

本田·雅阁 HONDA Accord 轿车

车身电气及空调维修手册

主编 曾建谋

编写 曾建谋 刘继光 云 皓

广东科技出版社

·广 州·

内 容 简 介

本书详细介绍了本田·雅阁系列轿车最新车型(1998款)车身电气和空调的结构、电路图、维修保养数据、故障诊断检测及修理的方法和步骤。书中以大量的插图(零件结构图、位置图、电路图、拆装步骤图和故障检修流程图等)配以简洁的文字,使汽车维修人员都能够看懂和使用。按书中所述各步骤进行操作,便可对本田·雅阁轿车的车身电气和空调系统进行正确的保养与维修。

前 言

本手册采用了丰田·雅阁轿车最新车型(1998 款车型)车身电气及空调的技术资料,详尽地介绍了本田·雅阁轿车车身电气及空调的系统组成、结构特点、维修保养技术参数、故障诊断检测与维修的方法和步骤。

书中图文并茂,包括了各系统的结构图、位置图、电路图、拆装步骤图、故障诊断检测与修理流程图等,读者只要按书中所述的各个步骤进行操作,便可对本田·雅阁轿车的车身电气及空调系统进行正确的保养和维修。

本手册资料丰富可靠,内容详尽实用,是汽车修理人员必备的工具书。

本手册适用于广州本田·雅阁轿车。

由于编者水平有限,编写时间仓促,书中难免会有缺点或错误,敬请读者批评指正。

编 者
2001 年 5 月

目 录

第 1 章 空调系统的检修	(1)
1.1 概述	(1)
1.1.1 空调系统部件安装位置	(2)
1.1.2 空调系统控制电路	(4)
1.1.3 维修操作注意事项	(6)
1.2 空调系统的故障	(7)
1.2.1 空调系统的故障征兆	(7)
1.2.2 空调系统的故障检查	(7)
1.3 空调系统的维修	(20)
1.3.1 系统性能的检测	(20)
1.3.2 系统压力的检测	(21)
1.3.3 系统泄漏的检测	(23)
1.3.4 制冷剂的排放和加注	(23)
1.3.5 继电器的检测	(26)
1.3.6 空调压缩机皮带的调节	(26)
1.3.7 压缩机离合器的检查与维修	(27)
1.3.8 系统部件的拆装、更换及维修	(30)
1.3.9 空调系统扭矩的技术规格	(38)
1.3.10 空调系统有关的测量项目及标准	(40)
第 2 章 加热器检修	(41)
2.1 概述	(41)
2.1.1 加热器部件的位置	(41)
2.1.2 加热器控制电路	(42)
2.1.3 加热器控制板输入/输出信号	(43)
2.2 加热器的故障及排除	(43)
2.2.1 加热器故障的自诊断功能	(43)
2.2.2 加热器的故障征兆	(44)
2.2.3 空气混调控制电机故障排除	(45)
2.2.4 模式控制电机故障排除	(47)
2.2.5 蒸发器温度传感器故障排除	(49)
2.2.6 再循环控制电机故障排除	(51)
2.2.7 鼓风机电机转速控制故障排除	(53)
2.2.8 鼓风机电机故障排除	(54)
2.2.9 加热器控制板故障排除	(56)

2.3	加热器的检修	(57)
2.3.1	空气混合控制电机的检测	(57)
2.3.2	模式控制电机的检测	(57)
2.3.3	再循环控制电机的检测	(57)
2.3.4	鼓风机电机继电器的检测	(58)
2.3.5	加热器风扇开关的检测	(58)
2.3.6	蒸发器温度传感器的检测	(58)
2.4	加热器的维修	(59)
2.4.1	空气混调控制电机的更换	(59)
2.4.2	模式控制电机的更换	(59)
2.4.3	再循环控制电机的更换	(59)
2.4.4	鼓风机装置的更换	(59)
2.4.5	空调滤清器的更换	(61)
2.4.6	加热器装置和加热器芯的更换	(61)
2.4.7	加热器阀拉线的调节	(63)
2.4.8	加热器控制板的更换与修理	(63)
第3章	自动温湿控制系统的检修	(65)
3.1	概述	(65)
3.1.1	自动温湿控制系统的组成及部件位置	(65)
3.1.2	自动温湿控制系统电路	(67)
3.2	自动温湿控制系统故障	(71)
3.2.1	自动温湿控制系统故障的自诊断	(71)
3.2.2	自动温湿控制系统的故障征兆	(72)
3.2.3	车内温度传感器故障排除	(72)
3.2.4	车外空气温度传感器故障排除	(74)
3.2.5	阳光传感器故障排除	(77)
3.2.6	蒸发器温度传感器故障排除	(78)
3.2.7	空气混调控制电机故障排除	(81)
3.2.8	模式控制电机故障排除	(84)
3.2.9	鼓风机电机转速故障排除	(87)
3.2.10	鼓风机电机故障排除	(89)
3.2.11	空气循环控制电机故障排除	(92)
3.2.12	车内温湿控制装置故障排除	(94)
3.2.13	空调系统故障排除	(95)
3.2.14	发动机升温状态下的鼓风机电机继电器故障排除	(96)
3.2.15	车内温湿控制装置输入/输出信号	(97)
3.3	自动温湿控制系统的检测	(98)
3.3.1	车内温度传感器的检测	(98)

