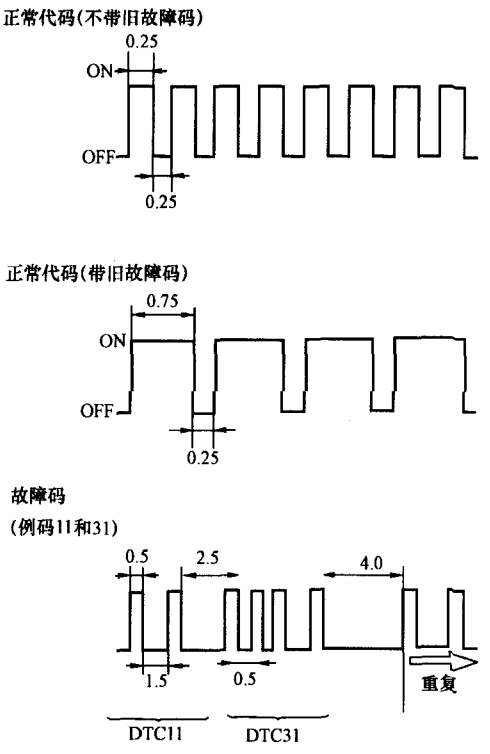


图 1-4　安全气囊故障码示例

（2）使用手持式测试仪读取故障码。

1）连接手持式测试仪到 DLC3 上。

2）按照测试仪上的提示读取故障码（详细操作请参考手持式测试仪操作手册）。

10. 安全气囊故障码如何清除？ ⟹

（1）使用跨接线清除故障码。

1）使用跨接线，连接 TC 和 CG 端子。

2）在故障码出现后的 10s 内断开 DLC3 的 TC 端子，检查警告灯是否在 3s 内点亮。

3）SRS 警告灯点亮后在 2.0～4.0s 内，重新连接 DLC3 的 TC 和 CG 端子。

4）重新连接 TC 和 CG 端子后，SRS 警告灯熄灭 3.0s，然后在 SRS 警告灯熄灭后 2.0～4.0s 内断开 DLC3 的 TC 端子。

5）重新断开 TC 和 CG 端子后，SRS 警告灯点亮 3s。

6）SRS 警告灯亮起后在 2.0～4.0s 内，重新连接 DLC3 的 TC 和 CG 端子。

7）重新连接 TC 和 CG 端子后，SRS 警告灯点亮 3.0s。

8）SRS 警告灯熄灭 1s 后，输出正常代码。

如果故障码没有清除，重复以上过程直到故障码被清除。

（2）使用手持式测试仪清除故障码。

1）连接手持式测试仪到 DLC3 上。

2）按照测试仪上的提示读取故障码（详细操作请参考手持式测试仪操作手册）。

11. 安全气囊故障码的内容有哪些？ ⟹

安全气囊故障码表，如表 1-15 所示。

注意：当SRS警告灯点亮并且显示正常代码时，电源电压有可能降低。如果电源电压恢复到正常，则该故障不被存入中央安全气囊传感器的存储器中，SRS警告灯会自动熄灭；当显示2个或更多的故障码时，数值小的代码首先显示；如果显示代码不是故障码表中列出的，说明中央安全气囊传感器失效；由于引爆器电路开路、搭铁或正极（B+）短路引起的多个故障，可能检测不到其他故障，在这样的情况下，先解决当前显示的故障，并再一次进行故障诊断，其他的故障码就会被检测到。

表1-15　　安全气囊故障码表

故障码	检测项目	故障区域	SRS警告灯
B0100/13	D引爆器电路短路	(1) 喇叭按钮总成（引爆器）； (2) 螺旋电缆总成； (3) 中央安全气囊传感器总成； (4) 仪表板线束	亮
B0101/14	D引爆器电路开路	(1) 喇叭按钮总成（引爆器）； (2) 螺旋电缆总成； (3) 中央安全气囊传感器总成； (4) 仪表板线束	亮
B0103/12	D引爆器电路短路（到搭铁）	(1) 喇叭按钮总成（引爆器）； (2) 螺旋电缆总成； (3) 中央安全气囊传感器总成； (4) 仪表板线束	亮
B0103/12	D引爆器电路短路（到B+）	(1) 喇叭按钮总成（引爆器）； (2) 螺旋电缆总成； (3) 中央安全气囊传感器总成； (4) 仪表板线束	亮
B0105/53 (*1)	P引爆器电路短路	(1) 前排乘客空气囊总成（引爆器）； (2) 中央安全气囊传感器总成； (3) 仪表板线束	亮
B0106/54 (*1)	P引爆器电路短路	(1) 前排乘客空气囊总成（引爆器）； (2) 中央安全气囊传感器总成； (3) 仪表板线束	亮
B0107/51 (*1)	P引爆器电路短路	(1) 前排乘客空气囊总成（引爆器）； (2) 中央安全气囊传感器总成； (3) 仪表板线束	亮
B0108/52 (*1)	P引爆器电路短路	(1) 前排乘客空气囊总成（引爆器）； (2) 中央安全气囊传感器总成； (3) 仪表板线束	亮
B0130/63	P/T引爆器（右侧）短路	(1) 右座椅安全带收紧器（引爆器）； (2) 中央安全气囊传感器总成； (3) 地板线束	闪烁
B0131/64	P/T引爆器电路（右侧）开路	(1) 右侧座椅安全带收紧器（引爆器）； (2) 中央安全气囊传感器总成； (3) 地板线束	闪烁
B0132/61	P/T引爆器电路（右侧）短路（到搭铁）	(1) 右侧座椅安全带收紧器（引爆器）； (2) 中央安全气囊传感器总成； (3) 地板线束	闪烁

续表

故障码	检测项目	故障区域	SRS警告灯
B0133/62	P/T引爆器电路（右侧）短路（到B+）	(1) 右侧座椅安全带收紧器（引爆器）； (2) 中央安全气囊传感器总成； (3) 地板线束	闪烁
B0135/73	P/T引爆器电路（左侧）短路	(1) 右侧座椅安全带收紧器（引爆器）； (2) 中央安全气囊传感器总成； (3) 地板线束	闪烁
B0136/74	P/T引爆器电路（左侧）开路	(1) 左侧座椅安全带收紧器（引爆器）； (2) 中央安全气囊传感器总成； (3) 地板线束	闪烁
B0137/71	P/T引爆器电路（左侧）短路（到搭铁）	(1) 左侧座椅安全带收紧器（引爆器）； (2) 中央安全气囊传感器总成； (3) 地板线束	闪烁
B0138/72	P/T引爆器电路（左侧）短路（到B+）	(1) 左侧座椅安全带收紧器（引爆器）； (2) 中央安全气囊传感器总成； (3) 地板线束	闪烁
B1100/31	中央安全气囊传感器总成故障	中央安全气囊传感器总成	亮
正常	系统正常	—	熄灭
	电源电压降低	(1) 蓄电池； (2) 中央安全气囊传感器总成	亮

注 *1表示带前排乘客气囊。

12. 安全气囊ECU端子的排列及含义如何？

安全气囊ECU端子的排列如图1-5所示，含义如表1-16所示。

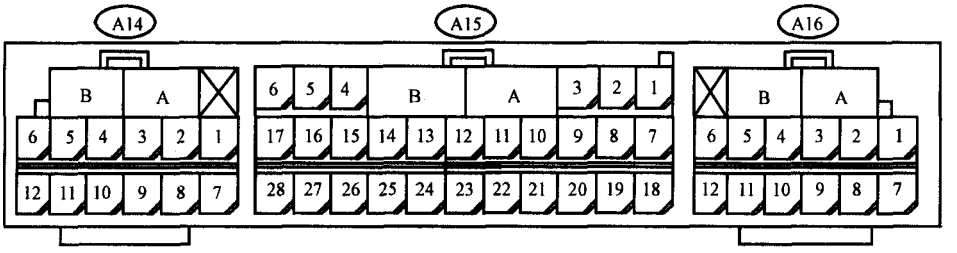


图1-5 安全气囊ECU端子的排列

表1-16 安全气囊ECU端子的含义

号码	符号	端子名	号码	符号	端子名
A	—	电气连接器检查机构	A15—9	+SR	前安全气囊传感器（右侧）
B	—	电气连接器检查机构	A15—10	SIL	诊断
A15—3	LA	SRS警告灯	A15—11	P+	引爆器（乘客）
A15—5	IG2	电源	A15—12	P—	引爆器（乘客）

续表

号 码	符 号	端 子 名	号 码	符 号	端 子 名
A15—13	D—	引爆器（驾驶员）	A15—27	E1	搭铁
A15—14	D+	引爆器（驾驶员）	A15—28	E2	搭铁
A15—15	+SL	前安全气囊传感器（左侧）	A14—1	PL—	引爆器（乘客，左侧）
A15—19	TC	诊断	A14—2	PL+	引爆器（乘客，左侧）
A15—20	—SR	前安全气囊传感器（右侧）	A16—5	PR+	引爆器（乘客，左侧）
A15—26	—SL	前安全气囊传感器（左侧）	A16—5	PR—1	引爆器（乘客，左侧）

13. 安全气囊故障症状表的内容有哪些?

安全气囊的故障症状表，如表 1-17 所示。注意：对故障症状表的每个电路进行故障诊断。

表 1-17　　安全气囊的故障症状表

症　　状	可 疑 区 域
当点火开关位于 ACC 或 ON 位置时，SRS 警告灯有时点亮大约 6s 后熄灭	SRS 警告灯电路故障（当点火开关在 LOCK 位置时，SRS 警告灯仍然点亮）
即使点火开关位于 LOCK 位置时，SRS 警告灯仍然点亮	
当点火开关位于 ACC 或 ON 位置时，SRS 警告灯不点亮	SRS 警告灯电路故障（当点火开关转到 ACC 或 ON 位置时，SRS 警告灯不点亮）
故障码不显示	TC 端子电路
在故障码检查过程中，SRS 警告灯总是点亮	
不连接 TC 和 CG 端子仍然显示故障码	

14. D 引爆器电路故障如何检查?

D 引爆器电路图如图 1-6 所示。

D 引爆器电路由中央安全气囊传感器总成、螺旋电缆总成和方向盘衬垫总成组成。当安全气囊起爆条件满足时使安全气囊张开。当检测到 D 引爆器电路出现短路、开路、短路（到搭铁）、短路（到 B+）故障时，故障码 B0100/13、B0101/14、B0102/11、B0103/12 被存储。

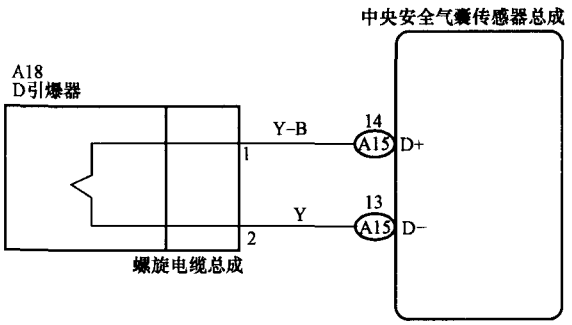


图 1-6　D 引爆器电路图

(1) 检查 D 引爆器电路（中央安全气囊传感器总成—方向盘衬垫总成）。

1) 断开蓄电池负极（—）端子的导线，至少等待 90s。

2) 断开中央安全气囊传感器总成和方向盘衬垫总成之间的连接器。

3) 释放在连接器中的安全气囊激活防止装置，它位于中央安全气囊传感器总成和螺旋电缆总成之间的中央安全气囊传感器总成一侧。

4) 测量连接器的 D+和 D—之间的电阻（它位于中央安全气囊传感器总成和方向盘衬垫总成之间的方向盘衬垫总成一侧），正常电阻：1MΩ 或更高。

如果不正常，转到步骤 (4)；如果正常，进行下一步检查。

(2) 检查中央安全气囊传感器总成。

1) 连接中央安全气囊传感器总成的连接器。

2）连接蓄电池负极（－）端子的导线，至少等待 2s。

3）把点火开关转至 ON 位置，至少等待 10s。

4）清除存储器中的故障码。

5）把点火开关转至 LOCK 位置，至少等待 10s。

6）把点火开关转至 ON 位置，至少等待 10s。

7）检查故障码。正常时应不输出相关的故障码。如果输出相关的故障码，则更换中央安全气囊传感器总成；如果正常，进行下一步检查。

（3）检查 D 引爆器。

1）把点火开关转至 LOCK 位置。

2）断开蓄电池负极（－）端子的导线，至少等待 90s。

3）连接方向盘衬垫总成。

4）连接蓄电池负极（－）端子的导线，至少等待 2s。

5）把点火开关转至 ON 位置，等待至少 10s。

6）清除存储器中的故障码。

7）把点火开关转至 LOCK 位置，至少等待 10s。

8）把点火开关转至 ON 位置，至少等待 10s。

9）检查故障码。正常：不输出相关的故障码。如果不正常，更换喇叭按钮总成；如果正常，使用模拟方法检查。

（4）检查仪表板线束。

1）从仪表板线束断开螺旋电缆总成连接器。

2）释放在螺旋电缆总成中的气囊激活防止装置，它位于中央安全气囊传感器总成和螺旋电缆总成之间的中央安全气囊传感器总成一侧。

3）测量方向盘衬垫总成一侧的仪表板线束连接器的 D+和 D－之间的电阻。正常电阻：1MΩ或更高。

如果不正常，修理或更换仪表板线束；如果正常，进行下一步检查。

（5）检查螺旋电缆总成。

1）释放在螺旋电缆总成中的安全气囊激活防止装置，它位于中央安全气囊传感器总成和螺旋电缆总成之间的中央气囊安全气囊传感器总成一侧。

2）测量螺旋电缆总成连接器的 D+和 D－之间的电阻，它位于方向盘衬垫总成一侧。正常电阻：1MΩ或更高。

如果不正常，更换螺旋电缆总成；如果正常，使用模拟方法检查。

15. P 引爆器电路故障如何检查？

P 引爆器电路图如图 1-7 所示。

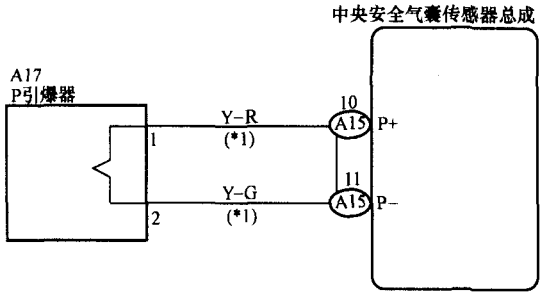


图 1-7　P 引爆器电路

P 引爆器电路由中央安全气囊传感器总成和前排乘客安全气囊总成组成。当安全气囊起爆条件满足时使安全气囊张开。当检测到 P 引爆器电路短路、开路、短路（搭铁）、短路（B+）故障时，故障码 B0105/53、B0106/54、B0107/51、B0108/52 被存储。

P 引爆器电路故障的检查过程如下：

（1）检查仪表板线束（P 引爆器电路）。

1）断开蓄电池负极（－）端子的导线，至少等待 90s。

2）断开中央安全气囊传感器总成和前排乘客安全气囊之间的仪表板线束连接器。

3）释放在仪表板线束连接器中的安全气囊激活防止装置，它位于中央安全气囊传感器总成一侧。

4）测量仪表板线束连接器中的 P+和 P−之间的电阻（它位于前排乘客安全气囊一侧），正常电阻：1MΩ或更高。

如果不正常，修理或更换仪表板线束；如果正常，进行下一步检查。

（2）检查中央安全气囊传感器总成。

1）连接中央安全气囊传感器总成的连接器。

2）连接蓄电池负极（−）端子的导线，至少等待 2s。

3）把点火开关转至 ON 位置，至少等待 10s。

4）清除存储器中的故障码。

5）把点火开关转至 LOCK 位置，至少等待 10s。

6）把点火开关转至 ON 位置，至少等待 10s。

7）检查故障码。正常：不输出故障码。

如果不正常，更换中央安全气囊传感器总成；如果正常，进行下一步检查。

（3）检查 P 引爆器。

1）把点火开关转至 LOCK 位置。

2）断开蓄电池负极（−）端子的导线，至少等待 90s。

3）连接前排乘客安全气囊总成连接器。

4）连接蓄电池负极（−）端子的导线，至少等待 2s。

5）把点火开关转至 ON 位置，至少等待 10s。

6）清除存储器中的故障码。

7）把点火开关转至 LOCK 位置，至少等待 10s。

8）把点火开关转至 ON 位置，至少等待 10s。

9）检查故障码。正常：不输出相关故障码。

如果不正常，更换前排乘客安全气囊总成；如果正常，使用模拟方法检查。

16. P/T 引爆器（右侧）电路故障如何检查？

P/T 引爆器（右侧）电路图如图 1-8 所示。

右侧 P/T 引爆器电路由中央安全气囊传感器总成和右侧座椅安全带收紧器组成。当 SRS 工作条件满足时使 SRS 起作用。当检测到 P/T 引爆器电路出现短路、开路、短路（搭铁）、短路（B+）故障时，故障码 B0130/63、B0131/64、B0132/61、B0133/62 被存储。

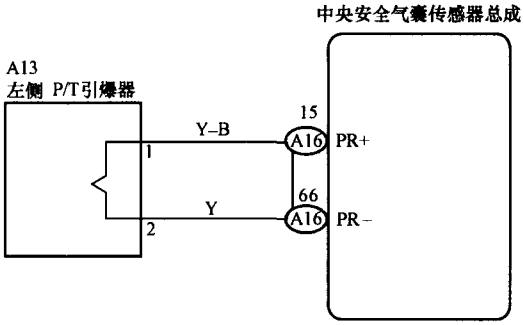


图 1-8　P/T 引爆器（右侧）电路图

P/T 引爆器电路故障的检查过程如下：

（1）检查连接器。确信连接器没有损坏。正常：锁扣完好，锁爪没有变形或损坏。

如果不正常，修理或更换地板线束；如果正常，进行下一步检查。

（2）检查地板线束（右侧 P/T 引爆器电路）。

1）断开蓄电池负极（−）端子的导线，至少等待 90s。

2）断开中央安全气囊传感器总成和右侧座椅安全带收紧器之间的地板线束连接器。

3）释放在地板线束连接器中的安全气囊激活防止装置，它位于中央安全气囊传感器总成一侧。

4）测量右侧座椅安全带收紧器一侧地板线束连接器 PR+和 PR−之间的电阻。正常电阻：1MΩ或更高。

如果不正常，转到步骤（1）；如果正常，进行下一步检查。

（3）检查中央安全气囊传感器总成。

1）连接中央安全气囊传感器总成的连接器。

2）连接蓄电池负极（－）端子的导线，至少等待 2s。

3）把点火开关转至 ON 位置，至少等待 10s。

4）清除存储器中的故障码。

5）把点火开关转至 LOCK 位置，至少等待 10s。

6）把点火开关转至 ON 位置，至少等待 10s。

7）检查故障码。正常：不输出故障码 B0130/63。注意：此时可能输出除故障码 B0130/63 之外的其他故障码，它们与这项检查无关。

如果不正常，更换中央安全气囊传感器总成；如果正常，进行下一步检查。

(4) 检查 P/T 引爆器（右侧）。

1）把点火开关转至 LOCK 位置。

2）断开蓄电池负极（－）端子的导线，至少等待 90s。

3）连接右侧座椅安全带收紧器连接器。

4）连接蓄电池负极（－）端子的导线，至少等待 2s。

5）把点火开关转至 ON 位置，至少等待 10s。

6）清除存储器中的故障码。

7）把点火开关转至 LOCK 位置，至少等待 10s。

8）把点火开关转至 ON 位置，至少等待 10s。

9）检查故障码。正常：不输出故障码。

如果不正常，更换右前座椅安全带外总成；如果正常，使用模拟方法检查。

17. P/T 引爆器（左侧）电路故障如何检查？

P/T 引爆器（左侧）电路图如图 1-9 所示。

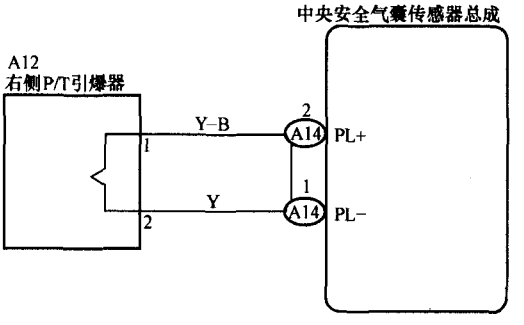


图 1-9　P/T 引爆器（左侧）电路图

左侧 P/T 引爆器电路由安全气囊传感器总成和左侧座椅安全带收紧器组成。当 SRS 工作条件满足时使 SRS 起作用。当检测到 P/T 引爆器电路短路、开路、短路（搭铁）、短路（B＋）故障时，故障 B0135/73、B0136/74、B0137/71、B0138/72 被存储。

左侧 P/T 引爆器电路故障的检查与右侧 P/T 引爆器相同。

18. 中央安全气囊传感器总成故障如何检查？

中央安全气囊传感器总成电路由安全气囊传感器、安全传感器、驱动电器、诊断电路和点火控制等部分组成，它接收来自安全气囊传感器的信号，判断是否激活 SRS 并检测诊断系统故障。当检测到中央安全气囊传感器总成故障时，故障码 B1100/31 被存储。

注意：当同时显示除故障码 B1100/31 以外的多个故障码时，首先修理除故障码 B1100/31 以外的其他故障。

(1) 检查中央安全气囊传感器总成。

1）断开蓄电池负极（－）端子的导线，至少等待 90s。

2）断开中央安全气囊传感器总成连接器。

3）连接蓄电池负极（－）端子的导线，点火开关转至 ON 位置。

4）测量中央安全气囊传感器总成连接器的 E1（E2）和 IG2 之间的电压，如图 1-10 所示。正常电压：10～14V。

如果不正常，检查蓄电池和充电系统的故障；如果正常，进行下一步检查。

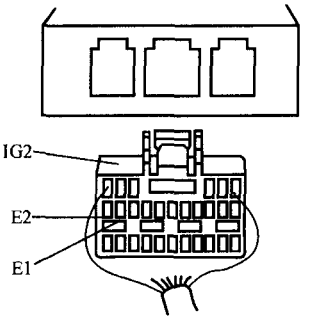


图 1-10　测量中央安全气囊传感器总成连接器电压

（2）检查中央安全气囊传感器总成。

1）断开蓄电池负极（－）端子的导线，至少等待 90s。

2）连接所有 SRS 组件的连接器。

3）连接蓄电池负极（－）端子的导线，至少等待 2s。

4）清除存储器中的故障码。

5）把点火开关转至 LOCK 位置，至少等待 10s。

6）把点火开关转至 ON 位置，至少等待 10s。

7）重复操作步骤（1）和（2）至少 5 次。

8）检查故障码。正常：不输出故障码 B1100/31。注意：此时可能输出除故障码 B1100/31 之外的其他故障码，它们与这项检查无关。

如果不正常，更换中央安全气囊传感器总成；如果正常，使用模拟方法检查。

19. 右前安全气囊传感器故障如何检查？

右前安全气囊传感器电路图如图 1-11 所示。

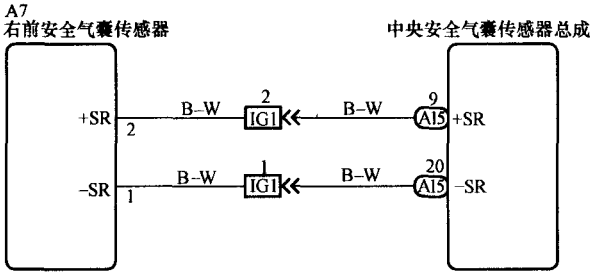


图 1-11　右前安全气囊传感器电路图

右前安全气囊传感器电路由中央安全气囊传感器总成和右前安全气囊传感器组成。当检测到右前安全气囊传感器故障时，故障码 B1156/15、B1157/15 被存储。

（1）检查右前安全气囊传感器电路（B+）（中央安全气囊传感器总成—右前安全气囊传感器）。

1）断开蓄电池负极（－）端子的导线，至少等待 90s。

2）断开中央安全气囊传感器总成和右前安全气囊传感器之间的连接器。

3）连接蓄电池负极（－）端子的导线，点火开关转至 ON 位置。

4）测量搭铁和右前安全气囊传感器和中央安全气囊传感器总成之间、中央安全气囊传感器总成一侧连接器的＋SR 和－SR 之间的电压，如图 1-12 所示。正常电压：低于 1V。

如果不正常，转到步骤（7）；如果正常，进行下一步检查。

（2）检查右前安全气囊传感器电路（搭铁）（中央安全气囊传感器总成—右前安全气囊传感器）（见图 1-12）。

1）断开蓄电池负极（－）端子的导线，至少等待 90s。

2）测量搭铁和右前安全气囊传感器和中央安全气囊传感器总成之间、中央安全气囊传感器总成一侧连接器的＋SR 和－SR 之间的电阻。正常电阻：1MΩ 或更高。

如果不正常，转到步骤（8）；如果正常，进行下一步检查。

（3）检查右前安全气囊传感器电路（中央安全气囊传感器总成—右前安全气囊传感器）。测量右前安全气囊传感器和中央安全气囊传感器总成之间、中央安全气囊传感器一侧连接器的＋SR 和－SR 之间的电阻。正常电阻：1MΩ 或更高。

如果不正常，转到步骤（9）；如果正常，进行下一步检查。

（4）检查右前安全气囊传感器电路（开路）（中央安全气囊传感器总成—右前安全气囊传感器），如图 1-13 所示。

1）使用维修导线，连接右前安全气囊传感器和中央安全气囊传感器总成之间、右前安全气囊传感器一

侧连接器的+SR和−SR。

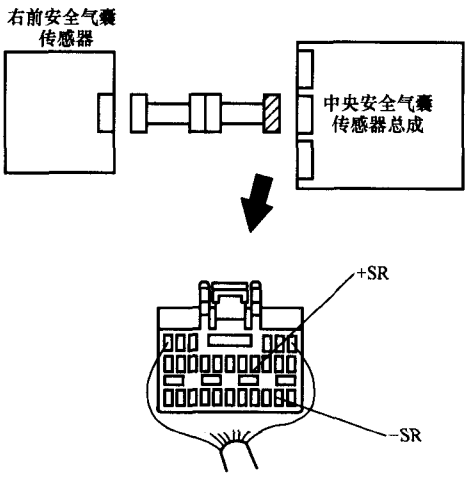


图 1-12　检查右前安全气囊传感器电路（B+）电压

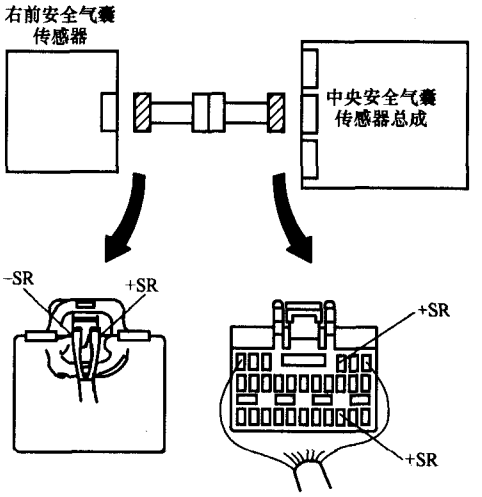


图 1-13　检查右前安全气囊传感器电路（开路）电压

2）测量右前安全气囊传感器和中央安全气囊传感器总成之间、中央空气爆传感器总成一侧连接器的+SR和−RS之间的电阻。正常电阻：低于1Ω。

如果不正常，转到步骤（10）；如果正常，进行下一步检查。

（5）检查右前安全气囊传感器。测量右前安全气囊传感器的+SR和−SR之间的电阻。正常电阻：810Ω。

如果不正常，更换右前安全气囊传感器；如果正常，进行下一步检查。

（6）检查中央安全气囊传感器总成。

1）把点火开关转至LOCK位置。

2）断开蓄电池负极（−）端子的导线，至少等待90s。

3）连接右前安全气囊传感器和中央安全气囊传感器总成的连接器。

4）连接蓄电池负极（−）端子的导线，至少等待2s。

5）把点火开关转至ON位置，至少等待10s。

6）清除存储器中的故障码。

7）把点火开关转至LOCK位置，至少等待10s。

8）把点火开关转至ON位置，至少等待10s。

9）检查故障码。正常：不输出故障码B1156/15、B1157/15。注意：此时可能输出除故障码B1156/15、B1157/15之外的其他故障码，它们与这项检查无关。

如果不正常，更换中央安全气囊传感器总成；如果正常，使用模拟方法检查。

（7）检查发动机室主线束（B+），如图1-14所示。

1）断开蓄电池负极（−）端子的导线，至少等待90s。

2）断开来自仪表板线束发动机室主线束连接器。

3）连接蓄电池负极（−）端子的导线。

4）把点火开关转至ON位置，至少等待10s。

5）测量搭铁和发动机室主线束与仪表板线束连接一侧的连接器的+SR和−SR之间的电压。正常电压：低于1V。

如果不正常，修理或更换发动机室主线束；如果正常，修理或更换仪表板线束。

（8）检查发动机室主线束（搭铁）（见图1-14）。

1）断开发动机室主线束与仪表板线束的连接器。

2）测量搭铁和发动机室主线束与仪表板线束连接一侧连接器的＋SR 和－SR 之间的电阻。正常电阻：1MΩ或更高。

如果不正常，修理或更换发动机室主线束；如果正常，修理或更换仪表板线束。

（9）检查发动机室主线束（短路）（见图 1-14）。

1）断开发动机室主线索与仪表报线束的连接器。

2）测量发动机室主线束与仪表板线束连接一侧连接器的＋SR 和－SR 之间的电阻。正常电阻：低于 1Ω。

如果不正常，修理或更换发动机室主线束；如果正常，修理或更换仪表板线束。

（10）检查发动机室主线束（开路）。

1）断开发动机室主线束与仪表板线束的连接器。

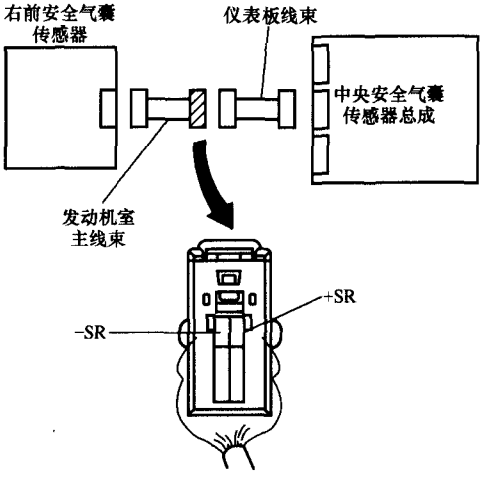


图 1-14　检查发动机室主线束（B+）电压

2）使用维修导线，连接发动机室主线束连接器右前安全气囊传感器一侧连接器的＋SR 和－SR。

3）测量发动机室主线束与仪表板线束连接一侧连接器的＋SR 和－SR 之间的电阻。正常电阻：低于 1Ω。

如果不正常，修理或更换发动机室主线束；如果正常，修理或更换仪表板线束。

20. 左前安全气囊传感器故障如何检查？

左前安全气囊传感器电路图如图 1-15 所示。

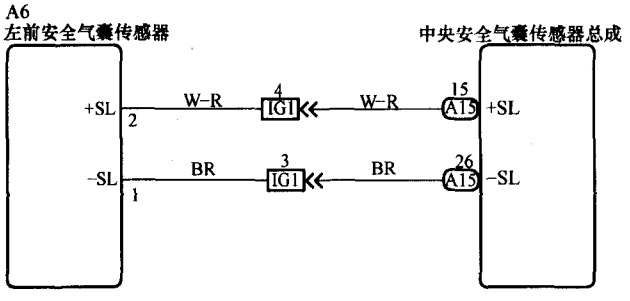


图 1-15　左前安全气囊传感器电路图

左前安全气囊传感器电路由中央安全气囊传感器总成和左前安全气囊传感器组成。当检测到左前安全气囊传感器故障时，故障码 B1158/16、B1159/16 被存储。

（1）检查左前安全气囊传感器电路（B+）（中央安全气囊传感器总成—左前安全气囊传感器）。

1）断开蓄电池负极（－）端子的导线，至少等待 90s。

2）断开中央安全气囊传感器总成和左前安全气囊传感器之间的连接器。

3）连接蓄电池负极（－）端子的导线，把点火开关转至 ON 位置。

4）测量搭铁和左前安全气囊传感器和中央安全气囊传感器总成之间、中央安全气囊传感器总成一侧连接器的＋SL 和－SL 之间的电压。正常电压：低于 1V。

如果不正常，转到步骤（7）；如果正常，进行下一步检查。

（2）检查左前安全气囊传感器电路（搭铁）（中央安全气囊传感器总成—左前安全气囊传感器）。

1）断开蓄电池负极（－）端子的导线，等待至少 90s。

2）测量搭铁和左前安全气囊传感器和中央安全气囊传感器总成之间、中央气囊传感器总成一侧连接器的＋SL 和－SL 之间的电阻。正常电阻：1MΩ或更高。

如果不正常，转到步骤（8）；如果正常，进行下一步检查。

（3）检查左前安全气囊传感器电路（中央安全气囊传感器总成—左前安全气囊传感器）。测量左前安全气囊传感器和中央安全气囊传感器总成之间、中央安全气囊传感器一侧连接器的＋SL 和－SL 之间的电阻。正常电阻：1MΩ或更高。

如果不正常，转到步骤（9）；如果正常，进行下一步检查。

（4）检查左前安全气囊传感器电路（开路）（中央安全气囊传感器总成—左前安全气囊传感器），如图 1-

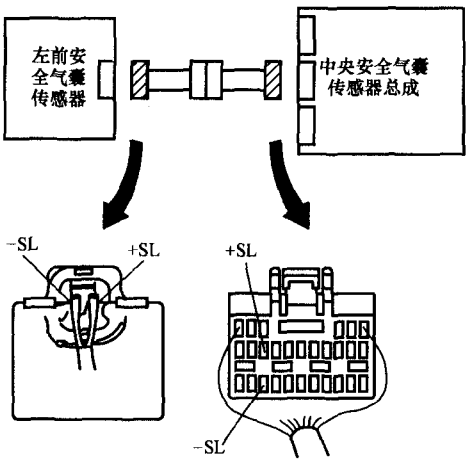


图 1-16　检查左前安全气囊传感器电路（开路）

16 所示。

1）使用维修导线，连接左前安全气囊传感器和中央安全气囊传感器总成之间、左前安全气囊传感器一侧连接器的＋SR 和－SR。

2）测量左前安全气囊传感器和中央安全气囊传感器总成之间、中央安全气囊传感器总成一侧连接器的＋SL和－SL 之间的电阻。正常电阻：低于 1Ω。

如果不正常，转到步骤（10）；如果正常，进行下一步检查。

（5）检查左前安全气囊传感器。测量左前安全气囊传感器的＋SL 和－SL 之间的电阻。正常电阻：810Ω。

如果不正常，更换左前安全气囊传感器；如果正常，进行下一步检查。

（6）检查中央安全气囊传感器总成。

1）把点火开关转至 LOCK 位置。

2）断开蓄电池负极（－）端子的导线，至少等待 90s。

3）连接左前安全气囊传感器和中央安全气囊传感器总成的连接器。

4）连接蓄电池负极（－）端子的导线，至少等待 2s。

5）把点火开关转至 ON 位置，至少等待 10s。

6）清除存储器中的故障码。

7）把点火开关转至 LOCK 位置，至少等待 10s。

8）把点火开关转至 ON 位置，至少等待 10s。

9）检查故障码。正常：不输出故障码 B1158/16、B1159/16。注意：此时可能输出除故障码 B1158/16、B1159/16 之外的其他故障码，他们与这项检查无关。

如果不正常，更换中央安全气囊传感器总成；如果正常，使用模拟方法检查。

（7）检查发动机室主线束（B+）。

1）断开蓄电池负极（－）端子的导线，至少等待 90s。

2）断开与仪表板线束连接发动机室主线束的连接器。

3）连接蓄电池负极（－）端子的导线，至少等待 2s。

4）把点火开转至 ON 位置，至少等待 10s。

5）测量搭铁和发动机室主线束与仪表板线束连接一侧连接器的＋SL 和－SL 之间的电压。正常电压：低于 1V。

如果不正常，修理或更换发动机室主线束；如果正常，修理或更换仪表板线束。

（8）检查发动机室主线束（搭铁）。

1）断开发动机室主线束与仪表板线束的连接器。

2）测量搭铁和发动机室主线束与仪表板线束连接一侧连接器的＋SL 和－SL 之间的电阻。正常电阻：1MΩ 或更高。

如果不正常，修理或更换发动机室主线束；如果正常，修理或更换仪表板线束。

（9）检查发动机室主线束（短路）。

1）断开发动机室主线束与仪表板线束的连接器。

2）测量发动机室主线束连接器在仪表板线束一侧的＋SL 和－SL 之间的电阻。正常电阻：低于 1Ω。

如果不正常，修理或更换发动机室主线束；如果正常，修理或更换仪表板线束。

（10）检查发动机室主线束（开路）。

1）断开发动机室主线束与仪表板线束的连接器。

2）使用维修导线，连接发动机室主线束连接器左前安全气囊传感器一侧连接器的＋SL 和－SL。

3）测量发动机室主线束连接器在仪表板线束一侧的＋SL 和－SL 之间的电阻。正常电阻：低于 1Ω。

如果不正常，修理或更换发动机室主线束；如果正常，修理或更换仪表板线束。

21. 电源电压降低故障如何检查？

电源电压降低电路图如图 1-17 所示。

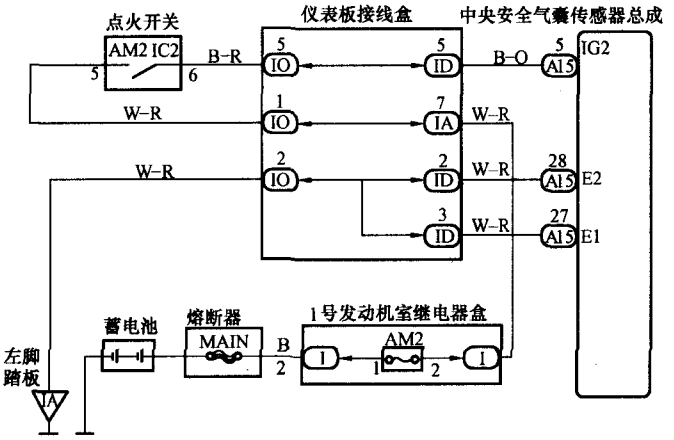


图 1-17　电源电压降低电路图

SRS 在中央安全气囊传感器总成内装备一个升压电路（DC－DC 转换器），以防止电源电压降低。当蓄电池电压降低时，升压电路（DC－DC 转换器）提高电压以保证 SRS 正常供电。对于这个电路故障诊断系统的显示不同于其他电路，当 SRS 警告灯点亮而显示正常代码，表明电源电压降低。这个电路的故障不存入中央安全气囊传感器总成的存储器中，并且电源恢复正常后，SRS 警告灯自动熄灭。

（1）检查准备。

1）断开蓄电池负极（－）端子的导线，至少等待 90s。

2）拆下喇叭按钮总成。

3）断开前排乘客安全气囊总成连接器。

4）断开右侧和左侧座椅安全带收紧器连接器。

5）断开中央安全气囊传感器总成连接器。

6）断开右侧和左侧前安全气囊传感器连接器。注意：喇叭按钮总成和前排乘客安全气囊总成前表面朝上摆放。

（2）检查电源电压。

1）连接蓄电池负极（－）端子的导线，把点火开关转至 ON 位置，至少等待 10s。

2）测量中央安全气囊传感器总成 E1（E2）和 IG2 之间的电压，同时操作电气装置（除雾器、刮水器、前照灯、暖风装置鼓风机等），如图 1-18 所示。正常电压：10～14V。

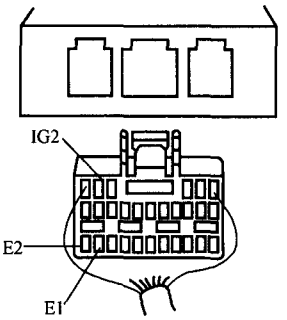


图 1-18　测量中央安全气囊传感器总成 E1（E2）和 IG2 之间的电压

如果不正常，修理或更换蓄电池和中央安全气囊传感器总成以及充电系统之间的线束；如果正常，进行下一步检查。

（3）检查 SRS 警告灯。

1）把点火开关转到 LOCK 位置。

2）断开蓄电池负极（－）端子的导线，至少等待 90s。

3）连接喇叭按钮总成连接器。

4）连接前排乘客安全气囊总成连接器。

5）连接座椅安全带收紧器连接器。

6）连接中央安全气囊传感器总成连接器。

7）连接前安全气囊传感器连接器。

8）连接蓄电池负极（－）端子的导线。

9）把点火开关转至 ON 位置，至少等待 10s。

10）操作电气装置（除雾器、刮水器、前照灯、暖风机装置鼓风等），并检查 SRS 警告灯熄灭。正常：SRS 警告灯不点亮。

如果不正常，修理或更换蓄电池和中央安全气囊传感器总成以及充电系统之间的线束；如果正常，进行下一步检查。

（4）检查中央安全气囊传感器总成。

1）把点火开关转至 LOCK 位置。

2）断开蓄电池负极（－）端子的导线，至少等待 90s。

3）连接中央安全气囊传感器总成的连接器。

4）连接蓄电池负极（－）端子的导线，至少等待 2s。

5）把点火开关转至 ON 位置，至少等待 10s。

6）清除存储器中的故障码。

7）把点火开关转至 LOCK 位置，至少等待 10s。

8）把点火开关转至 ON 位置，至少等待 10s。

9）检查故障码。正常：不输出故障码。

如果不正常，更换中央安全气囊传感器总成；如果正常，使用模拟方法检查。

22. SRS 警告灯电路故障（当点火开关位于 LOCK 位置时常亮）如何检查？

SRS 警告灯电路图如图 1-19 所示。

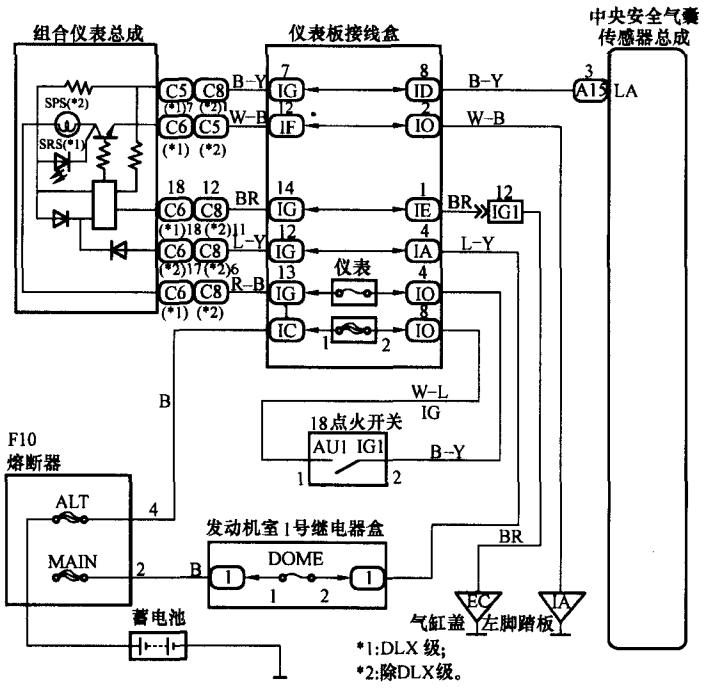


图 1-19　SRS 警告灯电路图

SRS 警告灯安装在组合仪表上。当 SRS 正常时，点火开关从 LOCK 转至 ON 位置，SRS 警告灯点亮大约 6s 后自动熄灭。如果 SRS 有故障，SRS 警告灯常亮以通知驾驶员系统不正常。当连接 DLC3 的 TC 和 CG 端子时，通过 SRS 警告灯闪烁显示故障码。

（1）检查连接器。

1）把点火开关转至 LOCK 位置。

2）断开蓄电池负极（－）端子的导线，至少等待 90s。

3）断开中央安全气囊传感器总成的连接器。

4）连接蓄电池负极（－）端子的导线。

5）检查 SRS 警告灯的状态。正常：连接器连通。

如果不正常，连接连接器；如果正常，进行下一步检查。

（2）检查组合仪表总成。

1）断开组合仪表总成连接器。

2）连接蓄电池负极（－）端子的导线，把点火开关转至 ON 位置。

3）DLX 级：测量搭铁和中央安全气囊传感器总成连接的组合仪表总成连接器的 C6－17 端子之间的电压。

4）GLX 级：测量搭铁和中央安全气囊传感器总成连接的组合仪表总成连接器的 C5－6 端子之间的电压。

正常电压：8V 或更高。

如果不正常，更换组合仪表总成；如果正常，更换中央安全气囊传感器总成。

23. SRS 警告灯电路故障（当点火开关位于 ACC 或 ON 位置时不点亮）如何检查？

SRS 警告灯安装在组合仪表上。当 SRS 正常时，点火开关从 LOCK 转至 ON 位置，SRS 警告灯点亮大约 6s 后自动熄灭。如果 SRS 有故障，SRS 警告灯点亮以通知驾驶员系统不正常。当连接 DLC3 的 TC 和 CG 端子时，通过 SRS 警告灯闪烁显示故障码。

（1）检查组合仪表总成。

1）断开组合仪表总成连接器。

2）连接蓄电池负极（－）端子的导线，把点火开关转至 ON 位置。

3）DLX 级：测量搭铁和中央安全气囊传感器总成连接的组合仪表总成连接器 C6－17 端子之间的电压。

4）GLX 级：测量搭铁和中央安全气囊传感器总成连接的组合仪表总成连接器的 C5－6 端子之间的电压。

正常电压：8V 或更高。

如果不正常，更换组合仪表总成；如果正常，进行下一步检查。

（2）检查电源电压。

1）连接蓄电池负极（－）端子的导线。

2）把点火开关转至 ON 位置。

3）测量蓄电池电压。正常电压：10～14V。

如果不正常，修理或更换蓄电池和中央安全气囊传感器总成以及充电系统之间的线束；如果正常，进行下一步检查。

（3）检查 SRS 警告灯。

1）断开蓄电池负极（－）端子的导线。

2）连接中央安全气囊传感器总成连接器。

3）连接蓄电池负极（－）端子的导线，至少等待 2s。

4）把点火开关转至 ON 位置。

5）检查 SRS 警告灯工作情况。

如果 SRS 警告灯不点亮，更换中央安全气囊传感器总成；如果 SRS 警告灯点亮，使用模拟方法检查。

24. TC 端子电路故障如何检查？

TC 端子电路图如图 1-20 所示。

通过连接 DLC3 的 TC 和 CG 端子，设置故障码的输出模式，中央安全气囊传感器总成的故障码通过 SRS 警告灯闪烁显示出来。

（1）检查线束（开路）（DLC3－蓄电池）。

1）把点火开关转至 ON 位置。

2）测量 DLC3 的 TC 和 CG 端子之间的电阻。正常电阻：低于 1Ω。

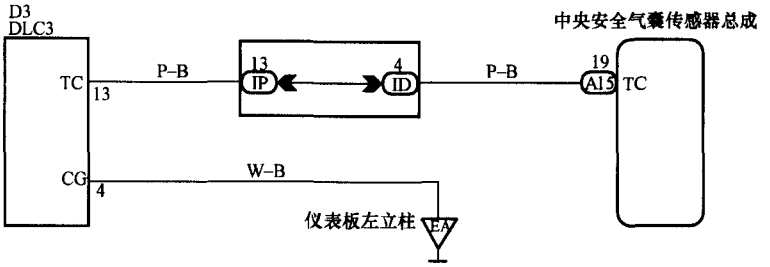


图 1-20　TC 端子电路图

如果不正常，修理或更换线束（DLC3－蓄电池）；如果正常，进行下一步检查。

（2）检查线束（开路）（DLC3－蓄电池）。测量 DLC3 的 TC 端子和搭铁之间的电压。正常电压：4～14V。

如果不正常，修理或更换线束（DLC3－蓄电池）；如果正常，进行下一步检查。

（3）检查线束（短路）（DLC3－蓄电池）。

1）把点火开关转至 ON 位置。

2）断开蓄电池负极（－）端子的导线，至少等待 90s。

3）测量 DLC3 的 TC 和 CG 端子之间的电阻。正常电阻：1MΩ 或更高。

如果不正常，修理或更换线束（DLC3－蓄电池）；如果正常，更换中央安全气囊传感器总成。

25. 带安全气囊喇叭按钮总成如何拆装？

带安全气囊喇叭按钮总成如图 1-21 所示。

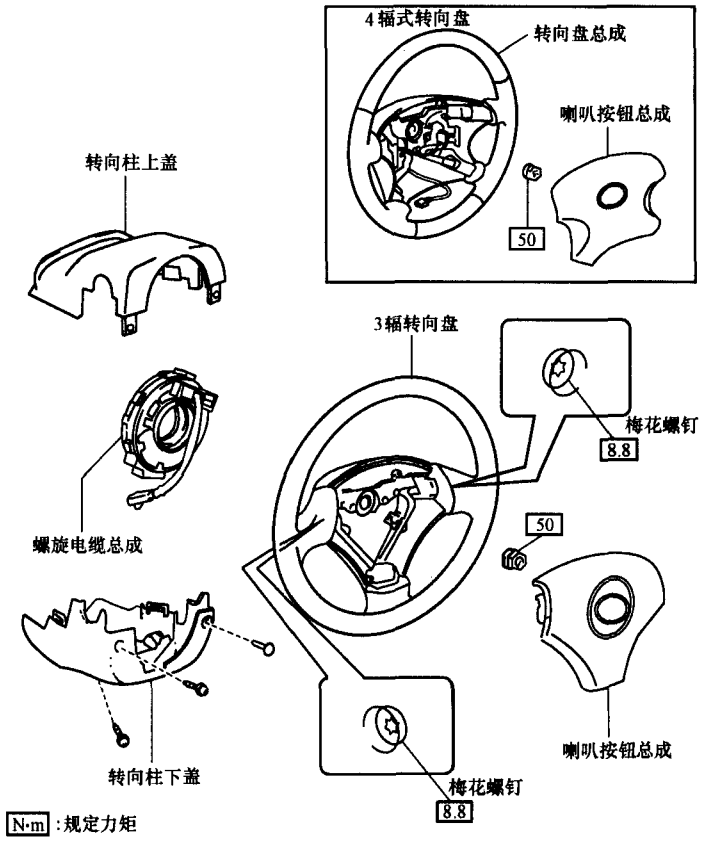


图 1-21　带安全气囊喇叭按钮总成

(1) 遵守注意事项。

(2) 断开蓄电池负极端子。

(3) 拆卸喇叭按钮总成。注意：如果当点火开关 ON 而断开安全气囊连接器，DTC 将被记录。

1) 前轮朝正前方。

2) 使用 T30 的梅花套筒扳手，松开 2 个梅花螺钉，直到螺纹槽碰到螺钉壳。

3) 从喇叭按钮总成中取出方向盘盖。

4) 松开喇叭连接器。注意：当取下喇叭按钮总成，注意不要拉安全气囊线束。

5) 用螺丝刀，断开安全气囊连接器，如图 1-22 所示。

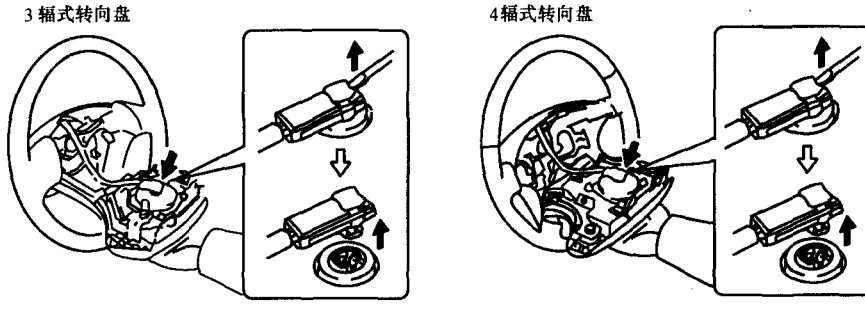


图 1-22　断开安全气囊连接器

6) 取下喇叭按钮总成。

(4) 安装喇叭按钮总成。

1) 连接安全气囊连接器和喇叭连接器。

2) 当确认螺钉螺槽碰到螺纹后安装喇叭按钮。

3) 使用梅花套筒扳手，安装 2 个梅花螺钉，拧紧力矩：8.8N·m。

(5) 检查喇叭按钮总成。对安装在汽车上的喇叭按钮总成（带有安全气囊），目视检查喇叭按钮总成表面和槽口部裂痕、细微裂缝或者明显的变色。

(6) 检查 SRS 警告灯。

26. 安全气囊应如何弃置（报废）?

(1) 当报废一辆带有 SRS 的汽车或者弃置一个喇叭按钮总成的时候，一定要按下述的程序引爆安全气囊。如果在引爆安全气囊时发生意外，请与分销商的维修部联系。

1) 决不能弃置没有引爆安全气囊的喇叭按钮总成。

2) 当引爆安全气囊时，会产生相当大的爆炸声，所以应该在户外并且不能影响附近居民的地方进行。

3) 当引爆安全气囊时，一定要使用规定的安全气囊引爆工具（编号 SST 09082－00700，如图 1-23 所示）。操作应该在远离电干扰的地方进行。

4) 当引爆安全气囊时，应该在喇叭按钮总成至少 10m 远的地方进行。

5) 当胀开后，喇叭按钮总成很热，所以至少 30min 内不要碰它。

6) 当要处理已经胀开的安全气囊时，要戴手套和眼镜。

7) 不要对已经胀开安全气囊的喇叭按钮总成泼水。

8) 操作结束后，应用水洗手。

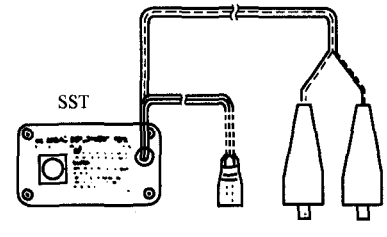


图 1-23　安全气囊引爆工具

(2) 弃置喇叭按钮总成（报废汽车时，安全气囊的引爆方法）。注意：准备一个蓄电池作为引爆安全气囊的电源。

1) 检查安全气囊引爆工具的性能。注意：当引爆安全气囊时，一定要使用规定的安全气囊引爆工具。

把安全气囊引爆工具连接到蓄电池上：把安全气囊引爆工具的红色夹子连接到蓄电池的正极端子上，黑色夹子连接到蓄电池的负极端子上。注意：不要连接黄色的连接器，它是用来连接到 SRS 上的。

检查安全气囊引爆工具的性能。按下安全气囊引爆工具激活开关，检查安全气囊引爆工具激活开关极管灯亮。注意：如果激活开关没有被按下而二极管灯亮，安全气囊引爆工具可能有故障，此时一定不能用安全气囊引爆工具。

2）安装安全气囊引爆工具。注意：检查方向盘和喇叭按钮总成有没有松动。

a. 左右转动方向盘时，取下三个螺钉和转向柱下端盖。

b. 从螺旋电缆上断开安全气囊连接器，如图 1-24 所示。

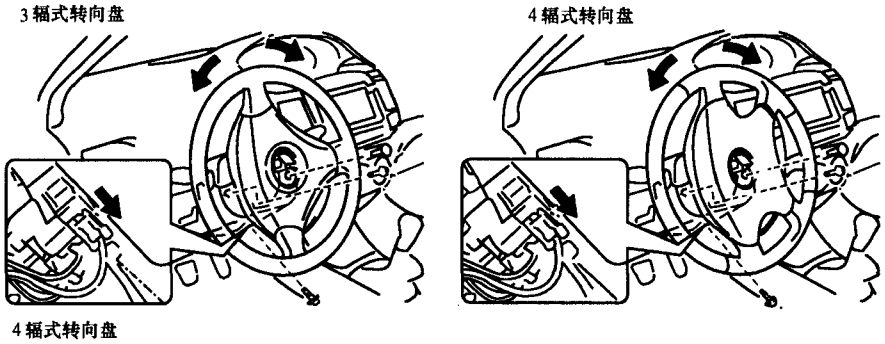


图 1-24　断开安全气囊连接器

c. 把安全气囊引爆工具 09082—00760 连接器接到螺旋电缆的安全气囊连接器上，如图 1-25 所示。

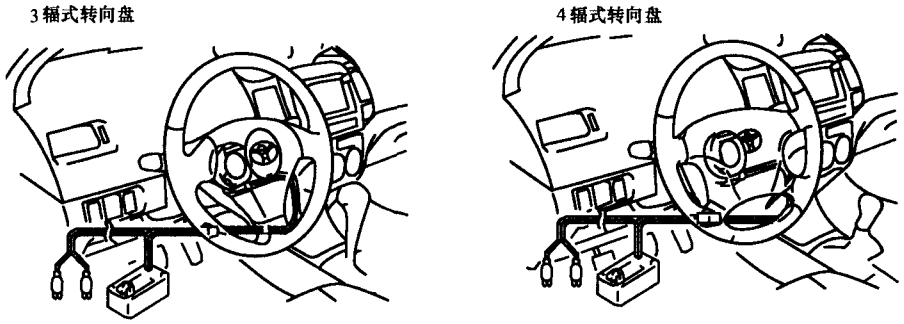


图 1-25　连接安全气囊

d. 移到远离车辆至少 10m 的地方。

e. 关闭汽车的所有门和窗。注意：不要损伤安全气囊引爆工具的电线。

f. 将安全气囊引爆工具的红色夹子连接到蓄电池的正极端子上，黑色夹子连接到蓄电池的负极端子上。

3）引爆安全气囊。

a. 汽车内没有人，而且在汽车的 10m 范围内没有人。

b. 按下安全气囊引爆工具激活开关以引爆安全气囊。注意：当安全气囊引爆工具激活开关的二极管灯点亮安全气囊胀开。

4）弃置喇叭按钮总成（带安全气囊）。注意：当报废一辆汽车时，引爆安全气囊，并让喇叭按钮总成仍然装在报废的汽车上。

（3）弃置喇叭按钮总成（弃置安全气囊总成的引爆方法）。

1）当弃置喇叭按钮总成时（带有安全气囊），不要使用客户的汽车来引爆安全气囊；当引爆空气时，一定要准备一个蓄电池作为引爆安全气囊的电源。

2）取下喇叭按钮总成。取下喇叭按钮总成时，上表面应该向上放置。

3）使用汽车维修线束（电线），把喇叭按钮总成捆在钢圈上。电线裸线的截面应大于 1.25mm^2。

注意：如果电线太细或者是已经用过的其他电线来捆绑喇叭按钮总成，可能会在安全气囊胀开时受震动而折断。这是非常危险的。

a. 在喇叭按钮总成的螺栓孔中安装两个装有垫圈的螺栓，如图 1-26 所示。螺栓长：35.0mm；直径：6.0mm；螺纹节距：1.0mm。注意：用手拧紧螺栓，直到螺栓变得非常难以旋动；不要过分地拧紧螺栓。

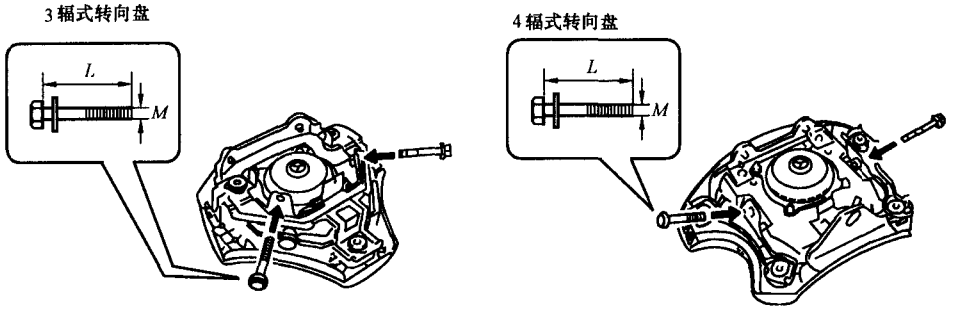


图 1-26　安装两个装有垫圈的螺栓

b. 接到 SST 09082—00802（09082—10801，09802—40800）上之后，再把它们连接到喇叭按钮总成，如图 1-27 所示。

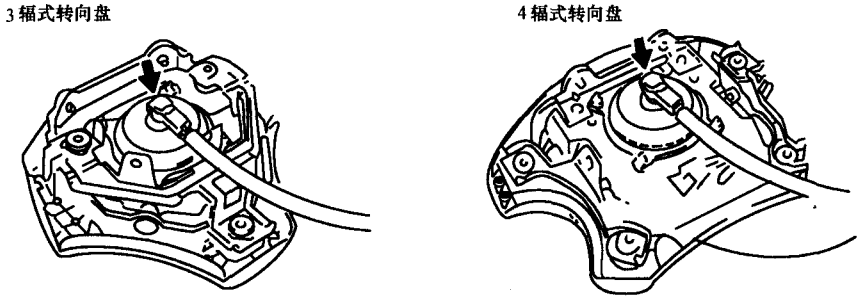


图 1-27　连接喇叭按钮总成

c. 把 3 条线依次绕在喇叭按钮总成的左右安装螺栓上，每条线束在每个螺栓上至少绕 2 圈，如图 1-28 所示。注意：把电线绕紧在螺栓上，不得有松弛；如果电线有所松弛，会导致喇叭按钮总成在安全气囊胀开时松开，这是非常危险的。

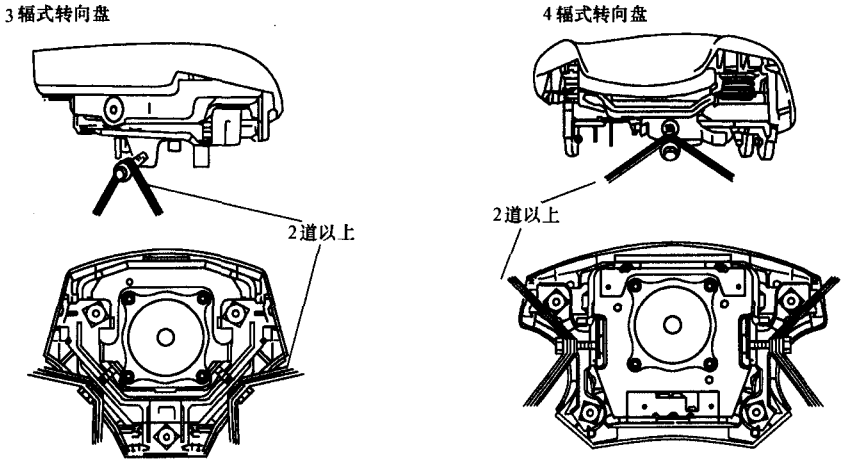


图 1-28　绕紧电线

d. 把喇叭按钮总成的上表面向上放置。把喇叭按钮总成的左右侧分别通过车轮安装孔栓到钢圈上。使喇叭按钮总成连接器穿过车轮钢圈的螺栓安装孔，如图 1-29 所示。注意：当安全气囊胀开时，会损坏车轮，

所以当引爆安全气囊时请使用废弃的车轮。

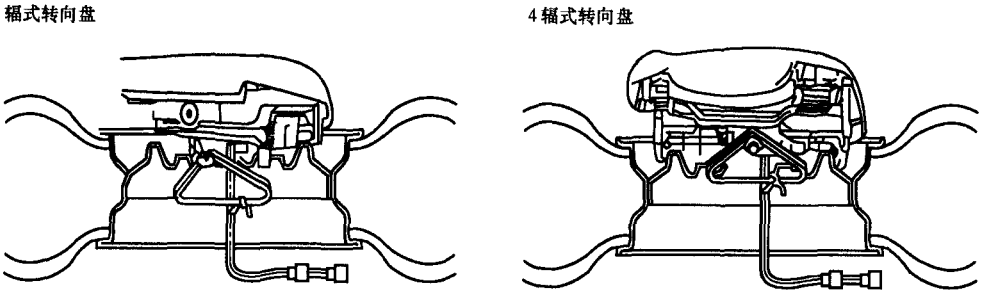


图 1-29　使喇叭按钮总成连接器穿过车轮钢圈的螺栓安装孔

4）检查安全气囊引爆工具的性能。

5）安装安全气囊引爆工具。注意：把车轮放在水平面上。

a. 把连接器接到安全气囊引爆工具上。注意：为了避免损伤 SST 连接器和线束，不要把双联锁的次级锁锁上。另外，确保车轮内的 SST 的线束松弛一点。

b. 把安全气囊引爆工具移动到离捆绑喇叭按钮总成的车轮外至少 10m 远的地方。

6）用硬纸板箱子或轮胎覆盖喇叭按钮总成。

a. 用硬纸箱子覆盖法如图 1-30 所示。用硬纸板箱子覆盖喇叭按钮总成，并且在硬纸板箱子四外至少加 190N 的重量。硬纸板箱子大小，必须大于下列尺寸：X=460mm；Y=650mm。

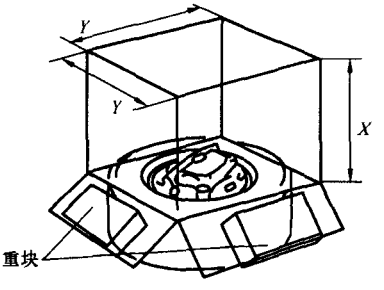


图 1-30　硬纸箱子覆盖法

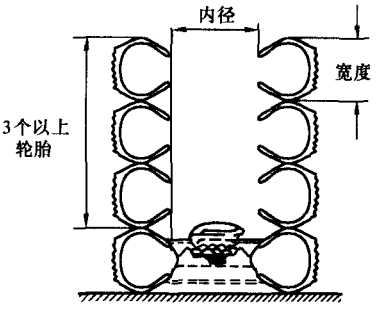


图 1-31　轮胎覆盖法

注意：当硬纸板箱子的尺寸 Y 超过捆绑喇叭按钮总成的车轮直径时。X 的尺寸应当为：X=460mm+轮胎的宽度；如果所用的硬纸板箱子的尺寸小于规定尺寸，硬纸板箱子将会因安全气囊胀开的震动而破裂。

b. 用轮胎覆盖法，如图 1-31 所示。至少需要 3 个不带钢圈的轮胎覆盖在捆有喇叭按钮总成的车轮轮胎上。轮胎的尺寸：必须大于下列尺寸：宽度为 185mm；内径为 360mm。注意：不要使用带钢圈的轮胎；安全气囊引爆时，轮胎有可能损坏，请使用弃置的轮胎。

7）引爆安全气囊。

a. 安全气囊引爆工具的红色夹子连接到蓄电池的正极端子上，黑色夹子连接到蓄电池的负极端子上。

b. 检查汽车内没有人，或者距离汽车上的 10m 范围内没有人。

c. 按下安全气囊引爆工具激活开关以引爆安全气囊。

注意：当安全气囊引爆工具的激活开关的二极管灯亮的时候，安全气囊胀开。

8）弃置喇叭按钮总成（带安全气囊）。

a. 注意：引爆安全气囊后，喇叭按钮总成非常热，所以至少 30min 后才能接触。

处理已经胀开的安全气囊喇叭按钮总成时，要戴手套和眼镜。不要向已经胀开安全气囊的喇叭按钮总成上泼水。

完成操作后要用水洗手。

b. 从钢圈上取下喇叭按钮总成。

c. 把喇叭按钮总成装到塑料袋子里，牢牢捆紧并且像废弃其他一般零件一样进行弃置。

27. 螺旋电缆总成如何拆装？

(1) 遵守相关的注意事项。

(2) 断开蓄电池负极端子。

(3) 让前车轮朝正前方。

(4) 拆下喇叭按钮总成。

(5) 拆下方向盘总成。

(6) 拆下转向柱下端盖。

(7) 拆下转向柱上端盖。

(8) 拆下螺旋电缆总成，如图 1-32 所示。

1) 断开安全气囊连接器和施电缆连接器。

2) 掰开 3 个扣爪，并且拆下螺旋电缆。

(9) 检查螺旋电缆总成。如果发现下列情况，更换螺旋电缆总成：连接器有裂纹或者刮伤、螺旋电缆总成有裂纹、凹槽或者碎片。

(10) 使前轮朝正前方。

(11) 安装螺旋电缆总成。

1) 将转向信号开关置于无转向位置。注意：为了防止转向信号开关的销折断，确保转向控制杆处于无转向位置。

2) 扣上 3 个扣爪，并且安装螺旋电缆。注意：更换新的螺旋电缆时，在安装控制杆前先拆下锁销。

3) 连接安全气囊连接器。

4) 用 3 个螺钉安装转向柱下端盖。

(12) 螺旋电缆对中。

1) 确保点火开关 OFF。

2) 确保蓄电池负极端子断开。注意：在拆下蓄电池端子 90s 后才可以进行操作。

3) 逆时针旋转螺旋电缆，直到变得难以旋转。

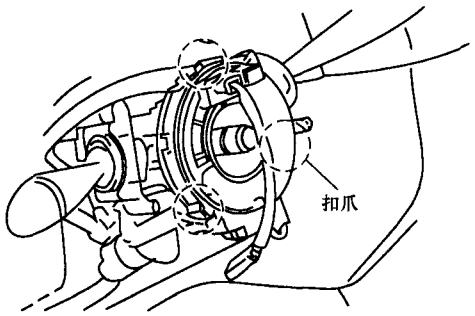


图 1-32　拆下螺旋电缆总成

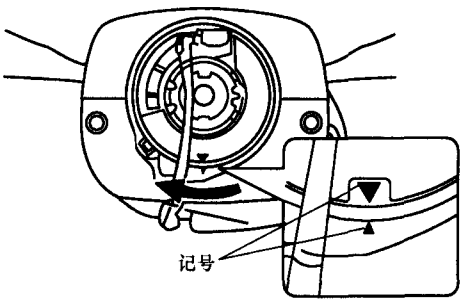


图 1-33　对齐标记

4) 然后顺时针旋转螺旋电缆大约 2.5 圈，并对齐标记，如图 1-33 所示。注意：电缆将绕中心左、右旋转 2.5 圈。

(13) 安装方向盘总成、安装喇叭按钮总成。

(14) 检查喇叭按钮总成和 SRS 警告灯的工作情况，应正常。

28. 仪表板乘客安全气囊总成如何拆装？

仪表板乘客安全气囊总成零部件分解图如图 1-34 所示。

(1) 遵守相关的注意事项。

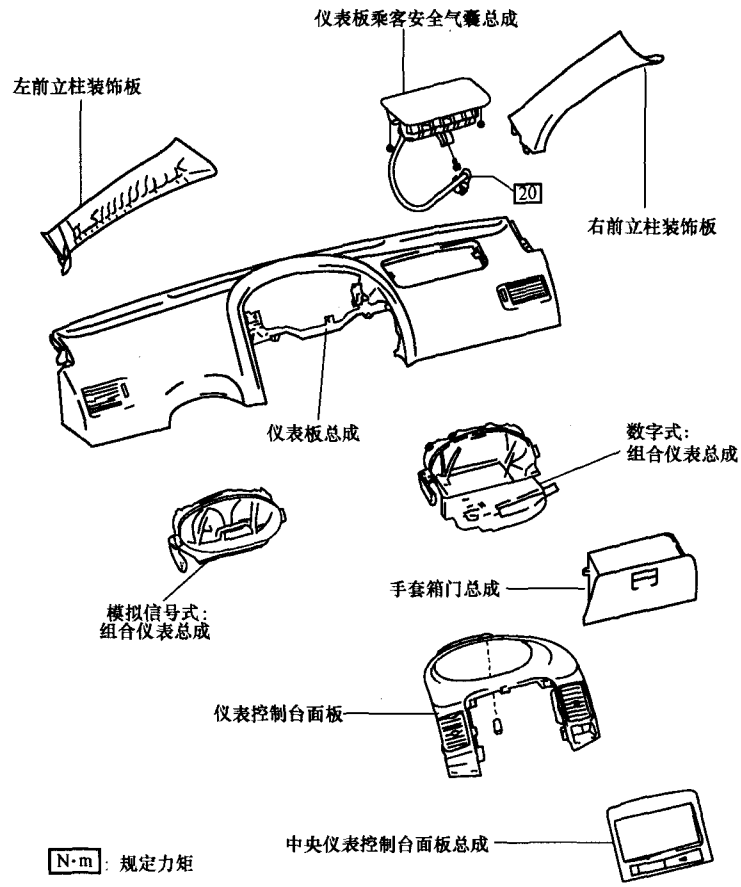


图 1-34　仪表板乘客安全气囊总成

(2) 断开蓄电池负极端子。
(3) 拆下中央仪表控制台面板总成。
(4) 取下仪表控制台面板。
(5) 拆下组合仪表总成。
(6) 拆下手套箱门总成。
(7) 拆下右前立柱装饰板。
(8) 拆下左前立柱装饰板。
(9) 断开乘客安全气囊连接器，如图 1-35 所示。

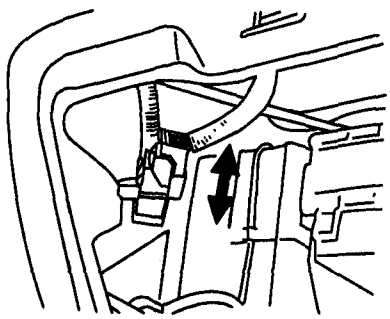


图 1-35　断开乘客安全气囊连接器

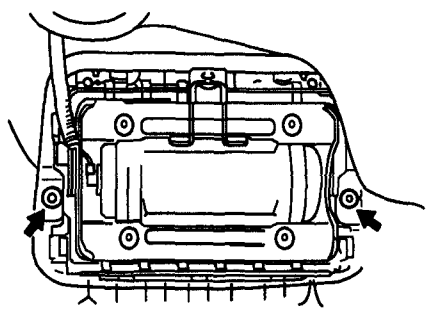


图 1-36　拆下仪表板乘客安全气囊总成

(10) 拆下仪表板总成。

(11) 拆下仪表板乘客安全气囊总成。拆下 2 个螺母和仪表板乘客安全气囊总成，如图 1-36 所示。

(12) 检查仪表板乘客安全气囊总成。

(13) 安装仪表板乘客安全气囊总成。

(14) 安装仪表板总成，拧紧力矩：20N·m。

(15) 检查 SRS 警告灯。

29. 中央安全气囊传感器总成如何拆装？

(1) 遵守相关注意事项。

(2) 断开蓄电池负极端子。

(3) 拆下控制箱嵌板。

(4) 拆下控制箱孔盖。

(5) 拆下控制箱地毯。

(6) 拆下控制箱总成后部。

(7) 拆下中央安全气囊传感器总成，如图 1-37 所示。

1) 从中央安全气囊传感器总成上断开 3 个连接器。

2) 从中央安全气囊传感总成上拆下 4 个螺栓。

(8) 安装中央安全气囊传感器总成。

1) 确保点火开关旋转到 OFF。

2) 确保蓄电池负极端子已经断开。注意：在拆下端子 90s 后进行操作。

3) 临时用 4 个螺栓安装中央安全气囊传感器总成。

4) 按照规定拧紧力矩拧紧 4 个螺栓，拧紧力矩：17.5N·m。

5) 把连接器连接到中央安全气囊传感器总成。

6) 检查没有松动。

7) 检查防水片正确设置。

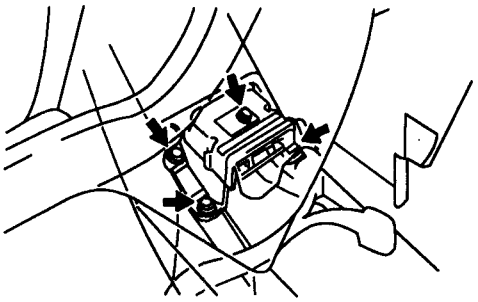


图 1-37 拆下中央安全气囊传感器总成

(9) 检查中央安全气囊传感总成和安全气囊警告灯，应工作正常。

30. 右前安全气囊传感器如何拆装？

(1) 遵守相关的注意事项。

(2) 断开蓄电池负极端子。

(3) 拆下发动机下盖板。

(4) 拆下风扇和发电机 V 形带。

(5) 拆下发电机总成。

(6) 拆下右前安全气囊传感器，如图 1-38 所示。

图 1-38 拆下右前安全气囊传感器

1) 从右前安全气囊传感器断开连接器。

2) 从右前安全气囊传感器上拆下 2 个螺栓。

(7) 安装右前安全气囊传感器。

1) 确保点火开关旋转到 OFF。

2) 确保蓄电池负极端子已经断开。注意：在断开端子 90s 后进行操作。

3) 用 2 个螺栓安装右前安全气囊传感器，拧紧力矩：17.5N·m。

4) 把连接器连接到右前安全气囊传感器。

5) 检查没有松动。

(8) 检查右前安全气囊传感器。

(9) 检查驱动皮带有无缺陷和张紧力。

(10) 检查安全气囊警告灯。

31. 左前安全气囊传感器如何拆装?

(1) 遵守相关注意事项。

(2) 断开蓄电池负极端子。

(3) 拆下发动机下盖。

(4) 拆下左前安全气囊传感器，如图 1-39 所示。

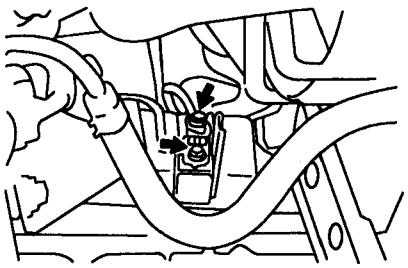


图 1-39 拆下左前安全气囊传感器

1) 从左前安全气囊传感器断开连接器。

2) 从左前安全气囊传感器上拆下 2 个螺栓。

(5) 安装左前安全气囊传感器。

1) 确保点火开关旋转到 OFF。

2) 确保蓄电池负极端子已经断开。注意：在断开端子 90s 后进行操作。

3) 用 2 个螺栓安装左前安全气囊传感器，拧紧力矩：17.5N·m。

4) 把连接器连接到左前安全气囊传感器。

5) 检查没有松动。

(6) 检查左前安全气囊传感器和安全气囊警告灯，应工作正常。

第二节 东风集团各车型安全气囊的维修

一、毕加索轿车安全气囊的维修

32. 安全气囊的结构特点有哪些?

