

空调系统

组件位置

系统框图

系统概述

诊断流程

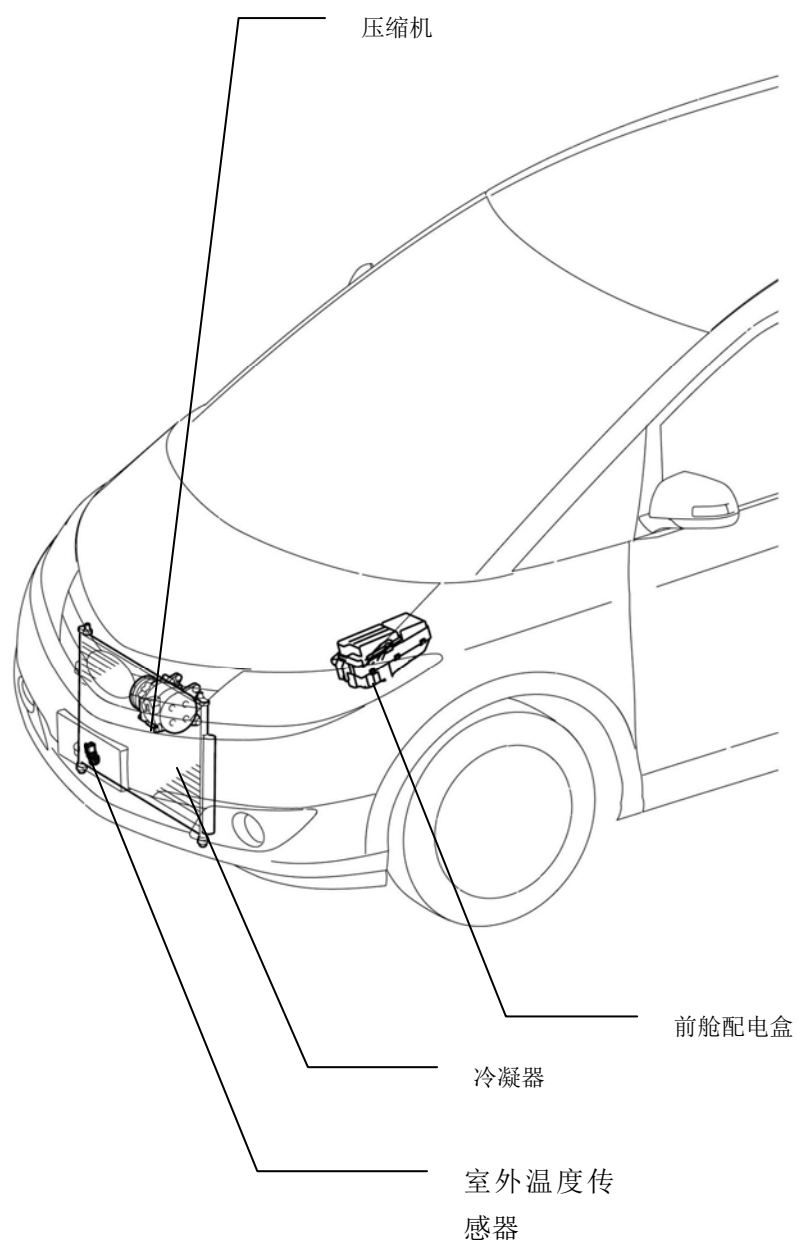
故障症状表

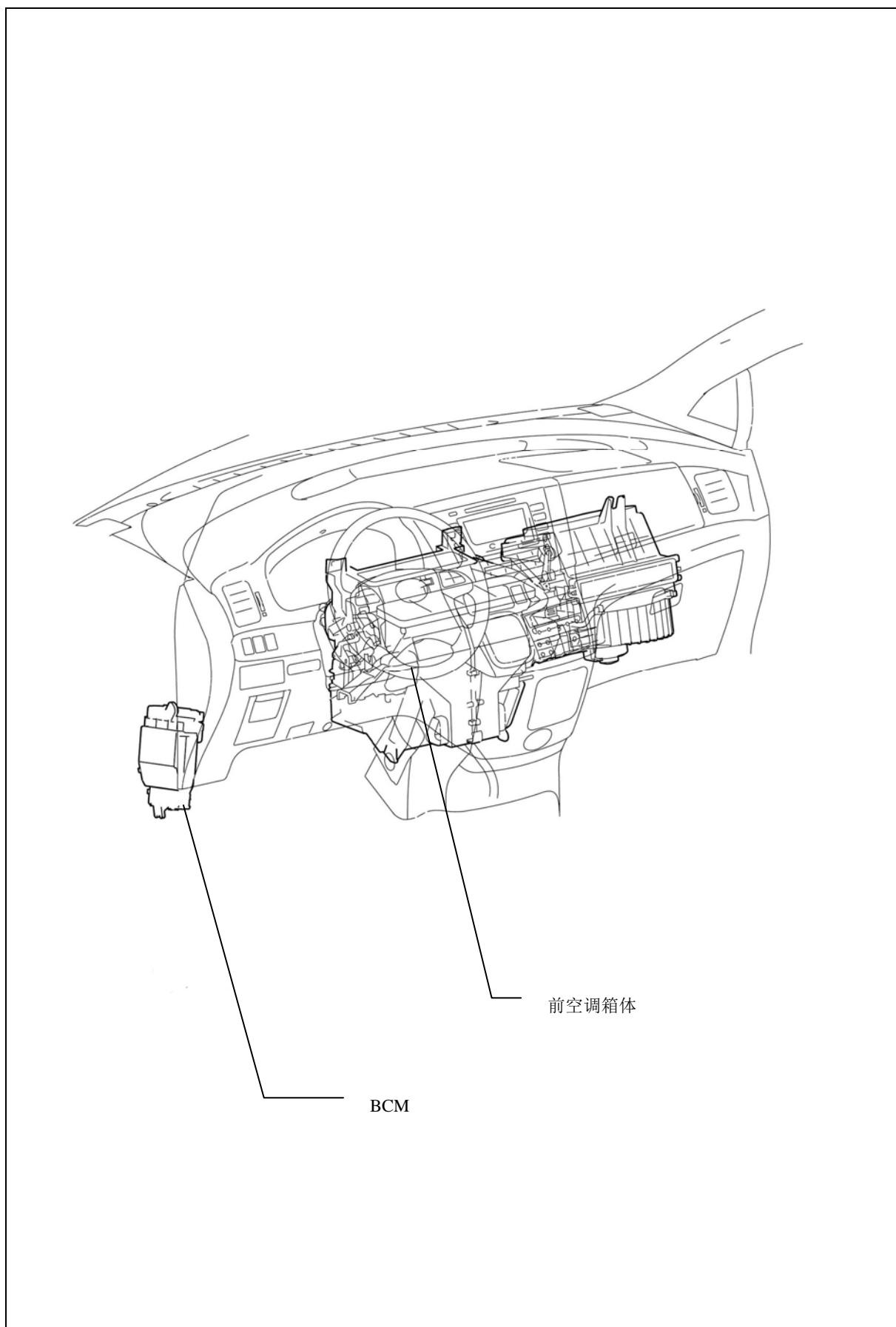
ECU 端子

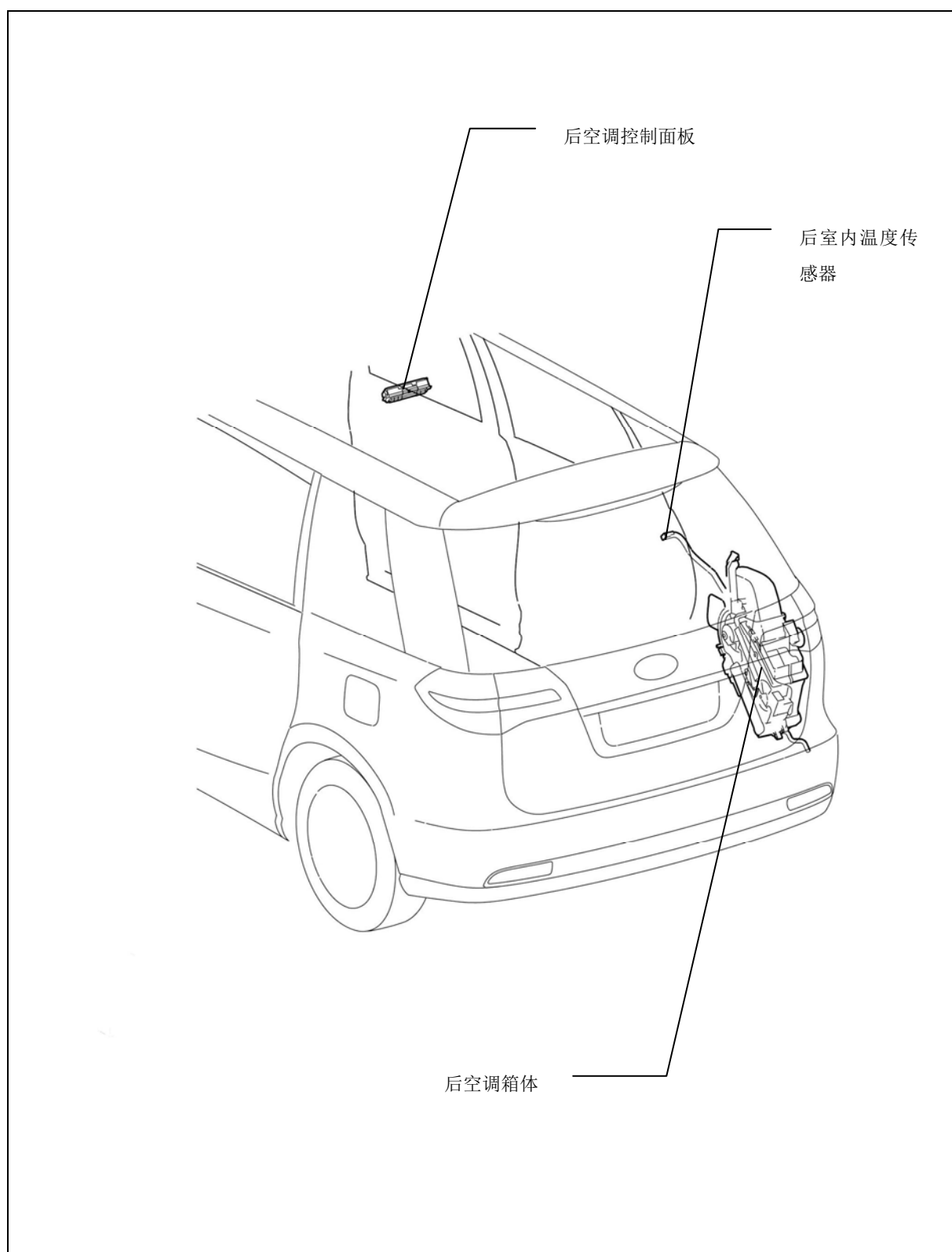
全面诊断流程

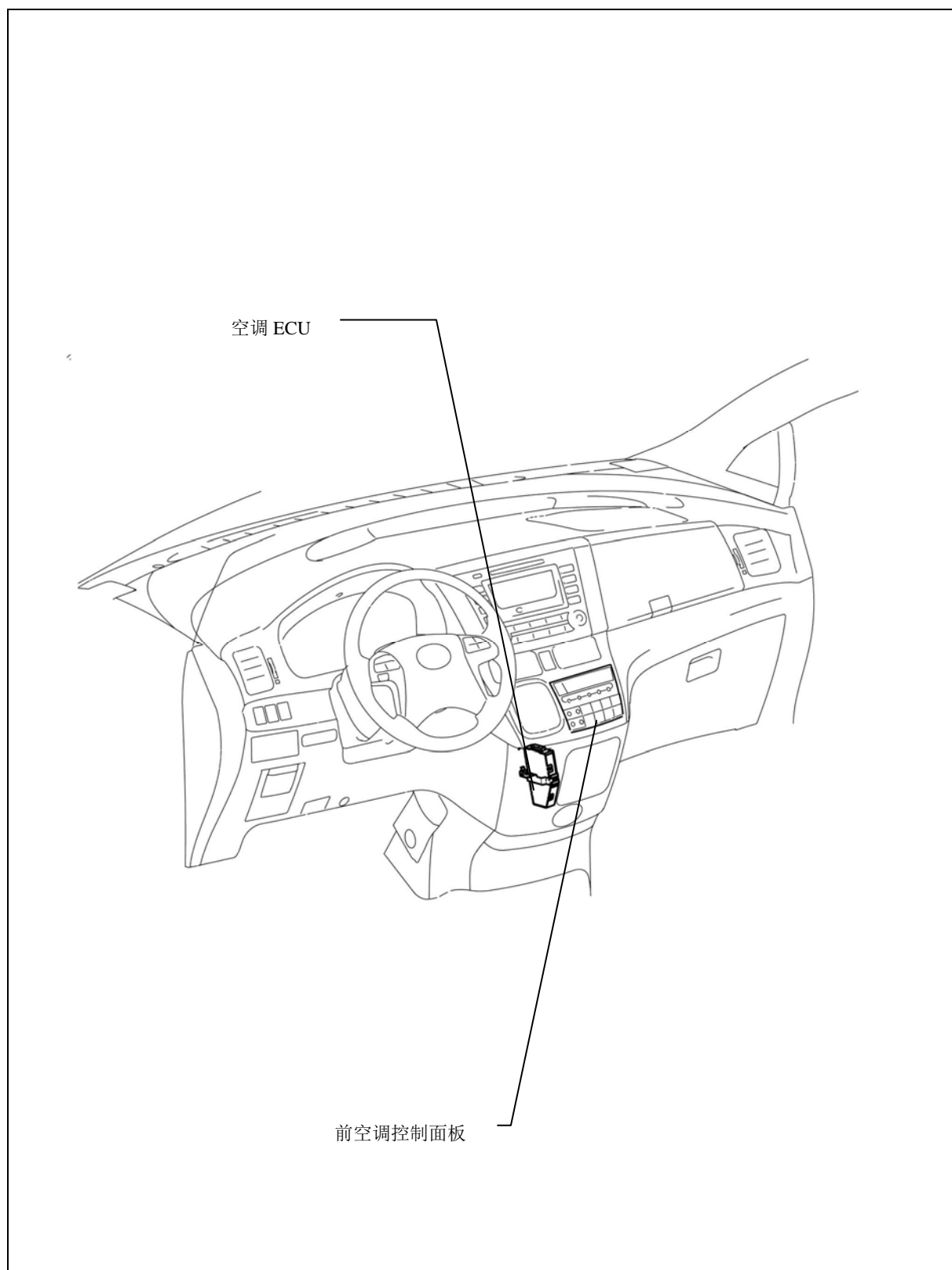
拆卸安装

组件位置

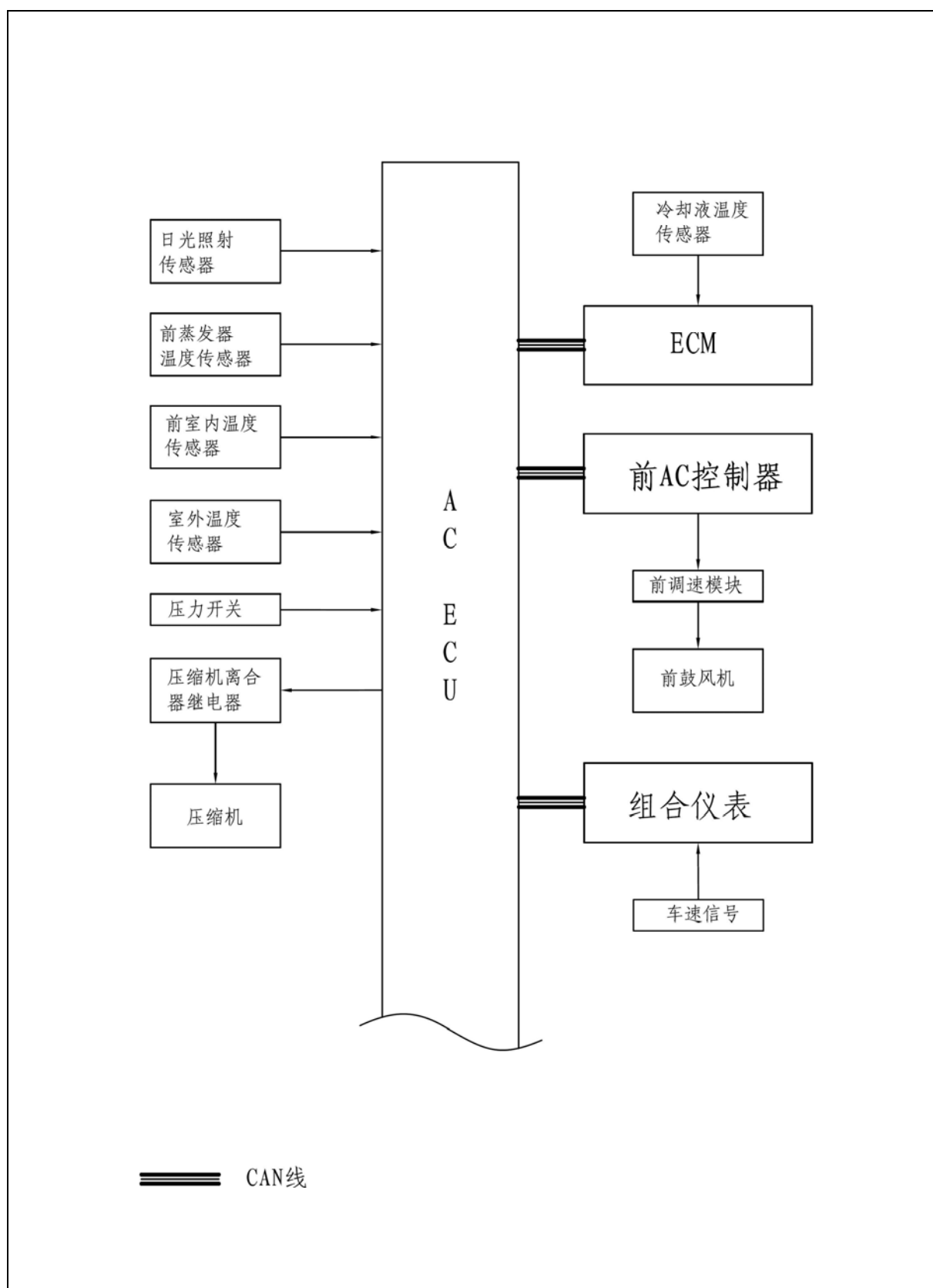


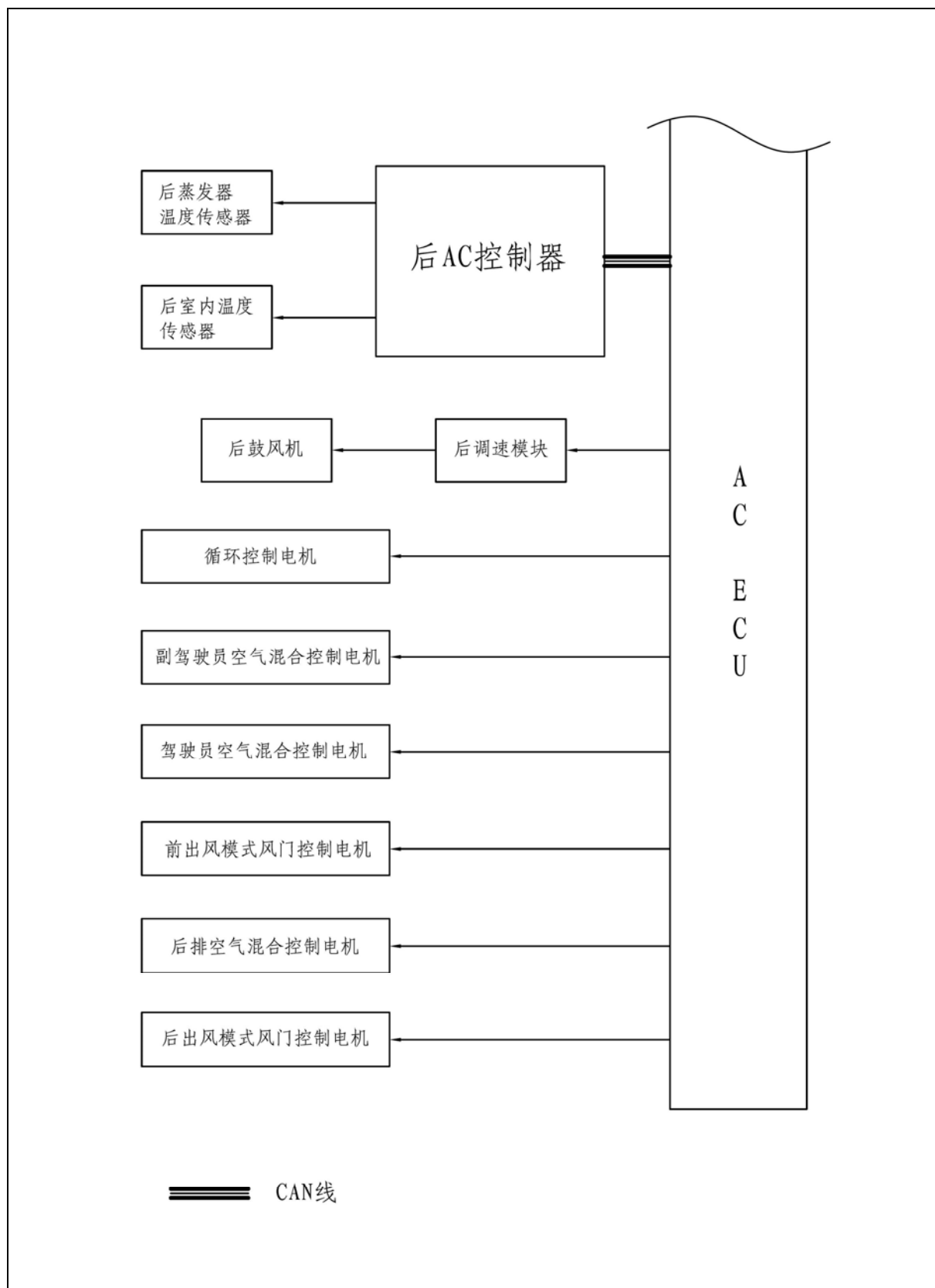






系统框图



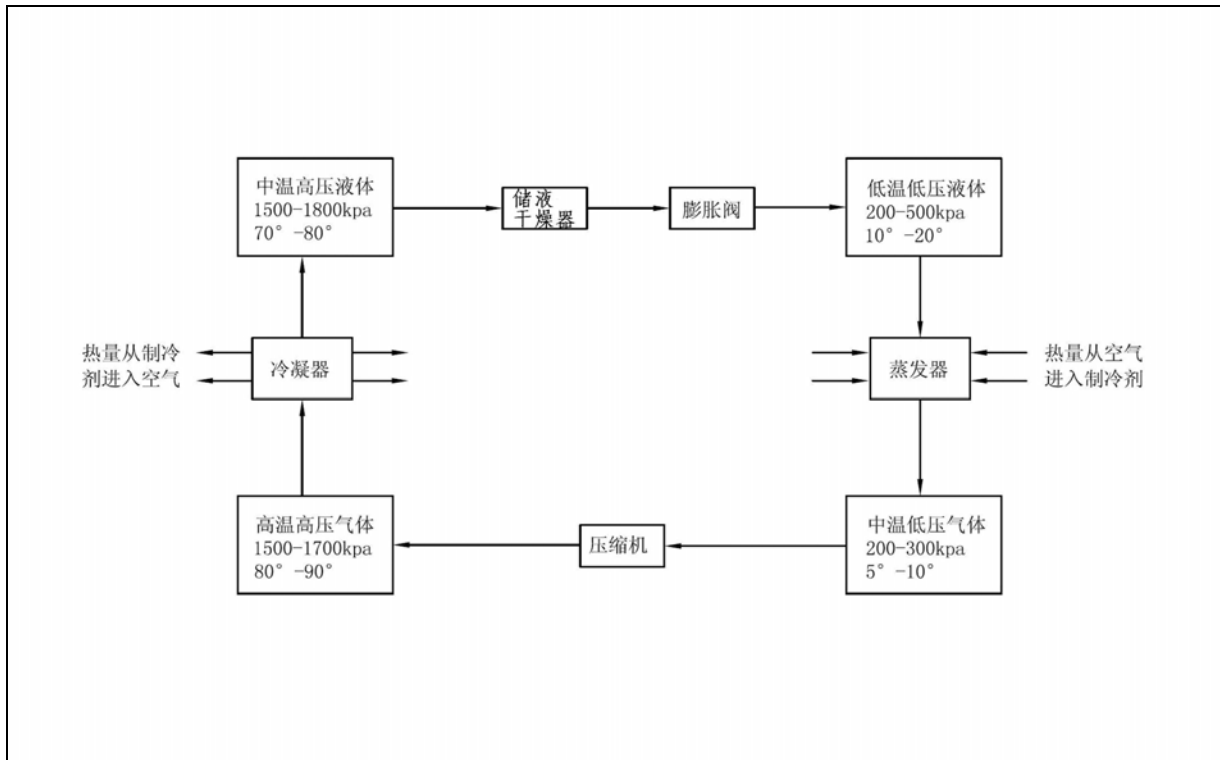


空调系统概述

本车空调系统为双蒸温度分区独立控制全自动恒温空调，应用于中高档轿车。系统主要由压缩机、冷凝器、膨胀阀、蒸发器、管路、暖风芯体、鼓风机、风道等零部件组成，具有制冷、采暖、除霜除雾、通风换气四种功能。系统利用发动机冷却水余热采暖，利用蒸汽压缩式制冷循环制冷，制冷剂为 R134a，控制方式为温度可独立分区的自动控制。空调箱体上的空气循环风门、冷暖混合风门、送风模式风门及独立分区风门均由电机驱动，鼓风机风速七档可调，送风方向五种可选，新风进气方式有内循环和外循环二种。