3.3.2	车外空气温度传感器的检测	(98)
3.3.3	阳光传感器的检测	(98)
3.3.4	功率晶体管的检测	(99)
3.3.5	鼓风机高速电机继电器的检测	(99)
3.4	自动温湿控制系统部件的更换	(100)
3.4.1	车内温度传感器的更换	(100)
3.4.2	车外空气温度传感器的更换	(100)
3.4.3	阳光传感器的更换	(100)
3.4.4	车内温湿控制装置的更换	(100)
3.4.5	车内温湿控制装置的拆装	(101)
第4章	车身布线	(102)
4.1	线束的分布	(102)
4.1.1	继电器和控制装置的位置	(102)
4.1.2	线束和地线位置	(105)
4.2	电源线和地线分布	(118)
4.2.1	蓄电池的检查和充电	(118)
4.2.2	电源继电器检测	(119)
4.2.3	点火开关的检测和电气开关的更换	(121)
4.2.4	仪表板下保险、继电器盒的拆装	(122)
4.2.5	发动机盖下保险、继电器盒	(123)
4.2.6	驾驶席侧仪表板下保险、继电器盒	(125)
4.2.7	助手席侧仪表板下保险、继电器盒	(127)
4.2.8	电源线分布(左侧驾驶)	(129)
4.2.9	电源线分布(右侧驾驶)	(138)
4.2.10	地线分布	(147)
第5章	仪表及照明系统	(161)
5.1	仪表系统	(161)
5.1.1	仪表系统部件的位置	(161)
5.1.2	仪表板部件的位置	(162)
5.1.3	仪表电路	(165)
5.1.4	车速传感器故障的处理	(173)
5.1.5	安全指示灯系统	(176)
5.2	照明系统	(184)
5.2.1	部件的位置	(184)
5.2.2	照明电路(具备自动关灯功能)	(186)
5.2.3	照明系统的检修	(188)
5.2.4	灯光控制装置的检修	(191)
5.2.5	其他车灯的检修	(193)

5.2.6	转向信号和报警信号系统	(198)
5.2.7	车门灯控制系统的维修	(201)
5.2.8	仪表板灯光亮度控制装置的维修	(207)
5.2.9	车内灯的检修	(209)
第6章	控制装置和辅助电气装置的维修	(213)
6.1	多路控制系统	(213)
6.1.1	系统功能简介	(213)
6.1.2	多路控制装置部件的位置	(214)
6.1.3	多路控制装置电路	(215)
6.1.4	多路控制系统故障处理程序	(216)
6.1.5	电源线和地线的检测	(217)
6.1.6	自诊断功能	(220)
6.1.7	唤醒功能的检测	(222)
6.1.8	确认功能	(222)
6.1.9	传输线路的故障征兆	(223)
6.2	电动车窗系统的维修	(224)
6.2.1	系统部件的位置	(224)
6.2.2	电动车窗系统电路	(225)
6.2.3	系统故障及处理	(229)
6.2.4	控制装置输入检测	(230)
6.2.5	总开关更换	(233)
6.2.6	助手席侧车窗开关的检测、更换	(233)
6.2.7	驾驶席侧车窗电机的检测	(234)
6.2.8	助手席侧车窗电机的检测	(234)
6.3	灯亮、钥匙插入、座椅安全带提示系统的维修	(235)
6.3.1	系统电路	(235)
6.3.2	控制装置输入检测	(236)
6.4	电动车门锁系统维修	(238)
6.4.1	系统部件位置	(238)
6.4.2	电动车门锁系统电路	(239)
6.4.3	系统故障及处理	(242)
6.5	辅助电气装置	(243)
6.5.1	立体声音响系统	(243)
6.5.2	时钟系统	(248)
6.5.3	喇叭系统	(250)
6.5.4	附件电源插座	(252)
6.5.5	电动后视镜系统	(253)
6.5.6	天窗系统	(261)

