

第 400-04A 节 控制组件（自动）

适用车型：众泰 Z700

目录	页码
规格	
技术参数.....	400-04A-2
说明与操作	
控制组件（自动）	400-04A-3
概述	400-04A-4
部件端子图	400-04A-8
诊断与测试	
症状表.....	400-04A-13
故障代码	400-04A-13
精确测试	400-04A-15
部件测试	400-04A-30
拆卸与安装	
空调控制面板总成	400-04A-31
内外循环伺服电机	400-04A-32
模式伺服电机	400-04A-33
混合伺服电机（左）	400-04A-34
混合伺服电机（右）	400-04A-35
蒸发器温度传感器	400-04A-35
室内温度传感器.....	400-04A-36
室外温度传感器.....	400-04A-36

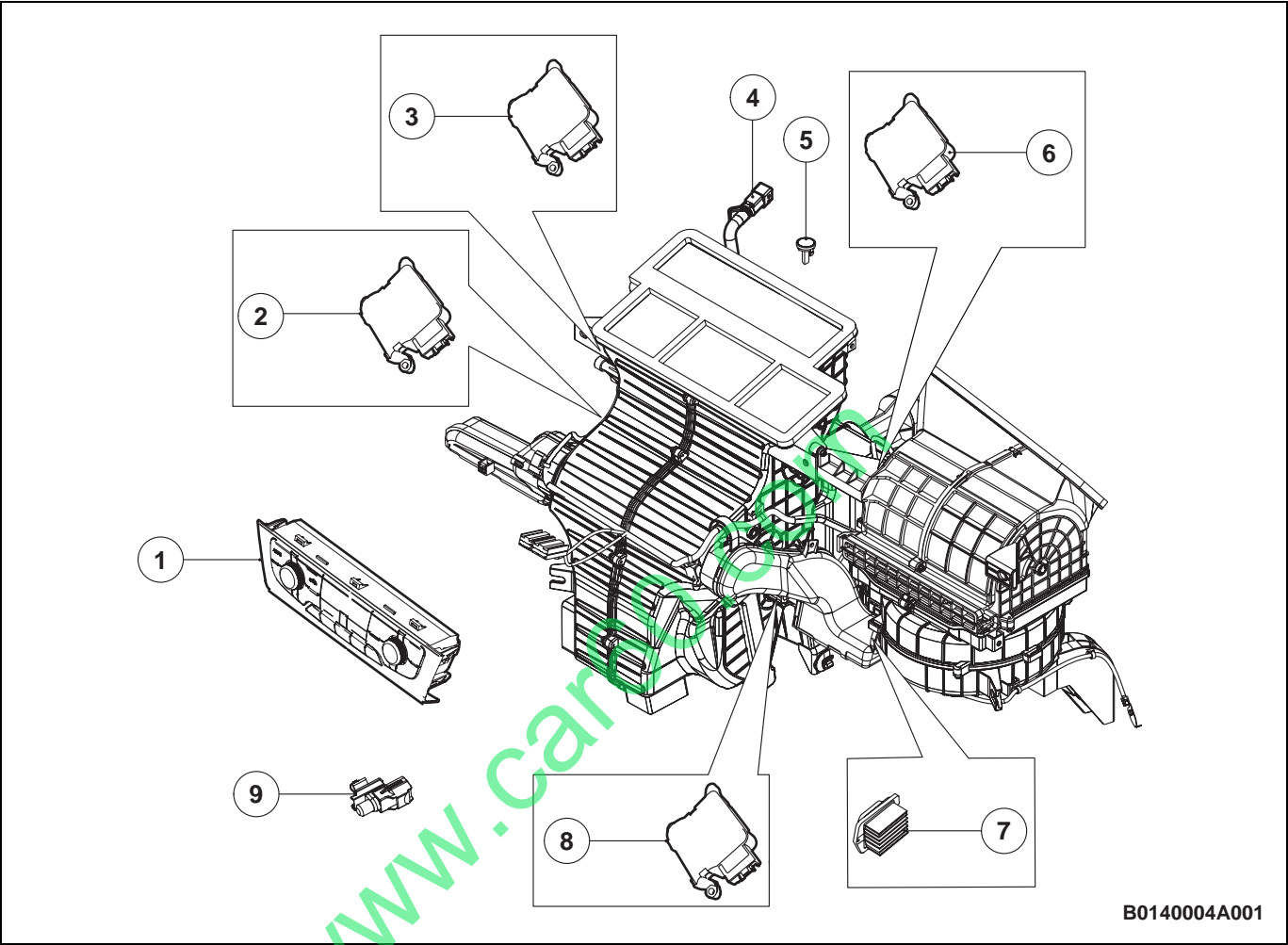
规格

技术参数

项目	规格
空调系统工作电压	9~16V
调速模块	
电源电压	13.5V
一档电压	4.53V
二档电压	6.0V
三档电压	7.44V
四档电压	8.85V
五档电压	9.95V
六档电压	11.6V
七档电压	12.1V

说明与操作

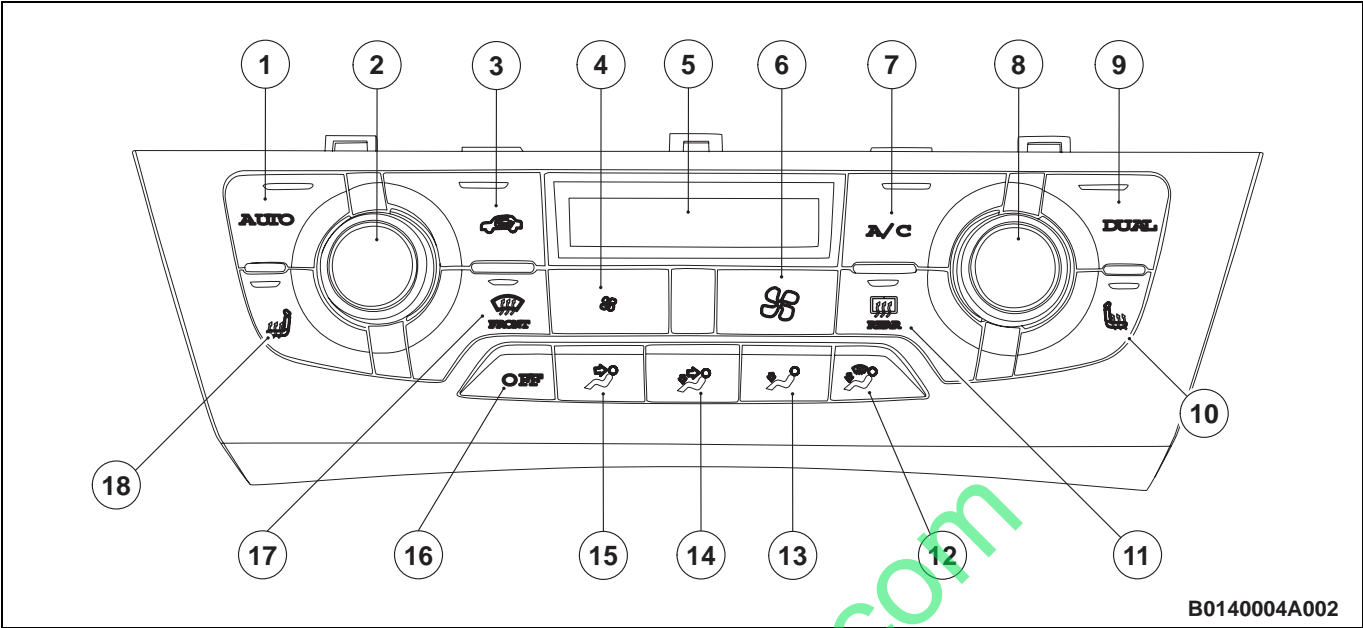
控制组件（自动）



项目	说明
1	空调控制面板总成
2	混合风门电机(左)
3	模式风门电机
4	室内温度传感器
5	阳光传感器
6	内外循环风门电机
7	调速模块
8	混合风门电机（右）
9	室外温度传感器