制冷系统原理：

由空调驱动器驱动的一体化压缩机将气态的制冷剂从蒸发器中抽出，并将其压入冷凝器。高压气态制冷剂经冷凝器时液化而进行热交换（释放热量），热量被车外的空气带走。高压液态的制冷剂经膨胀阀的节流作用而降压，低压液态制冷剂在蒸发器中气化而进行热交换（吸收热量），蒸发器附近被冷却了的空气通过鼓风机吹入车厢。气态的制冷剂又被压缩机抽走，泵入冷凝器，如此使制冷剂进行封闭的循环流动，不断地将车厢内的热量排到车外，使车厢内的气温降至适宜的温度。

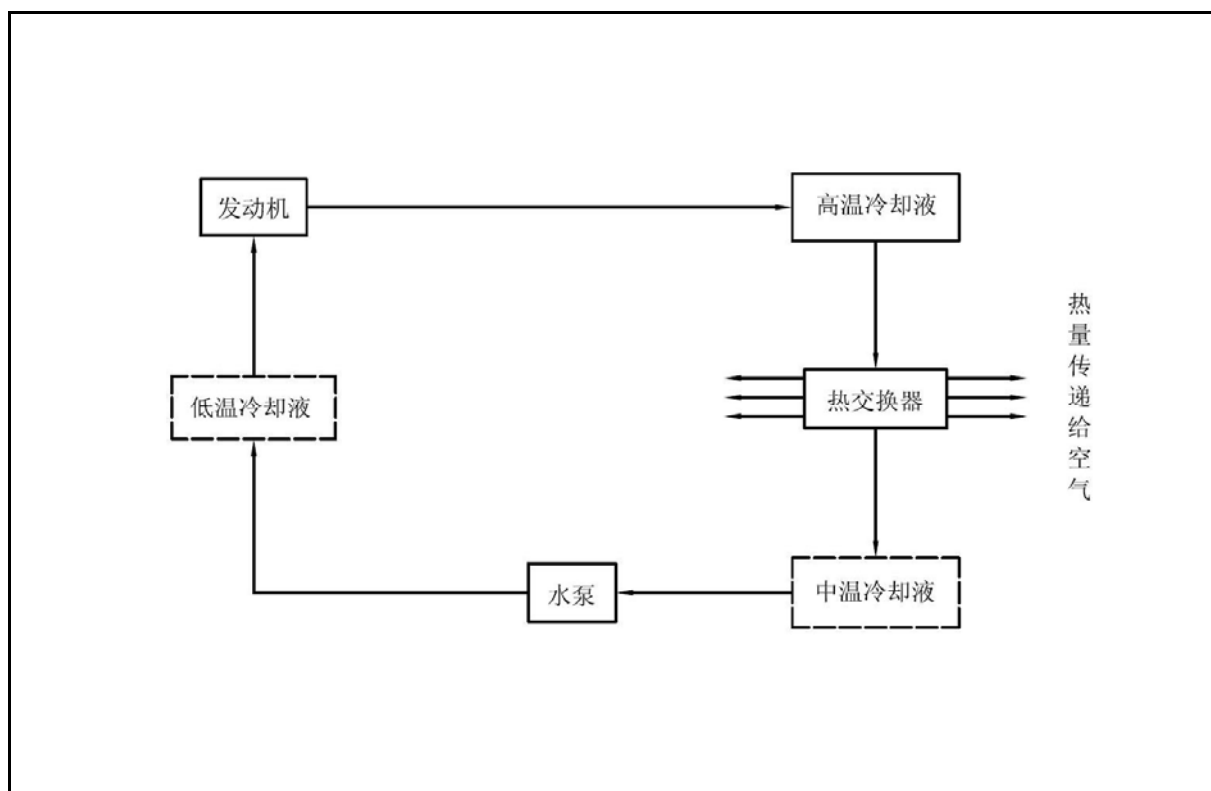


供暖系统原理：

供暖系统采用水暖式供热，其热源是发动机的冷却液。

供暖系统主要由热交换器、冷却液管路及鼓风机、导风管、下风道及控制机构等组成。供暖暖风机组的壳体与蒸发器壳体制成一体，鼓风机和风道等与制冷系统共用。

发动机工作时，被发动机气缸燃烧高温加热的冷却液在发动机冷却系统水泵的作用下，经进水管进入热交换器，通过鼓风机吹出的空气将冷却液散发出的热量送到车厢内或风窗玻璃，用以提高车厢内温度和除霜。在热交换器中进行了散热过程的冷却液经回水管被水泵抽回，如此循环，实现暖风供热。



维修空调系统时的注意事项：

- 保养空调系统必须由专业技术人员进行。
- 维修前应使工作区通风，请勿在封闭的空间或接近明火的地方操作制冷剂。维修前应戴好眼罩，保持至维修完毕。
- 避免液体制冷剂接触眼睛和皮肤。若液体制冷剂接触眼睛和皮肤，应用冷水冲洗，并注意：不要揉眼睛或擦皮肤。在皮肤上涂凡士林软膏。严重的要立刻找医生或医院寻求专业治疗。
- 制冷系统中如果没有足够的制冷剂，请勿运转压缩机；避免由于系统中无充足的制冷剂并且油润滑不足造成的压缩机可能烧坏的情况。
- 压缩机运转时不要打开压力表高压阀，只能打开和关闭低压阀。
- 冷冻油必须使用专用冷冻油。不可乱用其它品牌的

润滑油代替，更不能混用（不同牌号）。

- M6 空调系统冷冻油总量为 150ml，当系统因渗漏导致冷冻油总量低于 110ml 时，就有可能造成压缩机的过度磨损，因此维修站应视情况补加冷冻油。
- 维修时应注意，打开管路的“O”型圈必须更换，并在装配前在密封圈上涂冷冻油后按要求力矩连接。
- 维修中严格按技术要求操作（充注量、冷冻油型号、力矩要求等），按照要求检修空调，保证空调系统的正常工作和使用寿命。
- 因冷冻油具有较强的吸水性，在拆下管路时要立即用堵塞或口盖堵住管口，不要使湿气或灰尘进入制冷系统。
- 在排放系统中过多的制冷剂时，不要排放过快，以免将系统中的压缩机油也抽出来。
- 定期清洗空气过滤网，保持良好的空气调节质量。
- 检查冷凝器散热片表面是否有脏污，不要用蒸汽或高压水枪冲洗，以免损坏冷凝器散热片，应用软毛刷刷洗。
- 避免制冷剂过量。若制冷剂过量，会导致制冷不良。

诊断流程

1	把车开进维修间
---	---------

下一步

2	检查蓄电池电压
---	---------

标准电压值：
11~14V
如果电压值低于 11V，在进行下一步之前请充电或更换蓄电池。

下一步

3	参考故障诊断表
---	---------

结果	进行
现象不在故障诊断表中	A
现象在故障诊断表中	B

B 转到第 5 步

A

4	全面诊断
---	------

下一步

5	调整，维修或更换
---	----------

下一步

6	确认测试
---	------

下一步

7	结束
---	----

故障症状表

故障症状	可能发生部位
空调系统所有功能失效	1. 空调控制器电源电路 2. 空调面板电源电路 3. 空调控制器 4. CAN 通信 5. 线束或连接器
仅制冷系统失效（鼓风机工作正常）	1. 压缩机保险 2. 压缩机离合器继电器 3. 压缩机 4. 空调面板 5. 压力开关 6. CAN 通信 7. 线束或连接器
制冷系统工作不正常（实际温度与设定温度有偏差）	1. 各传感器（室内、室外温度传感器） 2. 空调控制器 3. 线束和连接器
鼓风机不工作	1. 鼓风机保险 2. 鼓风机继电器 3. 鼓风机 4. 调速模块 5. 空调控制器 6. 线束或连接器
鼓风机风速不可调（鼓风机工作正常）	1. 调速伺服器 2. 空调面板 3. 空调控制器 4. CAN 通信 5. 线束或连接器
出风模式调节不正常	1. 出风模式控制电机 2. 空调控制器 3. 线束和连接器
主驾侧温度调节不正常	1. 主驾空气混合电机 2. 空调控制器 3. 线束和连接器
副驾侧温度调节不正常	1. 副驾空气混合电机 2. 空调控制器 3. 线束或连接器
内外循环调节失效	1. 循环控制电机 2. 空调控制器 3. 线束和连接器

后除霜失效	1. 后除霜保险 2. 后除霜继电器 3. 后除霜电加热丝 4. 继电器控制模块 5. CAN 通讯 6. 线束或连接器
-------	---

故障码表

故障诊断码 (DTC)	故障描述	可能发生部位
B2A20	室内温度传感器断路	室内传感器回路
B2A21	室内温度传感器短路	
B2A22	室外温度传感器断路	室外传感器回路
B2A23	室外温度传感器短路	
B2A24	蒸发器温度传感器断路	蒸发器传感器回路
B2A25	蒸发器温度传感器短路	
B2A26	日光照射传感器断路(暂未实现检测)	日光照射传感器回路
B2A27	日光照射传感器短路(暂未实现检测)	
B2A2A	出风模式电机故障(不存储)	模式电机回路
B2A2B	主驾驶侧空气混合控制电机故障 (不存储)	主驾空气混合电机回路
B2A2C	乘客侧空气混合控制电机故障 (不存储)	副驾空气混合电机回路
B2A2D	鼓风机故障	鼓风机电路
B2A2F	空调管路处于高压状态或低压状态	高低压力故障
B2A31	控制面板未连接到 CAN 总线上	CAN 通讯
U0155-00	与仪表失去通信	

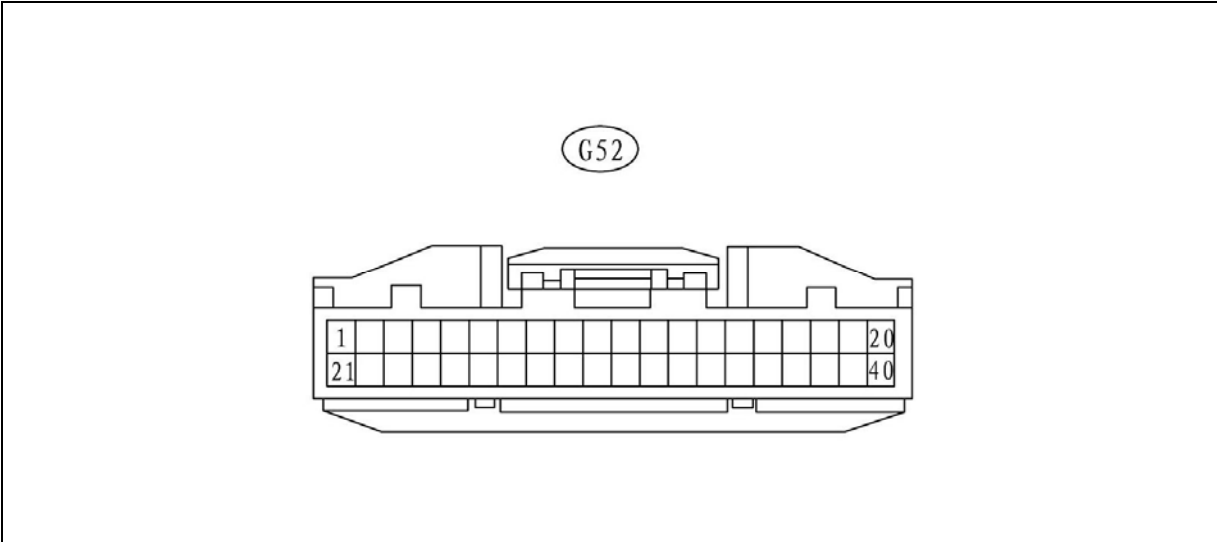
自诊断故障码表

自诊断诊断码	故障描述	可能发生部位
11	前室内温度传感器断路	前室内温度传感器电路
12	前室内温度传感器短路	
13	室外温度传感器断路	室外温度传感器电路
14	室外温度传感器短路	
15	前蒸发器温度传感器断路	前蒸发器温度传感器电路
16	前蒸发器温度传感器短路	
17	前出风模式控制电机故障	前出风模式控制电机电路
18	主驾驶侧空气混合控制电机故障	主驾驶侧空气混合控制电机电路
19	乘客侧空气混合控制电机故障	乘客侧空气混合控制电机电路
20	后鼓风机故障	后鼓风机电路
21	空调控制器未接收到 MICU 允许信号	
22	压力故障	压力开关电路

23	空调控制器未接收到 MICU 发动机型号报文	
24	冷却液温度传感器断路	冷却液温度传感器故障
25	冷却液温度传感器短路	
26	前空调控制面板未接收到空调控制器 CAN 信号	
27	前空调控制面板未接收到后控制面板 CAN 信号	
28	前鼓风机故障	前鼓风机电路
29	后室内温度传感器断路	后室内温度传感器
30	后室内温度传感器短路	
31	后蒸发器温度传感器断路	后蒸发器温度传感器
32	后蒸发器温度传感器短路	
33	后排出风模式伺服电机故障	后排出风模式伺服电机故障
34	后排空气混合伺服电机故障	后排空气混合伺服电机故障

终端诊断

1. 检查空调控制模块



(a) 从空调控制器 G52 连接器后端引线。

(b) 检查连接器各端子。

端子号	线色	端子描述	条件	正常值
G52-01	B/L	后鼓风机反馈输入	调节风速	电压信号
G52-02	V/W	前模式风门电机反馈输入	调节模式	电压信号
G52-03	P/B	主驾驶冷暖电机反馈输入	调节温度	电压信号
G52-04	Y	副驾驶冷暖电机反馈输入	调节温度	电压信号
G52-05	Gr/L	后模式风门电机反馈输入	调节模式	电压信号
G52-06	R/L	后冷暖风门电机反馈输入	调节模式	电压信号
G52-07	B	车身地	始终	小于 1V
G52-08	Y/G	前模式电机控制+	吹面—吹足	11-14V
G52-09	Br/W	前模式电机控制-	吹足—吹面	11-14V
G52-10	G/R	内外循环电机控制+	内循环—外循环	11-14V
G52-11	G/W	内外循环电机控制-	外循环—内循环	11-14V
G52-12	G	主驾驶冷暖电机控制+	冷—暖	11-14V
G52-13	P/L	主驾驶冷暖电机控制-	暖—冷	11-14V
G52-14	Y/B	副驾驶冷暖电机控制+	冷—暖	11-14V
G52-15	Lg	副驾驶冷暖电机控制-	暖—冷	11-14V
G52-16	G/Y	后模式电机控制+	吹面—吹足	11-14V
G52-17	L/W	后模式电机控制-	吹足—吹面	11-14V
G52-18	G/P	后冷暖电机控制+	冷—暖	11-14V
G52-19	W/L	后冷暖电机控制-	暖—冷	11-14V
G52-20	B/Y	ON 档电源输入	ON 档电	11-14V
G52-21	B	车身地	始终	小于 1V
G52-22	0	日光照射传感器 AD 采集	—	—

G52-23	Br	前蒸发器温度传感器 AD 采集		
G52-24	P	室外温度传感器 AD 采集	——	电阻信号
G52-25	Sb	室内温度传感器 AD 采集	——	电阻信号
G52-26	L/R	高低压信号	高有效信号 (>9V 为高)	11~14V
G52-27	V	B-CAN-L	CAN 口	1.5-2.5V
G52-28		悬空	预留	——
G52-29	P	B-CAN-H	CAN 口	2.5-3.5V
G52-30		悬空	预留	——
G52-31	L/Y	空调允许信号	打开空调	小于 1V
G52-32	L/B	空调请求信号	打开空调	小于 1V
G52-33	R/B	A/C 压缩机离合器继电器控制	打开空调	小于 1V
G52-34	Gr/R	后鼓风机调速输出	调节风速	电压信号
G52-35	R/W	前模式风门电机反馈电源	调节模式	电压信号
G52-36	Gr	主驾驶冷暖电机反馈电源	调节温度	电压信号
G52-37	Y/L	副驾驶冷暖电机反馈电源	调节温度	电压信号
G52-38	Y/R	后模式风门电机反馈电源	调节模式	电压信号
G52-39	R/Y	后冷暖风门电机反馈电源	调节温度	电压信号
G52-40	B	车身地	ECU接地处理	小于 1V

车上检查

1	直接观察
---	------

提示：空调系统出现不工作或工作不正常等故障时，会有一些外观的表现。通过直观的检查（眼看、手摸、耳听）能准确而又简便地诊断故障所在，迅速排除故障。

（a）仔细观察管路有无破损、冷凝器及蒸发器的表面有无裂纹或油渍。如果冷凝器、蒸发器或其管路某处有油渍，确认有无渗漏，可用皂泡法重点检查渗漏的部位有：

- 各管路的接头处和阀的连接处；
- 软管及软管接头处；
- 压缩机油封、密封垫等处；
- 冷凝器、蒸发器等表面有刮伤变形处；

（b）观察检视窗，通过观察管路的检视窗可检查制冷剂的情况：

打开空调系统，然后再通过检视窗查看制冷剂的循环流动情况：

- 液体正常流动，偶尔出现一个气泡，制冷剂正常。
- 清晰，无气泡，有制冷剂充满或无制冷剂两种可能。
如果出风口冷，说明制冷剂正常；如果出风口不冷，则可能是制冷剂已漏光了。
- 有较多的气泡，说明制冷剂不足。

（c）查看电气线路 仔细检查有关的线路连接有无断路之处。

NG

更换或维修相应组件



2	通过手感检查故障
---	----------

（a）检查空调制冷系统高压端

接通空调开关，使制冷压缩机工作 10~20min 后，用手触摸空调系统高压端管路及部件。从压缩机出口→冷凝器→干燥罐到膨胀阀进口处，手感温度应是从热到暖。

如果中间的某处特别热，则说明其散热不良；

如果这些部件发凉，则说明空调制冷系统可能有阻塞、无制冷剂、压缩机不工作或工作不良等故障。

（b）检查空调制冷系统低压端

接通空调开关，使制冷压缩机工作 10~20min 后，用手

触摸空调系统低压端管路及部件。从蒸发器到压缩机进口处，手感温度应是从凉到冷。

如果不凉或是某处出现了霜冻，均说明制冷系统有异常。

(c) 检查压缩机出口端温度差

接通空调开关，使制冷压缩机工作 10~20min 后，用手触摸压缩机进出口两端，压缩机的高、低压端应有明显的温度差。

如果温差不明显或无温差，则可能是已完全无制冷剂或制冷剂严重不足。

(d) 检查线路

用手检查导线插接器连接是否良好，空调系统线路各接插件应无松动和发热。

如果接插件有松动或手感接插件表面的温度较高（发热），则说明接插件内部接触不良而导致了空调系统不工作或工作不正常。

NG

更换或维修相应组件

OK

3	用耳听检查故障
---	---------

仔细听压缩机有无异响、压缩机是否工作，以判断空调系统不制冷或制冷不良是否出自压缩机或是压缩机控制电路的问题。

NG

更换或维修相应组件

OK

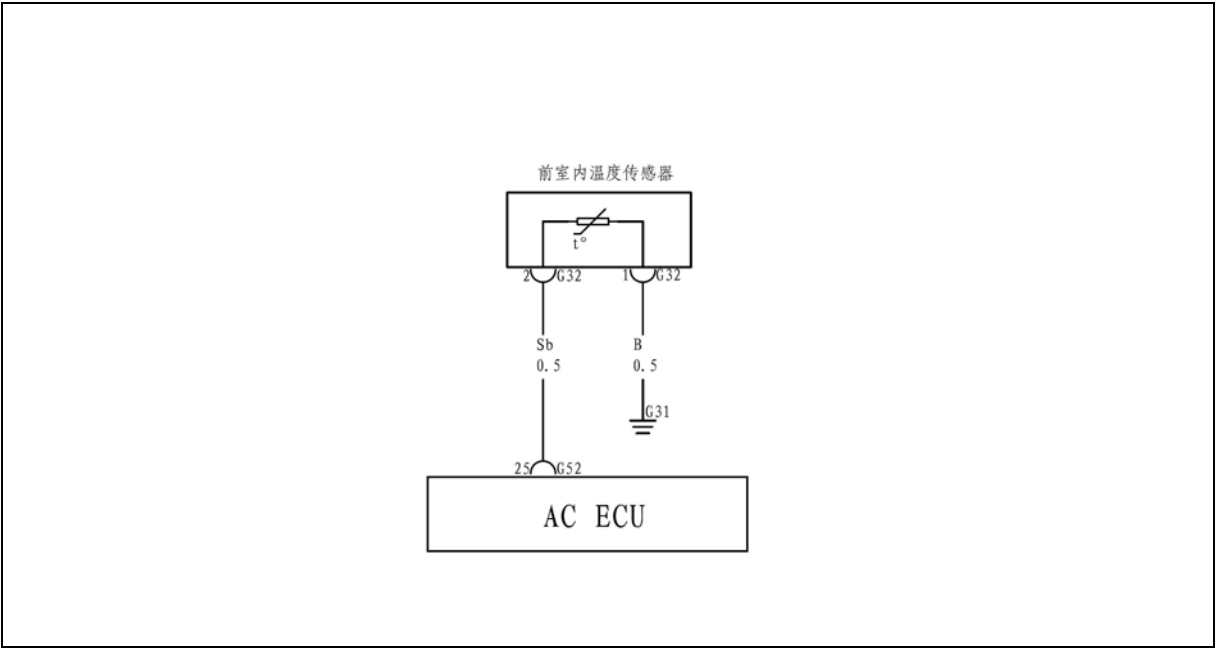
4	使用诊断仪或参考故障症状表
---	---------------

全面诊断流程

注：在电源电路检查完成后，参考“CAN 诊断”检查 CAN 通信，确保 CAN 通讯正常的情况下在进行后面的检查，DTC 码与自诊断故障码重复，以下以自诊断码编写。