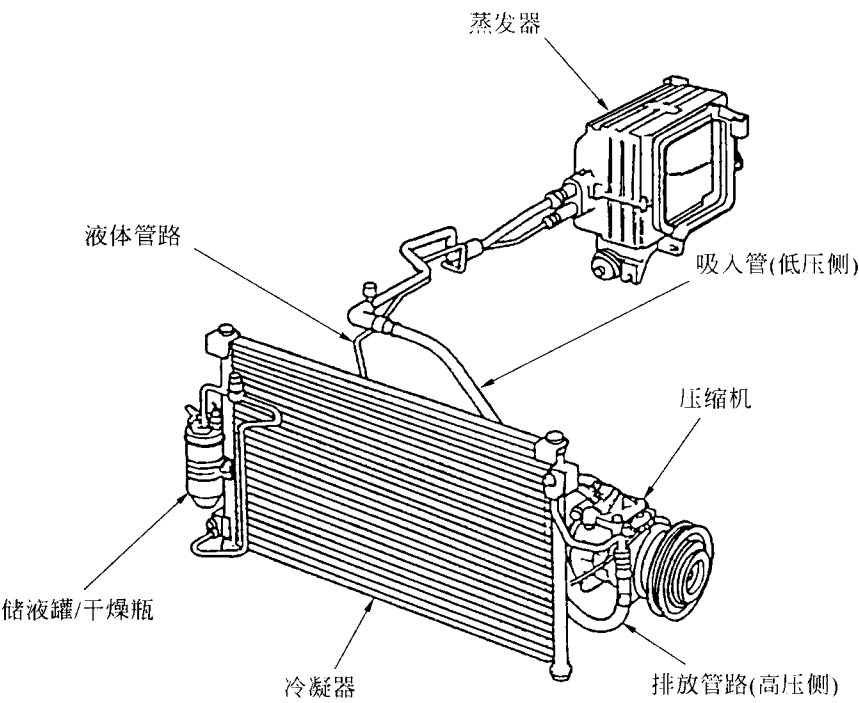
6.5.7	后车窗除雾器系统	(264)
6.5.8	电动座椅系统	(266)
6.5.9	刮水器、清洗器系统	(272)
6.5.10	座椅加热器(KB 车型)系统	(280)
6.5.11	点烟器的检测、更换	(282)
第 7 章	防盗安全系统维修	(284)
7.1	概述	(284)
7.2	防起动装置系统维修	(286)
7.2.1	系统部件位置	(286)
7.2.2	防起动装置系统控制电路	(287)
7.2.3	系统故障及处理程序	(288)
7.2.4	防起动装置的更换	(289)
7.3	防盗安全报警系统维修	(290)
7.3.1	系统部件位置	(290)
7.3.2	系统控制电路	(292)
7.3.3	遥控车门锁系统故障处理	(297)
7.3.4	遥控车门接收装置输入检测	(298)
7.3.5	控制装置输入检测	(299)
7.3.6	发射器检测	(304)
7.3.7	发射器代码输入步骤	(306)
7.3.8	驾驶席侧车门锁作动器检测	(307)
7.3.9	助手席侧车门锁作动器检测	(307)
7.3.10	驾驶席侧车门锁按钮开关检测	(307)
7.3.11	助手席侧车门锁按钮开关检测	(308)
7.3.12	车门钥匙芯开关检测	(308)
7.3.13	车门锁开关检测	(309)
7.3.14	行李箱开启电机/锁闩开关检测	(309)
7.3.15	行李箱钥匙芯开关检测	(309)
7.3.16	防盗安全指示灯检测	(310)
7.3.17	发动机盖开关检测	(310)
7.4	安全气囊系统维修	(311)
7.4.1	SRS 系统部件和线束的位置	(312)
7.4.2	SRS 系统控制电路	(313)
7.4.3	SRS 系统线束、插头及专用工具	(314)
7.4.4	维修操作的注意事项	(316)
7.4.5	SRS 系统的故障及处理	(321)
7.4.6	故障处理程序	(331)
7.4.7	安全气囊的更换	(345)