毕加索轿车的安全气囊系统由电子式双安全气囊、燃爆式预张紧安全带和侧安全气囊（为选装件）组成。毕加索轿车驾驶员及前排乘客安全气囊的结构如图 1-40 所示，预张紧安全带的结构如图 1-41 所示，侧安全气囊的结构如图 1-42 所示。

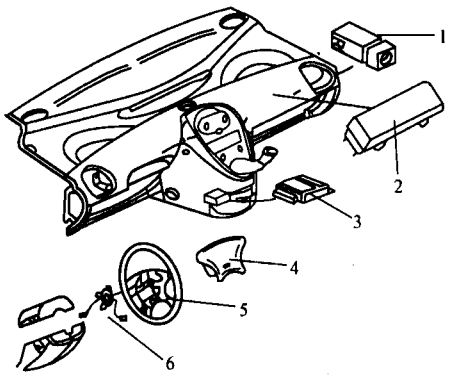


图 1-40 毕加索轿车安全气囊的结构

1—前排乘客安全气囊控制开关；2—前排乘客安全气囊；3—中央传感器及控制器；4—驾驶员安全气囊；5—转向盘；6—旋转连接器

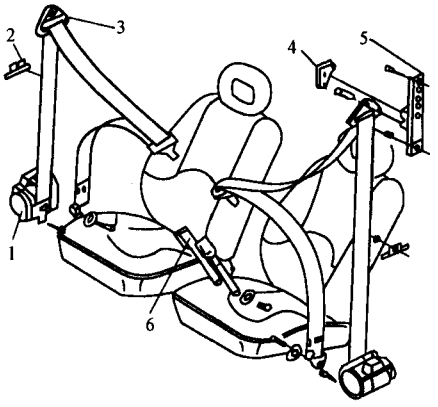


图 1-41 预张紧式安全带结构

1—安全带卷绕器及预张紧装置；2—安全带导向支架；3—安全带上固定点；4—安全带高度调节钮；5—高度调节器支架；6—安全带扣锁

驾驶员安全气囊安装在转向盘中部，前排乘客安全气囊安装在乘员前面的仪表板内，前座椅安全带预张紧装置左右各一个，各自安装在前安全带的卷绕器内；它们由一个安装在变速杆下部的车身地板上的中央探测单元控制；安全气囊左右各一个，各自安装在前座椅靠背内靠门边的一侧，分别由各自的安装在前座椅靠

车门一侧的车身边板上的侧安全气囊传感及控制器控制。

每次打开点火开关时，仪表板上的安全气囊报警灯应点亮6s，进行自检，然后熄灭。如果报警灯不亮，或一直不熄灭，说明SRS系统有问题，应该进行检修。前排乘客安全气囊的开启功能可以控制为打开或关闭，单人驾驶或在前排座椅上安置儿童安全座椅时，关闭乘员安全气囊，会更安全，也更经济。

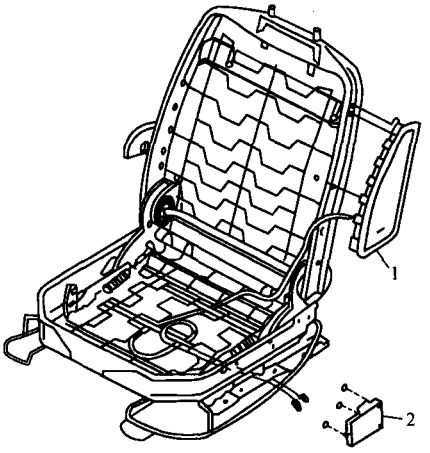


图1-42　侧安全气囊

1—侧气囊；2—侧气囊传感器及控制器

当汽车遭受正面碰撞时，传感器及中央控制器检测到汽车的突然减速信号，该控制器根据预先设置的程序进行计算和逻辑判断，当判断结果为发生碰撞时，立即向气囊组件内的电热点火器（电雷管）发出点火指令，引爆电雷管，点火剂（引药）受热爆炸，点火剂引爆时，迅速产生大量热量，充气剂（叠氮化钠固体药片）受热分解产生大量氮气充入气囊，气囊便从预设的裂缝处冲开装饰盖板展开，使前排乘客头部和胸部压在充满气体的气囊上，在人体和车内构件之间铺垫一个气垫，将人体与车内构件的碰撞变为软性碰撞，通过气囊产生变形吸收人体碰撞的动能，达到保护人体的目的。传感器及中央控制器同时也给安全带预张紧装置发出点火指令，使卷绕器转动一定角度，收紧安全带，保证人体靠在座椅上，当安全气囊展开后，人体再扑到气囊上，使安全气囊的保护作用发挥得更有效。

汽车SRS系统并非在所有碰撞情况下都起作用，正面SRS安全气囊系统在汽车从正前方或斜度在正前方的正负30°角范围内发生碰撞，且其纵向减速度达到某一值（通常称为减速阀值）才能引爆气体发生器给正面气囊充气。减速阀值根据SRS系统的性能设定，不同车型SRS系统的减速阀值可能不同。

传感器及中央控制器（型号：AC4－1型）的作用是：

（1）储存能量，在电源中断的情况下，车辆受到撞击时，保证安全气囊点火器的能量供应。

（2）控制安全气囊及安全带预张紧装置点火器的点火。

（3）随时检测安全气囊点火系统是否有效，是否有意外点火。

（4）在有严重故障时，关闭系统，防止其发生意外启爆。

（5）储存故障。

（6）控制报警灯提醒驾驶员关于安全气囊的故障信息。

（7）提供有关制造和售后维修的服务信息。

安全气囊报警灯信息如下：

（1）接通点火开关后，报警灯亮6s，然后熄灭，表明系统正常；如果有故障则一直亮着。

（2）若运行中出现故障，报警灯以1Hz的频率闪烁5min，然后保持常亮。若故障消除则报警灯也熄灭。

（3）恢复前排乘客气囊启动功能时，报警灯亮6s后熄灭。

（4）关闭前排乘客气囊时，报警灯持续亮着。

（5）若故障导致前排乘客气囊关闭时，报警灯持续亮着。

注意：如传感器及中央控制器没有进行初始化时，报警灯闪烁后常亮；若报警灯在接通点火开关后常亮也可能是蓄电池电压过低。

33. 安全气囊的控制电路如何？

毕加索轿车安全气囊及预张紧安全带控制电路原理图如图1-43所示。

34. 安全气囊使用注意事项有哪些？

（1）任何时候都要系上座椅安全带。

（2）调整好驾驶员座椅的位置，使驾驶员感到舒服，坐在座椅上应尽量往后坐、往后靠，头部不要太靠近转向盘。

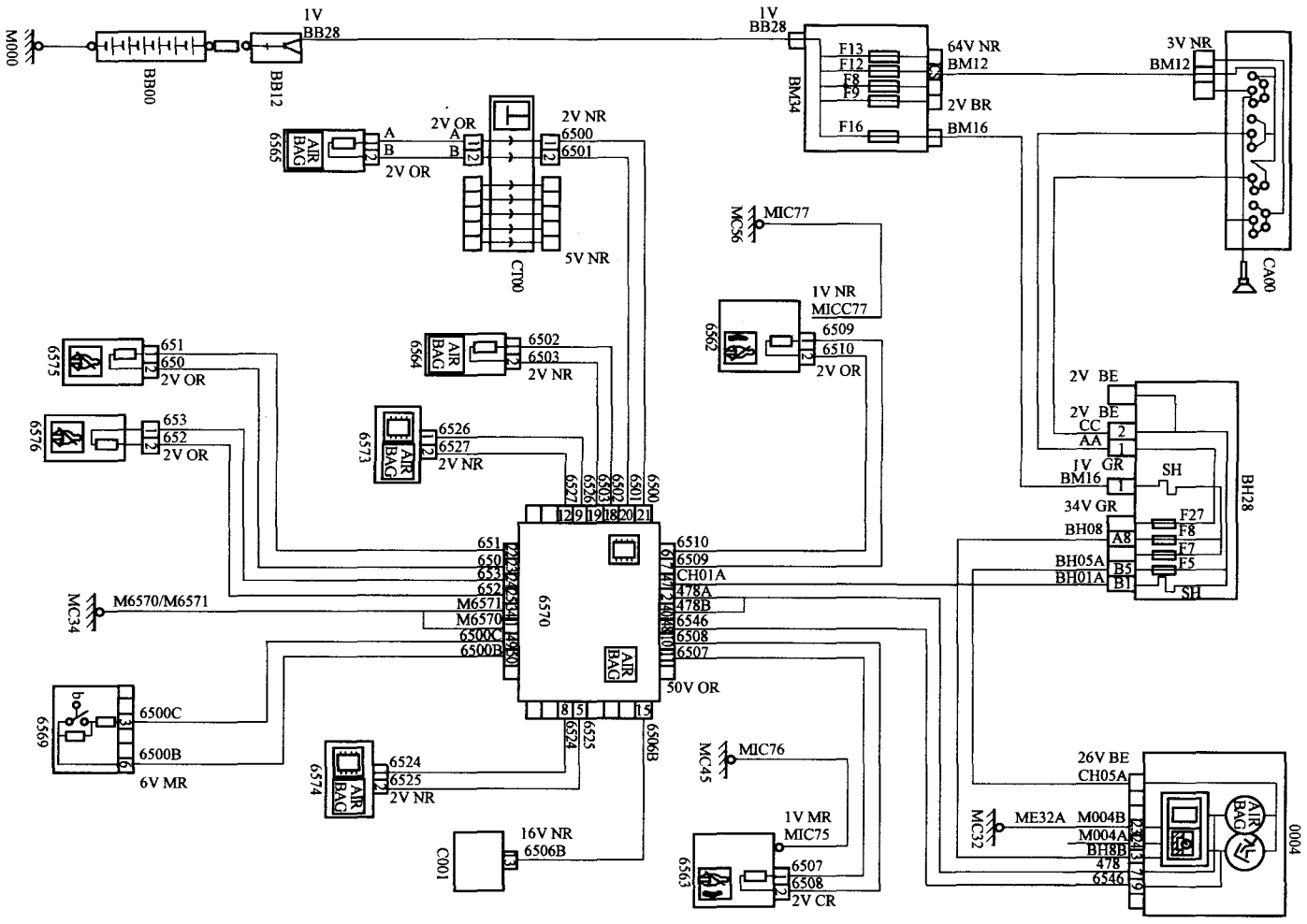


图 1-43 毕加索轿车安全气囊及预张紧安全带控制电路

BB00—蓄电池；BB12—熔丝；BH28—28 路熔断器盒；BM34—34 路熔断器发动机控制盒；C001—诊断插头；CA00—防盗点火开关；0004—组合仪表；6562—右前侧安全气囊模块；6563—左前侧安全气囊模块；6564—乘员侧安全气囊模块；6565—驾驶员侧安全气囊模块；6569—乘员气囊中性开关；6570—气囊及预张紧器控制盒；6573—左侧部安全气囊传感器；6574—右侧部安全气囊传感器；6575—驾驶员侧爆燃安全带；6576—乘员侧爆燃安全带

(3) 不要在转向盘上固定或粘贴任何标志、标签等。

(4) 不要将任何物体，尤其是儿童放在驾驶员与转向盘之间。

(5) 不要抓住转向盘幅条或将手放在转向盘中间气囊罩盖上开车。

(6) 前排乘客在车辆开动时不要把脚放在仪表台上。

(7) 小于十岁的儿童应该安置在后排座位上。

(8) 前排乘客安全气囊的开关，当在前排座椅上安装儿童座椅时，应该用钥匙关闭前排乘员气囊；如果只有一个人驾驶车辆时，也可以关闭前排乘客气囊。在需要时不要忘记把它打开，使其恢复作用。

(9) 在安全气囊启爆后，不要触摸它的零部件（因为它们很烫）。

(10) 不要试图自己来维修、移动、安装安全气囊系统、转向柱，这些工作必须由汽车服务站的技术人员操作。

(11) 安全气囊系统的气体发生器从安装之日起，十年更换一次。

35. 安全气囊检修注意事项有哪些？

注意：起爆装置是通过点火器来启动的，在搬运和存放起爆装置时，必须由经过专门训练的人来进行。

(1) 除原设计的线束外，绝对不能将其他电器线束接到启爆装置上。

(2) 禁止在点火器上使用欧姆表，以及其他能产生电流的仪器。

(3) 放置安全气囊时，气囊（装饰盖面）应向上，连接器向下，万一引爆时，危险较小。

(4) 起爆装置应该妥善保管，不要将启爆装置放在温度高于 100℃的地方。

(5) 决不要试图用工具打开安全气囊的气袋或点火器，并禁止对其加热。

(6) 维修焊接前应拆掉蓄电池。

(7) 决不能使用破裂了的安全气囊气袋。

(8) 不要乱扔没有启爆的启爆装置元件（放电器或收集器）。

(9) 当驾驶员安全气囊还没有固定在转向盘上时，不要引爆。

(10) 当指定报废某一车辆时必须使用专用工具来引爆起爆装置。

(11) 连接电器线束前，认真检查线束是否断电状态。

(12) 如果引爆失败，在进行其他操作前先等待几分钟，然后使用新的引爆装置重新进行引爆。

36. 拆卸安全气囊注意事项有哪些？

(1) 在进行操作前，先接通点火开关，检查仪表板上安全气囊报警灯的运行情况，应该先亮 6s 然后熄灭。

(2) 关闭点火开关，拔出钥匙。

(3) 断开蓄电池负极。

(4) 至少等待 2min。如果安全气囊报警灯运行异常，应该等待 10min 进行操作。

(5) 移动、抓握带启爆装置带预张紧的卷绕器时，应抓住其本体。

(6) 拆下安全气囊后，放置安全气囊时，气囊（装饰盖面）向上，连接器向下，万一引爆时，危险较小。

(7) 拆卸已经启爆过的安全气囊后，应洗手。

(8) 如果有灰尘、残渣进入眼睛里，应该立即用清水冲洗眼睛。

37. 驾驶员安全气囊如何拆装？

(1) 准备工作。

1) 接通点火开关。

2) 检查仪表盘上安全气囊报警灯（安全气囊报警灯先亮后灭）。

3) 拔出点火钥匙。

4) 拆掉蓄电池负极电缆。

5) 至少等 2min（如果安全气囊报警灯运行异常，要等 10min）。

(2) 拆卸。

如图 1-44 所示，拆掉两个 T30 的螺钉 1，取下安全气囊气袋，拔掉两个插头。

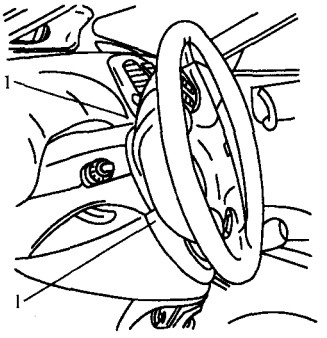


图 1-44 驾驶员安全气囊的拆卸

1—螺钉

注意：存放未启爆的安全气囊气袋时，应遵守注意事项。

(3) 安装。

按拆卸相反的程序安装安全气囊。连接安全气囊气袋（橙色插头），安装螺钉 1，用 8±1N·m 的力矩拧紧螺钉 1，连接蓄电池负极电缆。

注意：检查仪表板上的安全气囊报警灯运转状况，接通点火开关后，安全气囊报警灯至少亮 6s，然后熄灭。

38. 前排乘客安全气囊如何拆装？

(1) 准备工作。

准备工作与拆卸驾驶员安全气囊相同。

(2) 拆卸。

1) 如图 1-45 所示，拆下三个固定螺栓 1 和杂物盒盖板，拆下螺母 2、4 个螺栓 3、4 个螺栓 4 和杂物盒。

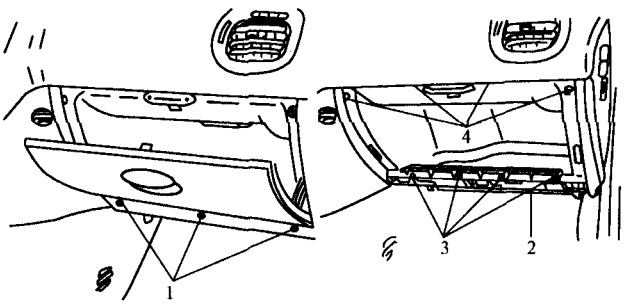


图 1-45　拆下杂物盒

1—固定螺栓；2—螺母；3、4—螺栓

2) 如图 1-46 所示，拆卸支架螺栓 1、转换器 2、气袋及其支架。拆卸 4 个螺母 4、拆分气袋 3 及其支架、拆卸支架固定点“a”，拆卸连接点“b”。

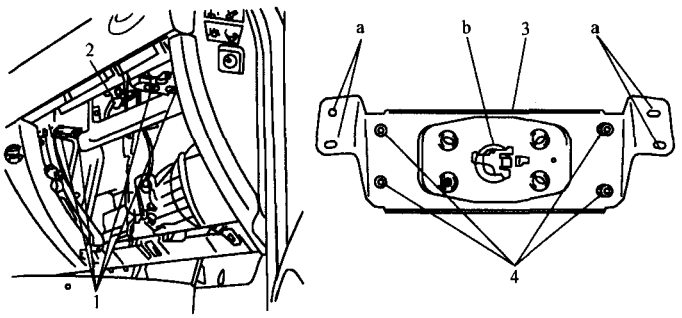


图 1-46　拆下安全气囊

1—螺栓；2—转换器；3—气袋；4—螺母；a—固定点；b—连接点

注意：存放未起爆的安全气囊时，要遵守安全规范。

(3) 安装。

注意：遵守安全规范。

安装方法与拆卸的顺序相反。安装螺母并用 4±1N·m 的力矩拧紧螺母 4。用 5±1N·m 的力矩拧紧螺栓 1。连接蓄电池负极电缆。

注意：检查仪表板安全气囊报警灯的运行状况，接通点火开关后，安全气囊报警灯至少亮 6s，然后熄灭。

39. 侧安全气囊如何拆装？

(1) 准备工作。

准备工作与驾驶员安全气囊的相同。

(2) 拆卸。

先拆开座椅背，如图 1-47 所示，拆卸螺母 1，向外移开气囊，拆卸连接器 2，向下拆卸气囊 3。

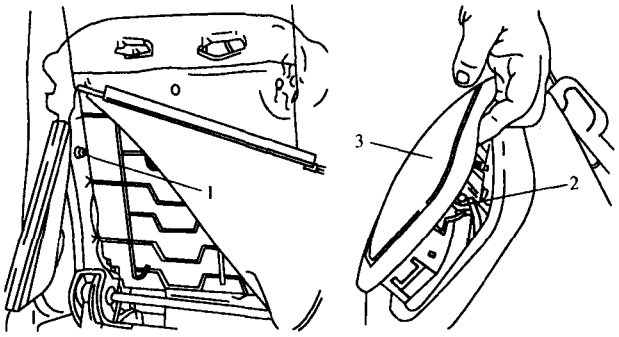


图 1-47　侧安全气囊的拆卸

1—螺母；2—连接器；3—气囊

(3) 安装。

注意：遵守安全规范。

按拆卸的相反顺序安装。用 8±1N·m 的力矩拧紧螺母 1（拆后应换新螺母）。

注意：检查仪表盘上安全气囊报警灯，安全气囊报警灯至少亮 6s。

40. 预张紧式安全带如何拆装？

(1) 拆卸。

1) 如图 1-48 所示，拆卸安全带上控制按钮 1、固定螺栓 2、安全带上固定环 3，松开上装饰板 4 的上部。

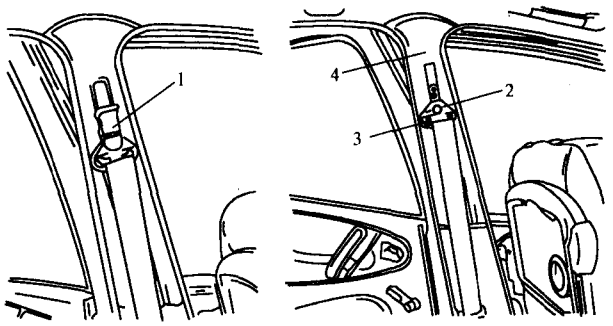


图 1-48　安全带的拆卸（1）

1—控制按钮；2—固定螺栓；3—固定环；4—上装饰板

2) 如图 1-49 所示，松开下装饰板 1 的上部，然后垂直取出。拆掉中间导向环 5，松开插接器 2，拆卸两固定螺栓 3，拆卸卷绕器 4。

(2) 安装。

注意：操作应遵守安全规范。

按与拆卸顺序相反安装。

注意：检查仪表盘上安全气囊报警灯，接上触点后，安全气囊报警灯至少亮 6s。

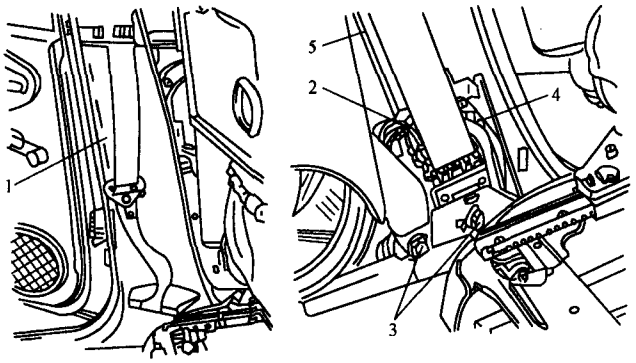


图 1-49　安全带的拆卸（2）

1—下装饰板；2—插接器；3—螺栓；4—卷绕器；5—中间导向环

41. 中央控制盒如何拆装？

（1）准备工作。

准备工作与驾驶员安全气囊相同。

（2）拆卸。

如图 1-50 所示，拆卸空调外壳，拆卸通风-暖风管道 1、螺母 2、中央控制盒 4 和插接器 3。

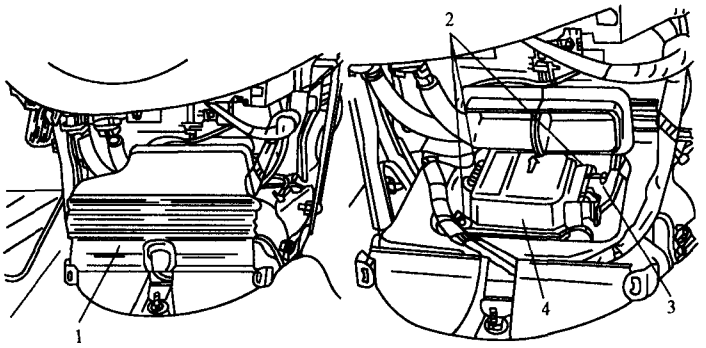


图 1-50　中央控制盒的拆卸

1—通风－暖风管道；2—螺母；3—插接器；4—中央控制盒

（3）安装。

注意：操作应遵守安全规范。

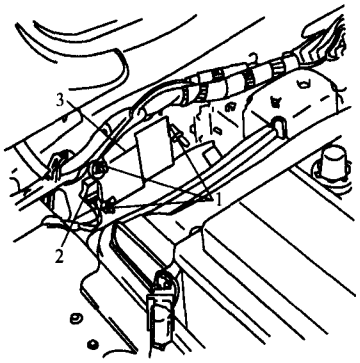


图 1-51　侧气囊控制盒的拆卸

1—螺母；2—插接器；3—控制盒

按与拆卸顺序相反安装。安装螺母 2，并用 8±1N·m 的力矩拧紧。

注意：检查仪表盘上安全气囊报警灯，接通点火开关后，安全气囊报警灯至少亮 6s。

42. 侧安全气囊控制盒如何拆装？

（1）准备工作 。

准备工作与驾驶员安全气囊相同。

（2）拆卸。

如图 1-51 所示，拆卸座椅，拆卸中柱内饰板地毯，拆卸螺母 1、插接器 2、控制盒 3。

（3）安装。

注意：遵守安全规范。

按与拆卸顺序相反安装。安装螺母 1 并用 8±1N·m 的力矩拧紧。

注意：检查仪表板安全气囊报警灯，接通点火开关后，安全气囊报警灯亮至少 6s。

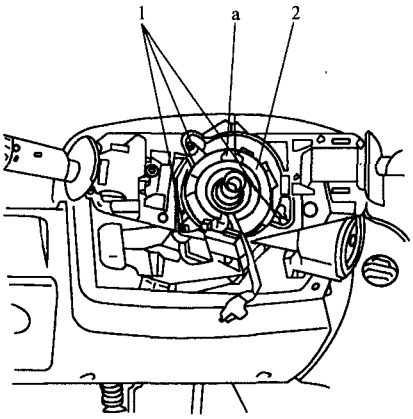


图 1-52　拆卸旋转连接器

1—螺栓；2—旋转连接器；a—箭头标记

43. 点火器旋转连接器如何拆装？

(1) 准备工作。

准备工作与驾驶员安全气囊相同。

(2) 拆卸。

拆卸安全气囊。把车轮转向正前方，拆下转向盘。如图 1-52 所示，拆卸 3 个螺栓 1，脱开插接器，拆下安全气囊点火器的旋转连接器 2。

(3) 安装。

注意：遵守安全规范。

在安装前不要拔掉新的旋转连接器上的锁卡，不要乱转旋转连接器，以免内部导线紊乱。先将车轮转到正前方，然后对准旋转连接器上 a（见图 1-52）所示位置的两个白色的箭头，然后与拆卸相反的顺序安装旋转连接器和安全气囊。

注意：检查仪表盘上安全气囊报警灯，接通点火开关后，安全气囊报警灯至少亮 6s。

44. 安全气囊和预张紧器启爆元件如何引爆？

(1) 推荐的工具。

推荐使用的工具如图 1-53、图 1-54 所示。

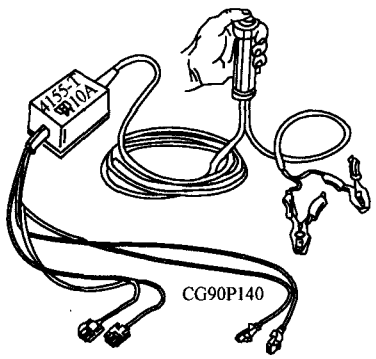


图 1-53　气囊引爆专用工具 4155—T

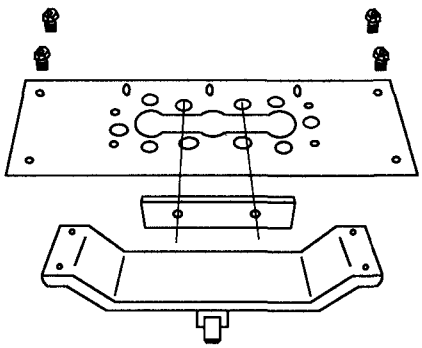


图 1-54　气囊引爆专用工具 4180—T

(2) 准备工作。

准备工作与驾驶员安全气囊相同。

连接工具 4155—T 前，检查工具是否处于未通电状况下。如果引爆未成功的话，先等待片刻，然后用新的引爆装置再引爆。

(3) 引爆安全带预张紧装置或驾驶员安全气囊。

注意：该项引爆只能在车内部进行。

进行下列操作：

1) 拆下驾驶员安全气囊。

2) 连接 4155—T 引爆工具和引爆装置点火器，注意不要接通电源（预张紧安全带或安全气囊）。

3) 紧固转向盘上的驾驶员安全气囊（2 个螺钉），关闭各车门。

4) 打开专用工具保证安全距离（1m）。

5）将专用工具同蓄电池电源相连，按下启爆开关。

6）引爆后，拆开工具，拆除引爆装置。

（4）引爆乘员安全气囊。

注意：在车内引爆乘员安全气囊会毁坏仪表板，因此不能在车内引爆乘员安全气囊。应该使用引爆工具和引爆固定板。

进行下列操作：

1）拆卸前排乘客安全气囊。

2）将前排乘客安全气囊固定在固定板上，用虎钳夹住固定板。

3）安装工具并保证安全距离（10m）。

4）将工具同蓄电池电源相连，按下启爆开关。

5）引爆后，拆卸工具和固定板上的前排乘客安全气囊。

注：如果是毁坏报废车辆，可在车上摧毁前排乘客安全气囊。

（5）引爆侧安全气囊。

注意：侧气囊的打开，将会损坏座椅罩，座椅衬垫以及座椅支架，因此不能在车身内部引爆侧安全气囊。另外，应该使用引爆工具 4155—T 和固定板。

进行下列操作：

1）拆卸侧安全气囊。

2）将侧安全气囊固定在固定板上，用虎钳夹住固定板。

3）安装工具，保持一定的安全距离（10m）。

4）将工具和蓄电池电源相连，按下启爆开关。

5）引爆后，拆卸工具和固定板上的侧安全气囊。

注：如果是毁坏报废车辆，可在车上引爆侧安全气囊。

二、爱丽舍轿车安全气囊的维修

45. 安全气囊的结构特点如何？

爱丽舍轿车采用的是全电子式的安全气囊系统，两个前气囊和两个前安全带预张紧装置都由一个中央传感器及控制器来控制，它可以根据撞击的强度和角度起动安全带预张紧装置和安全气囊。仪表盘上设有报警灯，可以指示安全气囊的运行情况，系统具备自诊断功能。

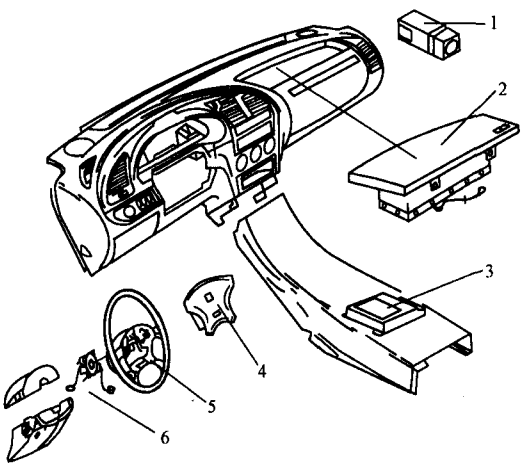


图 1-55　爱丽舍轿车安全气囊结构

1—前排乘客安全气囊控制开关；2—前排乘客安全气囊；3—中央传感器及控制器；4—驾驶员安全气囊；5—转向盘；6—旋转连接器

整套系统结构简单，性能可靠。前排乘客安全气囊的开启功能可以控制为打开或关闭，单人驾驶或在前排座椅上安置儿童安全座椅时，可关闭前排乘客安全气囊。

每次打开点火开关时，仪表板上的安全气囊报警灯应亮 6s，然后熄灭，这是安全气囊的自检过程，如果报警灯不亮，或一直不熄灭，说明 SRS 系统有故障，应该进行检修。

爱丽舍轿车的安全气囊结构如图 1-55 所示，预张紧安全带结构如图 1-56 所示。

爱丽舍轿车安全气囊及预张紧安全带主要部件的安装位置如下：

（1）驾驶员安全气囊：安装在转向盘的中部，与转向盘的装饰罩盖固定在一起。

（2）前排乘客安全气囊：安装在前排乘客前的仪表板内。

（3）中央传感器及控制器（中央控制单元 ECU）：安装在变速杆下部的车身地板上。

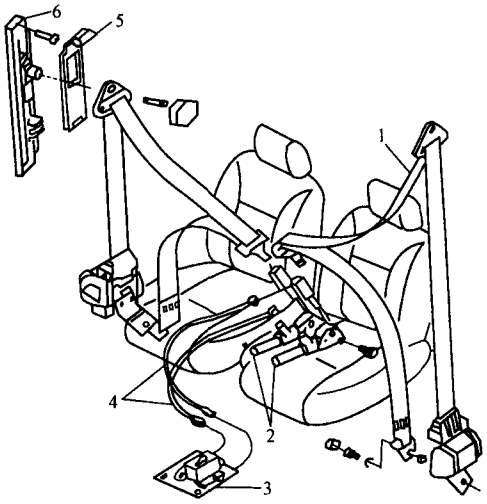


图 1-56　爱丽舍轿车预张紧安全带结构

1—安全带；2—预张紧安全带锁扣；3—中央传感器及控制器；4—预张紧装置点火线；5—安全带高度调节钮；6—安全带高度调节支架

(4) 前座椅安全带预张紧装置：左、右各一个，各自安装在前安全带的锁扣下部的连接拉索上。

(5) 旋转连接器：安装在转向盘下部。

(6) SRS 系统报警信号灯：设在仪表盘上。

(7) 前排乘客安全气囊起动功能控制开关：在仪表板右端。

46. 安全气囊零部件结构特点有哪些?

(1) 驾驶员气囊模块。

驾驶员气囊模块的结构如图 1-57 所示，它由气体生成器、气囊、盖板、气囊室壳体、气囊固定板等组成。

(2) 前排乘客气囊模块。

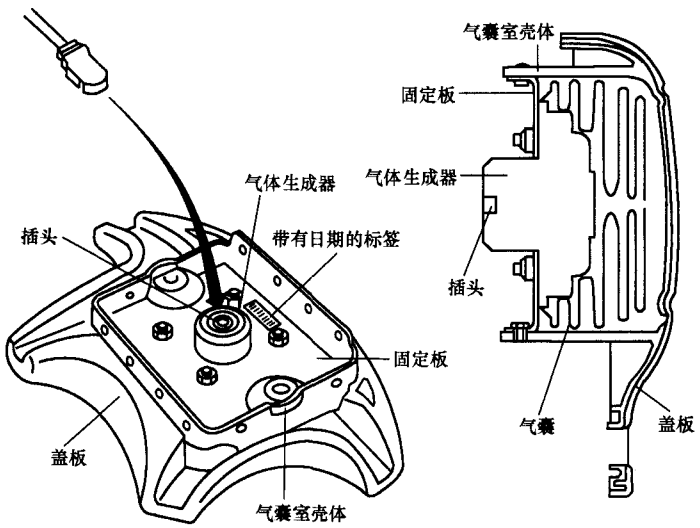


图 1-57　驾驶员气囊模块

前排乘客气囊模块的结构如图 1-58 所示，它由一个特有的单元气体生成器、气囊、顶盖、气囊室外壳体、气囊固定板等组成。

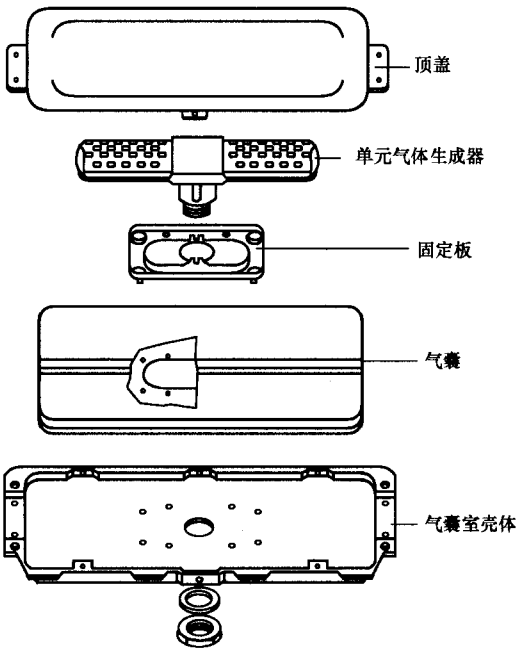


图 1-58　前排气囊模块

由于前排乘客气囊的容量比驾驶员气囊的容量大，因此其火花系统更大，以使气囊能够迅速地膨胀起来。

(3) 气体发生器。

气体发生器的结构如图 1-59 所示，它由导流板、外壳、防护罩、火药、推进剂等组成。

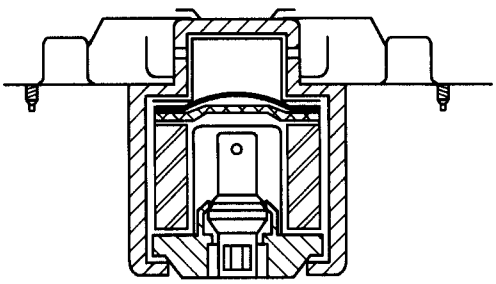


图 1-59　气体发生器结构

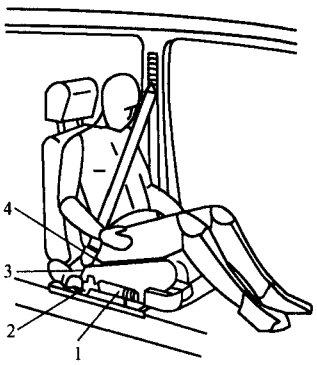


图 1-60　预张紧装置的安装位置

1—火花药筒；2—点火器；3—拉索；4—锁扣

(4) 预张紧装置。

预张紧装置的安装位置如图 1-60 所示，它是安全带的补充装置，当前方发生强烈的冲撞时，预张紧装置迅速起动，通过缩短乘员与安全带的间隙，达到将乘员缚紧在车辆上，延缓驾驶员或乘员向前冲的时间，使安全气囊的作用更有效，从而避免驾驶员和乘员的头部与转向盘或仪表盘发生碰撞。

预张紧装置的结构如图 1-61 所示，它主要由滑轮、管道、气体生成器等组成。

预张紧装置的工作原理如图 1-62 所示。电子控制盒记录车辆在中央通道方向上的减速度，从这一数据开始，生成足够能量的电流，控制与气缸相连的点火器点火。该装置在车辆发生碰撞后约 10～15ms 点火器进行点火，预张紧时间为 5ms，最大预张紧应力为 350N，使用寿命为 10 年以上。

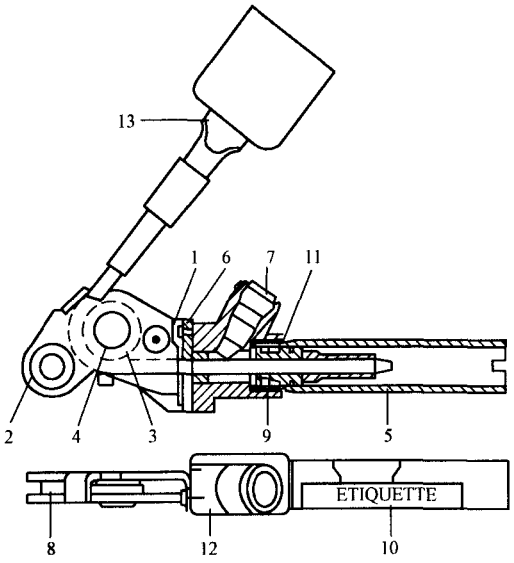


图 1-61　预张紧装置的结构

1—侧板；2—加固板；3—滑轮；4—滑轮铆钉；5—管道；6—固定螺栓；7—气体生成器；8—固定螺栓；9—滚珠（ϕ3.5mm）；10—标签；11—密封件；12—喷墨记号；13—安全带锁扣及拉索

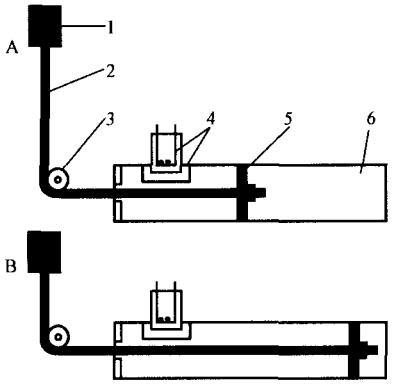


图 1-62　预张紧装置工作原理

A—预张紧装置开始工作；B—起爆后的预张紧装置；1—安全带锁扣；2—拉索；3—滑轮；4—点火器＋气体生成器；5—带有防逆装置的活塞；6—预张紧装置的气缸

47. 安全气囊元件的连接关系如何？

(1) SRS 系统元件的连接。

SRS 系统元件的连接关系如图 1-63 所示。

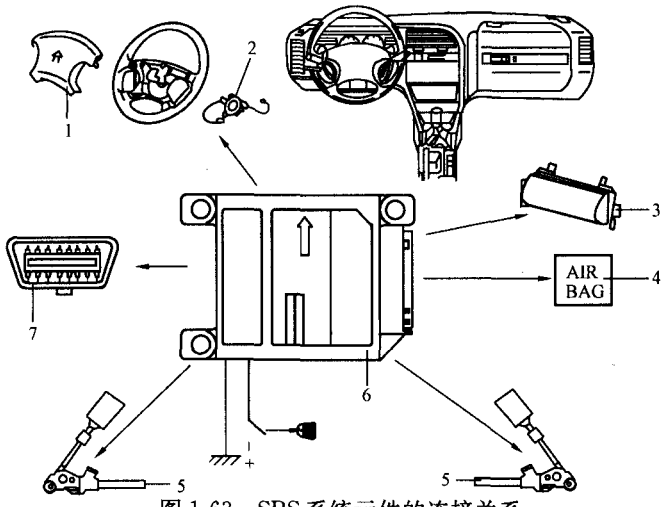


图 1-63　SRS 系统元件的连接关系

1—驾驶员安全气囊模块；2—旋转连接器；3—前排乘客安全气囊模块；4—仪表板上的报警信号灯；5—带有预张紧装置的安全带；6—电子控制盒（单元）；7—16 通道诊断插头

(2) SRS 系统内部线路的连接。

SRS 系统内部线路的连接关系如图 1-64 所示。

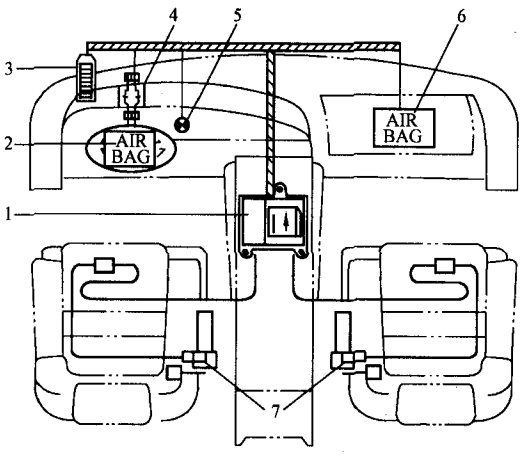


图 1-64　SRS 系统内部线路的连接关系

1—电子控制盒（单元）；2—驾驶员气囊模块；3—16 通道诊断插头；4—旋转连接器；5—报警信号灯；6—前排乘客气囊模块；7—安全带预张紧装置

48. 安全气囊电器元件布置及控制电路如何？

爱丽舍轿车 SRS 系统电器元件的布置如图 1-65 所示，控制电路如图 1-66 所示。

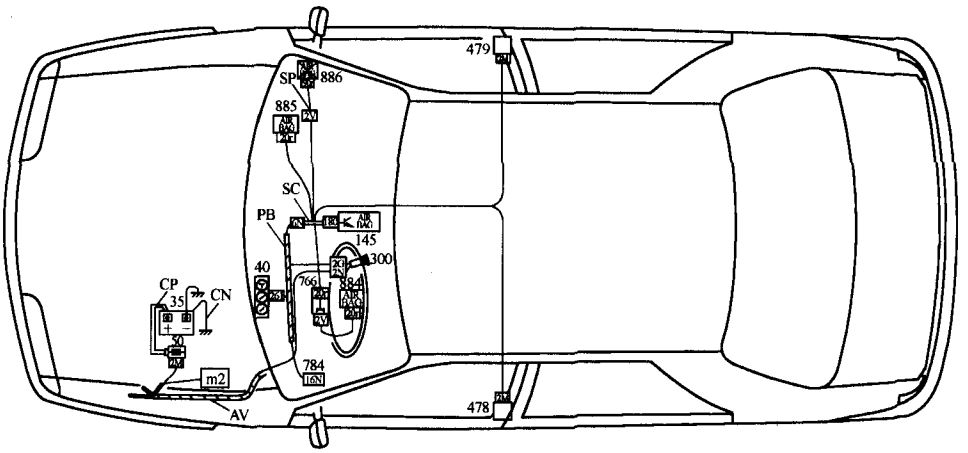


图 1-65　爱丽舍轿车 SRS 系统电器元件的布置

35—蓄电池；40—仪表盘；50—电源盒；145—气囊电控单元；300—点火开关；478—驾驶员安全带预张紧器；479—前排乘客安全带预张紧器；766—旋转开关；784—16 通道诊断插头；884—驾驶员安全气囊；885—前排乘客安全气囊；886—前排乘客安全气囊中性开关

49. 驾驶员安全气囊如何拆装？

(1) 准备工作。

准备工作与毕加索轿车基本相同。

(2) 拆卸。

1) 如图 1-67 所示，拆卸图中 1 所指的螺栓。

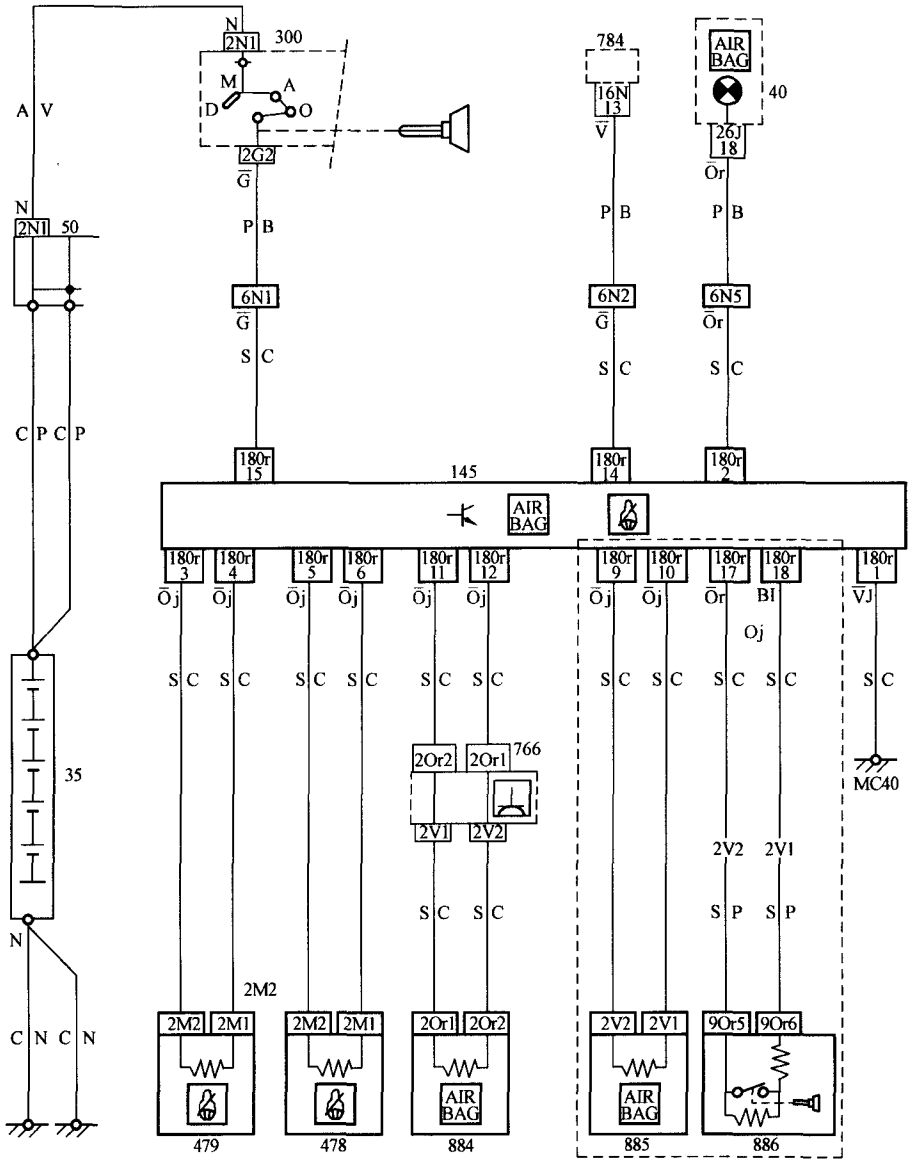


图 1-66　爱丽舍轿车 SRS 系统控制电路

CN—负极电缆；CP—正极电缆；AV—主线束；PB—仪表板线束；SC—气囊线束；SP—气囊开关线束35—蓄电池；40—仪表盘；50—电源盒；145—气囊电控单元；300—点火开关；478—驾驶员安全带预张紧器；479—乘员安全带预张紧器；766—旋转开关；784—16 通道诊断插头；884—驾驶员安全气囊；885—前排乘客气囊；886—前排乘客安全气囊中性开关

2）翻开安全气囊。

3）拆卸安全气囊连接电线接头（桔黄色连接器）和搭铁线。

4）移开安全气囊。

注意：存放未起爆的安全气囊气袋时，应遵守安全规范。

（3）安装。

注意：应遵守安全规范。

1）连接安全气囊电线接头（桔黄色的连接器）和搭铁线。

2）安装螺栓，拧紧螺栓的力矩为 8N·m。

3）连接蓄电池负极电缆。

注意：检查仪表板上的安全气囊报警灯工作状况，接通点火开关后，安全气囊报警灯至少亮 6s，然后熄灭。

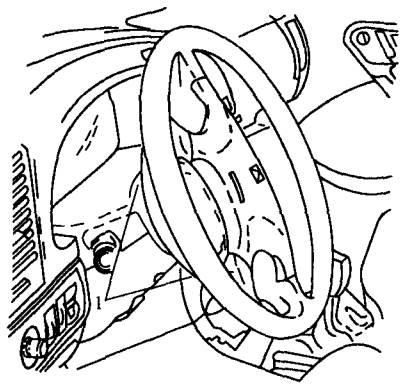


图 1-67　爱丽舍轿车驾驶员安全气囊的拆卸

1—螺栓

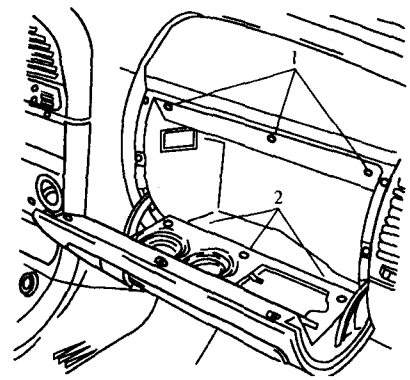


图 1-68　拆卸杂物盒

1、2—固定螺钉

50. 前排乘客安全气囊如何拆装？

（1）准备操作。

准备工作与前述相同。

（2）拆卸。

1）按图 1-68 所示，拧开 3 个固定螺钉 1；轻轻撬开一点毡垫，然后拆卸 3 个固定螺钉 2；翻开杂物盒，按压照明灯灯座内端，取下灯座，断开插接器，取下杂物盒。

2）按图 1-69 所示，拆卸 2 个固定螺钉 1，拆卸 2 个螺钉 2，取出盖板连同安全气囊 3；拆掉插接器保护卡，断开插接器“a”处和搭铁线，拆下安全气囊及盖板。

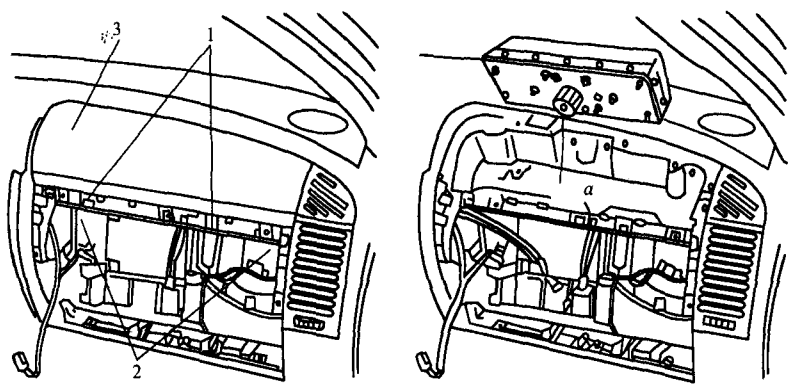


图 1-69　拆下乘员侧安全气囊

1—固定螺钉；2—螺钉；3—盖板及安全气囊

注意：

1）安全气囊的内存物质处于工作状态，请遵守安全操作规程。

2）安全气囊与盖板除了螺钉和螺母固定外还有塑料铆接固定，因此应整体更换。

（3）安装。

注意：遵守安全操作规程。按拆卸操作的相反顺序进行。连接蓄电池负极后，检查仪表板上安全气囊报警灯的动作，接通点火开关，报警灯至少持续发亮 6s，然后熄灭。

51. 安全带预张紧装置如何拆装？

注意：拆装操作应遵守安全操作规程。

(1) 拆卸。

1) 拆卸前座椅。

2) 如图 1-70 所示拆卸螺栓 1，拆卸座椅护板 2，断开插接器 3，拆卸螺栓 4，拆卸预张紧系统 5。

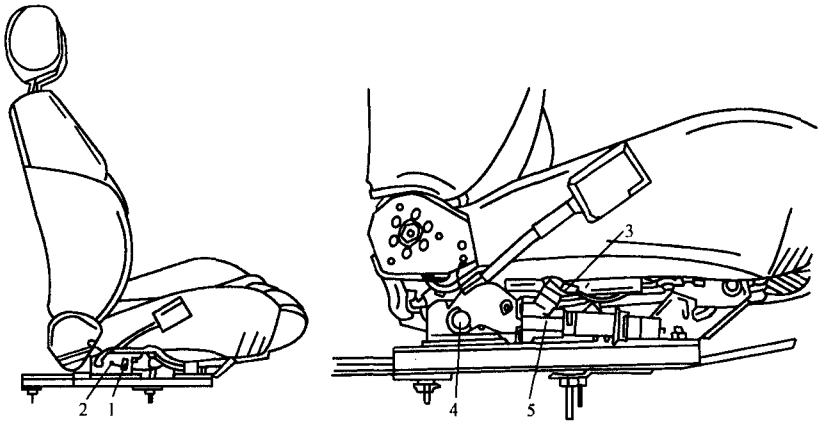


图 1-70　安全带预张紧装置的拆卸

1—螺栓；2—座椅护板；3—插接器；4—螺栓；5—预张紧系统

注意：预张紧系统的内存物质处于工作状态，请遵守安全操作规程。

(2) 安装。

注意：遵守安全操作规程。按拆卸操作的相反顺序进行。安装完毕后，应检查仪表板上安全气囊报警灯的工作情况。接通点火开关，报警灯至少持续发亮 6s，然后熄灭。

52. 中央控制盒如何拆装？

注意：拆装操作应遵守安全操作规程。

(1) 准备工作。

准备工作与上述相同。

(2) 拆卸。

1) 拆卸副仪表总成。

2) 如图 1-71 所示，拆卸螺栓 1，断开插接器 2，拆卸中央控制盒 3。

(3) 安装。

注意：遵守安全操作规程。按拆卸操作的相反顺序进行安装。

注意：检查仪表板上安全气囊报警灯的工作情况，接通点火开关，报警灯至少持续发亮 6s，然后熄灭。检查中央控制盒应不与其他零件干涉、接触。

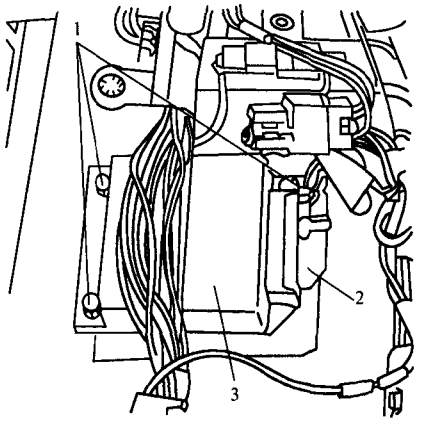


图 1-71　中央控制盒的拆卸

1—螺栓；2—插接器；3—中央控制盒

53. 安全气囊点火旋转连接器如何拆装？

注意：拆装操作应遵守安全操作规程。

(1) 准备工作。

准备工作与上述相同。

(2) 拆卸。

1）拆卸转向盘安全气囊。

2）将车轮保持在正前方位置，拆卸转向盘，拆下转向柱罩。

3）如图 1-72 所示，拆下 3 个螺钉 1，断开插接器，拆下安全气囊点火旋转连接器 2。

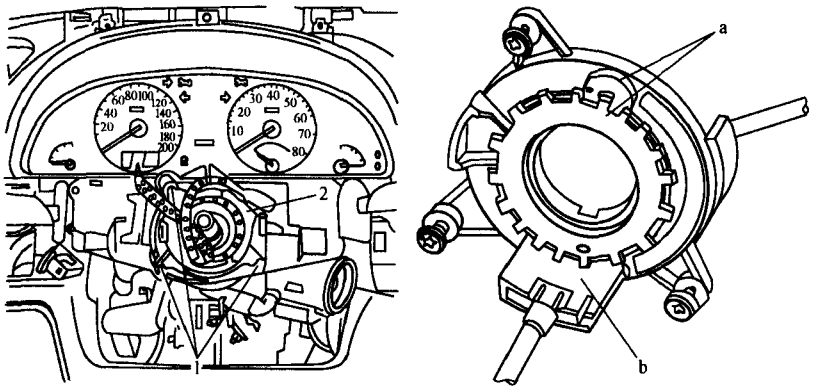


图 1-72　拆下安全气囊点火旋转连接器

1—螺钉；2—点火旋转连接器；a、b—对正标记

(3) 安装。

注意：遵守安全操作规程。保持车轮在正前方位置，见图 1-72，转动机构 b，对准箭头 a 所指的两个标记。

按与拆卸的相反顺序进行安装。安装后检查仪表板上的安全气囊报警灯的工作情况，接通点火开关，报警灯应至少持续发亮 6s，然后熄灭。

三、阳光轿车安全气囊的维修

54. 安全气囊的结构特点如何？

带安全气囊的辅助约束系统（SRS）布置如图 1-73 所示。驾驶员气囊模块和螺旋电缆结构如图 1-74 所示。

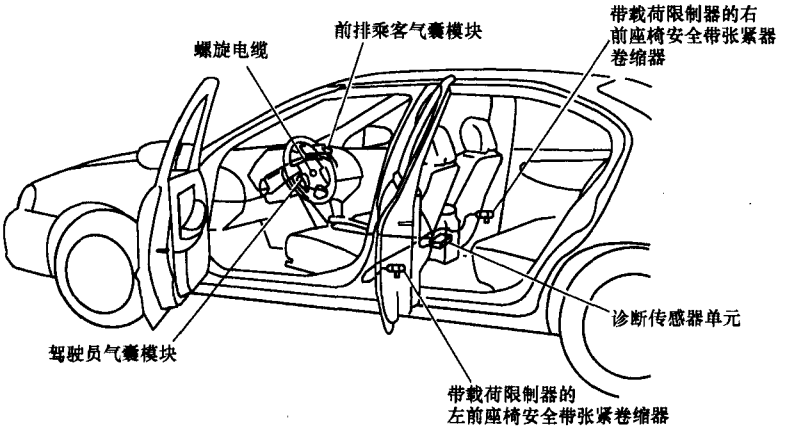


图 1-73　SRS 系统的布置

55. 安全气囊故障自诊断模式如何选择？

安全气囊故障自诊断可以使用“AIR BAG（气囊）”警告灯或 CONSULT－Ⅱ诊断仪读出 SRS 自诊断结果。可以在“用户模式”或“诊断模式”下读取诊断结果。“用户模式”是专门为客户（驾驶员）设计的，这种模式通过“AIR BAG（气囊）”警告灯来警告驾驶员 SRS 系统发生了故障。“诊断模式”可以帮助维修人员查找并检修故障。“AIR BAG（气囊）”警告灯可以在“用户模式”或“诊断模式”下读取诊断结果，

CONSULT－Ⅱ诊断仪只能在“诊断模式”下读取诊断结果。

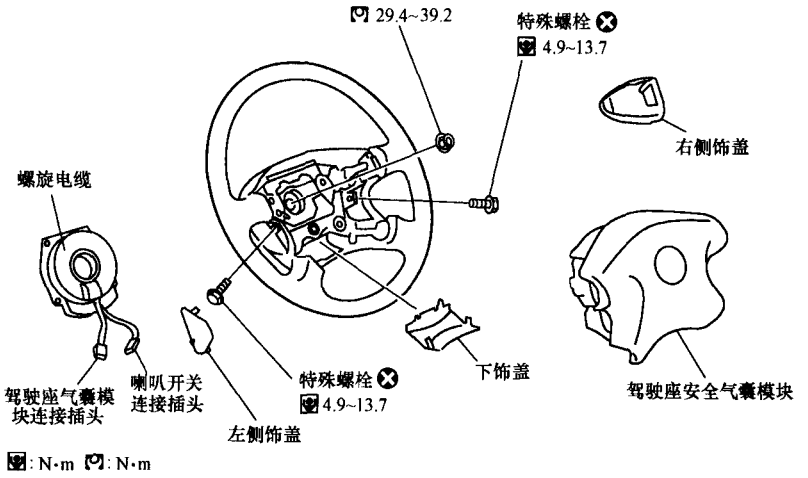


图 1-74　驾驶员气囊模块和螺旋电缆结构

(1) 使用 CONSULT－Ⅱ诊断仪改变自诊断模式。

1) 从用户模式到诊断模式。

在 CONSULT－Ⅱ诊断仪屏幕上显示“SELECT SYSTEM（选择系统）”选择“AIR BAG”后，用户模式自动变为诊断模式。

2) 从诊断模式到用户模式。

若想从诊断模式回到用户模式，触摸 CONSULT－Ⅱ诊断仪的“BACK（返回）”键直到出现“SELECT SYSTEM（选择系统）”时，诊断模式才自动回到用户模式。

(2) 没有 CONSULT－Ⅱ诊断仪改变自诊断模式。

1) 从用户模式到诊断模式。

当检测到故障时，按以下方法转动点火开关，才能激活诊断模式：

a. 将点火开关转到 ON 位置。

b. “AIR BAG”警告灯亮 7s 后，1s 内将点火开关转到 OFF 位置。

c. 等待 3s 以上。

d. 重复步骤 a～c 两次（总共进行 3 次）。

e. 将点火开关转到 ON 位置。

如果未检测到故障，SRS 系统将不会进入到诊断模式。

2) 从诊断模式到用户模式。

故障维修后，转动点火开关到 OFF 位置至少 1s，然后再转至 ON 位置。系统将从诊断模式回到用户模式。当检测到故障时，按照没有 CONSULT－Ⅱ诊断仪从用户模式到诊断模式的方法转动点火开关使系统从诊断模式到用户模式。

56. 安全气囊故障自诊断结果如何删除?

(1) 使用 CONSULT－Ⅱ诊断仪。

1) CONSULT－Ⅱ诊断仪的屏幕上显示“SELF－DIAG［CURRENT］（自诊断［当前］）”时，当前的自诊断结果实时地在 CONSULT－Ⅱ诊断仪的屏幕上显示出来，故障维修后，自诊断系统检测不到自诊断结果。

2) CONSULT－Ⅱ诊断仪的屏幕上显示“SELF－DIAG［PAST］（自诊断［历史］）”时，按下 CONSULT－Ⅱ诊断仪的“BACK（返回）键”，回到 CONSULT－Ⅱ诊断仪的“SELF－DIAG［CURRENT］（自诊断［当前］）”屏幕，并在“SELECT－DIAG MODE（选择诊断模式）”中选择“SELF－DIAG［CURRENT］（自诊断［当前］）”。在“SELF－DIAG［CURRENT］（自诊断［当前］）”模式中选

择“ERASE（删除）”。

注意：如果“SELF—DIAG［PAST］（自诊断［历史］）”下，存贮的诊断故障诊断项目没有删除掉，即使故障已维修，用户模式仍会通过警告灯来显示系统有故障。

（2）没有 CONSULT—Ⅱ诊断仪。

故障维修后，转动点火开关到 OFF 位置至少 1s，然后再转至 ON 位置。诊断模式将回到用户模式。同时，自诊断结果被删除。

57. 安全气囊电路图如何？

SRS 系统电路图如图 1-75、图 1-76 所示。

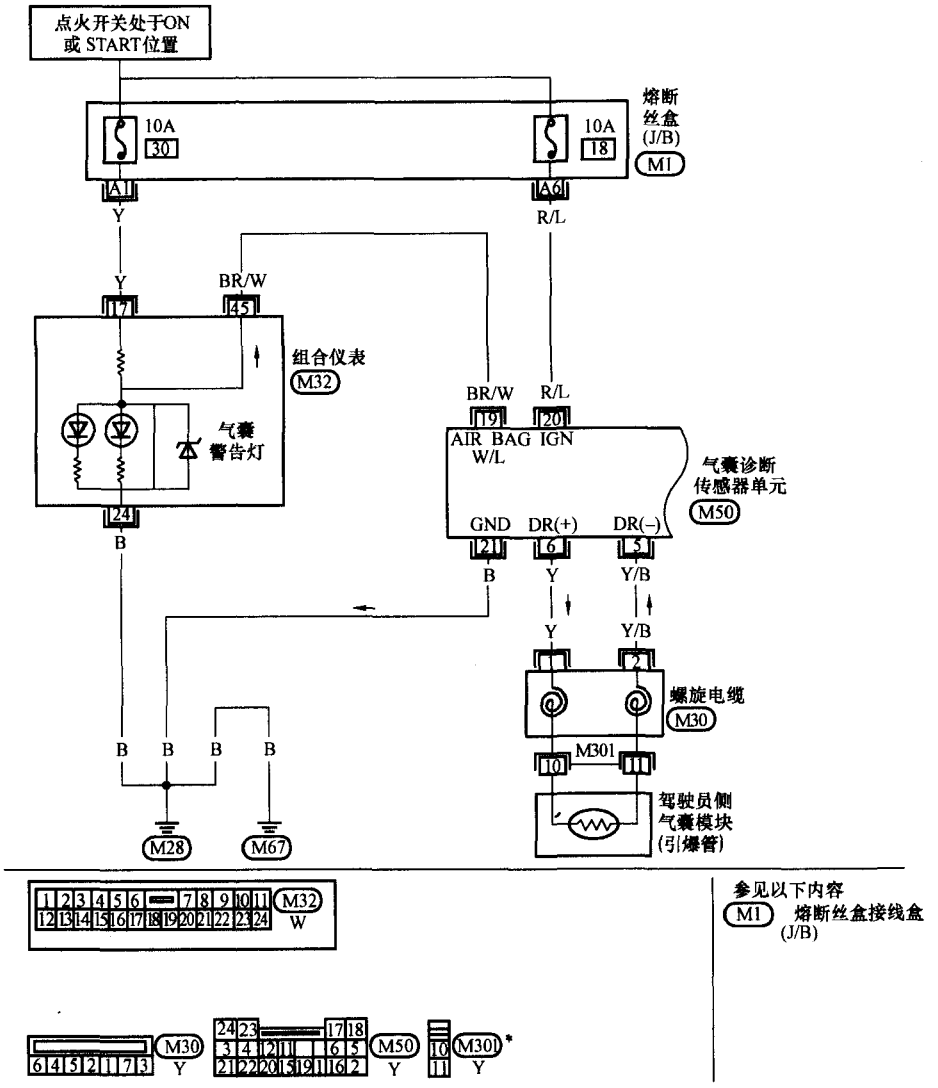


图 1-75　SRS 系统电路图（一）

58. 如何利用安全气囊警告灯检查故障？

在用户模式下，用“AIR BAG（气囊）”警告灯检查气囊的工作情况。

将点火开关从 OFF 位置转到 ON 位置后，“AIR BAG（气囊）”警告灯闪烁 5s 后应熄灭，如果 5s 后不熄灭，可根据表 1-18 的内容读取“AIR BAG（气囊）”警告灯指示的故障。

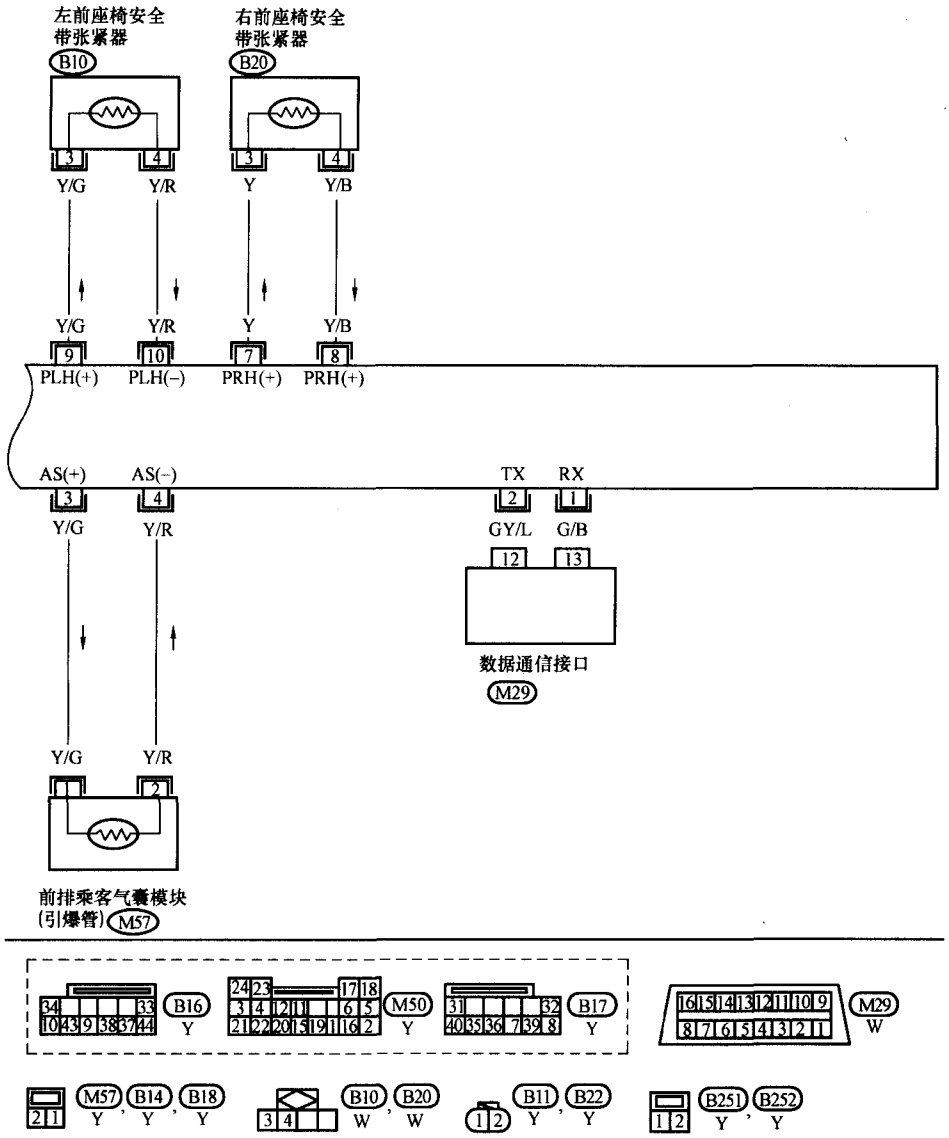
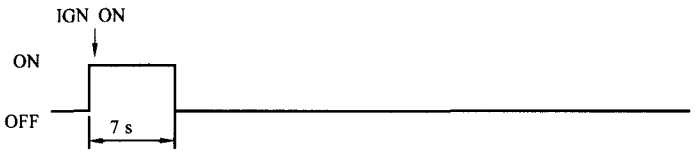
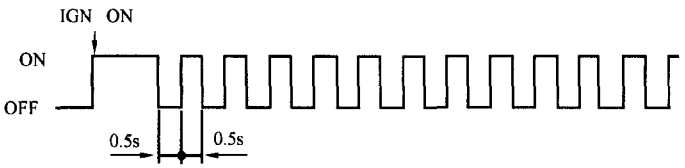
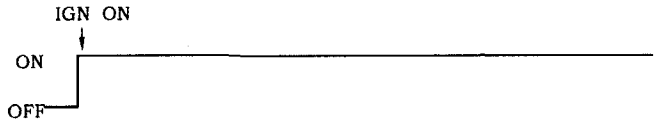


图 1-76　SRS 系统电路图（二）

表 1-18　　**“AIR BAG（气囊）”警告灯指示的故障**

“AIR BAG（气囊）”警告灯的工作－用户模式	SRS 状态
	未检查到任何故障，不需要进一步操作
	系统故障并且需要按照指示维修

续表

“AIR BAG（气囊）”警告灯的工作－用户模式	SRS状态
	气囊或/和座椅安全带张紧器已经引爆
	气囊熔丝、诊断传感器单元或线束有故障，需要修理
	下列情况之一可能发生，需要修理。 （1）仪表熔丝烧断。 （2）“AIR BAG”（气囊）警告灯电路开路或短路。 （3）诊断传感器单元有故障

59. 如何使用 CONSULT-Ⅱ诊断仪进行故障诊断？

在诊断模式下，用 CONSULT-Ⅱ诊断仪检查 SRS 系统故障部件。

（1）将点火开关转到 OFF 位置。

（2）将 CONSULT-Ⅱ诊断仪连接到数据通信接口上。

（3）将点火开关转到 ON 位置。

（4）触摸 CONSULT-Ⅱ诊断仪的“START（开始）”。

（5）触摸“AIR BAG（气囊）”。

（6）触摸“SELF-DIAG［CURRENT］（自诊断［当前］）”。

（7）诊断项目显示在“SELF-DIAG［CURRENT］（自诊断［当前］）”上。

（8）触摸“PRINT（打印）”。

（9）根据显示的诊断项目提示（如表 1-19 所示）进行故障诊断。

表 1-19　　诊　断　项　目

诊断项目	说　　明		维修顺序（“每次更换零件后，应重新检查 SRS 系统”）
未探测到 DTC	当“AIR BAG”（气囊）警告灯在用户模式下表明有故障时	蓄电池电压低（低于 9V）	蓄电池充电后进行最后检查
		（1）自诊断结果“SELF-DIAG［PAST］（自诊断［历史］）”（以前保存在内存中）在维修后未删除。 （2）以前检测到过间歇性故障	检查 SRS 系统的间歇性故障
	未探测到故障		检查 SRS 系统的间歇性故障
气囊模块开路	驾驶员气囊模块电路开路（包括螺旋电缆）		（1）目视检查线束的连接情况。 （2）如果有明显的损坏，更换线束。 （3）更换驾驶员气囊模块（处理前，必须引爆气囊）。 （4）更换螺旋电缆。 （5）更换诊断传感器单元。 （6）更换相关线束

续表

诊断项目	说　　明	维修顺序（“每次更换零件后，应重新检查 SRS 系统”）
气囊模块接电源短路	驾驶员气囊模块电路接供电电路短路（包括螺旋电缆）	（1）目视检查线束的连接情况。 （2）如果有明显的损坏，更换线束。 （3）更换螺旋电缆。 （4）更换驾驶员气囊模块（处理前，必须引爆气囊）。 （5）更换诊断传感器单元。 （6）更换相关线束
气囊模块接地短路	驾驶员气囊模块电路接地短路（包括螺旋电缆）	
气囊模块短路	驾驶员气囊模块电路互相短路	
辅助气囊模块接电源短路	前排乘客气囊模块电路接供电电路短路	（1）目视检查线束的连接情况。 （2）如果有明显的损坏，更换线束。 （3）更换前排乘客气囊模块（处理前，必须引爆气囊）。 （4）更换诊断传感器单元。 （5）更换相关线束
辅助气囊模块开路	前排乘客气囊模块电路开路	
辅助气囊模块接地短路	前排乘客气囊模块电路接地短路	
辅助气囊模块短路	前排乘客气囊模块电路互相短路	
左前座椅安全带张紧器开路或接电源短路	左前座椅安全带张紧器电路开路或接供电电路短路	（1）目视检查线束的连接情况。 （2）如果有明显的损坏，更换线束。 （3）更换左前座椅安全带（处理前，应使其失效）。 （4）更换诊断传感器单元。 （5）更换相关线束
左前座椅安全带张紧器接地短路	左前座椅安全带张紧器电路接地短路	
右前座椅安全带张紧器开路或接电源短路	右前座椅安全带张紧器电路开路或接供电电路短路	（1）目视检查线束的连接情况。 （2）如果有明显的损坏，更换线束。 （3）更换右前座椅安全带（处理前，应使其失效）。 （4）更换诊断传感器单元。 （5）更换相关线束
右前座椅安全带张紧器接地短路	右前座椅安全带张紧器电路接地短路	
控制单元	蓄电池电压低（低于 9V）	蓄电池充电后，进行最后检查
	诊断传感器单元有故障	（1）目测检查线束的连接情况。 （2）如果有明显的损坏，更换线束。 （3）更换诊断传感器单元。 （4）更换相关线束

注　修理故障零件时，应按照步骤顺序进行，每次修理完毕时，都要用气囊警告灯或 CONSULT-Ⅱ诊断仪检查故障是否排除。如果故障依然存在，就进行下一步骤。如果故障得到排除，就不需要进一步的修理了。

（10）要从诊断模式回到用户模式，按下 CONSULT-Ⅱ诊断仪的“BACK（返回）”，直到“SELECT SYSTEM（选择系统）”出现。

（11）将点火开关转到 OFF 位置，然后关闭并断开 CONSULT-Ⅱ诊断仪。

（12）故障修理后，进行最后检查。

维修 SRS 系统后，使用 CONSULT-Ⅱ诊断仪进行最后检查。方法如下：

（1）将 CONSULT-Ⅱ诊断仪连接到数据通信接口上。

（2）将点火开关从 OFF 转到 ON 位置。

（3）触摸“START（开始）”。

(4) 触摸“AIR BAG (气囊)”。

(5) 触摸“SELF-DIAG [CURRENT] (自诊断 [当前])”。如果在“SELF-DIAG [CURRENT] (自诊断 [当前])”下未检测到故障，SRS 系统维修已完成，转到步骤下一步。如果在“SELF-DIAG [CURRENT] (自诊断 [当前])”下检测到故障，应进行故障零件的检修。

(6) 触摸“ERASE (删除)”。

(7) 触摸 CONSULT-Ⅱ诊断仪的“BACK (返回)”键，直到返回到屏幕显示“SELECT SYSTEM (选择系统)”，触摸“SELF-DIAG [PAST] (自诊断 [历史])”。

(8) 在“SELF-DIAG [PAST] (自诊断 [历史])”下应检测不到故障。

(9) 为了从诊断模式回到用户模式，按下 CONSULT-Ⅱ诊断仪的“BACK (返回)”，直到“SELECT SYSTEM (选择系统)”出现。

(10) 将点火开关转到 OFF 位置，然后关闭并断开 CONSULT-Ⅱ诊断仪。

60. 没有 CONSULT-Ⅱ诊断仪如何进行故障诊断?

在诊断模式下使用“AIR BAG (气囊)”警告灯检查 SRS 系统故障。注意：如果在用户模式下未检测到故障，SRS 系统将不会进入诊断模式。

(1) 将点火开关转到 ON 位置。

(2) “AIR BAG (气囊)”警告灯亮 7s 后，在 1s 内将点火开关转到 OFF 位置。

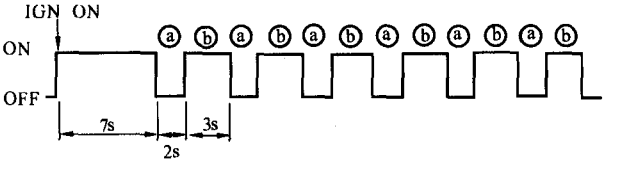
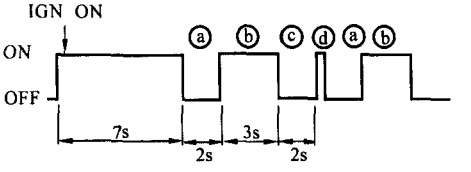
(3) 等待 3s 以上。

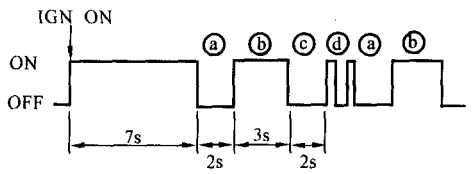
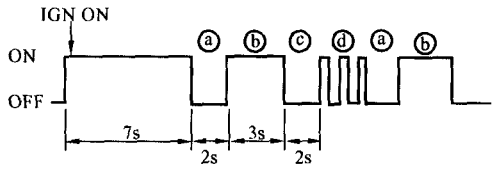
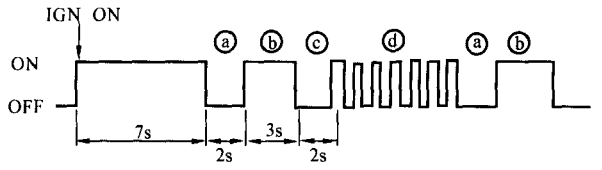
(4) 重复第 1 至第 3 步两次 (总共进行 3 次)。

(5) 将点火开关转到 ON 位置，SRS 系统此时处于诊断模式。

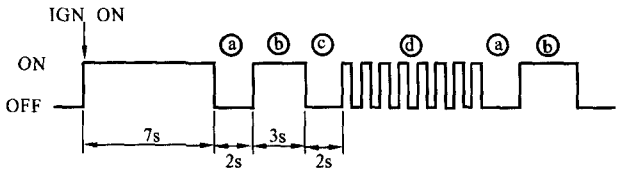
(6) 在诊断模式下，通过“AIR BAG (气囊)”警告灯的闪烁来显示故障内容，“AIR BAG (气囊)”警告灯闪烁的内容如表 1-19 所示。根据显示故障内容进行相应的检修。

表 1-20　　“AIR BAG (气囊)”警告灯闪烁的内容

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">闪　烁　方　式</td></tr>
<tr><td>· 诊断结果 (以前保存在内存中) 在维修后可能未删除。
· 以前检测到间歇性故障</td><td> 
</td><td>a 与 b 反复出现</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">闪　烁　方　式</td></tr>
<tr><td>右前座椅安全带张紧器电路故障
(d：闪烁 1 次)</td><td> 
</td><td>a 与 d 反复出现。
d-闪烁 1 次表示右前座椅安全带张紧器电路故障</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">维修顺序 (“每次更换后都应重新检查 SRS 系统”)</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">(1) 目视检查线束的连接情况。
(2) 如果有明显的损坏，更换线束。
(3) 更换右前座椅安全带张紧器 (处理前，必须使其失效)。
(4) 更换诊断传感器单元。
(5) 更换相关线束</td></tr>
</table>

驾驶员气囊模块电路故障 （d：闪烁 2 次）	闪　烁　方　式	
		a 与 d 反复出现。 d-2 次闪烁表示驾驶员气囊模块电路故障
	维修顺序（“每次更换零件后，都应重新检查 SRS 系统”）	
	（1）目视检查线束的连接情况。 （2）如果有明显的损坏，更换线束。 （3）更换螺旋电缆。 （4）更换驾驶员气囊模块（处理前，必须引爆气囊）。 （5）更换诊断传感器单元。 （6）更换相关线束	
左前座椅安全带张紧器电路故障 （d：闪烁 3 次）	闪　烁　方　式	
		a 与 d 反复出现。 d-3 次闪烁表示左前座椅安全带张紧器电路故障
	维修顺序（“每次更换零件后，都应重新检查 SRS”）	
	（1）目视检查线束的连接情况。 （2）如果有明显的损坏，更换线束。 （3）更换左前座椅安全带张紧器（处理前，必须使其失效）。 （4）更换诊断传感器单元。 （5）更换相关线束	
诊断传感器单元故障 （d：闪烁 7 次）	闪　烁　方　式	
		a 与 d 反复出现。 d-7 次闪烁表示诊断传感器单元故障
	维修顺序（“每次更换零件后，都应重新检查 SRS”）	
	（1）目视检查线束的连接情况。 （2）如果有明显的损坏，更换线束。 （3）更换诊断传感器单元。 （4）更换相关线束	

续表

	闪　烁　方　式	
前排乘客气囊模块电路故障 （d：闪烁 8 次）		a 与 d 反复出现。 d-8 次闪烁表示前排乘客气囊模块电路故障
	维修顺序（“每次更换零件后，都应重新检查 SRS”）	
	（1）目视检查线束的连接情况。 （2）如果有明显的损坏，更换线束。 （3）更换前排乘客气囊模块（处理前，必须引爆气囊）。 （4）更换诊断传感器单元。 （5）更换相关线束	

第三节　上海通用各车型安全气囊的维修

一、君威轿车安全气囊的维修

61. 安全气囊结构特点如何？

君威轿车 SRS 系统由充气保护装置传感和诊断模块（SDM）、充气式安全保护转向盘（驾驶员）模块、充气式安全保护转向盘模块线圈、充气保护装置仪表板（前排乘客侧）模块、仪表板组件中的气囊警告灯组成。

（1）充气式保护装置传感和诊断模块（SDM）。

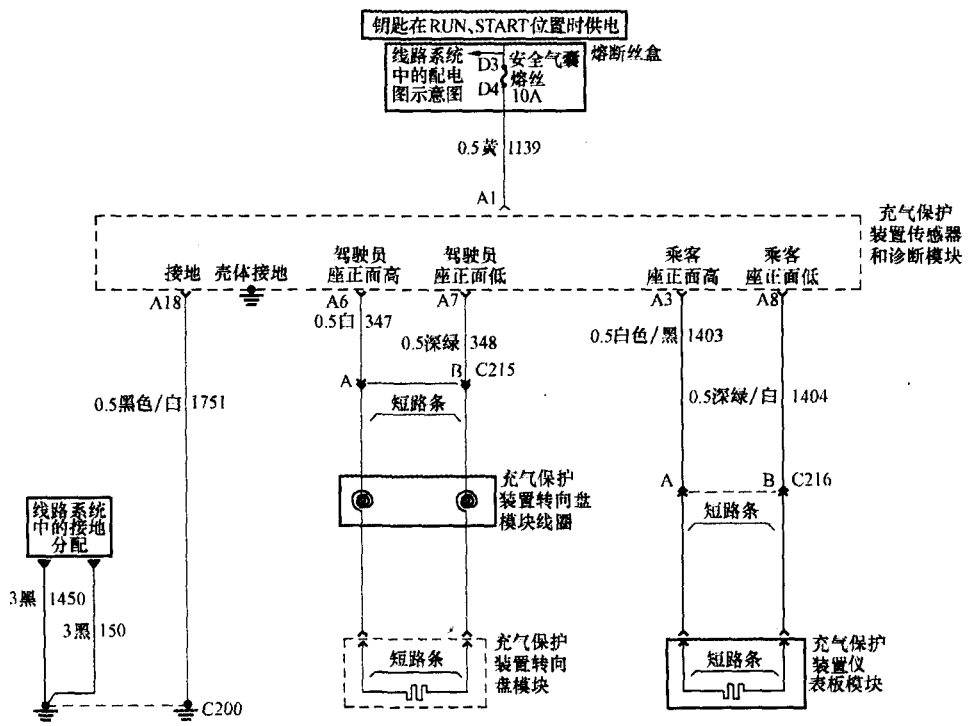


图 1-77　驾驶员侧气囊和前排乘客侧气囊控制电路

SDM位于驾驶室内副仪表台中间换挡杆部位，可提供给充气展开回路储备的电能，从而在需要时，气囊可以充气展开。SDM监视车辆的速度改变，以检测出保证气囊展开的剧烈正面撞击。当正面撞击力足够大时，SDM将产生足够大的电流，流过充气装置模块，并使气囊展开。在正面撞击过程中，SDM将记录与辅助充气保护装置系统状态有关的信息。SDM还执行对辅助充气保护装置系统所有部件的诊断性监控，在检测出电路故障后，将设置相应的故障诊断码，并能通过故障诊断仪TECH2输出有关数据。SDM的正常工作电压为9.0～16.0V。

（2）气囊警告灯。

充气保护装置传感和诊断模块（SDM）通过Class-2串行数据电路与仪表组件通信，从而控制警告灯。接通点火开关后，气囊警告灯闪烁7次，然后关闭（OFF），以验证SRS系统工作正常。如果SDM检测到电气系统有功能失效，可能会影响辅助充气保护装置系统的正常工作，则启亮SRS系统警告灯。此功能失效可能会导致未受碰撞时气囊展开或受碰撞时气囊不能展开及撞击严重程度不够时气囊展开。

（3）充气保护装置模块。

别克君威充气保护装置模块有两个，即转向盘模块和仪表板模块。充气装置由一个装有气体生成材料的罐和一个引发装置组成，触发器是充气展开回路的一部分，当车辆遇到足够大的正面碰撞力时，SDM在气囊充气展开回路中产生电流，电流通过触发器时，引爆充气装置中的气体生成材料，化学反应所生成的气体快速使气囊充气。在充气保护装置模块的电气插头中有一个短路杆，当线束插头断开时，短路片短路充气保护装置模块电路，以避免在进行系统部件检修时导致气囊的意外充气展开。

（4）转向盘模块线圈。

转向盘模块随转向盘一起转动，而充气式保护装置线束固定，这需要在转向盘与转向柱间有线圈连接。线圈的一端与转向柱相连接，另一端与转向盘气囊连接。

（5）充气展开回路。

充气展开回路是为实现气囊充气展开而提供给气囊电流的电路。SDM对充气展开回路进行检测，当回路中没有对蓄电池正极B+或对接地形成短路时，进行充气展开回路电阻测量。本测试是在加电状态和连续

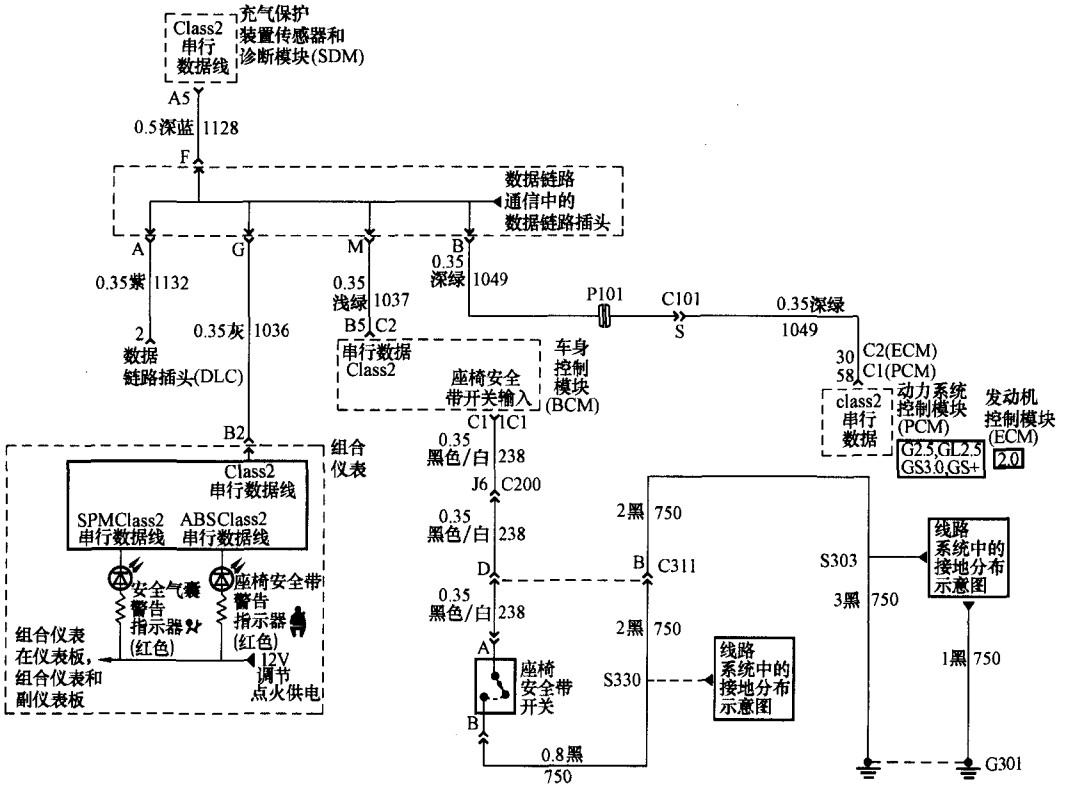


图1-78　SRS系统通信线路

监控诊断时进行的，SDM 进行该项测试是为了检查充气展开回路的电阻是否在正常范围。

62. 安全气囊控制电路如何？

君威轿车 SRS 系统驾驶员侧气囊和前排乘客侧气囊控制电路如图 1-77 所示，SRS 系统通信线路如图 1-78所示。

63. 安全气囊故障码的内容有哪些？

SRS 系统故障码如表 1-21 所示。

表 1-21　　SRS 系统故障码

故　障　码	含　　义
DTC B0016	右前/乘客座正面展开回路单阶段或阶段 1 电阻低
DTC B0017	右前/乘客座正面展开回路单阶段或阶段 1 开路
DTC B0018	右前/乘客座正面展开回路单阶段或阶段 1 接地短路/电压超出范围
DTC B0022	左前/驾驶员座正面展开回路单阶段或阶段 1 电阻低
DTC B0024	左前/驾驶员座正面展开回路单阶段或阶段 1 接地短路/电压超出范围
DTC B0026	左前/驾驶员座正面展开回路单阶段或阶段 1 开路
DTC B0051	展开指令
DTC B0053	回路功能失效时指令展开
DTC B1000	电子控制单元功能失效
DTC B1001	选装件配置错误
DTC U1000	和 DTC U1255 数据链路通信中的 Class-2 串行数据通信失效
DTC U1001～DTC U1254	数据链路通信中的通信×××丢失
DTC U1300	数据链路通信中的 Class-2 串行数据通信连接低电平
DTC U1301	数据链路通信中的 Class-2 串行数据通信连接高电平

二、凯越轿车安全气囊的维修

64. 安全气囊结构特点如何？

凯越轿车 SRS 系统由充气式保护装置传感和诊断模块（SDM）、螺旋线圈、驾驶员侧气囊模块、前排乘客侧气囊模块、气囊警告灯等组成，部件安装位置如图 1-79 所示。

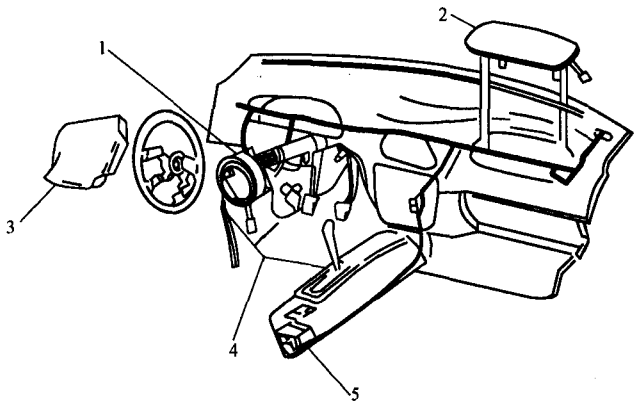


图 1-79　SRS 系统部件安装位置

1—螺旋线圈；2—前排乘客侧气囊模块；3—驾驶员侧气囊模块；
4—诊断连接器（DLC）；5—气囊传感和诊断模块（SDM）

65. 安全气囊控制电路如何?

SRS系统控制电路如图1-80所示。

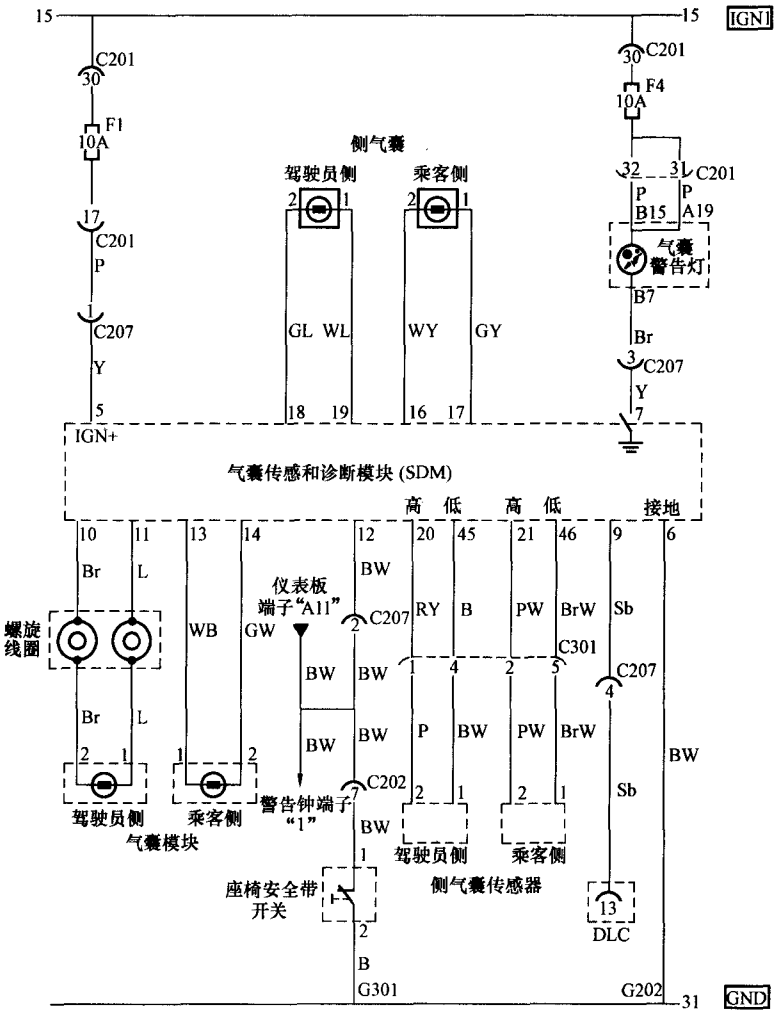


图1-80 SRS系统控制电路

Br—棕色；G—绿色；V—紫色；P—粉色；W—白色；Or—橙色；
Lg—浅绿色；Sb—天蓝色；R—红色；L—蓝色；Y—黄色；Gr—灰色；B—黑色

66. 安全气囊零部件紧固力矩标准值如何?