11/12	前室内温度传感器电路
-------	------------

电路图

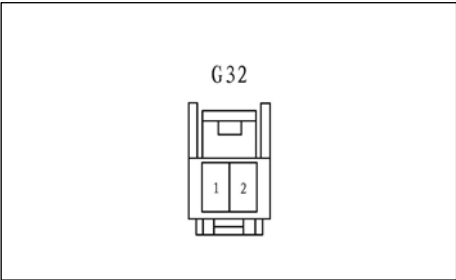


检查步骤:

1	检查前室内温度传感器
---	------------

(a) 断开前室内温度传感器连接器 G32，取下前室内温度传感器。

(b) 按照下表测量阻值。



端子	条件	正常情况
1-2	5℃	25.5k Ω
	10℃	20k Ω
	15℃	15.5k Ω
	20℃	12.5k Ω
	25℃	10k Ω
	30℃	8k Ω
	35℃	6.5k Ω
	40℃	5.3k Ω
	45℃	4.3k Ω
	50℃	3.5k Ω

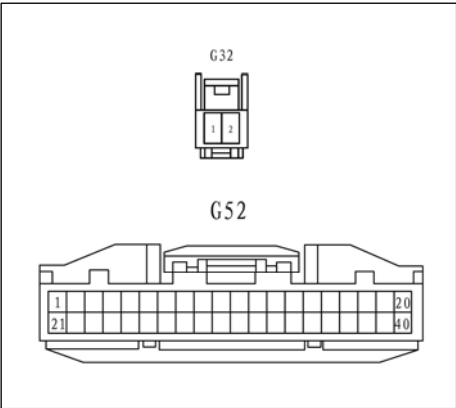
OK

NG

更换前室内温度传感器

2检查线束（前室内温度传感器—AC ECU）

- (a) 断开前室内温度传感器连接器 G32。
- (b) 断开 AC ECU 连接器 G52。
- (c) 检查端子间阻值。



端子	线色	正常情况
G32-2—G52-25	Sb	小于 1 Ω
G32-1—车身地	B	小于 1 Ω
G32-1—G32-2	—	大于 10 k Ω

OK

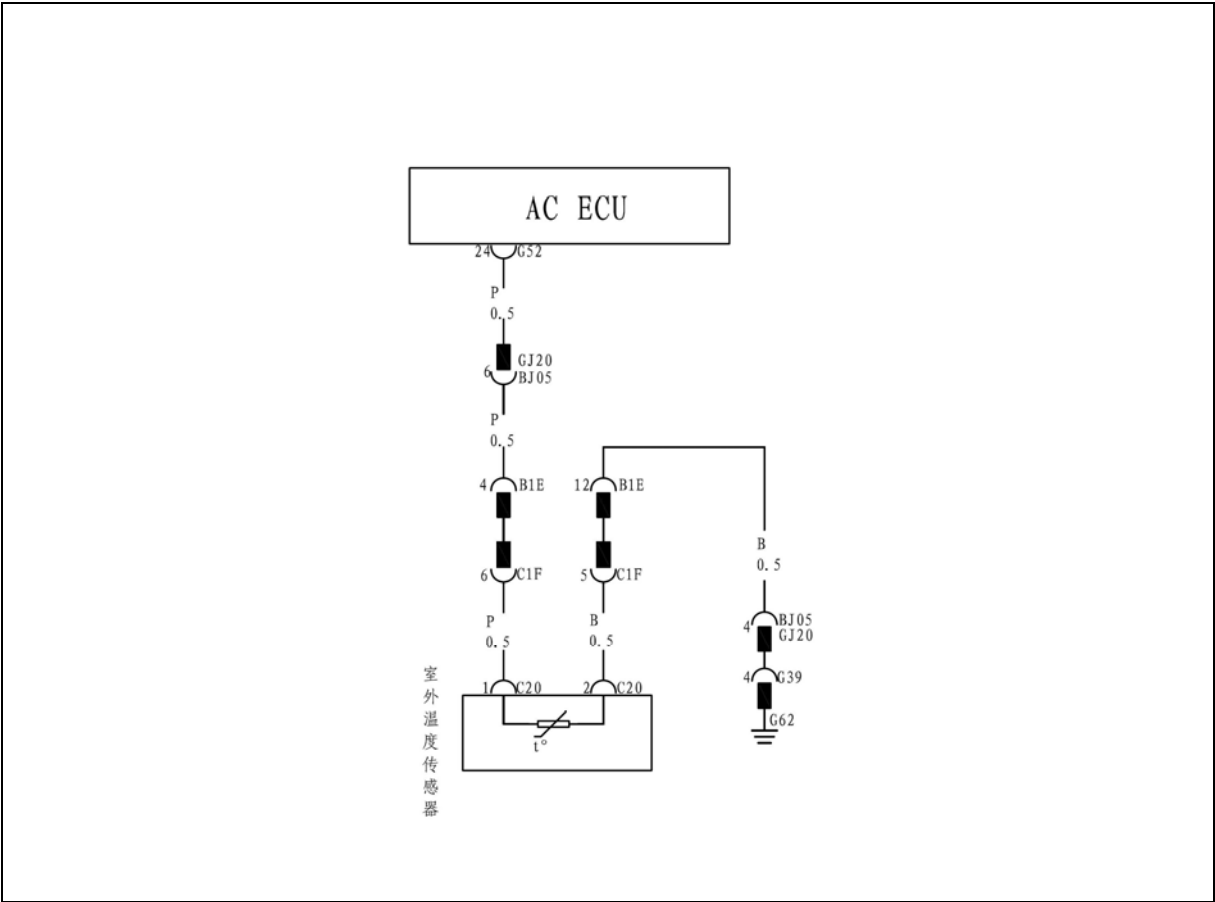
NG

更换线束

3更换空调控制器（AC ECU）

13/14	室外温度传感器电路
-------	-----------

电路图

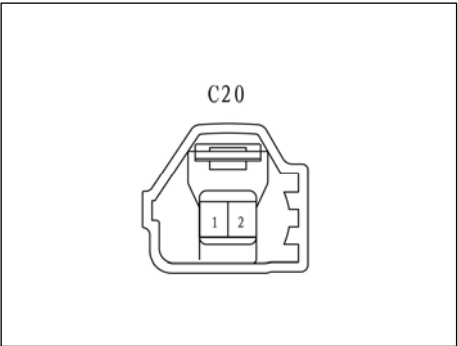


检查步骤:

1	检查室外温度传感器
---	-----------

(a) 断开室外温度传感器连接器 C20，取下室外温度传感器。

(b) 按照下表测量阻值。



端子	条件	正常情况
1-2	5℃	25.5k Ω
	10℃	20k Ω
	15℃	15.5k Ω
	20℃	12.5k Ω
	25℃	10k Ω
	30℃	8k Ω
	35℃	6.5k Ω
	40℃	5.3k Ω
	45℃	4.3k Ω
	50℃	3.5k Ω

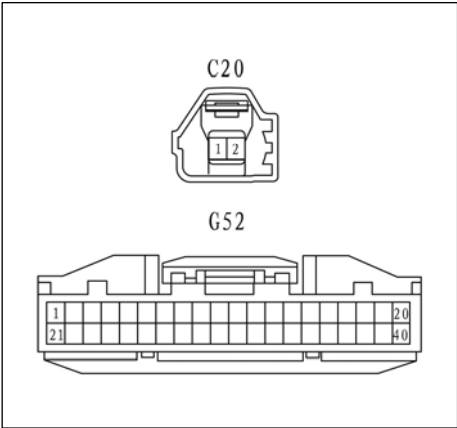
NG

更换室外温度传感器

OK

2 检查线束（室外温度传感器—AC ECU）

- (a) 断开室外温度传感器连接器 C20。
- (b) 断开 AC ECU 连接器 G52。
- (c) 检查端子间阻值。



端子	线色	正常情况
C20-1—G52-24	P	小于 1 Ω
C20-2—车身地	B	小于 1 Ω
C20-1—C20-2	—	大于 10 k Ω

NG

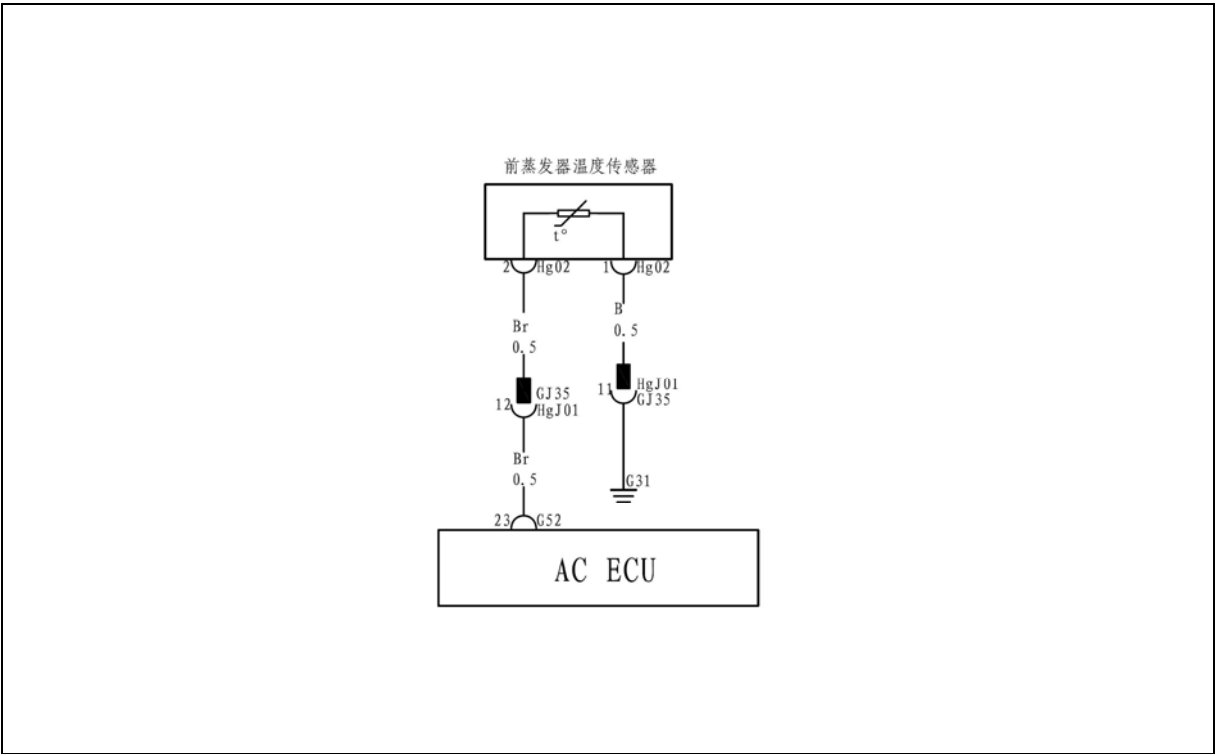
更换线束

OK

3 更换空调控制器（AC ECU）

15/16	前蒸发器温度传感器电路
-------	-------------

电路图



检查步骤:

1	检查前蒸发器温度传感器
---	-------------

(a) 断开前蒸发器温度传感器连接器 Hg01 (Hg02 为空调小线, 与蒸发器温度传感器同时提供), 取下前蒸发器温度传感器。

(b) 按照下表测量阻值。

端子	条件	正常情况
Hg01-11— Hg01-12	-10℃	8.45-9.35k Ω
	-5℃	6.51-7.20k Ω
	0℃	5.08-5.56k Ω
	5℃	3.94-4.26k Ω
	10℃	3.10-3.36k Ω
	15℃	2.47-2.64k Ω
	20℃	1.96-2.11k Ω
	25℃	1.58-1.68k Ω
	30℃	1.28-1.35k Ω
	35℃	1.03-1.10k Ω
	40℃	0.85-0.90 k Ω

OK

NG

更换前蒸发器温度传感器

2 检查线束（前蒸发器温度传感器—AC ECU）

- (a) 断开前蒸发器温度传感器连接器 Hg01。
- (b) 断开 AC ECU 连接器 G52。
- (c) 检查端子间阻值。

端子	线色	正常情况
Hg01-12—G52-23	Br	小于 1 Ω
Hg01-11—车身地	B	小于 1 Ω
Hg01-11—Hg01-12	—	大于 10 k Ω

OK

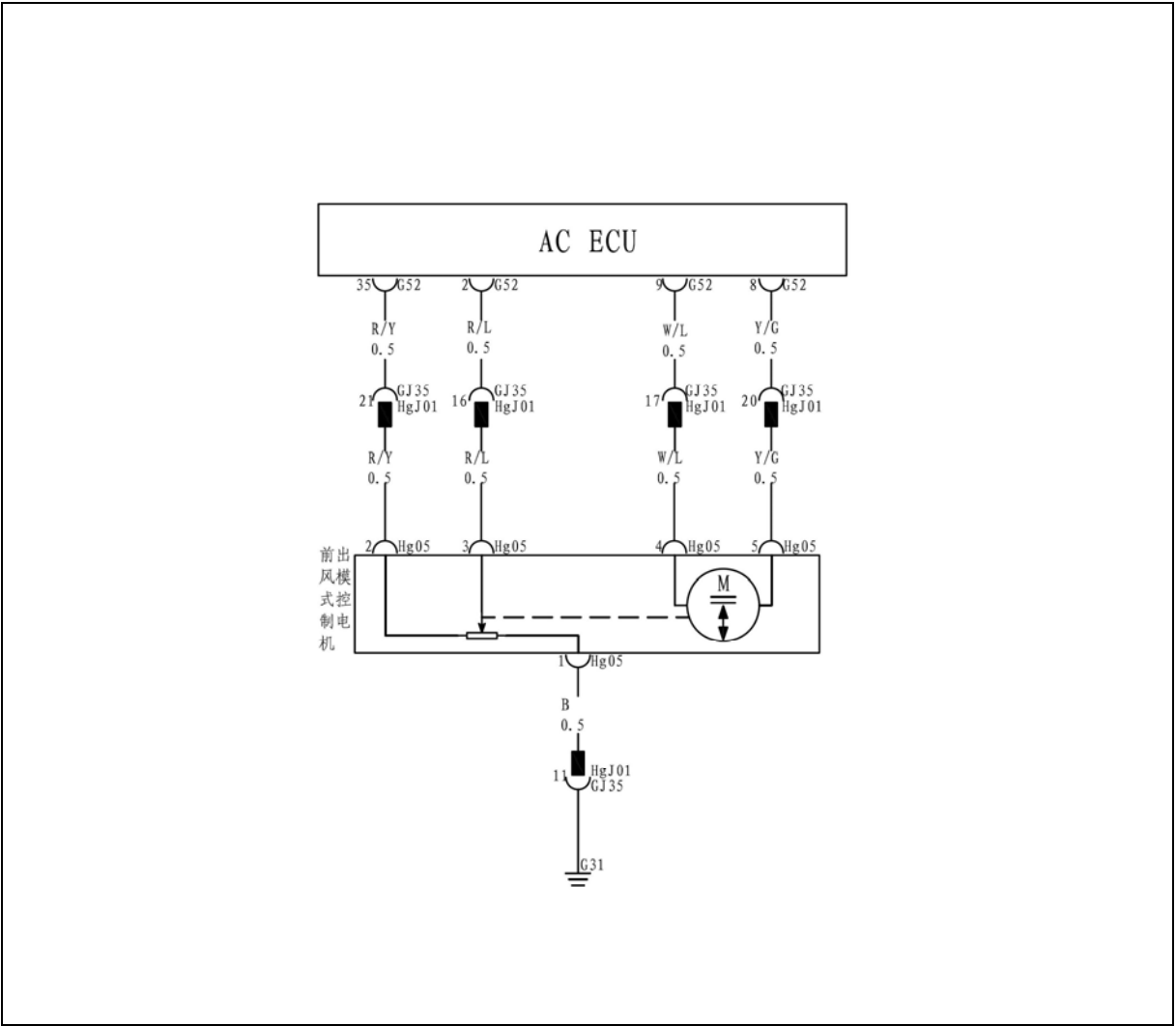
NG

更换线束

3 更换空调控制器（AC ECU）

17	前出风模式控制电机电路
----	-------------

电路图



检查步骤:

1	检查前出风模式控制电机
---	-------------

(a) 断开前出风模式控制电机连接器 Hg05，不取下电机。

(b) 按照下表测量阻值。

端子	正常情况
Hg05-4—蓄电池正极 Hg05-5—蓄电池负极	空调出风模式依次： 除霜→除霜+吹脚→吹脚→吹脚+吹面 →吹面
Hg05-5—蓄电池正极 Hg05-4—蓄电池负极	空调出风模式依次： 吹面→吹脚+吹面→吹脚→吹脚+除霜→除霜

NG

更换前出风模式控制电机

OK

2

检查线束（前出风模式控制电机—AC ECU）

- (a) 断开前出风模式控制电机连接器 Hg05。
- (b) 断开 AC ECU 连接器 G52。
- (c) 检查端子间阻值。

端子	线色	正常情况
Hg05-1—车身地	B	小于 1 Ω
Hg05-2—G52-35	R/Y	小于 1 Ω
Hg05-3—G52-2	R/L	小于 1 Ω
Hg05-4—G52-9	W/L	小于 1 Ω
Hg05-5—G52-8	Y/G	小于 1 Ω

NG

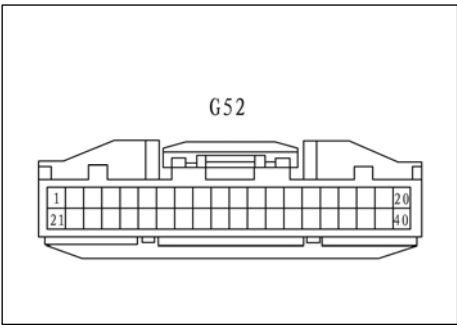
更换线束

OK

3

检查空调控制器（AC ECU）

- (a) 从空调控制器连接器 G52 后端引线。
- (b)，打开空调，检查端子输出值。



端子	线色	正常情况
G52-35—车身地	打开空调	约 5V
G52-9—车身地	按以下调节出风模式： 除霜→除霜+吹脚→吹脚 →吹脚+吹面 →吹面	11-14V
G52-8—车身地		小于 1V
G52-9—车身地	按以下调节出风模式： 吹面→吹脚+吹面→吹脚 →吹脚+除霜→除霜	小于 1V
G52-8—车身地		11-14V

NG

更换空调控制器（AC ECU）

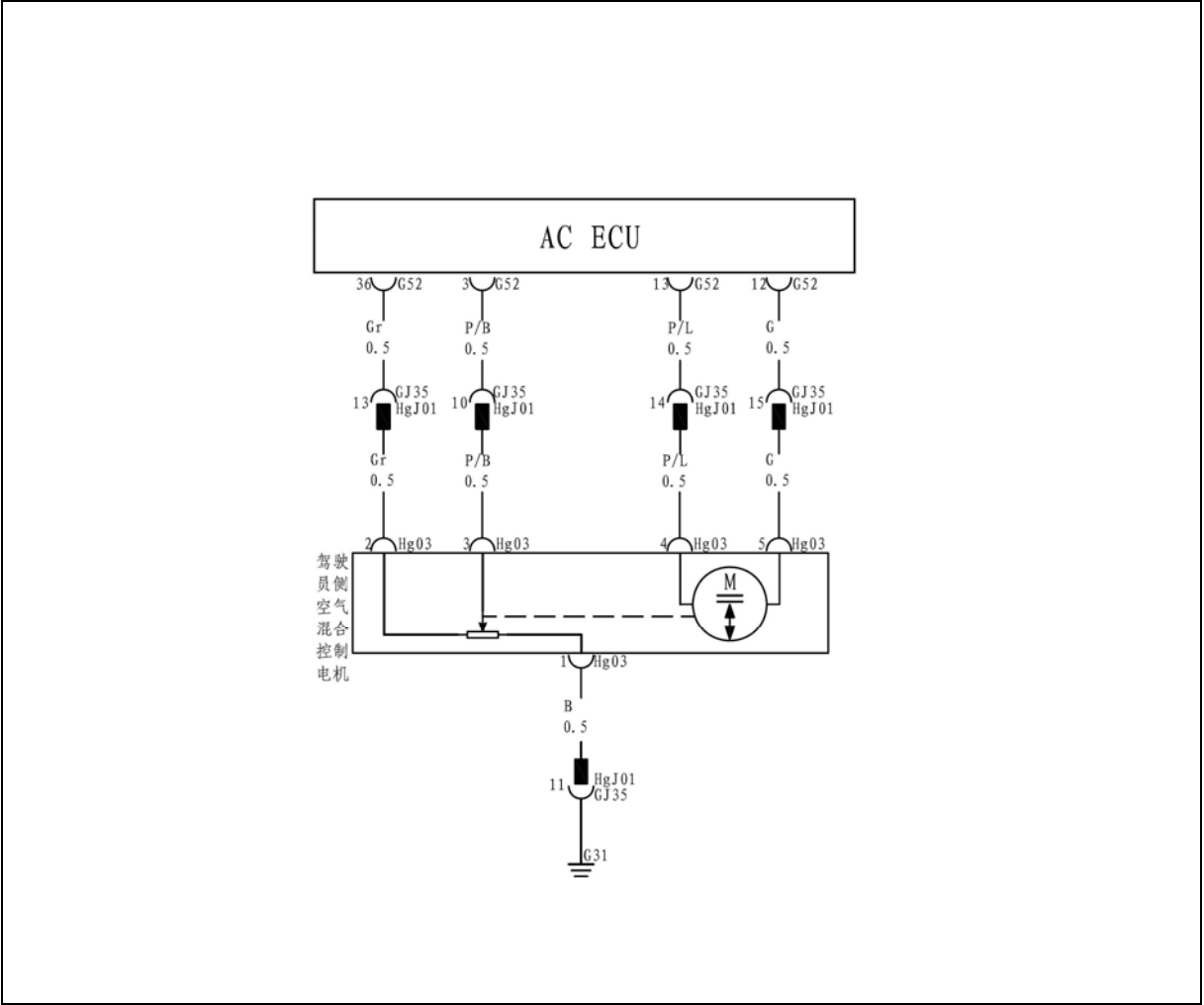
OK

4

更换前出风模式控制电机

18	主驾驶侧空气混合控制电机电路
----	----------------

电路图



检查步骤:

1	检查驾驶员侧空气混合控制电机
---	----------------

- (a) 断开驾驶员侧空气混合控制电机连接器 Hg03，取下电机。
- (b) 按照下表测量阻值。

端子	正常情况
Hg03-4—蓄电池正极 Hg03-5—蓄电池负极	面向电机输出轴，电机顺时针转
Hg03-5—蓄电池正极 Hg03-4—蓄电池负极	面向电机输出轴，电机逆时针转