7.4.8 转向线盘的更换	(347)
7.4.9 SRS 装置的更换	(349)
7.4.10 安全气囊的报废	(350)
7.5 座椅安全带	(359)
7.5.1 部件的位置	(359)
7.5.2 前座椅安全带的更换	(359)
7.5.3 后座椅安全带的更换	(362)
7.5.4 座椅安全带的检查	(364)
附录 1 电气元件图标及导线颜色代号	(366)
附录 2 电路图索引	(367)
附录 3 电路图	(368)

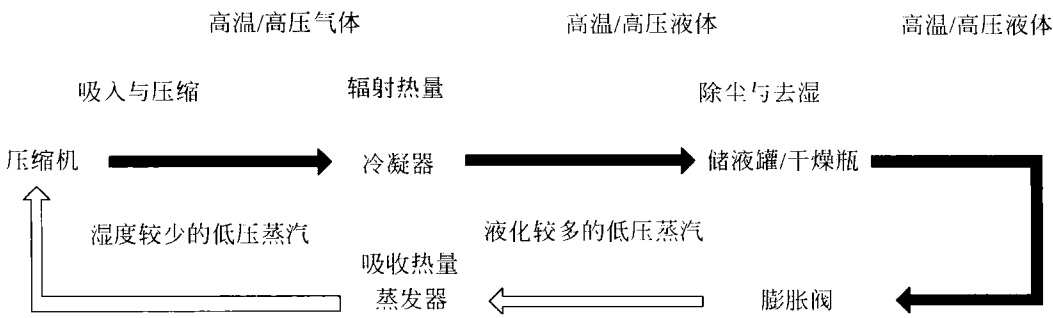
第 1 章 空调系统的检修

1.1 概 述

本田雅阁轿车的空调系统主要由压缩机、冷凝器、储液罐和干燥瓶、膨胀阀、蒸发器及管路等组成,如下图所示:



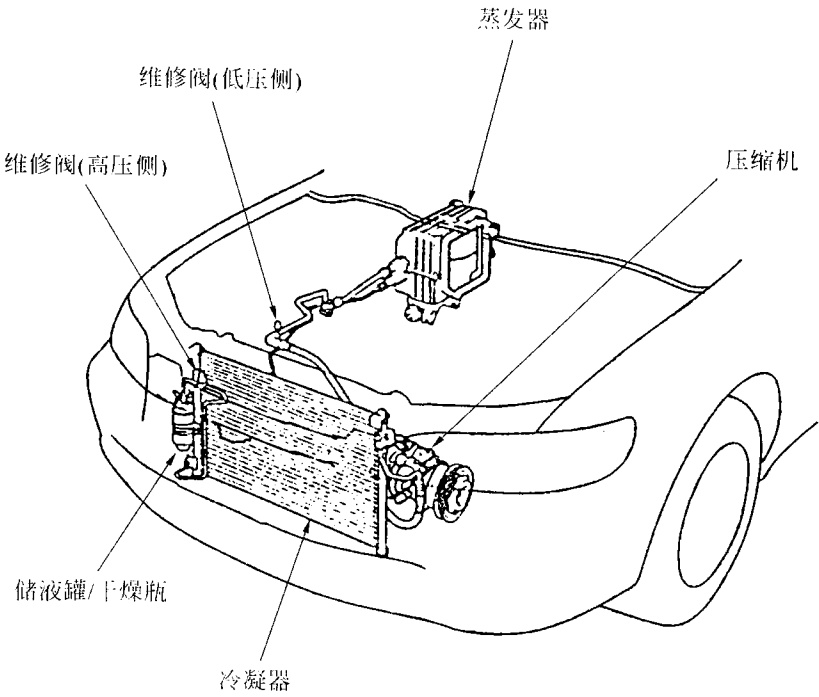
空调系统使制冷剂在系统中循环流动,从而除去车厢中的热量。制冷剂的循环过程如下图所示:



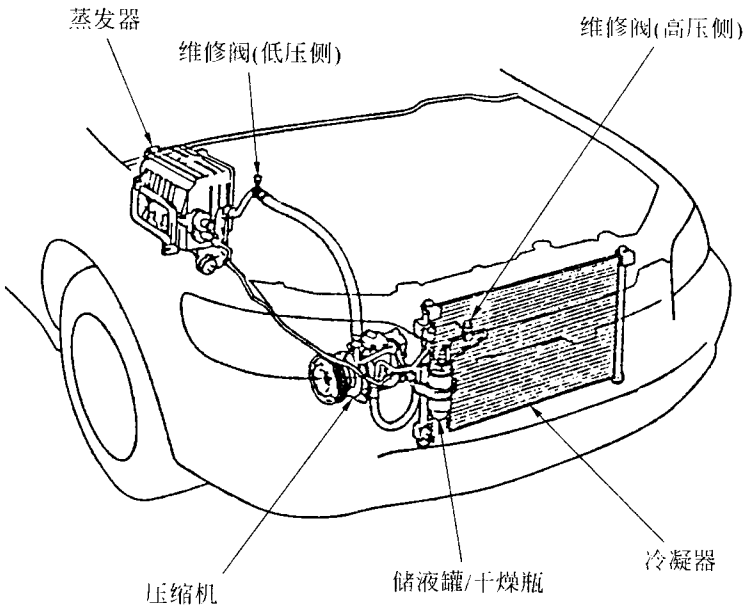
1.1.1 空调系统部件安装位置

本田雅阁轿车空调系统部件安装位置如下图所示：

L-4 发动机：



V-6 发动机：

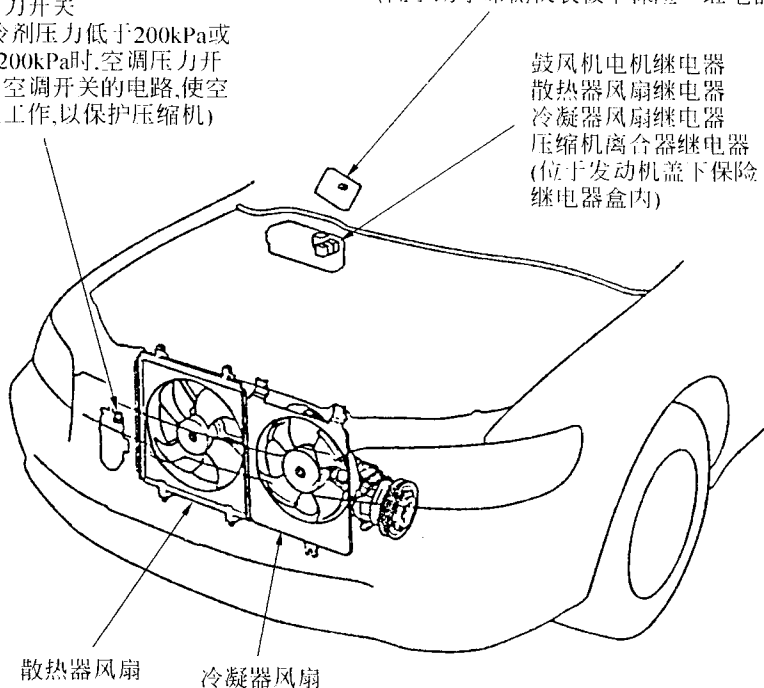


L-4 发动机:

空调压力开关
(当制冷剂压力低于200kPa或高于3 200kPa时,空调压力开关断开空调开关的电路,使空调停止工作,以保护压缩机)

空调二极管
(位于助手席侧仪表板下保险、继电器盒内)

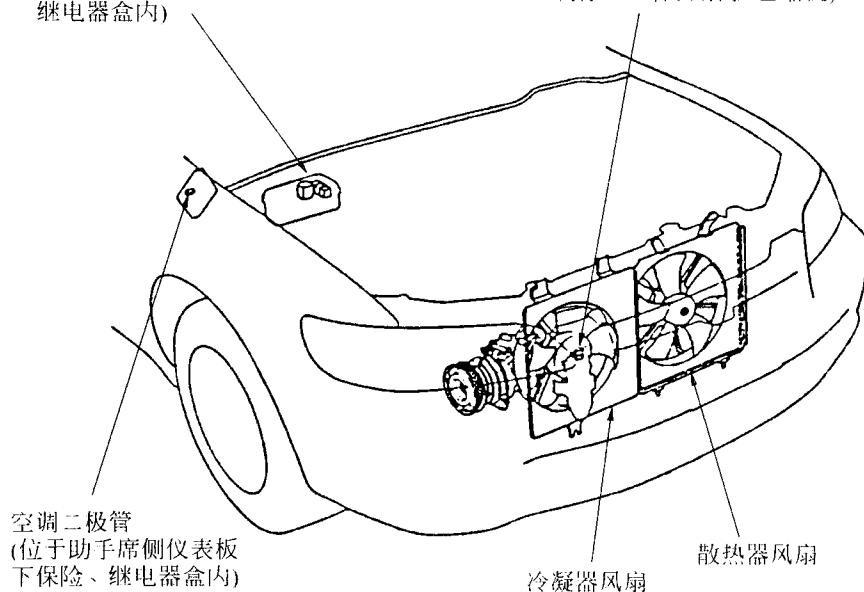
鼓风机电机继电器
散热器风扇继电器
冷凝器风扇继电器
压缩机离合器继电器
(位于发动机盖下保险、继电器盒内)