SRS系统部件紧固力矩如表1-22所示。

表1-22 SRS系统部件紧固力矩

部件名称	紧固力矩 (N·m)	部件名称	紧固力矩 (N·m)
气囊传感和诊断模块（SDM）固定螺栓	10	螺旋线圈固定螺栓	4
驾驶员侧气囊模块固定螺栓	8	乘客侧气囊模块上部固定螺栓	8
前雾灯固定螺母	4	乘客侧气囊模块下部固定螺栓	16

67. 安全气囊故障码的内容有哪些？

安全气囊故障码内容如表 1-23 所示。

表 1-23　　SRS 系统故障码

故障码	说明	气囊警告灯
DTC16	乘客侧气囊模块控制电路短路	启亮
DTC17	乘客侧气囊模块控制电路断路	启亮
DTC18	乘客侧气囊模块控制电路对接地/电源短路	启亮
DTC22	驾驶员侧气囊模块控制电路短路	启亮
DTC24	驾驶员侧气囊模块控制电路对接地/电源短路	启亮
DTC26	驾驶员侧气囊模块控制电路断路	启亮
DTC51	展开指令	启亮
DTC53	展开回路功能失效时指令展开	启亮
DTC61	气囊警告灯电路失效	启亮
DTC71	气囊传感和诊断模块（SDM）失效	启亮

68. SDM 连接器端子功能有哪些？

SDM（气囊传感和诊断模块）连接器端子排列如图 1-81 所示，功能如表 1-24 所示。

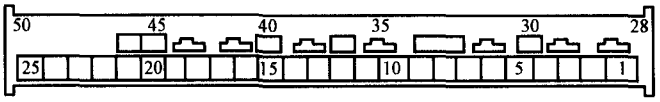


图 1-81　SDM 连接器端子排列

表 1-24　　SDM 连接器端子功能

端子	导线颜色	功能	端子	导线颜色	功能
1～4	—	—	14	绿色/白色	乘客侧气囊模块控制电路（－）
5	黄色	气囊传感和诊断模块（SDM）供电电路	15	—	—
6	黑色/白色	气囊传感和诊断模块（SDM）接地电路	16	白色/黄色	乘客侧侧气囊控制电路（－）
			17	绿色/黄色	乘客侧侧气囊控制电路（＋）
7	黄色	气囊警告灯控制电路	18	绿色/蓝色	驾驶员侧侧气囊控制电路（＋）
8	—	—	19	白色/蓝色	驾驶员侧侧气囊控制电路（－）
9	天蓝色	至诊断连接器（DLC）端子 13	20	红色/黄色	驾驶员侧侧气囊传感器电路（高）
10	棕色	驾驶员侧气囊模块控制电路	21	粉红色/白色	乘客侧侧气囊传感器电路（高）
11	蓝色	驾驶员侧气囊模块控制电路	22～44	—	—
12	黑色/白色	至座椅安全带开关端子 1	45	黑色	驾驶员侧侧气囊传感器电路（低）
13	白色/黑色	乘客侧气囊模块控制电路（＋）	46	棕色/白色	乘客侧侧气囊传感器电路（低）

69. 气囊警告灯在点火开关接通时一直启亮的故障如何诊断？

（1）检查气囊传感和诊断模块（SDM）的线束连接是否松脱或接触不良。必要时，重新连接 SDM 线束或清洁其连接器。

若 SDM 线束连接良好，应进行下一步检查。

（2）检查熔丝 Fl 是否熔断。必要时，更换熔丝。

若熔丝完好，应进行下一步检查。

(3) 检查 SDM 端子 5 与接地间电压是否在规定值内。

1) 断开 SDM 线束。

2) 点火开关转至接通。

3) 用万用表测量 SDM 端子 5 与接地间电压。电压规定值应为 9～12V。

若所测电压不在规定值内，应维修 SDM 端子 5 与 15 号线间电路。必要时，维修该电路。若所测电压在规定值内，应进行下一步检查。

(4) 检查 SDM 端子 7 与气囊警告灯端子 B7 间电路是否接地短路。

1) 断开 SDM 线束。

2) 用一端接蓄电池正极的测试灯，另一端接 SDM 端子 7（线束侧）。

若测试灯能正常启亮，应维修该电路。

70. DTC16 前排乘客侧气囊模块控制电路短路的故障如何诊断？

(1) 检查 SDM 端子 13 与前排乘客侧气囊模块端子 1 间电路和 SDM 端子 14 与前排乘客侧气囊模块端子 2 间电路是否短路。

1) 点火开关转至关闭，并取出钥匙。

2) 断开 SDM 线束。

3) 断开前排乘客侧气囊模块线束。

4) 用万用表测量 SDM 端子 13 和 14 间电阻。电阻规定值：无穷大。

若所测电阻不是无穷大，应维修 SDM 与前排乘客侧气囊模块间电路。若所测电阻是无穷大，应进行下一步检查。

(2) 检查 SDM 是否有故障。必要时，更换 SDM。

若 SDM 正常，应进行下一步检查。

(3) 检查前排乘客侧气囊模块是否有故障。必要时，更换前排乘客侧气囊模块。

71. DTC17 前排乘客侧气囊模块控制电路断路的故障如何诊断？

(1) 检查前排乘客侧气囊模块线束连接器是否接触不良。必要时，修理或更换线束连接器。

若线束连接器良好，应进行下一步检查。

(2) 检查 SDM 线束连接器是否接触不良。必要时，修理或更换线束连接器。

若线束连接器良好，应进行下一步检查。

(3) 检查 SDM 端子 13 与前排乘客侧气囊模块端子 1 间电路是否有故障。必要时，维修或更换电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

(4) 检查 SDM 端子 14 与前排乘客侧气囊模块端子 2 间电路是否有故障。必要时，维修或更换电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

(5) 检查 SDM 是否有故障。必要时，更换 SDM。

若 SDM 正常，应进行下一步检查。

(6) 检查前排乘客侧气囊模块是否有故障。必要时，更换前排乘客侧气囊模块。

72. DTC18 前排乘客侧气囊模块控制电路对接地/电源短路的故障如何诊断？

(1) 检查 SDM 端子 13 与前排乘客侧气囊模块端子 1 间电路是否有故障。必要时，维修或更换电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

(2) 检查 SDM 端子 14 与前排乘客侧气囊模块端子 2 间电路是否有故障。必要时，维修或更换电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

(3) 检查 SDM 是否有故障。必要时，更换 SDM。

若 SDM 正常，应进行下一步检查。

(4) 检查前排乘客侧气囊模块是否有故障。必要时，更换前排乘客侧气囊模块。

73. DTC22 驾驶员侧气囊模块控制电路短路的故障如何诊断？

(1) 检查 SDM 端子 10 与驾驶员侧气囊模块端子 2 间电路和 SDM 端子 11 与前排乘客侧气囊模块端子 1

间电路是否短路。

1）点火开关转至关闭，并取出钥匙。

2）断开 SDM 线束。

3）断开驾驶员侧气囊模块线束。

4）用万用表测量 SDM 端子 10 和 11 间电阻。电阻规定值：无穷大。

若所测电阻不是无穷大，应维修 SDM 与驾驶员侧气囊模块间电路。若所测电阻是无穷大，应进行下一步检查。

（2）检查 SDM 是否有故障。必要时，更换 SDM。

若 SDM 正常，应进行下一步检查。

（3）检查驾驶员侧气囊模块是否有故障。必要时，更换驾驶员侧气囊模块。

74. DTC24 驾驶员侧气囊模块对接地/电源短路的故障如何诊断？ ⟹

（1）检查 SDM 端子 10 与驾驶员侧气囊模块端子 2 间电路是否有故障。必要时，维修或更换电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

（2）检查 SDM 端子 11 与驾驶员侧气囊模块端子 1 间电路是否有故障。必要时，维修或更换电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

（3）检查 SDM 是否有故障。必要时，更换 SDM。

若 SDM 正常，应进行下一步检查。

（4）检查驾驶员侧气囊模块是否有故障。必要时，更换驾驶员侧气囊模块。

75. DTC26 驾驶员侧气囊模块控制电路断路的故障如何诊断？ ⟹

（1）检查驾驶员侧气囊模块线束连接器是否接触不良。必要时，修理或更换线束连接器。

若线束连接器良好，应进行下一步检查。

（2）检查 SDM 线束连接器是否接触不良。必要时，修理或更换线束连接器。

若线束连接器良好，应进行下一步检查。

（3）检查 SDM 端子 10 与驾驶员侧气囊模块端子 2 间电路是否有故障。必要时，维修或更换电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

（4）检查 SDM 端子 11 与驾驶员侧气囊模块端子 1 间电路是否有故障。必要时，维修或更换电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

（5）检查 SDM 是否有故障。必要时，更换 SDM。

若 SDM 正常，应进行下一步检查。

（6）检查驾驶员侧气囊模块是否有故障。必要时，更换驾驶员侧气囊模块。

76. DTC51 展开指令的故障如何诊断？ ⟹

（1）检查车辆前方和底盘是否有碰撞迹象。

若车辆有碰撞迹象，则应按要求更换全部辅助保护系统的部件。若车辆没有碰撞迹象，应进行下一步检查。

（2）检查 SDM 是否有故障。必要时，更换 SDM。

若 SDM 正常，应检查相关电路是否接触不良。

77. DTC53 展开回路功能失效时指令展开的故障如何诊断？ ⟹

（1）检查车辆前方和底盘是否有碰撞迹象。

若车辆有碰撞迹象，则应按要求更换全部辅助保护系统的部件。若车辆没有碰撞迹象，应进行下一步检查。

（2）检查 SDM 是否有故障。必要时，更换 SDM。

若 SDM 正常，应检查相关电路是否接触不良。

78. 气囊警告灯电路失效的故障如何诊断？ ⟹

（1）检查熔丝 F4 是否熔断。必要时，更换熔丝 F4。

若熔丝完好，应进行下一步检查。

(2) 检查气囊警告灯端子 B15 与 15 号线间电路是否有故障。

1) 断开仪表板线束。

2) 点火开关转至接通。

3) 用一端接地良好的测试灯，另一端接气囊警告灯端子 B15/A19（线束侧）。

若测试灯不能正常启亮，应维修该电路。若测试灯能正常启亮，应进行下一步检查。

(3) 检查气囊警告灯灯泡是否损坏。必要时，更换气囊警告灯灯泡。

若灯泡完好，应进行下一步检查。

(4) 检查仪表板气囊警告灯印制电路是否有故障。必要时，更换仪表板。

若仪表板气囊警告灯印制电路正常，应进行下一步检查。

(5) 检查气囊警告灯端子 B7 与 SDM 端子 7 间电路是否有故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

(6) 检查 SDM 是否有故障。必要时，更换 SDM。

若 SDM 正常，应检查相关电路是否接触不良。

79. 驾驶员侧气囊模块如何更换？

拆卸步骤如下：

(1) 断开蓄电池负极连线。

(2) 拆卸仪表板下护板。

(3) 断开螺旋线圈的线束连接。

(4) 转动转向盘，使车辆前轮朝向正前方。

(5) 拆卸驾驶员侧气囊模块。

(6) 断开驾驶员侧气囊模块线束连接。

安装步骤如下：

(1) 连接驾驶员侧气囊模块线束。

(2) 安装驾驶员侧气囊模块，并固定。紧固力矩：8N·m。

(3) 连接螺旋线圈线束。

(4) 连接蓄电池负极连线。

80. 螺旋线圈如何更换？

拆卸步骤如下：

(1) 断开蓄电池负极连线。

(2) 拆卸驾驶员侧气囊模块。

(3) 拆卸转向盘。

(4) 拆卸转向柱护板。

(5) 拆卸仪表板下护板。

(6) 断开螺旋线圈线束连接。

(7) 拆卸螺旋线圈，如图 1-82 所示。

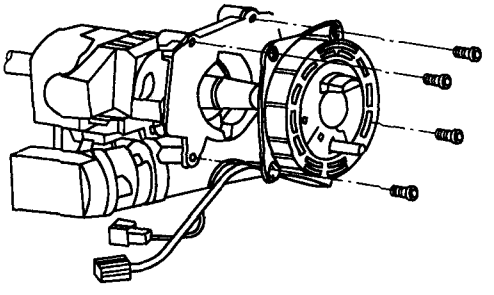


图 1-82 螺旋线圈的拆卸

安装步骤如下：

(1) 使车辆前轮朝向正前方。

(2) 安装螺旋线圈，并固定。紧固力矩：4N·m。

(3) 顺时针转动螺旋线圈直至转不动（用力不要太大）。

(4) 逆时针转动螺旋线圈大约 3 圈，如图 1-83 所示，将螺旋线圈的三角形标记对准另一三角形标记。

(5) 连接螺旋线圈线束。

(6) 安装转向柱护板。

(7) 安装转向盘。

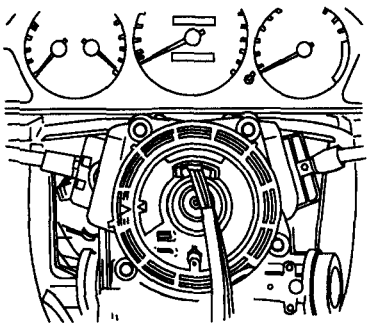


图 1-83　对准螺旋线圈三角形标记

(8) 安装驾驶员侧气囊模块。
(9) 安装仪表板下护盖。
(10) 连接蓄电池负极连线。

81. 前排乘客侧气囊模块如何更换?

拆卸步骤如下：
(1) 将点火开关转至“LOCK”位置，并取出钥匙。
(2) 拆卸杂物箱。
(3) 断开前排乘客侧气囊模块线束连接。
(4) 拆卸前排乘客侧气囊模块的下部固定螺栓。
(5) 拆卸前排乘客侧气囊模块上部的固定螺栓。
(6) 拆卸前排乘客侧气囊模块。

安装步骤如下：
(1) 安装前排乘客侧气囊模块。
(2) 安装前排乘客侧气囊模块上部固定螺栓，并固定。紧固力矩：8N·m。
(3) 安装前排乘客侧气囊模块下部固定螺栓，并固定。紧固力矩：16N·m。
(4) 连接前排乘客侧气囊模块线束。
(5) 安装杂物箱。
(6) 执行辅助保护系统诊断检查。

第二章　中控门锁与防盗系统的检修

第一节　一汽集团各车型中控门锁与防盗系统的检修

一、马自达6轿车中控门锁与防盗系统的检修

82. 防盗系统组件的安装位置如何？

防盗系统组件的安装位置如图2-1所示。

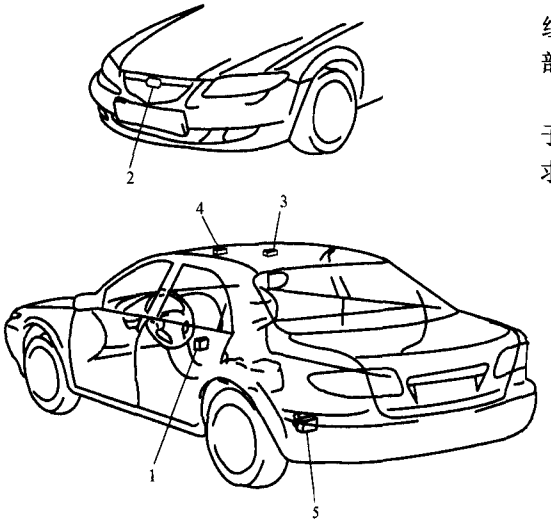


图2-1　防盗系统组件的安装位置

1—防盗控制组件；2—发动机罩开关；3、4—入侵传感器（限于车顶带滑动遮阳篷的车辆）；5—防盗报警器

83. 防盗系统故障应如何检修？

（1）在不断开插头的情况下，拆下防盗系统控制组件。防盗控制组件的位置在前排乘员安全气囊的下部。

（2）测量防盗控制组件接线端子的电压（接线端子的排列如图2-2所示），电压值应符合表2-1所示要求。

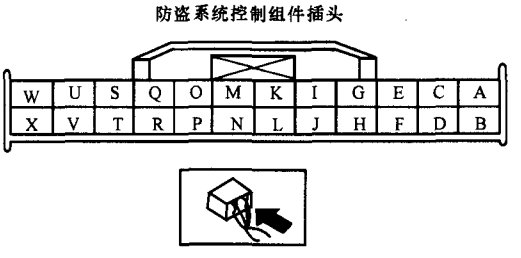


图2-2　防盗控制组件端子排列

表2-1　　防盗控制组件端子电压标准值

接线端子	信　号	连接至	测试条件	电压（V）/导通	操　作
A	—	—	—	—	—
B	IG1	IG15A熔断丝	点火开关打开	B+	（1）检查点火开关； （2）检查IG15A熔断丝； （3）检查相关线束
			点火开关在锁定或ACC位置	低于1.0	
C	提供电源	ROOM 15A熔断丝	任何条件	B+	（1）检查ROOM 15A熔断丝； （2）检查相关线束
D	—	—	—	—	—
E	—	—	—	—	—

续表

接线端子	信　号	连接至	测试条件	电压（V）/导通	操　作
F	入侵传感器提供电源	入侵传感器	防盗系统预警或警戒	B+	检查相关线束
			其他	低于1.0	
G	安全灯开/关	安全灯	安全灯开	低于2.0	（1）检查安全灯； （2）检查相关线束
			安全灯关	B+	
H	危险警报信号输出	闪光器	防盗系统警报：启动	在1.0至B+间变化	（1）检查闪光器； （2）检查相关线束
			防盗系统警报：其他	B+	
I	防盗警报器开/关	防盗警报器	防盗系统警报：启动	在1.0至B+间变化	检查相关线束
			防盗系统警报：其他	B+	
J	（1）防盗系统识别信号输出； （2）无钥匙进入操作信号输入	门锁定时单元	任何条件	B+	（1）检查门锁定时单元； （2）检查相关线束
K	喇叭开/关	喇叭继电器	防盗系统警报：其他条件	B+	（1）检查喇叭继电器； （2）检查相关线束
			防盗系统警报：启动	在1.0至B+间变化	
L	防盗控制组件搭铁	GND	任何条件：检查对搭铁是否导通	是	检查搭铁
M	钥匙提醒开关开/关	钥匙提醒开关	钥匙提醒开关开（钥匙插入）	B+	（1）检查钥匙提醒开关开； （2）检查相关线束
			钥匙提醒开关关（钥匙拔除）	低于1.0	
N	—	—	—	—	—
O	入侵传感器开/关	入侵传感器	防盗系统预对准或对准	在1.0至B+间变化	检查相关线束
P	—	—	—	—	—

续表

接线端子	信　号	连接至	测试条件	电压（V）/导通	操　作
Q	发动机罩打开/合上	罩开关	罩开关开：检查对搭铁是否导通	是	（1）检查发动机罩； （2）检查相关线束
			罩开关关：检查对搭铁是否导通	否	
R	车厢灯开关/行李箱灯开关开/关	（1）车厢灯开关； （2）行李箱灯开关	车厢灯灯开关/行李箱灯开关开（接通）	低于1.0	（1）检查车厢灯开关； （2）检查行李箱灯开关； （3）检查相关线束
			车厢灯开关/行李箱灯开关关（断开）	B+	
S	门打开/关上	门开关	打开任一门：检查对搭铁是否导通	是	（1）检查门开关； （2）检查相关线束
			关所有门：检查对搭铁是否导通	否	
T	锁/开	（1）乘客门锁联动开关； （2）后门锁联动开关	乘客门和后门锁联动开关锁：检查对搭铁是否导通	否	（1）检查乘客门和后门锁联动开关； （2）检查相关线束
			乘客门或后门锁联动开关开：检查对搭铁是否导通	是	
U	—	—	—	—	—
V	锁/开	驾驶员门锁联动开关	驾驶员门锁联动开关锁：检查对搭铁是否导通	否	（1）检查驾驶员门锁联动开关； （2）检查相关线束
			驾驶员门锁联动开关开：检查对搭铁是否导通	是	
W	发动机转速	（1）ABS（ABS/TCS）HU/CM（带ABS(ABS/TCS)）； （2）DSC HU/CM(带DSC)	参见“W接线端子的检查”	—	（1）检查ABS(ABS/TCS)HU/CM； （2）检查DSC HU/CM； （3）检查相关线束
X	—	—	—	—	—

(3) 如果检测结果不符合规定值，可检查表中操作所列内容。在所列操作部分和线束正常情况下，防盗系统仍不能正常工作，更换防盗系统控制组件。

84. 电子防盗系统（IMMO）如何检修？

(1) 电子防盗系统组件安装位置如图 2-3 所示。

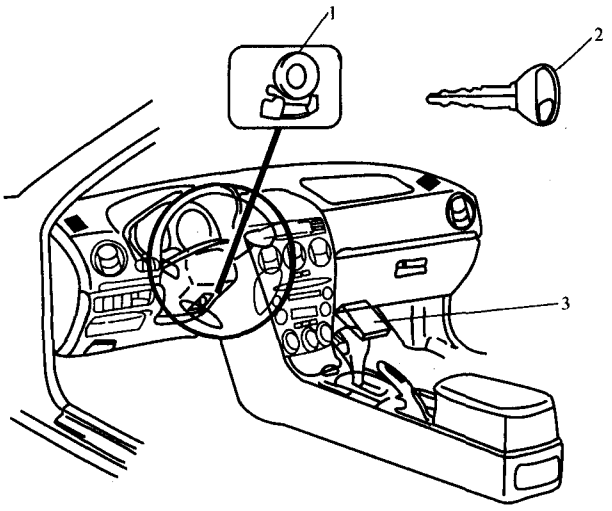
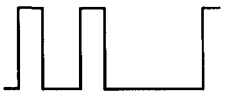
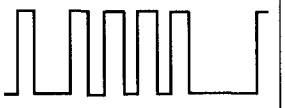
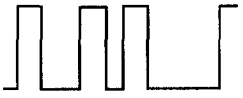
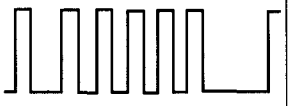
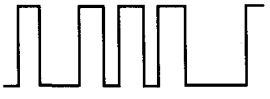


图 2-3 IMMO 系统组件安装位置

1—线圈；2—点火钥匙（带遥控器）；
3—发动机控制模块（PCM）

(2) 电子防盗系统故障码（如表 2-2 所示）。

表 2-2　　电子防盗系统故障码

DTC		安全灯发光模式	描述	DTC		安全灯发光模式	描述
WDS 或类似设备	安全灯			WDS 或类似设备	安全灯		
B1681	11		未收到线圈信号	B1602P	14		PCM 接收到遥控器无效格式 ID 数码
B2103	12		线圈未连接	B1601	15		PCM 接收到遥控器不正确 ID 数码
B1600	13		ID 数字信号未输入 PCM	B1213	21		有效钥匙数低于最小值
B2431			遥控器匹配错误	B1342	—	—	PCM 不合格

85. 中控门锁与防盗系统电路图如何？

中控门锁与防盗系统电路如图 2-4～图 2-9 所示。

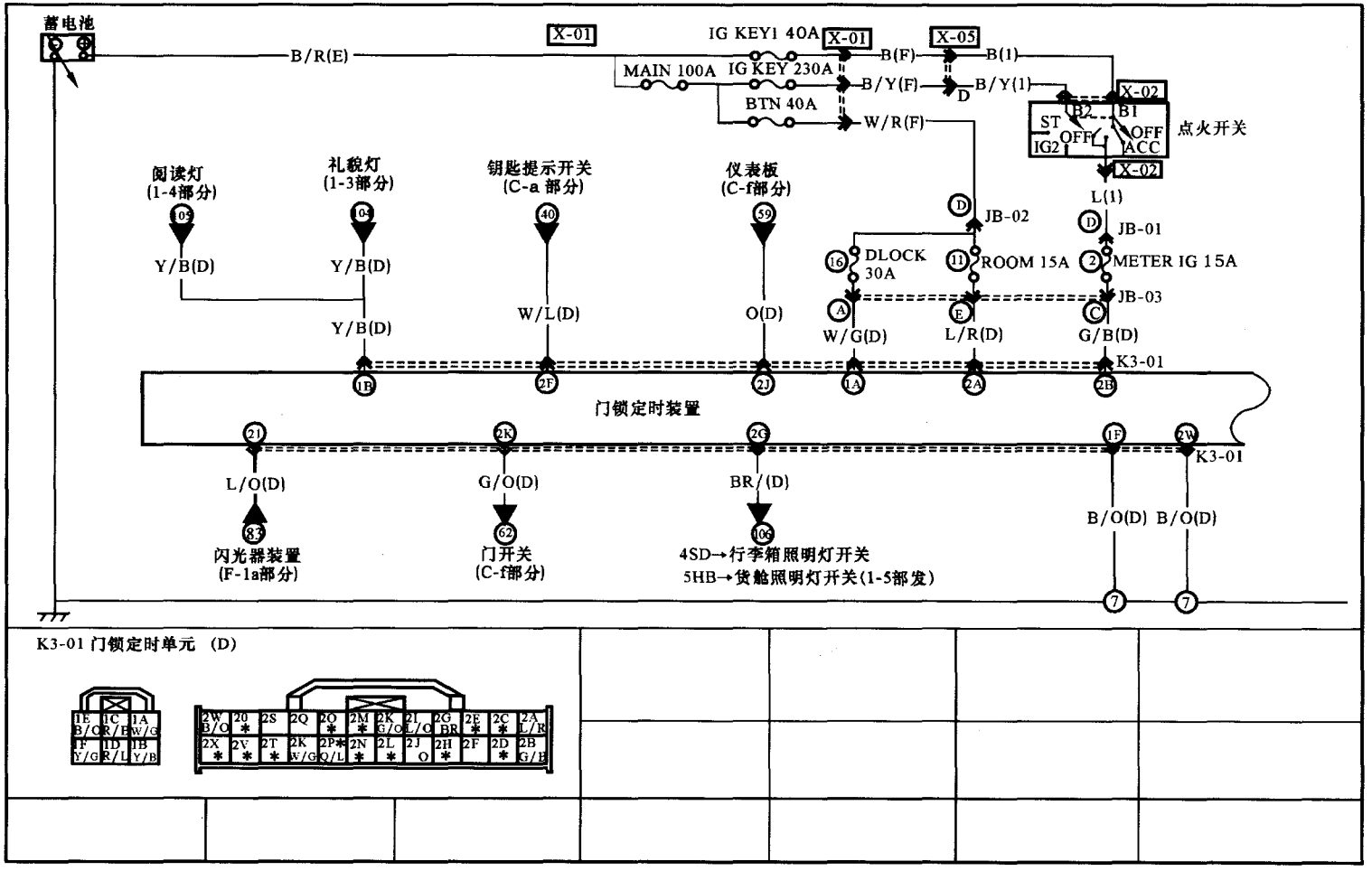


图 2-4 中控门锁（有防盗系统）电路图（一）

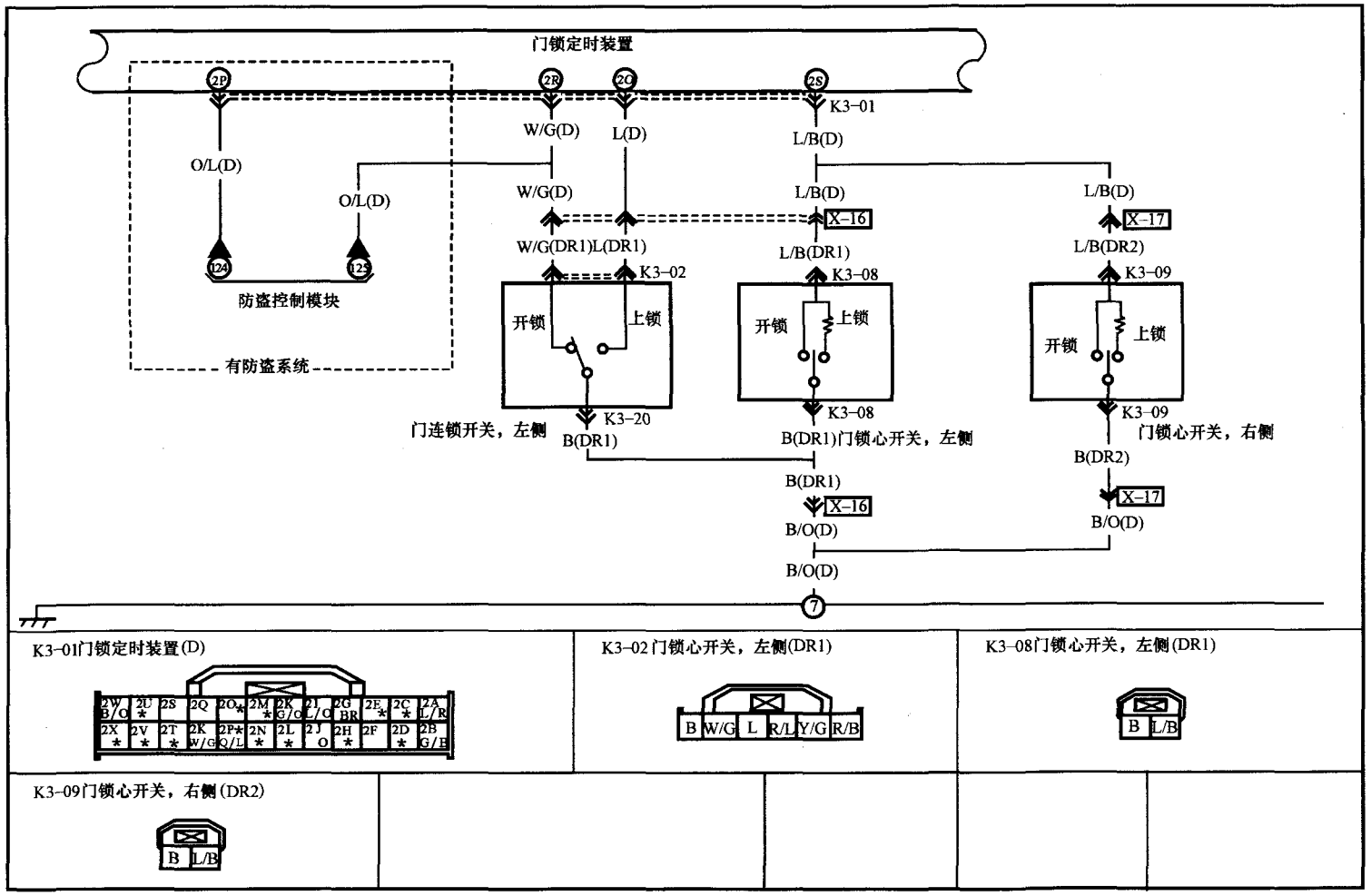


图 2-5 中控门锁（有防盗系统）电路图（二）

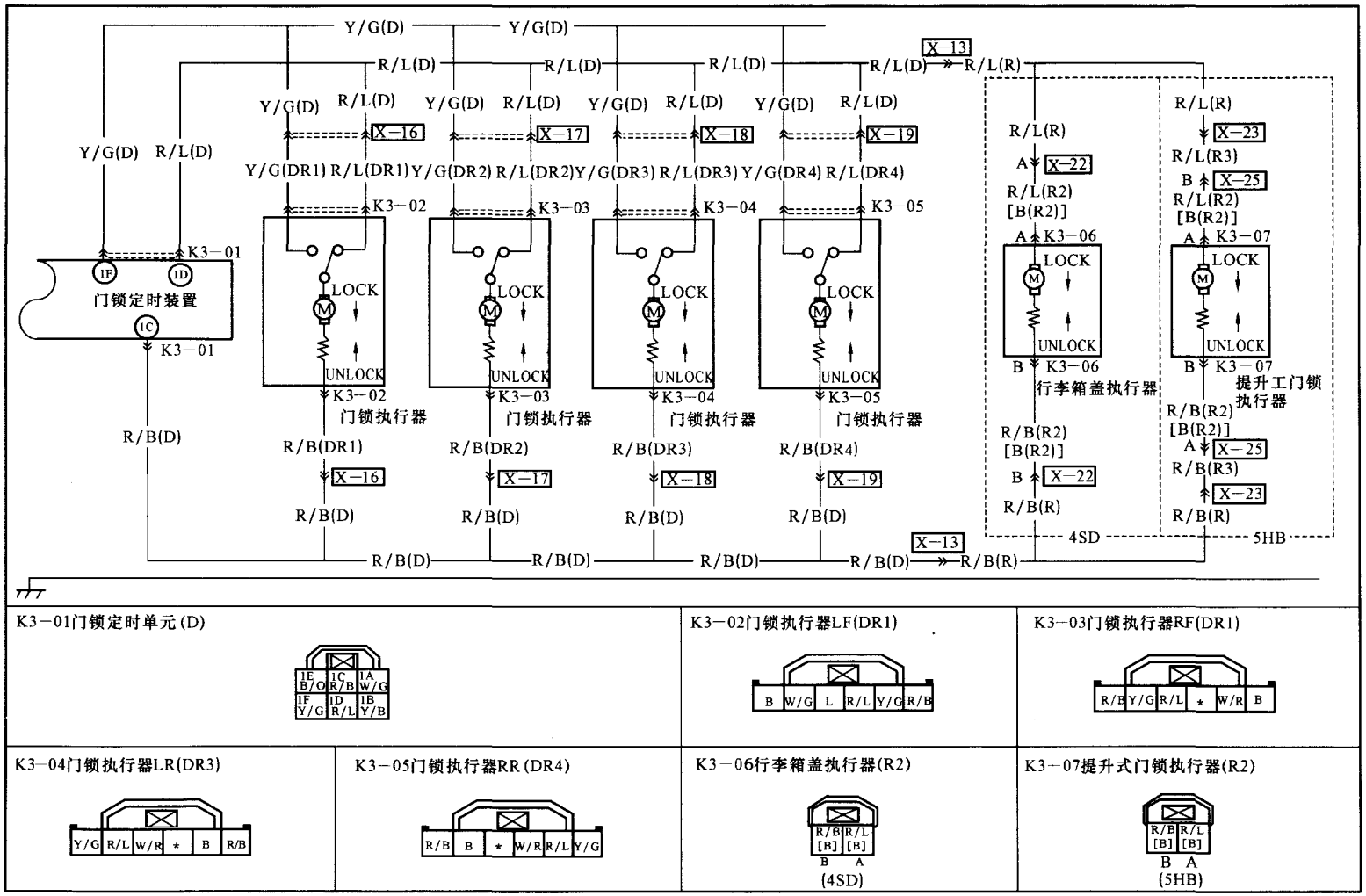


图 2-6 中控门锁（有防盗系统）电路图（三）

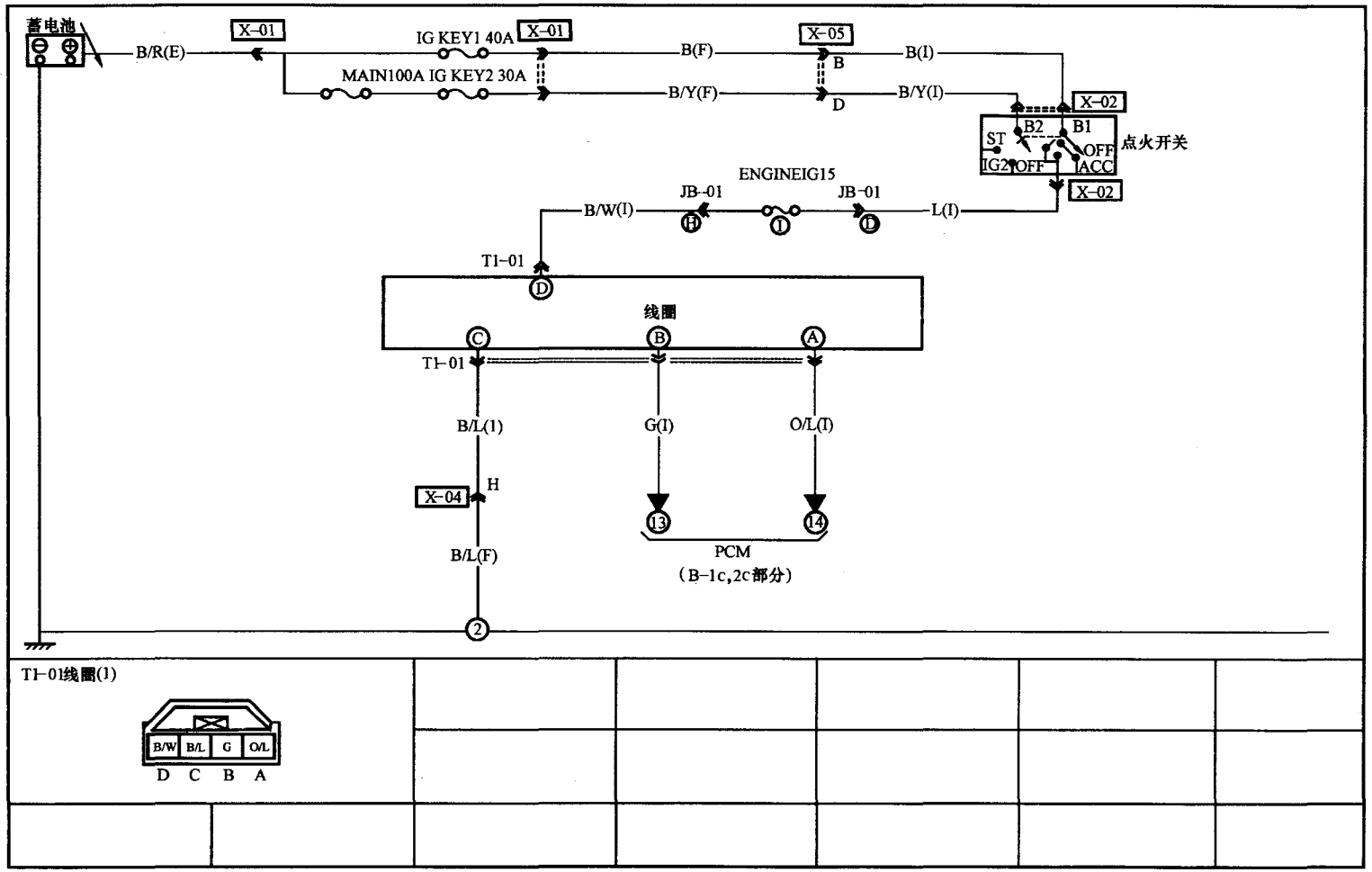


图 2-7 防盗起动锁止系统电路图

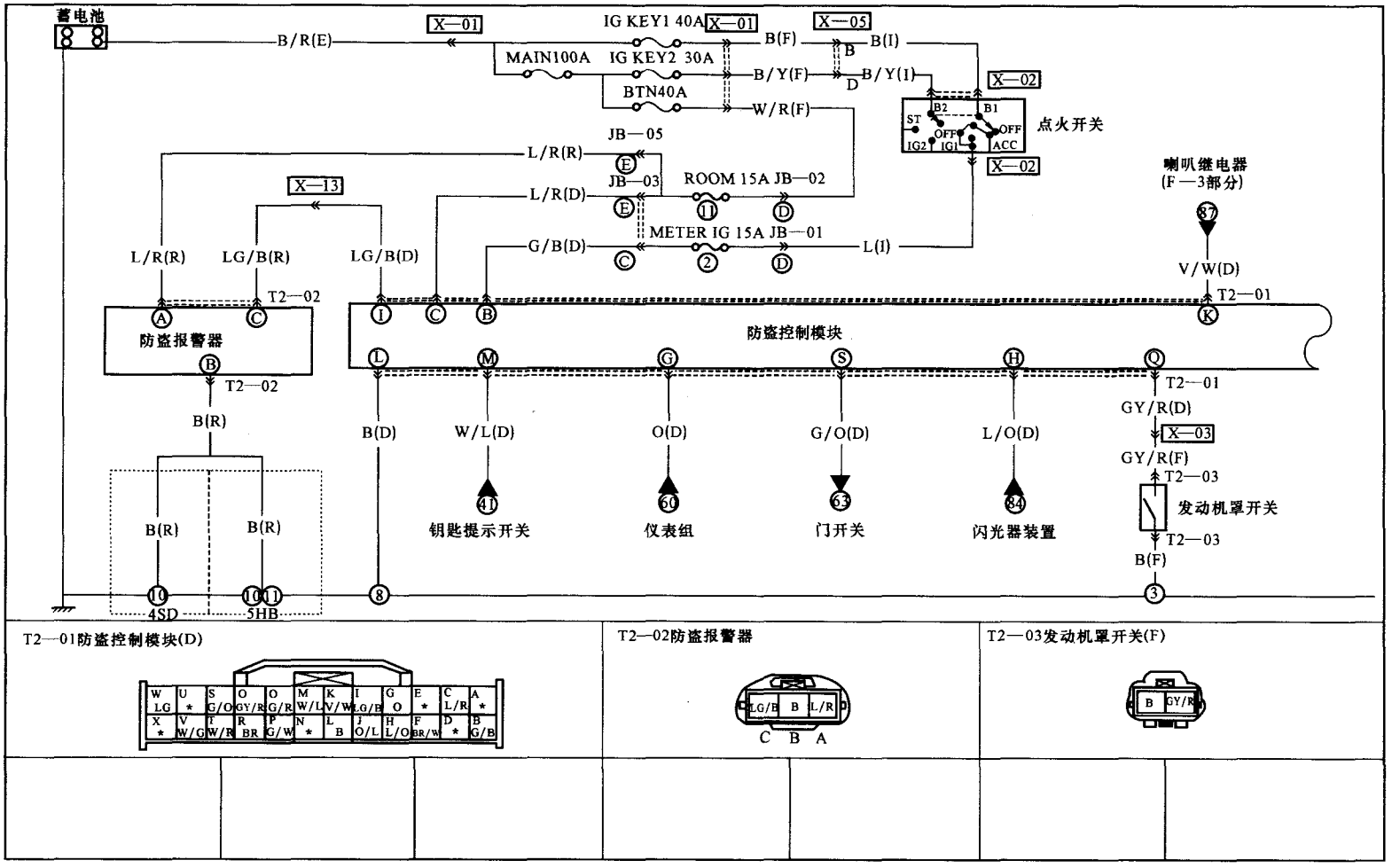


图 2-8 防盗系统电路图（一）

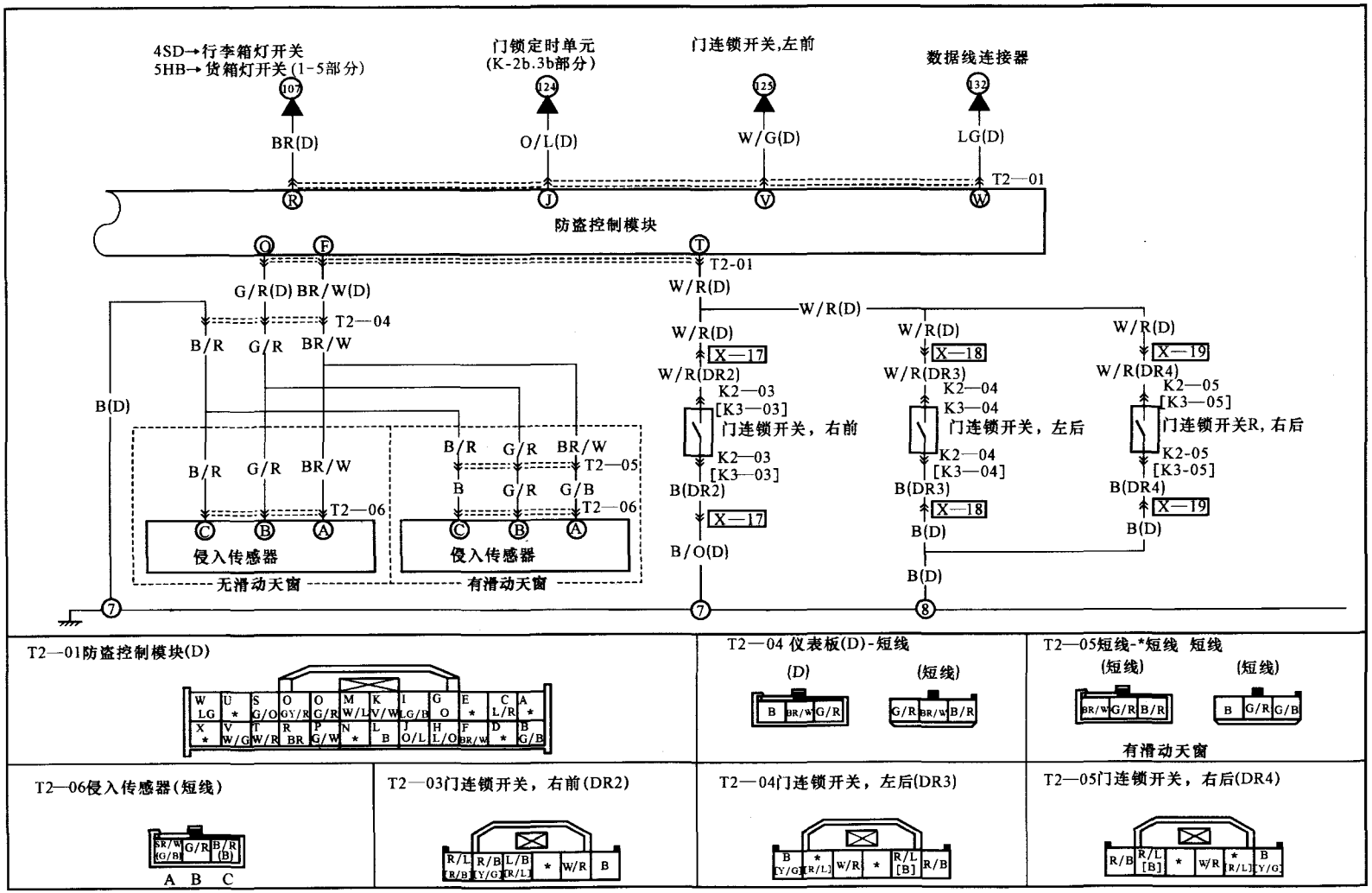


图 2-9 防盗系统电路图（二）

二、宝来轿车中控门锁与防盗系统的检修

（一）中控门锁的检修

86. 中控门锁工作特点如何？

宝来轿车安装在车门（车门锁）上的门锁单元有一个电动机。电动机锁住车门，并使之处于“安全状态”，即从外部锁上车门后（通过车门锁、尾门、无线电遥控器）车辆具有防盗功能，并且从车内无法打开车门。门锁单元的接触开关可以进行控制单元相应位置的反馈。

所有的舒适功能都可以通过电动舒适系统来执行，如车内照明控制、带内部监控的防盗警报系统和遥控装置。

如果安全气囊控制单元被触发，一个信号会传到舒适系统控制单元，打开车门锁。

中央门锁控制单元（J379）安装在仪表板下面（如图 2-10 所示），并用一个托架固定在转向柱上。该控制单元有一个故障存储器。自诊断插口位于中央支架上。

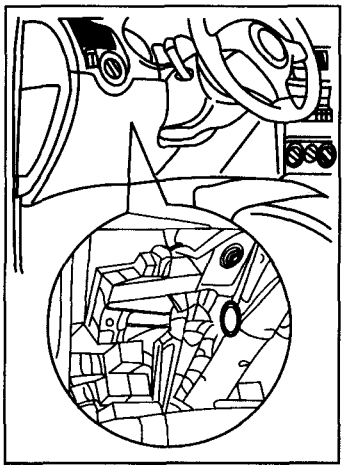


图 2-10　中央门锁控制单元安装位置

控制单元检查中控门锁系统的故障并存储在固定存储器中。可用故障诊断仪 V. A. G1551 开始故障查询，开始自诊断并提取存储信息。显示的故障信息可以参照故障码表。故障码表中列出了故障可能发生的原因和修理方法。

由于临时性的导线开路或插头松动引起的故障也将被存储。这些故障做为偶然性故障以“SP”显示。

确定可能导致防盗报警装置激活的原因：在显示组 10 的所显示的故障内容将提供哪些部件会导致防盗报警装置触发的信息，并帮助进行故障查询和排除。该“故障存储”不能被清除。只能考虑到累计的故障：

（1）中控门锁不动作。

（2）后视镜电动机不动作。

（3）电动窗电动机不动作。

（4）CAN 通信系统不工作。

说明：在更换部件前清除故障存储器，进行功能检查并再次查询故障存储器。

系统起作用（激活）的指示：中控门锁系统起作用的视觉指示是通过司机内饰板上部的 LED 灯来显示的。LED 灯闪亮一段时间，然后熄灭。

当 LED 灯激活时，不同的功能下显示也不同：

（1）中控门锁使用安全系统（锁一次）时，LED 灯将以亮 50ms，灭 950ms 的周期来表示已达到安全状态。

（2）中控门锁没有使用安全系统（锁二次）时，LED 灯熄灭。

防盗警报系统（ATA）不是总在显示。

87. 中控门锁系统如何进行故障自诊断？

（1）检测条件。

a. 电源供电电压及相关系统的熔丝 S111、S144 都正常。

b. 开始自诊断时，点火开关必须设在“15 号端子开（接通）”的位置。

（2）检测说明。

a. 如果故障诊断仪 V. A. G1551 的显示屏无显示，根据电路图检查 V. A. G1551 的电源供电电压。

b. 按下 V. A. G1551 的帮助键后，靠程序可以打印出更多的操作信息。

c. 按“→”键进入下一步程序。

d. “PRINT”键用来打开打印机（键上的警告灯亮）。

（3）自诊断操作步骤。

a. 连接故障诊断仪 V. A. G1551，打开点火开关。用打印按钮打开打印机（键上的警告灯亮）。

b. 按键 1 进入“快速数据传递”模式。显示屏显示：

Rapid data transfer Enter address word ××	HELP
快速数据传递 输入地址码 ××	帮助

c. 中控门锁系统的地址码为 35，按 3 和 5 键，输入地址码 35 后显示屏显示：

Rapid data transfer Tester sends the address word 35	Q
快速数据传递 35 中控门锁	Q

d. 按 Q 键确认。显示屏显示：

Rapid data transfer Tester sends the address word 35
快速数据传递　帮助 检测仪发送地址码 35

e. 控制单元的识别码将出现在故障诊断仪 V. A. G1551 显示屏上，例如：

1C0962258×× Cen. Lock. 0001 Coding ××××× WSC×××××	→
1C0962258××中控门锁 0001 编码×××××服务站代码×××××	→

f. 按“→”键，显示屏显示：

Rapid data transfer Select function ××	HELP
快速数据传递 选择功能 ××	帮助

(4) 查询控制单元版本。

1) 连接故障诊断仪 V. A. G1551，开始自诊断。打开点火开关，按 1 键，选择“快速数据传递”模式，按打印按钮打开打印机（按钮上的灯亮）。

2) 按 0、1 键，显示屏显示：

Rapid data transfer 01-Interrogating control unit version	Q
快速数据传递 01—查询控制单元版本	

3) 按 Q 键确认。

4）控制单元的识别码将显示在故障诊断仪 V. A. G1551 的显示屏上。例如：

1C0962258××Cen. Lock. 0001 →   Coding×××××WSC×××××
1C0962258××中控门锁 0001 →   编码×××××服务站代码×××××

分析显示内容：上一行为控制单元的零件号，系统名称（××[①]中控门锁 0001）；下一行为编码号，服务站代码[②]。

说明：①在进入查询系统时，服务站代码将自动存入控制单元。

②数字或数字和字母的组合（03 或 60，或其他）表示控制单元正确编程。

5）按“→”键，显示屏显示：

Rapid data transfer Select function ××	HELP
快速数据传递 选择功能××	帮助

说明：如果下述的故障信息中的一个出现在显示屏上，可以按“HELP”键打印出可能的故障原因：

a. 控制单元无应答。

Rapid data transfer Control unit does not answer!	HELP
快速数据传递 控制单元无应答	帮助

b. 点火开关必须打开。

Rapid data transfer K wire not switching to positive!	HELP
快速数据传递 K 线未接正极	帮助

c. 程序开始或执行过程中出现故障（是否为外部干扰）。

Rapid data transfer No signal from control unit!	→
快速数据传递 控制单元无信号	帮助

d. 检查诊断线路，电源供电电压和对地的连接。

Rapid data transfer Fault in communication build up	→
快速数据传递 通信建立有故障	帮助

6）按 0 和 6 键，结束输出。显示屏显示：

Rapid data transfer 06-End output	HELP
快速数据传递 06-结束输出	帮助

7）按 Q 键确认。显示屏显示：

Rapid data transfer Enter address word ××	HELP
快速数据传递 输入地址码 ××	帮助

8）关闭点火开关，拔下 V. A. G1551 的插头。

（5）可选功能列表。可选功能列表如表 2-3 所示。

表 2-3　　可 选 功 能 列 表

01	查询控制单元版本	06	结束输出
02	查询故障存储器	07	控制单元编码
03	执行元件诊断	08	读取测量数据块
05	清除故障存储器	10	自适应

说明：

1）按下“HELP”键可以打印出可能的功能的列表。

2）不要选择更多的功能，即使在按下“HELP”键后其可能被打印出来。

3）功能完成后，故障诊断仪 V. A. G1551 恢复到下面的开始状态。

显示屏显示：

Rapid data transfer Select function ××	HELP
快速数据传递 选择功能 ××	帮助

（6）查询故障存储器。

说明：可以用 V. A. G1552 代替 V. A. G1551，但不能打印。

1）连接故障诊断仪 V. A. G1551，开始自诊断，用打印按钮打开打印机（按钮上的灯亮）。显示屏显示：

Rapid data transfer Select function ××	HELP
快速数据传递 选择功能 ××	帮助

2）按 0、2 键（02 选择“查询故障存储器”），显示屏上显示：

Rapid data transfer 02-Interrogating control unit version	Q
快速数据传递 02-查询控制单元版本	Q

3）按“HELP”键，按Q键确认。显示屏上显示存储的故障数：

X faults recognized!
存在X个故障!

4）存储的故障依次显示并打印出来。

说明：如果识别出一个故障，则：

a. 排除故障。

b. 清除故障存储器（05功能）。

c. 再次查询故障存储器（02功能）。

在故障码表的帮助下清除打印出的故障。在功能“读取测量数据块”中的显示组总览可以提供更多的帮助。测量数据块分成10个显示组号，不同显示区的用途可以从显示组总览上获得。

5）如果显示屏显示“无故障记录”：

No faults recognized!	→
无故障!	→

则在按下“→”键后，程序回到初始状态。显示屏上显示：

Rapid data transfer Select function ××	HELP
快速数据传递 选择功能 ××	帮助

6）如果显示屏显示其他内容，查看故障诊断仪操作手册。

7）按0和6键结束输出（功能06），显示屏显示：

Rapid data transfer 06-End output	HELP
快速数据传递 06-结束输出	帮助

8）按Q键确认。显示屏显示：

Rapid data transfer Enter address word ××	HELP
快速数据传递 输入地址码 ××	帮助

9）关闭点火开关，拔下自诊断插头。

（7）清除故障码（故障记忆）。

1）前提条件：故障已被排除，功能检查已执行，故障存储器被再次查询。

2）连接故障诊断仪V. A. G1551，开始自诊断，用打印按钮打开打印机（按钮的灯亮）。显示屏显示：

Rapid data transfer Select function ××	HELP
快速数据传递 选择功能 ××	帮助

3）按0、5键（05选择“清除故障存储器”），显示屏显示：

Rapid data transfer 05-Erase fault memory	Q
快速数据传递 05-清除故障存储器	Q

4）按Q键确认。显示屏显示：

Rapid data transfer Fault memory is erased!	→
快速数据传递 故障存储器被清除	→

5）按“→”键，显示屏显示：

Rapid data transfer Select function ××	HELP
快速数据传递 选择功能 ××	帮助

说明：如果显示屏显示下述内容，说明检测步骤有误：

Warnning! Fault memory was not interrogated
注意！ 故障存储器未被查询

应严格遵守检测步骤，先查询，然后再清除故障存储器。

（8）结束输出。

1）按0和6键结束输出。显示屏显示：

Rapid data transfer 06-End output	HELP
快速数据传递 06-结束输出	帮助

2）按Q键确认，显示屏显示：

Rapid data transfer Enter address word ××	HELP
快速数据传递 输入地址码 ××	帮助

3）关闭点火开关，拔下故障诊断仪V. A. G1551的插头。

（9）故障码表。

说明：

1）故障码表2-4中列出了所有的故障，故障码由5位数字组成。

2）故障码表中有些文字只能显示在VAS5051上，而V. A. G1551只能打印出故障码。

3）可能的故障同相关的车辆装备有关。

4）在更换显示故障的部件前，应按电路图先检查导线和接地状况。如果输出故障为“偶然故障”，这样做是非常适当的。

5）显示的故障可以用检测表确定。

6）故障“无通信”在车门控制单元上也能出现。这个故障对舒适系统的功能没有影响，因此它不重要。修理后，必须用 V. A. G1551 或 VAS5051 再次查询故障存储器并清除故障存储器。

7）在故障码中也有故障类型出现（例如：“对地开路/短路”）。

表 2-4　　中控门锁系统故障码表

V. A. G155 打印输出	可能的故障原因	故　障　排　除
00000 无故障	如果修理后显示“无故障”，自诊断结束	
00668 汽车电压，30 号接线柱； 信号太弱	（1）蓄电池放电； （2）导线或插头故障	（1）给蓄电池充电； （2）按电路图检查导线和插头
00849 点火/起动开关-D 上的 S 触点： 开关位置不明确	（1）接线柱 15 良好，但 S 触点损坏； （2）导线或插头故障	读取测量数据块；显示组号 006，显示区 1
00928 驾驶员侧门锁单元 CL-F220： 难以置信的信号 错误的装备	（1）导线或插头故障； （2）驾驶员门中控锁无电压供给； （3）门锁单元的机械部分和操纵部分不灵活/卡住了； （4）驾驶员侧中控门锁的门锁单元-F220 损坏； （5）安装了错误的门锁单元①	（1）按电路图检查导线的插头； （2）检查驾驶员门控制单元的供电或到车门的主插头（脚窝左下部）； （3）检查门锁单元的机械部件和操纵机构使其便于使用； （4）更换驾驶员门中控锁的门锁单元-F220； （5）更换门锁单元
00929 前排乘员门锁单元 CL-F221： 难以置信的信号 错误的装备	（1）导线或插头故障； （2）前排乘员门中控锁无供电电压； （3）门锁单元的机械和操纵部件不灵活/卡住了； （4）前排乘员中控门锁的门锁单元 F-221 损坏了； （5）安装了错误的门锁单元	（1）按电路图检查导线和插头； （2）检查前排乘员门控制单元的供电电压或到车门的主插头（脚窝右下部）； （3）检查门锁单元的机械部件和操纵部件，使其便于使用； （4）更换前排乘员门中控锁的门锁单元； （5）更换门锁单元
00930 左后门锁单元 CL-F222： 难以置信的信号 错误的单元	（1）导线或插头故障； （2）左后门的中控门锁无供电； （3）门锁单元的机械和操纵部件不灵活/卡住了； （4）左后中控门锁的锁单元-F223 损坏； （5）安装了错误的门锁单元①	（1）按电路图检查导线和插头； （2）检查左后门控制单元的供电电压或到车门的主插头（在左侧的 B 柱）； （3）更换左后中控门锁的门锁单元-F223； （4）更换门锁单元

续表

V. A. G155 打印输出	可能的故障原因	故 障 排 除
00931 右后门锁单元 CL-F222： 难以置信的信号 错误的单元	（1）导线或插头故障； （2）右后门的中控门锁无供电； （3）门锁单元的机械部分不灵活/卡住； （4）右后中控门锁的门锁单元-F223 损坏； （5）安装了错误的门锁单元	（1）按电路图检查导线和插头； （2）检查右后门控制单元的供电电压或到车门的主插头（在右侧 B 柱）； （3）检查门锁单元的机械部件和操纵部件并使之便于使用①； （4）更换右后中控门锁的门锁单元-F223； （5）更换门锁单元
00945 前气囊的碰撞传感器-G190： 对地短路	导线或插头故障	按电路图检查导线和插头； 利用气囊的执行元件诊断功能可以对输出进行检查
00946 车内灯-W： 对正极短路	（1）导线或插头故障； （2）车内灯或某个损坏阅读灯	（1）按电路图检查导线和插头； （2）更换车内灯或损坏的阅读灯
00947 尾门/行李箱盖遥控开关-E188： 对地短路	（1）导线或插头故障； （2）遥控开关-E188 损坏	（1）按电路图检查导线和插头； （2）更换遥控开关-E188
00949 尾门/行李箱盖中央锁电机②锁住： 开关位置不确定	（1）导线或插头损坏； （2）锁的机械部分不灵活/卡住； （3）尾门/行李箱盖锁上/打开电机坏②③	（1）按电路图检查导线和插头； （2）检查锁的机械部件并使之便于使用； （3）更换尾门/行李箱盖锁上/打开电机
00950 尾门/行李箱盖中央锁电机③锁不上： 开关位置不确定		
00951 尾门/行李箱盖遥控继电器-J398 （仅用于美国）： 对正极短路	导线或插头损坏	按电路图检查导线和插头
00953 车内灯的时间限制开关： 开关位置不确定	（1）导线或插头损坏； （2）车内灯，阅读灯和行李灯的插头损坏； （3）车内灯损坏	（1）按电路图检查导线和插头； （2）按电路图检查导线和插头； （3）更换车内灯
00954 启动延时继电器-J433④⑤： 对正极短路	（1）导线或插头损坏； （2）启动延时继电器-J433 损坏（USA）	（1）按电路图检查导线和插头； （2）更换启动延时继电器-J433（USA）

续表

V. A. G155 打印输出	可能的故障原因	故 障 排 除
00955 钥匙 1： 超过自适应极限	（1）钥匙未适配； （2）在射程以外时，钥匙操作 200 次以上	读取测量数据块：显示组号 013，显示区 1～4
00956 钥匙 2： 超过自适应极限		
00957 钥匙 3： 超过自适应极限		
00958 钥匙 4： 超过自适应极限		
01030 驾驶员侧钥匙按钮，锁住： 难以置信的信号 对地短路⑥	（1）导线或插头损坏； （2）锁芯卡柱； （3）导线或插头损坏	（1）读取测量数据块；显示组号 001，显示区 3； （2）检查锁芯的安装
01031 驾驶员侧钥匙按钮，锁不上： 难以置信的信号 对地短路	（1）导线或插头损坏； （2）锁芯卡住； （3）导线或插头损坏	（1）读取测量数据块，显示组号 001，显示区 3； （2）检查锁芯的安装
01032 前排乘员侧钥匙按钮 CL 锁住： 难以置信的信号 对地短路	（1）导线或插头故障； （2）锁芯卡住； （3）导线或插头故障	（1）读取测量数据块，显示组号 002，显示区 3； （2）检查锁芯的安装
01033 前排乘员侧钥匙按钮 CL 打不开： 难以置信的信号 对地短路⑥	（1）导线或插头故障； （2）锁芯卡住； （3）导线或插头故障	（1）读取测量数据块，显示组号 002，显示区 3； （2）检查锁芯的安装
01038 中控门锁热保护	（1）导线或插头故障； （2）门锁卡住	读取测量数据块：显示组号 005，显示区 1
01044 控制单元编码不正确	（1）安装的控制单元与车辆装备不一致； （2）提供的控制单元未编程或编程不完全	（1）更换控制单元； （2）向零件供应商反映问题
01131 转向信号接通： 开关位置不明确	（1）导线或插头故障； （2）S144 保险损坏	（1）按电路图检查导线和插头； （2）进行执行元件诊断； （3）按电路图检查保险或更换
01134 报警喇叭-H12： 开关位置不明确	（1）导线或插头故障； （2）S111 保险损坏； （3）报警喇叭-H12 损坏	（1）按电路图检查导线和插头； （2）进行执行元件诊断； （3）按电路图检查保险或更换； （4）更换报警喇叭 H12
01135 内部监控传感器： 开路 损坏	（1）导线或插头故障； （2）未安装内部监控传感器； （3）内部监控传感器损坏	（1）按电路图检查导线和插头； （2）检查安装情况； （3）更换内部监控器的传感器

续表

V. A. G155 打印输出	可能的故障原因	故 障 排 除
01141 尾门开锁开关-E165： 难以置信的信号	(1) 导线或插头故障； (2) 尾门开锁开关-E165 损坏	(1) 按电路图检查导线和插头； (2) 更换行李舱开锁开关-E165； (3) 读取测量数据块；显示组号 006
01179 钥匙编程不正确	钥匙的自适应（功能 10）做的不正确	(1) 参照带遥控的钥匙的自适应； (2) 读取测量数据块；显示组号 009，显示区 1～4
01355 信号，所有车窗打开： 对正极短路	(1) 导线或插头故障； (2) 门锁操纵或锁芯机械部分卡住	(1) 按电路图检查导线和插头； (2) 检查门锁操纵机构并使之便于使用； (3) 更换锁芯； (4) 读取测量数据块；显示组号 007
01356 信号，关闭所有的车窗和滑动/倾斜天窗： 对正极短路	(1) 导线或插头损坏； (2) 门锁操纵或锁芯机械部分卡住	(1) 按电路图检查导线和插头； (2) 检查门锁操纵部分并使之便于使用； (3) 更换锁芯； (4) 读取测量数据块；显示组号 007，显示区 3
01362 尾门/行李箱盖关闭开关 F124②： 对地短路⑥	(1) 导线或插头故障； (2) 门锁操纵或锁芯机械部件卡住	(1) 按电路图检查导线和插头； (2) 检查锁的操纵部件并使之便于使用； (3) 更换锁芯； (4) 读取测量数据块；显示组号 006，显示区 3
01365 锁/开 开关/内部锁按钮： 对地短路⑥	(1) 导线或插头故障； (2) 驾驶员侧内部门锁门开关损坏	(1) 按电路图检查导线和插头； (2) 更换驾驶员侧内部门锁开关
01389 尾门/行李箱盖打开开关 F124⑦： 对地短路	(1) 导线或插头损坏； (2) 门锁操作或锁芯机械部分卡住	(1) 按电路图检查导线和插头； (2) 检查门锁操纵部件并使之便于使用； (3) 更换锁芯； (4) 读取测量数据块；显示组号 006，显示区 3

①如果世界上其他地区的锁装到了一辆美国车上，应通过附加开关（安全开关）进行安全反馈。

②LOCK 锁住。

③UNLOCK 锁不住。

④目前在故障阅读器上无法显示。

⑤仅用于 USA 车辆或无防盗器车辆。

⑥如果操作时间超过 5min，故障被记录。

⑦取下锁芯舱里的接触开关（同小杠杆一起）。

88. 怎样给中控门锁控制单元编码？

说明：控制单元在提供时，已经根据车辆装备进行了预编码。用故障诊断仪 V. A. G1551 可以进行编码。编码方法如下：

(1) 连接故障诊断仪 V. A. G1551，开始自诊断。显示屏显示：

Rapid data transfer Select function ××	HELP
快速数据传递 选择功能 ××	帮助

(2) 按 0、7 键（用 07 选择功能“控制单元编码”）。显示屏显示：

Rapid data transfer 07-Code control unit	Q
快速数据传递 07-对控制单元编码	Q

(3) 按 Q 键确认。显示屏显示：

Code control unit Enter code number×××××（0-32000）
对控制单元编码 输入代码×××××（0-32000）

(4) 根据代码表 2-5 输入代码。

表 2-5　　代　码　表

车辆装备		代码号	车辆装备		代码号
中控门锁 2 门	一个车门打开	00256	中控门锁 4 门	一个车门打开	04096
	全部车门打开	00257		全部车门打开	04097

(5) 按 Q 键确认。控制单元识别码将显示适当的代码字母、代码数字和服务站代码。如果显示内容如下所示，编码成功。

1C0962258××Cen. Lock. 0001 Coding××××× WSC×××××	→
1C0962258××中控门锁 0001 编码××××× 服务站代码××××	→

(6) 如果输入代码未被控制单元接受，原来的代码将显示出来。显示屏显示：

1C0962258××Cen. Lock. 0001 Coding××××× WSC×××××	→
1C0962258××中控门锁 0001 编码××××× 服务站代码××××	→

(7) 在这种情况下，说明控制单元未能按与车辆有关的数据进行编程。

必须检查该控制单元是否适于所安装的车辆（比较零件号和字母代码），或是否输入代码有误。

(8) 再一次编码。如果控制单元还是不能编码（在具备合适的控制单元，输入正确的代码前提下），则说明控制单元已损坏。

(9) 结束功能。按“→”键，显示屏显示：

Rapid data transfer	HELP
Select function ××	
快速数据传递	帮助
选择功能 ××	

(10) 按 0、6 键结束输出。显示屏显示：

Rapid data transfer	HELP
06-End output	
快速数据传递	帮助
06-结束输出	

(11) 关闭点火开关，拔下故障诊断仪 V. A. G1551 插头。

89. 中控门锁执行元件故障如何诊断？

在进行执行元件诊断时，显示的内容会因车辆装备的不同而不同。例如无防盗警报系统的车辆在显示时就没有表 2-6 中的步骤 1。执行元件诊断顺序可激活表 2-6 中的部件。

表 2-6　　诊断仪上的显示及反应

步骤	检测仪上的显示	反　应	步骤	检测仪上的显示	反　应
1	警报喇叭(用于防盗系统)	喇叭持续响	5	“安全”LED 灯-驾驶员门	“安全”LED 灯亮
2	转向信号接通(用于防盗系统)	持续接通(灯连续亮)	6	仪表板照明	仪表照明灯亮
3	车内灯、阅读灯	车内灯和阅读灯点亮	7	结　束	信息：执行元件诊断结束
4	信号-关闭滑动天窗	滑动天窗关闭①			

①在进行执行元件检查“关闭滑动天窗”信号时，点火和 S 触点必须关闭（没有点火钥匙在点火/起动开关）同时一前门必须打开。

(1) 专用工具、检测仪和附件。

故障诊断仪 V. A. G1551 或车辆系统检测仪及电缆 V. A. G1551/3、适配装置 V. A. G1594、二极管检测灯 V. A. G1527、电路图。

(2) 诊断方法。

1) 连接故障诊断仪 V. A. G1551，开始自诊断。

2) 显示屏上显示：

Rapid data transfer	HELP
Select function ××	
快速数据传递	帮助
选择功能 ××	

3) 操作故障诊断仪 V. A. G1551 进入信息显示。输入 03 选择“执行元件诊断”功能。关闭点火开关，从点火锁中拔出点火钥匙。显示屏显示：

Rapid data transfer	Q
03-Final control diagnosis	
快速数据传递	Q
03-执行元件诊断	

4) 按 Q 键确认。显示屏显示：

Final control diagnosis	→
执行元件诊断	

执行各个按钮的检测，可参照表 2-6 的内容。

5）按 C 键可以终止执行元件诊断。按“→”键。如果一个部分没有功能，应继续执行元件诊断，直到结束。

90. 如何读取测量数据块?

用故障诊断仪 V. A. G1551 和电缆 V. A. G1551/3 读取测量数据块。读取方法如下：

（1）连接故障诊断仪 V. A. G1551，开始自诊断。读取测量数据块功能中的测量数据和基本设置在前面有关部分的检测中已有描述。

（2）测量数据块分成 10 个显示组号。不同显示区的用途可以从显示组示意中了解。显示屏显示：

Rapid data transfer Select function ××	HELP
快速数据传递 选择功能 ××	帮助

（3）按 0 和 8 键（08 选择“读取测量数据块”功能）。显示屏显示：

Rapid data transfer 08-Read measurde value block	Q
快速数据传递 08-读取测量数据块	Q

（4）按 Q 键确认。显示屏显示：

Read measurde value block Input displaygroup number××	HELP
读取测量数据块 输入显示组号××	HELP

（5）显示组号 001 是一个例子，以图解工作次序。按 0、0 和 1 键用于“显示组号 1”，按 Q 键确认。显示屏显示：

Read measurde value block 1 2 3 4	→
读取测量数据块 1 1 2 3 4	→

说明：1～4 为显示区。按下述步骤换到另一个显示组（如表 2-7 所示）：

表 2-7　　显　示　组

显示组	V. A. G1551	V. A. G. 1552	显示组	V. A. G1551	V. A. G. 1552
高	按 3 键	按↑键	跳跃	按 C 键	按 C 键
低	按 1 键	按↓键			

（6）按 C 键后显示屏显示：

Read measurde value block Input displaygroup number ××	HEIP
读取测量数据块 输入显示组号××	HELP

（7）此时可输入需要查看的显示组号。

（8）显示组一览表。显示组显示的内容及分析结果如表 2-8～表 2-30 所示。

表 2-8　　显　示　组　001

显示组 001-驾驶员车门

读取测量数据块 1 →				◀显示屏显示 ◀显示区	规定值
×××	×××	×××	×××		
1	2	3	4		
			驾驶员侧中控门锁反馈		安全； 不安全
		驾驶员侧中控门锁反馈			锁上； 打开
	驾驶员侧车内门锁开关				锁上； 打开； 不工作； 难以置信的信号
驾驶员侧中控锁钥匙开关					开、关； 不工作； 难以置信的信号

表 2-9　　显示组 001 显示内容及分析结果

显示区	名　　称	显 示 内 容	故　障　排　除
1	驾驶员侧中控锁钥匙开关	打开； 关闭； 不工作； 难以置信	（1）目视检查导线； （2）检查锁的机械部分； （3）检查相关电路的插头，正确连接并可靠固定，同时观察显示屏； （4）如果在检查插头后显示屏无变化，排除故障或更换相关部件； （5）清除故障存储器； （6）执行功能检查； （7）再次查询故障存储器
2	驾驶员侧车内门锁开关	锁上； 打开； 不工作； 难以置信	
3	驾驶员侧中控门锁反馈“锁上”	锁上； 打开	
4	驾驶员侧中控门锁反馈“安全”	安全； 不安全	

表 2-10　　显　示　组　002

显示组 002-前排乘员车门

读取测量数据块 2 →				◀显示屏显示 ◀显示区	规定值
×××	×××	×××	×××		
1	2	3	4		
			前排乘员侧中控门锁反馈		安全； 不安全
		前排乘员侧中控门锁反馈			锁上； 打开
	前排乘员侧车内门锁开关-E198（仅用于美国）				锁上； 打开； 不工作； 难以置信的信号
前排乘员侧钥匙开关					开、关； 不工作； 难以置信的信号

表 2-11　　显示组 002 显示内容及分析结果

显示区	名　　称	显示内容	故障排除
1	前排乘员侧中控门锁钥匙开关	打开； 关闭； 不工作； 难以置信	（1）目视检查导线； （2）检查锁的机械部分； （3）检查相关电路的插头，正确连接并可靠固定，同时观察显示屏； （4）如果在检查插头后显示屏无变化，排除故障或更换相关部件； （5）清除故障存储器； （6）执行功能检查； （7）再次查询故障存储器
2	前排乘员侧车内门锁开关-E198	锁上； 打开； 不工作； 难以置信	
3	前排乘员侧中控门锁反馈“锁上”	锁上； 打开	
4	前排乘员侧中控门锁反馈“安全”	安全； 不安全	

表 2-12　　显　示　组　003

显示组 003-后车门

读取测量数据块 3

×××	×××	×××	×××	◀显示屏显示 ◀显示区	规定值
1	2	3	4		
			左后中控门锁反馈		安全； 不安全
		左后中控门锁反馈			锁上； 打开
	右后中控门锁反馈				安全； 不安全； 无意义
右后中控门锁反馈					锁上； 打开； 无意义

表 2-13　　显示组 003 显示内容及分析结果

显示区	名　　称	显示内容	故障排除
1	右后中控门锁反锁	锁上； 打开； 无意义	（1）目视检查导线； （2）检查相关电路的插头，正确连接并可靠固定，同时观察显示屏； （3）如果在检查插头后显示屏无变化，排除故障或更换相关部件； （4）清除故障存储器； （5）执行功能检查； （6）再次查询故障存储器
2	右后中控门锁反馈	安全； 不安全； 无意义；	
3	左后中控门锁反锁	锁上； 打开； 无意义	
4	左后中控门锁反锁	安全； 不安全； 无意义	

表 2-14　　显　示　组　004

显示组 004-驾驶员车门

读取测量数据块 4 →				◀显示屏显示 ◀显示区	规定值
×××	×××	×××	×××		
1	2	3	4		
				空①	
			后部旋转式门闩开关		车门打开； 车门关闭； 无意义
		前排乘员侧旋转式门闩开关			车门打开； 车门关闭
	驾驶员侧旋转式门闩开关				车门打开； 车门关闭

① 空在这里代表：显示区打空白。

表 2-15　　显示组 004 显示内容及分析结果

显示区	名　称	显示内容	故障排除
1	贺驶员侧旋转式门闩开关	车门打开； 车门关闭	（1）目视检查导线； （2）检查相关电路的插头，正确连接并可靠固定，同时观察显示屏； （3）如果在检查插头后显示屏无变化，排除故障或更换相关部件； （4）清除故障存储器； （5）执行功能检查； （6）再次查询故障存储器
2	前排乘员侧旋转式门闩开关	车门打开； 车门关闭	
3	后部旋转式门闩开关	车门打开； 车门关闭； 无意义	

表 2-16　　显　示　组　005

显示组 005-前排乘员车门

读取测量数据块 5 →				◀显示屏显示 ◀显示区	规定值
×××	×××	×××	×××		
1	2	3	4		
				车内监控传感器	是 否 未安装
			遥控单元钥匙按钮		开、关 RLR①，Panic② （用 0 或 1）
		速度信号（步距：2km/h）			mv：0km/h 步距：2km/h
	中控门锁温度开关-关				是，否

①仅用于美国车，RLR＝后部行李箱盖遥控释放；

②仅用于美国车，报警系统和转向信号灯起作用。

表 2-17　　显示组 005 显示内容及分析结果

显示区	名　　称	显示内容	故障排除
1	中控门锁温度开关-关	是、否	（1）目视检查导线； （2）检查相关电路的插头，正确连接并可靠固定，同时观察显示屏； （3）如果在检查插头后显示屏无变化，排除故障或更换相关部件； （4）清除故障存储器； （5）执行功能检查； （6）再次查询故障记忆； （7）如果必要，重新进行遥控钥匙的匹配（功能 10，自适应）
2	速度信号	mv/km/h （步距＝2km/h）	
3	遥控单元钥匙按钮	打开、关闭 RLR①、Panic② （用 0 和 1 表示）	
4	车内监控传感器	是 否 未安装	

①仅用于美国车辆，RLR＝后行李箱盖遥控开启。
②仅用于美国车辆，警报系统和转向信号灯起作用。

表 2-18　　显　示　组　006

显示组 006-前排乘员车门

读取测量数据块 6			→	◀显示屏显示 ◀显示区	规定值
×××	×××	×××	×××		
1	2	3	4		
			点火开关		接线柱 15 开 接线柱 15 关
		尾门钥匙开关			开、关 不工作 难以置信
	钥匙数目				mv＝显示 0—65546 （0：不工作）
S-触点					工作 不工作

表 2-19　　显示组 006 显示内容及分析结果

显示区	名　　称	显示内容	故障排除
1	S-触点	工作 不工作	（1）目视检查导线； （2）检查相关电路的插头，正确连接并可靠固定，同时观察显示屏； （3）如果在检查插头后显示屏无变化，排除故障或更换相关部件； （4）清除故障存储器； （5）执行功能检查； （6）再次查询故障记忆
2	钥匙数目 行李箱盖/尾门钥匙开关	mv＝1—4① 打开 关闭 不工作 难以置信	在操作一把“已学习过”的遥控钥匙时，“已学习过”钥匙的位置将被显示。如果在按下遥控按钮的时候，检测仪显示“0”，则这把钥匙必须被重新匹配（用功能 10）。 （1）目视检查导线； （2）检查相关电路的插头，正确连接并可靠固定，同时观察显示屏； （3）如果在检查插头后显示屏无变化，排除故障或更换相关部件； （4）清除故障存储器； （5）执行功能检查； （6）再次查询故障存储器
3	点火开关	接线柱 15 开 接线柱 15 关	

①最大可以有四把遥控钥匙进行“学习”。

表 2-20　　显　示　组　007

显示组 007-中央控制单元

读取测量数据块 7 → ××× ××× ××× ×××				◀显示屏显示 ◀显示区	规定值
1	2	3	4		
			信号-打开所有车窗		是、否 无意义
			信号-关闭所有车窗和天窗①		是、否
		行李箱尾/尾门接触开关			开、关
	发动机舱盖接触开关				是、否 未安装

①中央控制单元向滑动天窗控制单元传递一个接线柱 15 延时关闭信号。这样即使在点火开关关闭后仍可在车内操纵天窗直到某一个前车门被打开。

表 2-21　　显示组 007 显示内容及分析结果

显示区	名　　称	显示内容	故障排除
1	发动机舱盖接触开关	打开； 关上； 未安装	（1）目视检查导线； （2）检查相关电路的插头，正确连接并可靠固定，同时观察显示屏； （3）如果在检查插头后显示屏无变化，排除故障或更换相关部件； （4）清除故障存储器； （5）执行功能检查； （6）再次查询故障存储器
2	行李箱盖/尾门接触开关	打开； 关上	
3	信号-关闭所有车窗和滑动天窗	是 否	
4	信号-关闭所有车窗和滑动天窗	是、否 无意义	

表 2-22　　显　示　组　008

显示组 008-中央控制单元

读取测量数据块 8 → ××× ××× ××× ×××				◀显示屏显示 ◀显示区	规定值
1	2	3	4		
			空①		
			内部监控开关-关③		开、关 未安装
		后行李箱盖按钮和后行李箱盖拉手②④			不工作 TG hndlop 难以置信
	车辆系统电压端子 30				开、关 未安装

① 空在这里表示：显示区为空白。
② 后行李箱盖遥控开锁按钮和后行李箱盖拉手。
③ 内部监控开关-关。
④ 如果操作超 10s 故障将被记录。

表 2-23　　显示组 008 显示内容及分析结果

显示区	名　　称	显 示 内 容	故　障　排　除
1	车辆系统电压端子 30	开、关 未安装	（1）目视检查导线； （2）检查相关电路的插头，正确连接并可靠固定，同时观察显示屏； （3）如果在检查插头后显示屏无变化，排除故障或更换相关部件； （4）清除故障存储器； （5）执行功能检查； （6）再次查询控制单元
2	RLR 按钮和 RL 拉手①③	不工作； TG hndlop； 难以置信	
3	内部监控开关-关②	电压	

① 后行李箱盖遥控开锁按钮，后行李箱盖拉手。
② 内部监控开关-关。
③ 如果操作超过 10s，故障将被记录。

表 2-24　　显　示　组　009

显示组 009-中央控制单元

读取测量数据块 9 ×××	××× 2	××× 3	→ ××× 4	◀显示屏显示 ◀显示区	规定值
			空①		
			算法		OK 不 OK 无测量数据
		编码在有效范围内			OK 不 OK 无测量数据②
	永久编码知道				OK 不 OK 无测量数据②

① 空在这里表示：显示区为空白。
② 如果操作遥控钥匙几次，第三种显示“无测量数据”将变为“OK”。

表 2-25　　显示组 009 显示内容及分析结果

显示区	名　　称	显 示 内 容	故　障　排　除
1	永久编码知道	OK 不 OK 无测量数据① （钥匙未被操作）	如果不 OK： 钥匙编码不在有效范围，有利功能 10（自适应）重新对钥匙进行匹配； 无测量数据： （1）钥匙里的电池没电了，更换电池； （2）无线遥控单元损坏，更换钥匙
2	编码在有效范围内		
3	算法		

①如果操作遥控钥匙几次，第三种显示“无测量数据”将变为“OK”。

表 2-26　　显　示　组　010

显示组 010-中央控制单元

读取测量数据块 10 → ◀显示屏显示 ◀显示区				规定值
×××	×××	×××	×××	
1	2	3	4	
			警报信号（倒数第 4）	
		警报信号（倒数第 3）		mv=显示
	警报信号（倒数第 2）			
警报信号（倒数第 1）				

表 2-27　　显示组 010 显示内容及分析结果（1）

显示区	名　　称	显 示 内 容	故　障　排　除
1	警报信号（倒数第 1）	显示 1-65535	仅在倒数第 4 的位置显示 ATA① 起作用。例如“64”＝发动机舱盖接触开关（参看表 9-80，查找警报原因）
2	警报信号（倒数第 2）		
3	警报信号（倒数第 3）		
4	警报信号（倒数第 4）		

① 防盗警报。

表 2-28　　显示组 010 显示内容及分析结果（2）

可能的报警原因	显　示	可能的报警原因	显　示
空的	1	左后和右后转动插销开关	32
内部监控	2	前排乘员侧转动插销开关	64
发动机舱盖接触开关	4	驾驶员侧转动插销开关	125
点火开关	8	无报警	255
尾门/行李箱盖接触开关	16		

表 2-29　　显　示　组　011

显示组 011-中央控制单元

读取测量数据块 11 → ◀显示屏显示 ◀显示区				规定值
×××	×××	×××	×××	
1	2	3	4	
			空①	
		后，第一级②		开 关 无意义
	自动锁上/打开开关			无关
Immobilizer Key 识别 （防盗器开关）				是 否 无意义

① 空在这里代表：显示区为空白。
② 锁转动插销必须固定于第一级。

表 2-30　　显示组 011 显示内容及分析结果

显示区	名　　称	显示内容	故障排除
1	Immobilizer 开关识别（防盗器）	是 否 无意义	（1）目视检查导线； （2）检查相关电路的插头，正确连接并可靠固定，同时观察显示屏； （3）如果在检查插头后显示屏无变化，排除故障或更换相关部件； （4）清除故障存储器； （5）执行功能检查； （6）再次查询故障存储器
2	自动锁上/打开开关	无关	
3	后，第一级①	开 关 无意义	

① 锁转动插销必须固定于第一级。

（二）防盗系统的检修

91. 防盗装置工作特点有哪些？

宝来轿车电子控制防盗装置是由下述零件组成：组合仪表内的控制单元、组合仪表上的一个警报灯（在车速表上）-K117、已进行完自适应（匹配）的发动机控制单元、点火锁上的一个读出线圈及已适配完毕的点火钥匙（带脉冲转发器/应答-读出存储器）。

防盗装置的自诊断是通过防盗装置的警报灯进行故障识别和故障显示的。如果防盗装置正常（无故障），当打开点火开关后，在组合仪表中，防盗装置警报灯-K117 点亮 3s 后就熄灭。

如果防盗装置有故障，那么在下述情况下打开点火开关后，警报灯闪亮或一直亮着：

（1）点火钥匙适配有误。

（2）点火钥匙内无脉冲转发器（应答-读出存储器）。

（3）使用了未授权的点火钥匙。

（4）发动机控制单元未授权。

（5）读出线圈-D2 有故障。

（6）数据线有故障。

如果打开点火开关后防盗装置警报灯不亮，说明有下述情况出现：

（1）防盗装置控制单元识别出钥匙已授权。

（2）防盗装置控制单元识别出发动机控制单元无故障。

（3）防盗装置控制单元在“点火钥匙自适应”状态，点火钥匙自适应后未出现故障。

92. 防盗装置故障如何进行自诊断？

为了进行故障查询，必须进行自诊断，并且必须使用 V. A. G1551 故障诊断仪来查询存储的故障信息。说明：

1）使用 VAS5051 也可进行防盗装置的自诊断，其中功能 04“基本设定”及 08“读取测量数据块”的显示区是从上到下显示的。V. A. G1551 中显示内容与 VAS5051 相似，只是形式不同。

2）出于安装原因，防盗装置的密码是编制的，共 7 位（PIN=识别码）。PIN 只在查询当天有效，之后即须重新查询。为了确定 PIN，必须提供服务站代码。PIN 只能用 VAS5051（2.0 版本以上的基本型）来使用，其中包括服务站代码（即 WSC）及销售商或进口商的三位代码，PIN 对另一个服务站是无效的。

3）如果被监控的传感器及部件出现故障，那么这故障连同说明一同存入故障存储器，最多可同时存储 4 个故障。

4）对于偶然出现的故障，如在 50 次起动过程内不再出现，则被自动清除。

以上所述的诊断方法仅指使用 V. A. G1551，也可用下述仪器进行故障自诊断：VAS5051、V. A. G1552。

5）注意：应按服务站代码和日期/时间检查 VAS5051，如数据错误，则无法完成防盗器的自适应。

（1）连接故障诊断仪 V. A. G1551 并选择功能（查询控制单元版本号）。

1）连接故障诊断仪 V. A. G1551 后，打开点火开关，按“PRINT”键接通打印机（键内指示灯亮）。

2）按 1 键选择“快速数据传递”。显示屏显示：

Rapid data transfer	HELP
Adresswort eingeben ××	
快速数据传递	帮助
输入地址码 ××	

3）按 1 和 2 键输入地址码“组合仪表”。按 Q 键确认输入。显示屏显示：

1J0919860D A4-KOMBIINSTR. VDO V04	→
Codierung 00042	WSC00000

4）按“→”键。显示屏显示：

IMMO-IDENTNR：VWZ7Z0V0066808 →

5）防盗装置识别码为 14 位。按“→”键。显示屏显示：

Rapid data transfer	HELP
Select function ××	
快速数据传递	帮助
选择功能 ××	

6）如果显示屏显示：

Steuergerat antwortet nicht!
控制单元无应答 帮助

按“HELP”键打印出可能的故障原因。

7）排除故障后，再次输入地址码 17，按 Q 键确认。显示屏显示：

IMMO-IDENTNR：VWZ7Z0V0066808 →

8）按→键。显示屏显示：

Rapid data transfer	HELP
Select function ××	
快速数据传递	帮助
选择功能 ××	

9）按 HELP 键打印出可选功能一览表，如表 2-31 所示。

表 2-31　　可选功能一览表

02	查询故障存储器	08	读取测量数据块
05	清除故障存储器	10	自适应
06	结束输出	11	登录

说明：不要选打印出的其他功能；结束后 V. A. G1551 回到初始状态。

10）显示屏显示：

Rapid data transfer	HELP
Select function ××	
快速数据传递	帮助
选择功能 ××	

(2) 查询故障存储器。

说明：显示屏显示的故障信息只有起动自诊断或用功能05“清除故障存储器”才能更新。

1) 按“PRINT”键接通打印机（键内指示灯亮）。显示屏显示：

Rapid data transfer Select function ××	HELP
快速数据传递 选择功能 ××	帮助

2) 按0和2键选择“查询故障存储器”。显示屏显示：

Schnelle Datenubertragung 02-Fehlerspeicher abfragen	Q
快速数据传递 02-查询故障存储器	Q

3) 按Q键确认输入。显示屏显示存储的故障数量。

X Fehler erkannt! 有X个故障!