NG

更换电机

OK

2 检查线束（驾驶员侧空气混合控制电机—AC ECU）

- (a) 断开驾驶员侧空气混合控制电机连接器 Hg03。
- (b) 断开 AC ECU 连接器 G52。
- (c) 检查端子间阻值。

端子	线色	正常情况
Hg03-1—车身地	B	小于 1 Ω
Hg03-2—G52-36	Gr	小于 1 Ω
Hg03-3—G52-3	P/B	小于 1 Ω
Hg03-4—G52-13	P/L	小于 1 Ω
Hg03-5—G52-12	G	小于 1 Ω

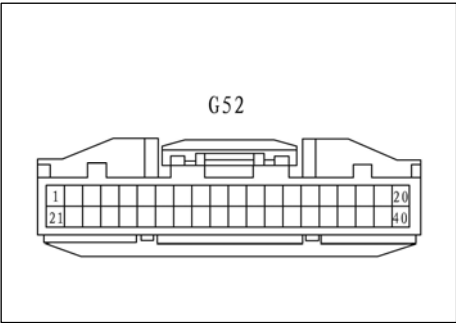
NG

更换线束

OK

3 检查空调控制器（AC ECU）

- (a) 从空调控制器连接器 G52 后端引线。
- (b)，打开空调，检查端子输出值。



端子	线色	正常情况
G52-36—车身地	打开空调	约 5V
G52-13—车身地	调高温度	11-14V
G52-12—车身地		小于 1V
G52-13—车身地	降低温度	小于 1V
G52-12—车身地		11-14V

NG

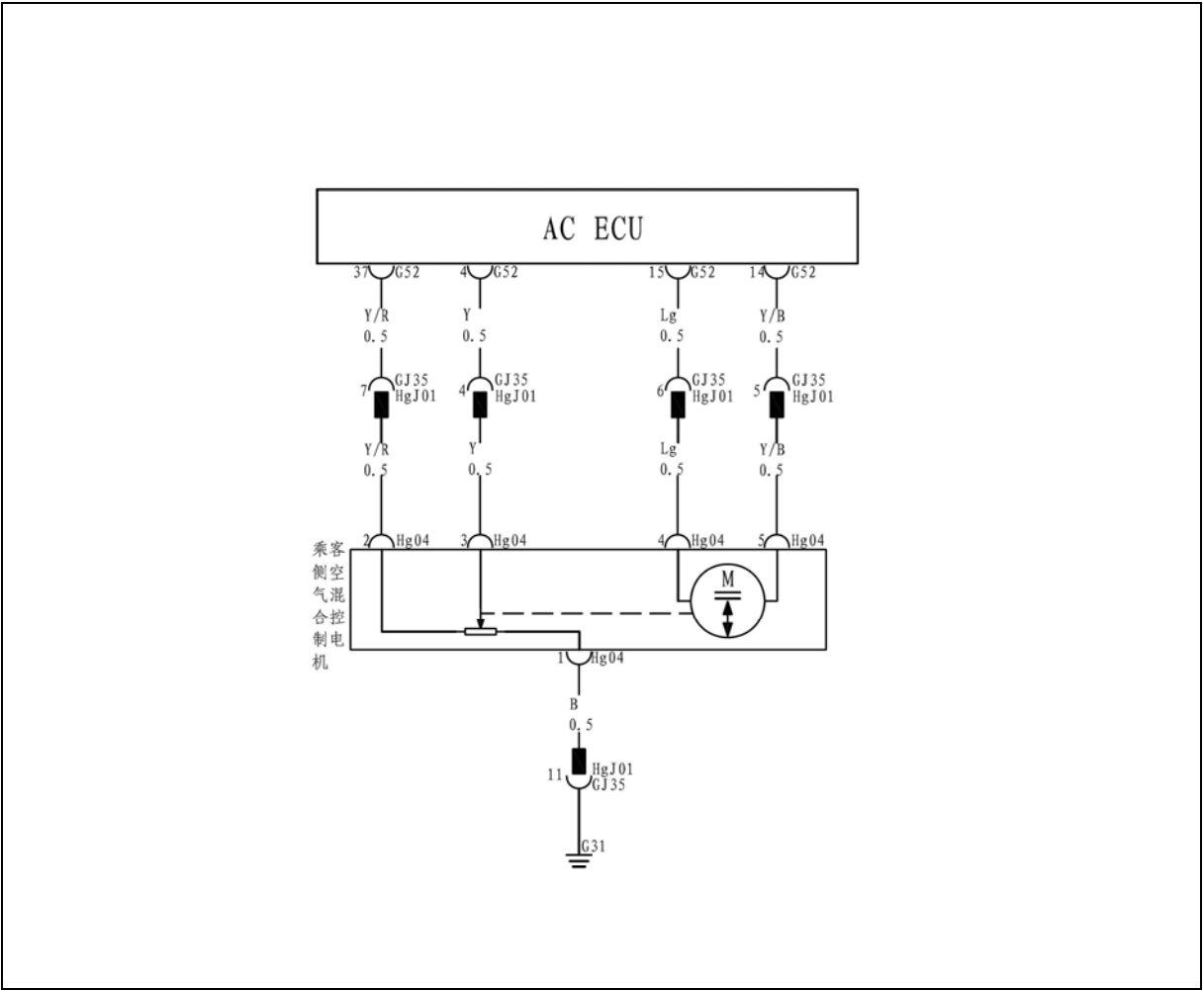
更换空调控制器（AC ECU）

OK

4 更换驾驶员侧空气混合控制电机

19	乘客侧空气混合控制电机电路
----	---------------

电路图



检查步骤:

1	检查乘客侧空气混合控制电机
---	---------------

- (a) 断开驾驶员侧空气混合控制电机连接器 Hg04，取下电机。
- (b) 按照下表测量阻值。

端子	正常情况
Hg04-4—蓄电池正极 Hg04-5—蓄电池负极	面向电机输出轴，电机顺时针转
Hg04-5—蓄电池正极 Hg04-4—蓄电池负极	面向电机输出轴，电机逆时针转

NG

更换控制电机

OK

2 检查线束（乘客侧空气混合控制电机—AC ECU）

- (a) 断开前出风模式控制电机连接器 Hg04。
- (b) 断开 AC ECU 连接器 G52。
- (c) 检查端子间阻值。

端子	线色	正常情况
Hg04-1—车身地	B	小于 1 Ω
Hg04-2—G52-37	Y/R	小于 1 Ω
Hg04-3—G52-4	RY	小于 1 Ω
Hg04-4—G52-15	Lg	小于 1 Ω
Hg04-5—G52-14	Y/B	小于 1 Ω

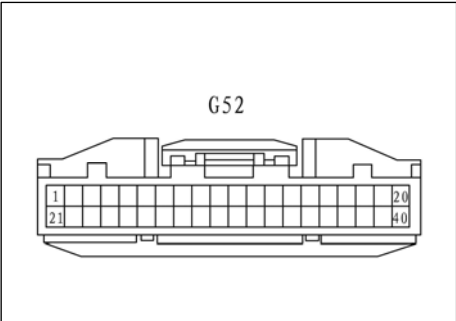
NG

更换线束

OK

3 检查空调控制器（AC ECU）

- (a) 从空调控制器连接器 G52 后端引线。
- (b)，打开空调，检查端子输出值。



端子	线色	正常情况
G52-37—车身地	打开空调	约 5V
G52-15—车身地	调高温度	11-14V
G52-14—车身地		小于 1V
G52-15—车身地	降低温度	小于 1V
G52-14—车身地		11-14V

NG

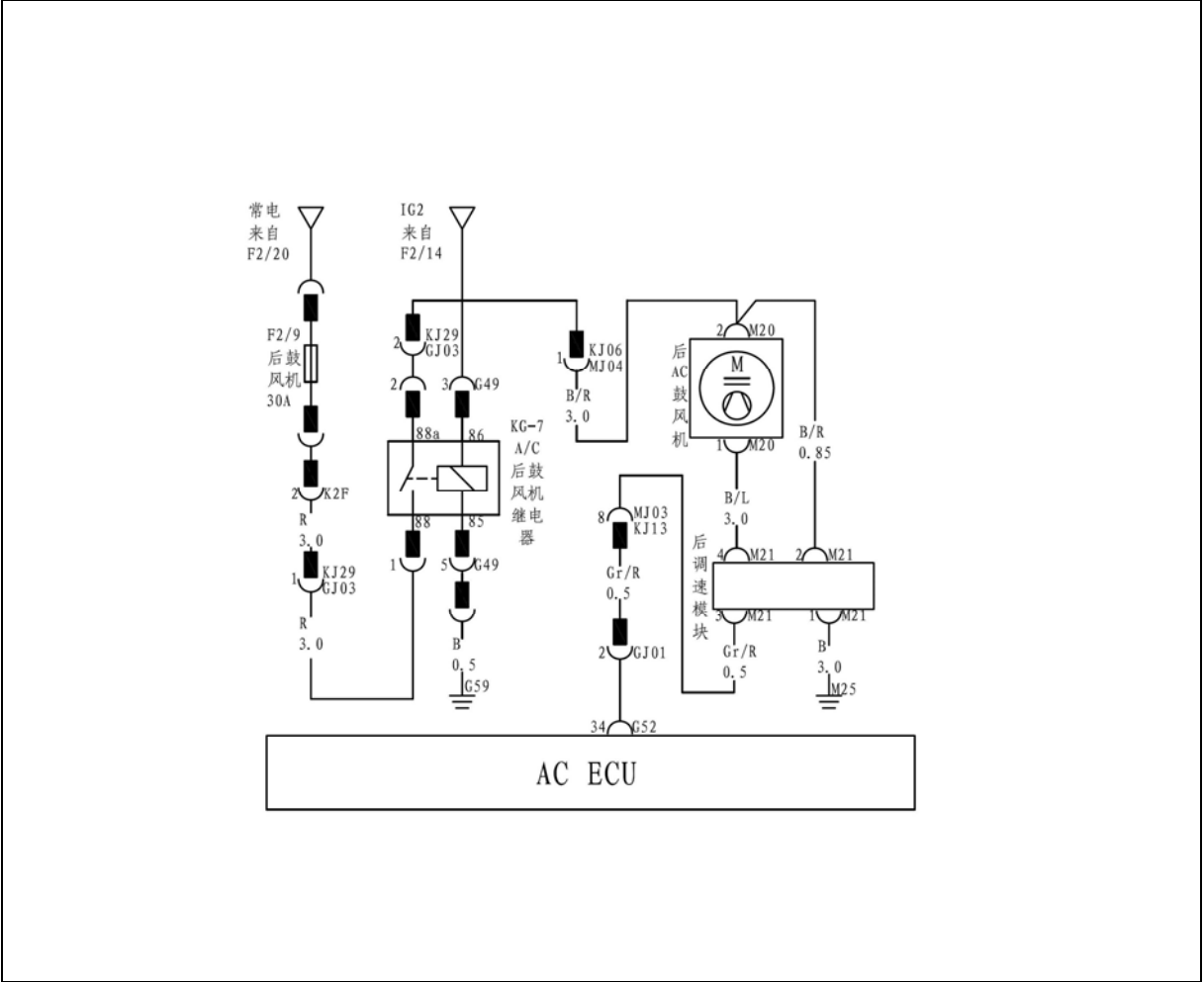
更换空调控制器（AC ECU）

OK

4 更换乘客侧空气混合控制电机

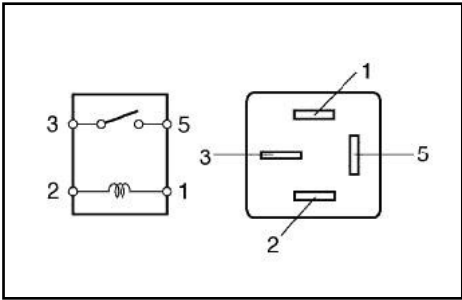
20	后鼓风机电路
----	--------

电路图



检查步骤:

1	检查保险	(a) 用万用表检查仪表板配电箱 F2/9 是否导通。 OK: 导通。 NG: 更换保险
2	检查后鼓风机继电器	(a) 拔下后鼓风机继电器。 (b) 检查后鼓风机继电器。 (c) 检查端子。



端子	正常情况
1—蓄电池正极 2—蓄电池负极	3, 5 导通
不接蓄电池	1, 2 导通 3., 5 不导通

OK

NG 更换继电器

3 检查线束（鼓风机电源）

- (a) 断开后鼓风机连接器 M20。
(b) 检查端子。

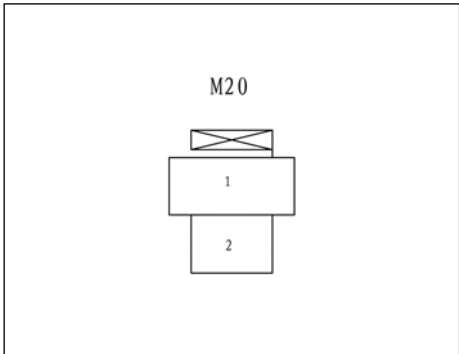
端子	条件	正常情况
M20-2—车身地	ON 档	11-14V

OK

NG 更换线束

4 检查后鼓风机

- (a) 断开后鼓风机连接器 M20。
(b) 检查端子。



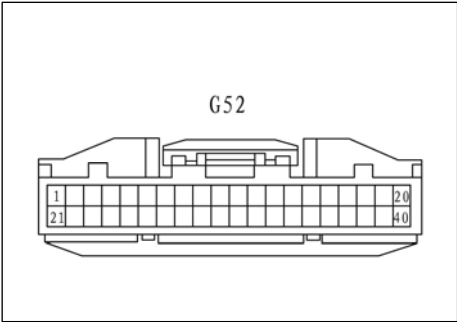
端子	正常情况
M20-2—蓄电池正极， M20-1—蓄电池负极	面向鼓风机，鼓风机逆时针转

OK

NG 更换鼓风机

5 检查空调控制器（AC ECU）

- (a) 从空调控制器连接器 G52 后端引线。
(b) 检查端子输出。



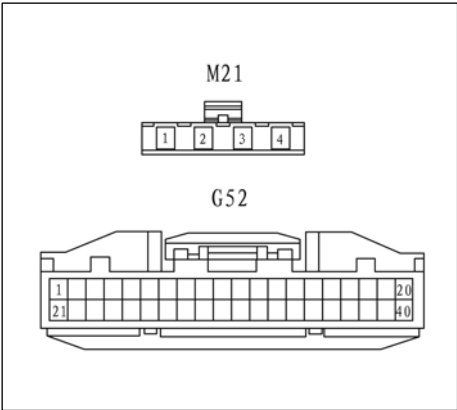
端子	条件	正常情况
G52-34—车身地	打开鼓风机，风量从低到高调节	电压从1.9-2.3V 变化

OK

NG 更换空调控制器

6 检查线束（后调速模块—AC ECU）

- (a) 断开 AC ECU 连接器 G52。
- (b) 断开后调速模块连接器 M21。
- (c) 测量端子间阻值。



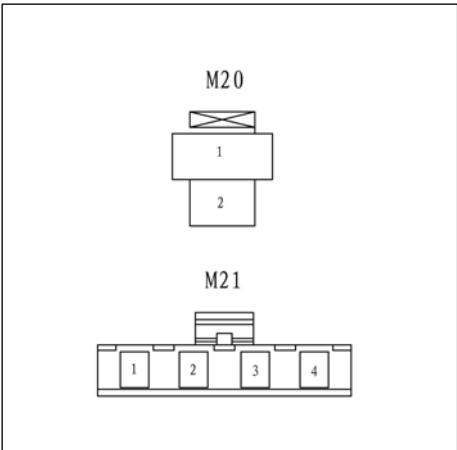
端子	线色	正常情况
M21-3—G52-34	Gr	小于 1 Ω

OK

NG 更换线束

7 检查线束（后调速模块—后鼓风机）

- (a) 断开后鼓风机连接器 M20。
- (b) 断开后调速模块连接器 M21。
- (c) 测量端子间阻值。



端子	线色	正常情况
M21-4—M20-1	B/L	小于 1 Ω

NG 更换线束

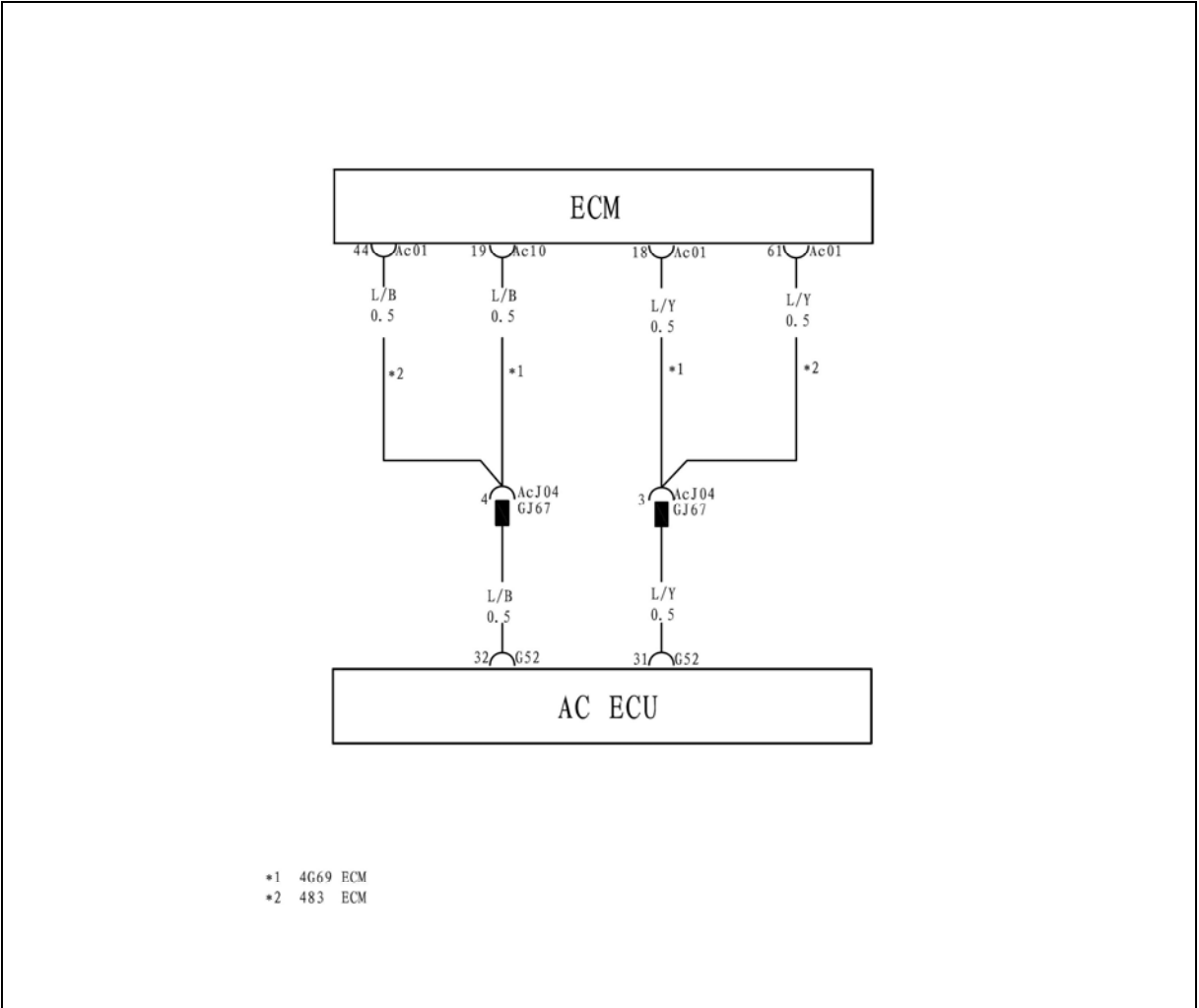
OK

8	更换后调速模块
---	---------

21

空调控制器未接收到 ECM 允许信号

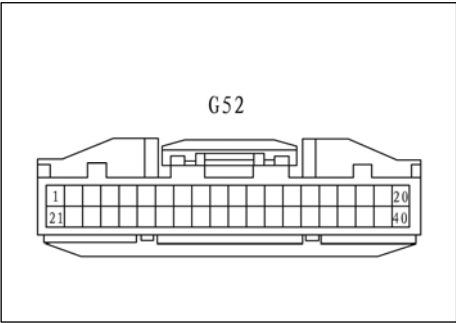
电路图



检查步骤:

1

检查空调控制器请求信号



- (a) 从空调控制器（AC ECU）后端引线。
- (b) 检查端子电压值。

端子	条件	正常情况
G52-32—车身地	打开空调	小于 1V

OK

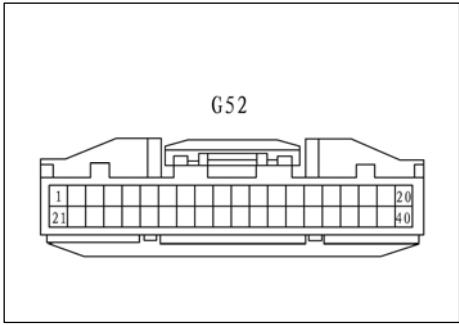
NG 更换 AC ECU

2

检查 ECM 允许信号

- (a) 从空调控制器（AC ECU）后端引线。
- (b) 检查端子电压值。

端子	条件	正常情况
G52-31—车身地	打开空调	小于 1V



NG

OK

更换 AC ECU

3

检查线束（ECM—AC ECU）

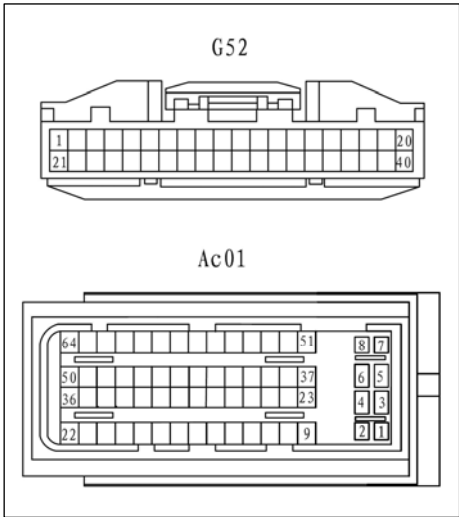
- (a) 断开 AC ECU 连接器 G52。
- (b) 断开 ECM 连接器 Ac01，（4G69 发动机同时要断开 Ac10）。
- (c) 检查端子间阻值。