V-6 发动机:

鼓风机电机继电器
散热器风扇继电器
冷凝器风扇继电器
压缩机离合器继电器
(位于发动机盖下保险、继电器盒内)

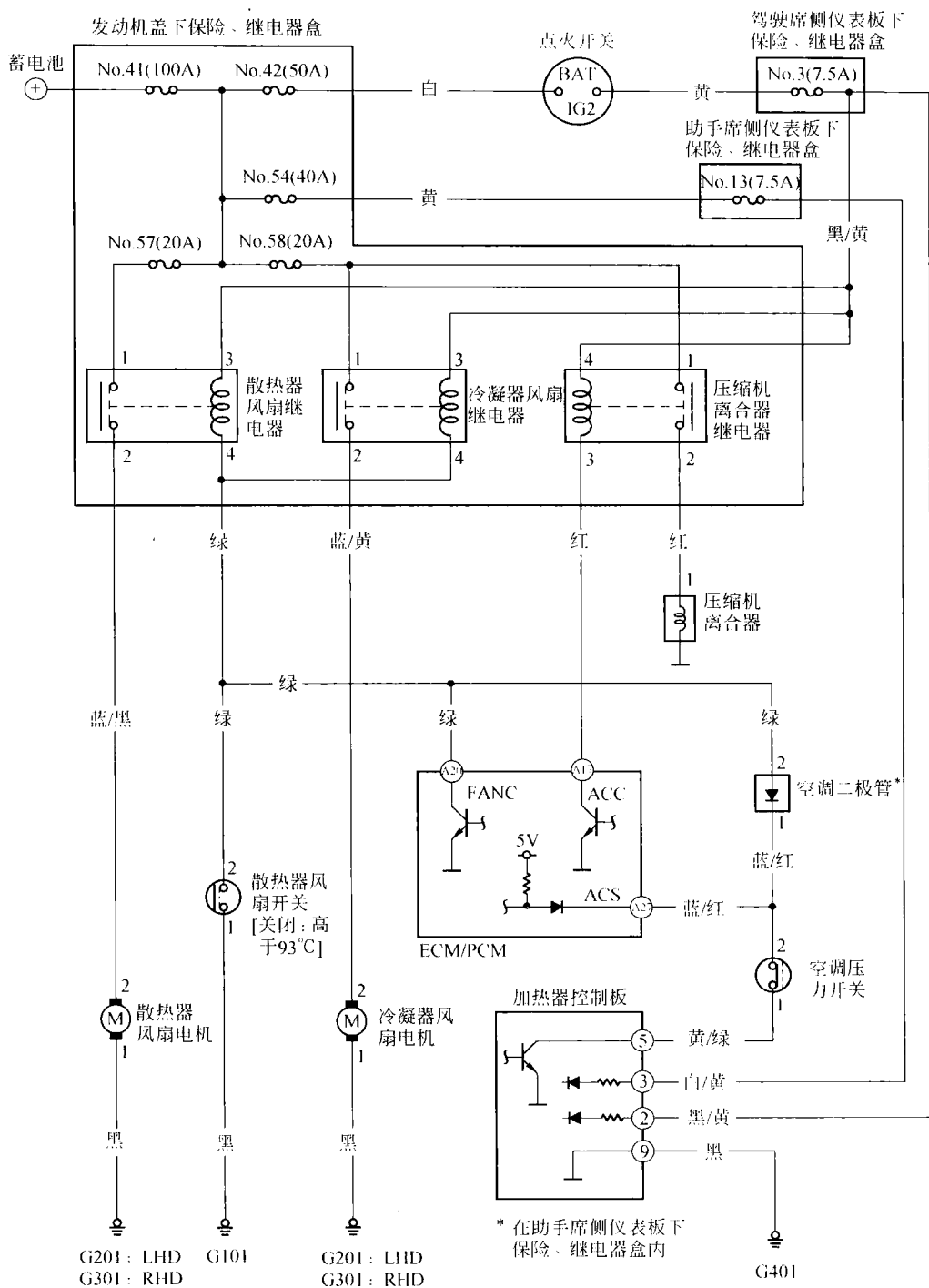
空调压力开关
(当制冷剂压力低于200kPa或高于3 200kPa时,空调压力开关断开空调开关的电路,使空调停止工作,以保护压缩机)