4) 存储的故障依次显示并打印出来。可按故障表排除故障。

5) 当出现“无故障”时，按“→”键，回到初始状态。

Kein Fehler erkannt!	→
无故障!	

6) 显示屏显示：

Rapid data transfer Select function ××	HELP
快速数据传递 选择功能 ××	帮助

7) 如果显示其他内容，参阅故障诊断仪使用说明。

8) 结束输出。关闭点火开关，拔下自诊断插头。

(3) 清除故障存储器。

说明：如无法清除故障存储器，再次查询故障存储器并排除故障。

1) 查询完故障存储器后，显示屏显示：

Rapid data transfer Select function ××	HELP
快速数据传递 选择功能 ××	帮助

2) 按0和5键选择“清除故障存储器”。显示屏显示：

Schnelle Datenübertragung 05-Fehlerspeicher löschen	Q
快速数据传递 05-清除故障存储器	Q

3）按 Q 键确认输入。显示屏显示：

Schnelle Datenübertragung Fehlerspeicher ist gelöscht!	→
快速数据传递 故障存储器已清除	→

4）这时故障存储器已被清除。按“→”键。显示屏显示：

Rapid data transfer Select function ××	HELP
快速数据传递 选择功能 ××	帮助

说明：如果显示屏显示下述内容，说明检测顺序有误：

Achtung! Fehlerspeicher wurde nicht abgefragt
注意! 未查询故障存储器

5）如果显示屏显示下述内容，也说明检测顺序有误：

Schnelle Detenübertragung Fehlerspeicher wurde nicht abgefragt
快速数据传递 未查询故障存储器

应严格遵守检测顺序：先查询故障存储器，排除故障后再清除故障存储器。

（4）结束输出。

1）按 0 和 6 键选择“结束输出”，显示屏显示：

Rapid data transfer 06-End output	HELP
快速数据传递 06-结束输出	帮助

2）按 Q 键确认输入。显示屏显示：

Rapid data transfer Enter address word ××	HELP
快速数据传递 输入地址码 ××	帮助

3）关闭点火开关，拔下 V. A. G1551 插头。

（5）故障码表。

注意：在修理完成后，应查询发动机控制单元的故障存储器，清除“发动机控制单元已被锁止”，检查并排除其他故障。

说明：

1）故障存储器记录稳定故障和偶然故障：如果一个故障出现并持续 2s 以上，则认为其是一个稳定故障；如果该故障以后不再出现，即被认为是偶然故障，显示屏右侧将出现“/SP”提示。

2）打开点火开关后，所有现存故障自动被确定为偶然故障，当检测后故障又出现时，才将其认定为稳定故障。

3）经50次运行循环后（点火开关打开2s以上），如偶然故障不再出现，则该故障将被清除。

4）故障码表2-32列出了防盗器控制单元可识别的故障，故障可用V. A. G1551打印出来并按5位代码排列。

5）故障码只出现在打印结果上。

6）更换部件前，应先按电路图检查导线、插头连接以及搭铁情况。

7）检修后，必须用V. A. G1551再次查询并清除故障存储器。

表2-32　　防盗装置故障码表

V. A. G1551打印输出	可能的原因	可能的影响	故障排除
01128 防盗器读出线圈	（1）读出线圈与组合仪表间导线损坏； （2）带导线的读出线圈损坏	发动机不能起动且警报灯闪亮	（1）检查读出线圈及导线（目视检查），如需要，更换读出线圈； （2）清除并重新查询故障存储器； （3）如需要，更换组合仪表
01176 钥匙： 信号太弱 未授权	（1）读出线圈或导线损坏（接触电阻/触点松动）； （2）钥匙内的脉冲转发器丢失或不工作； （3）点火钥匙未适配	发动机不能起动且警报灯闪亮	（1）检查读出线圈及导线（目视检查），如需要，更换读出线圈； （2）更换钥匙，适配所有点火钥匙，并检查功能
01177 发动机控制单元： 未授权	（1）发动机控制单元未适配； （2）控制单元间W线正常	发动机不能起动且警报灯闪亮	进行发动机控制单元自适应
01179 钥匙程序编制错误	点火钥匙适配有错误	警报灯快速闪亮	输入密码后适配所有点火钥匙并检查功能
01312 数据总线损坏	（1）数据线有故障； （2）数据总线在OFF状态	（1）行驶性能不良（换挡冲击，负荷变化冲击）； （2）无行驶动力控制	（1）读取测量数据块； （2）检查控制单元编码； （3）查询所有控制单元故障存储器并排除故障； （4）按电路图检查数据总线
65535 控制单元损坏	仪表板内控制单元损坏	发动机不能起动且警报灯闪亮	更换组合仪表
其他故障代码	如果显示的故障代码未包括在此故障表内，见组合仪表自诊断		

93. 如何读取测量数据块？

（1）显示屏上显示：

Rapid data transfer Select function　　××	HELP
快速数据传递 选择功能　　××	帮助

（2）按0和8键选择“读取测量数据块”。显示屏显示：

Schnelle Datenübertragung Q 08-Meβwerteblock lesen
快速数据传递 Q 08-读取测量数据块

(3) 按Q键确认输入。显示屏显示：

Meβwerteblock lesen Anzeigegruppennummer eingeben ×× 读取测量数据块 输入显示组号 ××

(4) 按0、2和2键。按Q键确认。

说明：在接通打印机时，将打印出实际显示内容。

(5) 显示屏显示（示例）。

Meβwerteblock lesen 22 → 1 1 1 2 读取测量数据块 22 → 1 1 1 2

(6) 测量数据块分析（如表2-33所示）。

表2-33 测量数据块分析

起动过程是否授权	发动机控制单元是否应答	钥匙状态是否正常	已适配的钥匙数目
1 是	1 是	1 是	2
0 否	0 否	0 否	

(7) 故障分析。

1) 起动授权“0”：说明使用的钥匙未授权或编码错误，或发动机控制单元编码错误，或有故障。

2) 发动机控制单元应答“0”：说明发动机控制单元有故障或导线有故障。

3) 钥匙状态“0”：使用的钥匙有故障或钥匙内无脉冲转发器；点火钥匙内的脉冲转发器型号不对（固定码脉冲转发器）；读出线圈功能受干扰；查询故障存储器（功能02）。

4) 已适配的钥匙数目：2。

如果前三个显示区均显示1，则按3键，显示屏显示：

Meβwerteblock lesen 23 → 1 0 1 读取测量数据块 23 → 1 0 1

如果显示其他内容，进行“点火钥匙适配”；如果显示区3显示的值是0，则说明点火钥匙内的脉冲转发器型号不对，应装入正确的脉冲转发器。

说明：点火钥匙有很多种，脉冲转发器也有很多种，订货时要注意备件号。

94. 如何适配点火钥匙?

(1) 说明。

1) 如果需要新的或附加点火钥匙，这些钥匙必须与防盗器适配。

2) 更换锁总成或组合仪表时，应注意操作工序说明。

3) 所有钥匙，包括已适配的钥匙都必须重新适配。

4) 选择自适应功能后，显示出已适配的钥匙数目。

5) 如果只适配一把钥匙，那么这把钥匙马上就可以起动车辆；如果适配了多把钥匙，则马上起动车辆时只能用最后配完的那把钥匙。

6) 按故障诊断仪 V. A. G1551 上的 C 键可中止自适应。

注意：在适配钥匙时，防盗器将存储 V. A. G1551 上的服务站代码。

(2) 前提条件。

1) 所有钥匙均在手。如果旧点火钥匙不在手，见“丢失钥匙后的处理”。

2) 钥匙标牌上有密码，该密码被覆盖着。如没有，见“确定密码”。

(3) 适配点火钥匙的方法。

1) 将钥匙（机械部分已配好的）插入点火锁。

2) 连接 V. A. G1551，选择“快速数据传递”，接通点火开关，输入地址码 17。显示屏显示防盗装置识别码后，按“→”键。显示屏显示：

Rapid data transfer HELP Select function ××
快速数据传递 帮助 选择功能 ××

3) 按 1 键两次选择“登录”。显示屏显示：

Schnelle Datenübertragung Q 11-Login-Prozedur
快速数据传递 Q 11-登录程序

4) 按 Q 键确认输入。显示屏显示：

Login-Prozedur Codenummer eingeben ×××××
登录 输入代码 ×××××

5) 输入密码，四位数前应加上 0 (01915)。

如果不知道密码的四位数，手头也没有带密码的钥匙标牌，那么可借助防盗装置的 14 位识别码通过销售商或进口商来查取密码。

6) 按 Q 键确认。显示屏显示：

Rapid data transfer HELP Select function ××
快速数据传递 帮助 选择功能 ××

说明：如果显示屏短时出现下述显示：

Tester sender das Adresswort 17
检测仪发送地址码 17

则说明：

a. 密码未被接受，应重新输入。

b. 可连续三次输入密码，但三次输错后得等上 10min，然后可再次连续三次输入密码，在此期间点火开关应一直打开且已用功能 06 结束自诊断。

c. 每三次输入错误，等待时间延长一倍，但最长不超过 255min。

7）按 1 和 0 键选择“自适应”。显示屏显示：

Schnelle Datenübertragung 10-Anpassung	Q
快速数据传递 10-自适应	Q

8）按 Q 键确认输入。显示屏显示：

Anpassung Kanalnummer eingeben ××
自适应 输入通道号 ××

9）按 2 和 1 键选择“通道 21”。按 Q 键确认输入。

10）如果显示下述内容：

Funktion ist unbekannt oder kann in Moment incht ausgeführt werden
功能未知或 当前可能执行

应重新输入密码。

11）显示屏显示：

Kanal 21 Anpassung 2	→
通道 21 自适应 2	→

上行内容表示 2 把钥匙已与系统适配完毕。

12）按“→”键。显示屏显示：

Kanal 21 Anpassung 2 Anpassungswert eingeben ×××××	→
通道 21 自适应 2 输入自适应值 ×××××	→

13）按 0 键四次，然后输入将要适配的钥匙总数（如 00003），包括插在点火锁上的钥匙，最多可适配 8 把钥匙。按 Q 键确认输入。显示屏显示有 4 把要适配的点火钥匙：

Kanal 21	Anpassung 3	Q
通道 21	自适应 3	Q

14）按 Q 键确认输入。显示屏显示：

Kanal 21 Ceänderten Wert speichern?	Anpassung 3	Q
通道 21 是否存储新值?	自适应 3	Q

15）按 Q 键确认输入。显示屏显示：

Kanal21 Ceänderten Wert ist gespeichert	Anpassung 3	→
通道 21 新值已被存储	自适应 3	→

16）对于 VDO 型组合仪表，在警报灯-K117 熄灭后，点火锁内的钥匙已适配完毕。关闭点火开关，插入下一把钥匙，打开点火开关。警报灯-K117 亮 2s 后熄灭。

17）警报灯-K117 熄灭后，立即关闭点火开关。重复该过程，直到所有钥匙都适配完。当最后一把钥匙适配完后，警报灯-K117 短时亮一次表示确认。

18）说明：

a. 如果警报灯在闪亮，说明钥匙适配有误，应重新进行。

b. 如果所有钥匙适配超过 30s，那么故障警报灯快速闪动。点火开关关闭时不记录时间。

19）在下述情况下，点火钥匙适配自动中止。

a. 要求适配的钥匙数目已适配完毕。

b. 用一把已适配的钥匙打开点火开关并且保持打开状态 1s 以上（故障被存储）。

c. 用第二把钥匙打开点火开关后，适配在 30s 内未完成（故障被存储）。

20）最后选择 02“查询故障存储器”，如无故障存储器，那么钥匙适配就已成功完成了。

95. 更换发动机控制单元后防盗装置如何进行自适应操作?

（1）说明。

①发动机控制单元已与防盗装置适配过。如更换部件，须重新适配。

②如果手边没有自己适配的钥匙，但有密码，那么应制作新钥匙并适配。

③按 V. A. G1551 的 C 键可中止适配过程。

（2）前提条件。手边有已适配的钥匙。

（3）自适应方法。

1）将已适配的钥匙插入点火锁，连接 V. A. G1551，选择“快速数据传递”，打开点火开关，输入地址码 17。

2）显示屏显示出控制单元识别码后，显示屏显示：

IMMO-IDENTR：VWZ7Z0V0066808 →

3）按“→”键，显示屏显示：

Rapid data transfer Select function ××		HELP
快速数据传递 选择功能 ××		帮助

4）按 1 和 0 键选择“自适应”。显示屏显示：

Schnelle Datenübertragung 10-Anpassung	Q
快速数据传递 10-自适应	Q

5）按 Q 键确认输入。显示屏显示：

Anpassung Kanalnummer eingeben ××
自适应 输入通道号 ××

6）按 0 键两次选择通道 0，按 Q 键确认输入。显示屏显示：

Anpassung Lernwert löschen?	Q
自适应 是否清除自适应值?	Q

7）按 Q 键确认输入。显示屏显示：

Anpassung Lernwerte sind gelöscht	→
自适应 自适应值已清除	→

8）按“→”键。显示屏显示：

Rapid data transfer Select function ××	HELP
快速数据传递 选择功能 ××	帮助

说明：下一次打开点火开关时，防盗器将读入并存储发动机控制单元的内容。

96. 防盗装置常见故障如何排除？

（1）发动机不能起动故障的排除。

1）故障现象：发动机不能起动或起动 1s 后又熄灭。

2）故障诊断与排除：连接 V. A. G1551 并进行自诊断。输入地址码 41 选择发动机控制单元。查询故障存储器（功能 02）。

a. 如果故障存储器内存有故障“发动机控制单元已被锁止”（其故障码为 17978），也就是说防盗器控制单元已将发动机控制单元锁止，则应清除故障存储器（功能 05）并结束输出。输入地址码 17 选择组合仪表自诊断。查询故障存储器（功能 02），按故障表来排除故障。

在完成修理及防盗装置部件自适应后，一定要查询发动机控制单元故障存储器并排除故障。

b. 如果故障存储器内无故障码 17978，说明电子防盗装置有故障，应按维修手册查找故障。

（2）钥匙适配不正确故障的排除。

1）故障现象：防盗器控制单元故障存储器内存有故障“钥匙程序编制错误”，其故障码为 01179。

2）故障诊断与排除。

a. 连接 V. A. G1551 并进行自诊断。输入地址码 17 选择组合仪表自诊断。

b. 按“→”键，显示屏显示：

IMMO-IDENTR：VWZ7Z0V0066808 →

将显示屏上显示的 14 位识别码与钥匙标牌上的识别码进行对比。如果两个识别码不一致，按显示屏上显示的识别码向销售商或进口商查取密码。

c. 按维修手册用正确密码适配车钥匙。

(3) 组合仪表的里程表上显示“FAIL”且发动机不能起动或三次将密码输错故障的排除。

1) 故障现象：组合仪表的里程表上显示“FAIL”且发动机不能起动或三次将密码输入错误。

2) 故障诊断与排除：针对两种故障，可按照适配点火钥匙的方法进行“登录”排除。

三、威驰轿车中控门锁与防盗系统的检修

(一) 电动门锁和无线（摇控）门锁控制系统的检修

97. 电动门锁和无线（摇控）门锁零部件的位置是如何布置的？

电动门锁和无线（摇控）门锁零部件的位置如图 2-11 所示。

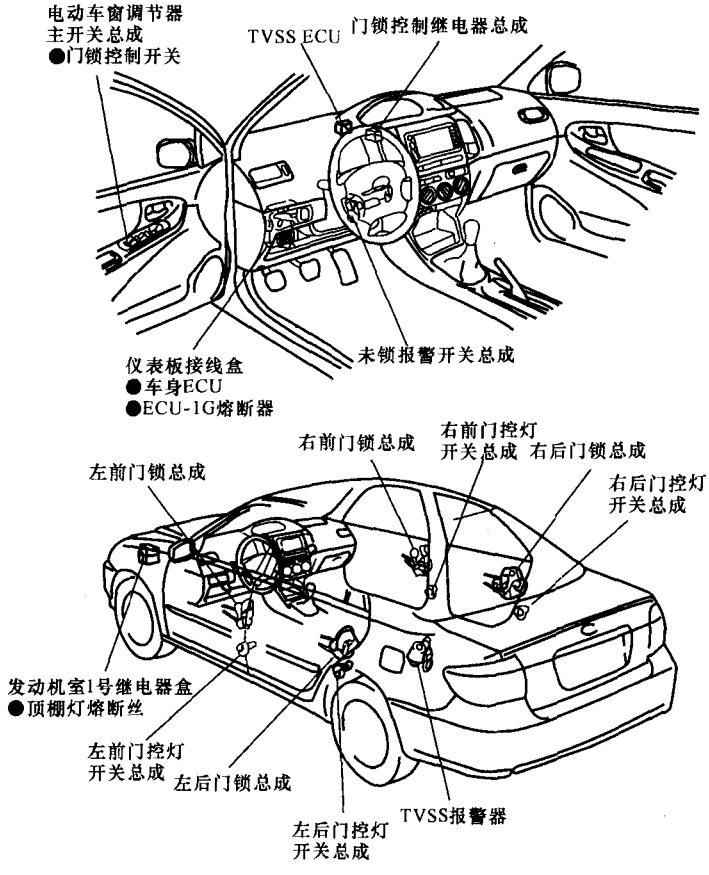


图 2-11 电动门锁和无线（摇控）门锁零件位置

98. 电动门锁控制继电器总成（ECU 端子）如何检修？

电动门锁控制继电器总成（ECU 端子）如图 2-12 所示。

(1) 断开门锁控制继电器连接器 D4，检查线束一侧连接器每个端子的电压和导通情况，其标准应符合表 2-34 所示要求。如果结果不符合标准，可能是线束一侧有故障。

(2) 重新连接门锁控制继电器连接器 D4，检查连接器每个端子的电压，其标准应符合表 2-35 所示要

求。如果结果不符合标准，车辆可能有故障。此时，检查门锁控制继电器和蓄电池之间的线束、连接器和熔断丝。如果有必要进行修理或更换。

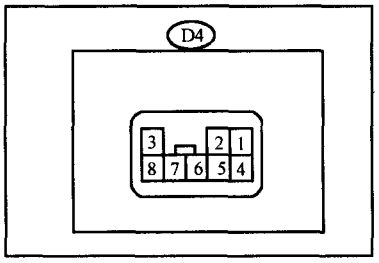


图 2-12　电动门锁控制继电器总成（ECU 端子）

表 2-34　检查门锁控制继电器连接器 D4 端子导通情况

符号（端子号）	导线颜色	工　况	标准状态
B（D4-4）搭铁	L-0⇔－	任何工况	10～14V
E（D4-8）搭铁	W-B⇔－	任何工况	导通
L1（D4-6）搭铁	GR⇔－	门控开关（主开关）OFF→LOCK	不通→导通
UL1（4-7）搭铁	C-B⇔－	门控开关（主开关）OFF→UNLOCK	不通→导通

表 2-35　检查门锁控制继电器连接器 D4 端子的电压

符号（端子号）	导线颜色	工　况	标准状态
ACT+（D4-1）搭铁	L-0⇔－	门控开关（主开关）或门锁（驾驶员）OFF→LOCK	低于 1V→10～14V→低于 1V
ACT－（D4-3）搭铁	L-0⇔－	门控开关（主开关）或门锁（驾驶员）OFF→LOCK	低于 1V→10～14V→低于 1V

99. 电动门锁主开关、驾驶员侧车锁不能控制所有车门的上锁和开锁如何检查？

电动门锁控制继电器接收来自主开关和驾驶员侧车门锁的信号，然后驱动门锁电动机。控制电路图如图 2-13 所示。

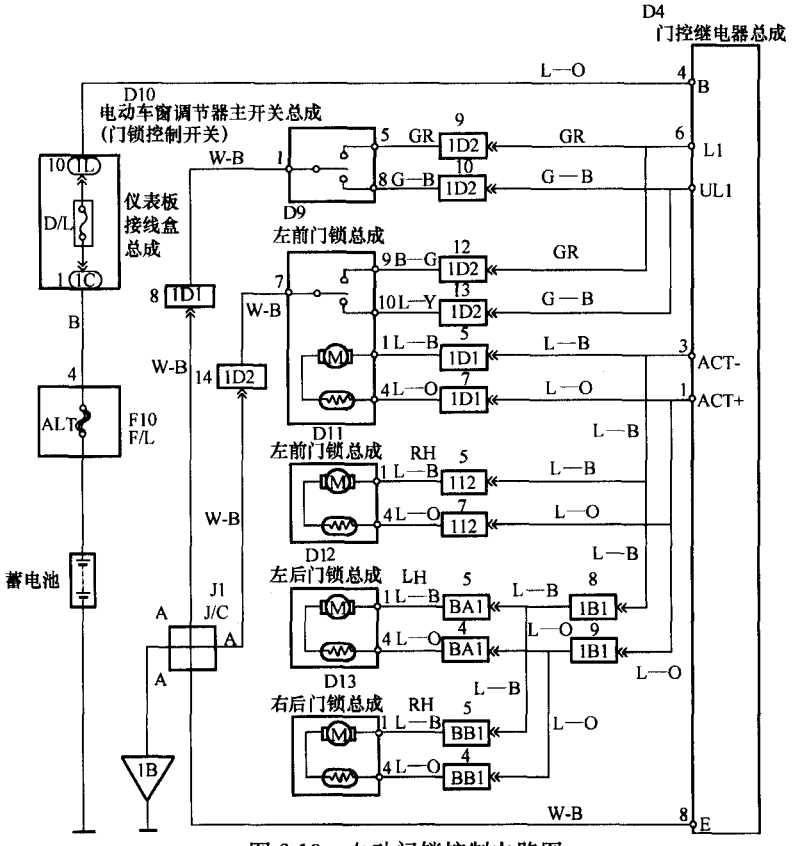


图 2-13　电动门锁控制电路图

电动门锁主开关、驾驶员侧车锁不能控制所有车门的上锁和开锁的检查程序如下：

（1）检查主开关或门锁操作。

如果用驾驶员侧车门锁不能进行手动上锁/开锁操作，转到步骤（4）；如果用主开关不能进行手动上锁/开锁操作，进行下一步检查。

（2）检查电动车窗调节器主开关总成，如图 2-14 所示。

1）拆下主开关。

2）检查门锁控制开关导通性，其标准应符合表 2-36 所示要求。

如果不正常，更换电动车窗调节器主开关总成；如果正常，进行下一步检查。

（3）检查线束（电动车窗调节器主开关总成⇔门锁控制继电器总成），如图 2-15 所示。

1）断开 D10 电动车窗主开关连接器。

2）断开 D4 门锁控制继电器连接器。

3）检查线束一侧连接器的导通性，其标准应符合表 2-37 所示要求。

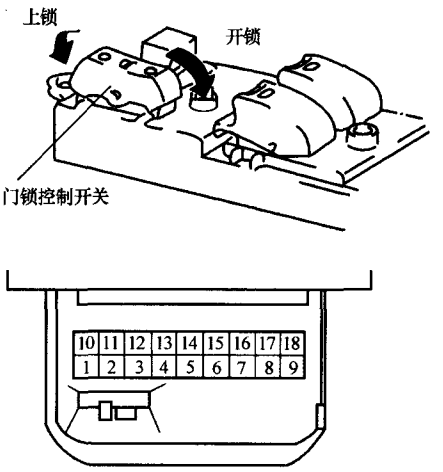


图 2-14　检查电动车窗调节器主开关总成

表 2-36　　门锁控制开关导通性的检查

端子号	开关位置	标准状态
1⇔5	Lock	导通
—	OFF	不导通
1⇔8	Unlock	导通

表 2-37　　线束一侧连接器的导通性的检查

符号（端子号）	标准状态
L（D10-5）⇔L1（D4-6）	导　通
L（D10-8）⇔UL1（D4-7）	导　通

如果不正常，修理或更换线束和连接器；如果正常，更换门锁控制继电器总成。

（4）检查左侧前门锁总成。

1）加蓄电池电压，检查门锁电机的动作，如图 2-16 所示，其标准应符合表 2-38 所示要求。

2）检查车上锁和开锁开关的导通性，如图 2-17 所示，其标准应符合表 2-39 所示要求。

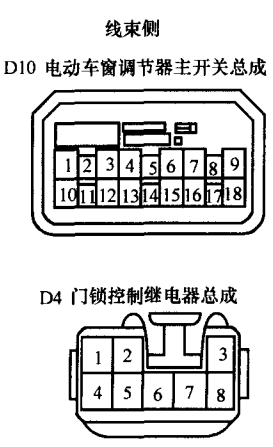


图 2-15　检查线束

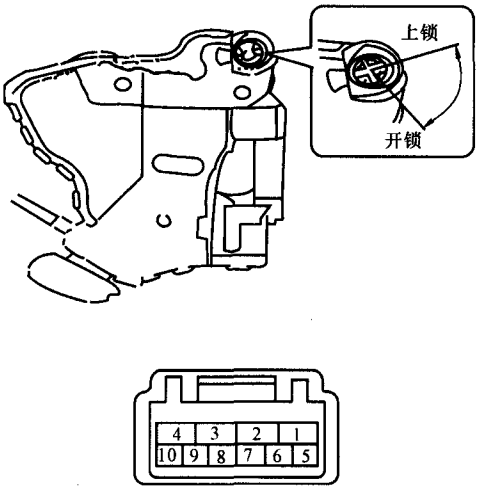
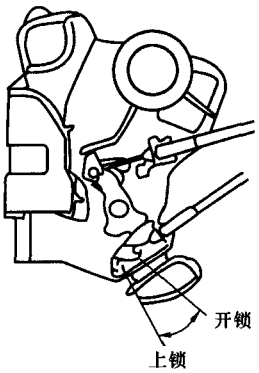


图 2-16　检查门锁电机的动作

表 2-38　　检查门锁电机的动作

测　量　连　接	标准状态	测　量　连　接	标准状态
蓄电池正极（+）⇔端子 4 蓄电池负极（−）⇔端子 1	上锁	蓄电池负极（+）⇔端子 1 蓄电池负极（−）⇔端子 4	开锁



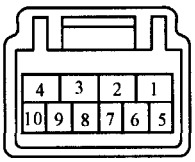


图 2-17　检查车上锁和开锁开关的导通性

表 2-39　　上锁和开锁开关的导通性标准

端　子　号	开 关 位 置	标 准 状 态
7⇔9	Lock	导通
—	OFF	—
7⇔10	Unlock	导通

3）检查位置开关的导通性，其标准应符合表 2-40 所示要求。

表 2-40　　位置开关导通性的标准

端　子　号	开 关 位 置	标 准 状 态
7⇔8	Lock	不　通
	Unlock	导　通

如果不正常，更换左侧前门锁总成；如果正常，进行下一步检查。

（5）检查线束（左侧前门锁总成⇔门锁控制继电器总成），如图 2-18 所示。

1）断开 D9 门锁（驾驶员侧）连接器。

2）断开 D4 门锁控制继电器连接器。

3）检查线束一侧连接器的导通性，其标准应符合表 2-41 所示要求。

如果不正常，修理或更换线束或连接器；如果正常，更换门锁控制继电器总成。

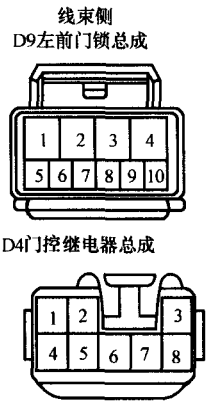


图 2-18　检查线束

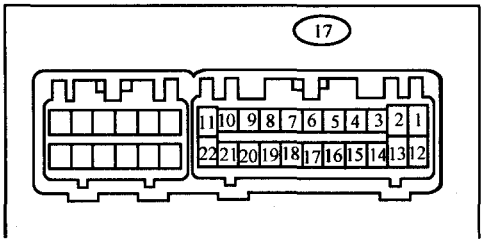


图 2-19　无线门锁 TVSS ECU 端子

表 2-41　　线束一侧连接器的导通性标准

符号（端子号）	标准状态	符号（端子号）	标准状态
—（D9-4）⇔ACT+（D4-1）	导通	—（D9-1）⇔ACT+（D4-3）	导通

100. 无线门锁 TVSS ECU（ECU 端子）如何检查？

（1）断开连接器 T7，检查线束一侧连接器每个端子的电压和导通情况，如图 2-19 所示，其标准应符合表 2-42 所示要求。如果结果不符合标准，可能是线束一侧有故障。

表 2-42　　无线门锁 TVSS ECU 端子标准

符号（端子号）	导线颜色	工　　况	标 准 状 态
F（T7-22）⇔搭铁	W-B⇔—	任何工况	导　通
SR（T7-11）⇔搭铁	Y⇔—	钥匙未插入→钥匙插入	不导通→导通
L1（T7-20）⇔搭铁	CR⇔—	使用钥匙，驾驶员侧门锁 LOCK→其他位置	导通→不通
UL1（T7-21）⇔搭铁	G-B⇔—	使用钥匙，驾驶员侧门锁 UNLOCK→其他位置	

续表

符号（端子号）	导线颜色	工　　况	标 准 状 态
IG（T7-15）⇔搭铁	L⇔—	点火开关 LOCK→ON	OV→10～14V
顶棚灯（T7-16）⇔搭铁	R-W⇔—	内室灯开关 DOOR	10～14V→0V
		驾驶员侧门全关→开	
		前乘客侧门全关→开	
		右后门全关→开	
		左后门全关→开	

（2）重新连接连接器 T7，检查连接器每个端子的电压，其标准应符合表 2-43 所示要求。如果结果不符合标准，ECU 可能有故障。

表 2-43　　T7 连接器端子电压标准

符号（端子号）	导线颜色	工　　况	标 准 状 态
HAZ（T7-4）⇔搭铁	G-O⇔W-B	不响应-后备状态→响应-后备状态	脉冲

101. 无线门锁控制功能不工作如何检查?

TVSS ECU 接收来自发射器的信号并把这个信号发送给门锁控制继电器总成，门锁控制继电器总成向每个门锁电动机发出上锁/开锁信号实现控制。

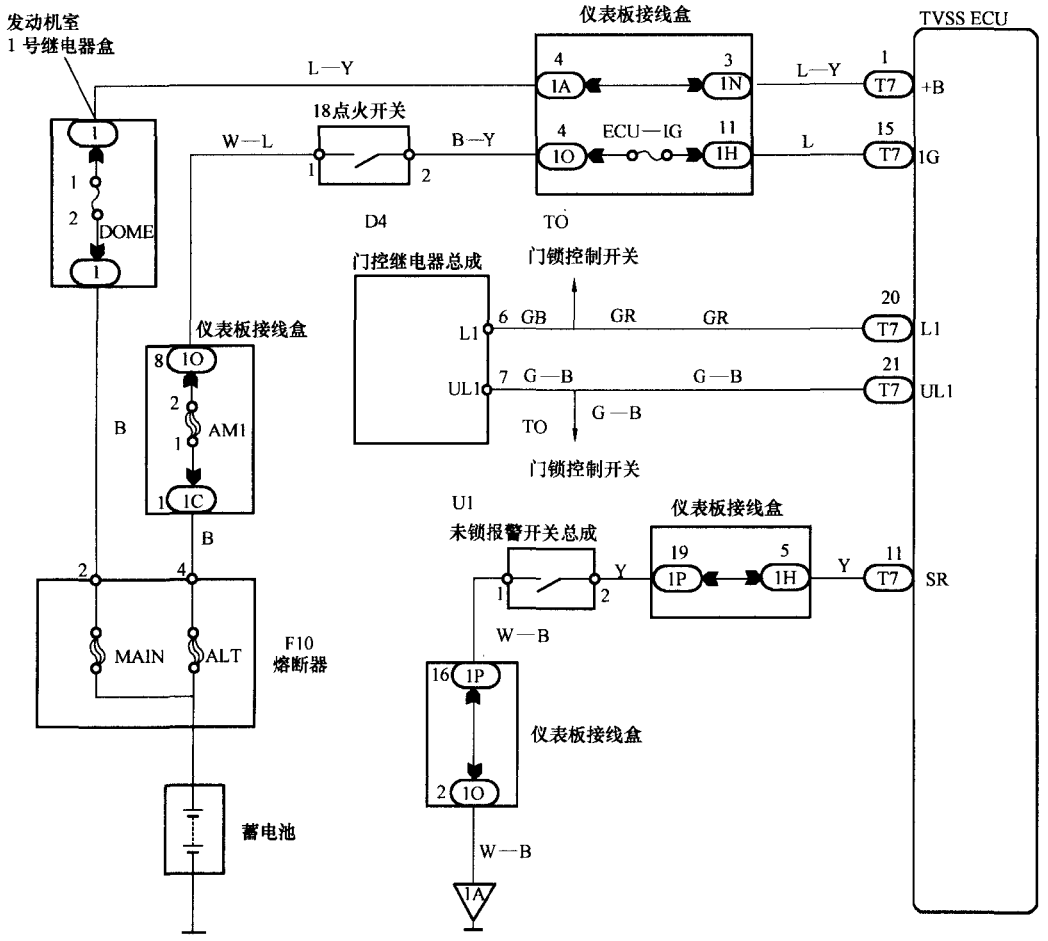


图 2-20　无线门锁控制系统电路图

无线门锁控制系统电路图如图 2-20 所示。

无线门锁控制功能不工作的检查程序如下：

注意：以下说明的是一种发射信号的开关，它位于门控发射器内。

(1) 置车辆于初始状态。

(2) 检查发射器发光二极管是否闪亮。按 3 次开关，检查发射器发光二极管是否亮 3 次。

如果正常，转到步骤 (4)；如果不正常，进行下一步检查。

(3) 简单检查发射器电池。更换新的或完好的发射器电池后，按 3 次开关，检查发射器发光二极管是否亮 3 次。

如果不正常，更换门控发射器；如果正常，更换发射器电池。

(4) 检查 DOME、ECU-IG 熔断丝。从仪表板接线盒上拆下熔断丝，检查是否导通，标准：导通。

如果不正常，更换熔断丝；如果正常，进行下一步检查。

(5) 检查无线门锁功能。用标准操作检查能否开锁-上锁。注意：这里所说的标准操作指是按发射器开关 1s，发射器正对驾驶员一侧的车门外侧把手，距离车辆 1000mm。

如果正常，无线门锁故障；如果不正常，进行下一步检查。

(6) 检查未锁报警开关总成的导通性，如图 2-21 所示，应符合表 2-44 所示要求。

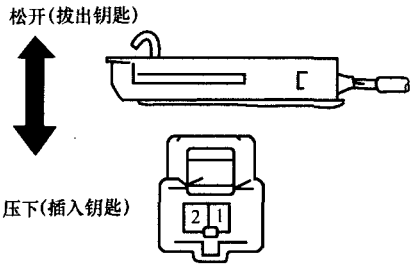


图 2-21　检查未锁报警开关总成的导通性

表 2-44　未锁报警开关总成的导通性标准

端子号	操　作	标准状态
1⇔2	开关松开（拔出钥匙）	不　通
	开关压下（钥匙插入）	导　通

如果不正常，更换未锁警告灯开关总成；如果正常，进行下一步检查。

(7) 检查线束（未锁警告灯开关⇔TVSS ECU）（未锁警告开关⇔搭铁），如图 2-22 所示。

1) 断开 U1 开关连接器。

2) 断开 T7 ECU 连接器。

3) 检查线束侧连接器的导通性，U1-2⇔T7-11 在标准状态下应导通。

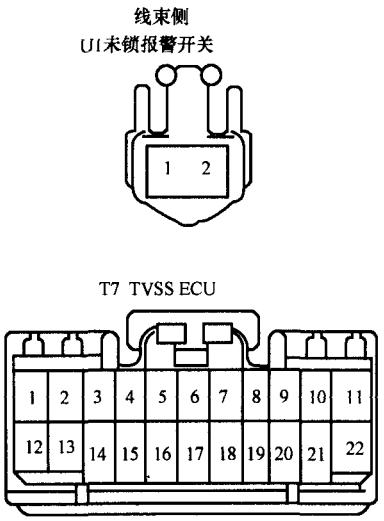


图 2-22　检查未锁警告开关线束

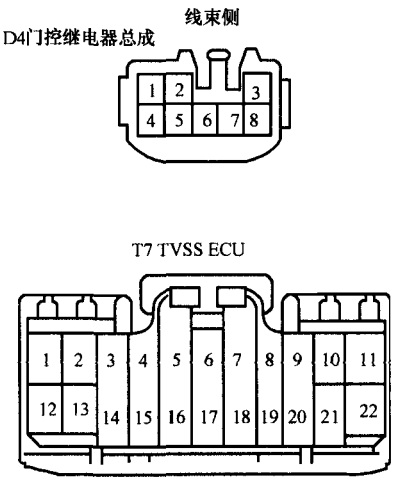


图 2-23　检查门控继电器线束

4）检查 U1 开关连接器和搭铁之间的导通性，U1-1⇔搭铁在标准状态下应导通。

如果不正常，修理或更换线束或连接器；如果正常，进行下一步检查。

（8）注册识别码。检查允许注册。

如果正常，无故障（执行功能检查）；如果不正常，进行下一步检查。

（9）检查线束（门控继电器总成⇔TVSS ECU），如图 2-23 所示。

1）断开 D4 继电器连接器。

2）断开 T7 ECU 连接器。

表 2-45　线束一侧连接器之间的导通性标准

符号（端子号）	标准状态
L1（D4-6）⇔L1（T7-20）	导　通
UL1（D4-7）⇔UL1（T7-21）	导　通

3）检查线束一侧连接器之间的导通性，应符合表 2-45 所示。

如果不正常，修理或更换线束或连接器；如果正常，更换 TVSS ECU。

102. 无线门锁控制系统零部件如何检修？

（1）检查时的注意事项。

1）无线门锁的遥控控制功能只有在以下 3 种条件都满足的情况下，才能起作用。

a. 所有的车门都关闭，否则任何一扇车门打开着，其他车门就无法上锁。

b. 点火开关钥匙孔里没有插入钥匙。

c. 电动门锁系统工作正常。

2）根据不同的情况，无线门锁的遥控控制区域不同。

a. 根据操作者和发射器所持的方式，控制区域不同。

b. 在某些地方，控制区域会因为汽车车身和周围环境的影响而缩小，或者遥控控制功能只有部分起作用。

c. 由于发射器采用的是微量的电磁波，强烈的电磁波或者相同频率的噪声会减小控制的区域，或者遥控控制功能不起作用。

d. 遥控电池缺电时，控制的区域会减小，或者遥控控制功能不起作用。注意：如果车门控制发射器被放置在阳光直接照射的地方，比如仪表板上，也会造成电池缺电或者其他故障。

（2）车上检查（检查无线门锁的控制功能）。

注意：这里所讲的开关是指发射信号的开关（LOCK 开关、UNLOCK 开关，PANIC 开关），它是置于车门控制发射器里的。

1）把汽车放置在无线控制功能能够起作用的地方。

2）检查基本功能。

a. 当钥匙上的任何开关按 3 次时，检查 LED 灯是否闪烁 3 次。注意：如果按压不小于 3 次后，LED 灯没有闪烁，则是缺电。

b. 在遥控区域按压开关，检查所有的车门是否上锁或者开锁（然而，当钥匙在点火开关钥匙孔里或者有车门打开时，就不会发生此种情形）。注意：UNLOCK 功能在任一车门打开时也能起作用。

3）检查自动门锁功能。

a. 按压开关，打开所有车门门锁后大约 30s，如果没一扇门被打开或者点火开关没有转到 ON 位置，检查所有的车门应自动上锁。

b. 按压开关，打开所有车门门锁后大约 30s，当任意一扇门被打开或者点火开关转到 ON 位置，检查自动上锁功能应不工作。

4）检查开关操作失效保护功能。当钥匙插在点火开关钥匙孔里，检查车门是否能用开锁或者上锁。

5）当任意一扇车门打开或者没有完全关闭时，检查操作终止功能。当任意一扇车门打开或者没有完全关闭时，检查车门不能通过遥控开关上锁。

6）检查警告灯的闪烁和警报器鸣叫功能（响应）。

a. 当按下 LOCK 开关时，检查警告灯应闪烁 1 次，同时伴有所有车门上锁的动作。

b. 当按下 UNLOCK 开关时，检查警告灯应闪烁 2 次，同时伴有打开所有车门开锁的动作。

7）检查遥控功能。当按下 PANIC 开关不少于 1.5s 时，检查 TVSS 警报器应有鸣叫，警告灯开始闪烁。

一旦按下 UNLOCK 开关或者再按 1 次 PANIC 开关时，鸣叫声音和闪烁应停止。

8）检查搜索功能。注意：在灯光暗浑的夜晚和大量停车的停车场，能够利用声音和闪光指示，较容易的找到汽车。

当车门锁住时，按 LOCK 开关一次，检查警告灯应闪烁 15s。

（3）遥控器的检修。

1）遥控器电池更换。

注意：操作时要格外小心，因为这些元件是精密的电子元件。

a. 用螺丝刀撬开遥控器壳。注意：不要过于用力。

b. 拆下 2 粒电池（锂电池）。

注意：不要用手指按电极弹片；向上撬动电池（锂电池），用力导致变形；手不要接触电池，水分会造成生锈；不要触摸或移动发射器里的任何元件，否则会影响操作。

c. 装入 2 粒新电池（锂电池），正极（+）朝上。注意：确保发射器电池的正极与负极的朝向正确；小心不要弯曲发射器电池里的极片；小心不要让灰尘和油污沾染发射器盒。

d. 检查橡胶盖是否扭曲或者滑落，安装遥控器壳。注意：任何的损坏会造成电池（锂电池）和极片之间的接触不良。

2）门控遥控器登记识别码。

如果更换了门控遥控器或者 TVSS ECU，就要登记识别码。登记识别码的方法如下：

a. 在汽车处于非警戒状态时，进行以下工作。

打开驾驶员侧车门，把钥匙插入点火开关钥匙孔；在 10s 内把点火开关从 ON 位置转到 OFF 位置 5 次；使安全指示器 LED 灯亮。

b. 安全指示器 LED 灯亮时，在步骤 a 以后，于 16s 内按压任意遥控器的开关一次，这样会使 LED 灯熄灭。再次按压同样的开关一次会使 LED 灯闪烁一次，然后保持常亮，遥控器识别码的登记就完成了。

c. 为了登记其他的遥控器（识别码），在先前的登记工作完成后 16s 内重复步骤 b。

注意：一次能登记 4 个识别码。如果试图登记 5 个遥控器（识别码），最早登记在 TVSS ECU 中的识别码将被清除。

d. 当任何一扇车门关上，点火开关转到 ON 位置或者遥控在登记后的 16s 内没有信号发出，则 LED 灯全熄灭，识别码的登记就结束了。

（二）防盗系统的检修

103. 防盗系统部件的位置是如何布置的？

防盗系统部件位置如图 2-24 所示。当安全系统（又称防盗系统，缩写为 TVSS）检测到轿车被侵犯的信号时，系统警报器即会发出声音，且警告灯闪烁。

104. TVSS ECU（ECU 端子）如何检查？

（1）断开防盗系统的 T7 ECU 连接器，检查线束一侧连接器每个端子的电压和导通情况，如图 2-25 所示，其标准应符合表 2-46 所示要求。如果检查结果不符合标准，可能是线束一侧有故障。

表 2-46　　防盗系统连接器（断开时）端子标准值

符号（端子号）	导线颜色	工　况	标准状态
F（T7-22）⇔搭铁	W-B⇔—	任何工况	导　通
CTYB（T7-10）⇔搭铁	R-L⇔—	行李箱门全关→开	不通→导通
HDCY（T7-8）⇔搭铁	V⇔—	发动机罩全关→开	
SR（T7-11）⇔搭铁	Y⇔—	钥匙未插入→钥匙插入	
L1（T7-21）⇔搭铁	GR⇔—	使用钥匙，驾驶员侧门锁 LOCK→其他位置	导通→不通
UL1（T7-21）C 搭铁	G-B⇔—	使用钥匙，驾驶员侧门锁 UNLOCK→其他位置	
+B（T7-1）⇔搭铁	L-Y⇔—	任何工况	10～14V

续表

符号（端子号）	导线颜色	工　　况	标准状态
IG（T7-15）⇔搭铁	L⇔—	点火开关 LOCK→ON	0V→10～14V
VLI（T7-5）⇔搭铁	B-L⇔—	点火开关 LOCK→ON	OV→10～14V
DOME（T7-16）搭铁	R-W⇔—	驾驶员侧门全关→开	10～14V→10V
		前乘客侧门全关→开	
		右后门全关→	
		左后门全关→开	

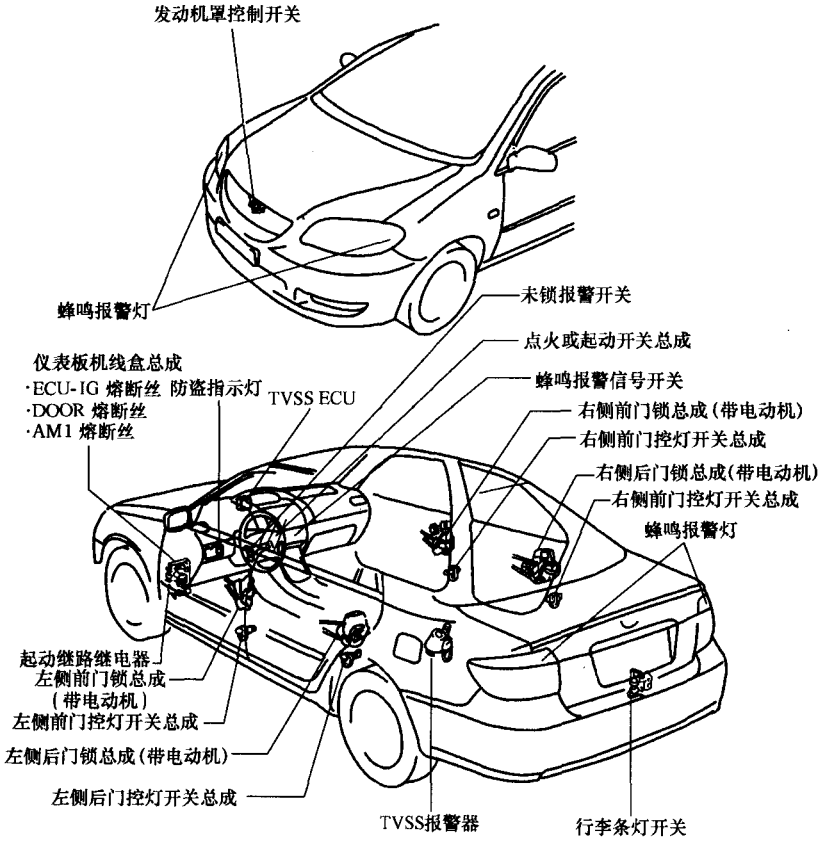


图 2-24　防盗系统部件位置

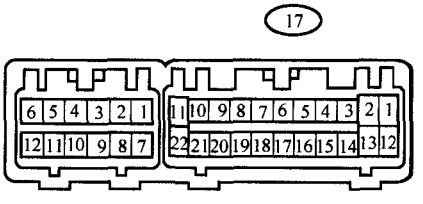


图 2-25　防盗系统连接器端子

（2）重新连接连接器 T7 ECU，检查连接器每个端子的电压，其标准应符合表 2-47 所示要求。如果结果不符合标准，TVSS ECU 可能有故障。

表 2-47　　防盗系统连接器（连接时）端子标准值

符号（端子号）	导线颜色	工　况	标准状态
HAZ（T7-14）⇔E（Y7-22）	G-O⇔W-B	警备状态→报警发声状态	脉冲（波形）
IND（T7-4）⇔E（T7-22）	W-R⇔W-B	设置准备期间	3～5V（波形）
SLIN（T7-2）CE（T7-22）	G-R⇔W-B	TVSS警报器发声（TVSS在报警状态）	10～14V

105. 防盗系统故障症状表的内容有哪些？

故障症状表，如表 2-48 所示。注意：在电动门锁控制系统和无线门锁控制系统工作正常的基础上，进行 TVSS 的故障诊断。因此，在诊断 TVSS 故障之前，首先确认电动门锁控制系统和无线门锁控制系统工作正常。

表 2-48　　防盗系统故障症状表

症　状	可疑区域
不能设置 TVSS	（1）指示灯电路； （2）ECU 电源电路； （3）钥匙未锁警告开关电路； （4）车门钥匙上锁和开锁开关电路； （5）门控开关电路； （6）发动机罩控开关电路
设置 TVSS 时指示灯不闪	指示灯电路
在 15s 内点火开关开↔闭 10 次，报警声不消失	（1）点火开关电路； （2）钥匙未锁警告开关电路
当 TVSS 在报警状态时，报警器不响	TVSS 报警器电路
当 TVSS 在报警状态时，危险报警灯不闪	危险报警开关电路
即使车门都被打开，也能设置 TVSS	门控开关电路
即使没有设置 TVSS，危险报警灯一直亮	危险报警开关电路
发动机不起动	起动机断电继电器电路

106. 防盗指示灯电路故障如何检查？

（1）电路说明。在选择功能模式或发射钥匙添加模式期间，TVSS ECU 导致防盗指示灯亮或闪烁。

（2）电路图（如图 2-26 所示）。

（3）检查程序。

1）检查防盗指示灯。

a. 串连 3 节 1.5V 的干电池。

b. 给防盗指示灯连接器端子之间加 4.5V 的正电压，检查防盗指示灯是否闪亮。标准：指示灯亮。注意：如果正极（+）导线和负极（−）导线连接不正确，则防盗指示灯不亮；电压高于 4.5V 将损坏防盗指示灯；如果电压太低，防盗指示灯不亮。

如果不正常，更换防盗指示灯；如果正常，进行下一步检查。

2）检查线束（TVSS ECU⇔防盗指示灯），如图 2-27 所示。

a. 断开 T7 ECU 连接器。

b. 断开 T8 指示灯开关连接器。

c. 检查线束一侧连接器之间的导通性。端子 IND（T7-4）⇔（T8-1）在标准状态下应导通。

如果不正常，修理或更换线束和连接器；如果正常，进行下一步检查。

3）检查线束（防盗指示灯⇔搭铁）。断开 T8 连接器，检查线束一侧连接器和搭铁之间的导通性。端子 T8-2⇔搭铁在标准状态下应导通。

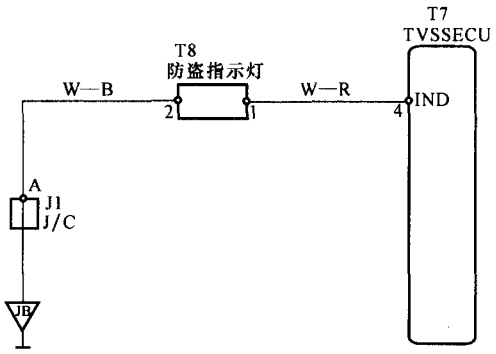


图 2-26　防盗指示灯电路

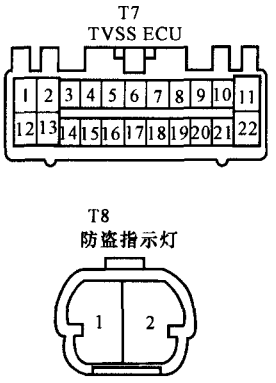


图 2-27　TVSS ECU 防盗指示灯线束

如果不正常，修理或更换线束和连接器；如果正常，检查或更换 TVSS ECU。

107. TVSS ECU 电源电路故障如何检查？

(1) 电路说明。这部分电路为 TVSS ECU 提供工作电力。

(2) 电路图（如图 2-28 所示）。

(3) 检查程序。

1) 从发动机室接线盒上拆下 DOME 熔断丝，检查熔断丝，标准：导通。

如果不正常，更换熔断丝；如果正常，进行下一步检查。

2) 检查 TVSS ECU（电源）。断开 T7 ECU 连接器，检查线束一侧连接器和搭铁之间的电压。端子＋B (T7-1) ⇔搭铁在标准状态下为 1～14V。

如果不正常，修理或更换线束和连接器；如果正常，进行下一步检查。

3) 检查 TVSS ECU（搭铁）。断开 T7 ECU 连接器，检查线束一侧连接器和搭铁之间的导通性。端子 E (T7-22) ⇔搭铁在标准状态下应导通。

如果不正常，修理或更换线束和连接器；如果正常，检查和更换 TVSS ECU。

108. 点火开关电路故障如何检查？

(1) 电路说明。打开点火开关后，蓄电池正极电压加到 TVSS ECU 的端子 IG 上。

(2) 电路图（如图 2-29 所示）。

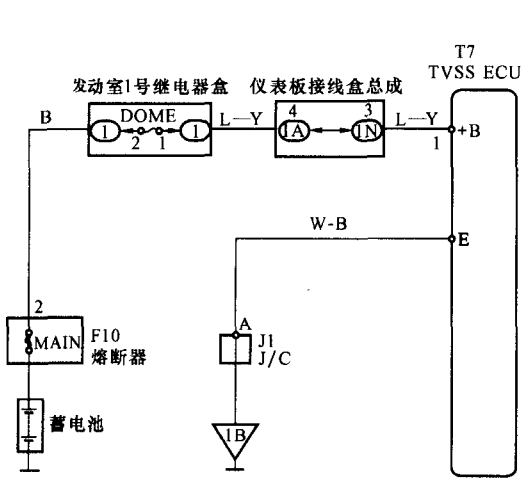


图 2-28　TVSS ECU 电源电路

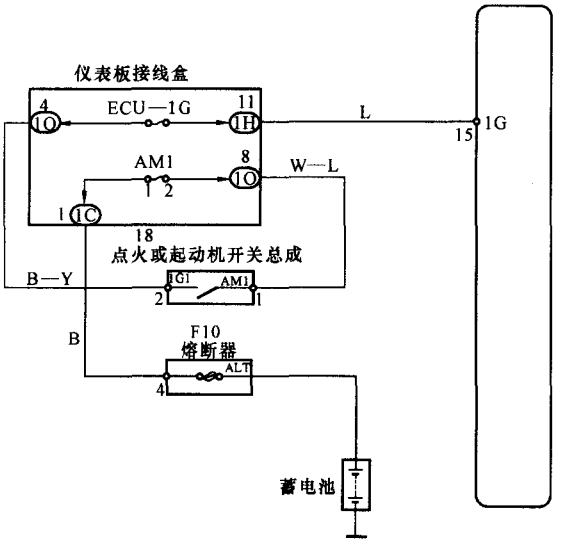


图 2-29　点火开关电路

(3) 检查程序。

1) 从发动机室接线盒上拆下 ECU-IG 熔断丝，检查熔断丝，标准：导通。

如果不正常，更换熔断丝；如果正常，进行下一步检查。

2) 检查点火或起动开关总成，如图 2-30 所示，其标准应符合表 2-49 所示要求。

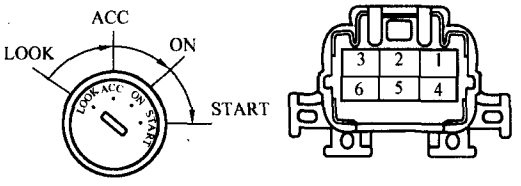


图 2-30 点火开关总成端子排列

表 2-49 点火开关总成端子标准值

端 子 号	开关位置	标准状态
—	LOCK	—
1⇔3	ACC	导 通
1⇔2⇔3	ON	导 通
5⇔6		
1⇔2	START	导 通
4⇔5⇔6		

如果不正常，修理或更换点火或起动开关总成；如果正常，进行下一步检查。

3) 检查 TVSS ECU（电源）。

a. 断开 T7 ECU 连接器。

b. 打开点火开关。

c. 检查线束侧连接器和搭铁之间的电压。端子 IG（T7-15）⇔搭铁在点火开关置于 ON 的工况下，标准电压：10～14V。

如果不正常，修理或更换线束和连接器；如果正常，检查或更换 TVSS ECU。

109. TVSS 报警电路故障如何检查？

(1) 电路说明。当系统进入报警状态时，TVSS ECU 起动 TVSS 报警器发出报警声。

(2) 电路图（如图 2-31 所示）。

(3) 检查程序。

1) 检查 TVSS 报警器。将蓄电池正极（+）导线和负极（−）导线分别连接到报警器连接器的端子 1 和 2 上（报警器只有两个端子），检查 TVSS 报警器报警，其标准应符合表 2-50 所示要求。

表 2-50 报 警 器 标 准

测量连接	操 作
蓄电池正极（+）——端子 1	报警器报警
蓄电池负极（−）——端子 2	

如果不正常，更换 TVSS 报警器；如果正常，进行下一步检查。

2) 检查线束（TVSS ECU⇔TVSS 报警器）。

a. 断开 T7 ECU 连接器。

b. 断开 T13 报警器连接器。

c. 检查线束一侧连接器之间的导通性，端子 SILN（T7-2）⇔（T13-1）在标准状态下应导通。

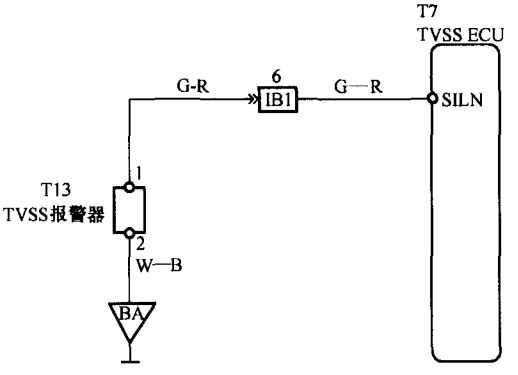


图 2-31 TVSS 报警电路

如果不正常，修理或更换线束和连接器；如果正常，进行下一步检查。

3) 检查线束（TVSS 报警器⇔搭铁）。

a. 断开 T13 报警器连接器。

b. 检查线束一侧连接器和搭铁之间的导通性，端子 T13-2⇔搭铁在标准状态下应导通。

如果不正常，修理或更换线束和连接器；如果正常，检查或更换 TVSS ECU。

110. 危险报警开关电路故障如何检查？

(1) 电路说明。当 TVSS 从警备状态切换到报警状态时，转向信号闪光器总成（危险警告灯继电器）接通，使危险报警灯开始闪烁。

（2）电路图（如图 2-32 所示）。

（3）检查程序。

①当按下危险警告信号开关时，检查危险警告灯应闪烁。如果不正常，检查危险警告系统；如果正常，进行下一步检查。

②检查线束（TVSS ECU⇔转向信号闪光器），如图 2-33 所示。

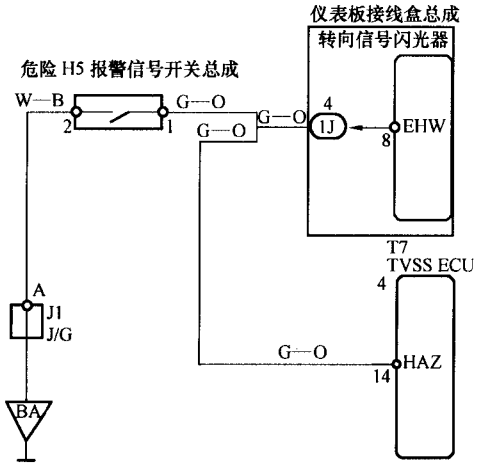


图 2-32　危险报警开关电路图

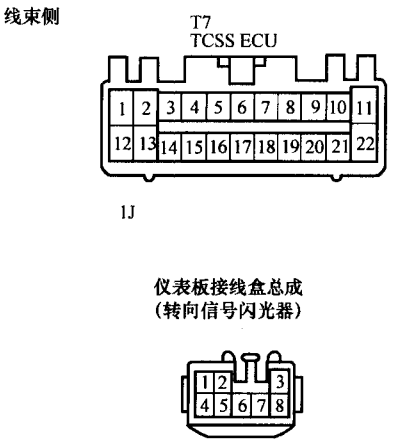


图 2-33　危险报警开关线束端子

a. 断开 T7 ECU 连接器。

b. 断开 IJ 接线盒连接器。

c. 检查线束侧连接器之间的导通性，端子 HAZ（T7-14）⇔（IJ-4）在标准状态下应导通。

如果不正常，修理或更换线束和连接器；如果正常，检查或更换 TVSS ECU。

111. 起动机断路继电器电路故障如何检查？

（1）电路说明。当 TVSS 工作时，TVSS ECU 控制起动机断路继电器，使起动机电路断路，发动机不能起动。

（2）电路图（如图 2-34 所示）。

（3）检查程序。

1）从发动机室接线盒拆下 ECU-IG 熔断丝，检查该熔断丝，标准：导通。

2）如果不正常，更换熔断丝；如果正常，进行下一步检查。

a. 检查起动机断路继电器，如图 2-35 所示。

b. 拆下起动机断路继电器。

c. 检查导通性，其标准应符合表 2-51 所示要求。

表 2-51　　起动机断路继电器标准

端 子 号	条　　件	标 准 状 态
2⇔4 3⇔5	常　　态	导　　通
2⇔4	在端子 3 和 5 之间加 B+	不　　通

如果不正常，更换继电器；如果正常，进行下一步检查。

3）检查 TVSS ECU（电源），如图 2-36 所示。

a. 断开 T7 ECU 连接器。

b. 打开点火开关。

c. 检查线束侧连接器和搭铁之间的电压。端子 VLT（T7-5）⇔搭铁在点火开关置于 ON 的工况下，标

准电压：10～14V。

d. 重新连接 T7 ECU 连接器。

e. 打开点火开关。

f. 检查线束侧连接器和搭铁之间的电压。端子 VLT（T7-5）⇔搭铁在点火开关置于 ON 的工况下，标准电压：10～14V。

如果不正常，修理或更换线束和连接器；如果正常，检查或更换 TVSS ECU。

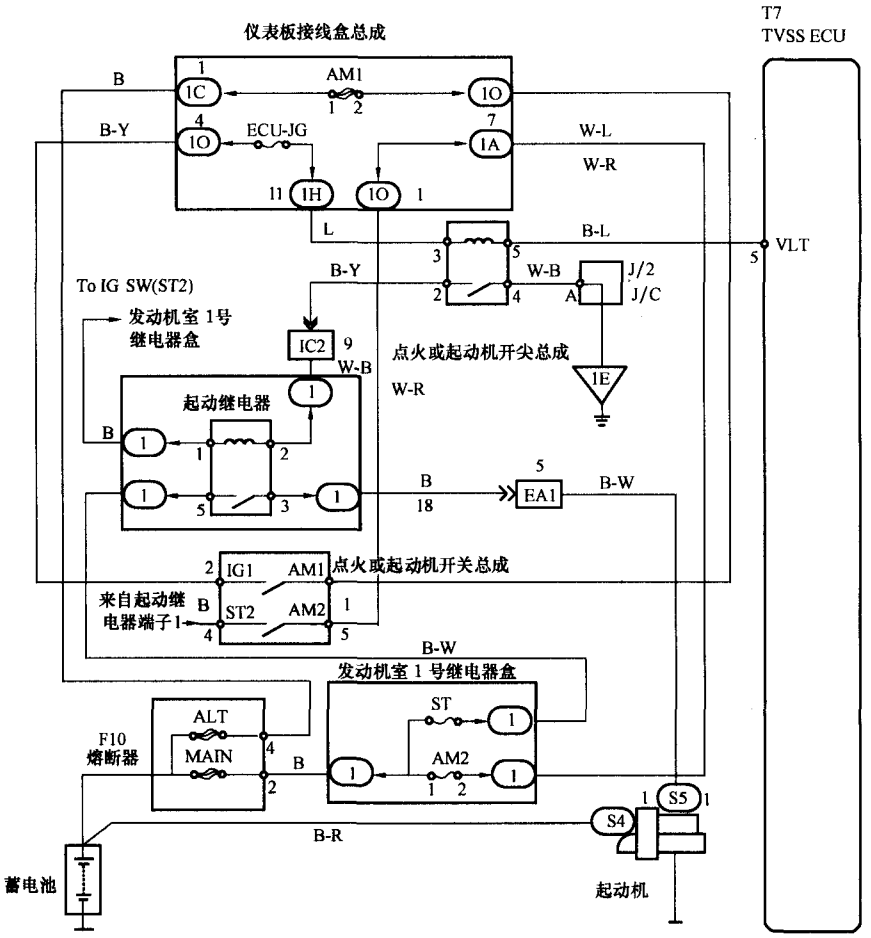
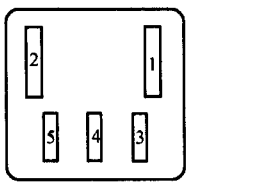


图 2-34　起动机断路继电器电路图



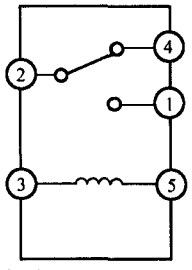


图 2-35　检查起动机断路继电器

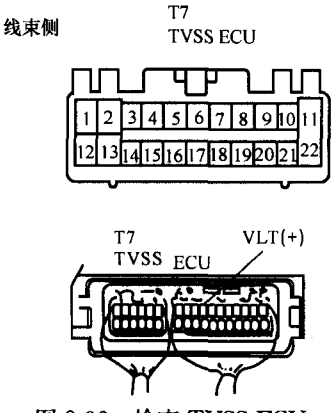


图 2-36　检查 TVSS ECU

112. 钥匙未锁报警开关电路故障如何检查？

（1）电路说明。当钥匙插入点火钥匙孔时，钥匙未锁报警开关接通，拔出钥匙时则开关断开。

（2）电路图（如图 2-37 所示）。

（3）检查程序。

1）检查钥匙未锁报警开关总成。检查开关连接器和搭铁之间的导通性，其标准应符合表 2-52 所示要求。

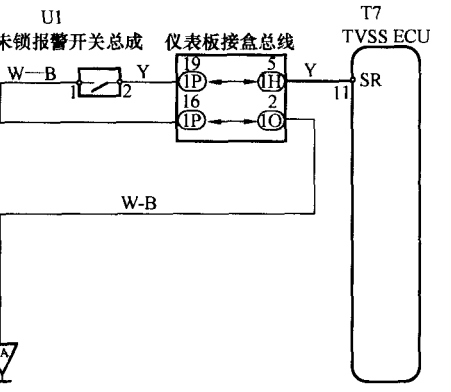


图 2-37　钥匙未锁报警开关电路图

表 2-52　　钥匙未锁报警开关标准值

端子号	条　件	标准状态
1⇔2	开关压紧（钥匙插入）	导　通
	开关松开（钥匙拔出）	不　通

如果不正常，更换钥匙未锁报警开关总成；如果正常，进行下一步检查。

2）检查线束（TVSS ECU⇔钥匙未锁报警开关）。

a. 断开 T7 ECU 连接器。

b. 断开 U1 开关连接器。

c. 检查导线侧连接器（只有二个端子）之间的导通性，端子 SR（T7-11）⇔（U1-2）在标准状态下应导通。

如果不正常，修理或更换线束和连接器；如果正常，进行下一步检查。

3）检查线束（钥匙未锁报警开关⇔搭铁）。

a. 断开 U1 开关连接器。

b. 检查线束侧连接器和搭铁之间的导通性。端子 U1-1⇔搭铁在标准状态下应导通。

如果不正常，修理或更换线束和连接器；如果正常，检查或更换 TVSS ECU。

113. 门控开关电路故障如何检查？

（1）电路说明。当车门打开时，门控开关接通，关上车门，则开关断开。

（2）电路图（如图 2-38 所示）。

（3）检查程序。

1）检查门控开关。检查开关连接器和搭铁之间的导通性，其标准应符合表 2-53 所示要求。

表 2-53　　门控开关标准值

端　子　号	条　件	标准状态
1⇔搭铁	开关压下	不　通
	开关松开	导　通

如果不正常，更换门控灯开关；如果正常，进行下一步检查。

2）检查 TVSS ECU（CTY 电压）。

a. 断开 T7 ECU 连接器。

b. 检查危险报警开关电路，应符合表 2-54 所示要求。

表 2-54　　危险报警开关电路的检查

符号（端子号）	条　件	标　准　状　态
DOME（T7-16）⇔E（T7-22）	驾驶员侧车门全关→打开	导通*→不通
	前乘客侧车门全关→打开	
	右侧后车门全关→打开	
	左侧后车门全关→打开	

*　当交换正负极端子时，在一个方向上导通，而另一个方向上不通。

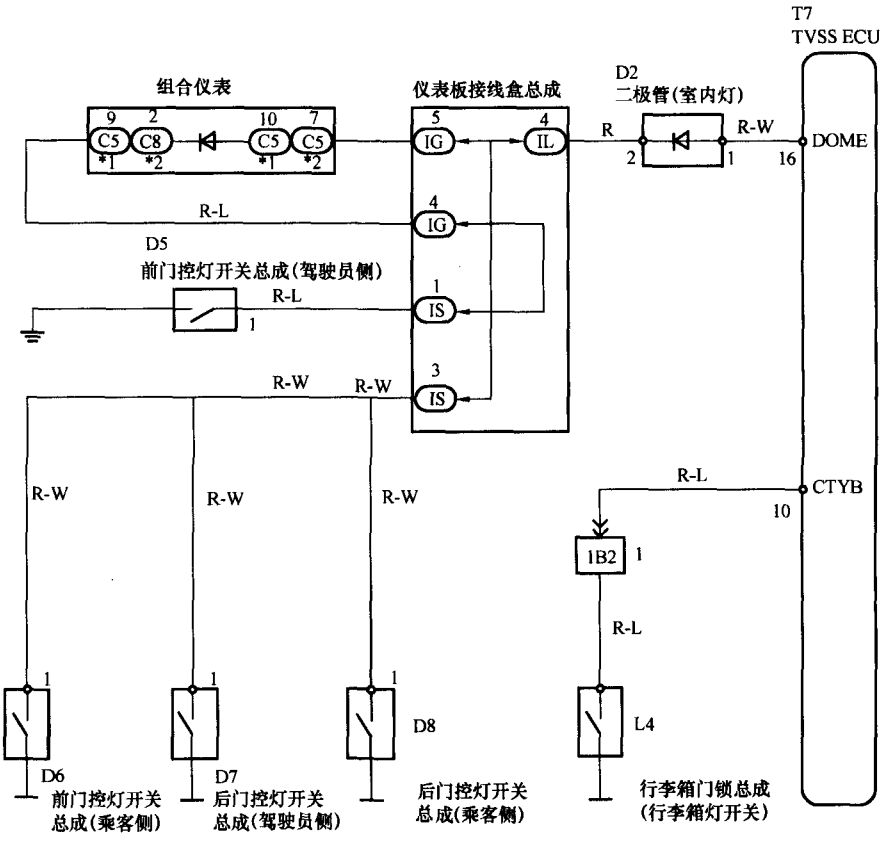


图 2-38　门控开关电路图

注意：车门开锁或车门打开又关上后，TVSS ECU 使 DOME 灯亮 3s，为车内提供照明。因此，T7 ECU 连接器的端子 16 是 0V。

如果不正常，修理或更换线束和连接器；如果正常，进行下一步检查。

3）检查线束（TVSS ECU⇔行李箱门锁总成）。

a. 断开 T7 ECU 连接器。

b. 断开 L4 门锁连接器。

c. 检查线束侧连接器的导通性，端子 CTYB（T7-10）⇔（L4-2）在常态下应导通。

如果不正常，修理或更换线束和连接器；如果正常，检查或更换 TVSS ECU。

114. 车门钥匙上锁和开锁开关电路故障如何检查？

（1）电路说明。车门钥匙上锁和开锁开关位于门锁电动机内。

（2）电路图（如图 2-39 所示）。

（3）检查程序。

1）检查门锁总成。

如果不正常，更换门锁总成；如果正常，进行下一步检查。

2）检查线束（TVSS ECU⇔门锁总成），如图 2-40 所示。

a. 断开 T7 ECU 连接器。

b. 断开 D9 门锁连接器。

c. 检查线束侧连接器和搭铁之间的导通性，其标准应符合表 2-55 所示要求。

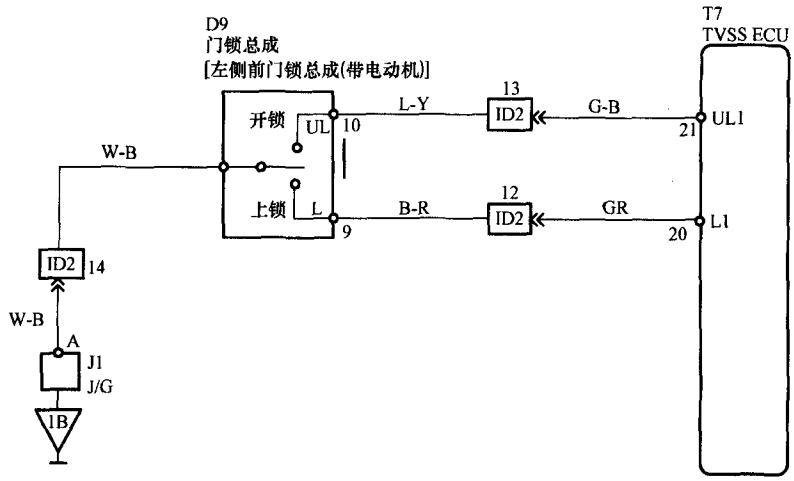


图 2-39　车门钥匙上锁和开锁开关电路图

表 2-55　　**门锁连接器检查标准**

符号（端子号）	标准状态
UL1（T7-21）⇔UL（D9-10）	导　通
U1（T7-2）⇔L（D9-9）	导　通

如果不正常，修理或更换线束和连接器；如果正常，进行下一步检查。

3）检查线束（门锁总成⇔搭铁）。

a. 断开 D9 门锁连接器。

b. 检查线束侧连接器和搭铁之间的导通性。端子 E（D9-7）⇔搭铁在标准状态下应导通。

如果不正常，修理或更换线束和连接器；如果正常，检查或更换 TVSS ECU。

115. 发动机罩控制开关电路故障如何检查？

（1）电路说明。当发动机罩被打开时，开关接通，关上发动机罩，则开关断开。

（2）电路图（如图 2-41 所示）。

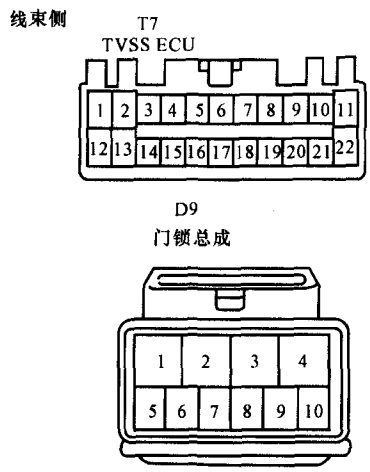


图 2-40　门锁总成端子

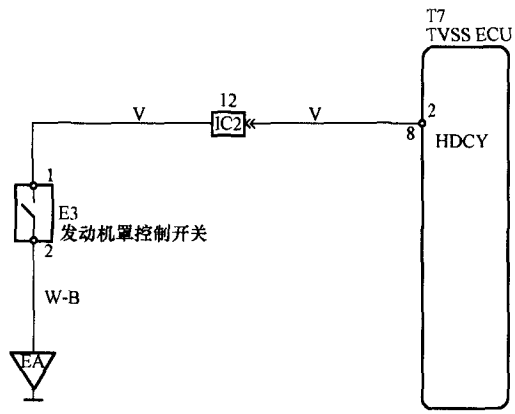


图 2-41　发动机罩控制开关电路图

（3）检查程序。

1）检查发动机罩控制开关。检查开关连接器和搭铁之间的导通性，其标准应符合表 2-56 所示要求。

表 2-56　　发动机罩控制开关连接器检查标准

端子号	条　件	标准状态
1⇔2	放开（开）	导　通
	压下（关）	不　通

如果不正常，修理或更换发动机罩控制开关；如果正常，进行下一步检查。

2）检查线束（TVSS ECU⇔发动机罩控制开关）。

a. 断开 T7 ECU 连接器。

b. 断开 E3 开关连接器。

c. 检查线束侧连接器之间的导通性，端子 HDCY（T7-8）⇔E（3-1）在标准状态下应导通。

如果不正常，修理或更换线束和连接器；如果正常，进行下一步检查。

3）检查线束（发动机罩控制开关⇔搭铁）。

a. 断开 E3 开关连接器。

b. 检查线束侧连接器和搭铁之间的导通性，端子 E（3-2）⇔搭铁在标准状态下应导通。

如果不正常，修理或更换线束和连接器；如果正常，检查或更换 TVSS ECU。

116. 防盗系统（TVSS）警报状态如何检查？

当车辆的安全系统（TVSS）检测到汽车被侵犯，系统会让警报器发出声音，灯光闪烁，来警告汽车周围的人对付盗贼。

（1）非警戒状态。

1）车主在汽车附近。

2）TVSS 功能没有启动。

（2）警戒状态。

1）车主完全离开汽车。

2）TVSS 功能已启动。

（3）警报状态。

当警报状态时，TVSS 检测到汽车被侵犯，系统会让警报器发出声音，灯光闪烁，来警告汽车周围的人对付盗贼。警报的方法和时间如表 2-57 所示。

表 2-57　　警报方法与警报时间

警报方法	室内灯	—
警报时间	前照灯	闪光继电器不闪光
	危险警告灯	—
	汽车喇叭	响声的循环大约 0.4s
	TVSS 警报器	—
	大约 30s	—

注意：如果在警报状态期间，前门没有开锁或者点火开关钥匙孔里没有钥匙，就会发出强制锁门信号。

（4）警报模式的状态（如图 2-42 所示）。

注意：闪烁频率：0.2s（开）；1.8s（关）。

（5）强制门锁控制。强制门锁控制防止汽车被侵犯。在报警过后，车门会被强制门锁信号控制，强制锁住车门。

1）车门强制锁住时的条件：点火开关钥匙孔里没有钥匙。

2）终止强制门锁控制的条件：钥匙插入点火开关钥匙孔里。

（6）TVSS 警报器。当系统进入警报状态时，TVSS ECU 开始发出 TVSS 警报。

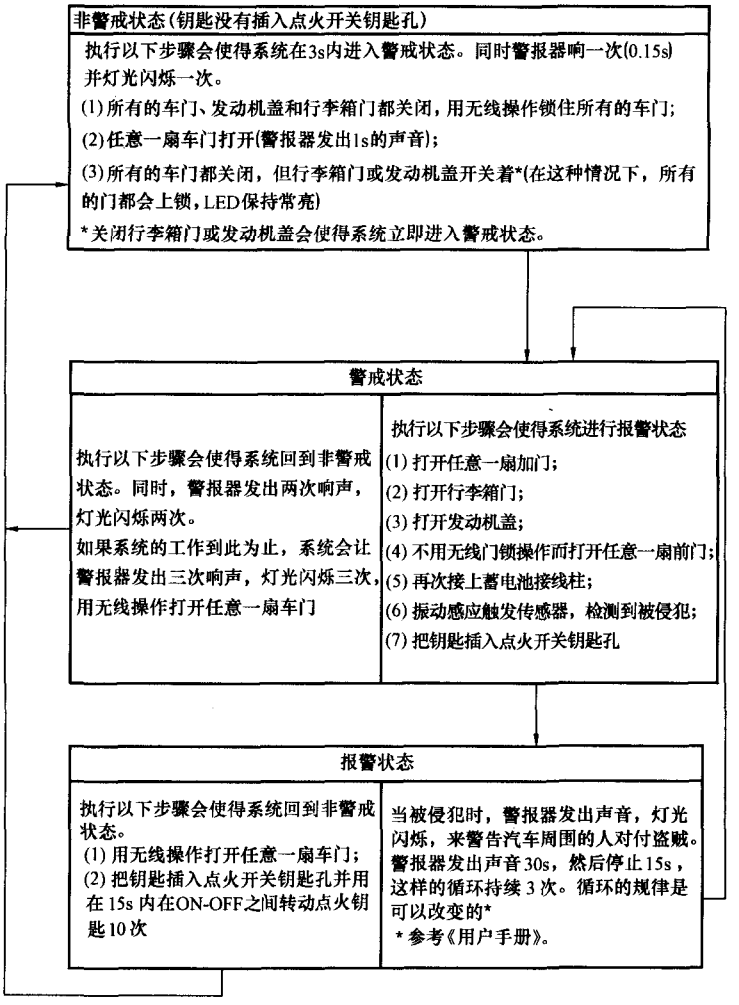


图 2-42　警报模式的状态

(7) 振动感应触发传感器。振动感触发传感器装在 TVSS ECU 里，当振动感应触发传感器受到不寻常的振动时，TVSS ECU 发出警报。如果振动非常小，TVSS ECU 只会发出一次警报声。同样的，如果振动感应触发传感器感应到持续 3 次的微小振动或者超过 10s 的振动，TVSS ECU 会发出警报，振动感应的程度是可以调节的。

第二节　帕萨特 B5 轿车防盗系统的检修

117. 防盗装置自诊断的特点有哪些?

帕萨特 B5 型轿车电子控制的防盗装置由一个组合仪表中的电子控制单元、一只组合仪表中的防盗装置 K117 的警告灯（在车速表中）、一个匹配的发动机控制单元、一个点火开关上的阅读线圈和一个匹配的带有电子设备的点火钥匙（发送应答器/应答-读出存储器）构成。

通过防盗装置的警告灯进行出错识别和出错显示，在防盗装置无故障的情况下，组合仪表的防盗装置警告灯 K117 开始在接通点火开关后点亮，并且在大约 3s 之后熄灭。如果不正确地进行点火钥匙的匹配、点火钥匙中无转发器（应答-读出存储器）、使用一个未经认可的点火钥匙、阅读线圈 D2 的功能故障或在数据传输线中有功能故障的情况下，警告灯在接通点火开关时持续地闪光，即出错显示。

为了故障查询，必须进行自诊断，并且必须使用故障阅读仪 V. A. G1551 或车辆系统测试仪 V. A. G1552

来查询存储的故障信息。

如果在控制的传感器或者部件中出现故障，就按出错类别的说明在故障存储器中存储这些故障，故障存储器同时可以存储最多4个故障。如果有时出现的出错在以后的50个起动过程之内不再出现，故障存储器就会自动清除故障存储。

118. 进行故障自诊断时如何连接故障阅读仪 V. A. G1551 并选择功能?

(1) 检查条件。

1) 所有的熔丝工作正常。

2) 电源电压正常（至少9.0V)。

3) 用电缆线 V. A. G1551/3 连接故障阅读仪 V. A. G1551。

(2) 操作步骤。

1) 取下驻车制动操纵手柄杆右边诊断插座上面的罩盖，把带有电缆线 V. A. G1551/3 的故障阅读仪 V. A. G1551 连接到诊断插座上。

2) 接通点火开关，显示器上将交替显示（1、2交替显示)：

V. A. G-EIGENDIAGNOSE　帮助 1-快速数据传递 2-闪光码输出

注意：

1) 如果显示器中没有显示，应根据电路图规定检查故障阅读仪 V. A. G1551 的电源。

2) 通过故障阅读仪的帮助（求助程序）按钮，可以查询附加的操作说明。

3) 按“→”键，可进行下一步的程序运行。

4) 在“快速数据传递”操作状态（工作状态）中可以执行“自动校验功能流程”功能00，同时，自动地查询所有的汽车系统的控制单元。

(3) 接通带有打印按钮的打印机（按钮中警告灯发光)。

(4) 按“1”键，选择“快速数据传递”操作状态，显示器上将显示：

快速数据传递　　帮助 输入地址码××

(5) 按1和7键，选择“组合仪表”，并按“Q”键确认。

(6) 按“→”键，显示器上将显示防盗装置的标识号（14位数)：

IMMO-IDENTNR：VWZ5ZOT4311017→

(7) 按“→”键，显示器上将显示：

快速数据传递　　帮助 选择功能××

如果显示器上显示：

不应答控制设备!　　帮助

通过按下帮助按钮，使一个可能发生的出错原因的故障码表打印输出。在故障排除之后，重新输入组合仪表的地址码17，并按以上步骤操作。

(8) 按“→”键，显示器上将显示：

快速数据传递　　帮助 选择功能××

(9) 按下“HELP”按钮之后，打印输出一个可能的功能列表，可选择的功能如下所示：

02-查询故障存储器的内容；

05-清除故障存储；

06-结束输出；

08-读测试数据块；

10-匹配；

11-注册登录。

(10) 进行下一步所需的工作流程。

119. 怎样查询故障存储器的内容？

(1) 操作步骤。

1) 使用打印按钮接通打印机（按钮中警告灯发光）。

2) 连接故障阅读仪 V. A. G1551，进行初始操作，直到显示器上显示：

快速数据传递　　帮助 选择功能××

3) 按 0 和 2 键，选择功能“查询故障存储器的内容”，显示器上将显示：

快速数据传递　　Q 查询 02-故障存储器

4) 按“Q”键确认，显示器上将显示出故障个数：

识别到×错误！

5) 依次显示和打印输出存入的故障信息之后，应根据故障码表，排除故障。再一次查询故障存储器的内容并且清除故障存储。

6) 在显示器上显示“未发现故障”的情况下，按“→”键，返回到起始位置，显示器上将显示：

快速数据传递　　帮助 选择功能××

7) 按 0 和 6 键，选择功能“结束输出”，并按“Q”键确认。

8) 断开点火开关，并且分开诊断插座的连接。

(2) 故障码表。

1) 在故障存储器中，送出所有的静态故障和偶发性故障。如果故障出现至少 2s，这一个故障就被识别是静态的。如果一个故障此后不再出现，应被识别为偶发性故障加以送出，在显示器上右边以“/SP”后缀出现。

2) 在接通点火开关后，所有的故障以偶发的方式加以处理，如果故障在检验之后继续出现，这时才作为静态的故障加以存储。

3) 如果一个偶发性故障在 50 次点火周期过程中（点火开关至少 2s 接通）不再出现，故障存储器就自动清除这个故障。

4) 在更换识别为有故障的部件之前，首先按照电路图规定，检查这些部件的电源线的插头连接以及搭铁状况。在修理之后，必须经常使用故障阅读仪 V. A. G1551 来查询和清除故障存储。

5) 故障码表，如表 2-58 所示。故障码表列出可以由防盗控制单元识别出的并由故障阅读仪 V. A. G1551 输出的 5 位数故障代码，故障码数仅仅出现在打印输出中。

表 2-58　　故　障　码　表

在 V. A. G1551（快速）打印机上的输出	可能发生的出错原因	可能发生的后果	故　障　排　除
01128 适用于防盗装置的阅读线圈	用于组合仪表的阅读线圈的线路有故障或者带有电源线的阅读线圈有故障的	发动机不能起动，警告灯闪光	—检查带有电源线的阅读线圈，以及线路安装（目视检验），如有必要替换阅读线圈； —清除并且重新查询故障存储器，如必要更换组合仪表
01176 代码（键码）信号过小	阅读线圈或电源线有故障（接触电阻/接触不良）	发电机不起动，警告灯闪光	—检查带有电源线的阅读线圈，以及线路安装（目视检验），如有必要则更换阅读线圈
不认可的	点火钥匙中（发送应答器）电子设备有故障或失效或者钥匙齿形不对	发动机不起动，警告灯闪光	—更换点火钥匙，并且重新使所有的点火钥匙进行匹配和对功能进行检查； —重新匹配所有的点火钥匙和对功能进行检查
01177 发动机控制单元不认可	发动机控制单元不相匹配（控制单元之间的电源线是正常的）	发动机不起动，警告灯闪光	—使发动机控制单元相匹配
01179 代码程序设计错误的	点火钥匙的匹配有故障	警告灯快速闪光	—重新使所有带有密码的点火钥匙相匹配，并且检查功能
65535 控制单元有故障	组合仪表中电子控制设备有故障	发动机不起动，并且警告灯闪光	—更换组合仪表
其他的错误代码	如果错误代码显示不包括在本故障查询表（故障检查表）中，那么就参见组合仪表的自诊断		

120. 如何清除故障存储和结束输出？

在清除故障存储之前，必须查询故障存储器的内容，并将所有的故障清除。

（1）在查询故障存储器的内容之后，显示器上将显示：

快速数据传递　　帮助 选择功能××

（2）按 0 和 5 键，选择功能“清除故障存储”，显示器上将显示：

快速数据传递　　Q 05 清除故障存储

（3）按“Q”键确认，显示器上将显示：

快速数据传递　　→ 故障存储已被清除！

至此，故障存储器中的故障存储已被清除。

（4）按“→”键，显示器上将显示：

快速数据传递　　帮助 选择功能××

注意：

1）如果显示器显示以下内容，说明测试失败。

注意！ 没有查询到故障代码存储器

或

快速数据传递　　→ 没有查询到故障代码存储器

2）应严格地遵守测试步骤：首先查询故障存储器的内容，如有必要应进行维修，然后清除故障存储。

（5）按 0 和 6 键，选择功能“结束输出”，显示器上将显示：

快速数据传递　　Q 结束 06 输出

（6）按“Q”键确认，显示器上将显示：

快速数据传递　　帮助 输入地址码××

（7）断开点火开关。

（8）断开用于故障阅读仪 V. A. G1551 与插座的连接。

121. 如何读测试数据块？

（1）连接故障阅读仪 V. A. G1551，进行初始操作，直到显示器上显示：

快速数据传递　　帮助 选择功能××

（2）按 0 和 8 键，选择功能“读测试数据块”，显示器上将显示：

快速数据传递　　Q 读出 08 测试数据块

（3）按“Q”键确认，显示器上将显示：

读出测试数据块 输入显示组别×××

（4）按 0、2、2 键，选择显示组 22，并按“Q”键确认，显示器上将显示（例如）：

读出测试数据块		22	→
1	1	1	

在（快速）打印机接通情况下，打印输出实际的显示器显示。测试数据块的显示如表 2-59 所示。

表 2-59　　测试数据块的显示

起动认可	发动机控制单元应答	钥匙状态正常
是 1	是 1	是 1
否 0	否 0	否 0

故障说明如下：

1）起动认可“0”。使用一个未编码的或错误（不正确）编码的钥匙或者发动机控制单元编码错误或者有故障。

2）发动机控制单元应答“0”。在发动机控制设备中或者在线路安装中出现一个误码。

3）钥匙状态正常为“0”。使用一个有故障的钥匙或一个不带转发器的钥匙、使用一个发动机控制单元应答未认可的钥匙或阅读线圈的功能失效。

(5) 查询故障存储器的内容（功能 02），显示器上显示的数值应该全部为“1”。

(6) 按“→”键，显示器上将显示：

快速数据传递　　帮助 选择功能××

122. 点火钥匙（点火开关钥匙）如何匹配？

如果需要新的或附加点火钥匙，就必须使它们与防盗装置的控制单元相匹配。在更换锁装置和组合仪表时注意操作方法，始终必须使所有的钥匙重新匹配。已匹配的钥匙数量在匹配功能的选择之后加以显示出来。使用故障阅读仪 V. A. G1551 的“C”键可以中断匹配。

(1) 匹配条件。

1）使所有的点火钥匙都在手边，如果旧的点火钥匙不是全部在手边，可参考“钥匙遗失时的操作方法”。

2）带有密码（被盖住）的钥匙挂件必须在手边，如果不在，则参见“查明秘密号码”。

3）把齿形相配的点火钥匙插入到点火开关中。

(2) 操作步骤。

1）连接故障阅读仪 V. A. G1551，按“1”键，选择“快速数据传递”操作状态/接通点火，按 1 和 7 键，选择“组合仪表”地址码。在防盗装置的识别数显示之后，按“→”键，显示器上将显示：

快速数据传递　　帮助 选择功能××

2）按 1 和 1 键，选择功能“注册登录”，显示器上将显示：

快速数据传递　　Q 11-注册-过程

3）按“Q”键确认，显示器上将显示：

注意-过程 输入代码编号×××××

4）输入密码，与此同时，在 4 位（数）号码之前置位一个 0（例如 01915）。密码在代码信息标号上；密码通过防护层小心的“摩擦”（例如使用一个硬币）就可以看见了。

5）按“Q”键确定，显示器上将显示：

快速数据传递　　帮助 选择功能××

如果在显示器上短时间地显示以下内容，说明不接受密码，应重新输入。

测试器发送地址码 17

注意：密码输入允许两次，若要第三次输入密码，必须等 35min 以后，并且不能关闭点火开关，同时通过“结束输出 06”功能，退出诊断方式。

6）按 1 和 0 键，选择功能“匹配”，显示器上将显示：

快速数据传递 10-匹配

7）按“Q”键确认，显示器上将显示：

适配 输入通道编号××

8）按 2 和 1 键，选择“通到 21”，并按“Q”键确认，显示器上将显示：

功能是未知的或 目前不能输出

9）使用密码的输入重复匹配，显示器上将显示：

通道 1～匹配　　2　　→ 〈—1 3—〉

在上面行中显示 2 个点火钥匙都是对系统匹配。

10）按“→”键，显示器上将显示：

通道 1～匹配　　2　　→ 输入匹配值×××××

11）按 0、0、0、0 键，然后输入匹配的点火钥匙的数量，包括现有的钥匙在内（例如 00003），最大为 8 个，并按“Q”键确认，在 3 个匹配的点火钥匙时显示器上显示：

通道 1～匹配　　2　　→ 〈—1 3—〉

12）按“Q”键确认，显示器上将显示：

通道 1～匹配　　3　　Q 存储修改的数值吗?