4G69 ECM

端子	线色	正常情况
G52-31—Ac01-18	L/Y	小于 1 Ω
G52-32—Ac10-19	L/B	小于 1 Ω

483 ECM

端子	线色	正常情况
G52-31—Ac01-61	L/Y	小于 1 Ω
G52-32—Ac01-44	L/B	小于 1 Ω



OK

NG

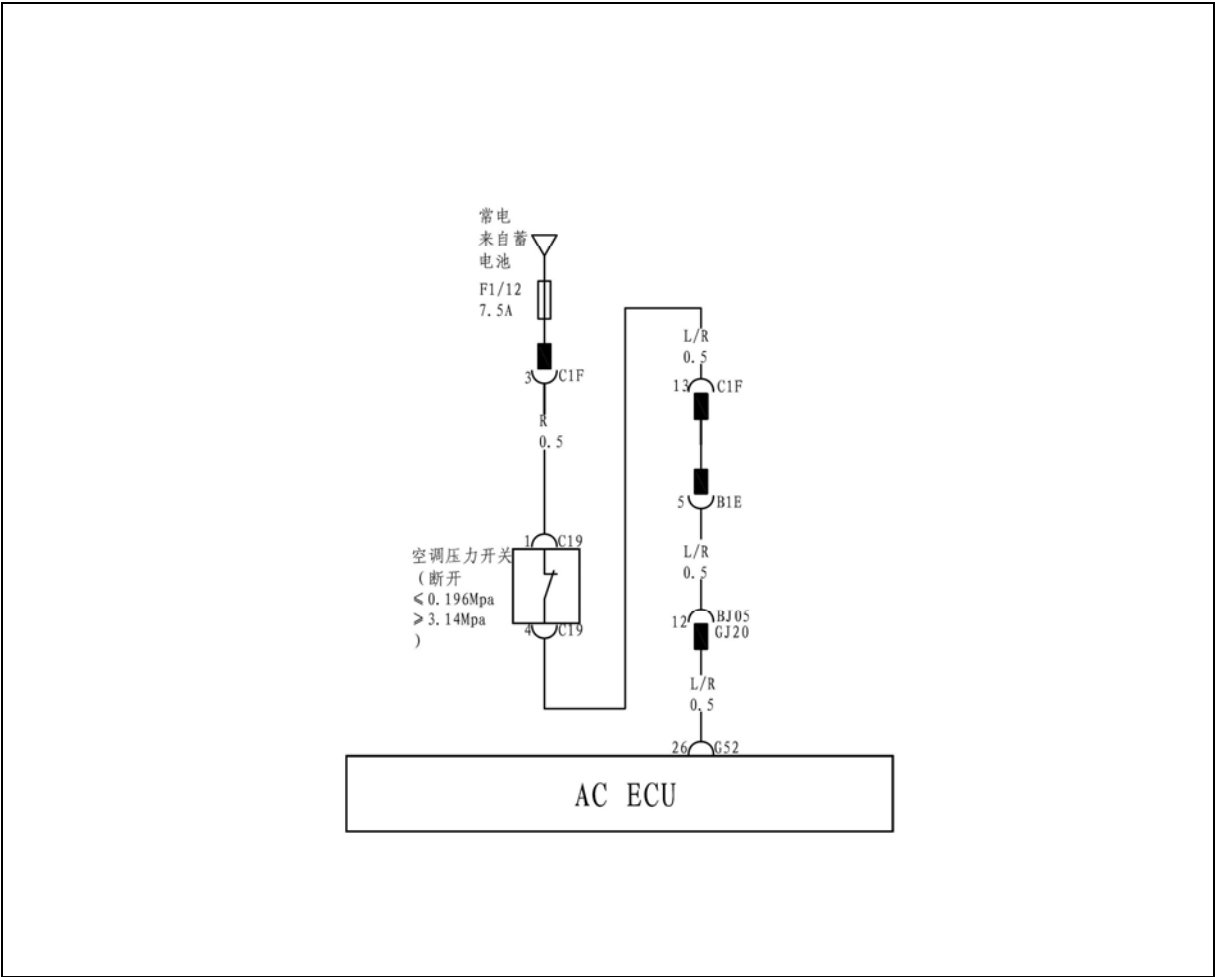
更换线束

4

更换 ECM

22	压力故障
----	------

电路图



检查步骤:

1	检查保险
---	------

(a) 用万用表检查前舱配电箱 F1/12 保险通断。

OK: 导通

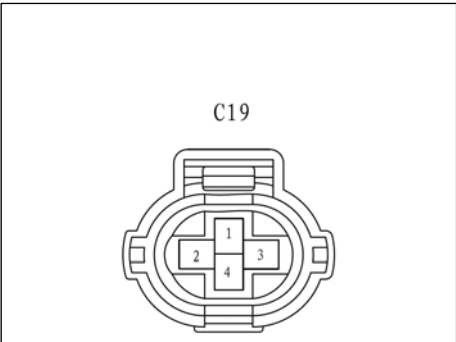
NG	更换保险
----	------

OK

2	检查空调压力开关
---	----------

(a) 断开空调压力开关连接器 C19。

(b) 检查端子阻值。



端子	条件	正常情况
C19-1—C19-4	始终	小于 1 Ω

OK

跳到第 4 步

NG

3

检查制冷剂压力

- (a) 用压力计检查空调制冷剂压力。
- 低压侧：0.15~0.25MPa；
- 高压侧：1.47~1.67MPa

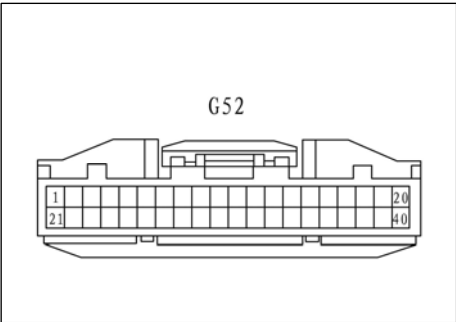
NG

加注或调整制冷剂

OK

4

检查 AC ECU 压力信号



- (a) 断开 AC ECU 连接器 G52。
- (b) 检查端子电压值。

端子	线色	正常情况
G52-26—车身地	L/R	11-14V

NG

更换线束(空调压力开关—AC ECU)

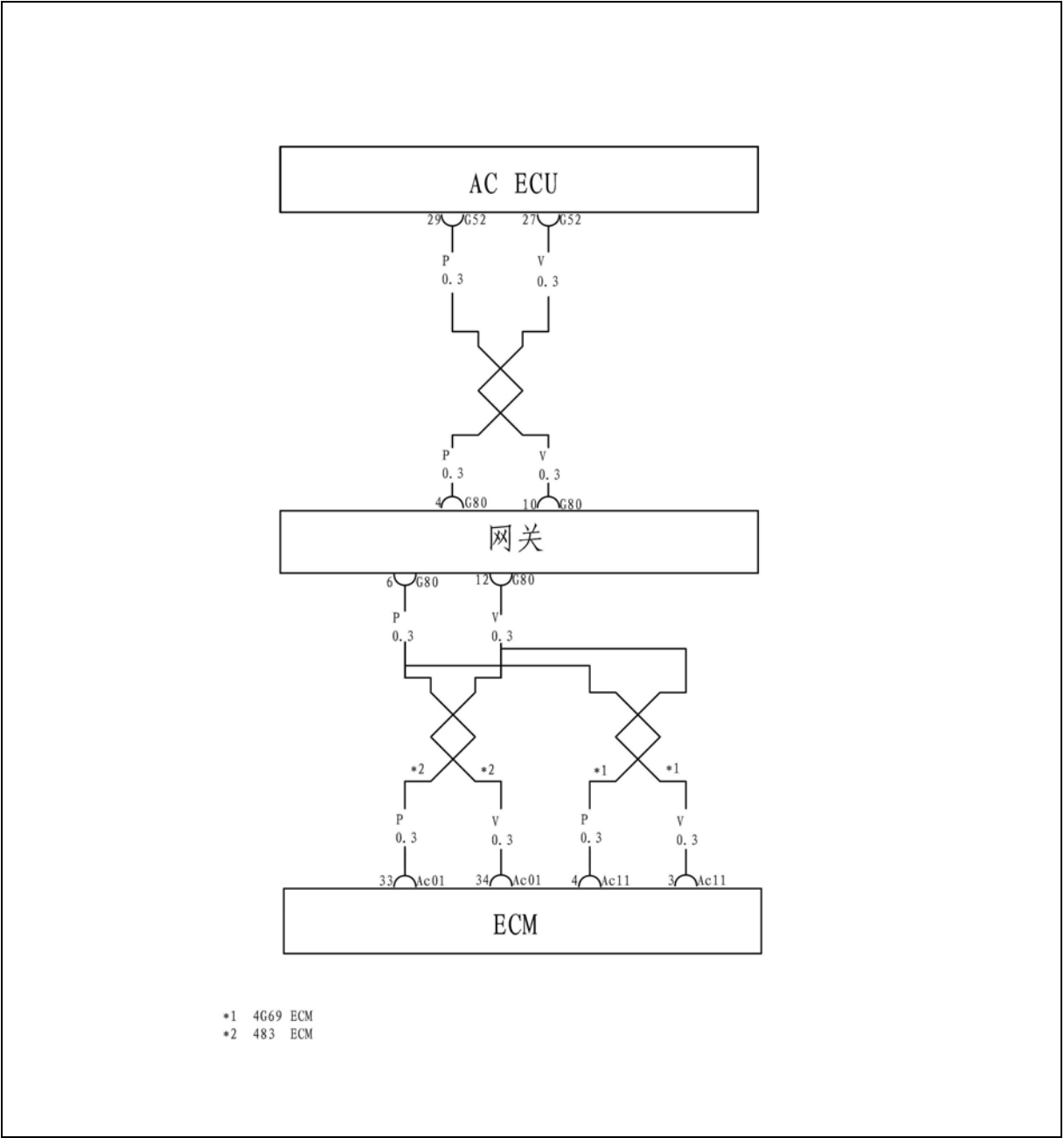
OK

5

更换 AC ECU

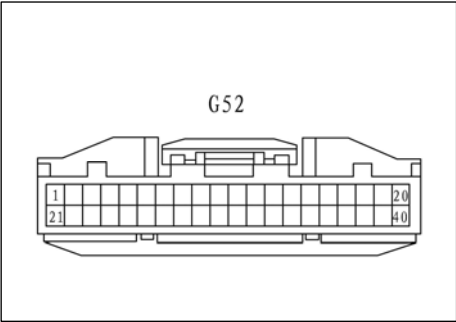
23	空调控制器未接收到 ECM 发动机型号报文
----	-----------------------

电路图



检查步骤:

1	检查 CAN 信号
---	-----------



- (a) 从 AC ECU 连接器 G52 后端引线。
- (b) 检查端子电压值。

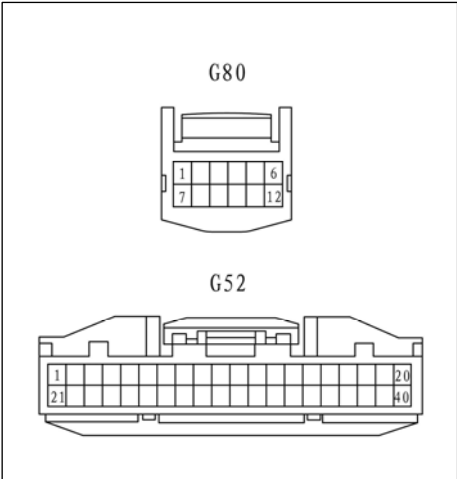
端子	线色	正常情况
G52-27—车身地	V	1.5-2.5V
G52-29—车身地	P	2.5-3.5V

OK

更换 AC ECU

NG

2 检查线束（AC ECU—网关）



- (a) 断开 AC ECU 连接器 G52。
(b) 断开网关连接器 G80。

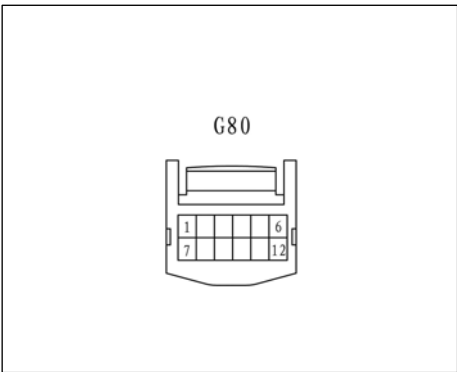
端子	线色	正常情况
G52-29—G80-4	P	小于 1 Ω
G52-27—G80-10	V	小于 1 Ω

OK

更换线束

NG

3 检查线束（ECM—网关）



- (a) 断开网关连接器 G80。
(b) 断开 ECM 连接器 Ac01, (4G69 发动机断开 Ac11)。
(c) 检查端子间阻值。

4G69 ECM

端子	线色	正常情况
G80-6—Ac11-4	P	小于 1 Ω
G80-12—Ac11-3	V	小于 1 Ω

483 ECM

端子	线色	正常情况
G80-6—Ac01-33	P	小于 1 Ω
G80-12—Ac01-34	V	小于 1 Ω

NG

更换线束

OK

4 检查网关

(a) 参考网关检查。

OK: 网关模块正常

NG 跳到网关模块

OK

5	更换 ECM
---	--------

NG

OK

更换冷却液温度传感器

2

检查线束（冷却液温度传感器—ECM）

- (a) 断开 ECM 连接器 Ac12。
- (b) 断开冷却液温度传感器连接器 Ab21。

端子	线色	正常情况
Ac12-12—Ab21-2	W/L	小于 1 Ω
Ac12-14—Ab21-1	Br	小于 1 Ω

NG

OK

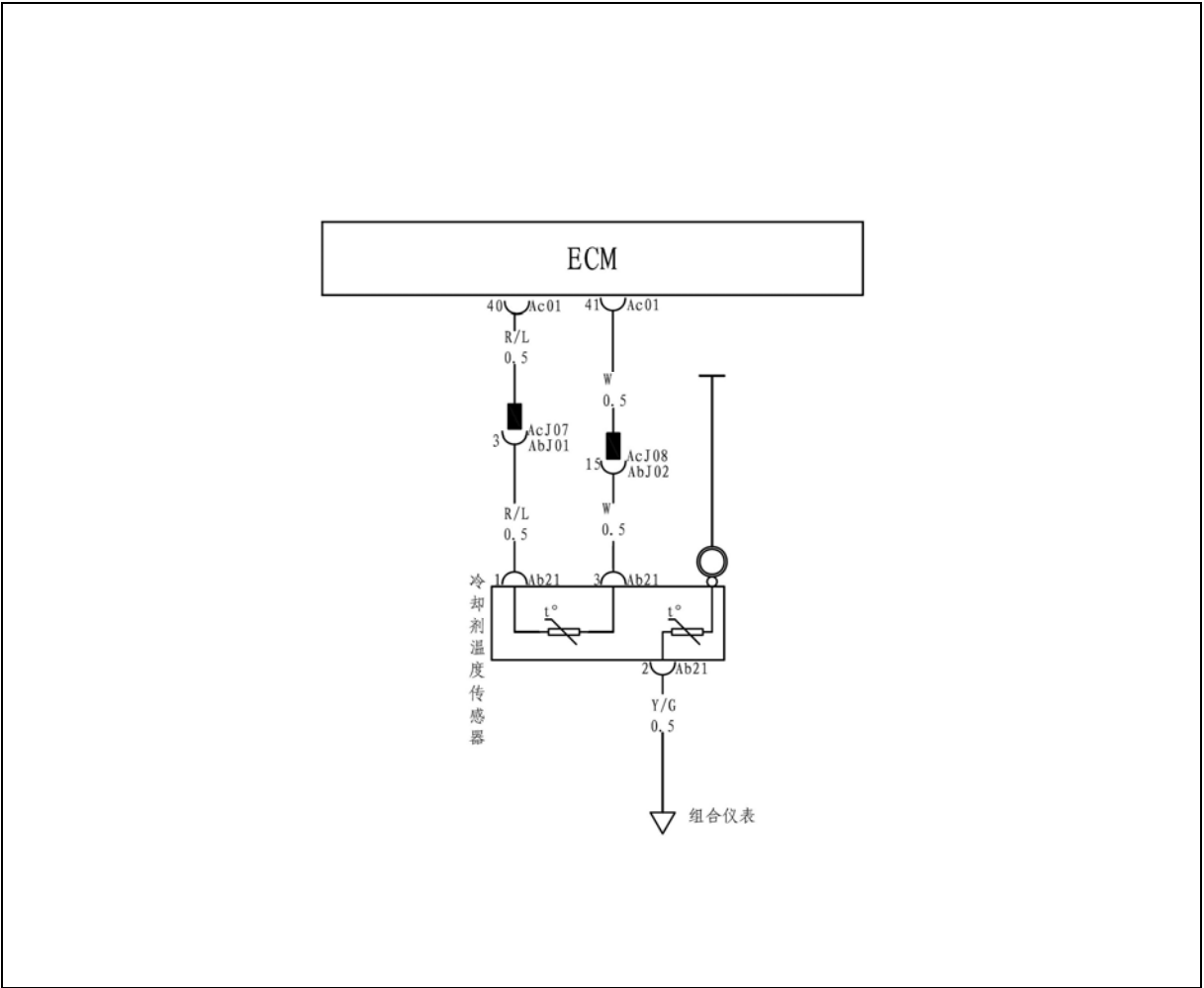
更换线束

3

更换 ECM

24/25	冷却液温度传感器电路（483）
-------	-----------------

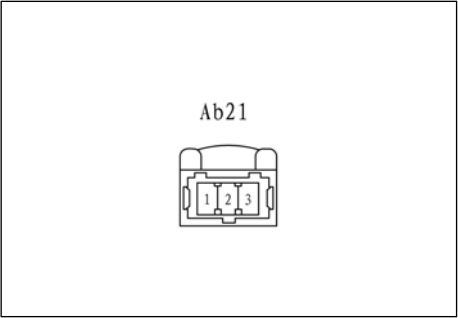
电路图



检查步骤:

1	检查冷却液温度传感器
---	------------

- (a) 断开冷却液温度传感器连接器 Ab21，取下传感器。
- (b) 按以下检查端子阻值。



端子	条件	正常情况
Ab21-1—Ab21-2	-20℃	28.28k Ω
	-10℃	16.12 k Ω
	0℃	9.40k Ω
	10℃	5.66k Ω
	20℃	3.51k Ω
	30℃	2.24k Ω
	40℃	1.47k Ω
	50℃	0.98k Ω
	60℃	0.67k Ω

NG

	70℃	0.47k Ω
	80℃	0.33k Ω
	90℃	0.24k Ω
	100℃	0.18k Ω

OK

更换冷却液温度传感器

2

检查线束（冷却液温度传感器—ECM）

(a) 断开 ECM 连接器 Ac01。

(b) 断开冷却液温度传感器连接器 Ab21。

端子	线色	正常情况
Ac12-12—Ab21-2	W/L	小于 1 Ω
Ac12-14—Ab21-1	Br	小于 1 Ω

OK

更换线束

NG

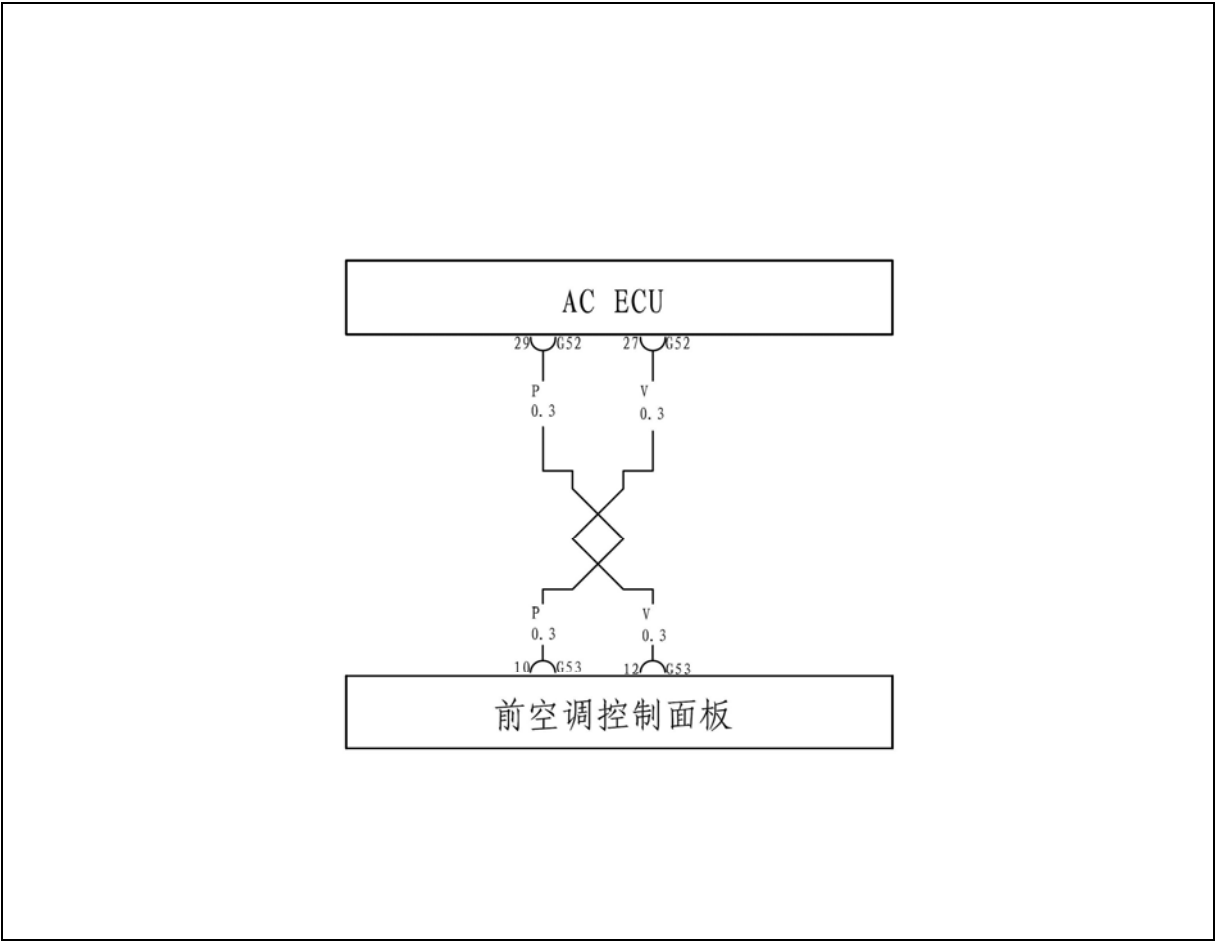
3

更换 ECM

26

前空调控制面板未接收到空调控制器 CAN 信号

电路图

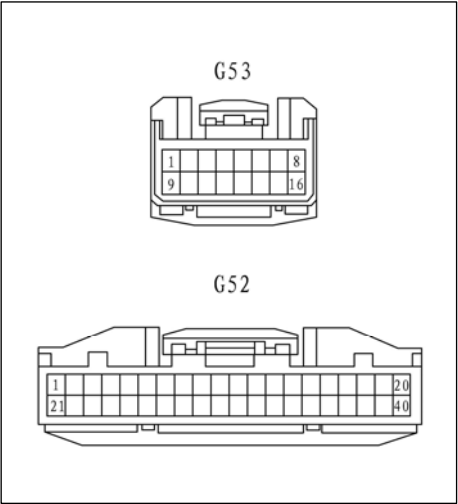


检查步骤:

1	检查线束
---	------

- (a) 断开前空调控制面板连接器 G53。
- (b) 断开空调控制器（AC ECU）连接器 G52。
- (c) 检查端子间阻值。

端子	线色	正常情况
G52-27—G53-12	V	小于 1 Ω
G52-29—G53-10	P	小于 1 Ω



OK

更换线束

NG

2	检查前空调控制面板
---	-----------

- (a) 更换前空调控制面板。
- (b) 进入自诊断模式，检查故障是否再现。

OK: 故障消失

OK

更换前空调控制面板

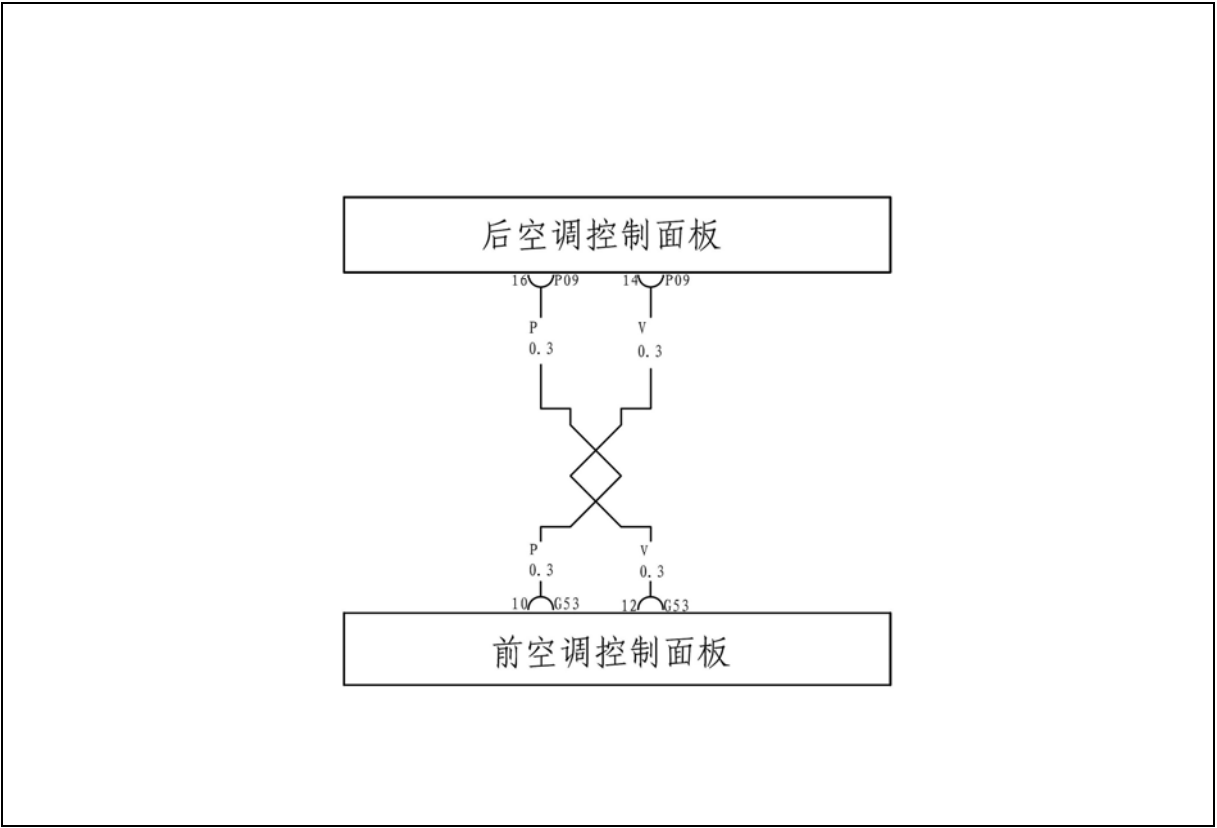
NG

3	更换 AC ECU
---	-----------

27

前空调控制面板未接收到后空调控制面板 CAN 信号

电路图

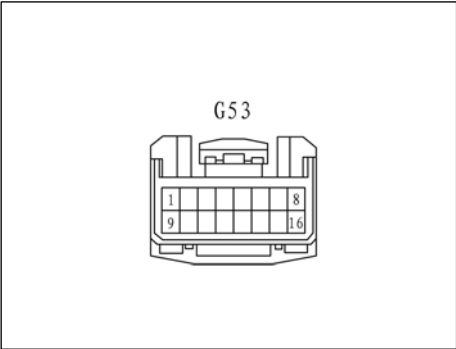


检查步骤:

1

检查线束

- (a) 断开前空调控制面板连接器 G53。
- (b) 断开空调控制器（AC ECU）连接器 G52。
- (c) 检查端子间阻值。



端子	线色	正常情况
P09-14—G53-12	V	小于 1 Ω
P09-16—G53-10	P	小于 1 Ω

OK

更换线束

NG

2

检查前空调控制面板

- (a) 更换前空调控制面板。
- (b) 进入自诊断模式，检查故障是否再现。

OK: 故障消失

OK

更换前空调控制面板

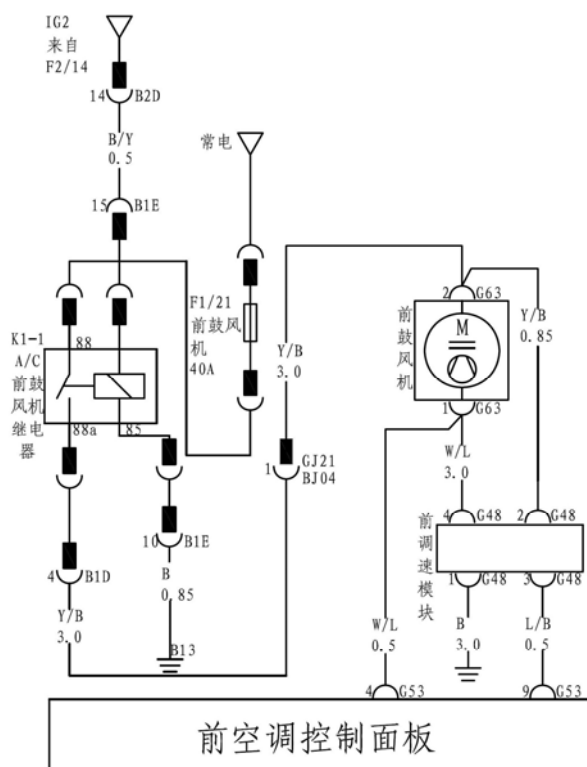
NG

3	更换后空调控制面板
---	-----------

28

前鼓风机电路

电路图



检查步骤:

1 检查保险

(a) 用万用表检查前舱配电盒 F1/21 是否导通。

OK: 导通。

NG

更换保险

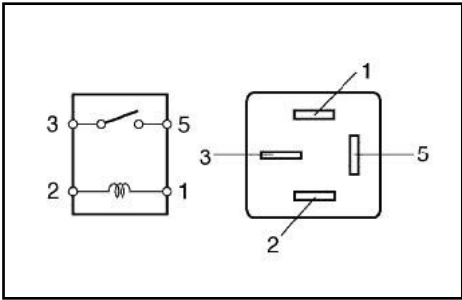
OK

2 检查前鼓风机继电器

(a) 拔下前鼓风机继电器。

(b) 检查前鼓风机继电器。

(c) 检查端子。

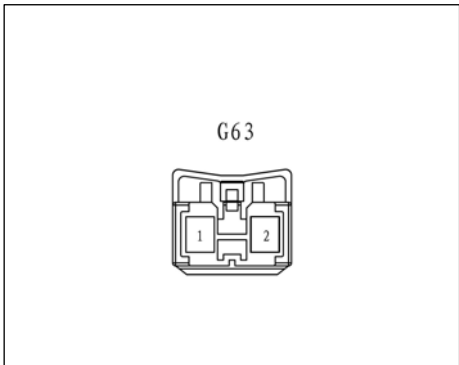


端子	正常情况
1—蓄电池正极 2—蓄电池负极	3, 5 导通
不接蓄电池	1, 2 导通 3., 5 不导通

OK

NG 更换继电器

3 检查线束（鼓风机电源）



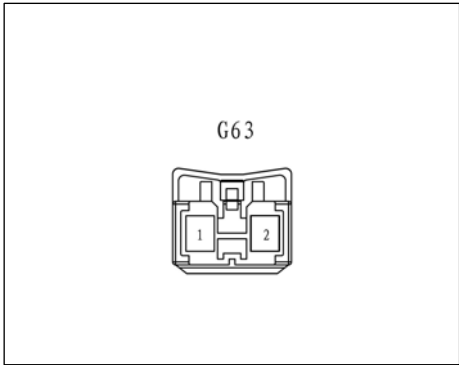
- (a) 断开后鼓风机连接器 G63。
- (b) 检查端子。

端子	条件	正常情况
G63-2—车身地	ON 档	11-14V

OK

NG 更换线束

4 检查前鼓风机



- (a) 断开前鼓风机连接器 G63。
- (b) 检查端子。

端子	正常情况
G63-2—蓄电池正极， G63-1—蓄电池负极	面向鼓风机，鼓风机逆时针转

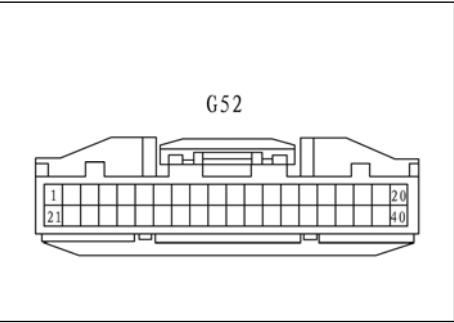
OK

NG 更换鼓风机

5

检查空调控制器（AC ECU）

- (a) 从空调控制器连接器 G52 后端引线。
- (b) 检查端子输出。



端子	条件	正常情况
G52-9—车身地	打开鼓风机，风量从低到高调节	电压从 1.9-2.3V 变化
G52-4—车身地	风量调到最大	小于 1V

OK

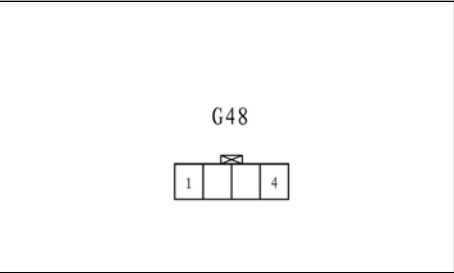
NG

更换空调控制器

6

检查线束（前调速模块—AC ECU）

- (a) 断开 AC ECU 连接器 G52。
- (b) 断开前调速模块连接器 G48。
- (c) 测量端子间阻值。



端子	线色	正常情况
G48-3—G52-9	L/B	小于 1 Ω

OK

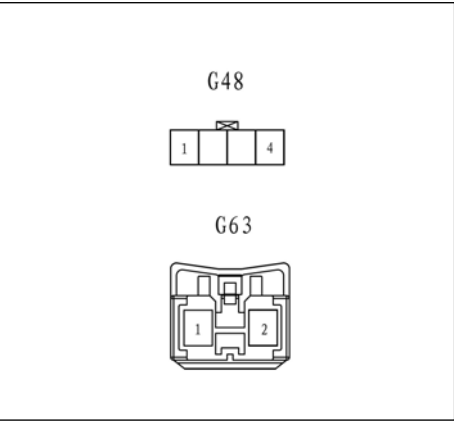
NG

更换线束

7

检查线束（前调速模块—前鼓风机）

- (a) 断开前鼓风机连接器 G63。
- (b) 断开后调速模块连接器 G48。
- (c) 测量端子间阻值。



端子	线色	正常情况
G63-1—G48-4	W/L	小于 1 Ω
G63-2—G48-2	Y/B	小于 1 Ω

OK

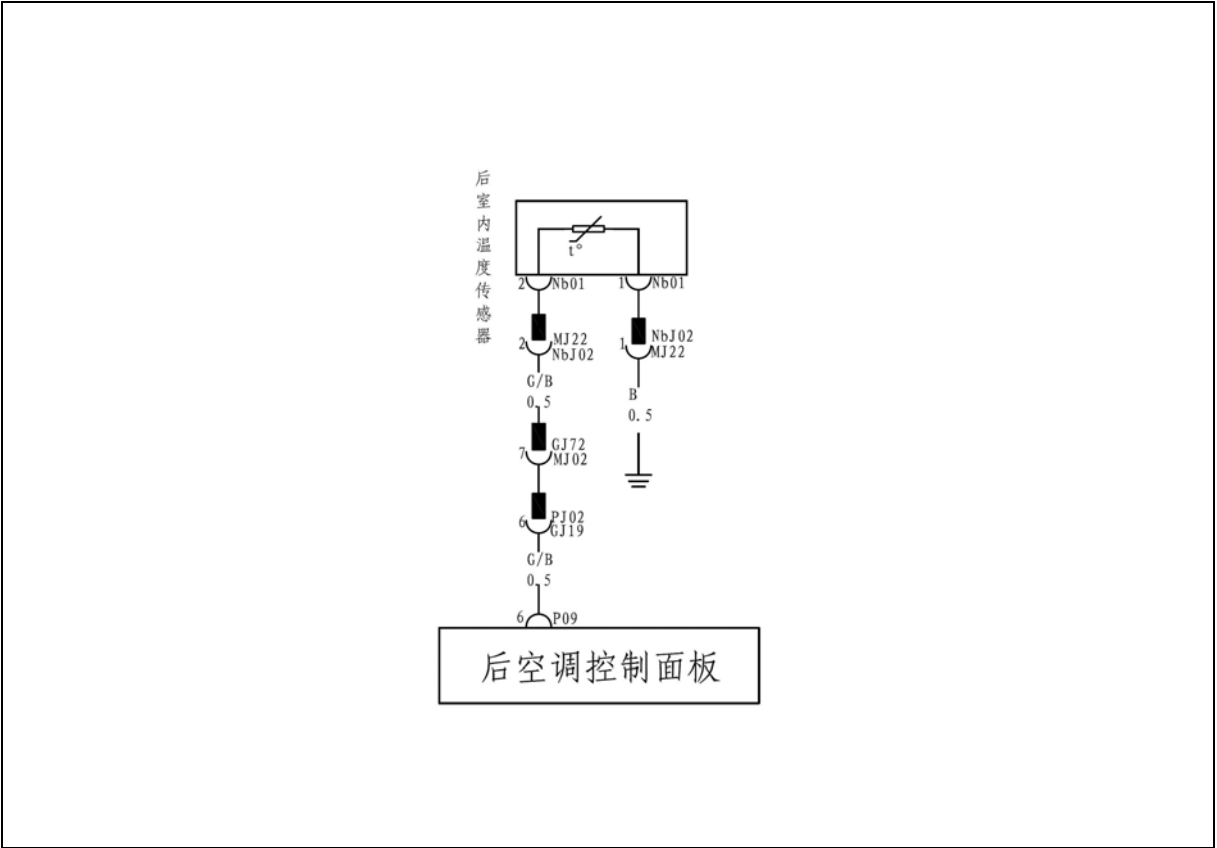
NG

更换线束

8	更换前调速模块
---	---------

29/30	后室内温度传感器电路
-------	------------

电路图



检查步骤:

1	检查后室内温度传感器
---	------------

- (a) 断开后室内温度传感器连接器 Nb01，取下后室内温度传感器。
- (b) 按照下表测量阻值。

端子	条件	正常情况
1-2	5℃	25.5k Ω
	10℃	20k Ω
	15℃	15.5k Ω
	20℃	12.5k Ω
	25℃	10k Ω
	30℃	8k Ω
	35℃	6.5k Ω
	40℃	5.3k Ω
	45℃	4.3k Ω
	50℃	3.5k Ω

OK

NG

更换后室内温度传感器

2

检查线束（后室内温度传感器—后空调控制面板）

- (a) 断开后室内温度传感器连接器 Nb01。
- (b) 断开后空调控制面板连接器 P09。
- (c) 检查端子间阻值。

端子	线色	正常情况
Nb01-2—P09-6	G/B	小于 1 Ω
Nb01-1—车身地	B	小于 1 Ω

OK

NG

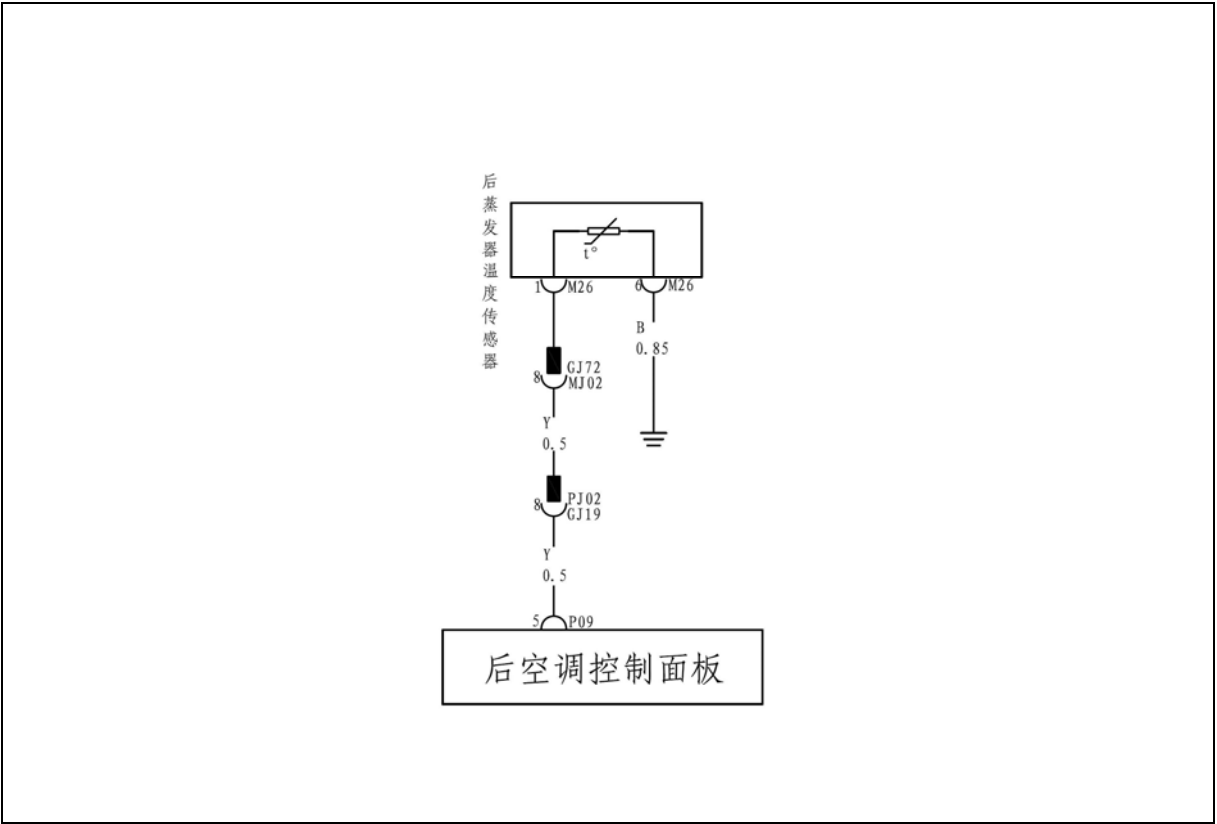
更换线束

3

更换后空调控制面板

31/32	后蒸发器温度传感器电路
-------	-------------

电路图



检查步骤:

1	检查后蒸发器温度传感器
---	-------------

- (a) 断开前蒸发器温度传感器连接器 M26，取下前蒸发器温度传感器。
- (b) 按照下表测量阻值。

端子	条件	正常情况
M26-1—M26-6	-10℃	8.45-9.35k Ω
	-5℃	6.51-7.20k Ω
	0℃	5.08-5.56k Ω
	5℃	3.94-4.26k Ω
	10℃	3.10-3.36k Ω
	15℃	2.47-2.64k Ω
	20℃	1.96-2.11k Ω
	25℃	1.58-1.68k Ω
	30℃	1.28-1.35k Ω
	35℃	1.03-1.10k Ω
	40℃	0.85-0.90 k Ω

OK

NG

更换后蒸发器温度传感器

2 检查线束（后蒸发器温度传感器—后空调控制面板）

- (a) 断开后蒸发器温度传感器连接器 M26。
- (b) 断开后空调控制面板连接器 P09。
- (c) 检查端子间阻值。

端子	线色	正常情况
M26-1—P09-5	Y	小于 1 Ω
M26-6—车身地	B	小于 1 Ω

OK

NG

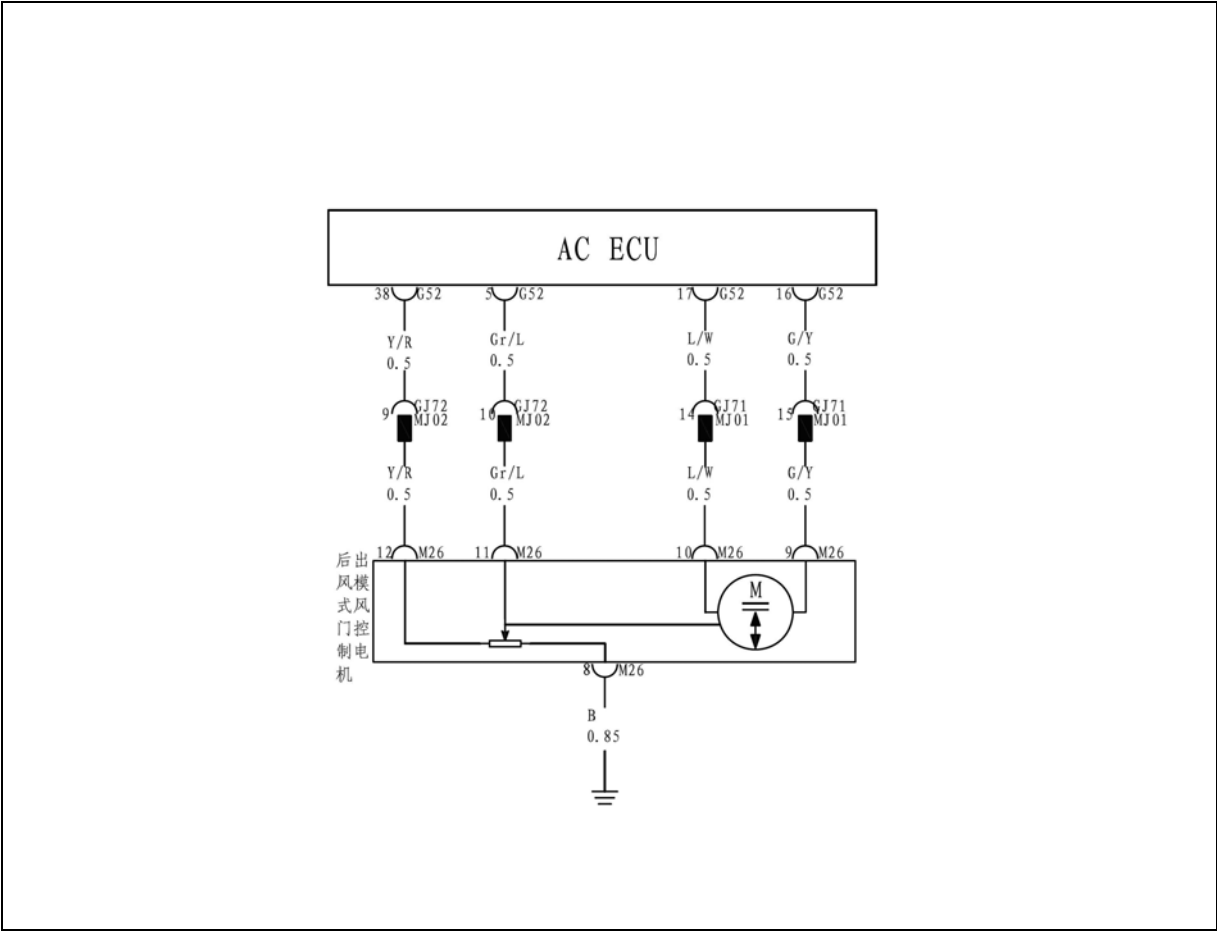
更换线束

3 更换后空调控制面板

33

后出风模式控制电机电路

电路图



检查步骤:

1	检查后出风模式控制电机
---	-------------

(a) 断开后出风模式控制电机连接器 M26，不取下电机。

(b) 按照下表测量阻值。

端子	正常情况
M26-9—蓄电池正极 M26-10—蓄电池负极	后空调出风模式依次： 吹面 → 吹脚
M26-10—蓄电池正极 M26-9—蓄电池负极	后空调出风模式依次： 吹脚→吹面

NG

更换后出风模式控制电机

OK

2

检查线束（后出风模式控制电机—AC ECU）

- (a) 断开后出风模式控制电机连接器 M26。
- (b) 断开 AC ECU 连接器 G52。
- (c) 检查端子间阻值。

端子	线色	正常情况
M26-8—车身地	B	小于 1 Ω
M26-9—G52-16	G/Y	小于 1 Ω
M265-10—G52-17	L/W	小于 1 Ω
M26-11—G52-5	Gr/L	小于 1 Ω
M26-12—G52-38	Y/R	小于 1 Ω

OK

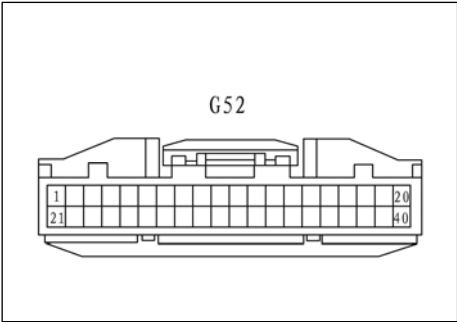
NG

更换线束

3

检查空调控制器（AC ECU）

- (a) 从空调控制器连接器 G52 后端引线。
- (b)，打开空调，检查端子输出值。



端子	线色	正常情况
G52-38—车身地	打开空调	约 5V
G52-16—车身地	按以下调节出风模式： 吹面 → 吹脚	11-14V
G52-17—车身地		小于 1V
G52-17—车身地	按以下调节出风模式： 吹脚 → 吹面	小于 1V
G52-16—车身地		11-14V

OK

NG

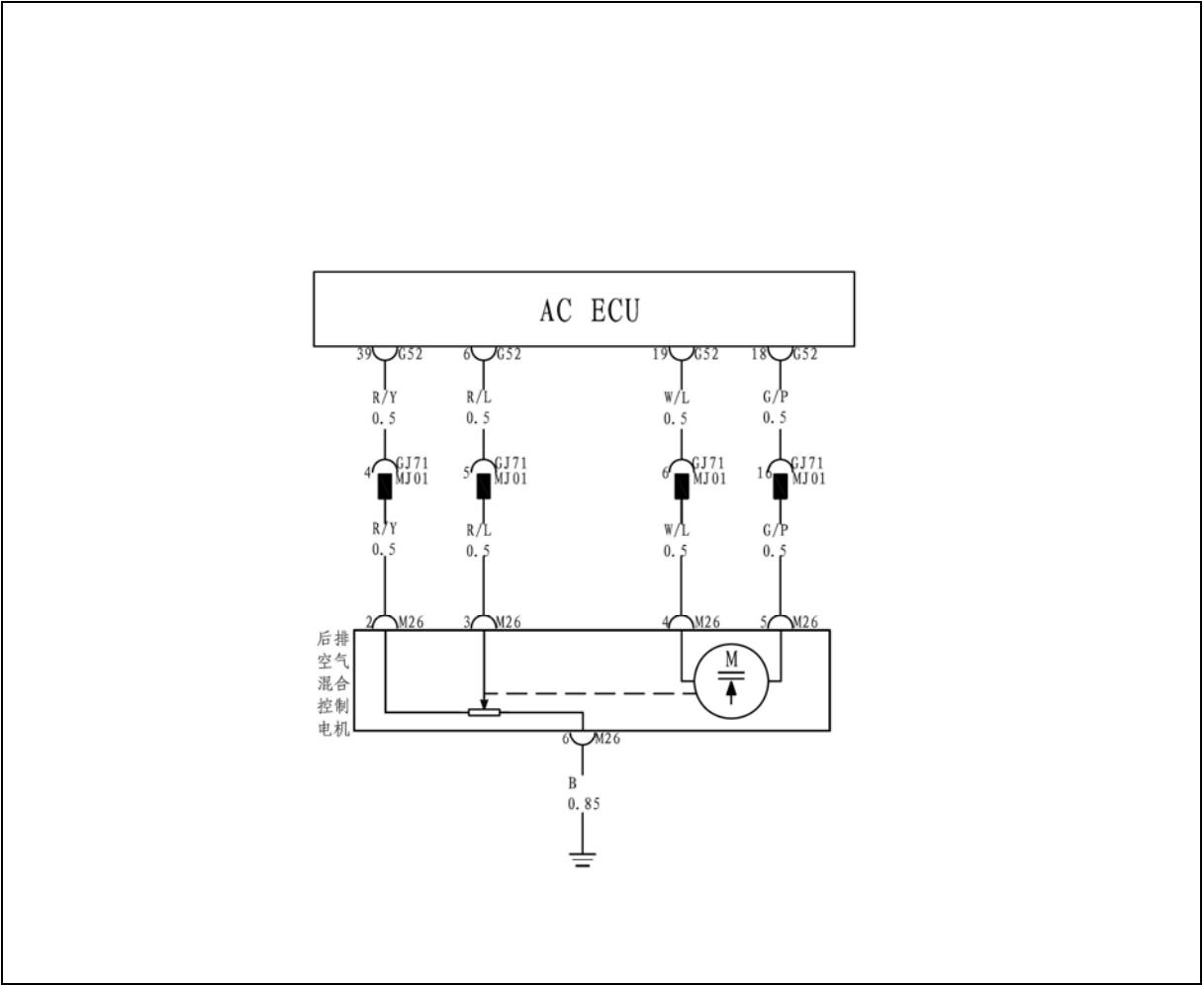
更换空调控制器（AC ECU）

4

更换后出风模式控制电机

34	后排空气混合控制电机电路
----	--------------

电路图



检查步骤:

1	检查后排空气混合控制电机
---	--------------

- (a) 断开后排空气混合控制电机连接器 M26，取下电机。
- (b) 按照下表测量阻值。

端子	正常情况
M26-4—蓄电池正极 M26-5—蓄电池负极	面向电机输出轴，电机顺时针转
M26-5—蓄电池正极 M26-4—蓄电池负极	面向电机输出轴，电机逆时针转

NG

更换电机

OK

2 检查线束（后排空气混合控制电机—AC ECU）

- (a) 断开驾驶员侧空气混合控制电机连接器 M26。
- (b) 断开 AC ECU 连接器 G52。
- (c) 检查端子间阻值。

端子	线色	正常情况
M26-2—G52-39	R/Y	小于 1 Ω
M26-3—G52-6	R/L	小于 1 Ω
M26-4—G52-19	W/L	小于 1 Ω
M26-5—G52-18	G/P	小于 1 Ω
M26-6—车身地	B	小于 1 Ω

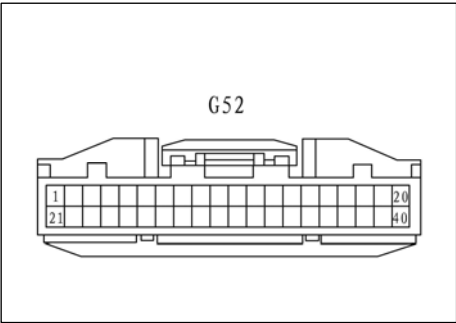
NG

更换线束

OK

3 检查空调控制器（AC ECU）

- (a) 从空调控制器连接器 G52 后端引线。
- (b)，打开空调，检查端子输出值。



端子	线色	正常情况
G52-39—车身地	打开空调	约 5V
G52-19—车身地	调高温度	11-14V
G52-18—车身地		小于 1V
G52-18—车身地	降低温度	小于 1V
G52-19—车身地		11-14V

NG

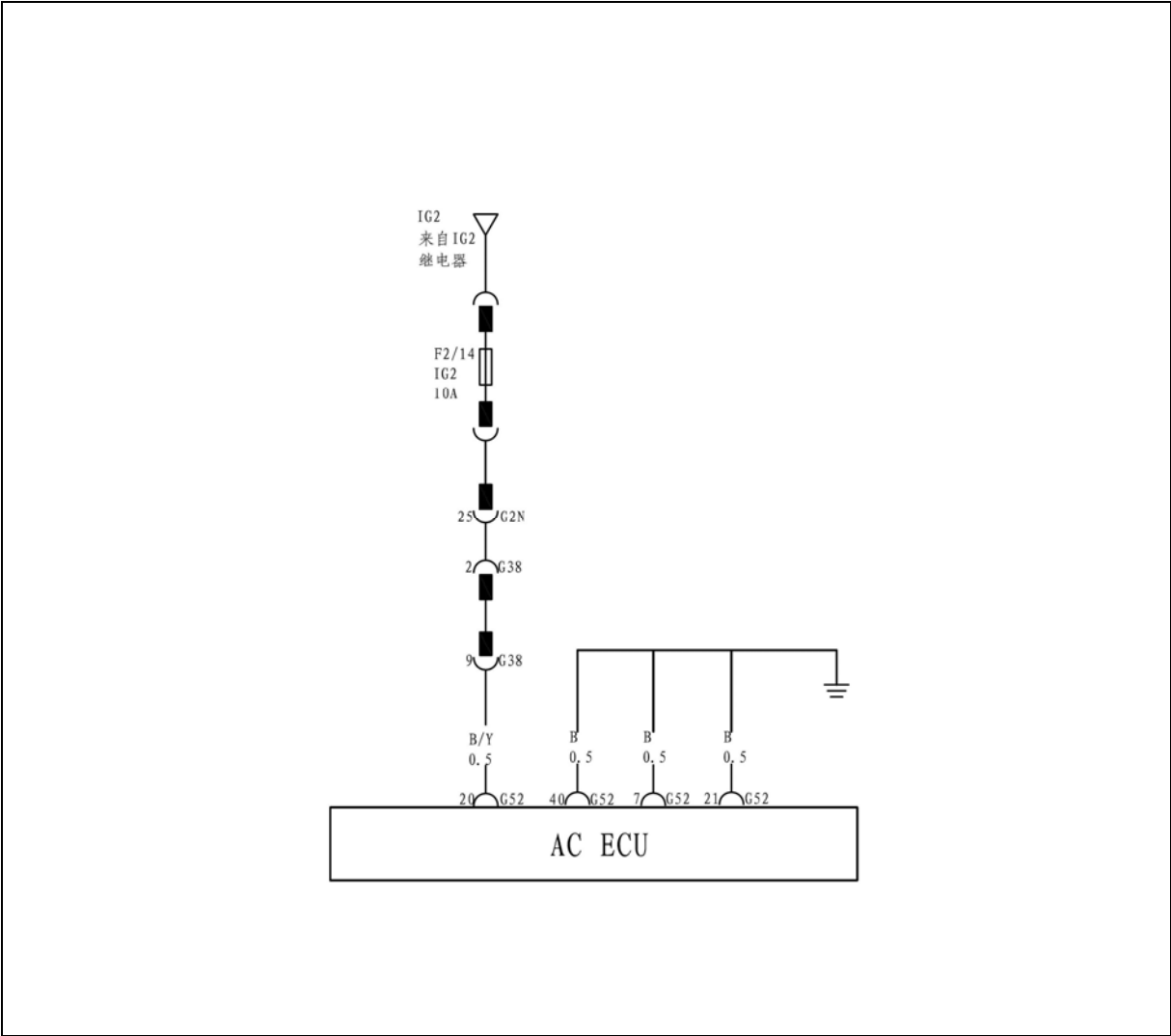
更换空调控制器（AC ECU）

OK

4 更换后排空气混合控制电机

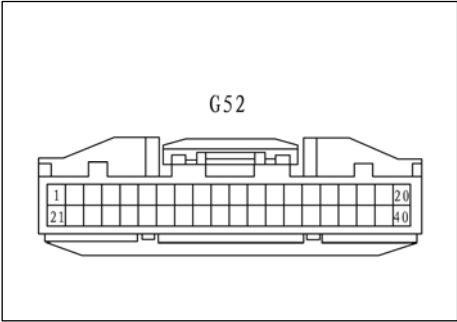
空调控制器电源电路

电路图



检查步骤:

1	检查保险	(a) 用万用表检查仪表板配电箱 F2/14 保险通断。 OK: 导通 NG: 更换保险
2	检查线束	(a) 断开空调控制器 (AC ECU) 连接器 G52。 (b) 检查端子电压。



端子	条件	正常情况
G52-7—车身地	始终	小于 1V
G52-20—车身地	ON 档	11-14V
G52-21—车身地	始终	小于 1V
G52-40—车身地	始终	小于 1V

OK

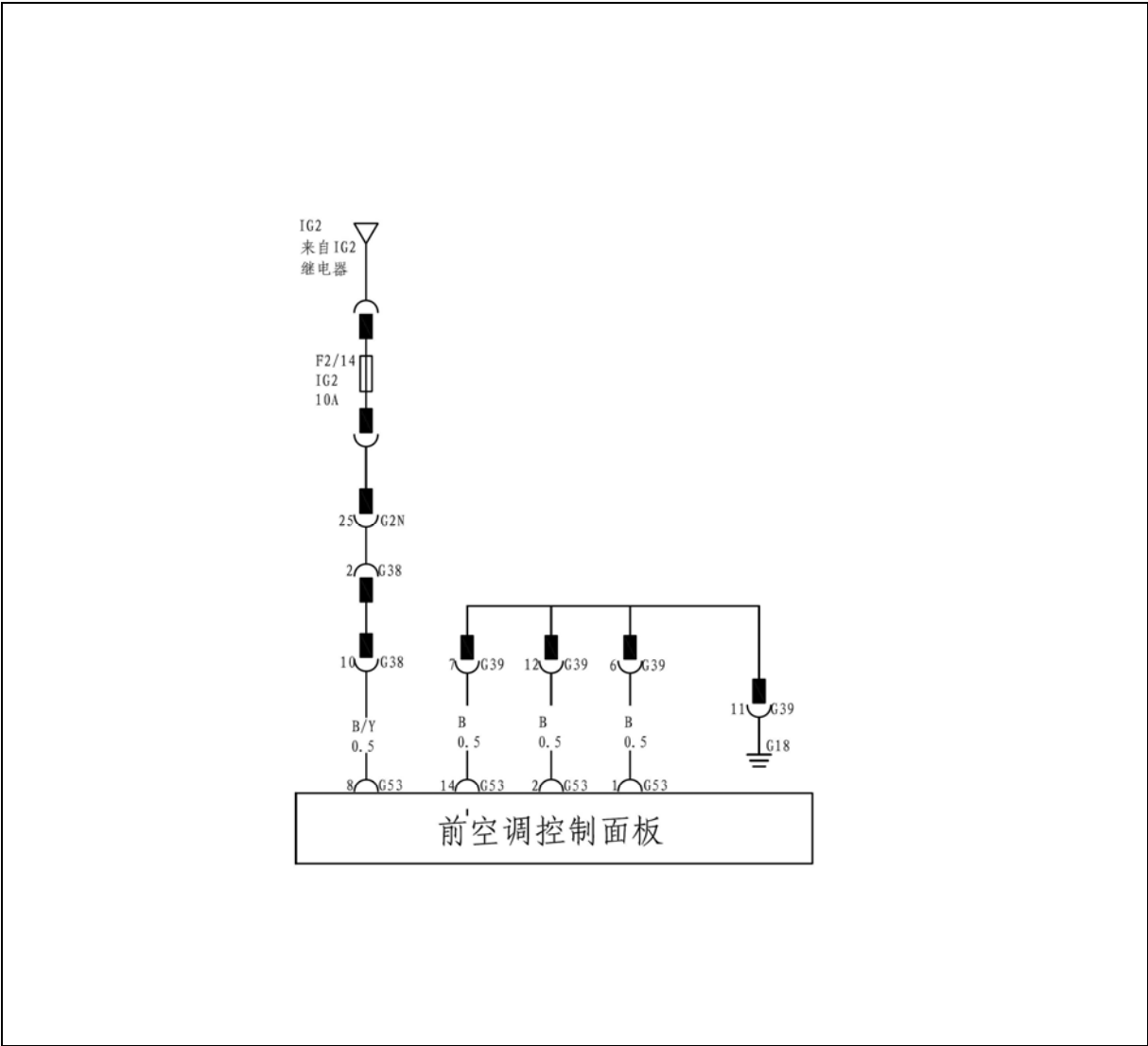
NG

更换线束

3	电源电路正常
---	--------

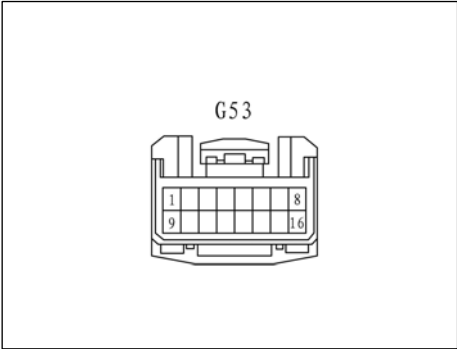
前空调控制面板电源电路

电路图



检查步骤:

1	检查保险	(a) 用万用表检查仪表板配电盒 F2/14 保险通断。 OK: 导通 NG: 更换保险
2	检查线束	(a) 断开前空调控制面板连接器 G53。 (b) 检查端子电压。



端子	条件	正常情况
G53-1—车身地	始终	小于 1V
G53-2—车身地	始终	小于 1V
G53-8—车身地	0N 档	11-14V
G53-14—车身地	始终	小于 1V

OK

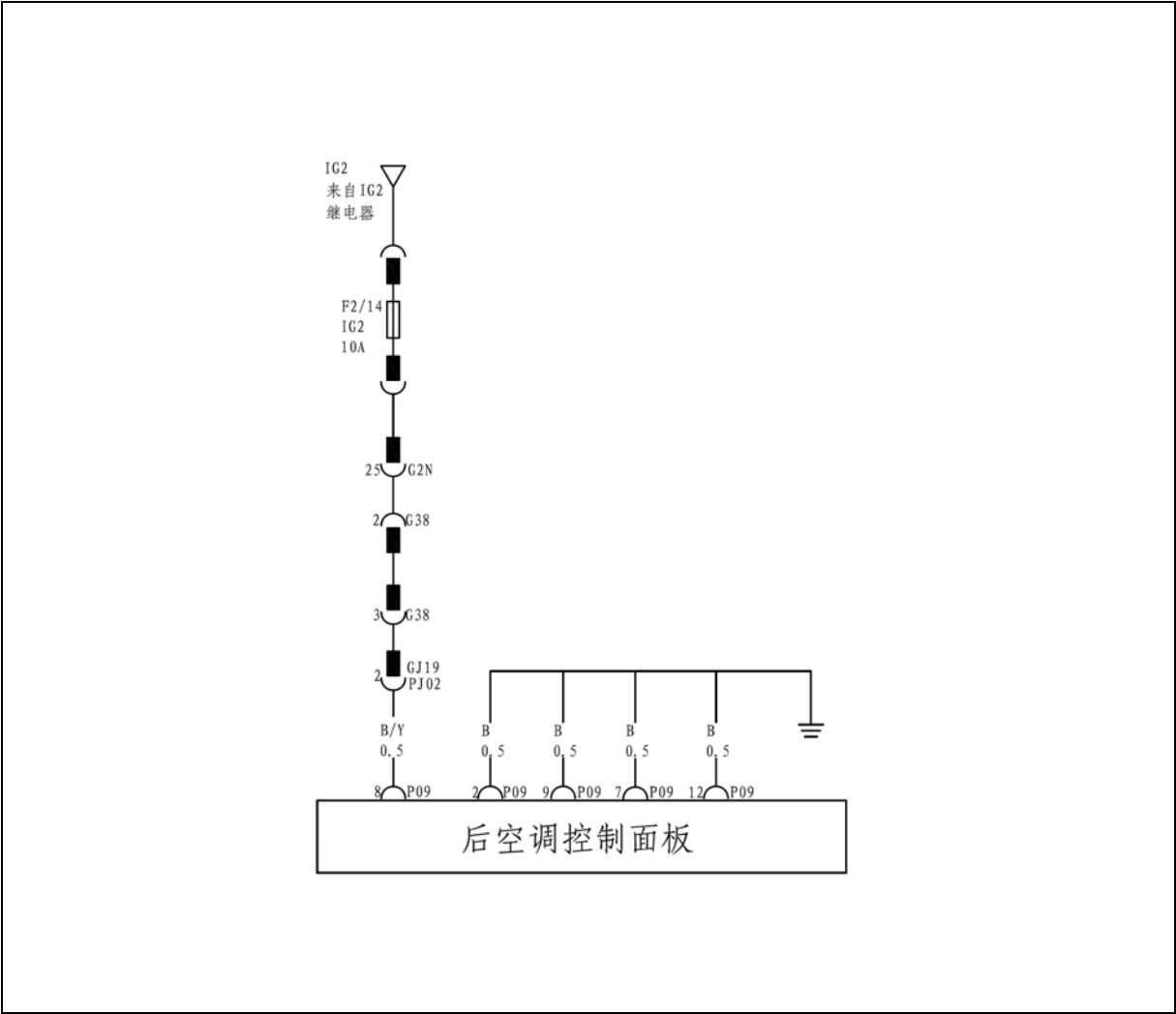
NG

更换线束

3	电源电路正常
---	--------

后空调控制面板电源电路

电路图



检查步骤:

1	检查保险	(a) 用万用表检查仪表板配电箱 F2/14 保险通断。 OK: 导通 NG: 更换保险
2	检查线束	(a) 断开后空调控制面板连接器 P09。 (c) 检查端子电压。

端子	条件	正常情况
P09-2—车身地	始终	小于 1V
P09-7—车身地	始终	小于 1V
P09-8—车身地	ON 档	11-14V
P09-9—车身地	始终	小于 1V
P09-12—车身地	始终	小于 1V

OK

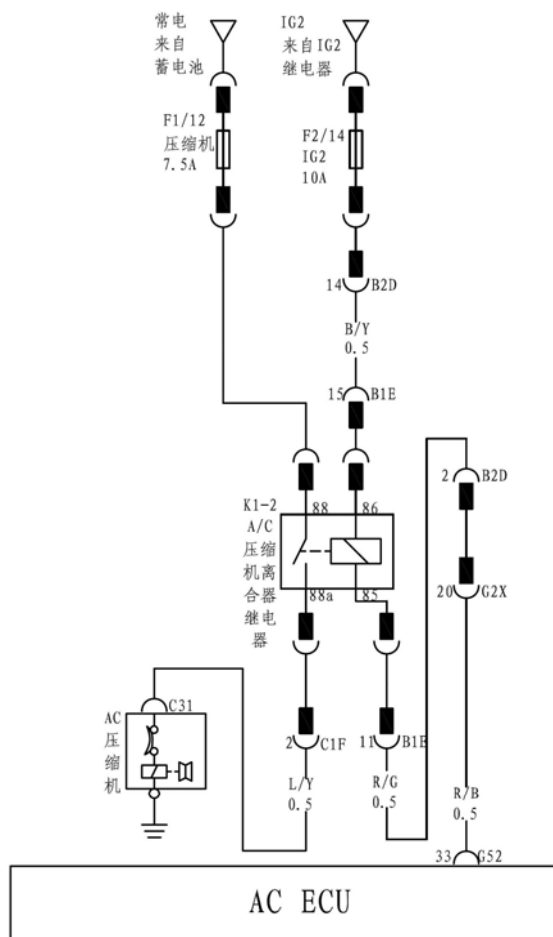
NG

更换线束

3	电源电路正常
---	--------

压缩机控制电路

电路图



检查步骤:

1 检查保险

(a) 用万用表检查仪表板配电箱 F2/14, 前舱配电箱 F1/12 保险通断。

OK: 导通

NG

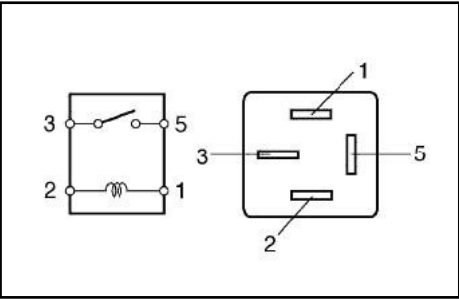
更换保险

OK

2

检查压缩机离合器继电器

- (a) 从前舱配电箱拔出压缩机离合器继电器。
- (b) 检查继电器。



端子	正常情况
1—蓄电池正极 2—蓄电池负极	3, 5 导通
不接蓄电池	1, 2 导通 3., 5 不导通

OK

NG

更换继电器

3

检查 AC ECU

- (a)从 AC ECU 连接器 G52 后端引线,不断开连接器。
- (b) 检查端子电压。

端子	条件	正常情况
G52-33—车身地	空调调成制冷	小于 1V

OK

NG

检查“空调请求允许电路”

4

检查线束（前舱配电箱—AC ECU）

- (a) 断开前舱配电箱连接器 B1E。
- (b) 断开 AC ECU 连接器 G52.
- (c) 测量端子间阻值。

端子	线色	正常情况
B1E-11—G52-33	R/B	小于 1 Ω

OK

NG

更换线束

5

检查线束（前舱配电箱—压缩机）

- (a) 断开前舱配电箱连接器 C1F。
- (b) 断开压缩机连接器 C31
- (c) 测量端子间阻值。

端子	线色	正常情况
C1F-2—C31	L/Y	小于 1 Ω

NG

更换线束

OK

6 检查线束（前舱配电箱—仪表板配电箱）

- (a) 断开前舱配电箱连接器 C1F。
- (b) 断开压缩机连接器 C31
- (c) 测量端子间阻值。

端子	线色	正常情况
C1F-2—C31	L/Y	小于 1 Ω

NG

更换线束

OK

7 检查线束（前舱配电箱—仪表板配电箱）

- (a) 断开前舱配电箱连接器 B1E。
- (b) 断开仪表板配电箱连接器 B2D。
- (c) 测量端子间阻值。

端子	线色	正常情况
B1E-15—B2D-14	B/Y	小于 1 Ω

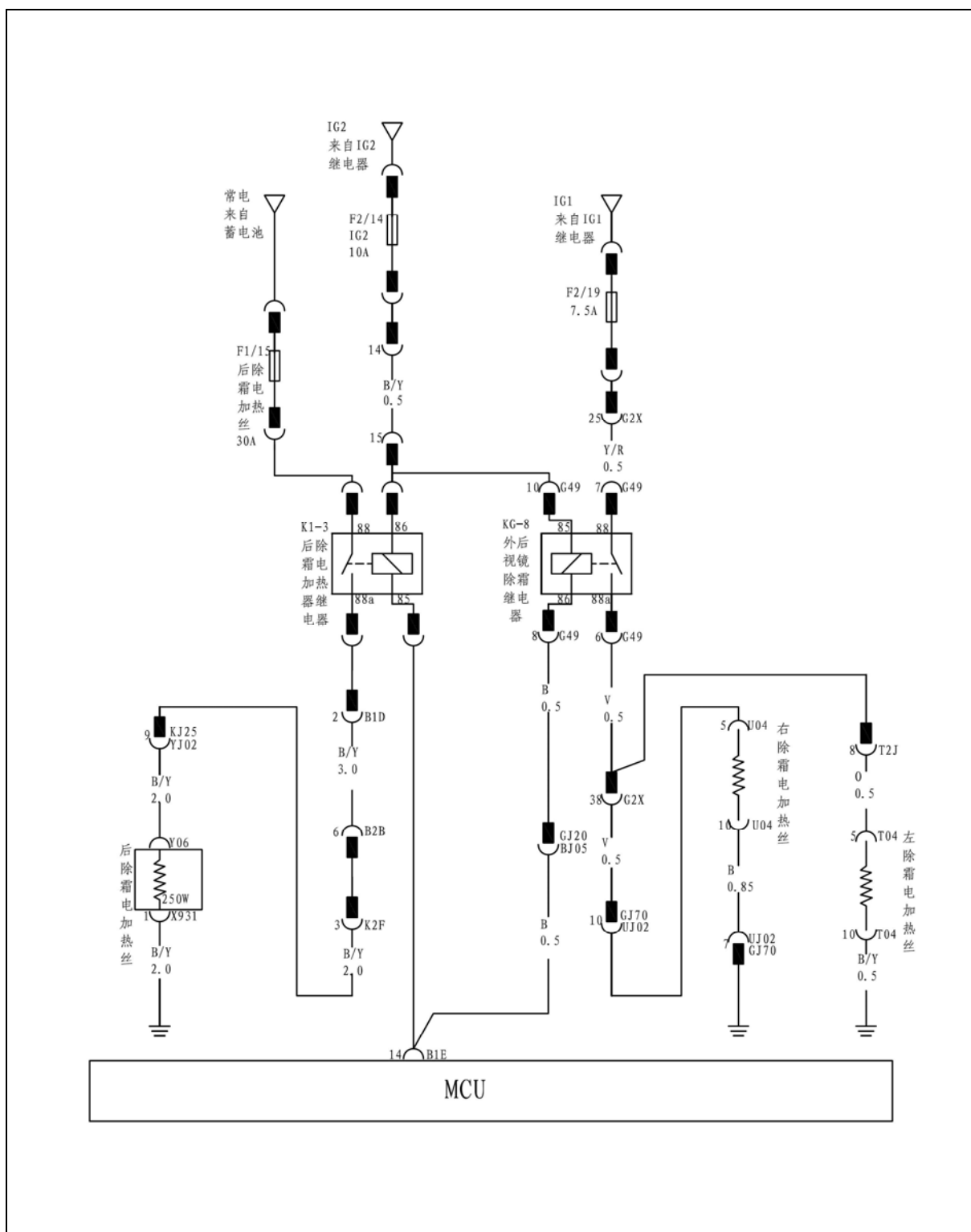
NG

更换线束

OK

8 更换压缩机

电路图



检查步骤:

1	检查保险
---	------

(a) 用万用表检查仪表板配电箱 F2/14, F2/19, 前舱配电箱 F1/12 保险通断。

OK: 导通

NG

更换保险

OK

2 操作检查

(a) 打开除霜, 检查操作。

结果	跳到
后除霜与后视镜除霜均不工作	第 3 步
仅后除霜不工作	第 8 步
仅后视镜除霜不工作	第 12 步

3 检查除霜补偿信号

(a) 从前空调控制面板连接器 G53 后端引线。

(b) 检查端子电压。

端子	条件	正常情况
G53-37—车身地	打开除霜功能	小于 1V

NG

更换前空调控制面板

OK

4 检查线束 (继电器电源)

(a) 断开前舱配电箱连接器连接器 B1E。

(b) 断开仪表板配电箱连接器 B2D

(c) 测量端子间阻值。

端子	线色	正常情况
B1E-14—B2D-15	B/Y	小于 1 Ω

NG

更换线束

OK

5 检查线束 (前控制面板—ECM)

(a) 断开前空调控制面板连接器 G53。

(b) 断开 ECM 连接器 Ac01

(c) 测量端子间阻值。

端子	线色	正常情况
G53-7—Ac01-24	B/R	小于 1 Ω

NG

更换线束

OK

6	检查 MCU
---	--------

- (a) 从前舱配电箱连接器 B1E 后端引线。
- (c) 测量端子电压。

端子	条件	正常情况
B1E-14—车身地	打开除霜功能	小于 1V

OK

结束

NG

6	检查 CAN 线束（MCU—ECM）
---	--------------------

NG

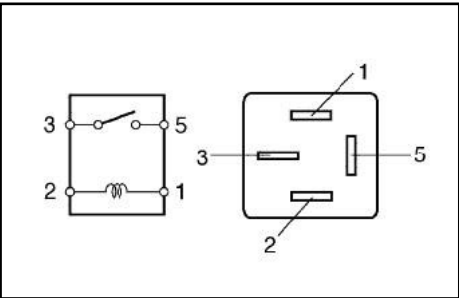
更换 CAN 线束

OK

7	更换 ECM 或 MCU
---	--------------

8	检查后除霜加热器继电器
---	-------------

- (a) 拔出后除霜加热器继电器。
- (b) 检查继电器。



端子	正常情况
1—蓄电池正极 2—蓄电池负极	3, 5 导通
不接蓄电池	1, 2 导通 3., 5 不导通

NG

更换后除霜加热器继电器

OK

9 检查后除霜加热丝

- (a) 断开后除霜加热丝连接器。
- (b) 用万用表测量阻值

端子	正常情况
Y06—X931-1	

NG

更换后除霜加热丝

OK

10 检查线束（前舱配电箱—后除霜加热丝）

- (a) 断开前舱配电箱连接器 B1D。
- (b) 断开后除霜加热丝连接器 Y06，X931。
- (c) 测量端子间阻值。

端子	线色	正常情况
B1D-2—Y06	B/Y	小于 1 Ω
X931-1—车身地	B/Y	小于 1 Ω

NG

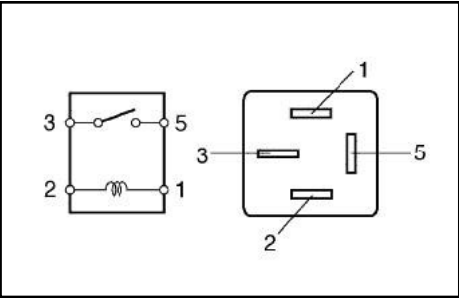
更换后除霜加热丝

OK

11 结束

12 检查外后视镜除霜加热器继电器

- (a) 从前舱配电箱拔出外后视镜除霜加热器继电器。
- (b) 检查继电器。



端子	正常情况
1—蓄电池正极 2—蓄电池负极	3，5 导通
不接蓄电池	1，2 导通 3.，5 不导通

NG

更换外后视镜除霜加热器继电器

OK

13 检查线束（仪表板配电盒—外后视镜除霜加热器继电器）

(a) 断开仪表板配电盒连接器 G2X。

(b) 断开 G49 连接器

(b) 检查端子间阻值。

端子	线色	正常情况
G2X-25—G49-7	Y/R	小于 1 Ω

NG

更换线束

OK

14 检查外后视镜除霜加热丝

(a) 断开后除霜加热丝连接器（以左外后视镜为例）。

(b) 用万用表测量阻值

左外后视镜

端子	正常情况
T04-5—T04-10	

右外后视镜

端子	正常情况
U04-5—U04-10	

NG

更换除霜加热丝

OK

15 检查线束（外后视镜除霜加热器继电器—后除霜加热丝）

(a) 断开继电器连接器 G49。

(b) 断开外后视镜除霜加热丝连接器 左 T04，右 U04。

(c) 测量端子间阻值。

左外后视镜

端子	线色	正常情况
T04-5—G49-6	V	小于 1 Ω
T04-10—车身地	B/Y	小于 1 Ω

右外后视镜

端子	线色	正常情况
U04-5—G49-6	V	小于 1 Ω
U04-10—车身地	B/Y	小于 1 Ω

NG

更换除霜加热丝

OK

16	结束
----	----

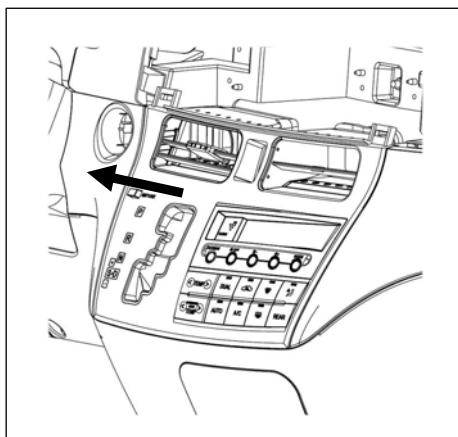
拆装

空调控制面板

拆卸

1. 拆卸 DVD/CD 主机（参考多媒体/音响系统拆装）。
2. 拆卸仪表板下左护板。
3. 拆卸仪表板下右护板。
4. 拆卸仪表板下中护板（带手机坞站/AUX&USB 口）。
5. 拆卸换挡杆上的换挡球。
6. 拆卸空调控制面板。

（a）用手托住空调控制面板上下部分，用力外拉。



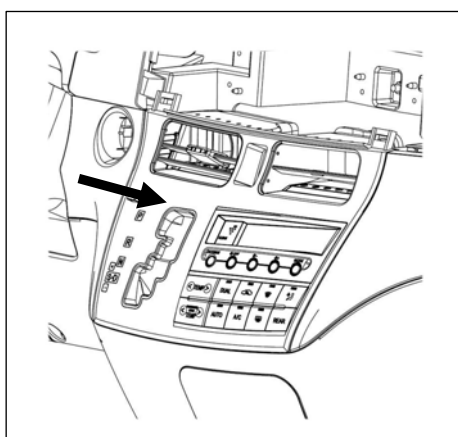
（b）断开连接器。

安装

1. 安装空调控制面板

（a）接好连接器。

（b）对准卡口安装孔，将控制面板装下。

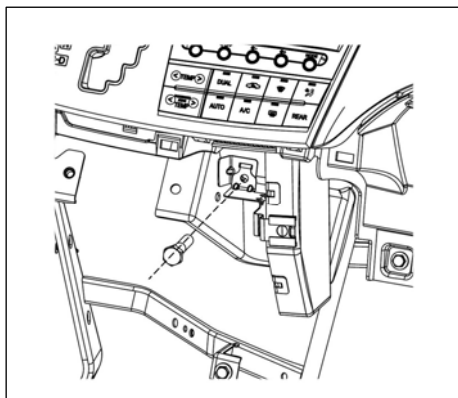


2. 安装换挡球。
3. 安装仪表板下中护板。
4. 安装仪表板下右护板。
5. 安装仪表板下左护板。
6. 搭好蓄电池负极，测试。

A/C 控制器

拆卸

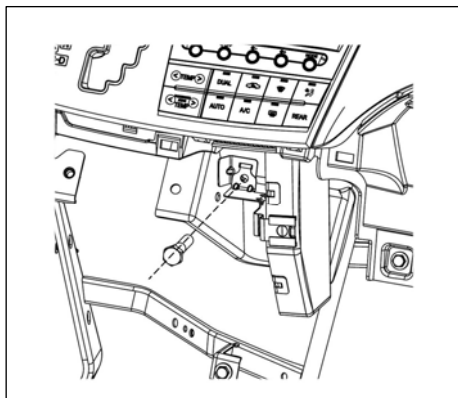
1. 断开蓄电池负极。
2. 拆卸仪表板下左护板。
3. 拆卸仪表板下右护板。
4. 拆卸仪表板下中护板。
5. 拆卸 A/C 控制器。
 - (a) 拆卸一个固定螺栓。



- (b) 从下侧轻取出控制器，断开连接器。

安装

1. 安装 A/C 控制器。
 - (a) 接好连接器。
 - (b) 将控制器放于安装位置，安装固定螺栓。



2. 安装仪表板下中护板。
3. 安装仪表板下右护板。
4. 安装仪表板下左护板。
5. 搭好蓄电池负极，测试。

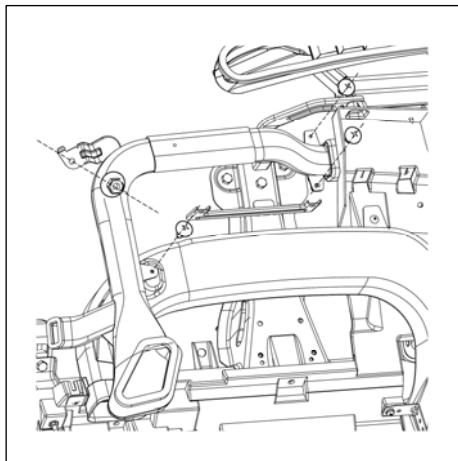
前空调箱体的拆装

拆卸

1. 断开蓄电池负极。
2. 拆卸仪表板上护板。
3. 拆卸仪表板左右除霜风道总成。

以左除霜风道为例

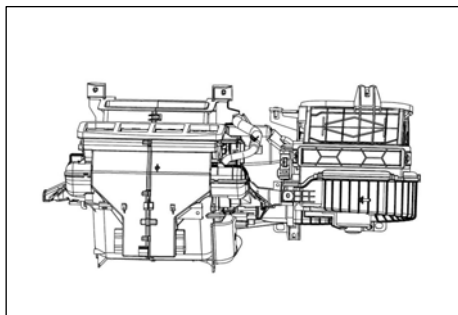
- (a) 拆卸 3 个固定螺钉和一个螺母。



- (b) 拆卸除霜风道。

4. 拆卸仪表板左右风道。
5. 拆卸仪表板下护板。
6. 拆卸管梁。
7. 拆卸空调箱体。

- (a) 拆卸几个固定螺栓。



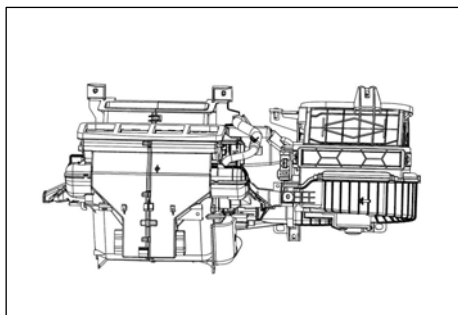
- (b) 取出空调箱体。

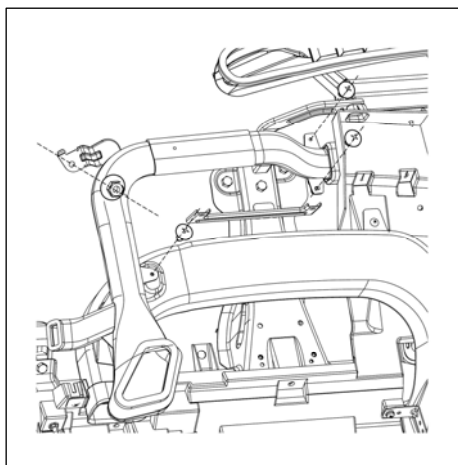
安装

1. 安装空调箱体。

- (a) 将空调箱体置于固定位置。

- (b) 安装几个固定螺栓。





- 2.安装管梁。
- 3.安装仪表板下护板。
- 4.安装仪表板左右风道。
- 5.安装左右除霜风道。
 - (a) 将除霜风道置于安装位置。
 - (b) 安装几个固定螺栓。

- 6.拆卸仪表板上护板。
- 7.搭好蓄电池负极。

压缩机的拆装

在拆卸压缩机前要先将制冷剂排空，压缩机安装后进行制冷剂的充注，然后检查压缩机驱动传动带的张紧度。

拆卸

1.拆卸空调管路

注意：为了防止灰尘、异物等外部杂质进入内部，分解下来的管路和蒸发器的管接头部位应用柱塞密封好，注意要完全封住各软管，否则压缩机润滑油及贮液干燥器将吸收水蒸气。

2.拆卸压缩机皮带

- (a) 拧松转向泵固定螺栓（见转向泵的拆卸）
- (b) 拧松调整用螺栓，拆下驱动皮带。

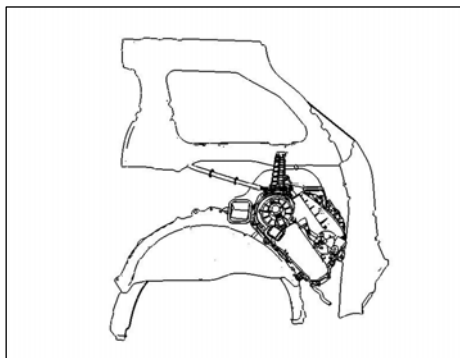
3.拆卸压缩机

注意：执行本操作时，应小心不要溅出压缩机润滑油。

后空调箱体的拆装

1. 断开蓄电池负

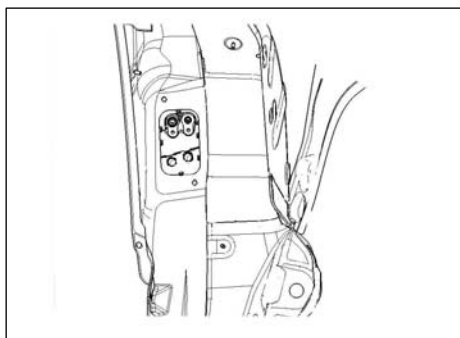
2. 拆卸右 C 柱内饰总成，可看到空调箱体。



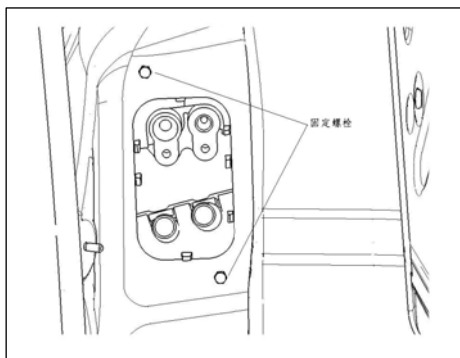
3. 拆卸后空调箱体

(a) 拆卸右后轮挡泥皮。

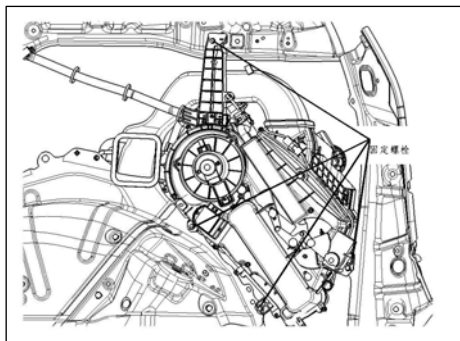
(b) 移除挡泥皮下后空调箱体膨胀阀管路。



(c) 拆卸膨胀阀两个固定螺栓。



(d) 拆卸后空调箱体 4 个固定螺栓。

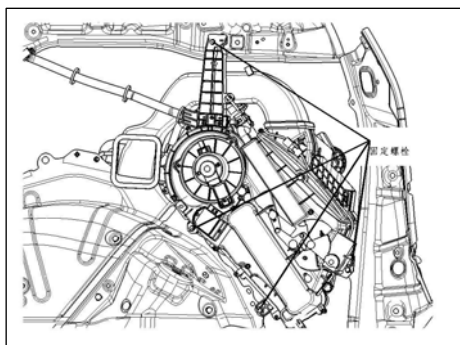


安装

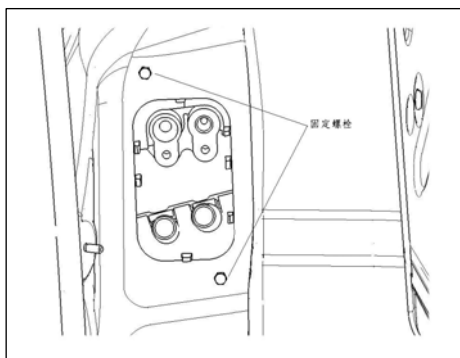
1. 安装后空调箱体。

(a) 将后空调箱体放在安装位置，将安装孔对齐。

(b) 安装 4 个固定螺栓。



(c) 安装膨胀阀固定螺栓。



2. 安装管路。

3. 安装右 C 柱内饰板总成。

4. 搭好蓄电池负极。