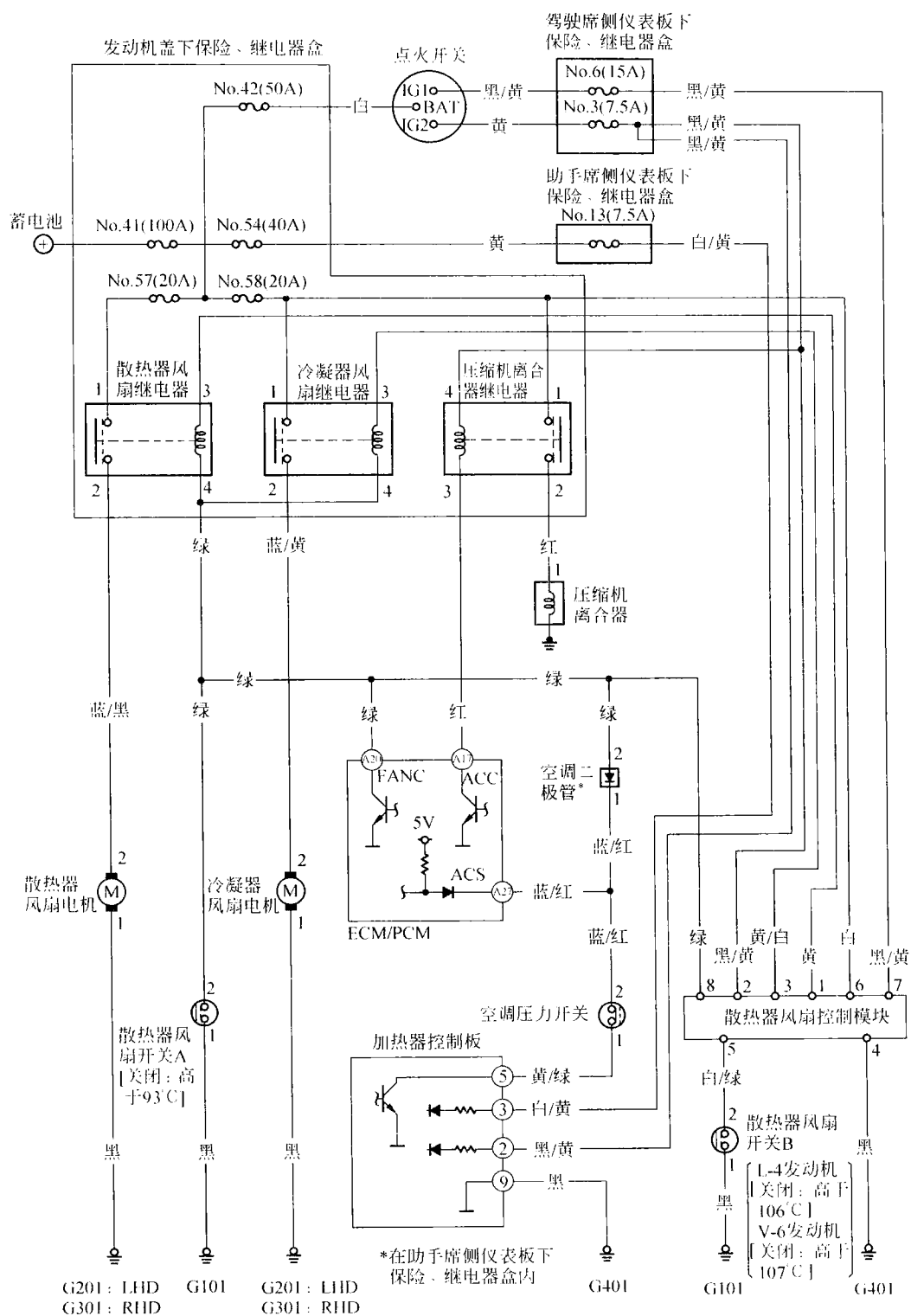
1.1.2 空调系统控制电路

空调系统控制电路见下图：

L-4 发动机(KK,KB,KS,KQ,KU,KV,KH,FO,IN,NZ,VN 和 KX 车型)



L-4 发动机(KV,KM,KY,KT,KN 和 TH 车型)和 V-6 发动机



1.1.3 维修操作注意事项

本车使用无氟 R-134a(HFC-134a)制冷剂,维修时应注意以下事项:

(1)R-134a 和 R-12(CFC-12),其化学特性不同,互不相溶,不能混用。

(2)所有空调系统的部件(压缩机、排放管路、吸入管路、蒸发器、冷凝器、储液罐、膨胀阀、连接用 O 形圈等)都不能与 R-12 制冷剂配件相混淆。

(3)使用专用的检漏仪、歧管压力表(包括软管、接头)、真空泵等。

(4)使用装有单向阀的真空泵适配器以防止真空泵油液回流。

(5)使用专用的润滑油,聚烷基乙二醇(PAG)润滑油。推荐使用 DENSOND-OIL8 润滑油,否则润滑油会变质、混浊,降低润滑性,甚至导致拉缸。

DENSO NO-OIL8 有以下 3 种包装:

P/N 38897-PR7-003;120 mL

P/N 38898-PR7-003;250 mL

P/N 38899-PR7-A01;40 mL

(6)使用 R-134a 制冷剂时,应注意人身安全。

①使用前,注意工作场所要有良好的通风。

②作好个人防护,防止制冷剂和润滑油的挥发物对人的眼、鼻、喉造成伤害。

冷凝器	25 mL
蒸发器	40 mL
管路或软管	10 mL
储液罐/干燥瓶	10 mL
泄漏检修	25 mL
压缩机	

③不要使用压缩空气对 R-134a 制冷剂维修设备或车辆的空调系统进行压力检测。压缩空气与 R-134a 混合会产生一种易燃的挥发气体。

(7)更换空调系统部件时,应注意下列事项:

1)在更换空调系统部件时,一定要断开蓄电池负极导线。

2)不要使湿气和灰尘进入系统。拆下管路时要立即用堵塞或口盖堵住管口;重新连接管路之前不要取下堵塞或口盖。

3)在连接任何软管或管路之前,须在 O 形圈上加注几滴制冷剂油。

4)在固紧或松开任一接头时,要用另外一只扳手固定其配合部件。

5)在排放系统中的制冷剂时,排放速度切忌过快;否则会将系统中压缩机油抽吸出来。

6)更换下述部件后要添加制冷剂油,处理制冷剂油时应注意以下事项:

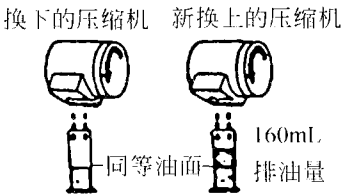
①用过的油不要倒回容器之中,以免造成污染;同时不要与其他的制冷剂油搀混。

②油用过之后,立即更换容器盖并进行密封,以免进入湿气。

③不要使制冷剂油溅洒到车辆上,以免损坏漆层;若制冷剂油溅洒到漆层上,应立即将其冲洗掉。

更换压缩机时,由 160 mL 减去换下压缩机的排油值,然后从新换压缩机中排出与上式计算结果等值的油量:160 mL - 换下压缩机的排油值 = 新换压缩机的排油值。

说明:即使没有油从换下的压缩机中排出,新换压缩机的排油量也不能大于 50 mL。



1.2 空调系统的故障

1.2.1 空调系统的故障 征兆

在处理故障之前应注意以下事项:

- (1)进行故障处理前,检查发动机冷却液位,并使发动机升温。
- (2)继续检测之前,矫正所有异常现象。
- (3)因需准确测量,检测时要使用输出电流为 1 mA 或低于 20 kΩ 量程的数字式电路检测仪。

(4)实施任何故障处理步骤之前,检查:

- ①发动机盖下保险/继电器盒内 57 号(20A),58 号(20A)保险,驾驶席侧仪表板下保险、继电器盒内 3 号(7.5A)保险,助手席侧仪表板下保险、继电器盒内 13 号(7.5A)保险。
- ②地线: NO. G101, G201 (LHD), G301(RHD), G401。
- ③所有插头的清洁状况与紧固程度。

故 障 征 兆
散热器风扇完全不能运转(但在空调接通时冷凝器风扇可运转)
冷凝器风扇完全不能运转(但在空调接通时散热器风扇可运转)
两台风扇(散热器和冷凝器)都不能对发动机进行冷却,但在接通空调时都能运转
在空调接通时,两台风扇都不运转
压缩机离合器不啮合
空调系统不工作(包括两台风扇和压缩机)

1.2.2 空调系统的故障检查

1.2.2.1 散热器风扇故障的检查程序