13）按“Q”键确认，显示器上将显示：

通道 1～匹配　　3　　→ 修改的数值是存入的

14）按“→”键，点火开关中的钥匙这时匹配完毕。

15）断开点火开关。

16）把下一个钥匙插入到点火开关中，并且重新接通点火开关。如果防盗装置警告灯 K117 在组合仪表中熄灭，就重新断开点火开关。

17）重复以上过程，一直到所有的钥匙都匹配完毕为止。

注意：在所有的钥匙匹配情况下，不许超过 30s（在点火开关断开时不记录时间）。如果存在下列情况之一的，点火钥匙的匹配自动结束：

a. 达到匹配的钥匙的数量。

b. 使用一个已经匹配的钥匙重新接通点火开关，并且接通时间长于 1s（故障被存储）。

c. 从带有第 2 个钥匙的点火开关接通起，超过准许匹配时间 30s（故障被存储）。

18）选择功能“查询故障存储器的内容 02”。如果没有故障存储，则钥匙匹配成功地完成。

123. 更换组合仪表时防盗装置如何进行匹配？

（1）安装一个新的组合仪表时。

防盗装置的识别码和密码在供货情况下都是已经存储在交换组合仪表中。

1）对所有车辆钥匙进行匹配。

2）把特征码登记到车辆证件上。

3）把密码交给用户。

（2）安装一个已经在一个其他车辆中所使用的组合仪表时。

现有的控制单元必须对更换的组合仪表的防盗装置加以适配。

1）在更换发动机控制单元时进行匹配。

2）必须进行所有钥匙的匹配。

3）把识别号登记到车辆证件上。

4）把密码交给用户。

124. 更换发动机控制单元时防盗装置如何进行匹配？

发动机控制单元是与组合仪表中防盗装置的电子控制单元相匹配的，在更换部件时必须重新做一次匹配。如果出现未认可的点火钥匙（或可能是密码），就必须制备新的点火钥匙，并且加以匹配，可使用故障阅读仪 V. A. G1551 中的“C”键中断匹配。

（1）匹配前提。必须有认可的点火钥匙。

（2）操作步骤。

1）把旧的（认可的）钥匙插入到点火开关中。

2）连接故障阅读仪 V. A. G1551，按“1”键，选择“快速数据传递”操作状态，接通点火，按 1 和 7 键，输入“组合仪表”地址码，在控制单元显示特征码后，显示器上将显示：

IMMO-IDENTNR：VWZ5ZOT4311017 →

3）按“→”键，显示器上将显示：

快速数据传递　　帮助 选择功能××

4）按 1 和 0 键，选择功能“匹配”，显示器上将显示：

快速数据传递　　Q 10-匹配

5）按“Q”键确认，显示器上将显示：

匹配　　Q 输入通道编号××

6）按 0 和 0 键，选择“通道 0”，并按“Q”键确认，显示器上显示：

匹配　　Q 清除学习值?

7）按“Q”键确认，显示器上将显示：

匹配　　→ 学习值已被清除

8）按“→”键，显示器上将显示：

快速数据传递　　帮助 选择功能××

在下一个点火开关“接通”情况下，发动机控制单元的识别码由防盗装置的电子控制单元所输入和存

储。

125. 防盗装置发生故障如何进行检查?

(1) 条件。电源正常、组合仪表和故障阅读仪 V. A. G1551 之间的诊断电源线正常和有效的电路图和修理操作指示。

(2) 发动机不能起动的故障。在起动时，发动机开始运转，并且在大约 15s 之后熄灭。连接故障阅读仪 V. A. G1551，并且进行自诊断。使用地址码“01”，选择发动机控制单元。查询故障存储器的内容（功能 02）。可能发生的原因如下：

1) 故障代码“17978”（发动机控制单元被阻止）出现在故障存储器中，也就是说，防盗装置的控制单元不允许发动机控制单元工作。

a. 清除故障存储（功能 05），并且结束输出（功能 06）。

b. 使用地址码“17”，选择用于组合仪表的自诊断。

c. 查询故障存储器的内容（功能 02），并且根据故障码表鉴定故障存储，如有必要，清除故障存储。

d. 在修理结束和防盗装置的元件匹配之后，查询发动机控制单元的故障存储器内容，如有必要，清除故障存储作为结束工作，这是必不可少的。

2) 故障码“17978”（发动机控制单元被阻止）没有出现在故障存储器中，也就是说，在防盗装置上没有出现故障。在发动机的修理操作指南中，按照说明书规定进行故障查询。

(3) 钥匙匹配有错误或者有故障。故障码“01179”（钥匙编程错误）出现在防盗装置的控制单元故障存储器中。

1) 使用地址码“17”，选择用于组合仪表的自诊断。

2) 按“→”键，显示器上将显示：

IMMO-IDENTNR：VWZ5ZOT4311017→

3) 把在显示器中所显示的 14 位识别码与钥匙挂件牌上的识别码相比较。如果两个识别码不一致，就借助显示器中所显示的辨认号码经过主管的销售中心来查明与此有关的密码。如果使用正确的密码，按照修理操作指南的规定对所有的钥匙匹配。

(4) 在组合仪表中，在路程显示中出现“故障”并且发动机无法起动。可能发生的故障原因如下：

1) 三次输入一个错误的密码。

2) 20 多次试图用一个未认可的或不匹配的钥匙进行起动。

(5) 改正措施。

1) 把认可的或匹配过的点火钥匙插入到点火开关中。

2) 连接故障阅读仪 V. A. G1551，按“1”键，选择“快速数据传递”操作状态，接通点火开关，按“17”键，输入“组合仪表”地址码，在防盗装置的特征码显示之后，按“→”键，显示器上将显示：

快速数据传递　　帮助 选择功能××

3) 按“11”键，选择功能“注册登录”，显示器上将显示：

快速数据传递　　Q 11-注册-过程

4) 按“Q”键确认，显示器上将显示：

注册-过程 输入代码编号×××××

5) 输入密码，与此同时在 4 位（数）的号码之前置位一个 0（例如 01915）。密码附在钥匙挂件上；密码通过防护层小心的摩擦才可以看见。

6) 按“Q”键确认，显示器上将显示：

快速数据传递	帮助
选择功能×××××	

如果在显示器上短时地显示如下内容，说明密码未被接受，应重复输入。允许两次密码输入，而第 3 次输入，须在点火开关打开并通过“结束输出 06”功能退出诊断模式的情况下，35min 之后才能允许输入密码。

测试器发送地址码 17

第三节　东风阳光轿车防盗系统和智能控制单元的检修

一、防盗报警系统

126. 防盗报警系统工作特点有哪些？

(1) 防盗报警系统工作流程（如图 2-43 所示）。

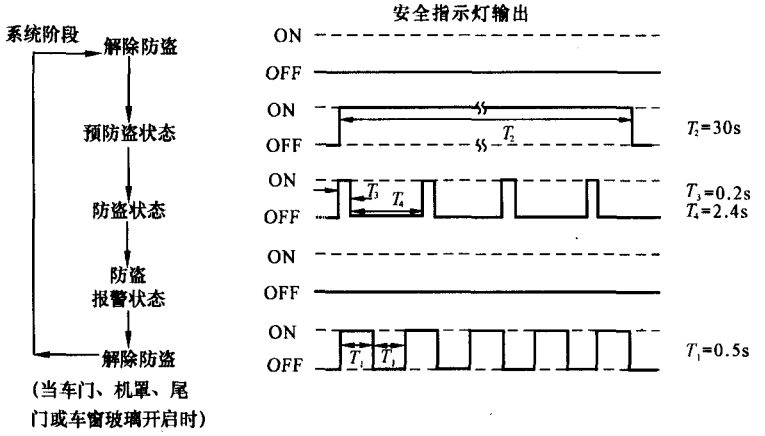


图 2-43　工作流程

(2) 设定防盗报警系统。

1) 初始化状态。

a. 关上所有的车门。

b. 关上发动机罩和玻璃窗。

2) 解除状态。当任一车门、发动机罩或玻璃窗打开时，防盗报警系统处于解除状态。安全指示灯每秒闪烁一次。

3) 预防盗状态和防盗状态。当发动机罩、玻璃窗和所有的车门关闭且使用钥匙或遥控器锁住车门时，防盗报警系统转入“预防盗”状态（安全指示灯点亮）。约 30s 后，系统将自动转入“防盗”状态（系统设定完毕，安全指示灯每隔 2.6s 闪烁一次）。

(3) 解除防盗报警系统。

当下列动作执行时，防盗状态解除：

1) 使用钥匙或多功能遥控器打开车门。

2) 使用钥匙或多功能遥控器打开行李箱盖。

(4) 激活防盗报警系统的报警操作。

确保系统处于防盗状态（安全指示灯每隔 2.6s 闪烁一次）。当下列动作执行时，系统喇叭发声并闪烁危险报警灯 25s：

1) 在智能进入控制单元从钥匙锁芯开关或多功能遥控器接收锁止信号之前，发电机罩、行李箱盖或任一车门打开。

2) 在解除防盗状态之前，先断开后连接蓄电池插头。

127. 防盗报警系统控制电路如何？

（1）防盗报警系统原理图（如图 2-44 所示）。

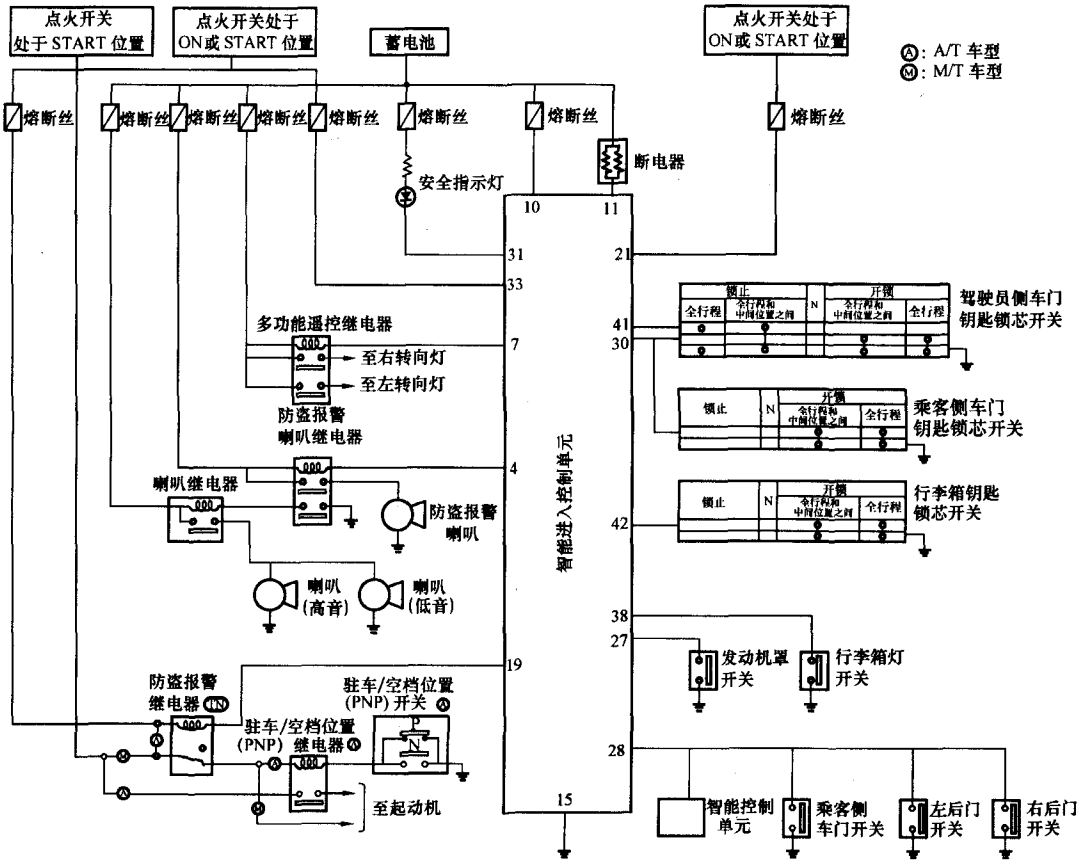


图 2-44　防盗报警系统原理图

（2）防盗报警系统电路图（如图 2-45～图 2-49 所示）。

128. CONSULT-Ⅱ诊断仪故障诊断应用项目内容有哪些？

（1）数据监测（如表 2-60 所示）。

表 2-60　　数　据　监　测

监测项目	说　　明
IGN ON SW	指示点火开关的［ON/OFF］状态
ACC ON SW	指示点火开关在 ACC 位置时的［ON/OFF］状态
KEY CYL LK SW	指示来自锁芯开关的锁止信号［ON/OFF］状态
KEY CYL UN SW	指示来自锁芯开关的开锁信号［ON/OFF］状态
DOOR SW-ALL	指示所有车门开关的［ON/OFF］状态
TRUNK SW	指示行李箱灯开关［ON/OFF］状态
TRUNK KEY SW	指示行李箱锁芯开关［ON/OFF］状态
HOOD SWITCH	指示发动机罩开关的［ON/OFF］状态
LK BUTTON/SIG	指示遥控器的锁止信号［ON/OFF］状态
UN BUTTON/SIG	指示遥控器的开锁信号［ON/OFF］状态
TRUNK BTN/SIG	指示遥控器的行李箱打开信号［ON/OFF］状态

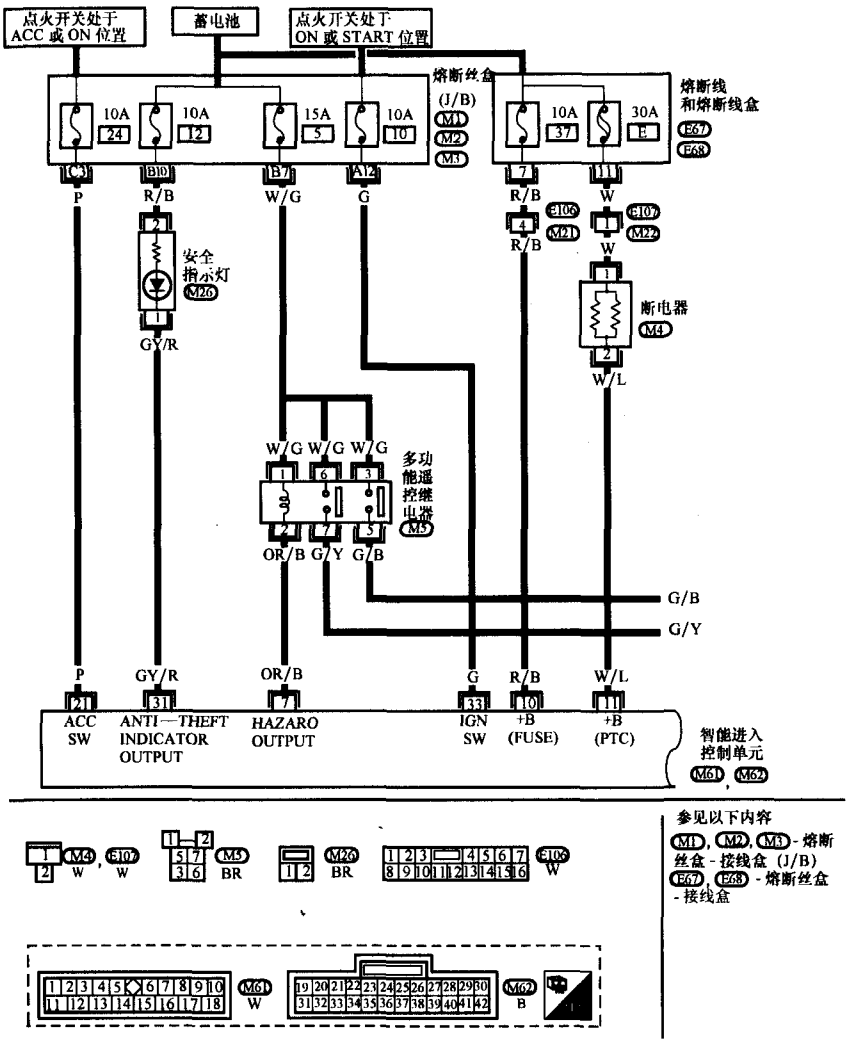


图 2-45　防盗报警系统电路图（一）

(2) 主动测试（如表 2-61 所示）。

表 2-61　　**主　动　测　试**

测　试　项　目	说　　明
THEFT IND	这个测试可以检查安全指示灯的操作。当按 CONSULT-Ⅱ屏幕上的“ON”时，指示灯应点亮
THEFT WAR ALM	这个测试可以检查防盗报警操作。按下 CONSULT-Ⅱ屏幕上的“ON”后，警报被激活 0.5s
STARTER CUT ALM	这个测试可以检查中断起动系统操作，当按 CONSULT-Ⅱ屏幕上的“ON”时，起动系统将失效
HAZARD	这个测试可以检查报警系统操作。当按 CONSULT-Ⅱ屏幕上的“ON”时，报警喇叭响
DR/NON DR DLK MTR	这个测试可以检查非驾驶侧门锁马达系统操作。当按 CONSULT-Ⅱ屏幕上的“ON”时，车门上锁

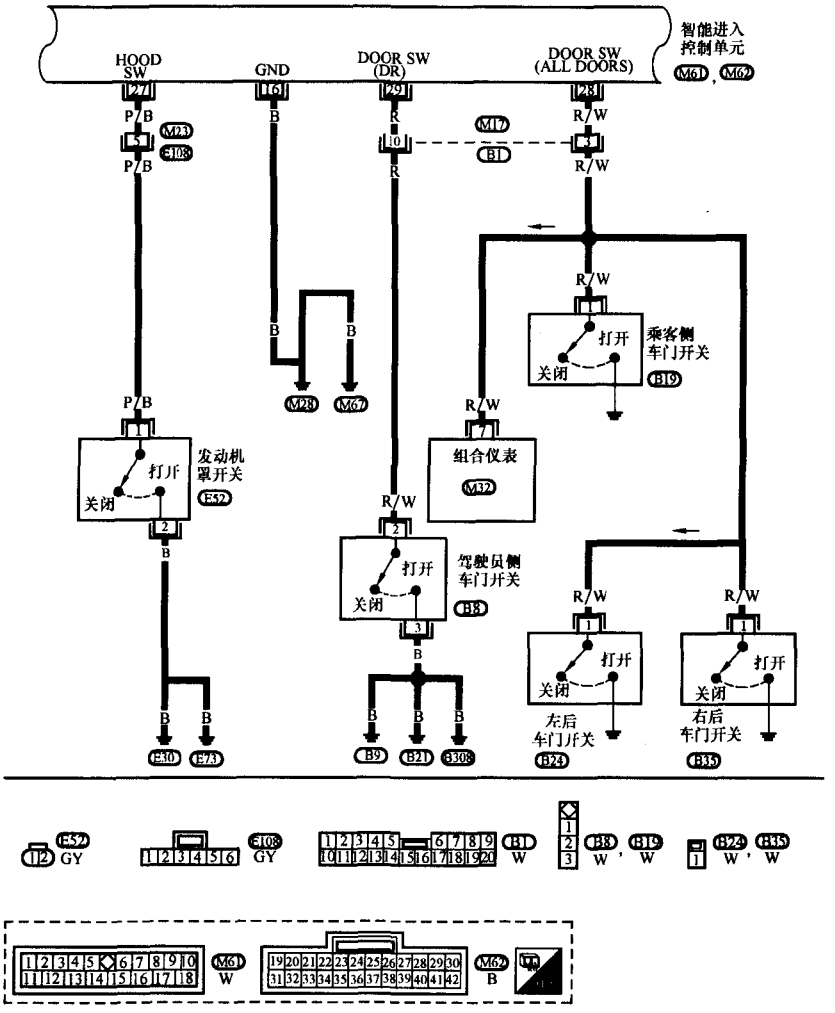


图 2-46　防盗报警系统电路图（二）

(3) 工作支持（如表 2-62 所示）。

表 2-62　　**工 作 支 持**

测 试 项 目	说　　明
THEFT ALM TRG	记录触发防盗报警的开关。在这一模式下能够确认和删除防盗报警的记录。按下 CONSULT-Ⅱ屏幕上的“CLEAR”键，可以删除触发数据

二、智能进入控制单元的检修

129. 智能进入控制单元输入与输出控制内容有哪些？

智能进入控制单元完全控制下列车身电气系统操作：

(1) 报警蜂鸣器。

(2) 后车窗除雾器和车门后视镜除雾器。

(3) 电动门锁。

(4) 多功能遥控系统。

(5) 防盗报警系统

(6) 车内灯。

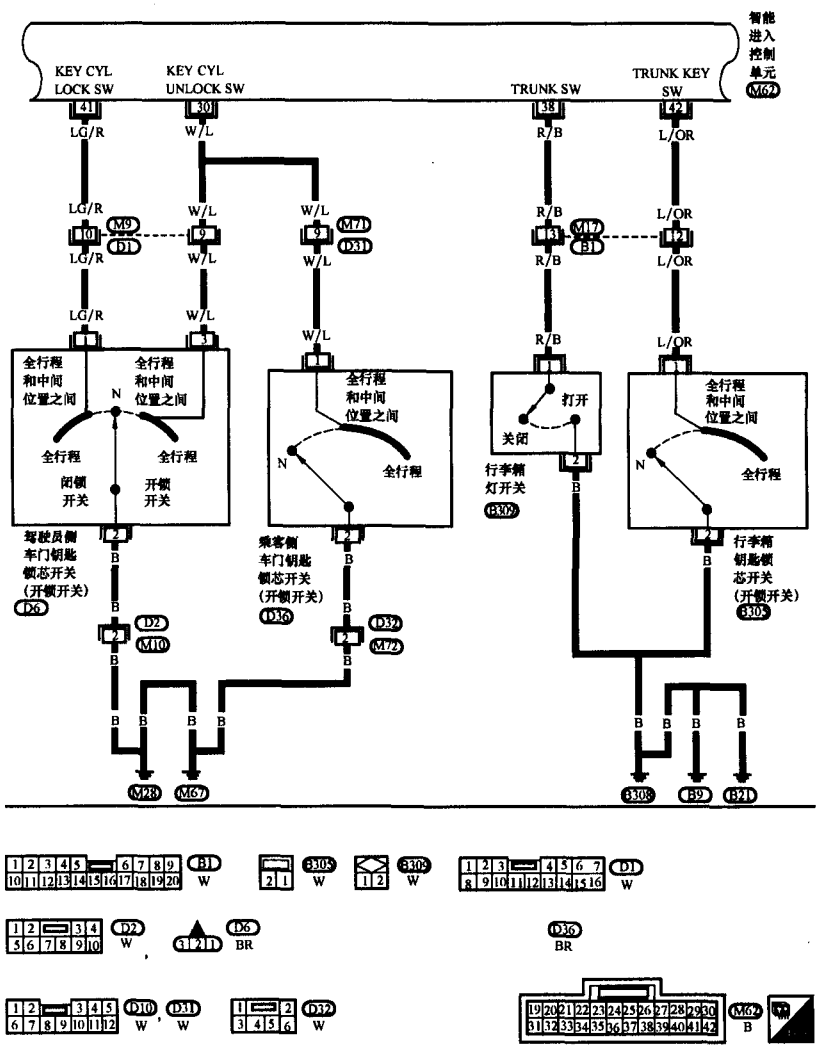


图 2-47　防盗报警系统电路图（三）

智能进入控制单元输入与输出的控制如表 2-63 所示。

表 2-63　　智能进入控制单元输入与输出的控制

系　统	输　入	输　出
电动门锁	车门闭锁和开锁开关 车门开关 车门开锁传感器 车门钥匙锁芯开关	门锁执行器
多功能遥控	钥匙开关（插入） 点火开关（ACC） 车门开关 车门闭锁和开锁开关 车门开锁传感器 遥控器信号	防盗报警喇叭继电器 车内灯 多功能遥控器继电器 门锁执行器 行李箱盖开启执行器
报警蜂鸣器	钥匙开关（插入） 点火开关（ON） 灯光开关（1 挡） 车门开关驾驶员侧	报警蜂鸣器（位于智能进入控制单元）

续表

系　统	输　入	输　出
后车窗除雾器和车门后视镜除雾器	点火开关（ON） 后车窗除雾器开关	后车窗除雾器继电器
防盗报警	点火开关（ACC，ON） 车门开关 发动机罩开关 车门钥匙锁芯开关（闭/开锁） 行李箱钥匙锁芯开关（开锁） 行李箱灯开关	多功能遥控继电器 防盗报警继电器 防盗报警喇叭继电器 安全指示灯
车内灯	车门开关 车门开锁传感器 点火开关（ON） 钥匙开关（插入）	车内灯

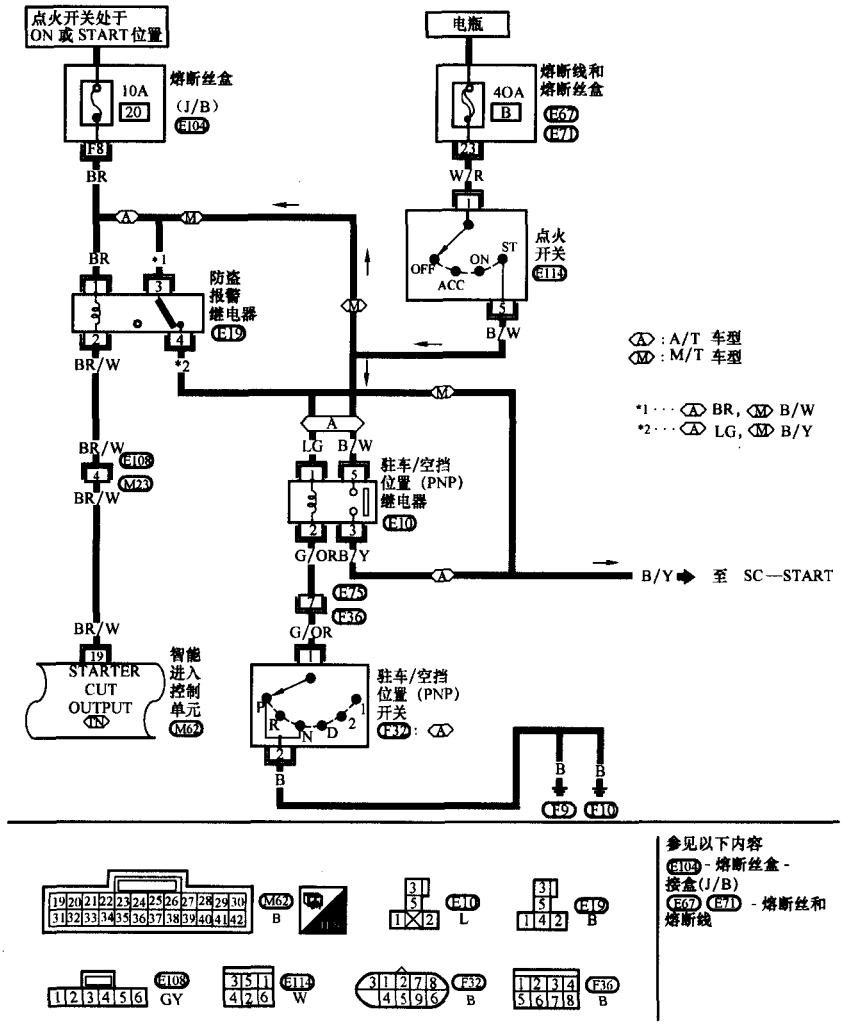


图 2-48　防盗报警系统电路图（四）

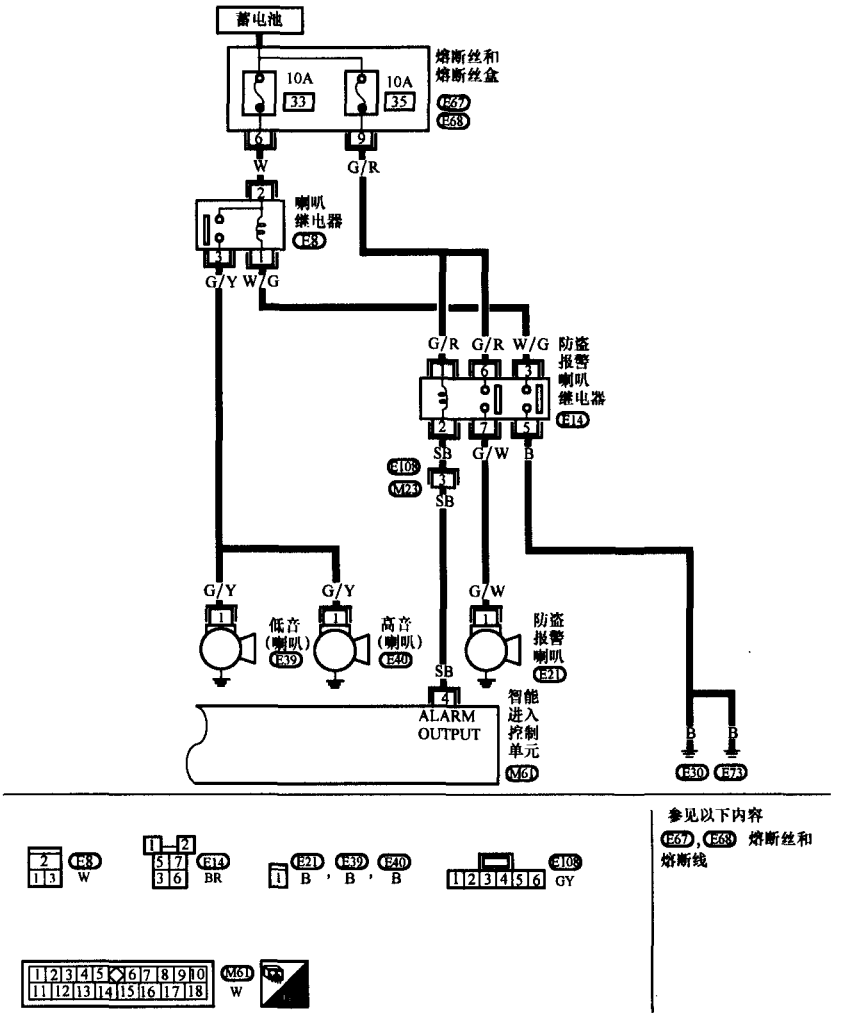


图 2-49　防盗报警系统电路图（五）

130. 智能进入控制单元电路及检查内容有哪些?

智能进入控制单元的电路原理图如图 2-50、图 2-51 所示。

智能进入控制单元检查表如表 2-64 所示。

表 2-64　　智能进入控制单元检查表

端口号	电线颜色	连　接	工 作 条 件	电压（近似值）
2	G/W	后车窗除雾器继电器	OFF→ON（点火钥匙位于“ON”的位置）	0V→12V
4	SB	防盗报警喇叭继电器	使用遥控器进行恐吓报警操作时	12V→0V
7	OR/B	多功能遥控继电器	使用遥控器锁车门时	12V→0V
8	R/Y	车内灯	使用遥控器打开车内灯时（灯开关在“DOOR”位置）	12V→0V
10	R/B	电源（熔断丝）		12V
11	W/L	电源（C/B）		12V

续表

端口号	电线颜色	连　接	工　作　条　件		电压（近似值）
12	P/B	行李箱盖开启器开关	ON（开），OFF（关）		0V→12V
13	L/R	车门闭锁执行器驾驶员侧	车门闭锁 & 开锁开关	自由状态	0V
14	W/R	乘客侧车门与后车门闭锁执行器		开锁	12V
15	R/B	门锁执行器	车门闭锁 & 开锁开关	自由状态	0V
				闭锁	12V
16	B	搭铁			
19	BR/W	防盗报警继电器	起动机中断输出 OFF→ON（点火开关在“ON”位置）		12V→0V
21	P	点火开关（ACC）	“ACC”位置		12V
23	GY	车门闭锁 & 开锁开关	中间位置→闭		5V→0V
27	P/B	发动机罩开关锁	ON（开）→OFF（关）		0V→5V
28	R/W	所有车门开关	OFF（关）→ON（开）		5V→0V
29	R	驾驶员车门开关	OFF（关）→ON（开）		5V→0V
30	W/L	车门钥匙锁芯开锁开关	OFF（中间位置）→ON（开锁）		5V→0V
31	GY/R	安全指示灯	熄灭→点亮		12V→0V
32	L/W	点火钥匙开关（插入）	插入钥匙→从点火开关钥匙锁芯中拔出钥匙		12V→0V
33	G	点火开关（ON）	点火钥匙“ON”的位置		12V
34	R/G	照明开关	1ST，2ND 位置：ON→OFF		12V→0V
35	PU	车门闭锁 & 开锁开关	中间位置→开锁		5V→0V
36	Y/G	驾驶员车门开锁传感器	驾驶员车门：闭锁→开锁		5V→0V
38	R/B	行李箱灯开关	ON（开）→OFF（关）		0V→12V
39	G/B	后车窗除雾器开关	OFF→ON		5V→0V
41	LG/R	车门钥匙锁芯闭锁开关	OFF（中间位置）→ON（闭锁）		5V→0V
42	L/OR	行李箱钥匙锁芯开关	OFF（中间位置）→ON（开锁）		5V→0V

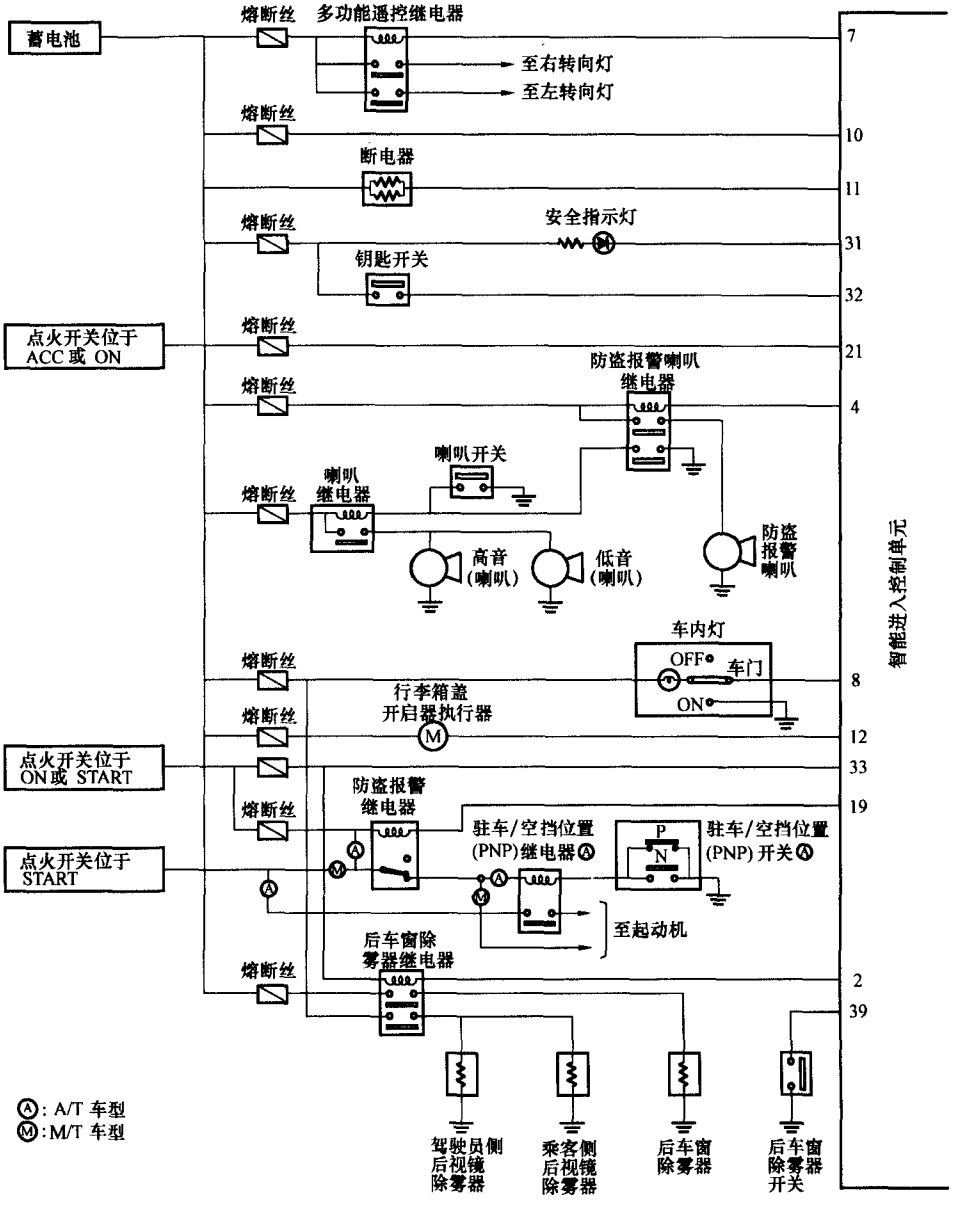


图 2-50　智能进入控制单元电路原理图（一）

131. CONSULT-Ⅱ诊断仪故障诊断应用项目内容有哪些?

CONSULT-Ⅱ诊断仪故障诊断应用项目如表 2-65 所示，诊断项目说明如表 2-66 所示。

表 2-65　　CONSULT-Ⅱ诊断仪故障诊断应用项目

项目（CONSULT-Ⅱ屏幕上显示的项目）	诊断系统	数据监控	主动测试	工作支持
DOORLOCK	电动门锁	×	×	
REAR DEFOGGER	后车窗除雾器	×	×	
KEY WARN ALM	报警蜂鸣器	×	×	
LIGHT WARN ALM	报警蜂鸣器	×	×	
INT LAMP	车内灯	×		
THEFT WAR ALM	防盗报警系统	×	×	×
MULTI REMOTE ENT	多功能遥控系统	×	×	×

注　×表示适用。

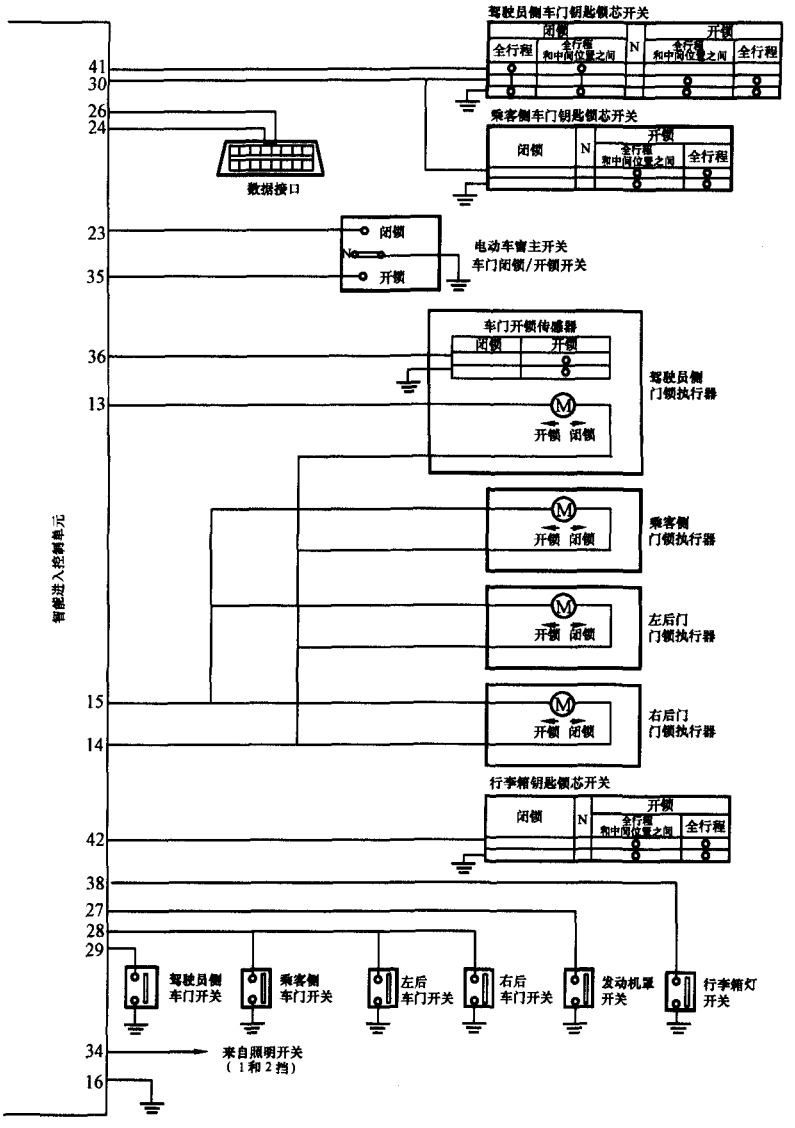


图 2-51　智能进入控制单元电路原理图（二）

表 2-66　　诊断项目说明

模　式	说　明
数据监控	智能进入控制单元的输入/输出数据可以阅读
主动测试	在诊断测试模式中，CONSULT-Ⅱ从智能进入控制单元中分离出其他系统
防盗警报的工作支持	防盗报警系统被激活时，可以检查到触发信号
多功能遥控进入的工作支持	多功能遥控器可以登记和删除 ID 码

一、君威轿车中控门锁与防盗系统的检修

（一）车辆防盗系统（VTD）的检修

132. VTD 系统由哪些零件组成？

君威轿车车辆防盗系统采用 PK3 型钥匙确认系统，由点火钥匙及镶嵌在钥匙手柄里的收发器（俗称芯片）、防盗控制模块和动力总成控制模块（PCM）组成。

套在点火锁芯上的防盗控制模块总成，包括防盗识别模块和励磁器两部分，励磁器实际上是一组线圈，相当于一个天线，环绕在点火开关锁芯上。线圈由防盗模块供电释放出电磁能量，激励钥匙手柄内的收发器芯片。收发器本身没有电源，它接收励磁能量，受激发后传送唯一的无线电频率值，由防盗控制器或励磁模块总成检测，并将该值与内存中存储的数值读出值进行比较。如果接收的收发器值与读出值匹配，防盗模块通过 Class-2 串行数据线向 PCM 发送一个密码，PCM 将该密码与内存中存储的密码进行比较，如果密码匹配，PCM 允许发动机起动。对于每个防盗控制器，该密码是唯一的，钥匙收发器值也是唯一的，所以，同时更换防盗模块和点火钥匙，发动机也不会起动。

133. VTD 系统控制电路如何？

防盗系统控制电路如图 2-52 所示。

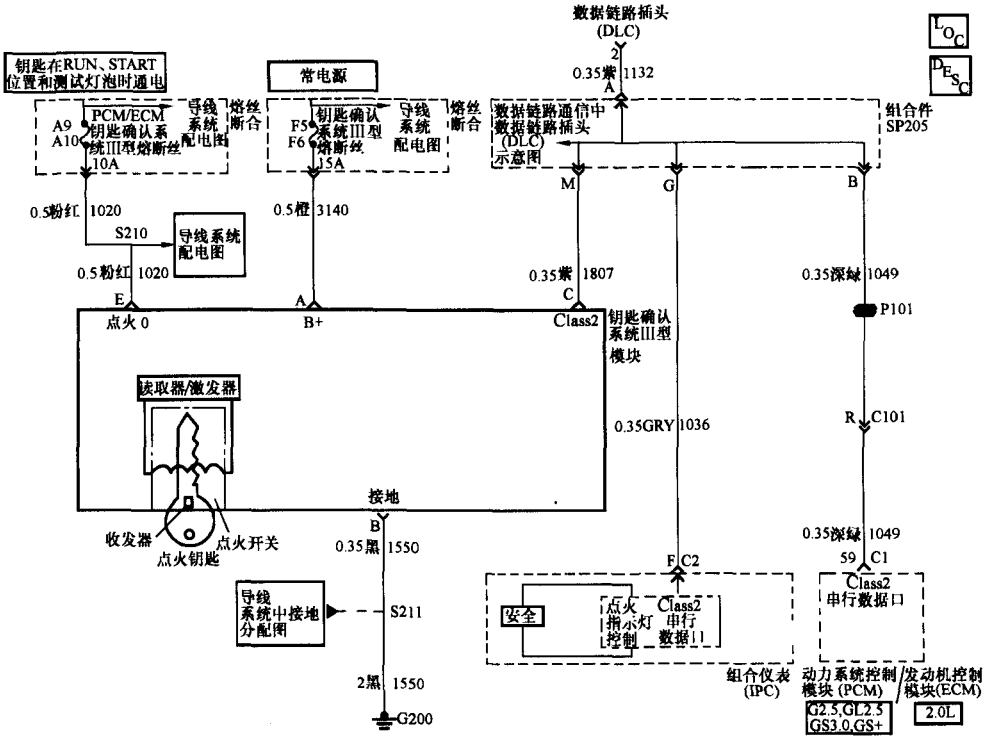


图 2-52　VTD 系统控制电路

134. VTD 系统零部件工作特点有哪些？

（1）点火钥匙。

随车所带的点火钥匙可以起动发动机或打开、关闭所有车门。点火钥匙外观与普通钥匙一样，在钥匙塑料手柄内部有一个收发器，并且在钥匙上标有“PK3”字样。收发器值是固定的不能修改和维修，防盗系统利用点火钥匙收发器值确定正在使用的点火钥匙是否合法，钥匙重复的概率约为 3 万亿分之一。

（2）车辆防盗模块。

当点火钥匙插入点火锁芯时，钥匙收发器被绕在点火开关锁芯周围的励磁器线圈激磁，向防盗模块传送含有唯一数值的信号，由车辆防盗模块接收。当防盗模块已经验证收发器信号值与读出钥匙值匹配后，通过Class-2串行数据链路向PCM发出启用密码信号。若收发器值不正确，将向PCM发出中止起动密码。如果防盗模块在1s内不能测量点火钥匙收发器值（如传送器片损坏、丢失或励磁器损坏），则向PCM发出一条含有中止点火密码的Class—2信息。在发动机起动后，PCM如不能与防盗模块通信，该模块将认为自身故障并进入失败启用，仪表上的安全指示灯启亮，但发动机不会熄灭。

（3）动力系统控制模块（PCM）。

动力系统控制模块（PCM）在以下情况中止发动机起动：

1）启用密码不正确。钥匙确认由防盗模块完成，然后防盗模块向动力系统控制模块发送燃油启用信息。如果同时更换点火钥匙和防盗控制模块，发动机也不能起动，因为这时的启用密码不正确。

2）防盗控制模块向PCM发出燃油中止密码。当防盗控制模块判断点火钥匙不合法时将向动力系统控制模块（PCM）发出燃油中止密码，PCM中止发动机起动。

3）未收到密码。如果动力系统控制模块（PCM）不能与防盗控制模块通信，则不能收到密码，PCM将中止发动机起动。PCM中止起动时，控制起动继电器、油泵继电器、喷油器和点火系统同时不工作，发动机不能起动。

（4）“安全”指示灯（SECURITY）。

组合仪表中的“SECURITY”指示灯用来指示防盗系统的工作状态。如果防盗系统控制模块不能读出点火钥匙值或发动机运行时动力系统控制模块（PCM）失去与防盗模块的通信，则该指示灯常亮且发动机能够起动。如果防盗模块或PCM已经检测到防盗系统有故障且防盗模块不能读出点火钥匙值，则该指示灯常亮且发动机不能起动。由此可见，“SECURITY”指示灯点亮时，即使发动机能够起动，防盗系统不能为车辆提供防盗保护，提醒驾驶员尽快维修。

135. 防盗系统如何检修？

（1）防盗读出程序的执行方法。

在更换防盗模块、动力系统控制模块（PCM）后，要执行防盗读出程序，发动机才能起动。执行防盗读出程序有两种方法：一是利用专用故障诊断仪TECH2；二是采用人工方法读取。

1）利用TECH2执行防盗读出程序。

a. 连接专用故障诊断仪TECH2，接通点火开关，不起动发动机。

b. 在TECH2的显示屏上“维修编程”中选择“车辆防盗模块重新学习”。

c. 保持TECH2连接，系统进行10min学习。

d. 观察仪表上的“SECURITY”指示灯由亮到灭，然后关闭点火开关约5s。

e. 起动发动机，车辆准备读出新的钥匙信息和密码。

f. 用TECH2检查并清除故障记忆。

2）人工方法执行防盗读出程序。

a. 先关闭点火开关。

b. 接通点火开关（打开点火开关，但不起动发动机），观察仪表上的“SECURITY”指示灯点亮，约10min后熄灭。

c. “SECURITY”指示灯熄灭后，关闭点火开关约5s。

d. 上述b、c两步骤再反复操作2次，也就是说仪表上的“SECURITY”指示灯共点亮约30min。

e. 起动发动机，发动机应能起动，说明防盗系统重新读出程序完成。

（2）匹配点火钥匙。

如果有已经读出的原配防盗钥匙，用本方法可以匹配（总数最多为10把）点火钥匙。注意：本程序不会删除先前读出的钥匙，需要读出的钥匙必须和现有钥匙齿形一致。

a. 利用先前已经读出的钥匙接通点火开关（不起动发动机）。

b. 关闭点火开关并拔出点火钥匙。

c. 在10s内插入需要学习的钥匙，接通点火开关使发动机不起动，新钥匙就学习好了。

（3）防盗模块的更换。

防盗模块的拆卸方法如下：

a. 拆卸仪表板膝垫，然后拆卸点火开关锁芯。

b. 在拆卸转向柱上护壳，后断开转向柱底座上的电气插头。

c. 最后拆下防盗模块。

防盗模块的安装方法按与拆卸方法相反的顺序进行。安装后需要执行防盗读出程序。

（二）电动中控门锁和遥控门锁的检修

136. 电动中控门锁控制电路如何？

（1）电动门锁开关与遥控接收电路。

电动中控门锁由车身控制模块（BCM）控制，电动门锁开关与遥控接收电路如图 2-53 所示。

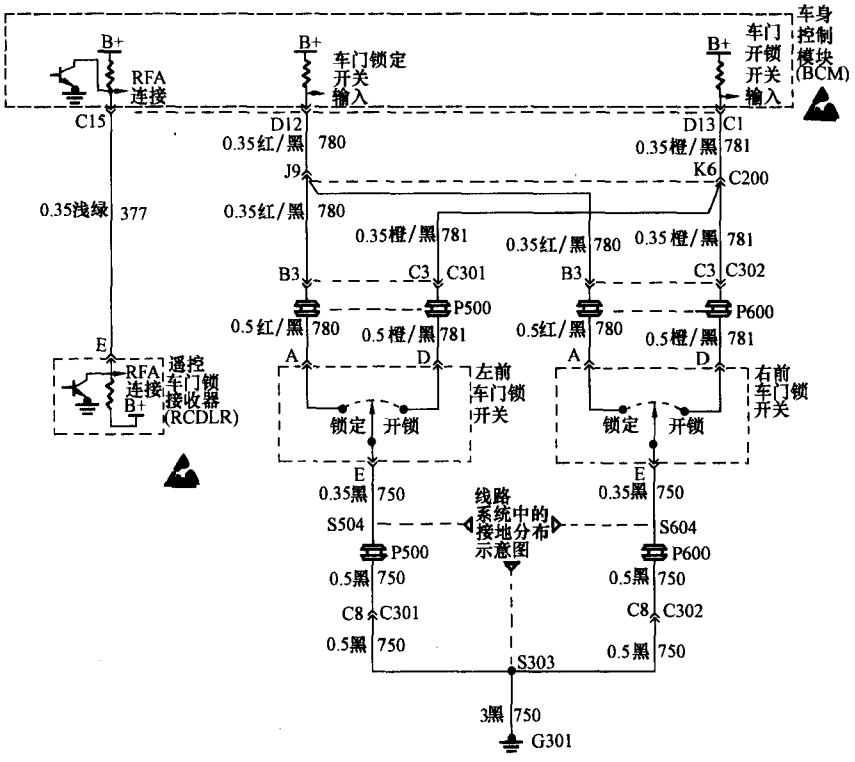


图 2-53　电动中控门锁开关与遥控接收电路图

当 BCM 的 C1-D12 端子收到搭铁信号时，门锁执行锁定动作；当 BCM 的 C1-D13 收到搭铁信号时，执行开锁动作。

（2）门锁电机控制电路。

门锁电机控制电路如图 2-54 所示，BCM 通过 4 个门锁电动机的旋转方向，从而执行锁止和开锁动作。由该电路图可知，左前车门的开锁是单独控制的。

137. 电动中控门锁的工作状态有哪些？

君威轿车采用电动中控门锁，有几种锁住和打开门锁的方式，可以在车外用钥匙或遥控器操纵门锁，也可以在车内手动锁住或打开单个门锁，也可以按下中控电动门锁开关，锁住或打开全部门锁。后门上没有电动门锁开关，后门上的手动锁杆仅用于该门锁，它不能用于锁住或打开全部车门。对于君威 2.5 和 3.0 车型（装备自动变速器），为提高使用方便性和加强安全性，电动门锁有四种模式，可以通过编程来选择其中的一种。

（1）模式 1：非自动锁门或开锁。

（2）模式 2：换挡杆移出 P 挡时，自动锁住全部车门；移入 P 挡时不能开锁车门，自动门锁重新锁门启

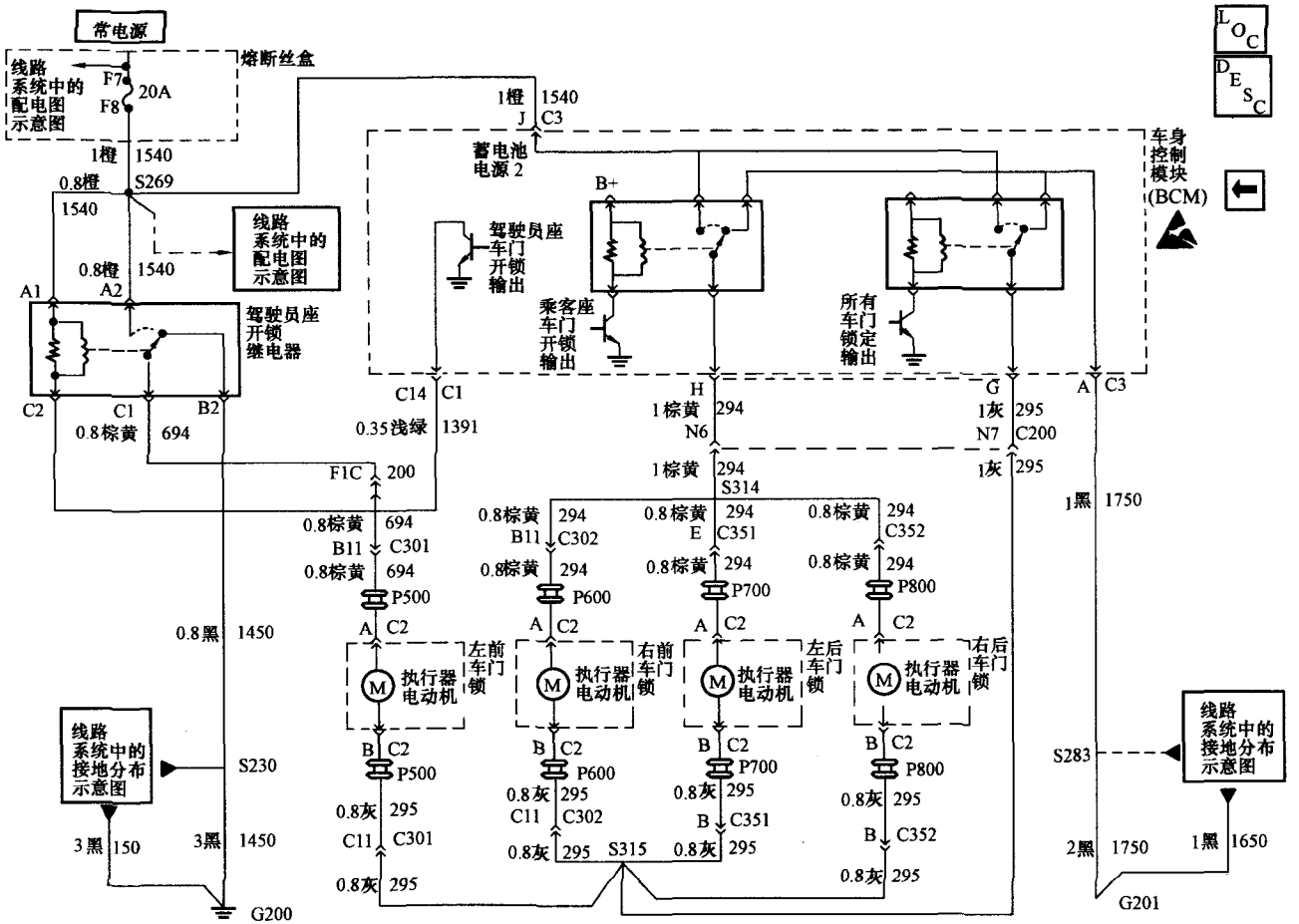


图 2-54　电动中控门锁电机控制电路

动。自动门锁重新锁门功能是指：将车门打开，然后所有车门关上，换挡杆不在 P 或 N 挡，且使用脚制动，如果有车门没有锁住，则所有车门自动重新锁住。

（3）模式 3：换挡杆移出 P 挡时，自动锁住全部车门；移入 P 挡时，自动打开所有车门。自动门锁重新锁门启动。

（4）模式 4：换挡杆移出 P 挡时，自动锁住全部车门；移入 P 挡时，只有左前门锁自动打开。自动门锁重新锁门启动。

最后车门锁止模式：当一个车门打开，点火钥匙拔出时，如果遥控上锁或按下车门上的锁定按钮时，车身控制模块发出 3 声钟鸣，指示最后车门锁止模式启动，等所有车门关闭约 5s 后，自动锁止。如果在等待期间，按下了开锁钮或接通点火，最后车门锁止模式中止。如果连按两下上锁钮，可遥控最后车门锁止模式，即使车门未关闭，也立即锁止所有门锁。

138. 遥控门锁控制电路及控制基本原理有哪些？

（1）遥控门锁控制电路。

君威 2.5GL 和 3.0GS 车型遥控门锁控制电路如图 2-55 所示，2.0G 车型遥控门锁控制电路如图 2-56 所示。

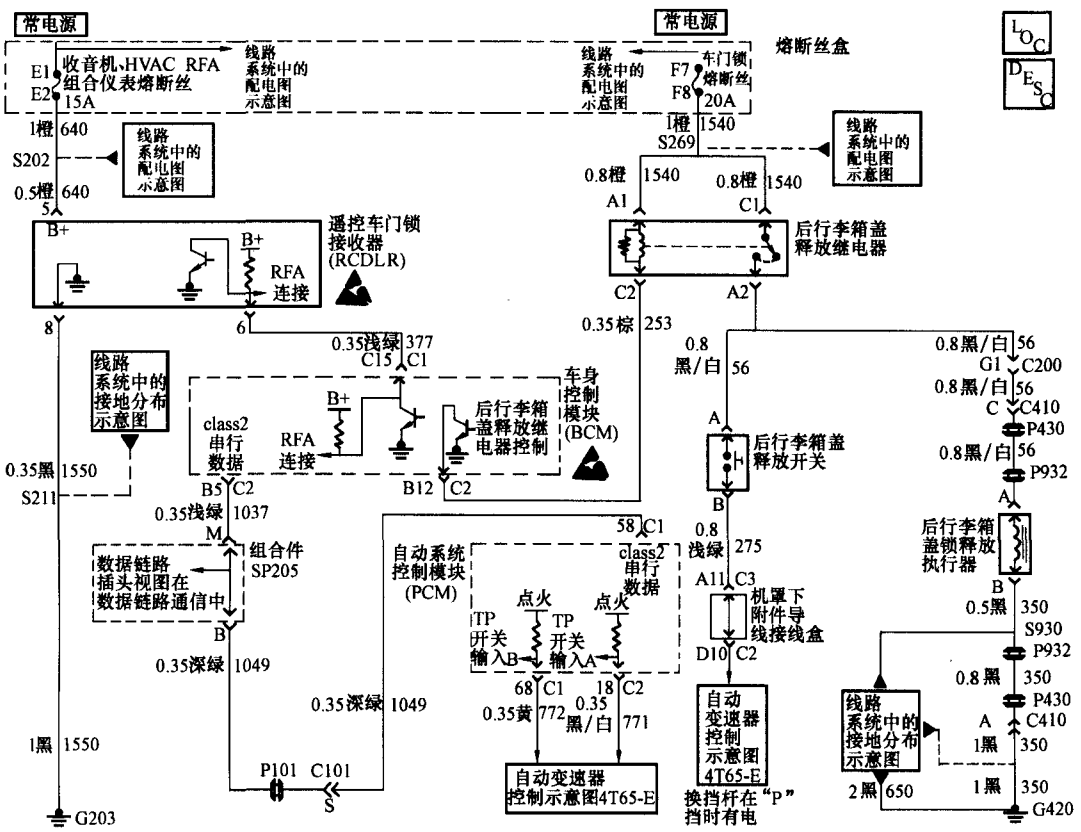


图 2-55　2.5GL 和 3.0GS 车型遥控门锁控制电路

（2）遥控门锁控制基本原理。

遥控发射器采用一节 3V 的钮扣式锂电池，工作在超高频带（UHF），以 315Hz 射频载波频率发射数字编码信号。遥控门锁接收器（RCDLR）检测发射器信号并将该信号解码，向车身控制模块（BCM）发出指令信息，以操纵门锁执行器开锁或上锁、后门执行器释放、门控灯和遥控警报的动作。在锁门、开锁和打开后行李箱门的同时，伴以喇叭和灯光确认。发射器的工作范围在 1～9m，遥控门锁接收器位于仪表板左下侧，在规定距离使用遥控器时，遥控门锁接收器通过电路 640 将收到的指令信号传递给 BCM，BCM 控制四个门锁的动作（控制原理见图 2-55），动力系统控制模块（PCM）接收自动变速器 P/N 开关信号，并通过

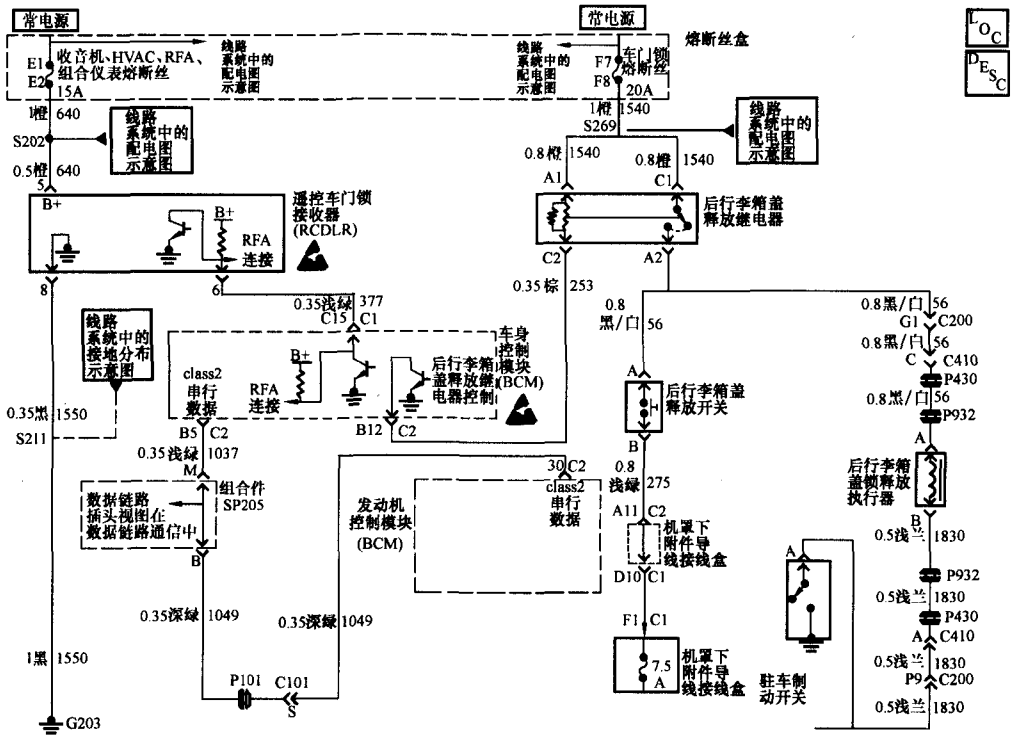


图 2-56　2.0G 车型遥控门锁控制电路

Class-2 数据线与 BCM 通信，从而实现挂挡上锁和挂入驻车挡开锁。在君威轿车的杂物箱内有一个后行李箱盖释放开关，2.5GL 和 3.0GS 车型在换挡杆位于 P 挡时，释放开关供电（见图 2-55），换挡杆在非 P 挡时，后行李箱释放开关不供电，不起作用。2.0G 车型此开关常供电，但只有拉驻车制动器后，后行李箱释放执行器才能搭铁，按下释放开关后，执行器动作；不拉驻车制动器不起作用（见图 2-56）。

139. 遥控门锁如何操作？

（1）遥控仅开锁驾驶员座的门锁。

快按遥控器 UNLOCK（开锁）按钮，仅开锁驾驶员座的门锁并启亮车内灯 40s 或直到点火开关接通。

（2）遥控开锁所有门锁。

在按第一次 UNLOCK（开锁）按钮后 5s 内，再次快按 UNLOCK（开锁）按钮，其余门锁全部开锁，同时启亮车内灯约 40s 或直到点火开关接通。

（3）遥控锁止所有门锁。

按遥控器 LOCK（锁止）按钮，锁止所有门锁，车内灯将立即熄灭。

（4）释放后行李箱门。

对于君威 2.GL 和 3.0GS 车型，如果换挡驱杆处于驻车 P 挡，按一下发射器右下角后行李箱按钮，可打开后行李箱门，但不启亮车内灯。对于 2.0G 车型，必须在车辆驻车制动手柄拉起时，按一下发射器后行李箱按钮才可打开后行李箱盖。

（5）警报（寻车）。

警报又称寻车功能，按一下遥控器寻车（PAN-IC，红色喇叭形状按键）紧急按钮，将启亮车内灯，使喇叭间断鸣响，并闪亮前照灯 2min（再按寻车按钮则灯灭）。

140. 电动中控门锁与遥控门锁如何检修？

（1）用诊断仪 TECH2 修改自动门锁模式。

1）连接 TECH2。

2）在 SELECT SYSTEM（选择系统）屏幕中选择 BODY（车身）。

3）然后选择汽车系列和铭牌。

4）在 APPLICATION（应用）菜单屏幕中选择 PERSONALIZATION（个人化设置）。

5）在下一个 APPLICATION（应用）菜单屏幕中选择 SET OPTION（设置选项）。

6）在 APPLICATION（应用）菜单屏幕中选择所需的模式。

（2）用 TECH2 修改最后车门锁止模式。

1）在 SELECT SYSTEM（选择系统）屏幕中选择 BODY（车身）。

2）然后选择汽车系列和铭牌。

3）在 APPLICATION（应用）菜单屏幕中选择 PERSONALIZATION（个人化设置）。

4）在下一个 APPLICATION（应用）菜单屏幕中选择 SET OPTION（设置选项）。

5）在 APPLICATION（应用）菜单屏幕中选择所需的模式。

（3）遥控发射器同步编程。

在如下情况下，发射器会失去同步，出现无法操作的故障：

1）在超出遥控门锁接收器操作范围操作发射器 256 次以上。

2）在更换发射器电池后，如果在超出遥控门锁接收器工作范围立即操作发射器 16 次。

在以上情况，对遥控发射器重新编程同步即可。君威轿车最多可编程同步 4 把遥控发射器，只有经过重新编程同步后的遥控发射器记忆在遥控门锁接收器内存中，未经编程的原有的遥控发射器将失效。如果车主丢失一把遥控发射器，将新配的遥控发射器和剩下的遥控发射器重新编程同步后，丢失的遥控发射器会失效。编程遥控发射器可用 TECH2，也可不用 TECH2，方法如下。

1）不用 TECH2 编程遥控发射器。

a. 坐在驾驶员座椅上。

b. 从点火开关锁芯中拨出点火钥匙。

c. 关闭所有车门。

d. 按住门锁开关上的 UNLOCK（开锁）按钮。

e. 在按住门锁开关上的开锁位置的同时，插入并拔出点火钥匙两次（切勿旋转锁芯）。

f. 第三次将点火钥匙插入并保留在点火开关锁芯中。对于其余程序点火开关必须保持在 LOCK（锁止）位置。

g. 松开门锁开关，听到三声警钟，指示发射器编程启动。

h. 同时按住遥控门锁发射器上的锁门和开锁按钮 12s，听到 2 声警钟，反馈指示发射器已经成功编程。

i. 对于其余发射器（共 4 个发射器）重复步骤。

j. 从点火开关锁芯中拔出点火钥匙退出本程序。

2）用 TECH2 编程遥控发射器。

a. 将故障诊断仪 TECH2 连接到车辆数据连接插头 DLC 上。

b. 接通点火开关。

c. 在应用菜单屏幕上选择 F0（车身控制模块）。

d. 在车身控制模块屏幕上选择 F2（专用功能）。

e. 在专用功能菜单上选择 F3（编程钥匙控制件）。

f. 按 TECH2 显示的说明编程发射器。

g. 反复按 EXIT 键直到出现应用菜单屏幕。

h. 断开故障诊断仪。

i. 检验编程的所有发射器工作是否正常。

二、凯越轿车中控门锁与防盗系统的检修

（一）发动机防盗系统的检修

141. 发动机防盗系统组成及零部件特点有哪些？

凯越轿车发动机防盗系统由收发器、发动机防盗系统控制模块（ICU）、安全指示灯和发动机控制模块

（ECM）组成。

（1）收发器。

收发器位于点火钥匙内，能接收信号，并通过计算对信号进行变码处理，然后将变码后的信号发射，且不需要电源。

收发器内存储两组信息：一组是固定码（Fixcode，简称 FC），每一把钥匙只有一个收发器，且每个收发器拥有唯一的、不可更改的固定码（FC）。收发器内的固定码（FC）与发动机防盗系统控制模块（ICU）和发动机控制模块（ECM）是一一对应关系；另一组是密码（SecretKey，简称 SK），该密码来自发动机防盗系统控制模块（ICU），通过编程由发动机防盗系统控制模块（ICU）写入收发器。

（2）发动机防盗系统控制模块（ICU）。

发动机防盗系统控制模块（ICU）带有集成天线，发动机防盗系统控制模块（ICU）与收发器之间的通信就是通过集成天线完成的。发动机防盗系统控制模块（ICU）与发动机控制模块（ECM）共同识别钥匙。若钥匙合法，则发动机防盗系统允许发动机起动；若钥匙不合法，则发动机防盗系统阻止发动机起动。

发动机防盗系统控制模块（ICU）具有如下功能：

1）接受点火开关 ON/OFF 信号。

2）控制安全指示灯。

3）控制收发器读/写程序（调制、解调、解码和代码的比较）。

4）在点火开关接通时，与发动机控制模块（ECM）通信（接受发动机控制模块的请求信号，并发送解除或中止发动机起动的信息）。

5）计算和处理车辆识别（VIN）代码。

在发动机防盗系统控制模块（ICU）内存储以下五组信息：

1）固定码（FC）：发动机防盗系统控制模块（ICU）通过编程由收发器获取固定码（FC）。一个发动机防盗系统控制模块（ICU）最多只能存储五个不同收发器的固定码（FC），即每辆车最多只能有五把钥匙。

2）安全代码（Security Code，简称 SC）：为防止非法读取或更改发动机防盗系统控制模块（ICU）内的程序和数据，车辆在出厂前均对发动机防盗系统控制模块（ICU）设置了安全代码（SC）。安全代码是一个四位十进制的数字。在诊断模式下，只有输入正确的安全代码，才能执行发动机防盗系统控制模块的编程和读取数据功能。一旦退出诊断模式，这些功能将被安全代码锁定。安全代码可以从生产厂家获取。

3）密码（SK）：每个发动机防盗系统控制模块均有一个密码，主要执行变码运算。发动机防盗系统控制模块（ICU）内的密码通过编程只能写入收发器和发动机控制模块（ECM），而不能被其他密码覆写。

4）车辆识别代码（VIN）：车辆识别代码可以用故障诊断仪 TECH2 的“车辆识别代码重新设置”功能，输入发动机防盗系统控制模块，也可以被擦除。

5）点火钥匙齿形码（Mechanical Key Code，简称 MK）。点火钥匙齿形码可以用故障诊断仪 TECH2 的“编程功能”输入发动机防盗系统控制模块。点火钥匙齿形码可以从生产厂家获取。

（3）发动机控制模块（ECM）。

发动机控制模块（ECM）有三种模式，分别为未编程模式、已编程模式和中间模式。

1）未编程模式：发动机控制模块（ECM）只有在此模式，才能识别车辆识别代码（VIN）。此时发动机可以被起动，也可以被中止起动。在此模式时，发动机控制模块（ECM）向发动机防盗系统控制模块（ICU）请求车辆识别代码（VIN）。当发动机控制模块收到两次连续有效的车辆识别代码时，发动机控制模块将车辆识别代码写入永久性存储器，而进入已编程模式。

2）已编程模式：在此模式时，发动机控制模块（ECM）每次与发动机防盗系统控制模块（ICU）通信时都会校对车辆识别代码（VIN）。若车辆识别代码不正确，发动机控制模块将阻止发动机起动。发动机控制模块发送的编码是由车辆识别代码和随机数组成。发动机防盗系统控制模块发送的编码也是由车辆识别代码和随机数组成。

3）中间模式：在发动机防盗系统控制模块更换时，发动机控制模块就会向发动机防盗系统控制模块请求车辆识别代码。当发动机控制模块收到两次连续有效的车辆识别代码时，发动机控制模块将车辆识别代码写入永久性存储器，而进入已编程模式。

在点火开关接通后，发动机控制模块在等待发动机防盗系统控制模块解除防盗信息的同时，将按常规方

式控制发动机的起动和运行。

1）当发动机控制模块收到包含发动机防盗系统控制模块处于已编程模式和正确的车辆识别代码信息时，将允许发动机继续运转。

2）当发动机控制模块收到包含发动机防盗系统控制模块处于已编程模式和错误的车辆识别代码信息时，发动机控制模块将不再发送新的请求信息，而中止发动机继续运转。

3）当发动机控制模块在规定的时间内没有收到来自发动机防盗系统控制模块的相应信息或收到中止发动机起动的信息时，发动机控制模块将中止发动机的运转。

（4）安全指示灯。

安全指示灯位于左前门内饰板上，由发动机防盗系统控制模块控制，用于显示发动机防盗系统的状态。

142. 发动机防盗系统工作原理如何？

凯越轿车发动机防盗系统通过以下方式实现发动机的防盗作用：

（1）当点火开关接通时，发动机防盗系统控制模块（ICU）首先校验和核对收发器的固定码（FC）。

（2）发动机控制模块（ECM）完成初始化后，向发动机防盗系统控制模块发出质询信息，发动机防盗系统控制模块再通过集成天线将质询信息以电磁场的形式发送至收发器。

（3）收发器将来自发动机控制模块的质询信息进行变码运算，然后将运算结果通过集成天线先送至发动机防盗系统控制模块，最后反馈给发动机控制模块。

（4）与此同时发动机控制模块也将发出的质询信息进行与收发器相同的变码运算，然后将变码运算后的结果与从收发器反馈回来的结果进行比较，以确认该点火钥匙是否合法有效。

143. 发动机防盗系统控制电路及插头连接器端子功能如何？

（1）发动机防盗系统控制电路（如图 2-57 所示）。

（2）插头连接器。

1）发动机防盗系统控制模块连接器。

发动机防盗系统控制模块连接器端子排列如图 2-58 所示，端子功能如表 2-67 所示。

表 2-67　　发动机防盗系统控制模块连接器端子功能

端子	导线颜色	功　能
1	粉红色	发动机防盗系统控制模块供电电路（15 号线）
2	橙　色	发动机防盗系统控制模块供电电路（30 号线）
3	—	—
4	黑　色	发动机防盗系统控制模块接地电路
5	紫　色	至诊断连接器（DLC）端子 7
6	紫　色	至发动机控制模块（ECM）
7	黄　色	至防盗控制模块端子 19

2）安全指示灯连接器。

安全指示灯连接器共有二个端子，端子功能如表 2-68 所示。

表 2-68　　安全指示灯连接器端子功能

端子	导线颜色	功　能
1	橙　色	安全指示灯供电电路
2	黄　色	至发动机防盗系统控制模块端子 7

144. 发动机防盗系统常见故障如何诊断？

（1）发动机控制模块（ECM）与发动机防盗系统控制模块（ICU）通信失败的故障诊断（故障码 DTCP1626/DTCP1628）。

1）检查故障诊断仪 TECH2 与发动机防盗系统控制模块（ICU）能否通信。

a. 连接故障诊断仪 TECH2。

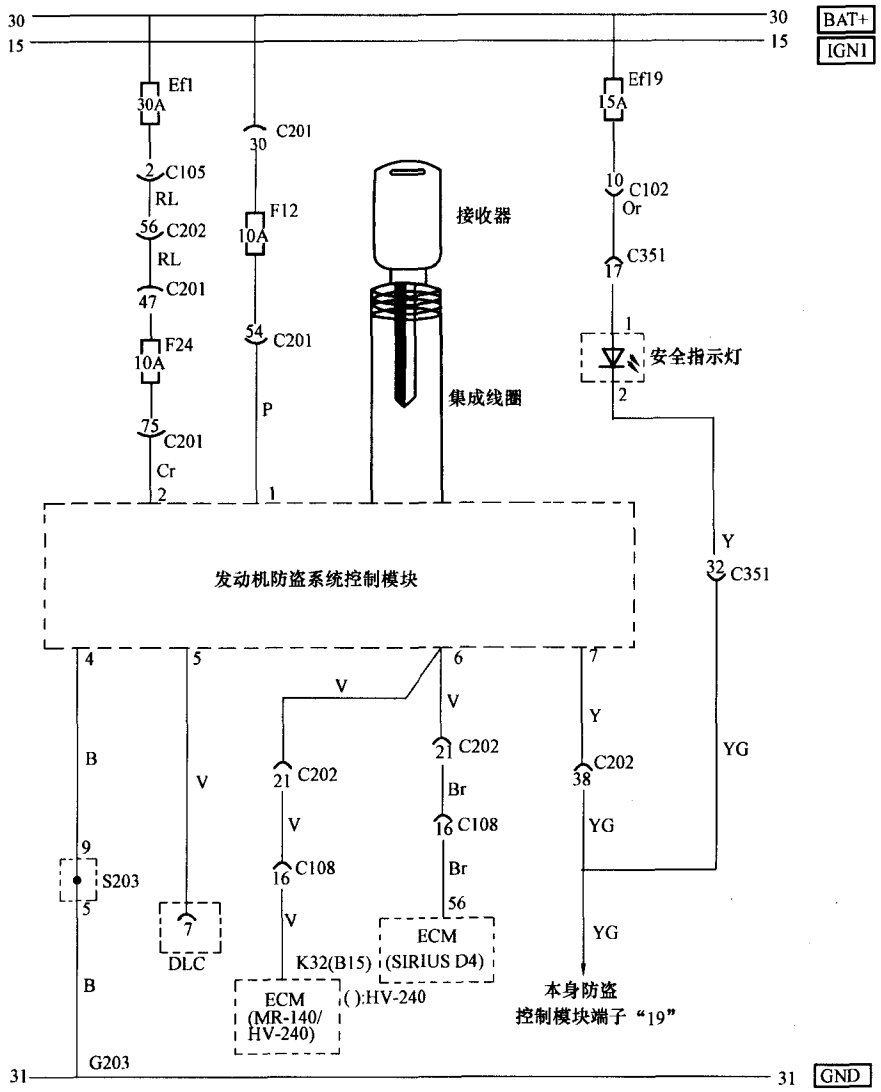


图 2-57　发动机防盗系统控制电路

Br—棕色；G—绿色；V—紫色；P—粉色；W—白色；Or—橙色；Lg—浅绿色；Sb—天蓝色；R—红色；L—蓝色；Y—黄色；Gr—灰色；B—黑色

b. 打开点火开关，但发动机不起动。

c. 观察故障诊断仪 TECH2 能否进入发动机防盗系统。若故障诊断仪 TECH2 不能进入发动机防盗系统，应检查诊断连接器（DLC）与发动机防盗系统控制模块（ICU）间电路是否故障？必要时，维修该电路。

若该电路正常，应更换发动机防盗系统控制模块（ICU）。

若故障诊断仪 TECH2 能进入发动机防盗系统，应进行下一步检查。

2）检查发动机防盗系统控制模块（ICU）与发动机控制模块（ECM）的相关信息是否相同。ICU 与 ECM 信息正常时，ECM 模式与 ICU 模式相同，均为已编程模式。同时车辆识别代码（VIN）也相同。

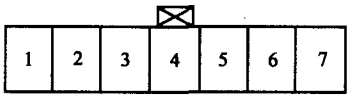


图 2-58　发动机防盗系统控制模块连接器端子排列图

若读取的信息与以上正常时的不同，应重新进行编程；若读取的信息与以上正常时的相同，应进行下一步检查。

3）检查发动机防盗系统控制模块（ICU）与发动机控制模块（ECM）间通信电路是否有故障。必要时，

维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

4）检查发动机防盗系统控制模块（1CU）是否有故障。必要时，更换发动机防盗系统控制模块（ICU），并进行编程。

若发动机防盗系统控制模块（ICU）正常，应进行下一步检查。

5）检查发动机控制模块（ECM）是否故障。必要时，更换发动机控制模块（ECM）。

更换完成后，点火开关转至接通，然后转至关闭 4s 以上，再转至接通。

若系统仍不正常，应检查相关电路是否接触不良。

（2）发动机控制模块（ECM）收到错误的解除防盗信息的故障诊断（故障码 DTCP1631/DTCP1629）。

1）检查故障诊断仪 TECH2 能否与发动机防盗系统控制模块（ICU）进行通信。检查方法与上面相同。

2）检查发动机防盗系统控制模块（ICU）与发动机控制模块（ECM）的相关信息是否相同。检查方法与上面相同。

3）检查发动机防盗系统控制模块（ICU）与发动机控制模块（ECM）间通信电路是否有故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

4）检查发动机防盗系统控制模块（ICU）是否有故障。必要时，更换发动机防盗系统控制模块（ICU），并进行编程。

若发动机防盗系统控制模块（ICU）正常，应进行下一步检查。

5）检查发动机控制模块（ECM）是否有故障。必要时，更换发动机控制模块（ECM）。

更换完成后，点火开关转至接通，然后转至关闭 4s 以上，再转至接通。若系统仍不正常，应检查相关电路是否接触不良。

（3）匹配钥匙状态错误的故障诊断。

在匹配钥匙时，以下信息可能出现：

1）点火开关状态：关闭。此信息表示在匹配钥匙时，点火开关处于关闭状态。在添加钥匙时，点火开关应接通，但发动机不起动。

2）钥匙不能被复制：发动机防盗系统控制模块（ICU）最多可以记忆五把钥匙。

3）钥匙已存在：此信息表示此钥匙已经匹配成功。

4）A3、A4 和 A5 错误：此信息表示收发器与集成天线不能通信。解决方法如下：换一把钥匙，若没有出现以上信息，表示是钥匙有故障；若出现同样信息，表示集成天线有故障。

5）无效钥匙：此信息表示发动机防盗系统控制模块（ICU）和收发器间通信错误。解决方法如下：

a. 进行钥匙匹配学习。

b. 在钥匙匹配学习后，仍出现无效钥匙信息，应检查集成天线连接是否不良。

c. 若集成天线正常，应更换发动机防盗系统控制模块（ICU）。

6）检测不到收发器：此信息表示可能收发器、集成天线或发动机防盗系统控制模块（ICU）故障。解决方法如下：

a. 换一把钥匙，若系统正常，表示另一把钥匙的收发器故障。

b. 换一把钥匙，若出现同样信息，应检查集成天线是否接触不良。

c. 若集成天线正常，应更换发动机防盗系统控制模块（ICU）。

（4）故障诊断仪 TECH2 与发动机防盗系统控制模块（ICU）通信故障的诊断。

1）连接故障诊断仪 TECH2。

2）若故障诊断仪 TECH2 与发动机防盗系统控制模块（ICU）不能正常通信，应等 30s 重新连接。

3）若第二次通信仍不成功，应检查诊断连接器（DLC）端子 7 与发动机防盗系统控制模块（ICU）端子 5 间电路是否有故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

4）检查发动机防盗系统控制模块（ICU）是否有故障。必要时，更换发动机防盗系统控制模块。

若发动机防盗系统控制模块正常，应检查相关电路是否接触不良。

（二）遥控防盗及中央控制门锁系统的检修

145. 遥控防盗系统特点有哪些?

(1) 遥控防盗系统的组成。

凯越轿车遥控防盗系统主要由遥控器、左前和右前车门关闭开关、四个车门开启开关、行李箱盖开启和关闭开关、发动机室盖开启开关、钥匙提醒开关、防盗控制模块/遥控接收器、转向灯、报警喇叭和安全指示灯等组成。

遥控器在出厂时每车配备两把，并与车钥匙组装成一体。防盗控制模块/遥控接收器位于地板控制台后部，驻车制动手柄后面。安全指示灯位于驾驶座车门门锁按钮处。

(2) 遥控防盗系统的主要功能。

凯越车遥控防盗系统可以用遥控器实现四个车门的上锁和四个车门与后行李箱盖的开锁，以及寻车功能。该系统还可以实现车门自动上锁和行李箱盖自动上锁，防盗报警，转向灯光提示，以及具有自我诊断功能。

1) 遥控防盗系统的上锁功能是指按下遥控器的“LOCK”按钮，四个车门锁实现上锁。遥控防盗系统的开锁功能是指按下遥控器的“UNLOCK”按钮，四个车门锁实现开锁，以及按下遥控器的“行李箱盖开启”按钮，行李箱盖锁实现开锁。

2) 遥控防盗系统的寻车功能是指按下遥控器的“UNLOCK”按钮，防盗控制模块/遥控接收器指令转向灯闪两次，来指示车辆位置，便于车主寻找车辆。

3) 遥控防盗系统的车门自动上锁功能是指按下遥控器的“UNLOCK”按钮 30s 内，当车门或行李箱盖没有被打开时，车门自动实现重新上锁。

4) 遥控防盗系统的行李箱盖自动上锁功能是指行李箱盖在关闭时，防盗控制模块/遥控接收器指令行李箱盖自动上锁，而不需要用钥匙转动行李箱盖锁芯上锁。

5) 遥控防盗系统的防盗报警功能是指该系统进入防盗状态后，由于非法开启任一车门、行李箱盖或发动机盖，以及非法接通点火开关时，防盗控制模块/遥控接收器指令报警喇叭鸣叫 28s，同时指令转向灯闪烁 28s 以实现报警。

6) 遥控防盗系统的转向灯光提示功能是指当按压遥控器上的按钮时，伴随着转向灯闪烁，以提示相应功能正被执行。例如：按压遥控器的“LOCK”按钮时，转向灯闪一次，以提示该系统正在执行上锁功能。而按压遥控器的“UNLOCK”按钮时，转向灯闪两次，以提示该系统正在执行开锁功能。

7) 转向灯光提示系统相关信息的功能是指转向灯以不同的方式闪烁来提示该系统是否正常和是否被非法操作过。例如：按压遥控器的“UNLOCK”按钮时，当转向灯闪两次，即亮起 0.5s，熄灭 0.5s，再亮起 0.5s，表示该系统正常。当转向灯闪两次，即亮起 1s，熄灭 0.5s，再亮起 1s，表示该系统故障。而当转向灯闪两次，即亮起 0.5s，熄灭 1.5s，再亮起 0.5s，表示该系统被非法操作过。

8) 遥控防盗系统的自我诊断功能是指当系统故障时，会设定故障码并存储相应故障信息，以提示故障内容。

(3) 遥控防盗系统的操作特点。

1) 当按压遥控器的“UNLOCK”键时，防盗控制模块/遥控接收器指令转向灯闪两次，四个车门开锁，且遥控防盗系统处于防盗解除状态。

2) 当按压遥控器的“LOCK”键时，防盗控制模块/遥控接收器指令转向灯闪一次，四个车门上锁，且遥控防盗系统处于防盗监控状态。

(4) 遥控防盗系统的组成元件说明。

1) 遥控器：遥控器向防盗控制模块/遥控接收器发送的是高频无线电波，有效距离是 5～10m，依无线电波是否被物体阻挡而有所不同。遥控器的工作电源为一个可更换的电池，电池寿命至少为 3 年。

遥控器起作用的条件是：点火开关置于关闭位置，且车钥匙离开点火开关。

若遥控器丢失或损坏，而需配备新遥控器时，必须对防盗控制模块/遥控接收器进行编程，以识别新遥控器。防盗控制模块/遥控接收器记忆的遥控器识别密码，既便在防盗控制模块/遥控接收器断电时，也不会丢失，并且每个防盗控制模块/遥控接收器只能记忆五组遥控器识别密码。

防盗控制模块/遥控接收器的编程方法如下：

a. 把故障诊断仪 TECH2 连接到诊断连接器（DLC）。

b. 接通点火开关。

c. 用故障诊断仪 TECH2 清除当前遥控器识别密码。

d. 给防盗控制模块/遥控接收器发送编程模式信息。

e. 按压遥控器上的任一按键时，遥控器能产生包括遥控器识别密码的数据码，并发送至防盗控制模块/遥控接收器，然后防盗控制模块/遥控接收器反馈给故障诊断仪 TECH2 显示第一组识别密码被记忆。

f. 重复步骤 e，直至全部遥控器被识别。

g. 关闭点火开关，断开故障诊断仪 TECH2。当断开故障诊断仪 TECH2 或防盗控制模块/遥控接收器记忆五组识别密码时，防盗控制模块/遥控接收器会自动退出编程模式，切换至正常操作模式。

2）防盗控制模块/遥控接收器：防盗控制模块/遥控接收器配有天线，能接受遥控器的信号。在系统处于防盗监测状态时，防盗控制模块/遥控接收器能监测车门开关信号，行李箱盖开关信号，以及发动机盖开关信号，是否为非法输入信号。当监测到车辆被非法操作时，防盗控制模块/遥控接收器指令报警喇叭和转向灯发出报警信号。防盗控制模块/遥控接收器具有诊断系统故障，并存储相应故障信息的功能。防盗控制模块/遥控接收器也有识别遥控器的功能，因为每个遥控器都有唯一识别密码，并且遥控器的识别密码有超过四亿个不同的电子密码组合可供选择，而且该电子密码不能被复制。

3）安全指示灯：安全指示灯能指示车辆是否处于防盗监测状态。当车辆处于防盗监测状态时，安全指示灯会以亮起 0.1s，而后熄灭 0.7s，再亮起 0.1s 的固定频率闪烁。

146. 中央控制门锁系统特点有哪些？

中央控制门锁系统由安装在副驾驶座右侧立柱内饰板下的中央控制门锁控制模块，四个车门内饰板下的门锁电动机，以及位于驾驶座车门锁电动机内的控制开关和位于驾驶座车门内饰板的中控门锁开关组成。

该系统具有上锁和开锁的功能。上锁即四个车门实现锁门状态，在车内拔起车门内饰板上的门锁按钮即可打开门锁。开锁即四个车门实现开锁状态。

中央控制门锁系统的操作特点。

（1）中央控制门锁系统的上锁功能由以下方式实现：

1）使用钥匙，通过驾驶座车门锁实现。

2）通过驾驶座车门内饰板上的中控门锁开关实现。

（2）中央控制门锁系统的开锁功能由以下方式实现：

1）使用钥匙，通过驾驶座车门锁实现。

2）通过驾驶座车门内饰板上的中控门锁开关实现。

使用钥匙，通过副驾驶座车门锁或通过副驾驶座车门锁内饰板上的门锁按钮，只能实现副驾驶座车门锁的开锁功能。

147. 遥控防盗及中央控制门锁系统控制电路及连接器功能有哪些？

（1）控制电路。

中央控制门锁系统控制电路如图 2-59 所示，遥控防盗系统控制电路如图 2-60 所示。

（2）连接器。

1）中央门锁控制模块连接器端子排列如图 2-61 所示，端子功能如表 2-69 所示。

表 2-69　　中央门锁控制模块连接器端子功能

端子	导线颜色	功　能	端子	导线颜色	功　能
1	浅绿色/白色	至门锁开关端子 1	5	橙色/黑色	中央门锁控制模块供电电路
2	灰　色	至门锁电动机端子 1	6	天蓝色	至控制开关端子 1
3	紫　色	至门锁电动机端子 2	7	黄　色	至门锁开关端子 3
4	白　色	至控制开关端子 3	8	黑　色	中央门锁控制模块接地电路

2）防盗控制模块连接器端子排列如图 2-62 所示，端子功能如表 2-70 所示。

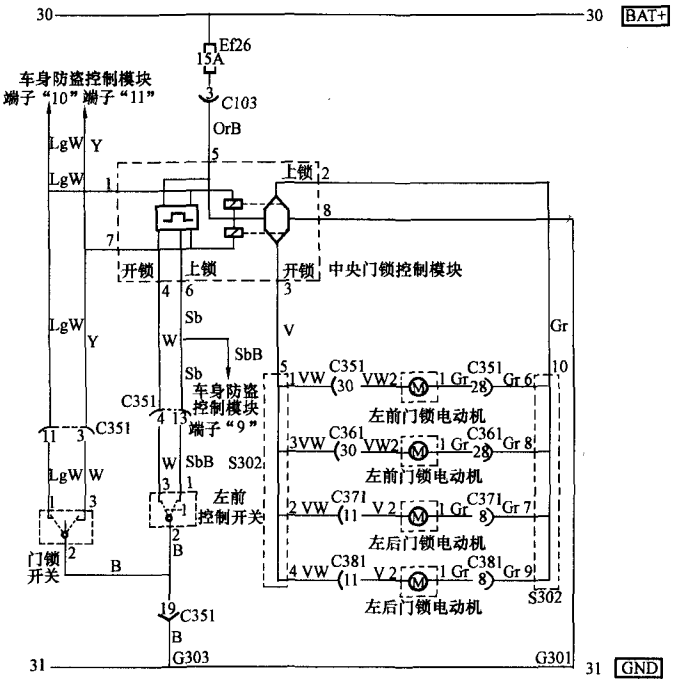


图 2-59　中央控制门锁系统控制电路

Br—棕色；G—绿色；V—紫色；P—粉色；W—白色；Or—橙色；Lg—浅绿色；Sb—天蓝色；R—红色；L—蓝色；Y—黄色；Gr—灰色；B—黑色

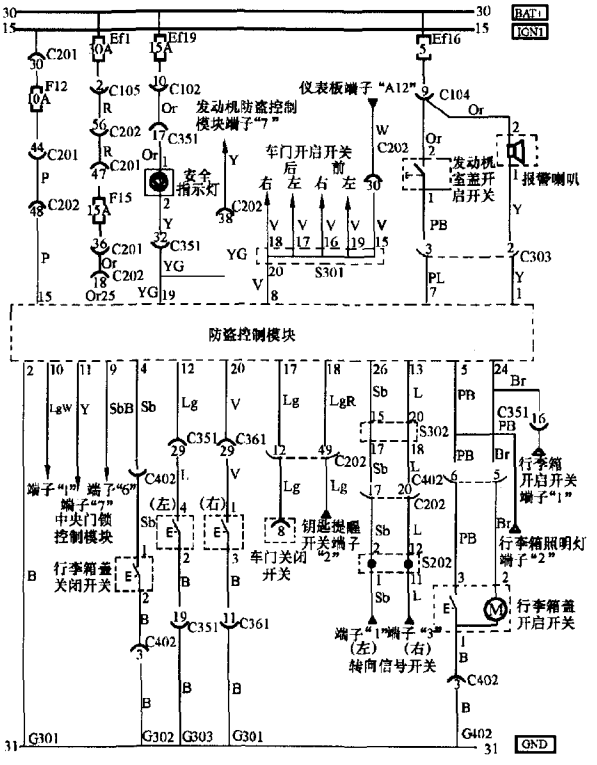


图 2-60　遥控防盗系统控制电路

Br—棕色；G—绿色；V—紫色；P—粉色；W—白色；Or—橙色；Lg—浅绿色；Sb—天蓝色；R—红色；L—蓝色；Y—黄色；Gr—灰色；B—黑色

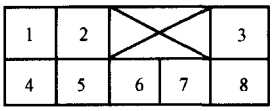


图 2-61　中央门锁控制模块连接器端子排列

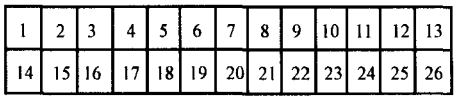


图 2-62　防盗控制模块连接器端子排列

表 2-70　　防盗控制模块连接器端子功能

端子	导线颜色	功　能	端子	导线颜色	功　能
1	黄　色	报警喇叭控制电路	13	蓝　色	至转向信号开关端子 3
2	黑　色	防盗控制模块接地电路	14	—	—
3	—	—	15	粉红色	防盗控制模块供电电路（15 号线）
4	天监色	至行李箱盖关闭开关端子 1	16	—	—
5	粉红色/黑色	至行李箱盖开启开关端子 3	17	浅绿色	至诊断连接器端子 8（DLC）
6	—	—	18	浅绿色/红色	至钥匙提醒开关端子 2
7	粉红色/蓝色	至发动机室盖开启开关端子 1	19	黄色/绿色	安全指示灯控制电路
8	紫　色	至车门开启开关	20	紫　色	至车门开关端子 1
9	天蓝色/黑色	至中央门锁控制模块端子 6	21～23	—	—
10	浅绿色/白色	至中央门锁控制模块端子 1	24	棕　色	至行李箱盖电机
11	黄　色	至中央门锁控制模块端子 7	25	橙　色	防盗控制模块供电电路（30 号线）
12	浅绿色	至车门开关端子 4	26	天蓝色	至转向信号开关端子 1

148. 遥控防盗及中央控制门锁系统常见故障如何诊断?

（1）中央控制门锁不工作的故障诊断。

1）检查熔丝 Ef26 是否熔断。必要时，更换熔丝。

若熔丝完好，应进行下一步检查。

2）检查中央门锁控制模块端子 5 与 30 号线间电路是否故障。

a. 断开中央门锁控制模块线束。

b. 用一端接地良好的测试灯，另一端接中央门锁控制模块端子 5（线束侧）。若测试灯不能正常启亮，应维修该电路。

若测试灯能正常启亮，应进行下一步检查。

3）检查中央门锁控制模块端子 8 与接地间电路是否故障。

a. 断开中央门锁控制模块线束。

b. 用一端接蓄电池正极的测试灯，另一端接中央门锁控制模块端子 8（线束侧）。

若测试灯不能正常启亮，应维修该电路。若测试灯能正常启亮，应进行下一步检查。

4）检查中央门锁控制模块端子 2 与门锁电动机端子 1 间电路是否故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

5）检查中央门锁控制模块端子 3 与门锁电动机端子 2 间电路是否故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

6）检查中央门锁控制模块是否故障。必要时，更换中央门锁控制模块。

若中央门锁控制模块正常，应检查相关电路是否接触不良。

（2）左前门内饰板的门锁开关不能控制中央门锁动作的故障诊断。

1）检查左前门内饰板的门锁开关端子 2 与搭铁间电路是否故障。

a. 断开左前门内饰板门锁开关线束。

b. 用一端接蓄电池正极的测试灯，另一端接门锁开关端子 2（线束侧）。

若测试灯不能正常启亮，应维修该电路。若测试灯能正常启亮，应进行下一步检查。

2）检查左前门内饰板的门锁开关是否故障。必要时，更换门锁开关。

若门锁开关正常，应进行下一步检查。

3）检查门锁开关端子3与中央门锁控制模块端子1间电路是否故障。

a. 断开门锁开关线束。

b. 用一端接地良好的测试灯，另一端接门锁开关端子3（线束W）。

c. 观察门锁动作情况。

若门锁电动机不能动作，应维修该电路。若门锁电动机能动作，应进行下一步检查。

4）检查门锁开关端子1与中央门锁控制模块端子7间电路是否故障。

a. 断开门锁开关线束。

b. 用一端接地良好的测试灯，另一端接门锁开关端子1（线束侧）。

c. 观察门锁动作情况。若门锁电动机不能动作，应维修该电路。

若门锁电动机能动作，应检查相关电路的接触不良情况。

(3) 用钥匙不能通过左前1门控制门锁的故障诊断。

1）检查控制开关端子2与搭铁间电路是否故障。

a. 断开控制开关线束。

b. 用一端接蓄电池正极的测试灯，另一端接控制开关端子2（线束侧）。若测试灯不能正常启亮，应维修该电路。

若测试灯能正常启亮，应进行下一步检查。

2）检查控制开关是否故障。必要时，更换控制开关。

若控制开关正常，应进行下一步检查。

3）检查控制开关端子3与中央门锁控制模块端子4间电路是否故障。

a. 断开控制开关线束。

b. 用一端接地良好的测试灯，另一端接控制开关端子3（线束侧）。

观察门锁动作情况。若门锁电动机不能动作，应维修该电路。

若门锁电动机能动作，应进行下一步检查。

4）检查控制开关端子1与中央门锁控制模块端子6间电路是否故障。

a. 断开控制开关线束。

b. 用一端接地良好的测试灯，另一端接控制开关端子1（线束侧）。

c. 观察门锁动作情况。

若门锁电动机不能动作，应维修该电路。

若门锁电动机能动作，应检查相关电路的接触不良。

(4) 左（右）前车门锁的电动机不动作的故障诊断。

1）检查左（右）前门锁电动机端子1与中央门锁控制模块端子2间电路是否故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

2）检查左（右）前门锁电动机端子2与中央门锁控制模块端子3间电路是否故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

3）检查左（右）前门锁电动机是否故障。必要时，更换左前门锁电动机。

若左（右）前门锁电动机正常，应检查相关电路是否接触不良。

(5) 左（右）后车门锁的电动机不动作的故障诊断。

1）检查左（右）后门锁电动机端子1与中央门锁控制模块端子2间电路是否故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

2）检查左（右）后门锁电动机端子2与中央门锁控制模块端子3间电路是否故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

3）检查左（右）后门锁电动机是否故障。必要时，更换左（右）后门锁电动机。

若左后门锁电动机正常，应检查相关电路是否接触不良。

(6) 遥控器不能控制门锁的故障诊断。

1) 检查遥控器电池电压是否过低。必要时，更换遥控器电池。

若电池电压足够高，应进行下一步检查。

2) 检查遥控器是与车辆不匹配。重新编程遥控器。必要时，更换遥控器。

若遥控器正常，应进行下一步检查。

3) 检查防盗控制模块端子 10 与中央门锁控制模块端子 1 间电路是否故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

4) 检查防盗控制模块端子 11 与中央门锁控制模块端子 7 间电路是否故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

5) 检查防盗控制模块是否故障。必要时，更换防盗控制模块。

若防盗控制模块正常，应进行下一步检查。

6) 检查中央门锁控制模块是否故障。必要时，更换中央门锁控制模块。

若中央门锁控制模块正常，应检查相关电路的接触不良。

(7) 防盗控制系统不工作的故障诊断。

1) 检查熔丝 F12、Ef1、F15、Eflg 和 Ef16 是否熔断。必要时，更换熔丝。

若熔丝完好，应进行下一步检查。

2) 检查防盗控制模块端子 15 与 15 号线间电路是否故障。

a. 断开防盗控制模块线束。

b. 点火开关转至接通。

c. 用一端接地良好的测试灯，另一端接防盗控制模块端子 15（线束侧）。

若测试灯不能正常启亮，应维修该电路。

若测试灯能正常启亮，应进行下一步检查。

3) 检查防盗控制模块端子 25 与 30 号线间电路是否故障。

a. 断开防盗控制模块线束。

b. 用一端接地良好的测试灯，另一端接防盗控制模块端子 25（线束侧）。若测试灯不能正常启亮，应维修该电路。

若测试灯能正常启亮，应进行下一步检查。

4) 检查防盗控制模块端子 19 与 30 号线间电路是否故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

5) 检查防盗控制模块端子 7 与 30 号线间电路是否故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

6) 检查防盗控制模块端子 2 与接地间电路是否故障。

a. 断开防盗控制模块线束。

b. 用一端接蓄电池正极的测试灯，另一端接防盗控制模块端子 2（线束侧）。若测试灯不能正常启亮，应维修该电路。

若测试灯能正常启亮，应进行下一步检查。

7) 检查防盗控制模块是否故障。必要时，更换防盗控制模块。

若防盗控制模块正常，应检查相关电路是否接触不良。

(8) 报警喇叭不工作的故障诊断。

1) 检查熔丝 Ef16 是否熔断。必要时，更换熔丝。

若熔丝 Ef16 完好，应进行下一步检查。

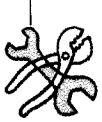
2) 检查报警喇叭端子 2 与 30 号线间电路是否故障。

a. 断开报警喇叭线束。

b. 用一端接地良好的测试灯，另一端接报警喇叭端子 2（线束侧）。

若测试灯不能正常启亮，应维修该电路。

若测试灯能正常启亮，应进行下一步检查。



3）检查报警喇叭端子 1 与防盗控制模块端子 1 间电路是否故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

4）检查报警喇叭是否故障。必要时，更换报警喇叭。

若报警喇叭正常，应进行下一步检查。

5）检查防盗控制模块是否故障。必要时，更换防盗控制模块。

若防盗控制模块正常，应检查相关电路是否接触不良。

第五节　广州本田新雅阁轿车中控门锁与防盗系统的检修

一、遥控起动/安全警报系统的检修

149. 遥控起动/安全警报系统部件是如何布置的？

遥控起动/安全警报系统部件的位置，如图 2-63、图 2-64 所示。

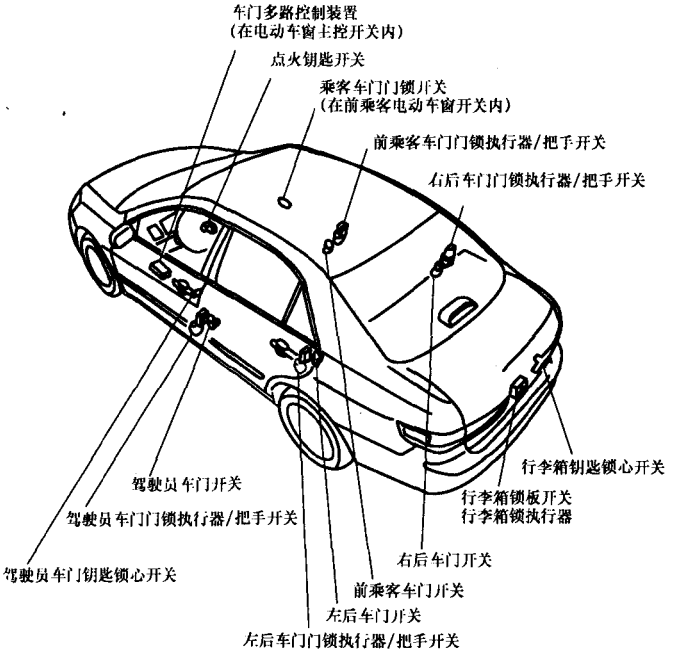


图 2-63　遥控起动/安全警报系统部件位置（一）

150. 遥控起动/安全警报系统的特点有哪些？

（1）安全警报系统。

当车门、发动机盖以及行李箱关闭并锁止后，安全警报系统自动投入工作。安全警报系统工作前，点火开关必须处于断开位置，钥匙必须取下，并且多路集成控制装置（MICU）必须接收到车门、发动机盖以及行李箱均已关闭且锁止的信号。使用钥匙开启驾驶员侧车门或按下遥控器上的 UNLOCK 按钮均可随时解除报警。

当相关的各部分均关闭并锁止后，被搭铁且具有零电压的输入端只有驾驶员侧门锁把手开关（LOCK 位）以及音响-HVAC-显示装置，也就是说，其他开关均处于断开位置，其中包括各个锁芯开关，它们的电压大约为 10V。仪表控制模块中的安全指示灯在车辆完全关闭和锁止后立即开始闪烁，在用钥匙锁好车 15s 后，安全系统将投入工作，并且安全指示灯的闪亮时间相比此前更短。如果安全指示灯不闪亮，则说明系统未工作，在 5s 之内再次按下 LOCK 按钮，将会有一种确认安全系统已开始工作的“嘟嘟”鸣响。

如果其中一个开关调整不当，或者电路中存在短路，则安全系统将不工作。只要控制装置继续接收信号，它就会检测到车辆尚未关闭和锁止，系统也就不会投入工作；相反，一个有轻微调整不当的开关可能引发报警，而又没有明确的原因，在这种情况下，外部气温的明显变化、过往车辆引起的振动或有人撞到车上

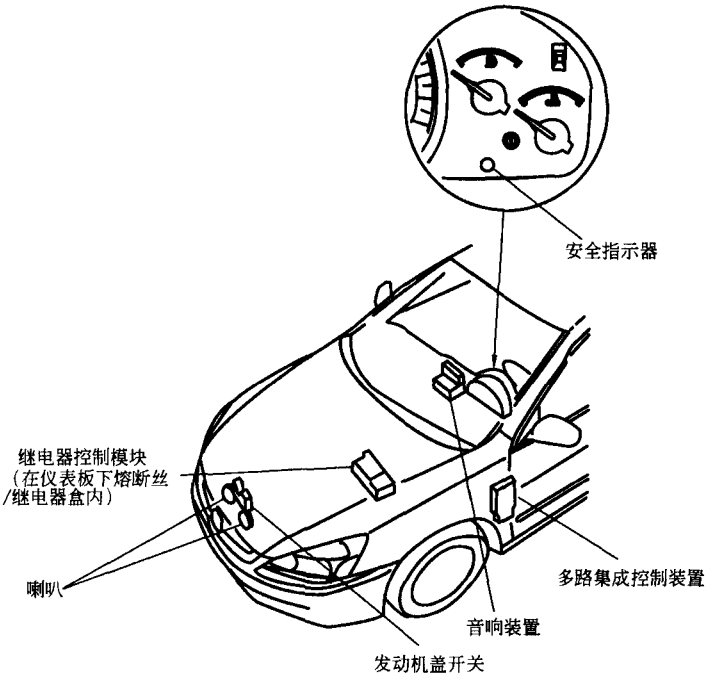


图 2-64　遥控起动/安全警报系统部件位置（二）

均可能是造成报警的直接原因。

如果系统工作后有的部位被打开或不正常开锁，则控制装置会接收到相应开关的搭铁信号，10V 的基准电压降至 0V；如果音响-HVAC-显示装置被断开连接，则输入端就不能搭铁，输入电压会升到 10V。

无论发生以下哪一种情况，安全报警系统均会鸣响：

1）车门或行李箱被撬开；

2）未使用钥匙或遥控器开启车门；

3）发动机盖被打开；

4）音响-HVAC-显示装置被断开连接；

5）用遥控器使用危急模式。

系统发出报警时，喇叭会鸣响，外部灯光闪亮 2min，使用钥匙开启驾驶员侧车门或按下遥控器上的 UNLOCK 按钮均可随时解除报警。

（2）危急模式。

在危急模式下，通过遥控器触发 MICU 发出报警以引起注意，当按下 PANIC 按钮并保持 2s，报警鸣响、外部灯光闪亮约 30s。

按下遥控器上的任何按钮或将点火开关转至 ON（Ⅱ）可随时取消危急模式。点火开关转至 ON（Ⅱ）时，危急模式将不起作用。

（3）遥控起动系统。

遥控起动装置与 MICU 集成在一起。多路集成控制装置（MICU）从车门多路控制装置（遥控接收器）接收 LOCK、UNLOCK 和 PANIC 信号。遥控起动装置允许利用遥控器实现车门的锁止和开锁。

按下 LOCK 按钮，所有车门均锁止；按下 UNLOCK 按钮一次，只有驾驶员侧车门开锁，其他车门只有在再次按下按钮时才会开锁。当车顶灯开关处于中间位置时，如果按下 UNLOCK 按钮，车顶灯会亮，如果没有一个车门打开，则它会在大约 30s 内熄灭，并且车门会重新锁住。如果在 30s 内用遥控器锁住车门，则车顶灯会立刻熄灭。如果车门没有完全关闭或者钥匙留在点火开关上，则无法用遥控器锁住车门。如果按下、松开、然后再按住遥控开锁按钮，则车窗将会开启，松开按钮车窗会停止。

151. 遥控起动/安全警报系统控制电路如何？

遥控起动/安全警报系统控制电路，如图 2-65～图 2-67 所示。

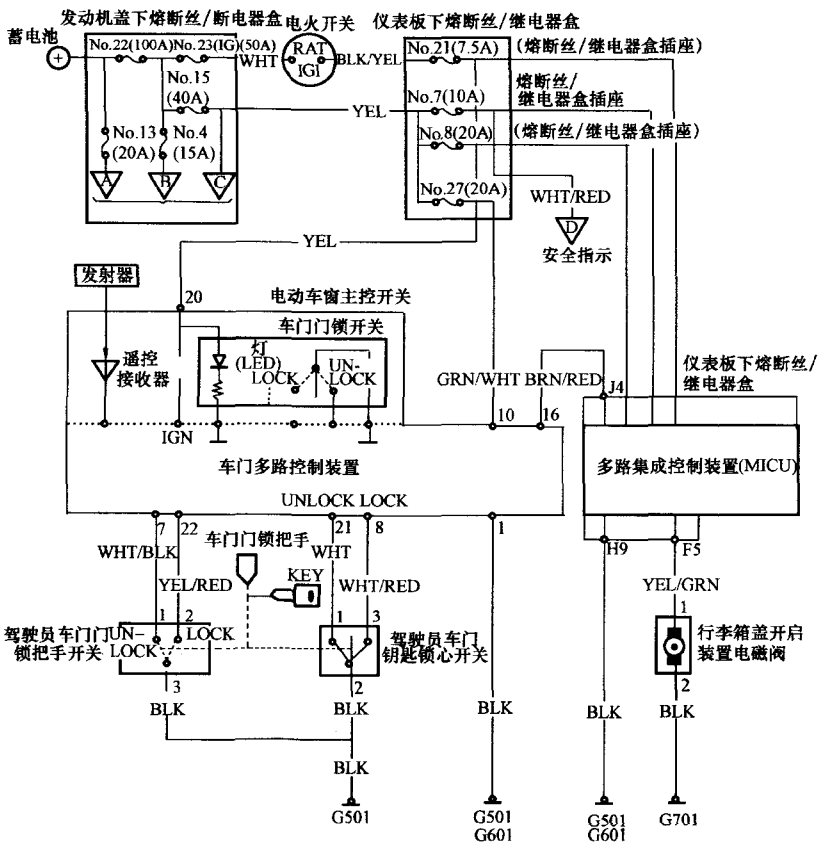


图 2-65　遥控起动/安全警报系统控制电路(一)

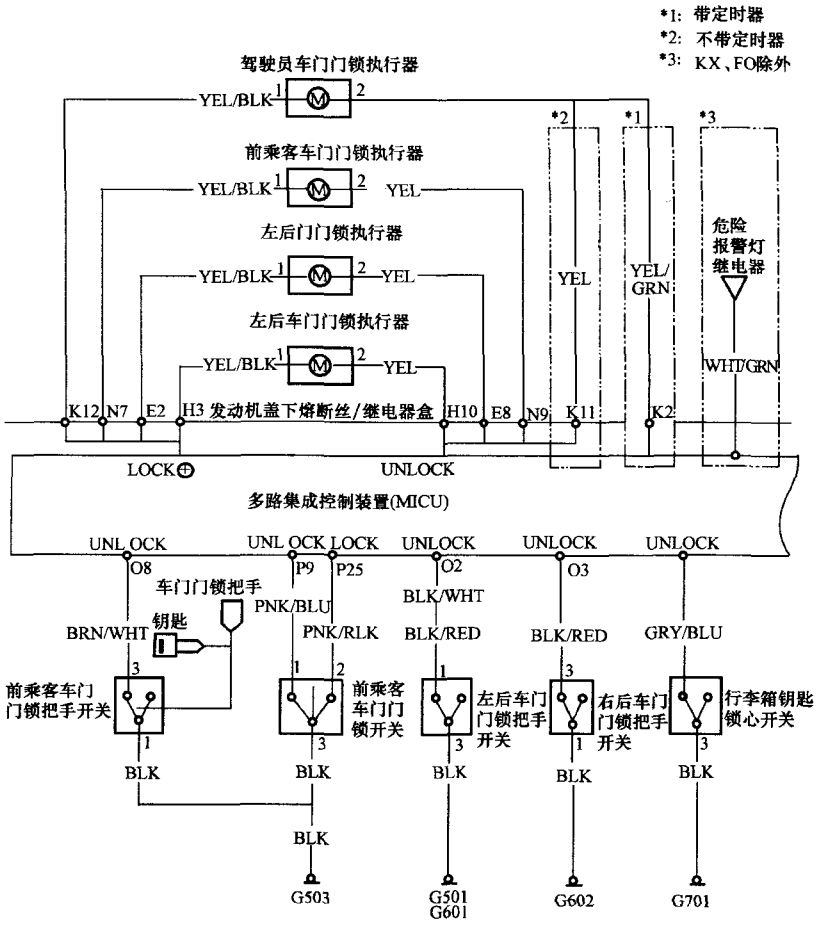


图 2-66　遥控起动/安全警报系统控制电路(二)

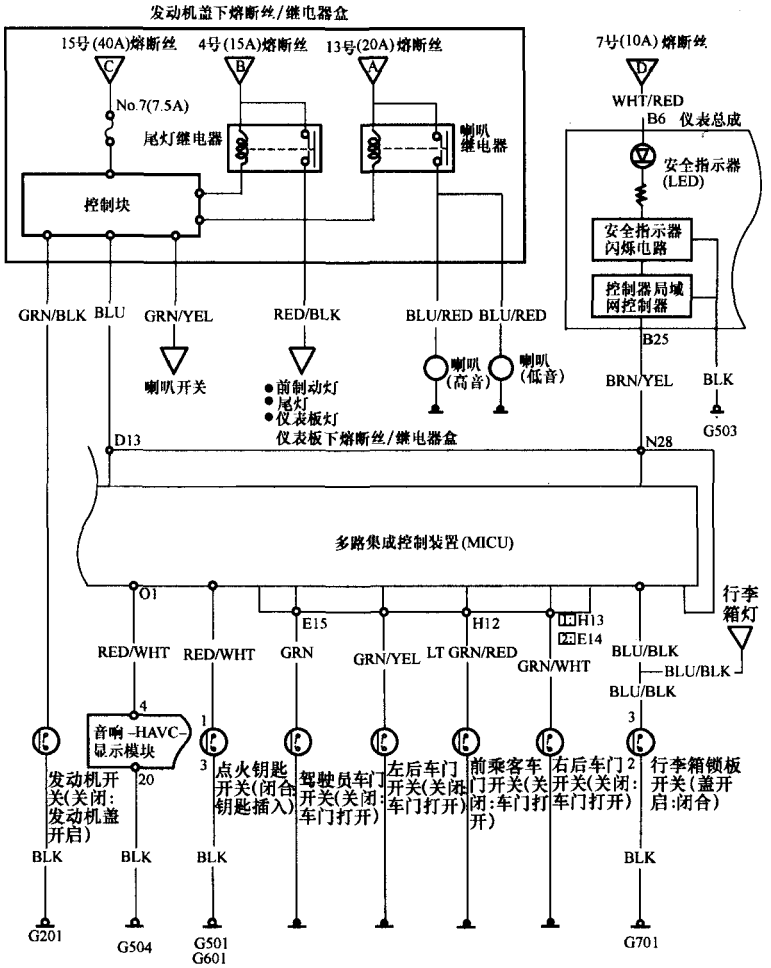


图 2-67　遥控起动/安全警报系统控制电路（三）

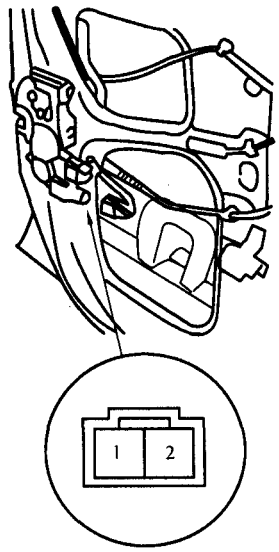


图 2-68　断开驾驶员侧车门锁执行器处的 2P 插头

152. 车门锁执行器如何检测？

（1）驾驶员侧车门锁执行器的检测。

1）卸下驾驶员侧车门面板。

2）断开执行器处的 2P（2 芯）插接器插头，如图 2-68 所示。

3）将执行器端子接上蓄电池电压，检查其工作情况。正常情况如下：1 号端子接蓄电池“+”极，2 号端子搭铁时，车门锁锁定；2 号端子接蓄电池“+”极，1 号端子搭铁时，车门锁开锁。

4）如果执行器工作不符合规定要求，则应更换驾驶员侧车门锁执行器。

注意：蓄电池电压应以碰触的方式施加于两端子之间（接通时间很短），以免烧坏执行器。

（2）乘客侧车门锁执行器的检测。

乘客侧车门锁执行器的检测与驾驶员侧车门锁执行器的检测方法基本相同。

153. 门锁把手开关如何检测？

（1）驾驶员侧车门锁把手开关的检测。

1）卸下驾驶员侧车门面板。

2）如图 2-69 所示，断开执行器 3P（3 芯）插接器的连接。

3）检查端子之间的导通性。在门锁把手开关处于 LOCK 位置时，2 号与 3 号端子之间应当导通，在开关处于 UNLOCK 位置时不导通。在门锁把手开关处于 UNLOCK 位置时，1 号与 3 号端子之间应当导通，在开关处于 LOCK 位置时不导通。

4）如果导通性不符合规定要求，应更换门锁执行器。

（2）前乘客侧车门锁把手开关的检测。

1）卸下前乘客车门面板。

2）断开执行器 3P 插接器的连接（参见图 2-69）。

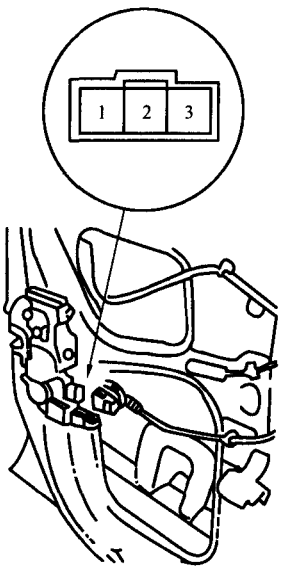


图 2-69　断开驾驶员侧车门锁执行器 3P 插接器的连接

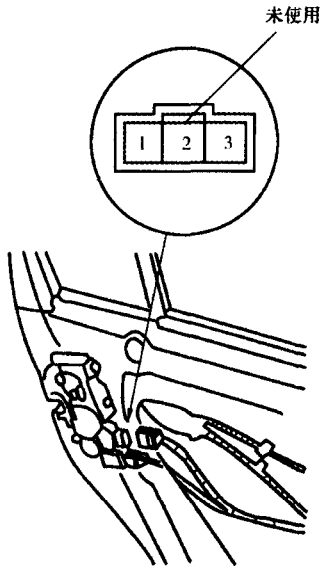


图 2-70　断开后车门锁执行器 3P 插接器连接

3）检查端子之间的导通性。在门把锁开关处于 UNLOCK 位置时，1 号与 3 号端子之间应当导通，开关处于 LOCK 位置时不导通。

4）如果导通性不符合规定要求，则更换门锁执行器。

（3）后车门锁把手开关的检测。

1）卸下左、右侧后车门面板。

2）如图 2-70 所示，断开执行器 3P 插接器的连接。

3）检查端子之间的导通性。在门锁把手开关处于 UNLOCK 位置时，1 号与 3 号端子之间应当导通，在开关处于 LOCK 位置时不导通。

4）如果导通性不符合规定要求，则更换车门锁执行器。

154. 车门锁芯开关如何测试？

（1）卸下驾驶员侧车门面板。

（2）如图 2-71 所示，断开锁芯开关的 3P 插接器连接。

（3）检查端子之间的导通性。在锁芯开关处于 LOCK 位置时，2 号与 3 号端子之间应当导通。在锁芯开关处于 UNLOCK 位置时，2 号与 3 号端子之间应当不导通。在锁芯开关处于 UNLOCK 位置时，1 号与 2 号端子之间应当导通。在锁芯开关处于中间或 LOCK 位置时，1 号与 2 号端子之间应当不导通。

（4）如果导通性不符合规定要求，则应更换车门锁芯总成。

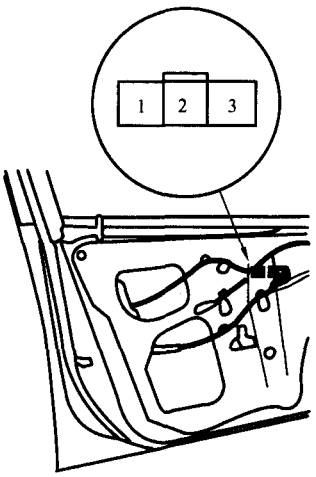


图 2-71　断开车门锁芯开关插接器

155. 控制装置的输入测试方法如何？

（1）对遥控起动/安全控制功能进行测试前，应排除多路集成控制系统的故障。

（2）卸下左侧脚踏板。

（3）如图 2-72 所示，断开仪表板下熔断丝/继电器盒插接器（所有插接器均为插座接线侧）。

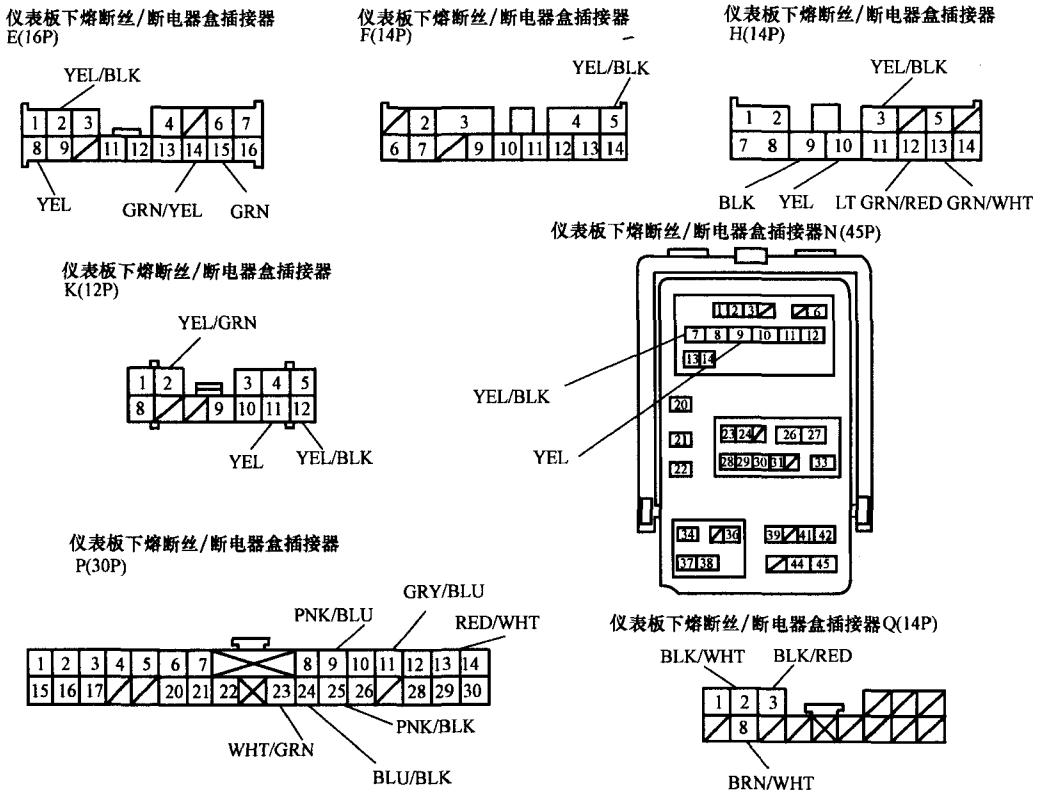


图 2-72　断开仪表板下熔断丝/继电器盒插接器

（4）检查所有插接器和插座，确保接触良好。如果端子弯曲、松脱或腐蚀，则根据实际情况予以修理，然后重新检查系统。

（5）在所有插接器均断开的状态下，如表 2-71 所示，对插接器进行输入测试。如果测试出故障，则查找并予以排除，然后重新检查系统。

表 2-71　　测试断开的插接器

插孔	接线	测 试 条 件	期望的测试结果	得不到测试结果的可能原因
H9	BLK	所有条件下	检查对搭铁导通性： 应当导通	（1）不良搭铁（G501，G601）； （2）接线断路
F5	YEL/GRN	将 F5 端子短时连接到蓄电池正极	检查行李箱开启器的工作： 行李箱盖应开启	（1）不良搭铁（G701）； （2）接线断路
K2	YEL/GRN	将蓄电池正极连接到 K12（K2 或 K11）端子，并将 K2 或 K11（K12）端子连接到 H9 端子	检查执行器工作： 驾驶员侧车门锁执行器应锁住（开锁）	（1）驾驶侧车门锁执行器有故障； （2）接线断路
K11	YEL			
K12	YEL/BLK			

续表

插孔	接线	测 试 条 件	期望的测试结果	得不到测试结果的可能原因
N7	YEL/BLK	将蓄电池正极连接到 N7（N9）端子，并将 N9（N7）端子连接到 19 端子	检查执行器工作：前乘客侧车门锁执行器应锁住（开锁）	（1）前乘客侧车门锁执行器有故障； （2）接线断路
N9	YEL			
E2	YEL/BLK	将蓄电池正极连接到 E2（E8）端子，并将 E8（E2）端子连接到 H9 端子	检查执行器工作：左后车门锁执行器应锁住（开锁）	（1）左后车门锁执行器有故障； （2）接线断路
E8	YEL			
H3	YEL/BLK	将蓄电池正极连接到 H3（H10）端子，并将 H10（H3）端子连接到 H9 端子	检查执行器工作：右后门锁执行器应锁住（开锁）	（1）左后门锁执行器有故障； （2）接线断路
H10	YEL			
P23	WHT/GRN	所有条件下	检查对搭铁导通性：应当导通	（1）危急报警灯继电器有故障； （2）接线断路

（6）重新将插接器连接到仪表板下熔断丝/继电器盒，如表 2-72 所示，并对仪表板下熔断丝/继电器盒的相应插接器进行输入测试。

表 2-72　　测试重新连接的插接器

插孔	接线	测 试 条 件	期望的测试结果	得不到测试结果的可能原因
Q1	RED/WHT	所有条件下	检查对搭铁导通性：应当导通	（1）不良搭铁（G504）； （2）音响装置处的连接有故障； （3）音响装置有故障； （4）接线断路
P13	PED/WHT	点火钥匙插入点火开关	检查对搭铁电压：应在 1V 以下	（1）不良搭铁（G501、G601）； （2）点火钥匙开关有故障； （3）接线断路
		从点火开关取下钥匙	检查对搭铁电压：应在 5V 以上	（1）点火钥匙开关有故障； （2）搭铁短路
E5	GRN	驾驶员侧车门打开	检查对搭铁电压：应在 1V 以下	（1）驾驶员侧车门开关有故障； （2）接线断路
		驾驶员侧车门关闭	检查对搭铁电压：应在 5V 以上	（1）驾驶员侧车门开关有故障； （2）搭铁短路
H12	LTGRN/RED	前乘客侧车门打开	检查对搭铁电压：应在 1V 以下	（1）前乘客侧车门开关有故障； （2）接线断路
		前乘客侧车门关闭	检查对搭铁电压：应在 5V 以上	（1）前乘客侧车门开关有故障； （2）搭铁短路
E14	GRN/YEL GRN/WHT	左后门开启	检查对搭铁电压：应在 1V 以下	（1）左后门开关有故障； （2）接线断路
		左后门关闭	检查对搭铁电压：应在 5V 以上	（1）左后门开关有故障； （2）搭铁短路
E13	GRN/WHT GRN/YEL	右后门开启	检查对搭铁电压：应在 1V 以下	（1）右后门开关有故障； （2）接线断路
		右后门关闭	检查对搭铁电压：应在 5V 以上	（1）右后门开关有故障； （2）搭铁短路

续表

插孔	接线	测 试 条 件	期望的测试结果	得不到测试结果的可能原因
P24	BLU/BLK	行李箱盖开启	检查对搭铁电压：应在1V以下	(1) 不良搭铁（G701）； (2) 行李箱锁板开关有故障； (3) 接线断路
		行李箱盖关闭	检查对搭铁电压：应在5V以上	(1) 行李箱锁板开关有故障； (2) 搭铁短路
Q8	BRN/WHT	前乘客侧门锁把手开关开锁	检查对搭铁电压：应在1V以下	(1) 不良搭铁（G503）； (2) 前乘客侧门锁把手开关有故障； (3) 接线断路
		前乘客侧门锁把手开关锁住	检查对搭铁电压：应在5V以下	(1) 前乘客侧车门锁把手开关有故障； (2) 搭铁短路
P9	BLK/BLU	前乘客侧车门锁开关开锁	检查对搭铁电压：应在1V以下	(1) 不良搭铁（G503）； (2) 前乘客侧车门锁开关有故障； (3) 接线断路
		前乘客侧车门锁开关在中间位	检查对搭铁电压：应在5V以上	(1) 前乘客侧车门锁开关有故障； (2) 搭铁短路
P25	BNK/BLU	前乘客侧车门锁开关锁住	检查对搭铁电压：应在1V以下	(1) 不良搭铁（G503）； (2) 前乘客侧车门锁开关有故障； (3) 接线断路
		前乘客侧车门锁开关在中间位	检查对搭铁电压：应在5V以上	(1) 前乘客侧车门锁开关有故障； (2) 搭铁短路
Q2	BLK/WHT	左后门锁把手开关开锁	检查对搭铁电压：应在1V以下	(1) 不良搭铁（G501、G601）； (2) 左侧后门锁把手开关有故障； (3) 接线断路
		左后门锁把手开关锁住	检查对搭铁电压：应在5V以上	(1) 左侧后门锁把手开关有故障； (2) 搭铁短路
Q3	BLK/RED	右后门锁把手开关开锁	检查对搭铁电压：应在1V以下	(1) 不良搭铁（G602）； (2) 右侧后门锁把手开关有故障； (3) 接线断路
		右后门锁把手开关锁住	检查对搭铁电压：应在5V以上	(1) 右侧后门锁把手开关有故障； (2) 搭铁短路
P11	GRY/BLU	行李箱锁心开关开锁	检查对搭铁电压：应在1V以下	(1) 不良搭铁（G603）； (2) 行李箱锁心开关有故障； (3) 接线断路
		行李箱锁心开关锁住	检查对搭铁电压：应在5V以上	(1) 行李箱锁心开关有故障； (2) 搭铁短路

(7) 拆卸驾驶员侧电动车窗开关面板。

(8) 如图2-73所示，从电动车窗主控开关断开23P插接器的连接。

(9) 检查插接器和端子，确保它们接触良好。如果端子弯曲、松脱或腐蚀，则根据情况予以维修，然后重新检查系统。

(10) 重新将插接器连接到车门多路控制装置，如表2-73所示，对插接器进行输入测试。如果测试发现问题，则查找并排除原因，然后重新检查系统。

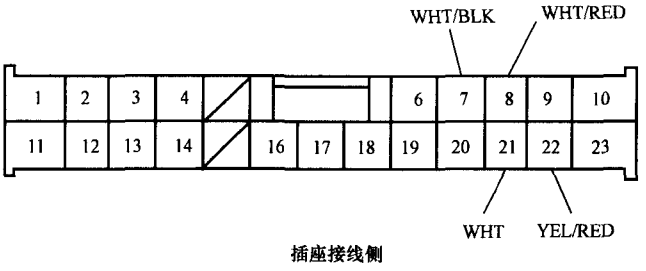


图 2-73　23P 插接器

(11) 如果在一个以上的控制装置上发现了多个故障，则更换仪表板下的熔断丝/继电器盒。如果输入故障与某一具体控制装置有关，则更换该控制装置。

表 2-73　　对插接器进行输入测试

插孔	接线	测试条件	期望的测试结果	得不到测试结果的可能原因
7	WHT/BLK	驾驶员侧门锁把手开关开锁	检查对搭铁电压：应在 1V 以下	(1) 不良搭铁 (G501)； (2) 驾驶员侧门锁把手开关有故障； (3) 搭铁短路
		驾驶员侧门锁把手开关锁住	检查对搭铁电压：应在 5V 以上	(1) 驾驶员侧门锁把手开关有故障； (2) 搭铁短路
22	YEL/RED	驾驶员侧门锁把手开关锁住	检查对搭铁电压：应在 1V 以下	(1) 不良搭铁 (G501)； (2) 驾驶员侧门锁把手开关有故障； (3) 搭铁短路
		驾驶员侧门锁把手开关开锁	检查对搭铁电压：应在 5V 以下	(1) 驾驶员侧门锁把手开关有故障； (2) 搭铁短路
21	WHT	驾驶员侧车门锁心开关处于 UNLOCK 位	检查对搭铁电压：应在 1V 以下	(1) 驾驶员侧车门锁心开关有故障； (2) 不良搭铁 (501)； (3) 接线断路； (4) 搭铁短路
		驾驶员侧车门锁心开关处于中间位	检查对搭铁电压：应在 5V 以上	
		驾驶员侧车门锁心开关处于 LOCK 位	检查对搭铁电压：应在 5V 以上	
8	WHT/RED	驾驶员侧车门锁心开关处于 LOCK 位	检查对搭铁电压：应在 1V 以下	(1) 驾驶员侧车门锁心开关有故障； (2) 不良搭铁 (G501)； (3) 接线断路； (4) 搭铁短路
		驾驶员侧车门锁心开关处于中间位	检查对搭铁电压：应在 5V 以上	
		驾驶员侧车门锁心开关处于 UNLOCK 位	检查对搭铁电压：应在 5V 以上	

156. 遥控器如何检测？

说明：使用遥控器打开或锁住车门时，如果遥控器上的 LED 灯不亮，说明 LED 灯有故障，应更换遥控器；如果任一车门打开，则无法用遥控器锁住各车门；如果用遥控器打开了车门锁，但没有在 30s 内开启车门，则门锁会自动重新锁住；如果点火钥匙插在点火开关内，则无法用遥控器打开或锁住车门。

(1) 按下锁止或开锁按钮 5 或 6 次，使遥控器复位。如果门锁工作，则遥控器功能正常；如果门锁不工作，进行下一步检查。

(2) 如图 2-74 所示，打开遥控器，检查是否有水浸入。如果发现浸水，则更换遥控器。

(3) 如图 2-75 所示，更换新的遥控器电池，并重新按锁止或开锁按钮 5 或 6 次，尝试用遥控器打开或锁住车门。如果车门锁住和开锁，则遥控器功能正常。

(4) 重新对遥控器进行程序设定并登记，然后尝试打开或锁住车门。如果车门能锁住和开锁，则遥控器功能正常；如果车门不能锁住和开锁，则更换此遥控器。

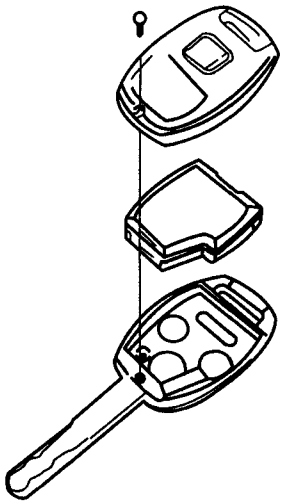


图 2-74　拆开遥控器

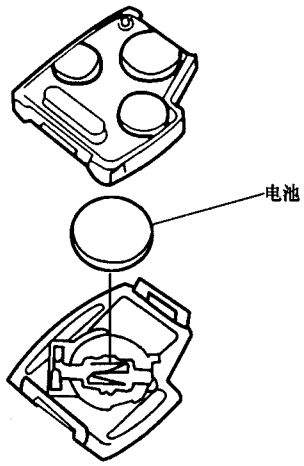


图 2-75　更换遥控器电池

157. 遥控器的程序如何设定?

遥控接收器装置内存中最多可以存储三个遥控器代码。(如果要存储第 4 个代码，则第一次输入的代码将被擦除)。

注意：保证各步骤之间的时间间隔非常重要，确信车门、发动机盖和行李箱盖均已关闭。

(1) 将点火开关转到 ON (Ⅱ) 位置，不起动发动机。

(2) 将遥控器对准电动车窗主控开关旁的遥控接收器，在 1～4s 内，按下遥控器的锁止或开锁按钮。

(3) 在 1～4s 内，将点火开关转到 OFF。

(4) 在 1～4s 内，将点火开关转到 ON (Ⅱ)。

(5) 将遥控器对准电动车窗主控开关旁的遥控接收器，在 1～4s 内，按下遥控器的锁止或开锁按钮。

(6) 在 1～4s 内，将点火开关转到 OFF。

(7) 在 1～4s 内，将点火开关转到 ON (Ⅱ)。

(8) 将遥控器对准电动车窗主控开关旁的遥控接收器，在 1～4s 内，按下遥控器的锁止或开锁按钮。

(9) 在 1～4s 内，将点火开关转到 OFF。

(10) 在 1～4s 内，将点火开关转到 ON (Ⅱ)。

(11) 将遥控器对准电动车窗主控开关旁的遥控接收器，在 1～4s 内，按下遥控器的锁或开锁按钮。

(12) 确认可以听到车门锁执行器的动作声音，在 1～4s 内，再次按下遥控器的锁止或开锁按钮。

(13) 在 10s 内，将需要在遥控接收器中存储代码的遥控器 (最多可再存储 2 个) 对准接收器，然后按下遥控器的锁止或开锁按钮。每一遥控器代码存储后，均必须确认能听到门锁执行器的动作声音。

(14) 将点火开关转到 OFF，拔出钥匙。

(15) 确认遥控器能够正常工作。

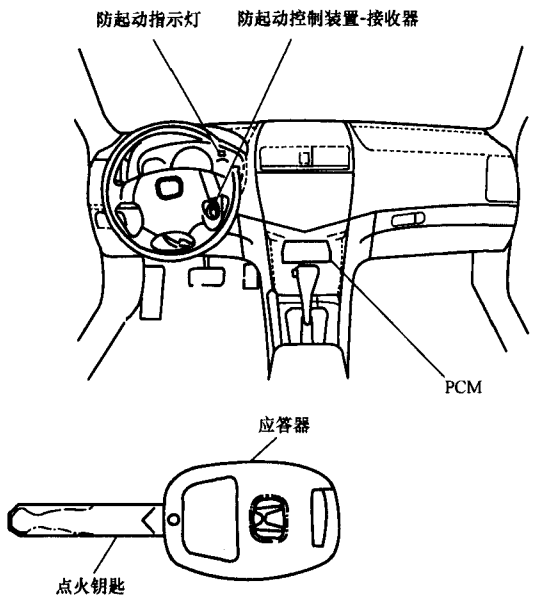


图 2-76　防起动系统部件位置

二、防起动系统的检修

158. 防起动系统部件位置是如何布置的?

防起动系统部件位置如图 2-76 所示。

159. 防起动系统特点有哪些?

新款雅阁轿车装备了防起动系统，除非使用正确的点火钥匙，否则车辆将无法起动行驶。该系统由点火钥匙内的应答器、防起动器控制装置-接收器、指示灯以及 PCM 组成。

如图 2-77 所示，当点火钥匙插入点火开关，并转动至 ON 位置时，防起动器控制装置接收器将向点火钥匙内的应答器发送信号，然后，应答器将一个加密信号送回防起动器控制装置，防起动器控制装置再将此加密信号发送至 PCM（发动机控制单元）。

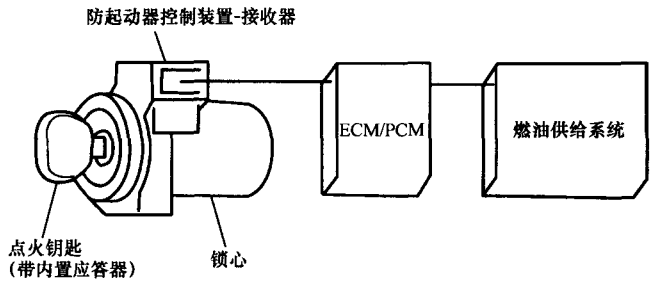


图 2-77　防起动系统工作原理图

如果使用了正确的钥匙，则防起动器指示灯会亮大约 2s，然后熄灭。如果使用了错误的钥匙，或者装置未接收到或未能识别密码，则指示灯会亮约 2s，然后继续闪亮，直至点火开关转至 OFF 位置。如果点火开关已转至 OFF 位置，则指示灯将闪烁约 5s，以指示装置已经正确复位，随后指示灯将熄灭。如果客户丢失钥匙，则无法起动发动机，可联系广州本田特约维修店。

防起动器指示灯闪亮方式，如图 2-78 所示。

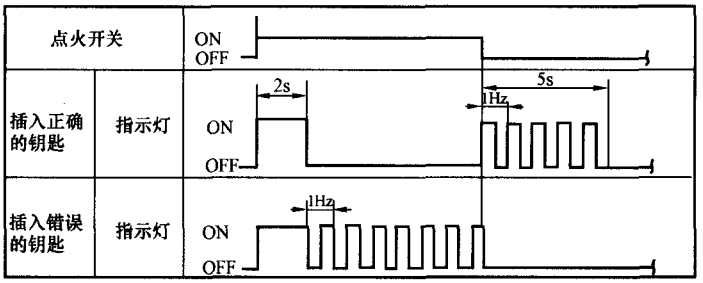


图 2-78　防起动器指示灯闪亮方式

160. 防起动系统控制电路如何?

防起动系统控制电路如图 2-79 所示。

161. 防起动系统故障如何检修?

由于防起动系统的作用，与没有防起动系统的车辆相比，发动机起动时间要稍微长一点；如果系统正常，且插入了正确的钥匙，指示灯将会亮 2s，然后熄灭；如果 2s 以后，指示灯持续闪烁，或者发动机不能起动，重复起动程序，如果发动机仍然不能工作，检查防起动系统故障。

(1) 使用本田 PGM 测试仪，检查 PGM-FI（程序控制燃油喷射）中的 DTC（故障码），查看是否指示 DTC P1607。如果是，更换一个确认良好的 EMC/PCM（发动机控制单元），然后重新测试；如果不是，进行下一步检查。

(2) 使用正确的钥匙，将点火开关转到 ON（不起动发动机）。

(3) 检查防起动指示器灯是否亮。

(4) 将点火开关置于 OFF。

(5) 拆除转向柱盖。

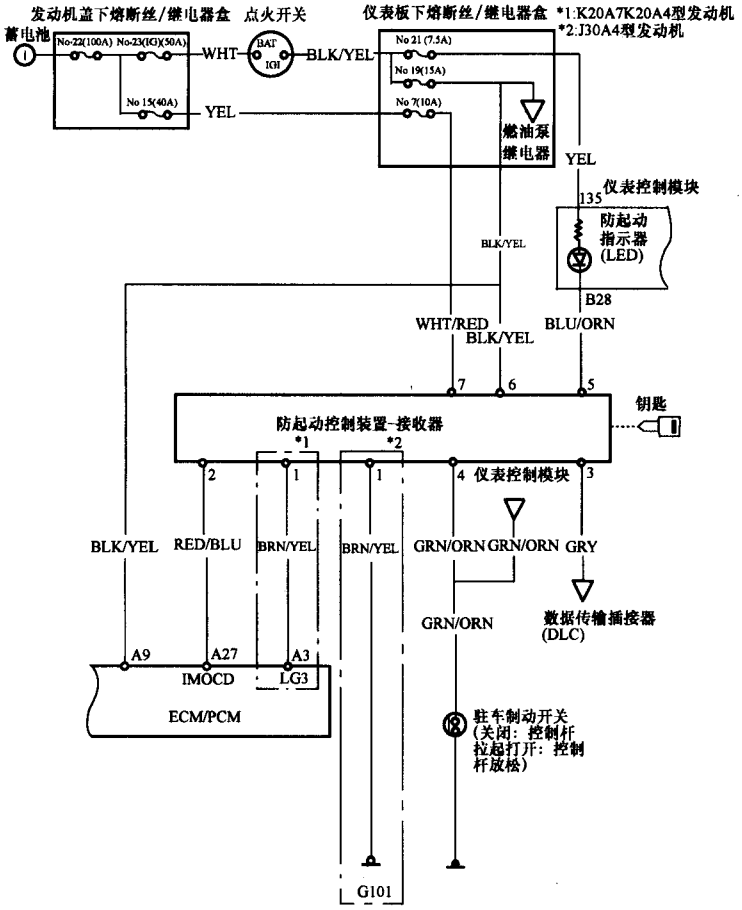


图 2-79　防起动系统控制电路

（6）如图 2-80 所示，从防起动控制装置接收器 B 上断开 7P 插接器 A。

（7）如果步骤（3）中的指示器灯不亮，将点火开关置于 ON 位置。

（8）检查防起动控制装置接收器 7P 插接器的 6 号端子和车身搭铁之间的电压。如果不是蓄电池电压，维修防起动控制装置-接收器和仪表板下熔断丝/继电器中的 BLK/YEL 导线断路故障。

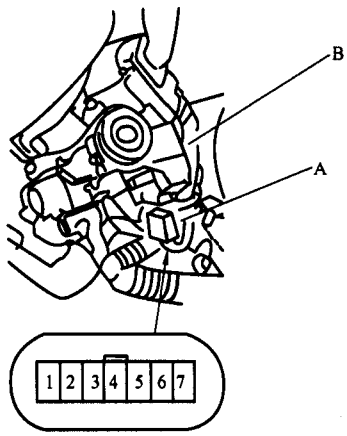


图 2-80　断开 7P 插接器
A—7P 插接器；B—接收器

（9）检查防起动控制装置-接收器 7P 插接器的 1 号端子和车身搭铁之间的导通性。如果不导通，维修防起动控制装置-接收器和 PCM（G101）之间的 BRN/YEL 导线断路故障，如果导线正常，则检查 PCM（G101）。

（10）使用跨接线连接防起动控制装置接收器 7P 插接器的 5 号端子和 1 号端子。查看位于仪表控制模块内的防起动指示灯是否亮。如果是，更换防起动控制装置-接收器，更换之后，使用本田 PGM 测试仪改写防起动控制装置；如果不是，维修防起动控制装置接收器和仪表控制模块之间的 BLU/ORN 导线断路故障，如果导线正常，则更换仪表控制模块。

（11）如果在步骤（3）中，防起动指示灯亮，使用本田 PGM 测试仪将 SCS（维修检查信号）插接器短接。

（12）断开 PCM 插接器 A（31P）。

（13）检查防起动控制装置接收器 7P 插接器的 2 号端子和 PCM 插接器的 A27 或（A25）端子之间的导通性。如果导通，检查防起动控制

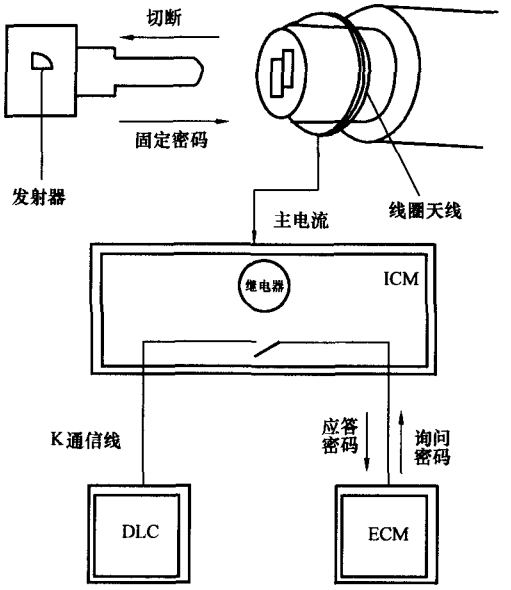
装置接收器和 PCM 之间的连接，如有必要，用一个确认良好的防起动控制装置接收器，更换防起动控制装置接收器后，要使用本田 PGM 测试仪重写该装置；如果不导通，维修防起动控制装置接收器和 PCM 之间的 RED/BLU 导线断路故障。

第六节　北京现代索纳塔轿车防盗系统的检修

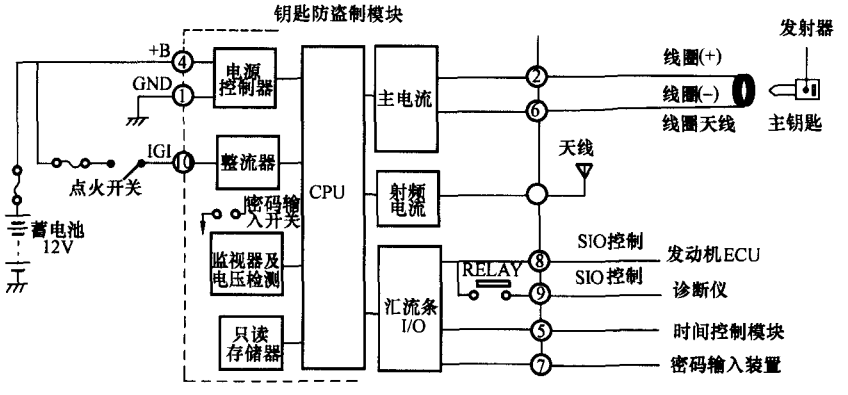
162. 钥匙防盗系统组成及控制原理如何？

钥匙防盗系统是一种车辆防盗装置，它只有当钥匙与无线密码相匹配时，才能起动发动机。当内装发射装置的点火开关钥匙插入到点火开关时，发射密码信号才能输入到 ICM（钥匙防盗控制模块），ICM 把接收到的信号与储存的密码相比较。当密码匹配时，ICM 输出信号至 ECU（发动机控制模块），可以起动发动机。钥匙防盗控制模块安装在车辆左边中门立柱支撑板上。

钥匙防盗系统组成框图及控制原理如图 2-81 所示。



(a)



(b)

图 2-81　钥匙防盗系统组成框图

（a）组成框图；（b）控制原理图

163. 钥匙防盗系统连接器端子功能如何？

钥匙防盗系统连接器端子排列如图 2-82 所示，端子功能如表 2-74 所示。

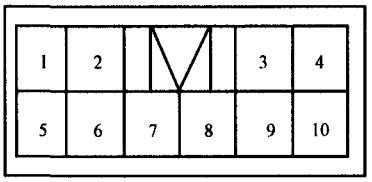


图 2-82　钥匙防盗系统连接器端子排列

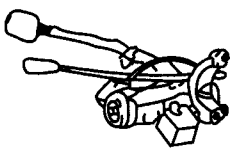
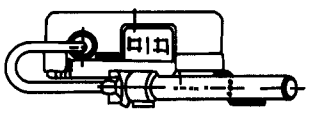
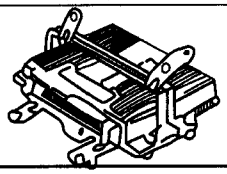
表 2-74　　钥匙防盗系统连接器端子功能

类型 / 端子	无遥控系统	有遥控系统	类型 / 端子	无遥控系统	有遥控系统
1	搭　铁	搭　铁	6	线圈天线（－）	线圈天线（－）
2	线圈天线（＋）	线圈天线（＋）	7	—	遥控器密码输入开关线
3	指示器	—	8	SIO（ECM）	SIO（ECM）
4	B＋电源	B＋电源	9	SIO（诊断）	SIO（诊断）
5	—	遥控器密码输入	10	ICI 电源	ICI 电源

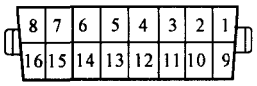
164. 钥匙防盗系统部件特点如何？

钥匙防盗系统部件说明如表 2-75 所示。

表 2-75　　钥匙防盗系统部件说明

部　件		说　明
钥匙	集成块钥匙（ID）	必须使用记录有唯一 ID 码的 ICM，并且把 ID 码输入到主钥匙
	主钥匙	当 ID 码输入到主钥匙后，主钥匙可以正常使用
	发射器（钥匙插入）	点火开关罩于 ON 时，ICM 通过线圈天线提供能量至发射器。此能量转变为存储器电容能量。当 ICM 停止电源供应后，发射器使用电容电源发射 ID 码
线圈天线		（1）向发射器提供能量； （2）接收发射器发射的信号； （3）把接收到的信号送到 ICM
		
钥匙防盗控制模块（ICM）		（1）提供电源到线圈天线； （2）接收和比较线圈天线传送的信号； （3）传送信号到 ECM； （4）储存 ID 码
		
发动机控制模块		当点火开关置于 ON 时，ECM 接收从 ICM 传送的信号，控制喷油嘴工作
		

续表

部　　件	说　　明
诊断导线连接器 	当连接电压表或 Hj-Scan 时，能够与控制模块进行通信
故障诊断仪 	其功能是对 ICM、ECM 进行故障诊断以及更改密码

165. 钥匙防盗系统控制电路如何？

钥匙防盗系统控制电路如图 2-83～图 2-86 所示。

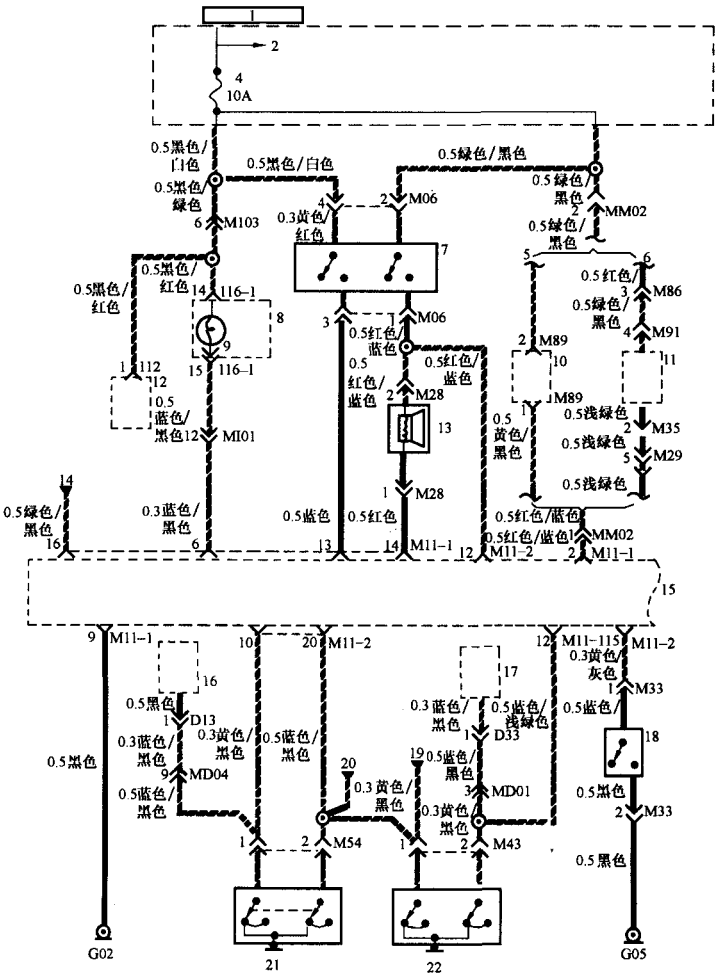


图 2-83　钥匙防盗系统控制电路（一）

1—一直通电；2—见配电图；3—仪表板熔断丝盒；4—熔断丝；5—无顶窗；6—有顶窗；7—点火钥匙照明开关与车门报警开关；8—组合仪表；9—安全带指示器；10—室内灯；11—控制台顶灯；12—时钟；13—警笛；14—与电动窗继电器相连；15—ETACS 模块；16—左门灯；17—右门灯；18—安全带开关；19—与后门开关相连；20—与指示器相连；21—左前门开关；22—右前门开关

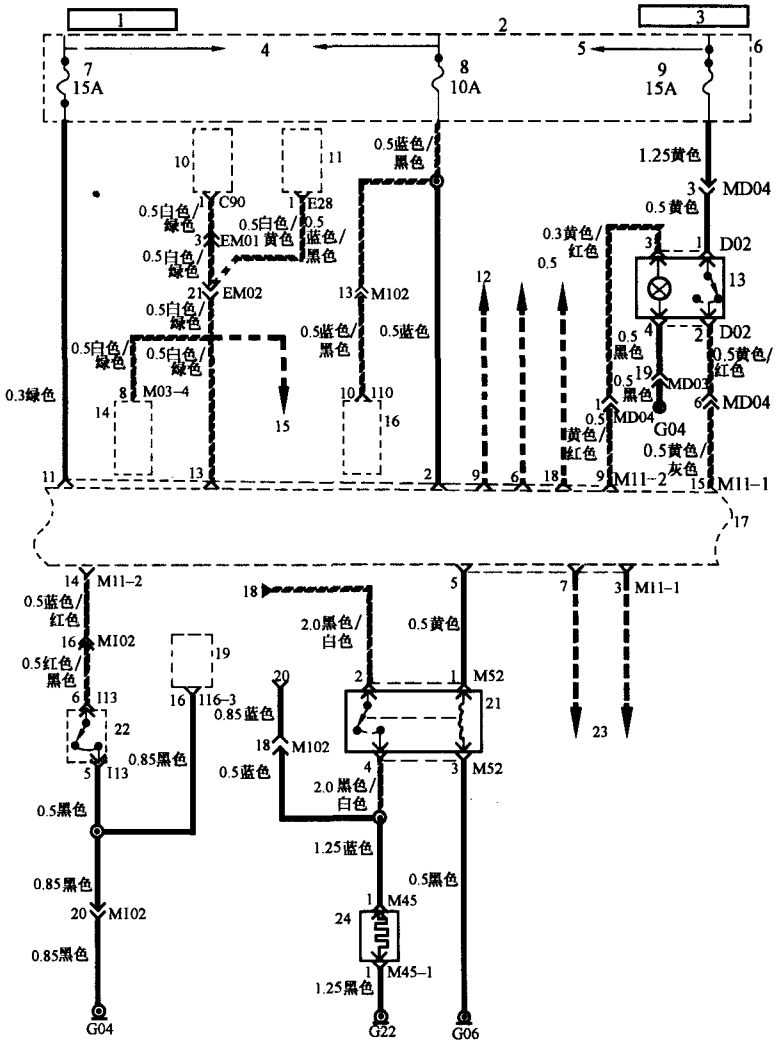


图 2-84　钥匙防盗系统控制电路（二）

1—一直通电；2—点火开关位于 ON 挡；3—一直通电；4—见配电图；5—见配电图；6—仪表板熔断丝盒；7—熔断丝 2；8—熔断丝 7；9—熔断丝 14；10—发电机（V6 3.0 型除外）；11—发电机（仅 V6 3.0 型）；12—与电动门锁执行器相连；13—门灯照明；14—充电报警指示器；15—与充电系统相连；16—危险报警开关；17—ETACS 模块；18—与熔断丝 15 相连；19—组合仪表；20—与指示器相连；21—后窗除霜继电器；22—后窗除霜开关；23—与电动窗主开关与门锁控制装置相连；24—后窗除霜加热器

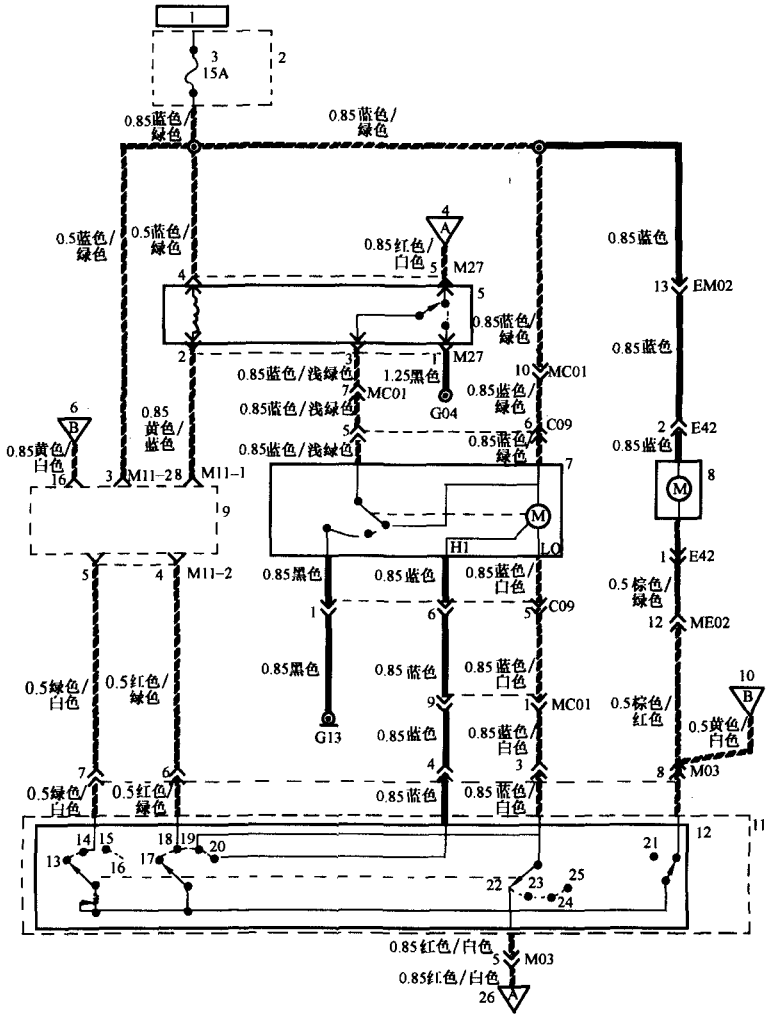


图 2-85　钥匙防盗系统控制电路（三）

1—当点火开关位于 ON 挡；2—仪表板熔断丝盒；3—熔断丝 23；4—与 26 相连；5—刮水电机继电器；6—与 10 相连；7—刮水电动机；8—洗涤电动机；9—ETSCS 模块；10—与 6 相连；11—组合开关；12—刮水/洗涤开关；13—停止；14—间歇；15—低速；16—高速；17—停止；18—间歇；19—低速；20—高速；21—洗涤；22—停止；23—间歇；24—低速；25—高速；26—与 4 相连

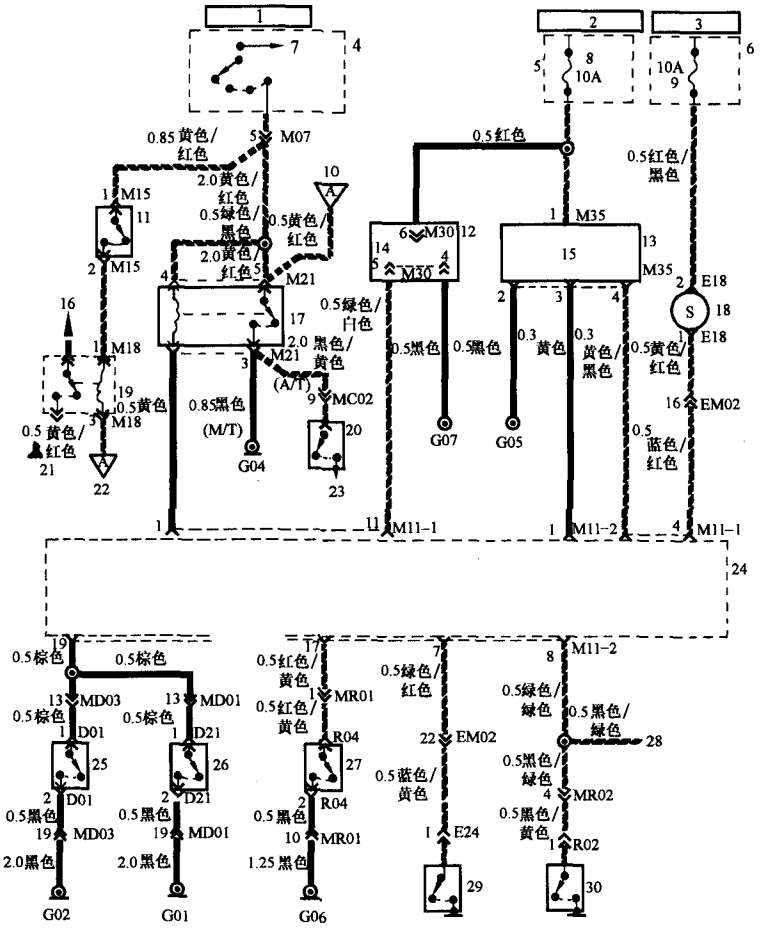


图 2-86　钥匙防盗系统控制电路（四）

1～3—一直通电；4—点火开关；5—仪表板熔断丝盒；6—发动机舱熔断丝、继电器盒；7—见配电图；8—熔断丝；9—防盗报警系统熔断丝；10—与 22 相连；11—点火钥匙互锁开关；12—强入检查；13—强入控制模块；14—代码输入连接器；15—接收器；16—见起动系统；17—防盗报警系统起动机继电器；18—警笛；19—起动机继电器；20—P/N 挡开关；21—与起动系统相连；22—与 10 相连；23—与起动机电磁线圈相连；24—ETACS 模块；25—驾驶员门钥匙开关；26—乘客门钥匙开关；27—行李舱盖开关；28—与室内灯相连；29—发动机罩开关；30—室内灯开关

166. ICM（钥匙防盗控制模块）如何拆装？

（1）如图 2-87 所示，拆下中央控制台装饰板，分离开关导线连接器。

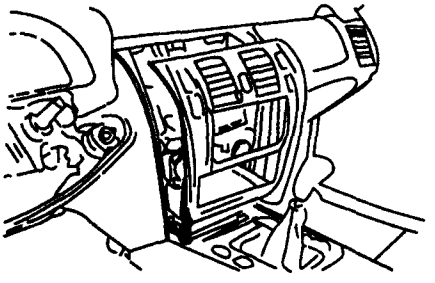


图 2-87　拆下中央控制台装饰板

（2）如图 2-88 所示，拆下音响控制器。

（3）如图 2-89 所示，拆下 ICM 固定螺栓，取下 ICM。

167. 主钥匙注册口令的设定及注册方法如何？

可用口令及故障诊断仪 Hi-Scan 注册主钥匙。

（1）注册口令的设定。

1）初始口令。制造商把初始口令设定为 2345，储存在 ICM 内。在输入新口令之前，使用初始口令，可以正确注册钥匙。

2）注册和更改口令。使用故障诊断仪 Hi-Scan 可以把初始口令（2345）更改为新口令。口令由 4 个 0～9 之间数字组成。当注

册了新口令，ICM以ID（集成块钥匙）码形式永久记录。原口令2345则不能再使用。

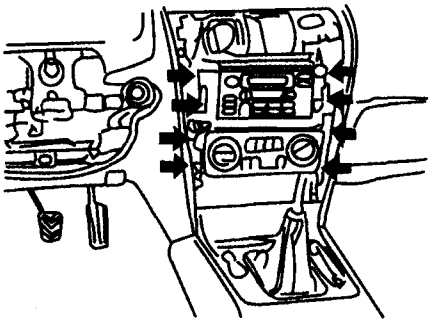


图2-88　拆下音响控制器

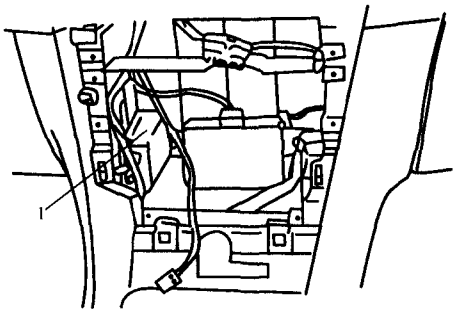


图2-89　取出ICM
1—ICM

（2）注册方法。

新口令注册方法（流程）如图2-90所示。

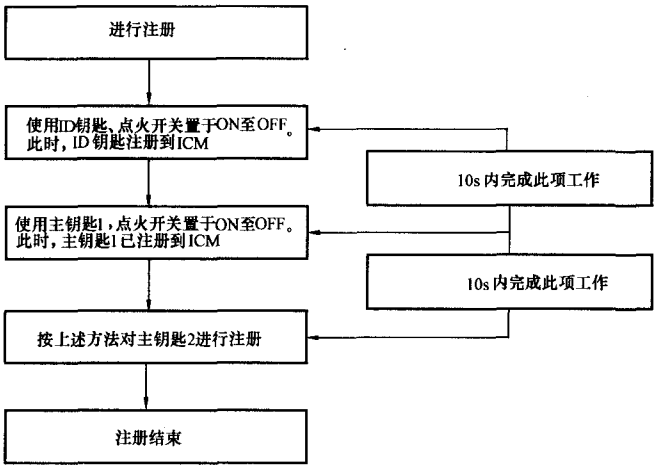


图2-90　新口令注册流程

168. 主钥匙注册密码如何更改?

当原主钥匙遗失或使用新主钥匙时，必须改变注册密码。可以采用以下2种方法：

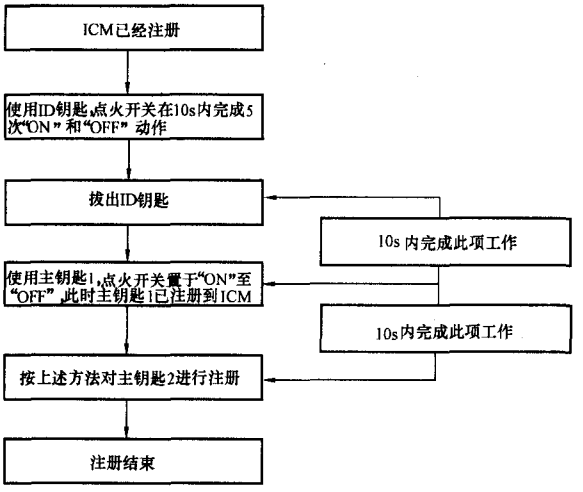


图2-91　使用ID钥匙注册密码

(1) 使用 ID 钥匙注册密码。

注册密码流程如图 2-91 所示。

(2) 使用口令注册密码。

使用口令注册密码流程如图 2-92 所示。

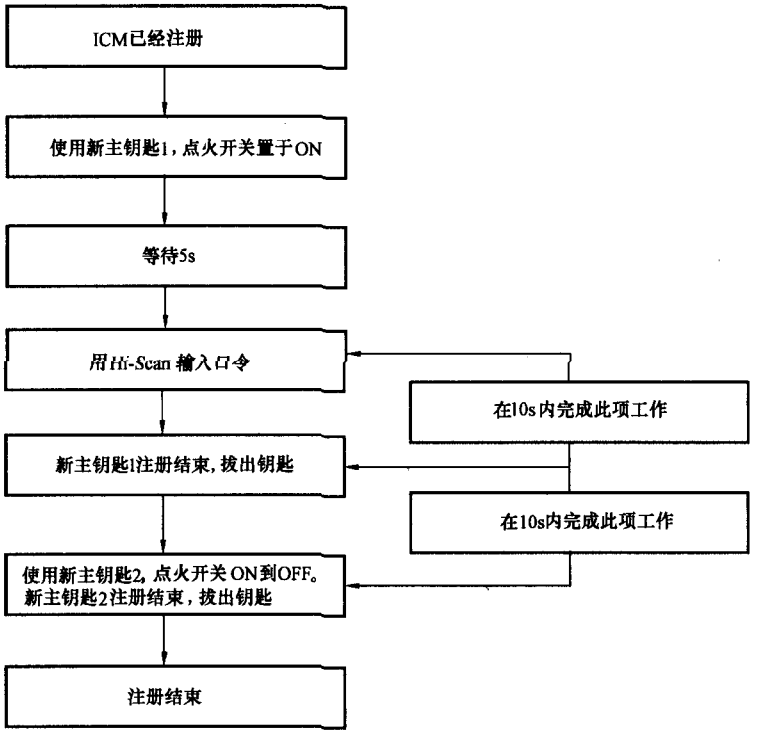


图 2-92　使用口令注册密码

169. 钥匙防盗系统故障码表的内容有哪些？

钥匙防盗系统故障码表如表 2-76 所示。

表 2-76　　钥匙防盗系统故障码表

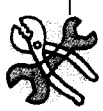
故障代码	检 测 显 示	故 障 内 容
C1604	ECU 线束不良	控制单元工作不良
C1606	ECU 软件不良	控制单元编码错误
C1620	未完成初始设定	控制单元调节错误
C1522	大灯开关线路断路	大灯开关线路断路
C1212	车速传感器不良	车速信号故障
C2226	输出电压与蓄电池搭铁短路	执行器控制信号与蓄电池、搭铁线路短路
C1255	高度传感器后部电路	SI-ECU 操纵杆翻转错误
C1621	工作温度过高	工作温度过高

170. 钥匙防盗系统故障如何诊断？

钥匙防盗系统故障诊断如表 2-77 所示。

表 2-77　　钥匙防盗系统故障诊断

故　障　现　象	故　障　部　位
发射器通信不良	发射器故障
ECM 通信不良	ECM 故障或线路故障
ETACS 射频通信不良（与 ETACS 组合）	接收器密码接收不正常异常密码输入
ETACS 通信频率不良（与 ETACS 组合）	密码输入系统故障（起动、刹车、识别时）
只读存储器通信不良	(1) 只读存储器通信不协调； (2) 只读存储器工作不良
ECM 请求信号不良	点火开关 ON 5s 后，ECM 无请求信号输出



第三章　音响与导航系统的检修

第一节　一汽集团各车型音响与导航系统的检修

一、马自达 M6 轿车音响与导航系统的检修

171. 音响与导航系统零部件是如何布置的？

音响系统零部件的布置如图 3-1 所示，导航系统零部件的布置如图 3-2 所示。

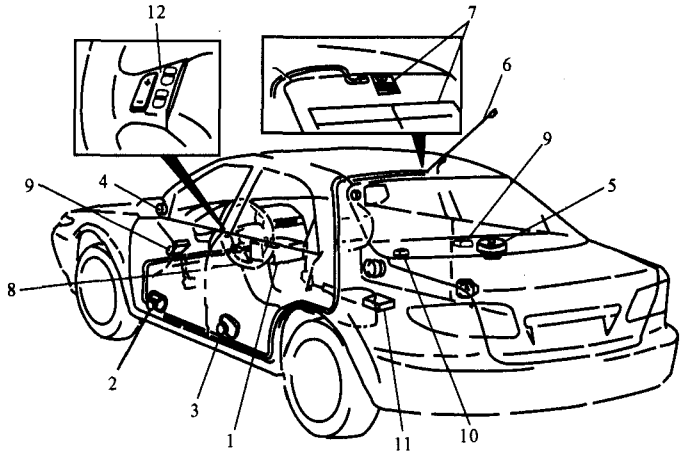


图 3-1　音响系统零部件的布置

1—音响单元；2—前门扬声器；3—后门扬声器；4—高音喇叭；5—低音喇叭；6—车顶天线；7—窗式天线；8—天线馈线检查；9—滤波器；10—冷凝器；11—音响放大器；12—音响控制开关

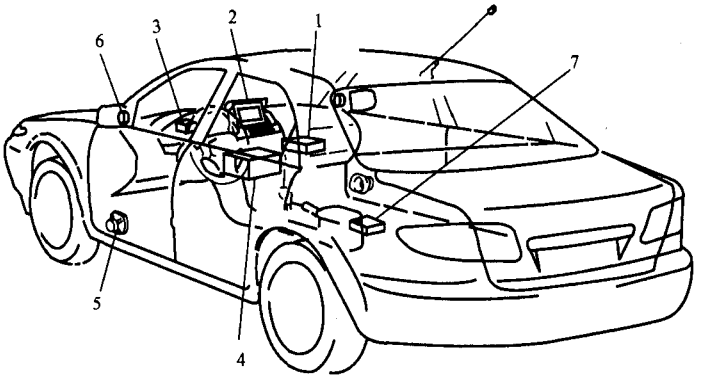


图 3-2　导航系统零部件的布置

1—汽车导航控制单元；2—汽车导航显示单元；3—GPS 天线；4—音响单元；5—前门扬声器；6—高音喇叭；7—音响放大器

172. 音响系统如何进行故障自诊断？

(1) 开始车载诊断测试模式程序。

1) 将点火开关转到 ACC 或 ON 位置。

2）音响开关的位置如图 3-3 所示，首先按下 POWER 钮，然后同时按 AM 钮和 TAPE/MD 钮并且保持 2s 或更长时间。注意：如果内存中只有几个 DTC，可用 SEEK（寻找）钮将其显示出来。

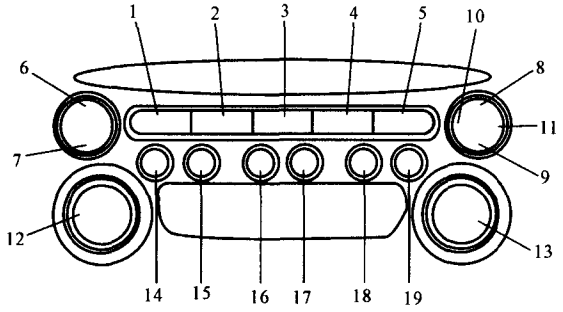


图 3-3　音响开关的位置

1—FMl 按钮；2—FM2 按钮；3—AM 按钮；4—CD 按钮；5—TAPE/MD 按钮；6—SEEK 按钮（上）（A 类）、SCAN 按钮（B 类）；7—SEEK 按钮（下）（A 类）、AUTO—M 按钮（B 类）；8—TA 按钮（A 类）、SEEK 按钮（上）（B 类）；9—AUTO-M 按钮（A 类）、SEEK 按钮（下）（B 类）；10—AF 按钮（A 类）；11—PYT 按钮（A 类）；12—POWER 按钮（A 类）、AUDIO CONT 按钮（B 类）；13—AUDIO CONT 按钮（A 类）、POWER 按钮（B 类）；14—Preset 按钮“1”；15—Preset 按钮“2”；16—Preset 按钮“3”；17—Preset 按钮“4”；18—Preset 按钮“5”；19—Preset 按钮“6”

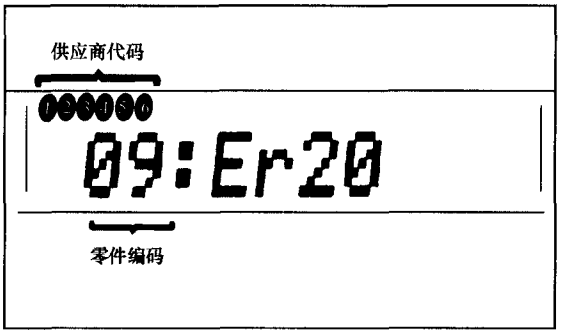


图 3-4　供应商代码与零件编码的显示

3）要关闭车载诊断测试模式，将点火开关转到 LOCK（锁止）位置。

（2）供应商鉴别程序。

注意：当要求供应商（服务中心）进行修理或更换时，需确认零件供应商并将其输入音响修理任务单。用打印出的号/标签鉴别。

1）拆卸音响单元。

2）确认粘在每个组件标签上的供应商名称。

（3）用车载诊断测试模式鉴别。

1）起动车载诊断测试模式。

2）鉴别 LCD 中显示的零件编号和供应商代码，如图 3-4 和表 3-1、表 3-2 所示。注意：当存储中没有 DTC 时，不会显示零件编号和供应商代码。

表 3-1　　零件编码与名称

零件编码	零件名称	零件编码	零件名称
00	盒式录音机（下部组件）	06	CD 转换器（上部组件）
03	CD 播放机（上部组件）	07	MD 播放机（下部组件）
05	CD 转换器（外接型）	09	基本单元

表 3-2　　供应商代码与名称

供应商代码	供应商名称	供应商代码	供应商名称	供应商代码	供应商名称
1	FMS 音响	2	Panasonic（松下）	3	Clarion

（4）DTC（故障码）清除程序。

1）起动车载诊断测试模式。

2）见图 3-3，首先按 POWER 钮，然后同时按 AUDIO CONT 钮 2s 或更长时间。注意：在清除 DTC 之前，一定要将车载诊断测试模式中所显示的 DTC 全部输入音响修理任务单。

3）点火开关打到 LOCK（锁止）位置，关闭车载诊断测试模式。

（5）音响系统故障码表（如表 3-3 所示）。

表 3-3　　音响系统故障码表

屏幕显示		故障位置
DTC	输出信号	
09：ER22	—	基本单元（外围设备电路）
09：ER20	—	基本单元供电回路

续表

屏幕显示		故障位置
DTC	输出信号	
00：ER10	—	盒式录音机-基本单元通信线路
03：ER10		CD播放机基本单元通信线路
05：ER10	—	CD转换机（外接型）基本单元通信线
06：ER10	—	CD转换机（上部组合）基本单元通信线
07：ER10	—	MD播放机
03：ER01	—	CD播放机
03：ER02	CHECK＊1CD＊2	CD播放机
03：ER07	CHECK＊1CD＊2	CD播放机
00：ER01	—	盒式录音机
00：ER03	—	盒式录音机
00：ER04	CHECK＊1TAPE＊2	盒式录音机
05：ER01	—	激光转换机（外接型）
05：ER07	CHECK＊1CD＊2	激光转换机（外接型）
06：ER01	—	激光转换机（上部模块）
06：ER02	CHECK＊1CD＊2	激光转换机（上部模块）
06：ER07	CHECK＊1CD＊2	激光转换机（上部模块）
07：ER01	—	MD播放机
07：ER02	CHECK＊1MD＊2	MD播放机
07：ER07	CHECK＊1MD＊2	MD播放机
无　错	—	无DTC存储

注　＊1、＊2：当有错误发生时，错误信息以＊1和＊2的顺序分别显示3次。

173. DTC 09：ER22 基本单元（外围设备电路）故障如何检修？

（1）检测情况。基本单元在其内部电路检测故障（与调谐器有关）。

（2）可能的原因。基本单元故障。

（3）诊断程序。

检测基本单元。清除DTC，打开收音机并至少运行3s，起动车载诊断测试模式，观察DTC09：ER22是否显示。如果是，更换基本单元；如果不是，故障排除。

174. DTC 09：ER20（基本单元供电回路故障）如何检修？

（1）检测情况。在基本单元终端1B和1R检测电压低于8.5V或高于16V（不等于16V）。

（2）可能的原因。

1）电池电压不足。

2）电池和基本单元之间线束故障。

（3）熔断器插头与基本单元插头，如图3-5所示。

（4）诊断程序。

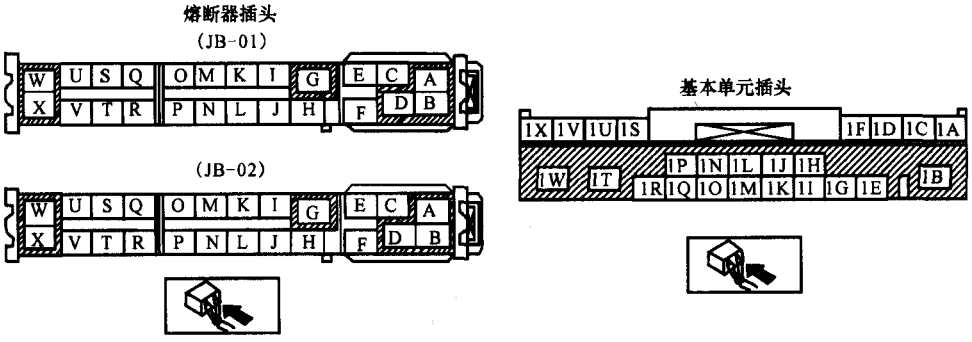


图3-5　熔断器插头与基本单元插头

1）检测熔断丝。拆卸 MIRROR5A 熔断丝和 OOM15A 熔断丝，检测 MIRROR5A 熔断丝和 OOM15A 熔断丝，观察熔断丝是否完好。如果是，进行下一步操作；如果不是，更换熔断丝。

2）检测蓄电池。测量蓄电池电压，观察电压是否在 8.5～16V 之间。如果是，进行下一步操作；如果不是，蓄电池亏电，检测充/放电系统。

3）检测蓄电池和熔断丝盒之间的线束。将点火开关转到 ACC 位置，测量熔断丝盒插头（JB-01）端子 B 和熔断丝盒插头（JB-02）端子 D 处电压，观察电压是否在 8.5～16V 之间。如果是，进行下一步操作；如果不是，修理蓄电池和熔断丝盒之间的线束。

4）检测基本单元和熔断丝盒之间的线束。安装 MIRROR5A 熔断丝和 OOM15A 熔断丝，测量基本单元插头端子 1B 和 1R 处电压，观察电压是否在 8.5～16V 之间。如果是，进行下一步操作；如果不是，修理基本单元和熔断丝盒之间的线束。

5）检测基本单元。清除 DTC，将点火开关打到 ACC 或 ON 位置并至少保持 30s，起动车载诊断测试模式，观察 DTC09：ER20 是否显示。如果是，更换基本单元；如果不是，故障排除。

175. DTC 00：ER10（盒式录音机基本单元通信线路故障）如何检修？

（1）检测情况。基本单元检测出与盒式录音机通信错误。

（2）可能的原因。

1）基本单元和盒式录音机之间插头故障。

2）盒式录音机故障。

3）基本单元故障。

（3）诊断程序。

1）检测插头。拆卸盒式录音机并且检测插头针脚变形、插座连接不良、异物挤压，观察插头是否完好。如果是，进行下一步操作；如果不是，修理插头，然后进行下一步操作。

2）验证盒式录音机配有基本单元。安装盒式录音机并检验其安装情况，观察盒式录音机是否安全安装。如果是，进行下一步操作；如果不是，安全安装盒式录音机，然后进行下一步操作。

3）检测盒式录音机。清除 DTC，将点火开关打到 ACC 或 ON 位置并至少保持 3s，起动车载诊断测试模式，观察 DTC00：ER10 是否显示。如果是，更换基本单元和盒式录音机；如果不是，故障排除。

176. DTC03：ER20（CD 播放机基本单元通信线路故障）如何检修？

（1）检测情况。基本单元检测出与 CD 播放机通信错误。

（2）可能的原因。

1）基本单元和 CD 播放机之间插头故障。

2）CD 播放机故障。

3）基本单元故障。

（3）诊断程序。

1）检测插头。拆掉 CD 播放机并且检测插头针脚变形、插座连接不良、异物挤压，观察插头是否完好。如果是，进行下一步操作如果不是，修理插头，然后进行下一步操作。

2）验证 CD 播放机配有基本单元。安装 CD 播放机并检验其安装情况，观察 CD 播放机是否安全安装。如果是，进行下一步操作；如果不是，安全安装盒式录音机，然后进行下一步操作。

3）检测 CD 播放机。清除 DTC，将点火开关打到 ACC 或 ON 位置并且至少保持 3s，开始车载诊断测试模式，观察 DTC03：ER10 是否显示。更如果是，换基本单元和 CD 播放机；如果不是，故障排除。

177. DTC05：ER10［CD 转换器（外接型）基本单元通信线路故障］如何检修？

（1）检测情况。基本单元检测与 CD 转换器（外接型）通信错误。

（2）可能的原因。

1）基本单元和 CD 转换器（外接型）之间插头故障。

2）CD 转换器（外接型）故障。

3）基本单元故障。

（3）诊断程序。

1）检测插头。检查基本单元和CD转换器（外接型）是否有连接故障，观察插头是否安全连接。如果是，进行下一步操作；如果不是，修理插头，然后进行下一步操作。

2）检测CD转换器（外接型）和基本单元之间的线束。检测CD转换器（外接型）和基本单元之间的线束，观察线束是否完好。如果是，进行下一步操作；如果不是，安全安装CD转换器（外接型），然后进行下一步操作。

3）检测CD转换器（外接型）。清除DTC，将点火开关打到ACC或ON位置并至少保持3s，起动车载诊断测试模式，观察DTC05：ER10是否显示。如果是，更换基本单元和CD转换器（外接型）；如果不是，故障排除。

178. DTC06：ER10［CD转换器（上部模块)基本单元通信线路故障］如何检修？ ⟹

（1）检测情况。基本单元检测与CD转换器（上部模块）通信错误。

（2）可能的原因。

1）基本单元和CD转换器（上部模块）之间插头故障。

2）CD转换器（上部模块）故障。

3）基本单元故障。

（3）诊断程序。

1）检测插头。拆卸CD转换器（上部模块）并且检测插头针脚变形、插座连接不良、异物挤压，观察插头是否完好。如果是，进行下一步操作；如果不是，修理插头，然后进行下一步操作。

2）验证CD转换器（上部模块）配有基本单元。安装CD转换器（上部模块）并检验其安装情况，观察CD转换器（上部模块）是否安全安装。如果是，进行下一步操作；如果不是，安全安装CD转换器（上部模块），然后进行下一步操作。

3）检测CD转换器（上部模块）。清除DTC，将点火开关打到ACC或ON位置并至少保持3s，起动车载诊断测试模式，观察DTC06：ER10是否显示。如果是，更换基本单元和CD转换器（上部模块）；如果不是，故障排除。

179. DTC07：ER10（MD播放机基本单元通信线路故障）如何检修？ ⟹

（1）检测情况。基本单元检测出与MD播放机通信错误。

（2）可能的原因。

1）基本单元和MD播放机之间插头故障。

2）MD播放机故障。

3）基本单元故障。

（3）诊断程序。

1）检测插头。拆卸MD播放机并且检测插头针脚变形、插座连接不良、异物挤压，观察插头是否完好。如果是，进行下一步操作；如果不是，修理插头，然后进行下一步操作。

2）验证MD播放机配有基本单元。安装MD播放机并检验其安装情况，观察MD播放机是否安全安装。如果是，进行下一步操作；如果不是，安全安装MD播放机，然后进行下一步操作。

3）检测MD播放机。清除DTC，将点火开关打到ACC或ON位置并至少保持3s，起动车载诊断测试模式，观察DTC07：ER10是否显示。如果是，更换基本单元和MD播放机；如果不是，故障排除。

180. DTC03：ER01（CD播放机故障）如何检修？ ⟹

（1）检测情况。CD播放机不能完成输入和输出命令。

（2）可能的原因。

1）CD播放机不合格（损坏或异物堵塞/附着）。

2）CD播放机故障。

（3）诊断程序。

1）观察CD播放机是否能放出音乐。如果是，进行下一步操作；如果不是，更换CD播放机。

2）检测光盘。检测光盘情况以及哪里发生错误，观察光盘是否完好。如果是，进行下一步操作；如果不是，修理或更换光盘，然后进行下一步操作。

3）检测 CD 播放机。清除 DTC，CD 插入和弹出没有错误，起动车载诊断测试模式，观察 DTC03：ER01 是否显示。如果是，更换 CD 播放机；如果不是，故障排除。

181. DTC03：ER02（CD 播放机故障）如何检修？

（1）检测情况。不能正常播放 CD 播放机或改变磁道。注意：错误发生时，错误信息“CHECK CD”在 LCD 中显示。

（2）可能的原因。

1）光盘不合格（有划痕或脏物）。

2）CD 播放机故障。

（3）诊断程序。

1）验证故障在 CD 播放机中还是光盘中。播放 CD 并选择其他歌曲（改变磁道），观察 CD 是否换磁道。如果是，进行步骤 3）；如果不是：如果不能转换到特定磁道，进行下一步操作，如果不能转换到任何磁道，换光盘并继续转换磁道，如果能，进行步骤 3），否则，更换 CD 播放机。

2）检测光盘。检测光盘情况以及哪里发生错误，观察光盘是否完好。如果是，进行下一步操作；如果不是，修理或更换光盘，然后进行下一步操作。

3）检测 CD 播放机。清除 DTC，播放 CD 并选择其他歌曲（改变磁道），起动车载诊断测试模式，观察 DTC03：ER02 是否显示。如果是，更换 CD 播放机；如果不是，故障排除。

182. DTC03：ER07（CD 播放机故障）如何检修？

（1）检测情况。基本单元检测到光盘读取错误。注意：错误发生时，错误信息“CHECK CD”在 LCD 中显示。

（2）可能的原因。

1）光盘不合格（有划痕或表面有脏物）。

2）CD 播放机故障。

（3）诊断程序。

1）检测光盘。检测光盘情况以及哪里发生错误，观察光盘是否完好。如果是，进行下一步操作；如果不是，修理或更换光盘，然后进行下一步操作。

2）检测 CD 播放机。清除 DTC，正确的插入和播放光盘，起动车载诊断测试模式，观察 DTC03：ER07 是否显示。如果是，更换 CD 播放机；如果不是，故障排除。

183. DTC00：ER01（盒式录音机故障）如何检修？

（1）检测情况。盒式录音机不能完成输入和输出命令。

（2）可能的原因。

1）盒式录音机不合格（已失真、损坏或异物堵塞/附着）。

2）盒式录音机故障。

（3）诊断程序。

1）观察盒式磁带是否能弹出。如果是，进行下一步操作；如果不是，更换盒式录音机。

2）检测盒式磁带。检测盒式磁带情况以及哪里发生错误，观察盒式磁带是否完好。如果是，进行下一步操作；如果不是，修理或更换盒式磁带，然后进行下一步操作。

3）检测盒式录音机。清除 DTC，正确的插入和弹出磁带，起动车载诊断测试模式，观察 DTC00：ER01 是否显示。如果是，更换盒式录音机；如果不是，故障排除。

184. DTC00：ER03（盒式录音机故障）如何检修？

（1）检测情况。基本单元检测到盒式录音机中的磁盘不正常工作。

（2）可能的原因。

1）盒式磁带不合格（磁带松弛或夹紧）。

2）盒式录音机故障。

（3）诊断程序。

1）检测盒式磁带。检测盒式磁带情况以及哪里发生错误，观察盒式磁带是否完好。如果是，进行下一

步操作；如果不是，修理（跳过松弛处并修理夹紧处）或更换盒式磁带，然后进行下一步操作。

2）检测盒式录音机。清除 DTC，正确的插入盒式磁带，起动车载诊断测试模式，观察 DTC00：ER03 是否显示。如果是，更换盒式录音机；如果不是，故障排除。

185. DTC00：ER04（盒式磁带故障）如何检修？ ⟹

（1）检测情况。盒式磁带已磨损。注意：当错误发生时，错误信息“CHECK TAPE”在 LCD 中显示。

（2）可能的原因。

1）盒式磁带磨损。

2）盒式录音机故障。

（3）诊断程序。

1）检测盒式磁带。检测盒式磁带情况以及哪里发生错误，观察盒式磁带是否完好。如果是，进行下一步操作；如果不是，更换盒式磁带，然后进行下一步操作。

2）检测盒式录音机。清除 DTC，正确的插入盒式磁带，播放盒式磁带至少 20s，观察 DTC00：ER04 是否显示。如果是，更换盒式录音机；如果不是，故障排除。

186. DTC05：ER01［激光转换机（外接型）故障］如何检修？ ⟹

（1）检测情况。转换机功能不正常。

（2）可能的原因。

1）光盘不合格（损害或表面有杂物）。

2）盒仓故障。

3）激光转换机（外接型）故障。

（3）诊断程序。

1）判定故障在激光转换机中还是其他部分。运行转换功能，观察功能是否完好。如果是，进行步骤 1）；如果不是：如果不能转换特定的光盘，进行下一步操作，如果不能转换任何光盘，进行步骤 3）。

2）检测光盘。检测光盘情况以及哪里发生错误，观察光盘是否完好。如果是，进行下一步操作；如果不是，修理（清理表面杂物）或更换光盘，然后进行下一步操作。

3）检测盒仓。检测盒仓，观察盒仓是否完好。如果是，进行下一步操作；如果不是，修理或更换盒仓，然后进行下一步操作。

4）检测激光转换机（外接型）。清除 DTC，运行转换机，起动车载诊断测试模式，观察 DTC05：ER01 是否显示。如果是，更换激光转换机（外接型）；如果不是，故障排除。

187. DTC05：ER07［激光转换机（外接型）故障］如何检修？ ⟹

（1）检测情况。基本单元检测到光盘读取错误。注意：当错误发生时，错误信息“CHECK TAPE”在 LCD 中显示。

（2）可能的原因。

1）光盘不合格（有划痕或脏物）。

2）激光转换机（外接型）故障。

（3）诊断程序。

1）验证故障在 CD 播放机中还是其他部分中。播放盒仓中的所有光盘，观察光盘转换机是否能正确读取它们。如果是，进行步骤 3）；如果不是：如果不能转换特定的光盘，进行下一步操作，如果不能转换任何光盘，进行步骤 3）。

2）检测光盘。检测光盘情况以及哪里发生错误，观察光盘是否完好。如果是，进行下一步操作；如果不是，修理或更换光盘，然后进行下一步操作。

3）检测激光转换机（外接型）。清除 DTC，正确的插入和播放光盘，起动车载诊断测试模式。观察 DTC05：ER07 是否显示。如果是，更换激光转换机（外接型）；如果不是，故障排除。

188. DTC06：ER01［激光转换机（上部模块）故障］如何检修？ ⟹

（1）检测情况。激光转换机（上部模块）不能完成插入，弹出和换碟的命令。

（2）可能的原因。

1）光盘不合格（已损坏或有杂物附着）。

2）激光转换机（上部模块）故障。

（3）诊断程序。

1）观察光盘是否能弹出。如果是，进行下一步操作；如果不是，更换激光转换机（上部模块）。

2）检测光盘。检测光盘情况以及哪里发生错误，观察光盘是否完好。如果是，进行下一步操作；如果不是，修理（清理表面杂物）或更换光盘，然后进行下一步操作。

3）检测激光转换机（上部模块）。清除 DTC，正确的插入和弹出光盘，起动车载诊断测试模式，观察 DTC06：ER01 是否显示。如果是，更换激光转换机（上部模块）；如果不是，故障排除。

189. DTC06：ER02 激光转换机（上部模块）故障如何检修？

（1）检测情况。不能正常播放光盘或改换磁道。注意：当错误发生时，错误信息“CHECK CD”在 LCD 中显示。

（2）可能的原因。

1）光盘不合格（有划痕或脏物）。

2）激光转换机（上部模块）故障。

（3）诊断程序。

1）验证故障在激光转换机中还是光盘中。播放转换机中所有光盘并选听其他歌曲（转换磁道），观察光盘转换机是否能转换磁道。如果是，进行步骤 3）；如果不是：如果不能转换特定的磁道，进行下一步操作，如果不能转换任何磁道，换光盘并再次执行磁道转换，如果转换机转换磁道，进行步骤 3），如果不能，更换激光转换机（上部模块）。

2）检测光盘。检测光盘情况以及哪里发生错误，观察光盘是否完好。如果是，进行下一步操作；如果不是，修理（清理）或更换光盘，然后进行下一步操作。

3）检测激光转换机（上部模块）。清除 DTC，播放转换机中所有光盘并选听其他歌曲（转换磁道），起动车载诊断测试模式，观察 DTC06：ER02 是否显示。如果是，更换激光转换机（上部模块）；如果不是，故障排除。

190. DTC06：ER07［激光转换机（上部模块）故障］如何检修？

（1）检测情况。基本单元检测到光盘读取错误。注意：当错误发生时，错误信息“CHECK CD”在 LCD 中显示。

（2）可能的原因。

1）光盘不合格（有划痕或脏物）。

2）激光转换机（上部模块）故障。

（3）诊断程序。

1）验证故障在激光转换机（上部模块）中还是光盘中。播放转换机中所有光盘，观察光盘转换机是否能正确读取它们。如果是，进行步骤 3）；如果不是：如果不能读取某一光盘，进行下一步操作，如果不能读取任何光盘，进行步骤 3）。

2）检测光盘。检测光盘情况以及哪里发生错误，观察光盘是否完好。如果是，进行下一步操作；如果不是，修理（清理表面杂物）或更换光盘，然后进行下一步操作。

3）检测激光转换机（上部模块）。清除 DTC，插入并播放光盘至少 12s，起动车载诊断测试模式，观察 DTC06：ER07 是否显示。如果是，更换激光转换机（上部模块）；如果不是，故障排除。

191. DTC07：ER01（MD 播放机故障）如何检修？

（1）检测情况。MD 播放机不能完成输入和弹出命令。

（2）可能的原因。

1）磁鼓不合格（已损坏或有杂物附着）。

2）MD 播放机故障。

（3）诊断程序。

1）观察 MD 是否能够被弹出。如果是，进行下一步操作；如果不是，更换 MD 播放机。

2）检测 MD。检测 MD 情况以及哪里发生错误，观察 MD 是否完好。如果是，进行下一步操作；如果不是，修理（清理杂物）或更换光盘，然后进行下一步操作。

3）检测 MD 播放机。清除 DTC，播放 MD 并选听其他歌曲（改换磁道），起动车载诊断测试模式，观察 DTC07：ER02 是否显示。如果是，更换 MD 播放机：如果不是，故障排除。

192. DTC07：ER02（MD 播放机故障）如何检修？

（1）检测情况。不能正常读取 MD 或改换磁道。注意：当错误发生时，错误信息“CHECK MD”在 LCD 中显示。

（2）可能的原因。

1）MD 不合格（有划痕或脏物）。

2）MD 播放机故障。

（3）诊断程序。

1）验证故障在 MD 播放机中还是 MD 中。播放 MD 并选听其他歌曲（转换磁道），观察 MD 播放机是否能转换磁道。如果是，进行步骤 3）；如果不是：如果不能转换特定的磁道，进行下一步操作，如果不能转换任何磁道，换 MD 并再次执行磁道转换，如果 MD 播放机能转换磁道，进行步骤 3）：如果不能，更换 MD 播放机。

2）检测 MD。检测 MD 情况以及哪里发生错误，观察 MD 是否完好。如果是，进行下一步操作；如果不是，修理（清理）或更换 MD，然后进行下一步操作。

3）检测 MD 播放机。清除 DTC，播放 MD 并选听其他歌曲（转换磁道），起动车载诊断测试模式，观察 DTC07：ER02 是否显示。如果是，更换 MD 播放机；如果不是，故障排除。

193. DTC07：ER07（MD 播放机故障）如何检修？

（1）检测情况。基本单元检测光盘读取错误。注意：当错误发生时，错误信息“CHECK MD”在 LCD 中显示。

（2）可能的原因。

1）MD 不合格（有划痕或脏物）。

2）MD 播放机故障。

（3）诊断程序。

1）检测 MD。检测 MD 情况以及哪里发生错误，观察 MD 是否完好。如果是，进行下一步操作；如果不是，修理（清理）或更换 MD，然后进行下一步操作。

2）检测 MD 播放机。清除 DTC，插入并播放 MD 至少 12s，起动车载诊断测试模式，观察 DTC07：ER07 是否显示。如果是，更换 MD 播放机；如果不是，故障排除。

194. 音响系统故障诊断帮助功能有哪些？

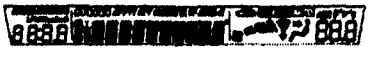
（1）开关位置，见图 3-3。

（2）LCD 的检测。

1）音响接通，首先按下 POWER 按钮，然后同时按下 SEEK 按钮（上）大约 1s。

2）根据表 3-4 检测 LCD。

表 3-4　　LCD 的检测

检　测	显　示	操　作	
起动 LCD 检测模式		LCD 中的字符显示不全或不清晰	LCD 完好
		不是以上情况	更换基本单元

3）关掉音响或将点火开关打到 LOCK（锁止）位置以停止诊断帮助功能。

（3）按钮的检测。

1）音响接通，首先按下 POWER 按钮，然后同时按下 TAPE/MD 按钮并且保持大约 1s。

2）根据表 3-5 检测按钮。

表 3-5　　按钮的检测

检　测	显　示	操　作	
1. 起动按钮检测模式 2. 按下所有按钮	—	蜂鸣器发声	蜂鸣器完好
		蜂鸣器不发声	更换基本单元

3）关掉音响或将点火开关打到 LOCK（锁止）位置停止诊断帮助功能。

（4）扬声器的检测。

1）接通音响，首先按下 POWER 按钮，然后同时按下 AUTO-M 按钮并且保持大约 1s。

2）根据表 3-6 检测扬声器。

表 3-6　　扬声器的检测

检　测	显　示	操　作	
1. 起动扬声器检测模式； 2. 观察每个扬声器是否按以下的顺序发声； （1）左前门扬声器和扩音器； （2）右前门扬声器和扩音器； （3）右后门扬声器和扩音器； （4）左后门扬声器和扩音器	—	是	扬声器以及基本单元和扬声器之间的线束完好
		否	检测以下部分： （1）扬声器故障； （2）基本单元和故障扬声器之间的线束

3）关掉音响或置点火开关关于 LOCK（锁止）位置以停止诊断帮助功能。

（5）收音机接收情况的检测。

1）接通音响并在收音模式下，首先按下 POWER 按钮，然后同时按下 Preset 按钮“2”并且保持大约 1s。

2）根据表 3-7 检测收音机接收情况。

表 3-7　　收音机接收情况的检测

检　测	显　示	操　作
起动收音机接收情况检测模式	正常 S-METER 5 — S-METER 9	天线，天线和基本单元完好
	S-METER 3 — S-METER 4	改换频率（频道）并再次检测
	故障 S-METER 0 — S-METER 2	检测天线和天线装置 如果两者都不完好，更换故障部分 如果两者都完好，更换基本单元

3）关掉音响或将点火开关打到 LOCK（锁止）位置停止诊断帮助功能。

（6）音响放大器（外部）的检测。

1）音响接通，首先按下 POWER 按钮，然后同时按下 SCAN 按钮并且保持大约 1s。

2）根据表 3-8 检测音响放大器（外部）。

表 3-8　　音响放大器的检测

检　测	显　示	操　作	
起动音响放大器（外部）检测模式	正常 AMP-ON 音响放大器工作信号已输出	扬声器发出声音	系统完好
		扬声器不发出声音	检测以下部分： （1）音响放大器（外部）； （2）扬声器； （3）低音放大器继电器； （4）基本单元—音响放大器（外部）—低音放大器继电器
	故障 AMP-OFF 音响放大器工作信号没有输出	更换基本单元	

3）关掉音响或将点火开关打到 LOCK（锁止）位置停止诊断帮助功能。

二、威驰轿车音响与导航系统的检修

195. 音响故障码如何读取与清除？

（1）启动诊断模式（维修检查模式）。

1）关闭音响系统，并把点火开关转到 ACC 位置，在按下收音机上的按钮“1”和“6”的同时，再按“DISC”按钮 3 次。

2）听到“哔”音 3 声并且系统进入开关检查模式（LCD 全部点亮）。按每一个按钮都发出“哔”音，按“TUNE UP”按钮系统进入维修检查模式。大约需要 60s 完成检查。在维修检查模式，进行系统检查和诊断存储检查，检查结果按设备代码（物理地址）的顺序显示，如表 3-9 所示。

表 3-9　　设备代码（物理地址）的顺序显示及含义

术　语	含　义
设备代码（物理地址）	在 AVC-LAN 中的每个设备都有三位代码（十六进制），与它们的功能是一致的
逻辑地址	在 AVC-LAN 设备中每项功能和设备的单元使用两位代码（十六进制）
代码（物理地址）190	收音机总成（音响顶部单元）

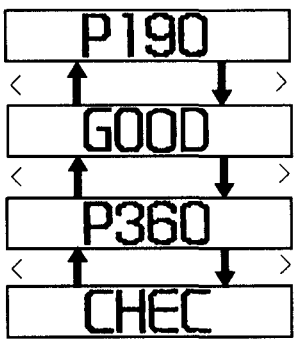


图 3-6　检查结果显示

（2）完成诊断模式。

按“DISC”按钮 2s 以上，或把点火开关转到 OFF 位置，即可完成诊断模式。

（3）维修检查模式结果显示（检查目前和过去系统的工作情况）。

1）按“TUNE”按钮查看每个设备的检查结果，如图 3-6 所示。

图上显示系统有代码为 190 和 360 两个设备，设备（代码 360）有一个故障。检查结果按设备代码从小到大的顺序显示，先显示设备代码，然后是检查结果。

2）检查结果显示，如表 3-10 所示。

3）再一次执行维修检查，按按钮“1”。

（4）详细信息模式（当显示有故障设备的故障码时）。

1）显示“CHEC”或“ECHn”，按按钮“2”进入详细信息模式。

2）按“TUNE”按钮显示“系统检查结果（SYS）”和“诊断存储响应（CODE）”，如图 3-7 所示。

表 3-10　　检查结果显示

显　示	完整语言	含　义	操　作
GOOD	Good（normal）	在“系统检查模式”和“诊断存储模式”都没有检测到故障	—
nCon	No connection	系统识别已注册的设备，但该设备对“诊断模式请求”没有响应	检查电源电路和设备代码指示的设备的通信电路（物理地址）
ECHn	Exchange	检测出在“系统检查模式”或“诊断存储模式”中互换一个或多个故障码	进入详细信息模式，参考故障码表，检查故障区域
CHEC	Check	没有检测到故障码“互换”时，在“系统检查模式”或“诊断存储模式”检查到一个或多个故障码	进入详细信息模式，参考故障码表，检查故障区域
Old	Old version	在“系统检查模式”和“诊断存储模式”检测故障码并识别出旧的故障码	—
nrES	No response	该设备对“诊断模式请求”、“系统检查结果请求”和“诊断存储模式”都没有响应	检查电源电路和设备代码指示的设备的通信电路（物理代码）

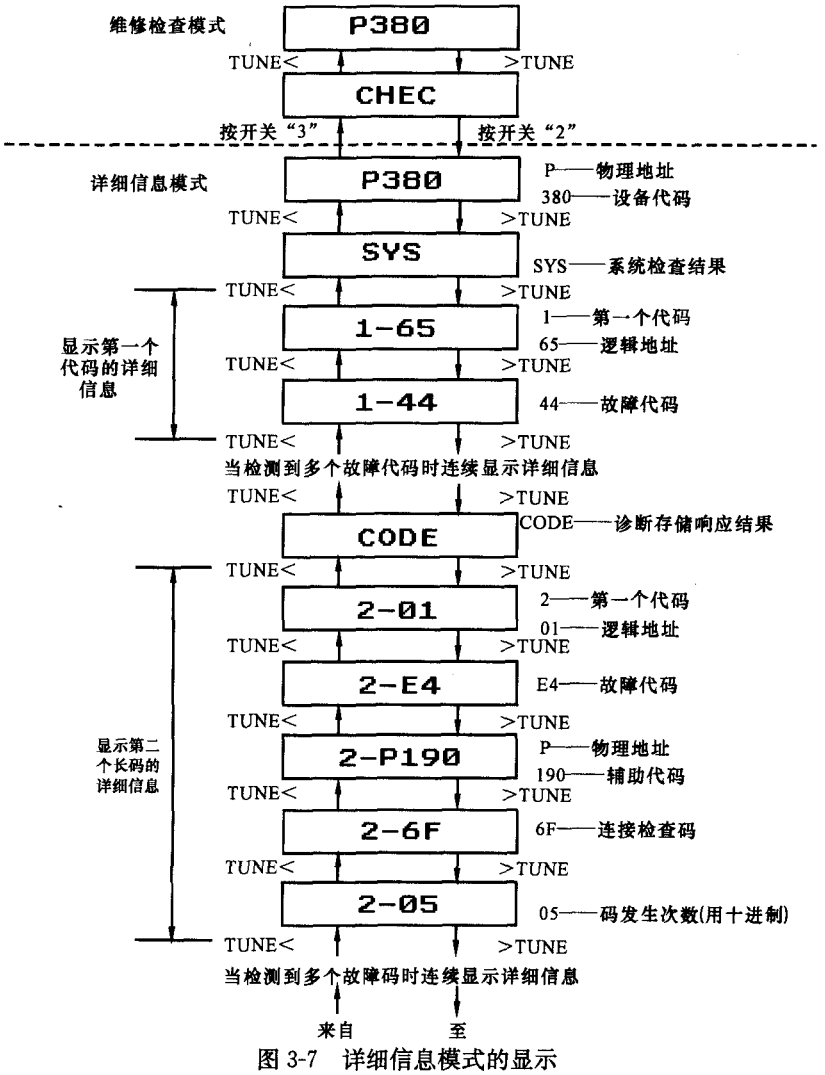


图 3-7　详细信息模式的显示

图上表示代码380的设备有故障码“44”，而且“E”作为系统检查结果和诊断存储响应。详细信息模式首先显示系统检查结果，然后显示诊断存储响应结果，由于该故障码没有任何辅助代码，辅助代码没有显示。

3）显示详细信息模式的项目，如表3-11所示。

表3-11　　显示详细信息模式的项目

DTC显示的分级码	含　义	按下“TUNE UP”显示开关详细信息顺序（顺序与按下“TUNE UP”按钮时相反）
SYS	显示系统检查结果	（1）逻辑地址； （2）故障码；
CODE	显示诊断存储检查结果	（1）逻辑地址； （2）故障码； （3）辅助代码； （4）连接确认码； （5）码发生次数

4）参考故障码表检查故障区域。

5）按按钮“3”回到维修检查模式。

（5）清除个别的故障码存储（清除检测出的个别有害作用的存储器中的故障码）。

按按钮“5”2s以上，在维修检查模式或详细信息模式中显示“ECHn”。注意：故障码完全被清除时发出一声“哔”音；当故障码存储被清除时，只显示目标设备代码（物理地址）；为了检查故障码，按下按钮“1”并再一次执行维修检查。

（6）清除所有故障码存储（清除以前检测出的所有故障码）。

1）修理故障区域后启动诊断模式。

2）按下按钮“1”2s以上（此时显示“CLr”）。注意：故障码完全被清除时发出一声“哔”音；当所有设备故障码存储被清除时，只显示设备代码（物理地址）。

3）按下按钮“1”再次执行维修检查，检查所有设备没有故障码显示（物理地址）。

196. 音响故障码表的内容有哪些？

（1）逻辑地址01（通信控制）的故障码如表3-12所示。

表3-12　　逻辑地址01（通信控制）的故障码

故障码	诊断项目	说　明	采取的措施
22	RAM故障	检测到RAM工作不正常	更换收音机总成
D6①	主机不存在	点火开关在ACC或ON位置，有故障代码的设备与系统或主机已经断开	（1）检查收音机总成的电源系统线束； （2）检查收音机总成的通信系统线束
D7②	连接检查故障	点火开关在ACC或ON位置，有故障码的设备与系统或主机已经断开	（1）检查收音机总成的电源系统线束； （2）检查收音机总成的通信系统线束
D8②	连接检查没响应	发动机起动后，显示辅助代码的设备与系统断开	（1）检查显示辅助代码设备的电源系统线束； （2）检查显示辅助代码设备的通信系统线束
D9①	前一个模式错误	点火开关在ACC或ON位置，发动机熄火前操作声音或图像设备	（1）检查显示辅助代码设备的电源系统线束； （2）检查显示辅助代码设备的通信系统线束
DA	开/关没有响应	当改变模式时没有响应（声响或显示模式） 检测到按钮操作不能改变声音和图像	（1）检查显示辅助代码设备的电源系统线束； （2）检查显示辅助代码设备的通信系统线束； （3）如果再次发生错误，更换显示辅助代码的设备
DB①	模式状态错误	检测到双警报	（1）检查显示辅助代码设备的电源系统线束； （2）检查显示辅助代码设备的通信系统线束

续表

故障码	诊 断 项 目	说 明	采 取 的 措 施
DC③	传输错误	通过辅助代码传输到显示设备已经失效（检测到这个故障并不意味着实际故障）	如果相同的故障代码在其他设备中被记录，检查显示辅助代码的设备的电源系统线束；否则删除故障码并重新检查
DD④	主机复位（瞬间中断）	发动机起动后，主机与系统断开	（1）检查多功能显示器电源系统的线束； （2）检查收音机总成的通信系统线束； （3）如果经常发生此故障，更换收音机总成
DE④	分机复位（瞬间中断）	发动机起动后，辅助代码显示的设备与系统断开	（1）检查显示辅助代码设备的电源系统线束； （2）检查显示辅助代码设备的通信系统线束
E0①	登记完成指示错误	来自主机的“登记完成指示”命令不能被接收	由于这个故障码用于管理的需要，实际不存在故障也可能检测到故障码
E2	ON/OFF 指示参数错误	来自主机的 ON/OFF 控制命令发生错误	更换收音机总成
E3①	登记请求传输	子码显示的设备输出登记请求命令，接收设备检查指示，主一副设备输出登记请求命令	由于这个故障码用于管理的需要，实际不存在故障也可能检测到故障码

①～⑤多个故障码的显示顺序。

（2）逻辑地址 61（盒式磁带开关）的故障码如表 3-13 所示。

表 3-13　　逻辑地址 61（盒式磁带开关）的故障码

故障码	诊 断 项 目	说 明	采 取 的 措 施
40	媒体机械故障	检测到由于失效原因造成的故障或磁带拉断或绞带	（1）检查盒副带； （2）更换收音机总成
41	弹出故障	机械失效导致的故障	更换收音机总成
42	收音机总成卡带	带轴锁住等	检查盒带

（3）逻辑地址 62（CD 播放器）的故障码如表 3-14 所示。

表 3-14　　逻辑地址 62（CD 播放器）的故障码

故障码	诊 断 项 目	说 明	采 取 的 措 施
43	盘不能读出	不能读盘	（1）检查 CD； （2）更换收音机总成
44	CD 播放器故障	检测到 CD 播放器故障	更换收音机总成
45	弹出故障	舱门不能开启	更换收音机总成
46	划伤/装反光盘	CD 表面划伤或脏污，CD 被装反了	检查 CD

197. 音响 ECU 端子的排列及含义如何？

音响 ECU 端子的排列如图 3-8 所示，含义如表 3-15 所示。

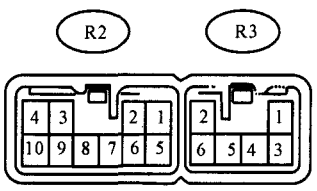


图 3-8　音响 ECU 端子的排列

表 3-15　　音响 ECU 端子含义

端子号（符号）	导线颜色	条　　件	标准电压（V）
R2-1⇔R2-7（FR+⇔GND）	LG⇔W-B	音响系统正在放音	波形与输出的声音同步
R2-2⇔R2-7（FL+⇔GND）	P⇔W-B	音响系统正在放音	波形与输出的声音同步
R2-3⇔R2-7（ACC+⇔GND）	GR⇔W-B	点火开关在 ACC	10～14V
R2-4⇔R2-7（+B⇔GND）	L-Y⇔W-B	常态	10～14V
R2-5⇔R2-7（FR-⇔GND）	L⇔W-B	音响系统正在放音	波形与输出的声音同步
R2-6⇔R2-7（FL-⇔GND）	V⇔W-B	音响系统正在放音	波形与输出的声音同步
R2-7⇔搭铁（GND⇔搭铁）	W-B⇔-	常态	导通
R2-8⇔R2-7（ANT+⇔GND）	B⇔W-B	收音机正在播音	10～14V
R2-10⇔R2-7（ILL+⇔GND）	G⇔W-B	灯控开关在 TAIL 或 HEAD	10～14V
R3-1⇔R2-7（RR+⇔GND）	R⇔W-B	音响系统正在放音	波形与输出的声音同步
R3-2⇔R2-7（RL+⇔GND）	B⇔W-B	音响系统正在放音	波形与输出的声音同步
R3-2⇔R2-7（RR-⇔GND）	W⇔W-B	音响系统正在放音	波形与输出的声音同步
R3-6⇔R2-7（RL-⇔GND）	Y⇔W-B	音响系统正在放音	波形与输出的声音同步

198. 带支架的收音机总成如何更换？

（1）拆下中央仪表板总成。

（2）拆下有支架的收音机总成。

1）拆下 4 个螺钉，如图 3-9 所示。

2）断开连接器拆下有支架的收音机总成。

（3）拆下 1 号收音机支架。拆下 4 个螺钉和 1 号收音机支架，如图 3-10 所示。

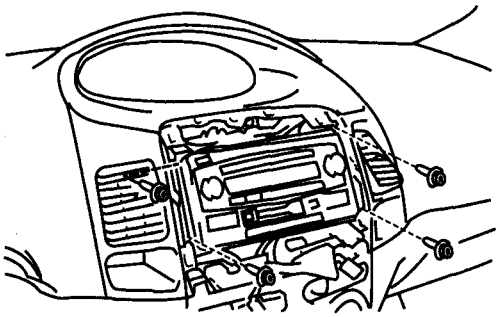


图 3-9　拆下 4 个螺钉

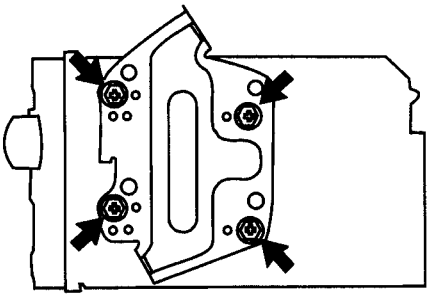


图 3-10　拆下 1 号收音机支架

（4）拆下 2 号收音机支架。拆下 4 个螺钉和 2 号收音机支架，见图 3-10。

（5）拆下收音机总成。

安装按与拆卸的相反顺序进行。

199. 带导航的收音机总成如何更换？

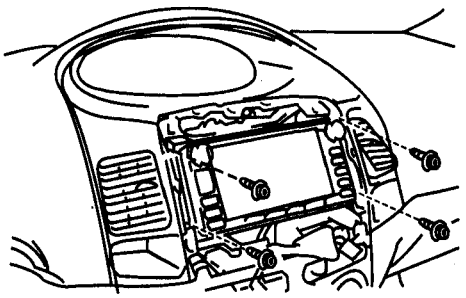


图 3-11　拆下 4 个螺钉

（1）拆下中央仪表板总成。

（2）拆下有支架的收音机总成。

1）拆下 4 个螺钉，如图 3-11 所示。

2）断开连接器，拆下有支架的收音机总成。

（3）拆下 1 号收音机支架。拆下 4 个螺钉和 1 号收音机支架。

（4）拆下 2 号收音机支架。拆下 4 个螺钉和 2 号收音机支架。

（5）拆下收音机总成。

安装按与拆卸的相反顺序进行。

200. 前门 1 号扬声器总成如何更换？

(1) 拆下车门拉手。

(2) 拆下前门车窗调节器手柄总成（没有自动车窗的车型）。

(3) 拆下自动车窗调节器开关总成（有自动车窗的车型）。

(4) 拆下自动车窗调节器主开关总成（有自动车窗的车型）。

(5) 拆下左侧前门低框架装饰条。

(6) 拆下左侧前门装饰板总成。

(7) 拆下前门 1 号扬声器总成。

1) 断开连接器。

2) 用一个直径小于 4mm 钻头，钻开 3 个铆钉，从前门板上拆下 1 号扬声器总成，如图 3-12 所示。

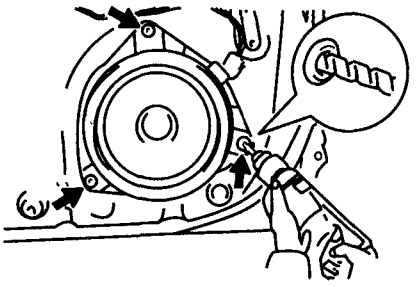


图 3-12　钻开 3 个铆钉

3) 轻轻地并且垂直地把钻头放到铆钉上切掉凸缘。

注意：用钻头去撬开洞会损坏铆钉孔或者钻头；小心，切下来的铆钉是热的。

4) 把凸缘带出来以后，继续钻动，把剩余的碎片也带出来。

5) 用真空清洁器把钻下来的铆钉和灰尘从车门板内部带出来。

(8) 安装前门 1 号扬声器总成。

1) 用空气铆钉枪或手动铆钉枪，打入 3 个新的铆钉，把前门 1 号扬声器总成安装到前门板内。

注意：不要撬开铆钉，否则铆钉会损坏，就会结合不紧密或者它的棒芯会弯曲；在使用铆钉枪从板上把铆钉断开时不要让铆钉枪倾斜，否则会使材料结合不紧密；如果材料结合不紧密，在安装铆钉时把它们压紧。

2) 接上连接器。

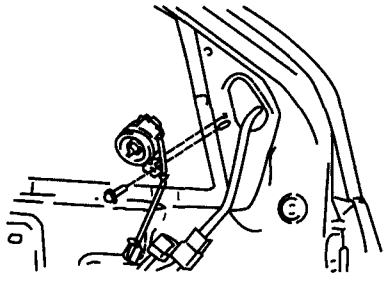


图 3-13　拆下前门 2 号扬声器总成

201. 前门 2 号扬声器总成如何更换？

(1) 拆下车门拉手。

(2) 拆下前门车窗调节器手柄总成（没有自动车窗的车型）。

(3) 拆下自动车窗调节器开关总成（没有自动车窗的车型）。

(4) 拆下自动车窗调节器开关总成（有自动车窗车型）。

(5) 拆下左侧前门低框架装饰条。

(6) 拆下左侧前门装饰板总成。

(7) 拆下前门 2 号扬声器总成。

1) 断开连接器。

2) 拆下螺母和前门 2 号扬声器总成，如图 3-13 所示。

安装按与拆卸相反顺序进行。

202. 后扬声器总成如何更换？

(1) 拆下右后门踏板。

(2) 拆下左后门踏板。

(3) 拆下右后门装饰条。

(4) 拆下左后门装饰条。

(5) 拆下后座椅垫总成。

(6) 拆下后座椅背总成。

(7) 拆下储物箱装饰板总成。

(8) 拆下后扬声器总成。

1) 断开行李箱内的连接器，如图 3-14 所示。

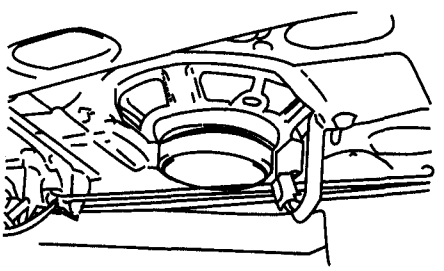


图 3-14　断开行李箱内的连接器

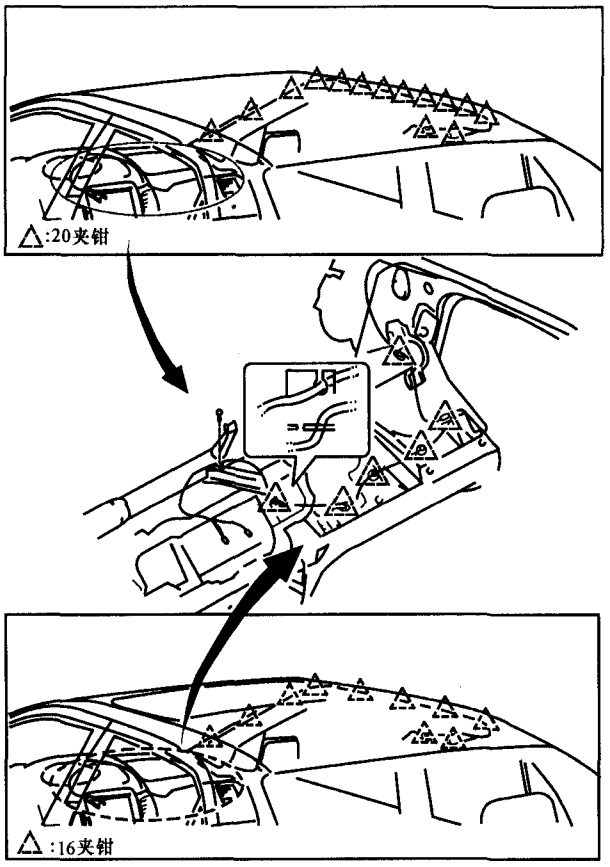


图 3-15　拆下天线总成

2）拆下 3 个螺钉和后扬声器总成。

(9) 拆下右侧后座椅背总成。

(10) 拆下左侧后座椅背总成。

203. 天线总成如何更换? ⟹

(1) 拆下仪表板总成。注意：按照说明书拆下仪表板总成。

(2) 拆下车顶篷内衬总成。注意：按照说明书拆下。

(3) 拆下滑动天窗轨道总成（有滑动天窗的车型）。

(4) 拆下天线总成，如图 3-15 所示。

1）拆下螺钉，断开连接器。

2）没有滑动天窗的车型：拆下 20 个夹钳和天线总成；有滑动天窗的车型：拆下 16 个夹钳和天线总成。

(5) 安装车顶篷内衬总成。

(6) 安装后座椅靠背总成。

(7) 安装后座椅靠背总成。

(8) 安装仪表板总成。

204. 天线放大器总成如何更换? ⟹

(1) 拆下车顶篷内衬总成。注意：按照说明书拆下总成。

(2) 拆下柱状天线杆总成。

(3) 拆下天线放大器总成，如图 3-16 所示。

1）拆下夹钳和天线螺母。

2）断开连接器。

3）松开 2 个装配卡钳，拆下天线放大器总成。

(4) 安装天线放大器总成。

1）把天线放大器总成安放到天花板的孔中，把天线线索放在天线螺母的缺口里，如图 3-17 所示。

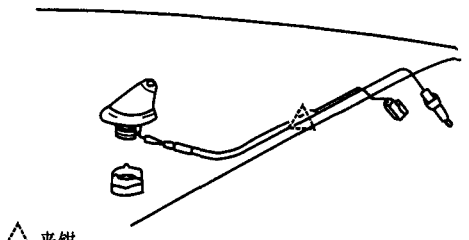


图 3-16　拆下天线放大器总成

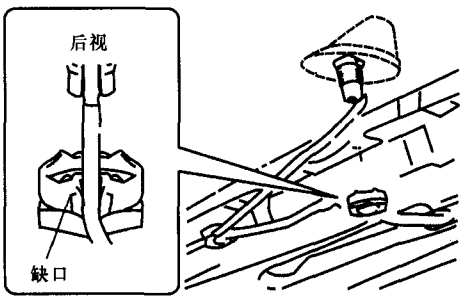


图 3-17　把天线线索放在缺口里

2）拧紧天线螺母，安装好天线放大器总成，拧紧力矩：5N·m。

3）安装 4 个夹钳。

(5) 安装车顶篷内衬总成。

(6) 安装右侧后座椅靠背总成。

(7) 安装左侧后座椅靠背总成。

205. 导航系统组件如何布置?

导航系统组件位置如图 3-18 所示。

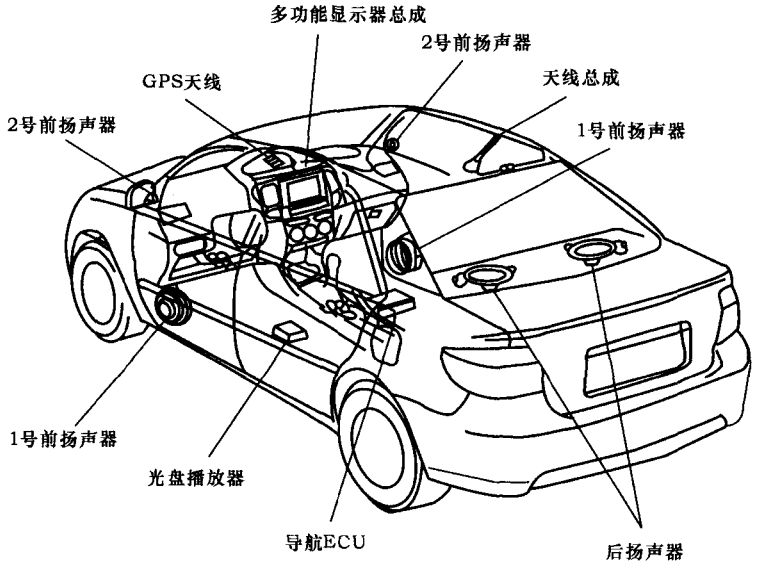


图 3-18 导航系统组件位置

206. 带显示的接收机（收音机）总成（物理地址：120）的故障码内容有哪些?

(1) 逻辑地址 01（通信控制）的故障码如表 3-16 所示。

表 3-16 逻辑地址 01（通信控制）的故障码

故障码	诊断项目	描述	处理办法
21	ROM 错误	检测到 ROM 工作不正常	更换多功能显示屏（LCD）
22	RAM 错误	检测到 RAM 工作不正常	更换多功能显示屏（LCD）
D5①	登记设备未连接	点火开关在 ACC 或 ON，子码显示的设备与系统连接断开或曾经拆开，发动机起动后，与子码显示设备的通信没有被确认	(1) 检查所显示子码设备的供电系统线束； (2) 检查所显示子码设备的通信系统线束
D8②	连接检查没响应	发动机起动后，子码显示的设备与系统断开	(1) 检查所显示子码设备的供电系统线束； (2) 检查所显示子码设备的通信系统线束
D9③	前一个模式错误	点火开关在 ACC 或 ON，发动机熄火前的设备操作（提供声音或图像）未连接	(1) 检查所显示子码设备的供电系统线束； (2) 检查所显示子码设备的通信系统线束
DA	对于开/关没有响应	当改变模式时没有响应（音响或显示模式）。检测到按钮操作不能改变声音的图像	(1) 检查所显示子码设备的供电系统线束； (2) 检查所显示子码设备的通信系统线束； (3) 如果再次发生错误，更换所显示的子码设备
DB①	模式状态错误	检测到双警报	(1) 检查所显示子码设备的供电系统线束； (2) 检查所显示子码设备的通信系统线束

续表

故障码	诊 断 项 目	描　　述	处 理 办 法
DC④	传输错误	通过辅助代码传输到显示设备已经失效（检测到这个故障码并不意味着实际故障）	如果相同的子码在其他设备中被记录，检查所有显示代码的设备的供电系统线束

①即使没有故障，故障码也可能被存储，这取决于蓄电池的状况和发动机的起动电压。

②发动机起动后，拔下电源插头 180s 后存储该故障码。

③发动机起动后，当发动机钥匙被转动时可能被存储。

④发动机起动 1min 后，当发动机钥匙被转动时可能被存储。

（2）逻辑地址 21（开关）的故障码如表 3-17 所示。

表 3-17　　逻辑地址 21（开关）的故障码

故障码	诊 断 项 目	描　　述	处 理 办 法
10	面板开关错误	检测到面板开关输入零件错误（检测到开关控制零件错误或内部通信错误）	（1）检查面板上所有开关，在显示检查模式测试开关。如果它们失效，更换 A/C 控制总成； （2）如果所有开关功能没有问题，再观察一会儿
11	触摸开关错误	检测到触摸开关传感器错误（检测到 LED 的亮度低于固定值）	（1）检查面板上所有触摸开关，在显示检查模式测试触摸开关。如果任何线条没有响应，更换多功能显示（LCD）显示器； （2）如果所有垂直线和水平线响应正常，再观察一会儿

（3）逻辑地址 34（前乘客监视器）的故障码如表 3-18 所示。

表 3-18　　逻辑地址 34（前乘客监视器）的故障码

故障码	诊 断 项 目	描　　述	处 理 办 法
10	图像电路错误	检测到图像电路电源系统错误（电压不正常）	更换多功能显示（LCD）显示器
11	背光灯错误（无电流）	背光灯电源转换电路输出电压降低	更换多功能显示（LCD）显示器
12	背光灯错误（电流过大）	背光灯电源转换电路输出电压过高	更换多功能显示（LCD）显示器

（4）逻辑地址 60（收音机）的故障码如表 3-19 所示。

表 3-19　　逻辑地址 60（收音机）的故障码

故障码	诊 断 项 目	描　　述	处 理 办 法
43	AM 调谐错误	AM 调谐器错误	更换收音机总成
44	FM 调谐错误	FM 调谐器错误	更换收音机总成

（5）逻辑地址 61（磁带播放器）的故障码如表 3-20 所示。

表 3-20　　逻辑地址 61（磁带播放器）的故障码

故障码	诊 断 项 目	描　　述	处 理 办 法
40	媒体的机械错误	检测到由于机械原因造成的故障或磁带断开或绞带	（1）检查盒带； （2）更换接收机总成

（6）逻辑地址 62（CD 播放器）的故障码如表 3-21 所示。

表 3-21　　逻辑地址 62（CD 播放器）的故障码

故障码	诊 断 项 目	描　　述	处 理 办 法
42	找不到盘	不能读盘	检查 CD
44	CD 播放器错误	检测到 CD 播放器错误	更换接收机和播放器
45	开舱错误	不能开启碟舱	更换接收机和播放器
47	CD 高温	检测到 CD 更换器高温	更换接收机和播放器
48	CD 电流过大	提供给 CD 更换器电流过大	更换接收机和播放器

207. 导航 ECU（物理地址：178）的故障码内容有哪些？

（1）逻辑地址 01（通信控制）的故障码如表 3-22 所示。

表 3-22　　逻辑地址 01（通信控制）的故障码

故障码	诊 断 项 目	描　　述	处 理 办 法
D6①	主机不存在	点火开关在 ACC 或 ON，存储这个代码的设备已经与系统断开 当存储这个代码时多功能显示（LCD）显示器未连接	（1）检查多功能显示（LCD）显示器的供电系统线束； （2）检查多功能显示（LCD）显示器的通信系统线束； （3）检查导航 ECU 供电系统线束； （4）检查导航 ECU 通信系统线束
D7②	连接检查错误	发动机起动后，存储这个代码的设备已经与系统断开，或者多功能显示（LCD）显示器未连接	（1）检查多功能显示（LCD）显示器的供电系统线束； （2）检查多功能显示（LCD）显示器的通信系统线束； （3）检查导航 ECU 供电系统线束； （4）检查导航 ECU 通信系统线束
DC③	传输错误	通过辅助代码传输到显示设备已经失效（检测到这个故障码并不意味实际故障）	如果相同的子码在其他设备中被存储，检查所有显示故障码的设备的供电系统线束
DD④	主机复位（瞬间中断）	发动机起动后，主机已经断开	（1）检查多功能显示（LCD）显示器的供电系统线束； （2）检查多功能显示（LCD）显示器的通信系统线束； （3）如果错误频繁出现，更换多功能显示（LCD）显示器
E0①	登记完成说明错误	来自主机的“登记完成说明”命令不能被接收	实际上不存在故障也可能检测到故障码
E2	ON/OFF 说明参数错误	来自主机的 ON/OFF 命令发生错误	更换多功能显示（LCD）显示器
E3①	登记请求传输	（1）显示故障码的设备输出登记请求命令； （2）接收设备检查说明，子-主设备输出登记请求命令	实际不存在故障也可能检测到故障代码

续表

故障码	诊 断 项 目	描　　述	处 理 办 法
DF④	主机错误	由于带有显示的设备故障，主机的功能被切换到语音设备 在子-主机（语音）和主机设备之间通信发生错误	（1）检查多功能显示（LCD）显示器的供电系统线束； （2）检查多功能显示（LCD）显示器的通信系统线束； （3）检查多功能显示（LCD）显示器和收音机总成之间的通信系统线束
E4①	多路传输异常中断	多路传输失效	实际不存在故障也可能检测到故障码

①即使没有故障，故障码也可能被存储，这取决于蓄电池的状况和发动机的起动电压。
②发动机起动后，拔下电源插头 180s 后存储该故障码。
③发动机起动后，当发动机钥匙被转动时可能被存储。
④发动机起动 1min 后，当发动机钥匙被转动时可能被存储。

（2）逻辑地址 58（导航 ECU）的故障码如表 3-23 所示。

表 3-23　　逻辑地址 58（导航 ECU）的故障码

故障码	诊 断 项 目	描　　述	处 理 办 法
10	陀螺仪错误	检测到陀螺仪传感器错误 （在非特殊时间检测到传感器的输出电压不正常）	更换导航 ECU
11	GPS 接收机错误	检测到 GPS 接收机工作错误	在户外空旷场地，操作显示 GPS 数据，如果 GPS 标记显示不正确多于 15min，更换导航 ECU
40	GPS 天线错误	检测到 GPS 天线开路情况 （断路、连接器连接失效等）	检查天线，必要时更换
41	GPS 天线供电错误	检测到 GPS 天线电缆电压不正常或短路	（1）检查 GPS 天线，必要时更换（若连接芯子和壳之间不通，则 GPS 天线是正常的）； （2）如果 GPS 天线正常，更换导航 ECU
42	地图光盘错误	在某个时间，由于光盘表面划伤、脏污或插入错误光盘，不能读取数据	（1）检查光盘，必要时更换（只检查盘表面并用软布擦试）； （2）即使更换光盘也不能显示地图，则更换导航 ECU
43	轿车信号错误	检测到轿车信号输入错误 （某个时间没有输入的轿车信号）	（1）检查线束； （2）如线束正常，更换导航 ECU

208. 收音机和带显示器的播放机 ECU 端子排列及含义如何？

收音机和带显示器的播放机 ECU 端子排列如图 3-19 所示，端子含义如表 3-24 所示。

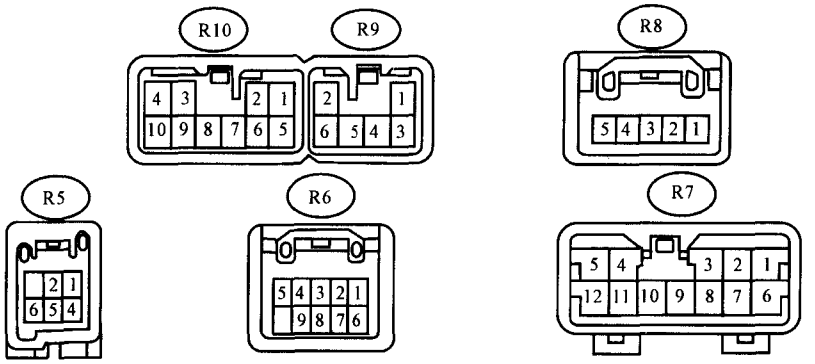


图 3-19　收音机和带显示器的播放机 ECU 端子排列

表 3-24　　收音机和带显示器的播放机 ECU 端子含义

端子号（符号）	导线颜色	工　况	要　求
FR+⇔GND（R10－1⇔R10－7）	LG⇔W－B	音响系统播音	波形与输出声音同步
FL+⇔GND（R10－2⇔R10－7）	P⇔W－B	音响系统播音	波形与输出声音同步
ACC+B⇔GND（R10－3⇔R10－7）	GR⇔W－B	点火开关在 ACC 位置	10～14V
BU+B⇔GND（R10－4⇔R10－7）	R－B⇔W－B	恒定	10～14V
FR－⇔GND（R10－5⇔R10－7）	L⇔W－B	音响系统播音	波形与输出声音同步
FL－⇔GND（R10－6⇔R10－7）	V⇔W－B	音响系统播音	波形与输出声音同步
GND—搭铁（R10－7—搭铁）	W－B—搭铁	恒定	导通
ANT+B⇔GND（R10－8⇔R10－7）	B⇔W－B	收音机开关在 ON	10～14V
ILL+B⇔GND（R10－10⇔R10－7）	G⇔W－B	灯光控制开关在 TAIL 或 HEAD	10～14V
RR+⇔GND（R9－1⇔R10－7）	R⇔W－B	音响系统播音	波形与输出声音同步
RL+⇔GND（R9－2⇔R10－7）	R⇔W－B	音响系统播音	波形与输出声音同步
RR－⇔GND（R9－3⇔R10－7）	W⇔W－B	音响系统播音	波形与输出声音同步
TLMT⇔GND（R9－4⇔R10－7）	－⇔W－B	恒定	4～5V

续表

端子号（符号）	导线颜色	工　况	要　求
RL－⇔GND （R9－6⇔R10－7）	Y⇔W－B	音响系统播音	波形与输出声音同步
RKB⇔GND （R8－1⇔R10－7）	Y－R⇔W－B	见“车辆信号检查模式”	—
SPD⇔GND （R8－3⇔R10－7）	V－W⇔W－B	见“车辆信号检查模式”	—
VV＋⇔GND （R5－1⇔R10－7）	R⇔W－B	VCD模式	NTSC信号
VV－⇔GND （R5－4⇔R10－7）	L⇔W－B	恒定	导通
VR⇔Body ground （R6－1⇔Body ground）	Y⇔Body ground	点火开关在OFF	低于1V
R⇔GND （R6－2⇔R10－7）	BR⇔W－B	打开导航开关	脉冲信号
B⇔GND （R6－3⇔R10－7）	B⇔W－B	打开导航开关	脉冲信号
TX＋⇔－ （R6－5⇔－）	P⇔－	见“车辆信号检查模式”	—
VC⇔Body ground （R6－6⇔Body ground）	（Shielded）⇔Body ground	恒定	导通
G⇔GND （R6－7⇔R10－7）	W⇔W－B	打开导航开关	脉冲信号
SYNC⇔GND （R6－8⇔R10－7）	L⇔W－B	打开导航开关	脉冲信号
TX－⇔－ （R6－10⇔－）	V⇔－	见“车辆信号检查模式”	—
R＋⇔GND （R7－1⇔R10－7）	B⇔W－B	VCD模式	VCD信号
L＋⇔GND （R7－2⇔R10－7）	R⇔W－B	VCD模式	VCD信号
SGND⇔GND （R7－3⇔R10－7）	（Shielded⇔W－B）	恒定	导通
MUTE⇔GND （R7－4⇔R10－7）	B－R⇔W－B	恒定	4～5V
BU＋B⇔GND （R7－5⇔R10－7）	R－B⇔W－B	恒定	13.2V

续表

端子号（符号）	导线颜色	工　况	要　求
R－⇔GND （R7－6⇔R10－7）	W⇔W－B	VCD模式	VCD信号
L－⇔GND （R7－7⇔R10－7）	G⇔W－B	VCD模式	VCD信号
GND⇔GND （R8－8⇔R10－7）	W－B⇔W－B	恒定	导通
TX－⇔－ （R7－9⇔－）	LG⇔－	见“车辆信号检查模式”	—
TX＋⇔－ （R7－10⇔－）	LR⇔－	见“车辆信号检查模式”	—
ACC⇔GND （R7－12⇔R10－7）	L－G⇔W－B	恒定	13.2V

209. 导航ECU端子排列及含义如何？

导航ECU端子如图3-20所示，端子含义如表3-25所示。

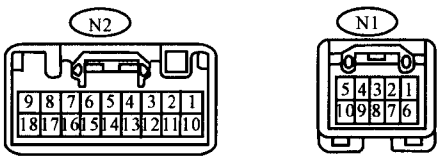


图3-20　导航ECU端子

表3-25　　导航ECU端子含义

端子号（符号）	导线颜色	工　况	要　求
AU1＋⇔GND1 （N2－1⇔N2－17）	P⇔W－B	音响系统播音	波形与输出声音同步
AUO＋⇔GND1 （N2－2⇔N2－17）	P⇔W－B	音质测试	—
SPD⇔GND1 （N2－5⇔N2－17）	V－W⇔W－B	见“车辆信号检查模式”	—
＋B⇔GND1 （N2－9⇔N2－17）	L－Y⇔W－B	恒定	10～14V
AUI－⇔GND1 （N2－10⇔N2－17）	V⇔W－B	音响系统播音	波形与输出声音同步
AUO－⇔－ （N2－11⇔－）	V⇔－	音质测试	—
REV⇔－ （N2－14⇔－）	R－B⇔－	见“车辆信号检查模式”	—

续表

端子号（符号）	导线颜色	工　况	要　求
GND1⇔Body ground （N2－17⇔Body ground）	W－B—搭铁	恒定	低于 1V
ACC⇔GND1 （N2－18⇔N2－17）	GR⇔W－B	点火开关在 OFF	低于 1V
		点火开关在 ACC 或 ON	10～14V
VR⇔VG （N1－1⇔N1－6）	Y—屏蔽	点火开关在 OFF	低于 1V
R⇔VG （N1－2⇔N1－6）	BR—屏蔽	打开导航地图	脉冲信号
B⇔VG （N1－3⇔N1－6）	R—屏蔽	打开导航地图	脉冲信号
TX＋⇔－ （N1－5⇔－）	P⇔－	见“维修检查模式”	—
YG⇔GND1 （－⇔N2－17）	屏蔽—W－B	点火开关在 OFF	—
G⇔VG （N1－7⇔N1－6）	V—屏蔽	打开导航地图	脉冲信号
SYNC⇔VG （N1－8⇔N1－6）	L—屏蔽	显示导航屏蔽	脉冲信号
TX－⇔－ （N1－10⇔－）	V⇔－	见“维修检查模式”	—

210. 导航 ECU 如何更换？

（1）拆下前座椅。

（2）拆下导航 ECU 盖。如图 3-21 所示，松开 2 个夹钳，拆下导航 ECU 盖。

（3）拆下有支架的导航 ECU。

1）断开连接器。

2）拆下夹钳和卡钳。

3）拆下 2 个螺栓和有支架的导航 ECU。

（4）拆下多显示控制器支架。如图 3-22 所示，拆下 2 个螺钉和多显示控制器支架。

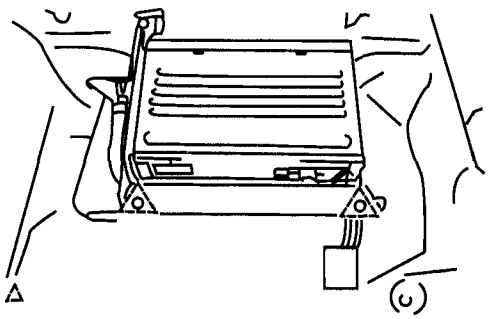


图 3-21　拆下导航 ECU 盖

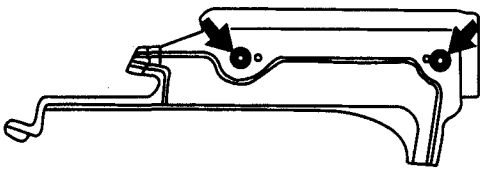


图 3-22　拆下多显示控制器支架

安装导航 ECU 可按拆卸相反的顺序进行。

211. 导航天线总成如何更换？

(1) 断开蓄电池负极接线柱。
(2) 拆下中央仪表板装饰板总成。
(3) 拆下仪表板。
(4) 拆下组合仪表总成。
(5) 拆下左侧前装饰柱。
(6) 拆下右侧前装饰柱。
(7) 拆下仪表板装饰板总成。
(8) 拆下导航天线总成，如图 3-23 所示。
1) 断开连接器，拆下 2 个夹钳。
2) 拆下螺钉和导航天线总成。
(9) 安装导航天线可按拆卸相反的顺序进行。

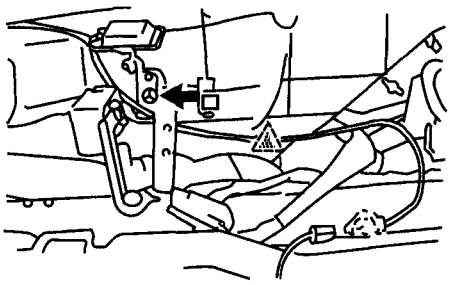


图 3-23　拆下导航天线总成

第二节　广州本田新雅阁轿车音响系统的检修

212. 音响系统零部件在车上的位置有哪些？

音响系统零部件在车上的位置如图 3-24 所示。

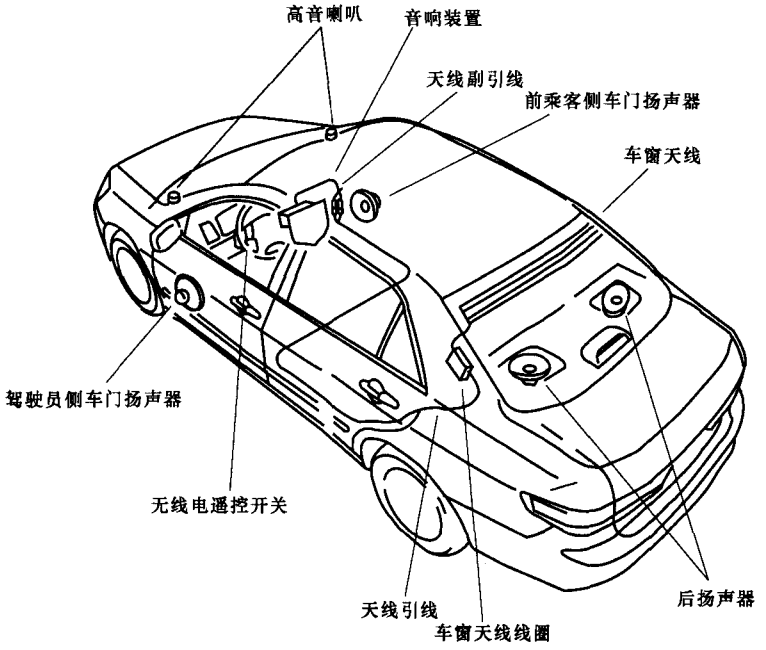


图 3-24　音响系统零部件在车上的位置

213. 音响系统控制电路如何？

广州本田新雅阁轿车音响系统控制电路如图 3-25、图 3-26 所示。

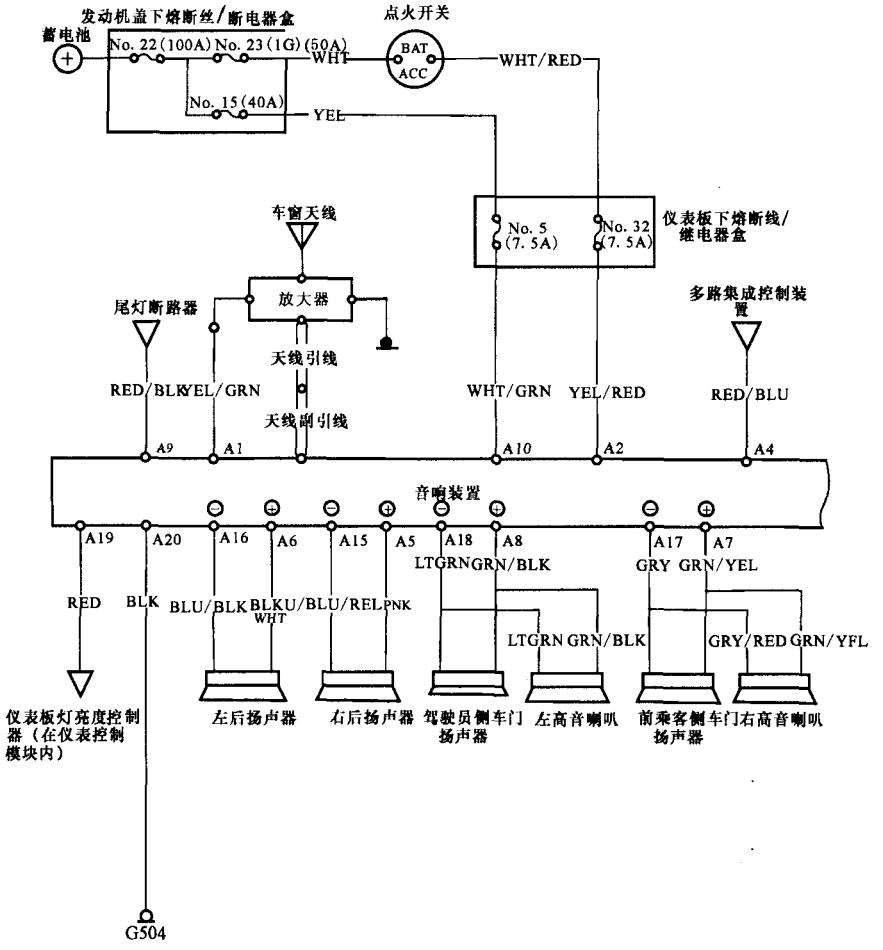


图 3-25　音响系统控制电路（一）

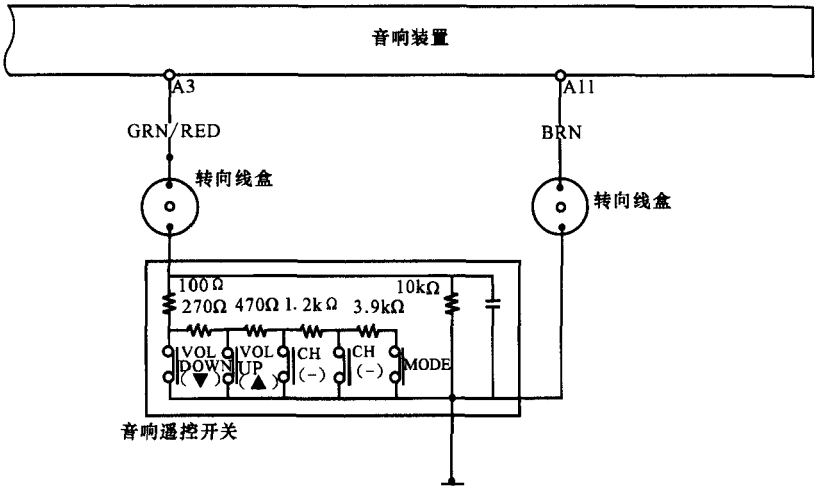


图 3-26　音响系统控制电路（二）

214. 无线电（音响）遥控开关如何测试？

（1）拆除驾驶员安全气囊总成。

（2）如图 3-27 所示，从无线电（音响）遥控开关上拆除 4P 插接器。

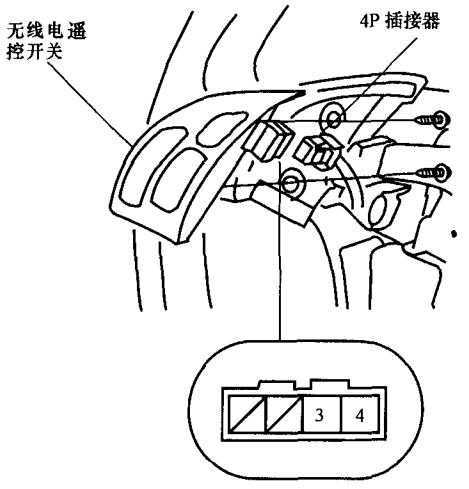


图 3-27　拆除 4P 插接器

（3）拆除装配螺钉和开关。

（4）如表 3-26 所示，在无线电（音响）遥控开关的一个位置，测量 3 号与 4 号端子之间的电阻。

表 3-26　　测量无线电（音响）遥控开关电阻

位　置	电　阻
OFF	约 10kΩ
MODE	约 4kΩ
CH（+）	约 2kΩ
CH（−）	约 840Ω
▲（音量大）	约 370Ω
▼（音量小）	约 100Ω

（5）如果测量的电阻值不符合规定，则更换遥控开关。

第三节　上海通用各车型音响系统的检修

一、赛欧轿车音响系统的检修

215. 音响总成连接插头信息有哪些？

音响总成连接插头如图 3-28 所示，插头信息如表 3-27 所示。

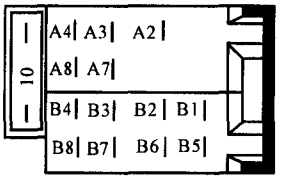


图 3-28　音响总成连接插头

表 3-27　　音响总成连接插头信息

脚号	导线颜色	电路识别号	功　能
A2	黑色	2	电源（+）
A3	灰色/黑色	3	控制板照明
A4	棕色	4	搭铁
A7		备用	自动天线
A8	红色	8	持久的
B1	棕色/白色	9	右后方的扬声器（−）
B2	棕色/黄色	10	右前方的扬声器（−）
B3	棕色/蓝色	11	左前方的扬声器（−）
B4	棕色/绿色	12	左后方的扬声器（−）
B5	白色	13	右后方的扬声器（+）
B6	黄色	14	右前方的扬声器（+）
B7	蓝色	15	左前方的扬声器（+）
B8	绿色	16	左后方的扬声器（+）

216. 音响系统的检查内容有哪些？

音响系统的检查内容如表 3-28 所示。

表 3-28　　音响系统的检查内容

步　骤	措　　施	正 常 结 果	异 常 结 果
1	（1）将点火开关旋转到“RUN”（运行）位置； （2）打开收音机	收音机可以使用了 所有扬声器工作正常	收音机显示不能工作 收音机存储器不能工作 收音机不能工作
2	将灯开关旋转到“OFF”（关闭）位置	收音机显示暗下来 收音机面板亮起来 收音机按钮亮起来	在停车灯亮时，收音机照明不能工作
3	插入磁带/光盘	磁带/光盘工作正常	磁带/光盘播放器不能工作

217. 收音机接收效果差的故障如何检查？

收音机接收效果差的故障检查如表 3-29 所示。

表 3-29　　收音机接收效果差的故障检查

步骤	措　　施	数　值	是	否
1	进行过系统检查吗	—	到步骤 2	转到“系统检查”
2	（1）打开收音机； （2）使用数字万用表测量，一端接天线放大器（u17）的固定端，一端搭铁，电压是否等于规定数值	12V	到步骤 4	到步骤 3
3	（1）让收音机开着； （2）使用数字用表测量，一端接收音机的固定端（8 号脚），另一端搭铁（4 号脚），电压是否等于规定数值	12V	到步骤 5	到步骤 6
4	检查在天线放大器（U17）和收音机（23 号脚）之间的信号导线是否正常	—	到步骤 7	到步骤 8
5	修理天线放大器（U17）和收音机固定端（8 号脚）之间的断路，修理完成了吗	—	见“系统检查”	—
6	修理在收音机固定端和蓄电池之间的断路，修理是否完成了	—	系统正常	到步骤 9
7	更换天线放大器（U17），修理是否完成了	—	见“系统检查”	—
8	更换信号导线，修理是否完成了	—	见“系统检查”	—
9	更换收音机，修理是否完成了	—	见“系统检查”	—

218. 收音机显示不能工作的故障如何检查？

收音机显示不能工作的故障检查如表 3-30 所示。

表 3-30　　收音机显示不能工作的故障检查

步　骤	措　　施	数　值	是	否
1	进行过系统检查吗	—	到步骤 2	转到“系统检查”
2	（1）将灯开关旋转到“OFF”（关闭）的位置，打开收音机； （2）扬声器有声音吗	—	到步骤 3	到步骤 4
3	更换收音机，修理完成了吗	—	系统正常	到步骤 6

续表

步　骤	措　　施	数　值	是	否
4	使用数字万用表测量，一端接收音机电源（2 号脚），一端搭铁（4 号脚），电压是否等于规定数值	12V	到步骤 3	到步骤 5
5	检查熔丝或修理收音机电源和搭铁之间的断路，修理完成了吗	—	见“系统检查”	—
6	检查扬声器和收音机之间的电路是否断开	—	到步骤 7	到步骤 8
7	修理扬声器和收音机之间的断路，修理是否完成了	—	见“系统检查”	—
8	更换扬声器	—	见“系统检查”	—

219. 收音机面板照明（调光器）不能工作的故障如何检查？

收音机面板照明（调光器）不能工作的故障检查如表 3-31 所示。

表 3-31　　收音机面板照明（调光器）不能工作的故障检查

步　骤	措　　施	数　值	是	否
1	（1）将灯开关旋转到“OFF”（关闭）位置； （2）使用测试灯在收音机（3 号脚）和搭铁之间测试，测试灯是否亮	—	到步骤 3	到步骤 2
2	修理收音机（3 号脚）和灯开关（S2.1）之间的断路，修理是否完成了	—	转到“系统检查”	—
3	更换收音机，修理是否完成了	—	转到“系统检查”	—

220. 收音机存储器不能工作的故障如何检查？

收音机存储器不能工作的故障检查如表 3-32 所示。

表 3-32　　收音机存储器不能工作的故障检查

步　骤	措　　施	数　值	是	否
1	使用测试灯在收音机（8 号脚）和搭铁之间测试，测试灯亮吗	—	到步骤 3	到步骤 2
2	修理收音机（2 号脚）和蓄电池（+）之间的断路，修理完成了吗	—	转到“系统检查”	—
3	更换收音机，修理完成了吗	—	转到“系统检查”	—

221. 磁带收音机不能工作的故障如何检查？

磁带收音机不能工作的故障检查如表 3-33 所示。

表 3-33　　磁带收音机不能工作的故障检查

步　骤	措　　施	数　值	是	否
1	把一盒好的磁带放入放音机中，声音是否太弱，或者走得太慢或跑调	—	到步骤 3	到步骤 2
2	通过磁带门检查磁带放音机是否有障碍物	—	到步骤 4	到步骤 5
3	用终端修理工具包 J39916-A 中用于维修程序的诊断测试磁带，进行电动机速度测试，电动机速度正常吗	116～121s	到步骤 4	到步骤 5

续表

步　骤	措　　施	数　值	是	否
4	（1）去掉障碍物； （2）检查运动部件和磁头； （3）清洁运动部件和磁头； （4）插入一盘清洗带； （5）使用一盘终端修理工具包 J39916-A 中用于维修程序的诊断测试磁带，测试带工作是否正常	—	系统正常	到步骤 5
5	更换收音机，修理是否完成	—	转到“系统检查”	—

二、凯越轿车音响系统的检修

222. 音响系统防盗密码的输入方法有哪些？

音响系统具有防盗功能，只要断开蓄电池电源，收音机将中止所有功能。要重新启用音响系统的功能，必须输入正确密码。音响系统防盗功能的密码为四位数，通常粘贴在杂物箱处。

音响系统防盗密码的输入方法如下：

（1）点火开关置于“ACC”或“ON”位，开启收音机。此时收音机将显示“CODE”，同时伴有钟声警告。

（2）通过收音机预置按钮 1～6 或 1～8 输入四位密码。

（3）输入四位密码后，此四位密码将闪亮三次，表示音响系统恢复正常。

若密码输入错误，收音机将先显示“ERR”，然后收音机显示“CODE”，表示可以重新输入密码。若收音机显示“CODE”后 10min 内不能输入正确密码，应断开蓄电池电源。

重新接通蓄电池电源时，又可以输入密码。

223. 音响总成连接插头信息有哪些？

音响总成连接插头如图 3-29 所示，插头信息如表 3-34 所示。

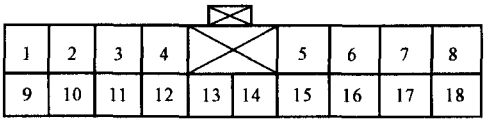


图 3-29　音响总成连接插头

表 3-34　　音响总成连接插头信息

端子	导线颜色	功　　能	端子	导线颜色	功　　能
1	浅绿色	右前扬声器控制电路（+）	10	天蓝色	右后扬声器控制电路（−）
2	蓝色	右后扬声器控制电路（+）	11	绿色	收音机照明灯接地电路
3	棕色/白色	收音机照明灯供电电路	12	灰色	至收音机天线模块
4	黄色	收音机供电电路（至 15 号线）	13	黑色/白色	收音机转向盘控制开关电路
5	橙色	收音机供电电路（至 30 号线）	14	黑色/白色	收音机接地电路
6	—	—	15	—	—
7	棕色	左后扬声器控制电路（+）	16	蓝色	收音机转向盘控制开关电路
8	紫色	左前扬声器控制电路（+）	17	黄色	左后扬声器控制电路（−）
9	绿色	右前扬声器控制电路（−）	18	灰色	左前扬声器控制电路（−）

224. 磁带放音机、收音机不工作的故障如何诊断？

（1）检查熔丝 E11、F17 和 F23 是否熔断。必要时，更换熔丝。

若熔丝完好，应进行下一步检查。

（2）检查收音机端子 5 与 30 号线间电路是否有故障。

检查方法：

1）断开收音机线束连接。

2）用一端接地良好的测试灯，另一端接收音机端子 5（线束侧）。

若测试灯不能正常启亮，应维修该电路若测试灯能正常启亮，应进行下一步检查。

（3）检查收音机端子 4 与 15 号线间电路是否有故障。

检查方法：

1）断开收音机线束连接。

2）点火开关转至接通。

3）用一端接地良好的测试灯，另一端接收音机端子 4（线束侧）。

若测试灯不能正常启亮，应维修该电路。

若测试灯能正常启亮，应进行下一步检查。

（4）检查收音机端子 14 与接地间电路是否有故障。

检查方法：

1）断开收音机线束连接。

2）用一端接蓄电池正极的测试灯，另一端接收音机端子 14（线束侧）。

若测试灯不能正常启亮，应维修该电路；若测试灯能正常启亮，应进行下一步检查。

（5）检查收音机是否有故障。必要时，更换收音机。

若收音机正常，应检查相关电路的接触不良。

225. 磁带放音机不工作，收音机功能正常的故障如何诊断？

（1）检查磁带是否有故障。必要时，更换高品质的磁带。

若磁带正常，应进行下一步检查。

（2）检查磁带放音机的磁带门是否卡滞。必要时，清理。

若磁带门没有卡滞，应进行下一步检查。

（3）检查磁头和运动件是否异常。必要时，清理磁头和修理运动件。

若磁头和运动件正常，应进行下一步检查。

（4）检查磁带放音机是否有故障。必要时，更换收音机。

226. 收音机 AM 不能工作，FM 和磁带放音机正常的故障如何诊断？

（1）检查收音机 AM 是否不能工作。若能正常工作，应确认操作是否正确。

若收音机 AM 不能正常工作，应进行下一步检查。

（2）检查收音机是否有故障。

必要时，更换收音机。

227. 收音机 FM 不能工作，AM 和磁带放音机正常的故障如何诊断？

（1）检查收音机天线是否有故障。

1）从天线模块处断开天线。

2）连接测试用天线。

3）检查收音机 FM 功能。

若收音机 FM 功能正常，应更换天线；若收音机 FM 仍不工作，应进行下一步检查。

（2）检查收音机天线模块与收音机间电路是否有故障。

1）拆出收音机。

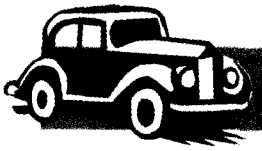
2）从收音机处断开天线。

3）连接测试天线。

4）检查收音机 FM 功能。

若收音机功能恢复正常，应更换收音机天线模块与收音机间电路；若收音机 FM 不能恢复正常，应进行下一步检查。

（3）检查收音机是否有故障。必要时，更换收音机。



第四章 电动车窗、电动天窗的维修

第一节 威驰轿车电动车窗、电动天窗的维修

一、滑动（电动）天窗

228. 滑动天窗在车上的位置如何？

滑动天窗的位置图如图 4-1 所示。

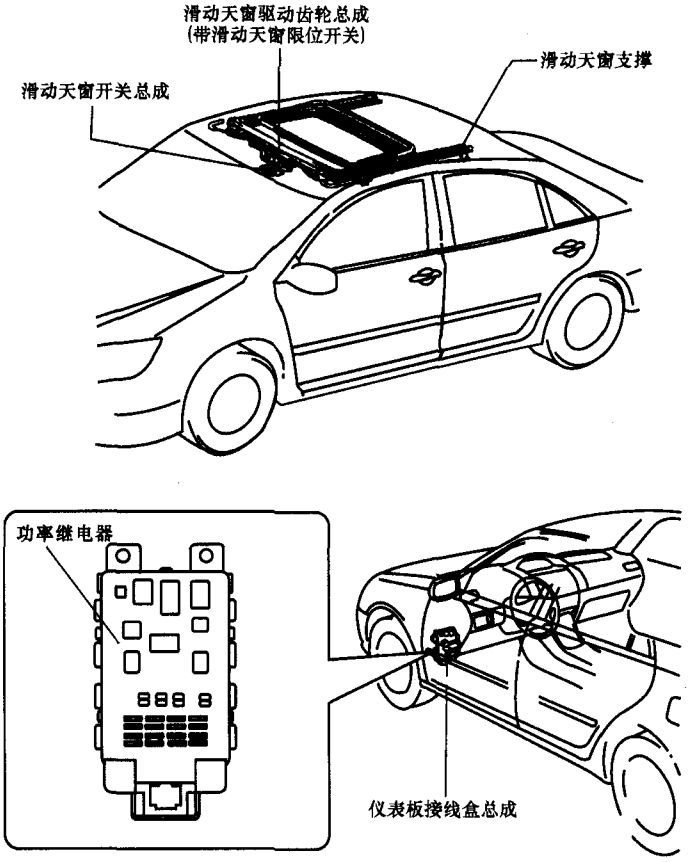


图 4-1 滑动天窗的位置图

229. 滑动天窗如何检查？

(1) 检查车窗锁开关。

1) 当按下自动门窗主开关的锁止开关时，检查除驾驶侧车门玻璃外的车门玻璃、后车门玻璃、天窗玻璃是否不能被操纵。

2) 当再次按下锁止开关时，检查车门玻璃、后车门玻璃、天窗玻璃是否能被操纵。

(2) 检查手动滑动开/关功能。

当倾斜—上/下功能不作用时，按表 4-1 检查滑动天窗开关是否能操纵天窗玻璃工作。

表 4-1　　滑动天窗手动开关的检查

状　态	滑动开关	开关动作	天窗玻璃
点火开关 ON	开	按压	打开
车窗锁止开关 OFF	关		关闭

(3) 检查手动倾斜—上/下功能。

当滑动开/关功能不作用时，按表 4-2 检查滑动天窗开关是否能操作天窗玻璃工作。

表 4-2　　滑动天窗手动倾斜开关的检查

状　态	倾斜开关	开关动作	天窗玻璃
点火开关 ON	上	按压	倾斜
车窗锁止开关 OFF	下		关闭

(4) 检查滑动天窗限位开关。

检查滑动天窗限位开关是否导通，如图 4-2 和表 4-3 所示。

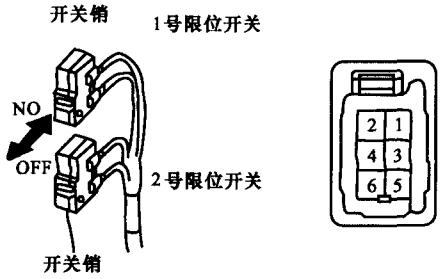


图 4-2　滑动天窗限位开关的检查

表 4-3　　滑动天窗限位开关的检查

端子编号	开关位置	规定
4-5	1 号限位于开关 OFF（SW 销释放）	不导通
4-5	1 号限位于开关 OFF（SW 销释放）	导通
4-6	2 号限位于开关 OFF（SW 销释放）	不导通
4-6	2 号限位于开关 OFF（SW 销按下）	导通

如果结果不符合规定，则更换滑动天窗驱动电机。

(5) 检查滑动天窗驱动齿轮总成。

1) 把蓄电池正极（+）与端子 2 连接，负极（−）与端子 1 连接，检查电动机是否顺时针转动（电动机转向关闭的一边）。如图 4-3 所示。

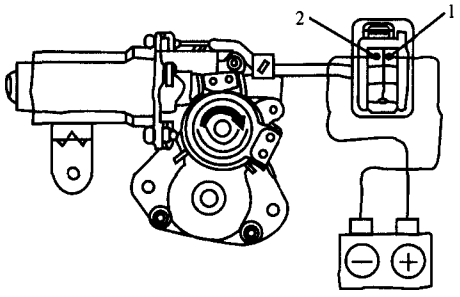


图 4-3　滑动天窗驱动齿轮的检查

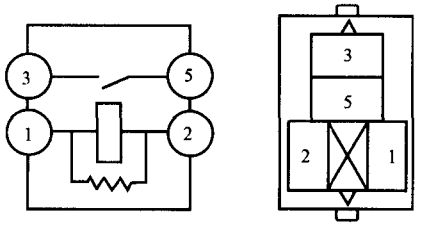


图 4-4　检查功率继电器

2) 交换极性，检查电动机是否逆时针转动（电动机转向打开的一边）。如果结果不符合规定，则更换电动机。

(6) 检查功率继电器。

检查功率继电器，如图 4-4 和表 4-4 所示。

表 4-4　　功率继电器的检查

端子编号	状　态	规定状态
1-2	不间断	导通
3-5	在端子 1 和 2 之间加上蓄电池电压	导通

如果结果不符合规定，则更换继电器。

230. 滑动天窗如何拆装？

滑动天窗零部件图如图 4-5 所示。

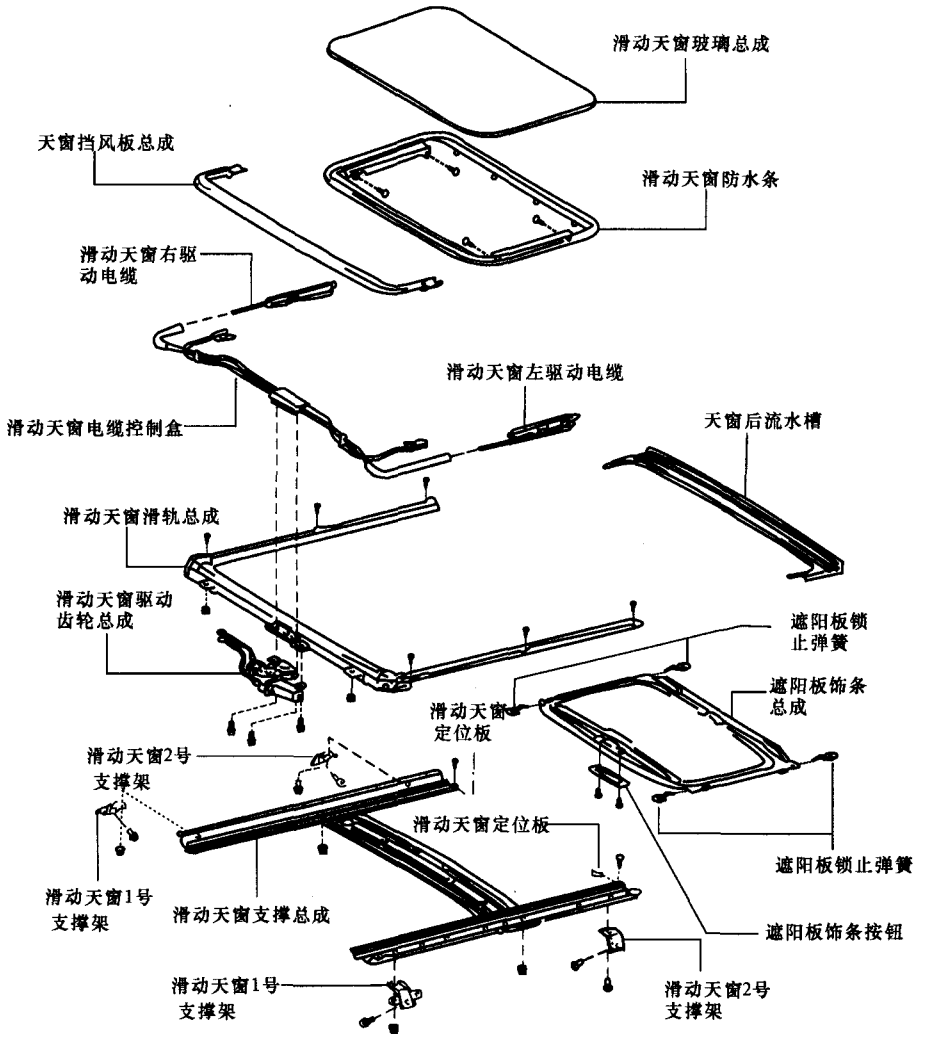


图 4-5　滑动天窗零部件图

滑动天窗拆卸的方法如下：

(1) 拆下天窗饰板总成。

(2) 拆下滑动天窗玻璃总成。

1) 用梅花扳手（T25），拆下 4 个螺钉。

2) 向上拉出玻璃，把它拆下来。

(3) 拆下滑动天窗防水条。

(4) 拆下滑动天窗驱动齿轮总成。注意：拆下驱动齿轮时保证滑动天窗完全关闭。

1) 断开连接器。

2) 拆下 3 个螺栓和驱动齿轮。

3) 拆下螺钉和凸轮盘盖。

4) 如图 4-6 所示，转动驱动齿轮对齐点记号。

5) 装上凸轮盘盖和螺钉。注意：如果安装时滑动天窗完全关闭的位置和驱动齿轮的相对位置没有排列

成一直线，会造成滑动天窗无法正常工作。

(5) 拆下滑动天窗支架总成，如图 4-7 所示。

1) 从支架上断开 4 个排水管。

2) 拆下 6 个螺栓、2 个螺母和 4 个支架。

3) 拆下 4 个螺母和支架总成。

(6) 拆下滑动天窗挡板。拆下 2 个螺母钉和 2 块挡板。

(7) 拆下遮阳板总成。向后移动遮阳板，把它拆下来。

(8) 拆下天窗后流水槽。

(9) 拆下左侧滑动天窗驱动电缆。向后移动驱动电缆，把它拆下来。

(10) 向后移动驱动电缆，拆下右侧滑动天窗驱动电缆。

(11) 拆下 4 个螺钉和天窗导流板总成，如图 4-8 所示。

(12) 拆下滑动天窗电缆控制盒。

(13) 拆下滑动天窗轨道总成。拆下 6 个螺钉和滑动天窗轨道总成，如图 4-9 所示。

滑动天窗安装的方法如下：

(1) 安装滑动天窗轨道总成。用 6 个螺钉安装轨道总成。

(2) 安装滑动天窗电缆控制盒。

(3) 安装天窗导流板总成。用 4 个螺钉安装天窗导流板总成。

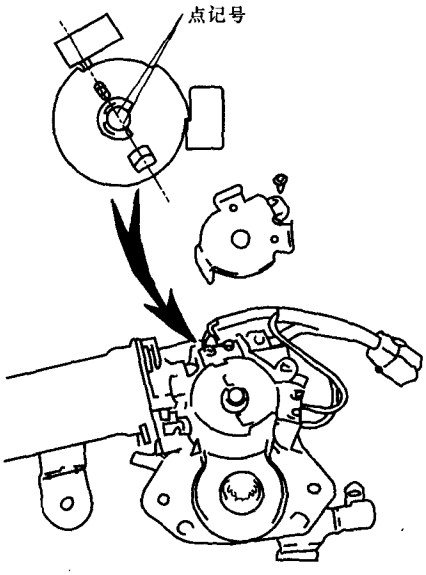


图 4-6　对齐点记号

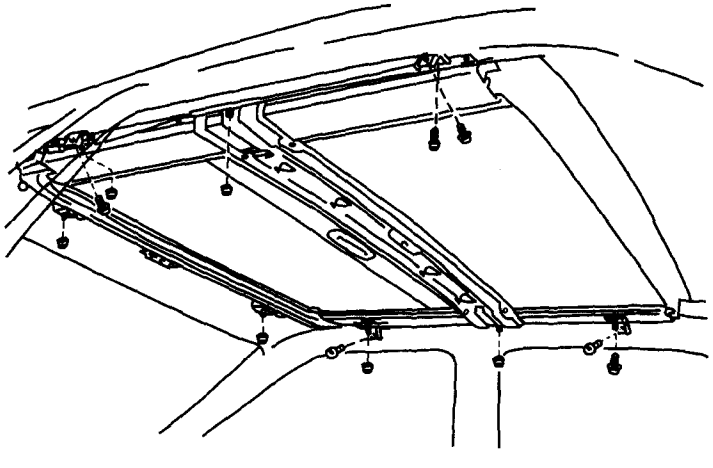


图 4-7　拆下滑动天窗支架总成

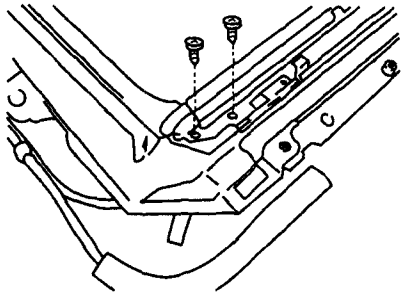


图 4-8　拆下天窗导流板总成

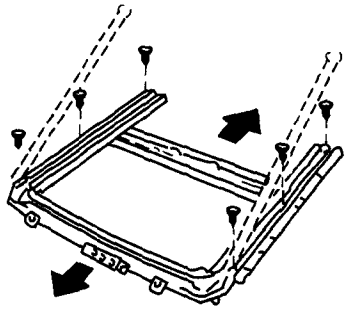


图 4-9　拆下滑动天窗轨道总成

(4) 安装左侧滑动天窗驱动电缆。向前滑动驱动电缆，把这安装好。

(5) 安装右侧滑动天窗驱动电缆。向前滑动驱动电缆，把它安装好。

(6) 安装天窗后流水槽。

(7) 安装遮阳板总成。向前滑动遮阳板，把它安装好。

(8) 装滑动天窗挡板。用 2 个螺钉安装 2 块滑动天窗挡板。

(9) 安装滑动天窗板支架总成。

1) 用 4 个螺母安装支架总成。

2) 用 6 个螺栓，2 个螺母安装 4 个支架。

3) 接上 4 个排水管。

(10) 安装滑动天窗驱动齿轮总成。

1) 用 3 个螺栓安装驱动齿轮，拧紧力矩：5.4N·m。

2) 接上电动机开关连接器。

(11) 安装滑动天窗挡风条。

(12) 安装滑动天窗玻璃总成。

1) 检查滑动天窗（防水条）和天窗板之间的公差，如图 4-10 所示。尺寸（后边角）：0±1.5mm。

2) 检查滑动天窗（玻璃）和天窗板之间的公差，如图 4-11 所示。尺寸：（前端部和后端部）：6.7mm。注意：间隙必须非常精确。

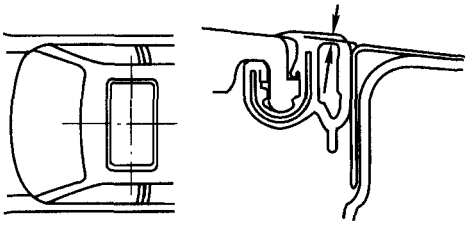


图 4-10 检查滑动天窗（防水条）和天窗板间的公差

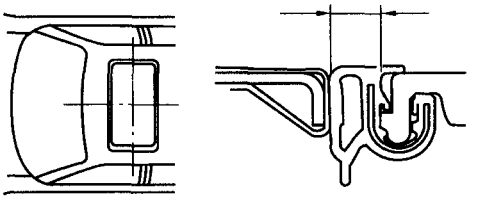


图 4-11 检查滑动天窗（玻璃）和天窗板之间的公差

3) 调整天窗板。用梅花扳手 T25，松开螺钉，调整滑动天窗的位置。当调整完毕后，拧紧螺钉。

(13) 检查是否泄漏。操作滑动天窗，检查是否有水泄漏。如果有水泄漏，重新调整滑动天窗。

(14) 安装天窗总成。

二、电动车窗及后视镜

231. 电动车窗在车上的布置如何？

电动车窗位置图如图 4-12 所示。

232. 电动车窗在车上如何检测？

(1) 检查基本功能（手动操作功能）。

接通点火开关（ON），进行以下检查：

1) 检查当调节器主开关总成的每个车窗开关按 UP（上）时，窗玻璃向上运动；中途当调节器主开关总成中每个窗开关按 DOWN（下）时，窗玻璃向下运动。

2) 检查当每个调节器主开关总成车窗开关按 UP（上）时，窗玻璃向上运动；中途当调节器开关总成车窗开关按 DOWN（下）时，窗玻璃向下运动。

3) 检查当车窗门锁锁上时，除驾驶员侧门玻璃外其他的门玻璃均不能运动。

(2) 检查自动操作功能（只有驾驶员侧玻璃）。

接通点火开关（ON），进行以下检查：

1) 检查自动下降功能的动作，检查调节器主开关总成中的每个开关按 DOWN（下）时，每块玻璃充分打开。

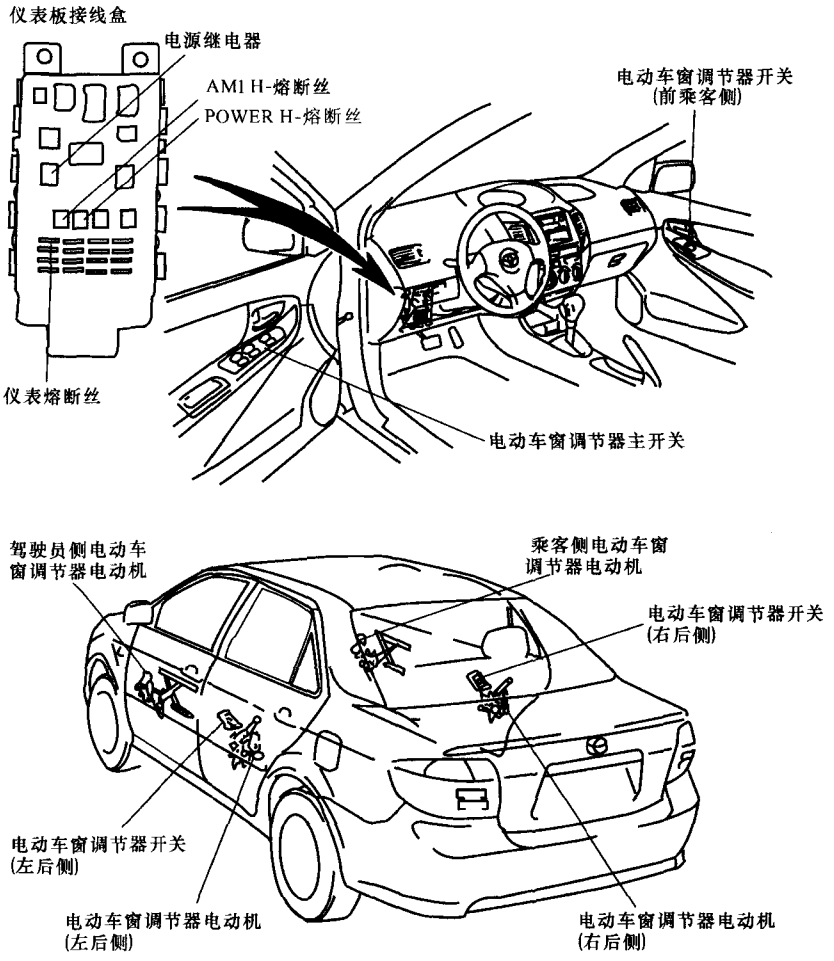


图 4-12　电动车窗位置图

2）检查自动下降功能的动作，检查调节器主开关总成中的开关按 DOWN（下）时，所有玻璃充分打开。

3）当开关由自动下降切换到向上时，检查窗玻璃停止（但是，如果开关保持在向上位置，它将改变为手动操作）。

233. 电动车窗系统的电器部件如何检查?

电动车窗系统电路图如图 4-13 所示。

（1）检查电动车窗调节器主开关总成。

1）检查主开关导通性，如图 4-14 所示。

a. 驾驶员侧车窗开关（车窗未锁和上锁）。检测标准如表 4-5 所示。

表 4-5　　驾驶员侧车窗开关（车窗未锁和上锁）检测标准

开关位置	端子	规定情况	开关位置	端子	规定情况
UP	4-6-7	导通	DOWN	1-3-4	导通
	1-3-9			6-7-9	
OFF	1-3-4	导通	AUTO DOWN	1-3-4	导通
	1-3-9			6-7-9	

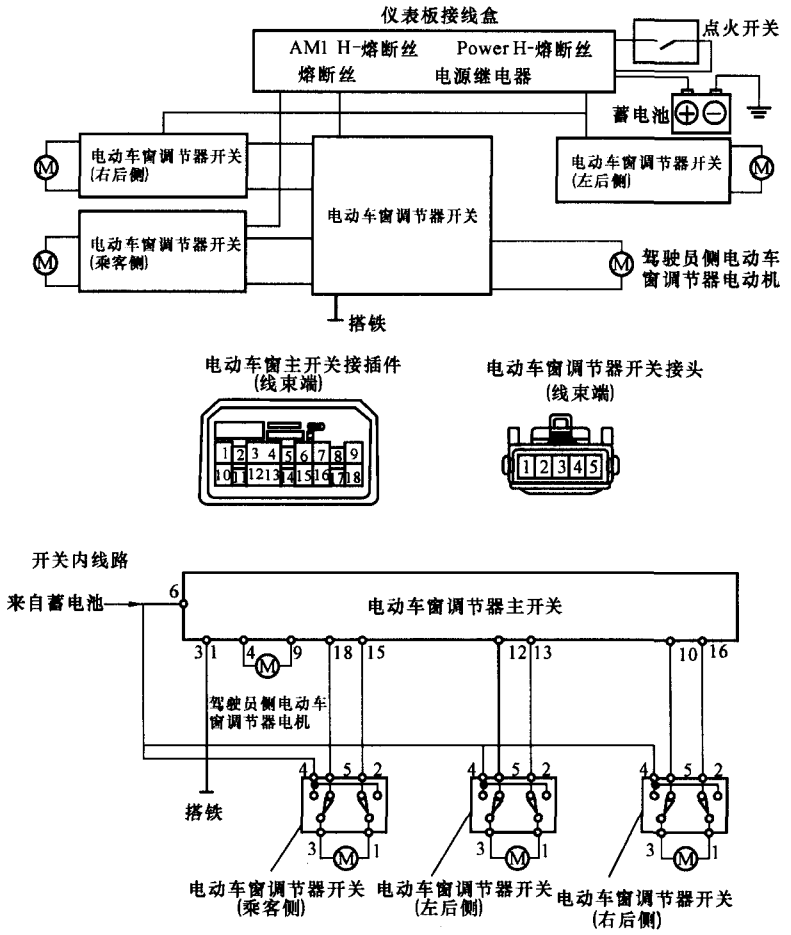


图 4-13　电动车窗系统电路图

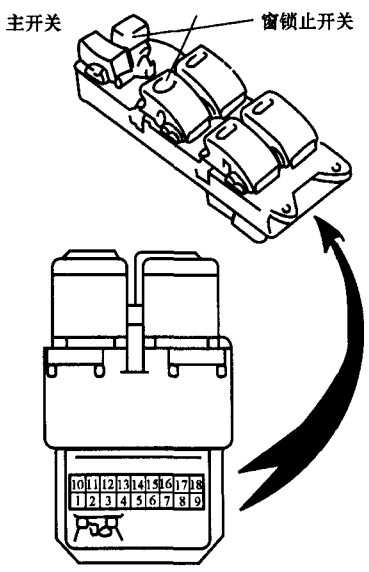


图 4-14　检查主开关导通性

b. 前乘员侧车窗开关（车窗未锁）。检测标准如表 4-6 所示。

表 4-6　前乘员侧车窗开关（车窗未锁）检测标准

开关位置	端　子	规定情况
UP	1-3-15	导通
	6-7-18	
OFF	1-3-15	导通
	1-3-18	
DOWN	1-3-18	导通
	6-7-15	

c. 前乘员侧车窗开关（车窗上锁）。检测标准如表 4-7 所示。

表 4-7　前乘员侧车窗开关（车窗上锁）检测标准

开关位置	端　子	规定情况
UP	67-18	导通
OFF	15-18	导通
DOWN	67-15	导通

d. 左、后侧车窗开关（车窗未锁）。检测标准如表 4-8 所示。

e. 左、后车窗开关（车窗上锁）。检测标准如表 4-9 所示。

f. 右、后侧车窗开关（车窗未锁）。检测标准如表 4-10 所示。

g. 右、后侧车窗开关（车窗上锁）。检测标准如表 4-11 所示。

表 4-8　左、后侧车窗开关（车窗未锁）检测标准

开关位置	端　子	规定情况
UP	13-13	导通
	67-12	
OFF	13-13	导通
	13-12	
DOWN	13-12	导通
	6-7-13	

表 4-9　左、后车窗开关（车窗上锁）检测标准

开关位置	端　子	规定情况
UP	6-7-12	导通
OFF	12-13	导通
DOWN	6-7-13	导通

表 4-10　右、后侧车窗开关（车窗未锁）检测标准

开关位置	端　子	规定情况
UP	6-7-10	导通
	1-3-16	
OFF	1-3-10	导通
	1-3-16	
DOWN	1-3-10	导通
	6-7-16	

表 4-11　右、后侧车窗开关（车窗上锁）检测标准

开关位置	端　子	规定情况
UP	6-7-10	导通
OFF	10-16	导通
DOWN	6-7-16	导通

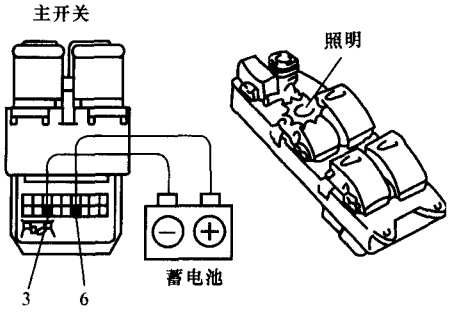


图 4-15　检查主开关照明

如结果不符合规定，更换主开关总成。

2）检查主开关照明，如图 4-15 和表 4-12 所示。

表 4-12　检查主开关照明

测量情况	规定情况
蓄电池正极-端子 6	开关照明灯亮
蓄电池负极-端子 3	

如结果不符合规定，更换主开关总成。

（2）检查电动车窗调节器开关总成。

注意：所有的调节器开关（前乘客侧、左后侧、右后侧）都应被以同样方法进行检查调节器开关导通性，如图 4-16 和表 4-13 所示。

如结果不符合规定，更换调节开关总成。

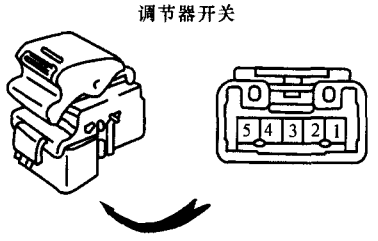


图 4-16　电动车窗调节器开关总成的检查

表 4-13　电动车窗调节器开关总成的检查

开关位置	端　子	规定情况
UP	1-2	导通
	3-4	
OFF	1-2	导通
	3-5	
DOWN	1-4	导通
	3-5	

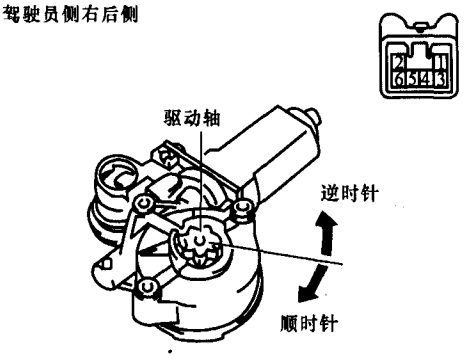


图 4-17　检查调节器电动机的运动

如果不符合规定，更换调节器调节开关总成。

(3) 检查电动车窗调节器电动机。

1) 检查调节器电动机的运动，如图 4-17 所示。

注意：

a. 驾驶员侧和右后侧的调节器电动机应以相同方法进行检测。

b. 前乘员侧和左右后侧的调节器电动机应以相同方法进行检测。

当接头和每个端子加以蓄电池正极电压时，检查电动机运动平顺性。驾驶员侧和右后侧的标准如表 4-14 所示。前乘员侧和左后侧的检测标准如表 4-15 所示。

表 4-14　驾驶员侧和右后侧电动机的检测标准

测量情况	规定情况
蓄电池正极-端子 4 蓄电池负极-端子 5	顺时针
蓄电池正极-端子 5 蓄电池负极-端子 4	逆时针

表 4-15　前乘员侧和左后侧电动机的检测标准

测量情况	规定情况	测量情况	规定情况
蓄电池正极-端子 5 蓄电池负极-端子 4	顺时针	蓄电池正极-端子 4 蓄电池负极-端子 5	逆时针

如果不符合规定，更换电动机。

2) 检查调节器电机内的 PTC 工作。注意：此工作须在电动车窗调节和门玻璃安装在车上进行。

a. 将直流 400A 的万用表表笔接到端子 4 或 5 的线束上。注意：万用表的表笔和电流方向一致。

b. 完全关上窗玻璃。

c. 在主开关切至 UP（上）（电流切断检查），当车窗完全合上 60s，检查电流经过多少时间由 16～34A 降到 1A。标准：约 4～90s。

d. 检测电流切断 60s 后，当主开关或调节器开关切为 DOWN（下），检查玻璃向下。

如果不符合规定，更换电动机。

(4) 检查继电器（记号：POWER）。

1) 从仪表板总成接线盒上拆下电动车窗继电器。

2) 检查导通性，见图 4-4 所示。标准如表 4-16 所示。

如果不符合规定，更换继电器。

表 4-16　检查继电器导通性

情　况	端　子	规定情况
常态	1-2	导通
端子 1 和 2 接蓄电池正极	3-5	导通

第二节　凯越轿车电动车窗、电动天窗的维修

一、电动车窗

234. 电动车窗控制电路如何？

电动车窗控制电路如图 4-18 所示。

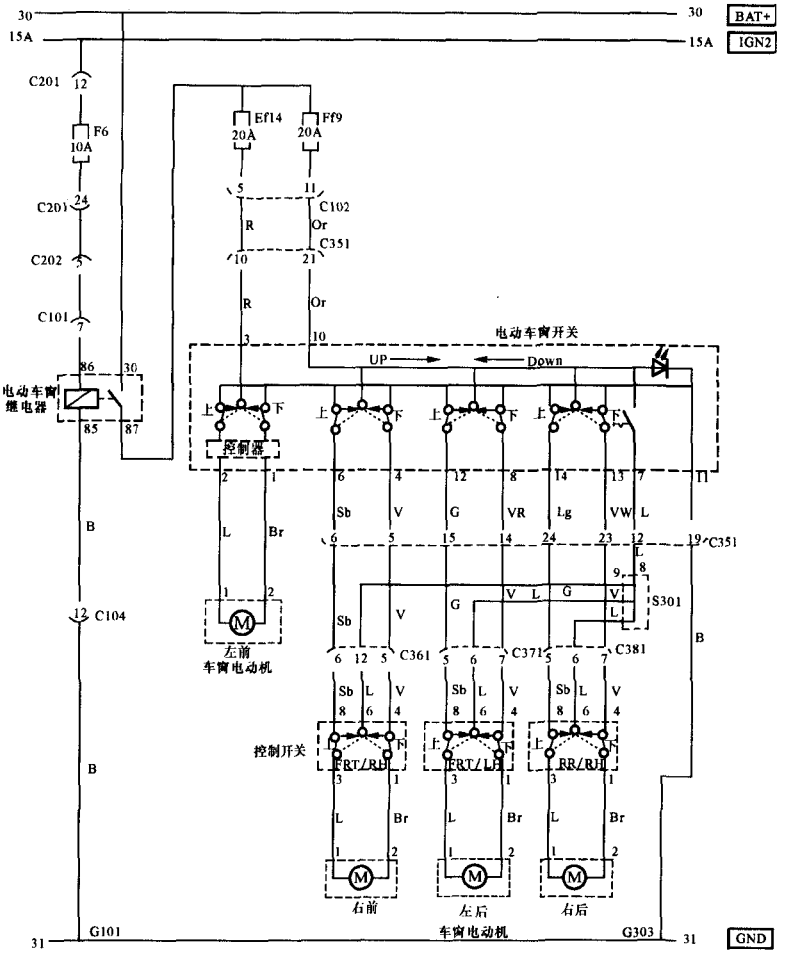


图 4-18　电动车窗控制电路

Br—棕色；G—绿色；V—紫色；P—粉色；W—白色；Or—橙色；Lg—浅绿色；Sb—天蓝色；R—红色；L—蓝色；Y—黄色；Gr—灰色；B—黑色

235. 电动车窗开关连接器端子功能如何？

电动车窗开关连接器端子布置如图 4-19 所示，连接器端子功能如表 4-17 所示。

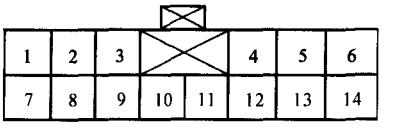


图 4-19　电动车窗开关连接器端子布置

表 4-17　　电动车窗开关连接器端子功能

端子	导线颜色	功　能	端子	导线颜色	功　能
1	蓝色	左前车窗电动机控制电路	8	紫色/红色	至左后车窗控制开关端子 4
2	棕色	左前车窗电动机控制电路	9	—	—
3	红色	至熔丝 Ef14	10	橙色	至熔丝 Ef9
4	紫色	至右前车窗控制开关端子 4	11	黑色	电动车窗开关接地电路
5	—	—	12	绿色	至左后车窗控制开关端子 8
6	天蓝色	至右前车窗控制开关端子 8	13	紫色/白色	至右后车窗控制开关端子 4
7	—	—	14	浅绿色	至右后车窗控制开关端子 8

236. 电动车窗全部不工作的故障如何诊断?

(1) 检查熔丝 F6、E114 和 Ef9 是否熔断。必要时，更换熔丝。

若熔丝完好，应进行下一步检查。

(2) 检查电动车窗继电器端子 86 与 15A 号线间电路是否有故障。

1) 拆卸电动车窗继电器。

2) 点火开关转至接通。

3) 用一端接地良好的测试灯，另一端接电动车窗继电器端子 86（线束侧）。

若测试灯不能正常启亮，应维修该电路；若测试灯能正常启亮，应进行下一步检查。

(3) 检查电动车窗继电器端子 30 与 30 号线间电路是否有故障。

1) 拆卸电动车窗继电器。

2) 用一端接地良好的测试灯，另一端接电动车窗继电器端子 30（线束侧）。

若测试灯不能正常启亮，应维修该电路；若测试灯能正常启亮，应进行下一步检查。

(4) 检查电动车窗继电器端子 85 与接地间电路是否有故障。

1) 断开电动车窗继电器。

2) 用一端接蓄电池正极的测试灯，另一端接电动车窗继电器端子 85（线束侧）。

若测试灯不能正常启亮，应维修该电路；若测试灯能正常启亮，应进行下一步检查。

(5) 检查电动车窗继电器端子 87 与熔丝 Ef14/Ef9 间电路是否有故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

(6) 检查电动车窗继电器是否有故障。

1) 重新安装电动车窗继电器。

2) 点火开关转至接通。

3) 用一端接地良好的测试灯，另一端接熔丝 Ef14。

若测试灯不能正常启亮，应更换电动车窗继电器；若测试灯能正常启亮，应进行下一步检查。

(7) 检查熔丝 Ef14 与电动车窗开关端子 3 间电路是否有故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

(8) 检查熔丝 Ef19 与电动车窗开关端子 10 间电路是否有故障。必要时，维修该电路。

若该电器正常，应进行下一步检查。

(9) 检查电动车窗开关端子 11 与接地间电路是否有故障。

1) 断开电动车窗开关线束。

2) 用一端接蓄电池正极的测试灯，另一端接电动车窗开关端子 11（线束侧）。

若测试灯不能正常启亮，应维修该电路；若测试灯能正常启亮，应进行下一步检查。

(10) 检查电动车窗开关是否有故障。必要时，更换电动车窗开关。

若电动车窗开关正常，应检查相关电路是否接触不良。

237. 左前车窗不工作的故障诊断?

(1) 检查熔丝 E114 是否熔断。必要时，更换熔丝。

若熔丝完好，应进行下一步检查。

(2) 检查电动车窗开关端子 3 与熔丝 Ef14 间电路是否有故障。

1) 断开电动车窗开关线束。

2) 点火开关转至接通。

3) 用一端接地良好的测试灯，另端接电动车窗开关端子 3（线束侧）。

若测试灯不能正常启亮，应维修该电路；若测试灯能正常启亮，应进行下一步检查。

(3) 检查电动车窗开关是否有故障。必要时，更换电动车窗开关。

若电动车开关正常，应进行下一步检查。

(4) 检查电动车窗开关端子 2 与左前车窗电动机端子 1 间电路是否有故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

(5) 检查电动车窗开关端子 1 与左前车窗电动机端子 2 间电路是否有故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

(6) 检查左前车窗电动机是否有故障。必要时，更换左前车窗电动机。

若左前车窗电动机正常，应检查相关电路是否接触不良。

238. 右前/右后/左后电动车窗不能由各车窗开关控制，只能由左前电动车窗开关控制的故障如何诊断？ ⇨

(1) 检查电动车窗开关是否有故障。必要时，更换电动车窗开关。

若电动车窗开关正常，应进行下一步检查。

(2) 检查电动车窗开关端子 7 与右前右后/左后车窗控制开关端子 6 间电路是否有故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

(3) 检查右前右后左后电动车窗开关是否有故障。必要时，更换右前右后/左后电动车窗开关。

若各控制开关正常，应检查相关电路是否接触不良。

239. 右前车窗不工作的故障如何诊断？ ⇨

(1) 检查电动车窗开关是否有故障。必要时，更换电动车窗开关。

若电动车窗开关正常，应进行下一步检查。

(2) 检查电动车窗开关端子 6 与右前电动车窗控制开关端子 8 间电路是否有故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

(3) 检查电动车窗开关端子 4 与右前电动车窗控制开关端子 4 间电路是否有故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

(4) 检查右前电动车窗开关是否有故障。必要时，更换右前电动车窗开关。

若右前电动车窗开关正常，应进行下一步检查。

(5) 检查右前电动车窗开关端子 3 与右前车窗电动机端子 1 间电路是否有故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

(6) 检查右前车窗开关端子 1 与右前车窗电动机端子 2 间电路是否有故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

(7) 检查右前车窗电动机是否故障。必要时，更换右前车窗电动机。

若右前车窗电动机正常，应检查相关电路是否接触不良。

240. 右后车窗不工作的故障如何诊断？ ⇨

(1) 检查电动车窗开关是否有故障。必要时，更换电动车窗开关。

若电动车窗开关正常，应进行下一步检查。

(2) 检查电动车窗开关端子 14 与右后电动车窗控制开关端子 8 间电路是否有故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

(3) 检查电动车窗开关端子 13 与右后电动车窗控制开关端子 4 间电路是否有故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

(4) 检查右后电动车窗开关是否有故障。必要时，更换右后电动车窗开关。

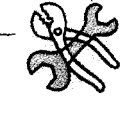
若右后电动车窗开关正常，应进行下一步检查。

(5) 检查右后电动车窗开关端子 3 与右后车窗电动机端子 1 间电路是否有故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

(6) 检查右后电动车窗开关端子 1 与右后车窗电动机端子 2 间电路是否有故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。



(7) 检查右后车窗电动机是否有故障。必要时，更换右后车窗电动机。

若右后车窗电动机正常，应检查相关电路是否接触不良。

241. 左后车窗不工作的故障诊断?

(1) 检查电动车窗开关是否有故障。必要时，更换电动车窗开关。

若电动车窗开关正常，应进行下一步检查。

(2) 检查电动车窗开关端子 12 与左后电动车窗控制开关端子 8 间电路是否有故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

(3) 检查电动车窗开关端子 8 与左后电动车窗控制开关端子 4 间电路是否有故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

(4) 检查左后电动车窗开关是否有故障。必要时，更换左后电动车窗开关。

若左后电动车窗开关正常，应进行下一步检查。

(5) 检查左后电动车窗开关端子 3 与左后车窗电动机端子 1 间电路是否有故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

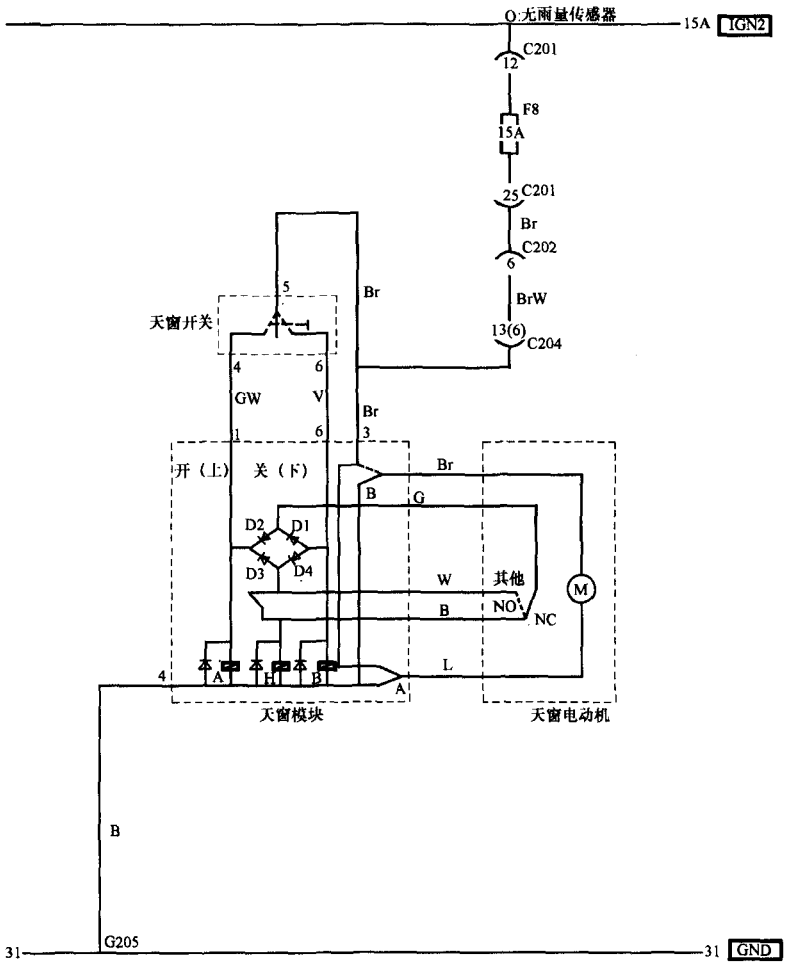


图 4-20 电动天窗的控制电路

Br—棕色；G—绿色；V—紫色；P—粉色；W—白色；Or—橙色；Lg—浅绿色；Sb—天蓝色；R—红色；L—蓝色；Y—黄色；Gr—灰色；B—黑色

(6) 检查左后车窗开关端子 1 与左后车窗电动机端子 2 间电路是否有故障。必要时，维修该电路。

若该电路正常，应进行下一步检查。

(7) 检查左后车窗电动机是否有故障。必要时，更换左后车窗电动机。

若左后车窗电动机正常，应检查相关电路是否接触不良。

二、电动天窗

242. 电动天窗的控制电路如何？

电动天窗的控制电路如图 4-20 所示。

243. 电动天窗端子功能如何？

(1) 天窗模块连接器。

天窗模块连接器如图 4-21 所示，连接器信息如表 4-18 所示。

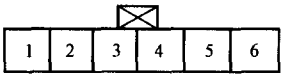


图 4-21　天窗模块连接器

(2) 室内照明灯/天窗开关连接器。

室内照明灯/天窗开关连接器如图 4-22 所示，连接器信息如表 4-19 所示。

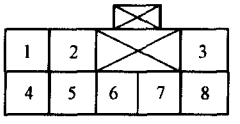


图 4-22　室内照明灯/天窗开关连接器

表 4-18　天窗模块连接器端子功能

端子	导线颜色	功　能
1	绿色/白色	至天窗开关端子 4
2	—	—
3	棕色	天窗模块供电电路
4	黑色	天窗模块接地电路
5	—	—
6	紫色	至天窗开关端子 6

表 4-19　室内照明灯/天窗开关连接器端子功能

端子	导线颜色	功　能
1	黑色	接地电路
2	—	—
3	橙色	阅读灯供电电路
4	绿色/白色	至天窗控制模块
5	棕色	天窗供电电路
6	紫色	至天窗控制模块
7、8	—	—

244. 天窗不工作的故障如何诊断？

(1) 检查熔丝 F8 是否熔断。必要时，更换熔丝。

若熔丝 F8 完好，应进行下一步检查。

(2) 检查天窗开关端子 5 与 15A 号线间电路是否有故障。

1) 断开天窗开关线束。

2) 点火开关转至接通。

3) 用一端接地良好的测试灯，另一端接天窗开关端子 5（线束侧）。

若测试灯不能正常启亮，应维修该电路；若测试灯能正常启亮，应进行下一步检查。

(3) 检查天窗开关是否有故障。必要时，更换天窗开关。

若天窗开关正常，应进行下一步检查。

(4) 检查天窗开关端子 4 与天窗模块端子 1 间电路是否有故障。

1) 重新连接天窗开关线束。

2) 断开天窗模块线束。

3) 用一端接地良好的测试灯，另一端接天窗模块端子 1（线束侧）。

4) 点火开关转至接通。

5) 切换天窗开关。

若测试灯不能正常启亮，应维修该电路；若测试灯能正常启亮，应进行下一步检查。

(5) 检查天窗开关端子 6 与天窗模块端子 6 间电路是否有故障。

1) 重新连接天窗开关线束。

2) 断开天窗模块线束。

3）用一端接地良好的测试灯，另一端接天窗模块端子 6（线束侧）。

4）点火开关转至接通。

5）切换天窗开关。

若测试灯不能正常启亮，应维修该电路；若测试灯能正常启亮，应进行下一步检查。

(6) 检查天窗模块端子 4 与接地间电路是否有故障。

1）断开天窗模块线束。

2）用一端接蓄电池正极的测试灯，另一端接天窗模块端子 4（线束侧）。

若测试灯不能正常启亮，应维修该电路；若测试灯能正常启亮，应进行下一步检查。

(7) 检查天窗模块端子 3 与 15A 号线间电路是否有故障。

1）断开天窗模块线束。

2）点火开关转至接通。

3）用一端接地良好的测试灯，另一端接天窗端子 3（线束侧）。

若测试灯不能正常启亮，应维修该电路；若测试灯能正常启亮，应进行下一步检查。

(8) 检查天窗模块是否有故障。必要时，更换天窗模块。

若天窗模块正常，应进行下一步检查。

(9) 检查天窗电动机是否有故障。必要时，更换天窗电动机。

若天窗电动机正常，应检查相关电路是否接触不良。

第三节　广州雅阁轿车电动车窗、电动天窗的维修

一、电动车窗

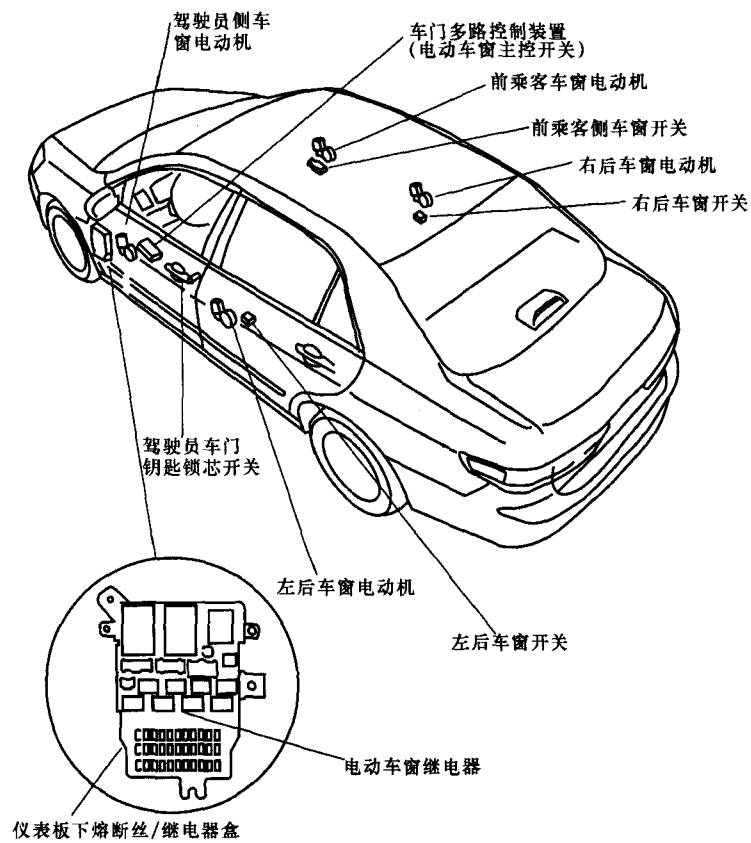


图 4-23　电动车窗零件在车上的位置

245. 电动车窗零件在车上是如何布置的?

电动车窗零件在车上的布置如图 4-23 所示。

246. 电动车窗控制电路如何?

电动车窗控制电路如图 4-24、图 4-25 所示。

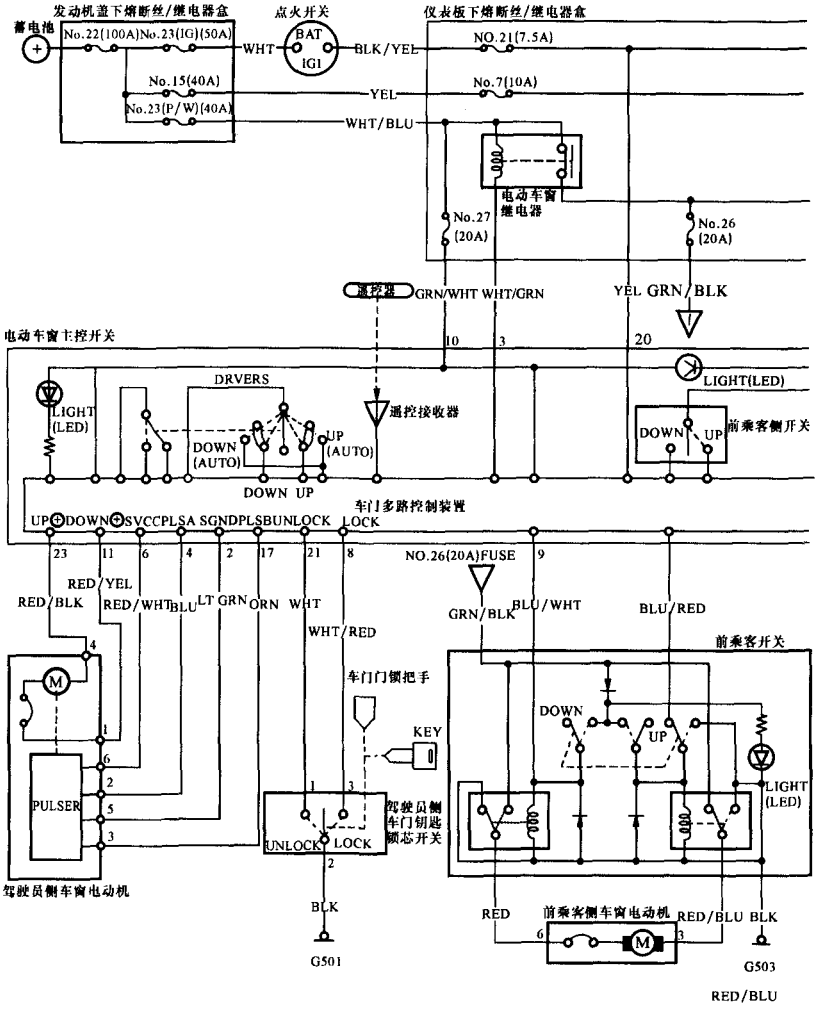


图 4-24　电动车窗控制电路（一）

247. 电动车窗主控开关输入测试如何操作?

(1) 在测试电动车窗之前，先按多路集成控制系统测试模式 A 进行故障检修。

(2) 拆除驾驶员车门开关饰件。

(3) 如图 4-26 所示，从电动车窗车门开关 B 断开 23P 插接器 A。

(4) 检查插接器和插座端子，确信其接触良好。如果端子弯曲、松动或锈蚀，如有必要，进行修理，然后重新检查系统；如果端子正常，进行下一步骤。

(5) 让插接器依然断开，在插接器上进行如表 4-20 所示的输入检测。如果任何测试显示存在问题，找出原因并做正确修理，然后，重新检查系统；如果所有输入测试均正常，进行下一步骤。

(6) 重新将 23P 插接器与开关连接，然后执行如表 4-21 所示的输入测试。如果任何测试显示存在问题，找出原因并做正确修理，然后，重新检查系统；如果所有输入测试均正常，则控制装置必然存在故障，应更换电动车窗主控开关。

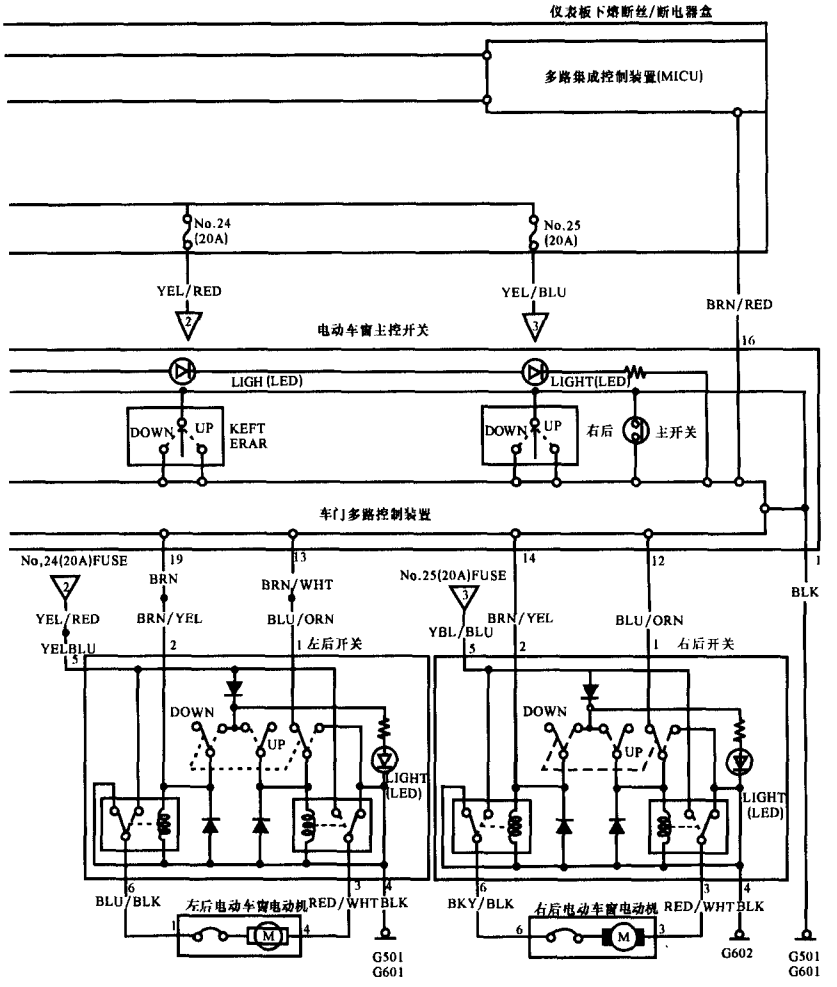


图 4-25　电动车窗控制电路（二）

表 4-20　　断开插接器的输入检测

插孔	导　线	测 试 条 件	测试：预期结果	如果得不到结果，可能的原因
3	WHT/GRN	在所有条件下	将 3 号端子与车身搭铁相连。 检查发动机盖下熔断丝/继电器盒中 26 号（20A）熔断丝的电压： 应当为蓄电池电压	（1）发动机盖下熔断丝/继电器盒中的 23 号（P/W）（40A）熔断丝熔断； （2）电动车窗继电器故障； （3）仪表板下熔断丝/继电器盒故障； （4）导线断路
10	GRN/WHT	在所有条件下	检查对搭铁电压： 应当为蓄电池电压	（1）发动机盖下熔断丝/继电器盒中的 23 号（P/W）（40A）熔断丝熔断； （2）仪表板下熔断丝/继电器盒中的 27 号（20A）熔断丝熔断； （3）仪表板下熔断丝/继电器盒故障； （4）导线断路
20	YEL	点火开关位于 ON（Ⅱ）	检查对搭铁电压： 应当为蓄电池电压	（1）仪表板下熔断丝/继电器盒中的 21 号（7.5A）熔断丝熔断； （2）仪表板下熔断丝/继电器盒故障； （3）导线断路

续表

插孔	导　线	测 试 条 件	测试：预期结果	如果得不到结果，可能的原因
1	BLK	在所有条件下	检查对搭铁导通性： 应当导通	(1) 搭铁不良 (G501，G601)； (2) 导线断路
11	RED/YEL	使用跨接线将 10 号端子与 11 号端子连在一起，23 号端子与车身搭铁相连	检查驾驶员车窗电机的工作： 车窗应当降下	(1) 仪表板下熔断丝/继电器盒中的 27 号 (20A) 熔断丝熔断； (2) 驾驶员车窗电机故障； (3) 导线断路
23	RED/BLK	作用跨接线将 10 号端子与 23 号端子连在一起，1 号 1 端子与车身搭铁相连	检查驾驶员车窗电机的工作： 车窗应当升起	
9	BLU/WHT	使用跨接线将 10 号端子与 9 号端子连在一起	检查前乘客车窗电机的工作： 车窗应当降下	(1) 搭铁不良 (G503)； (2) 仪表板下熔断丝/继电器盒中的 26 号 (20A) 熔断丝熔断； (3) 前乘客电动车窗电机开关故障； (4) 前乘客电动车窗电机故障； (5) 导线断路
18	BLU/RED	使用跨接线将 10 号端子与 18 号端子连在一起	检查前乘客车窗电机的工作： 车窗应当升起	

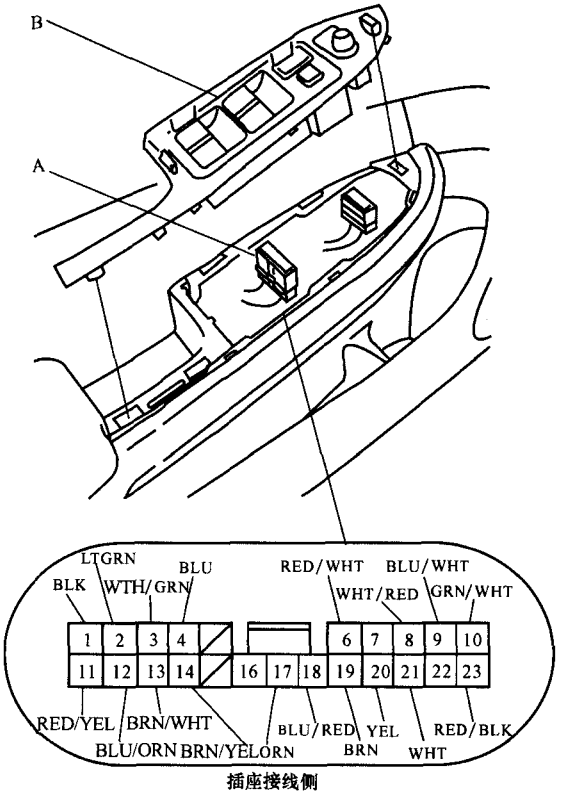


图 4-26　电动车窗车门开关 B 断开 23P 插接器 A

A—23P；B—车门开关

表 4-21　　连接插接器的输入检测

插孔	导　线	测 试 条 件	测试：预期结果	如果得不到结果，可能的原因
6	RED/WHT	点火开关位于 ON（Ⅱ）	检查对搭铁电压： 应当为蓄电池电压	（1）电动车窗主控开关故障； （2）导线对搭铁短路
2	LT GRN	在所有条件下	检查对搭铁电压： 应当小于 1V	电动车窗主控开关故障
4	BLU	点火开关位于 ON（Ⅱ），驾驶员车窗开关位于 AUTO DOWN（自动降下）	检查 4 号和 2 号端子之间的电压： 应当在 0～5V 左右和 0～5V 左右不断重复（车窗移动时，数字万用表的读数大约为 2.5V）	（1）仪表板下熔断丝/继电器盒中的 21 号（7.5A）熔断丝熔断； （2）仪表板下熔断丝/继电器盒中的 27 号（20A）熔断丝熔断； （3）电动车窗主控开关故障； （4）导线对搭铁短路； （5）驾驶员车窗电机故障
17	ORN	点火开关位于 ON（Ⅱ），驾驶员车窗开关位于 AUTO DOWN（自动降下）	检查 17 号和 2 号端子之间的电压： 应当在 0～5V 左右和 0～5V 左右不断重复（车窗移动时，数字万用表的读数大约为 2.5V）	
21	WHT	驾驶员车门钥匙锁芯开关位于 UNLOCK（拉开）	检查对搭铁电压： 应当为 1V 或更低	（1）驾驶员门锁钥匙锁芯开关故障； （2）搭铁不良（G401）； （3）导线断路
		驾驶员车门钥匙锁芯开关位于中间位置	检查对搭铁电压： 应当为 5V 或更高	（1）对搭铁短路； （2）驾驶员门锁钥匙锁芯开关故障
		驾驶员车门钥匙锁芯开关位于 LOCK（锁止）	检查对搭铁电压： 应当为 5V 或更高	
8	WHT/RED	驾驶员车门钥匙锁芯开关位于 LOCK（锁止）	检查对搭铁电压： 应当为 1V 或更低	（1）驾驶员门锁钥匙锁芯开关故障； （2）搭铁不良（G401）； （3）导线断路
		驾驶员车门钥匙锁芯开关位于中间位置	检查对搭铁电压： 应当为 5V 或更高	（1）对搭铁短路； （2）驾驶员门锁钥匙锁芯开关故障
		驾驶员车门钥匙锁芯开关位于 UNLOCK（打开）	检查对搭铁电压： 应当为 5V 或更高	

(7) 使用跨接线将 3 号 (WHT/GRN) 端子与地相连。

(8) 让电动车窗主控插接器依然断开，在插接器上进行如表 4-22 所示的输入检测。如果任何测试显示存在问题，找出原因并做正确修理，然后，重新检查系统；如果所有输入测试均正常，车门多路必然存在故障。更换电动车窗主控开关。

表 4-22　　再次断开插接器的输入检测

插孔	导　线	测 试 条 件	测试：预期结果	如果得不到结果，可能的原因
13	BRN/WHT	使用跨接线将 10 号端子与 13 号端子相连	检查左后车窗电动机的工作：车窗应当升起	(1) 搭铁不良 (G501，G601)； (2) 仪表板下熔断丝/继电器盒中的 24 号 (20A) 熔断丝熔断； (3) 左后车窗开关故障； (4) 左后车窗电动机故障； (5) 导线断路
19	BRN	使用跨接线将 10 号端子与 19 号端子相连	检查左后车窗电动机的工作：车窗应当降下	
12	BUL/ORN	使用跨接线将 10 号端子与 12 号端子相连	检查右后车窗电动机的工作：车窗应当升起	(1) 搭铁不良 (G602)； (2) 仪表板下熔断丝/继电器盒中的 25 号 (20A) 熔断丝熔断； (3) 右后车窗开关故障； (4) 右后车窗电动机故障； (5) 导线断路
14	BRN/YEL	使用跨接线将 10 号端子与 14 号端子相连	检查右后车窗电动机的工作：车窗应当降下	

248. 驾驶员侧车窗电动机应如何测试?

(1) 电动机测试。

1) 拆除驾驶员侧车门面板。

2) 如图 4-27 所示，从车窗电动机处断开 6P 插接器的连接。

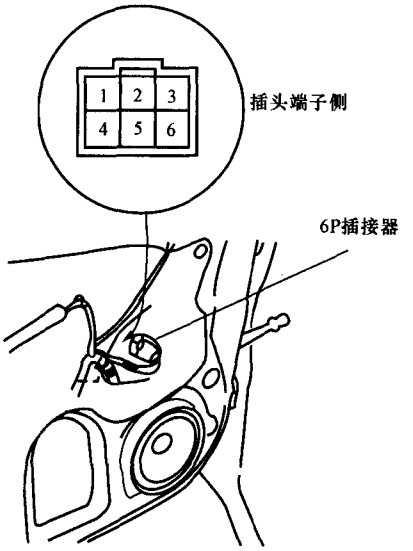


图 4-27　断开 6P 插接器

3) 如图 4-28 所示，连接蓄电池电源和搭铁，沿每一方向对电动机进行测试。电动机停止后，立即断开端子引线。

4) 如果电动机不运转或无法平稳运转，则予以更换。

(2) 脉冲发生器测试。

1) 6P 插接器在连接到车窗电动机的情况下，检查端子之间的电压。

2) 点火开关位于 ON (Ⅱ) 时，6 号 (+) 与 5 号 (−) 端子之间应为蓄电池电压。

端子 / 方向	1	4
上	⊖	⊕
下	⊕	⊖

图 4-28　驾驶员侧车窗电动机的测试

3) 在 2 号 (+) 与 5 号 (−) 端子间连接指针式电压表，并向上或下运转车窗电动机。电压计指针应前后交替移动 (数字式电压计应指示出 0～5V 的端子电压平均值)。

4）在3号（+）与5号（-）端子之间连接指针式电压表，并向上或下运转车窗电动机，电压计指针应前后交替移动，否则，更换驾驶员侧车窗电动机。

249. 乘客侧车窗电动机如何测试？

（1）拆卸驾驶员侧车门面板。

端子 / 位置	3(4)	6(1)
上	⊕	⊖
下	⊖	⊕

图 4-29　乘客侧车窗电动机的测试

（2）从车窗电动机断开6P插接器A的连接（见图4-27）。

（3）如图4-29所示，连接蓄电池电源和搭铁，对电动机进行测试。电动机停止后，立即断开端子引线。

（4）如果电动机不运转或无法平稳运转，则予以更换。

250. 乘客侧车窗开关如何测试？

（1）小心撬起车门开关饰件。

（2）如图4-30所示，断开电动后视镜插接器A，然后卸下3个装配螺钉，并从开关饰件C上卸下电动车窗开关B。

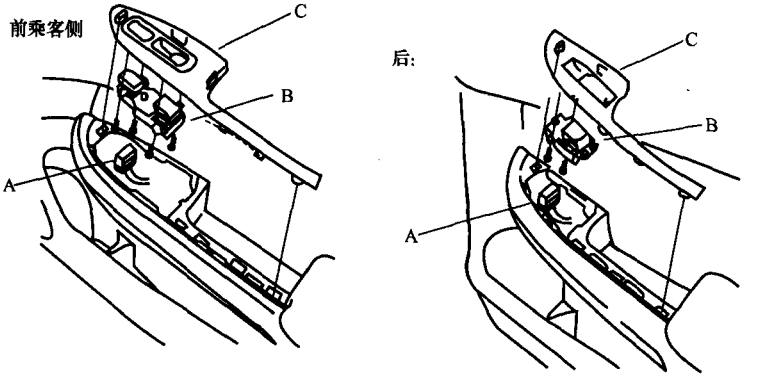


图 4-30　乘客侧车窗开关的测试

A—后视镜插接器；B—车窗开关；C—开关饰件

（3）用一个确认良好的车窗开关做替代，进行测试，如果原来的开关有故障，则予以更换。

二、电动天窗

251. 电动天窗零件位置如何？

电动天窗零件的位置如图4-31所示。

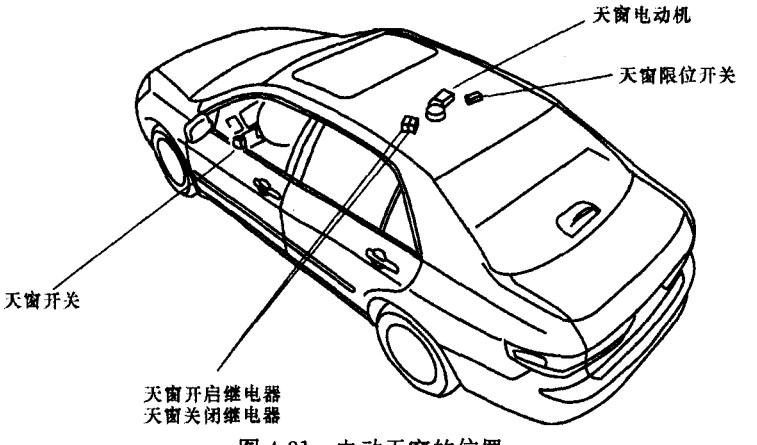


图 4-31　电动天窗的位置

252. 电动天窗的控制电路如何?

电动天窗的控制电路如图 4-32 所示。

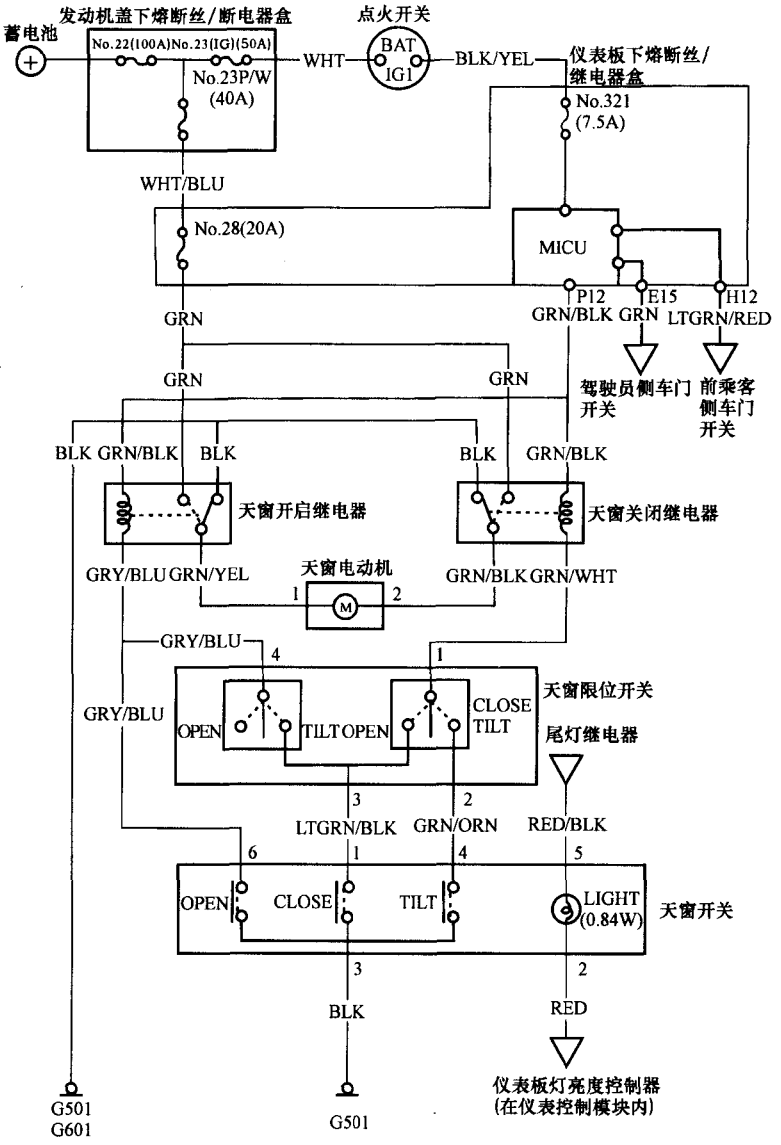


图 4-32 电动天窗控制电路

253. 天窗限位开关如何测试?

(1) 拆下车顶内衬。

(2) 如图 4-33 所示，从天窗限位开关断开 4P 插接器的连接。

(3) 如图 4-34 所示，检查每一开关位置上端子之间导通性。如果导通性不符合规定，则更换天窗电动机总成。

254. 天窗开关如何测试?

注意：在将点火开关从Ⅱ切换至Ⅰ或 0 后的大约 10min 内，只要所有车门均没有打开，则仍然可以操作天窗，这样，在对故意或意外的天窗操作提供一定安全保障的同时，也为停车并逗留车上的人员提供方便。

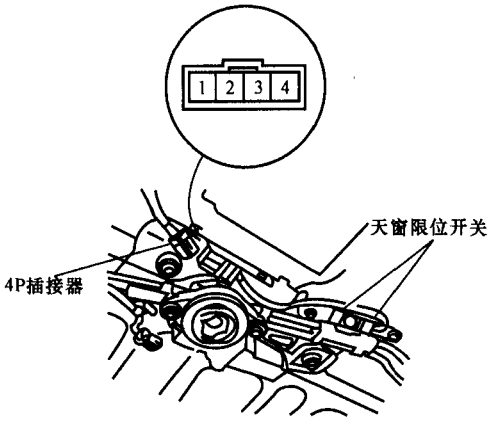


图 4-33　断开天窗限位开关 4P 插接器的连接

端子 / 位置	2		5	1	3	4	6
CLOSE				○	○		
TILT	○		○		○	○	
OPEN					○		○

图 4-34　检查天窗限位开关端子导通性

(1) 如图 4-35 所示，从仪表板下盖的后面推出天窗开关，然后断开开关 6P 插接器的连接。

(2) 如图 4-36 所示，检查每一开关位置二端子之间导通性。

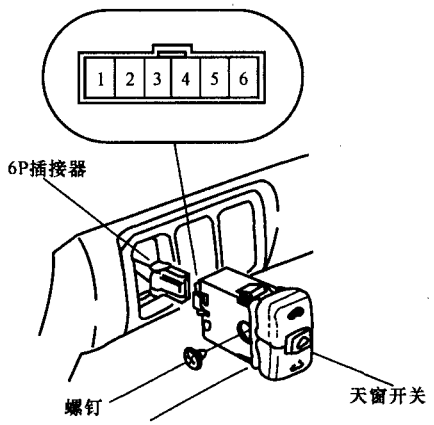


图 4-35　断开天窗开关 6P 插接器的连接

端子 / 位置	1	2	3	4
TILT	○	○	○	○
OPEN	○		○	
CLOSE	○	○		

图 4-36　检查天窗开关端子导通性

(3) 如果导通性不符合规定，则更换灯泡或开关。

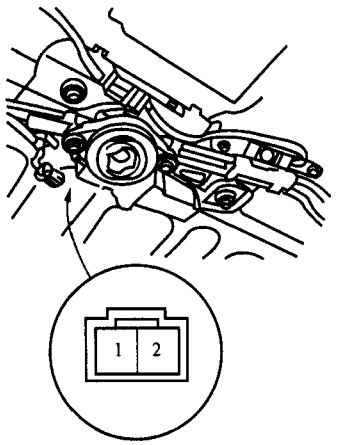


图 4-37　断开电动机上 2P 插接器的连接

255. 天窗电动机如何测试?

(1) 拆卸车顶内衬。

(2) 如图 4-37 所示，从月亮天窗电动机上断开 2P 插接器的连接。

(3) 如图 4-38 所示，连接电源和搭铁，对电动机进行检查。

(4) 如果电动机不运转，则予以更换。

端子 / 位置	1	2
OPEN	⊕	⊖
CLOSE	⊖	⊖

图 4-38　电动机的检查