概述

空调控制面板总成（自动）



序号	功能名称	功能说明
1	“AUTO” 按键	指示灯点亮表示切换到全自动控制模式，指示灯熄灭表示切换到手动操作模式。
2	温度调节旋钮（主驾侧）	用冷热趋势符号来表示温度选择，通过调节无级旋钮来实现。调节温度时，顺时针为增大，逆时针为减小。顺时针旋转，设定值增加，逆时针旋转，设定值减小。
3	内/外循环按键	在手动模式下，指示灯点亮表示内循环进风状态，指示灯熄灭表示外循环进风状态，反复按下可实现相互切换；在“ AUTO ”模式下，指示灯点亮表示内循环进风状态，指示灯熄灭表示外循进风状态，如在自动模式下操作该按键则退出自动内、外循环控制状态，切换到手动内、外循环状态。只能在下次“ AUTO ”模式下才能自动默认为到自动内、外循环控制状态。
4	风量“-”按键	调节范围为 1级~7级 ，并在数显幕上反映即时的设定值。按下此键时，风量在当前基础上减少一档；若当前处于 1 档时，则再按此键风量不变化。
5	LCD 显示屏	负显，黑底白字，显示主驾侧及副驾设置温度、风量。
6	风量“+”按键	调节范围为 1级~7级 ，并在数显幕上反映即时的设定值。按下此键时，风量在当前基础上增加一档；当已处于最高档再按此键风量不变化。
7	压缩机控制按键	控制压缩机是否启用，启用时，指示灯点亮，否则，指示灯熄灭；当压缩机电磁离合器吸合后由于防结霜保护而启动和断开压缩机电磁离合器时， A/C 指示灯始终保持常点亮的状态。压缩机开启请求信号由空调控制面板通过 CAN 发送给ECU。

序号	功能名称	功能说明
8	温度调节旋钮（副驾侧）	用冷热趋势符号来表示温度选择，通过调节无级旋钮来实现。调节温度时，顺时针为增大，逆时针为减小。顺时针旋转，设定值增加，逆时针旋转，设定值减小。设定温度值的调节范围为 Lo（18℃）、18.5℃—31.5℃、Hi（32℃）。调节 18℃~32℃ 区间时每次步进 0.5℃ 调节，在手动或“AUTO”时都能够在屏幕上显示即时的设定值。如果需要华氏显示时，每次调整为 1F，且不显示小数位部分。
9	“DUAL” 按键	指示灯亮表示处于温度双区状态，此时调节主驾温度旋钮只能调节主驾温度，不能对副驾温度调节，如果调节副驾温度旋钮只能对副驾温度进行调节，不能对主驾温度进行调节；指示灯灭表示处于单区状态，此时调节主驾或副驾温度旋钮可以实现对主副驾温度同时调节。单区变为双区时，右区温度以当前温度为基础进行改变。
10	副驾座椅加热按键	座椅一级加热，红色指示灯。
11	后窗加热按键	一键启动开关位于“IGN”档，无论风量 ON 或 OFF 情况下操作后除霜按键，控制面板输出低电平信号，后窗加热继电器开始工作，同时控制面板计时，15 分钟后自动关闭后窗加热（15 分钟内手动优先）。琥珀色指示灯。
12	吹脚除霜按键	指示灯亮表示开启吹脚除霜模式，指示灯灭表示关闭该模式。
13	吹脚按键	指示灯亮表示开启吹面脚式，指示灯灭表示关闭该模式。
14	吹面吹脚按键	指示灯亮表示开启吹面吹脚模式，指示灯灭表示关闭该模式。
15	吹面按键（负离子开关按键）	指示灯亮表示开启吹面模式（负离子发生器打开），指示灯灭表示关闭该模式。
16	“OFF” 按键	用“OFF”的字符来表示。只实现关机的功能，开机状态下，按下“OFF”按键，空调系统关闭；只有按下“AUTO”、“前除霜”或旋转风量调节旋钮才可以开启空调。
17	前除霜按键	指示灯点亮表示开启前除霜模式，指示灯熄灭表示关闭该模式，并恢复到上一次手动操作的出风模式。只是用指示灯来指示，不在屏幕上显示，按下前除霜按键时关联压缩机及外循环。琥珀色指示灯。
18	主驾座椅加热按键	座椅一级加热，红色指示灯

空调控制面板总成（自动）采集各传感器温度值、CAN 信息以及面板输入信息，根据自动空调控制逻辑算法，自动动态调整出风温度、吹风模式、鼓风机风量、内外循环模式、压缩机工作状态，驱动各风门电机至相应位置，控制室内温度达到目标温度。

空调正常工作电压（包括 CAN 网络）9V~16V，在此期间控制器必须保证空调系统正常工作。若检测为欠压或过压状态，则自动控制器关闭微电机及鼓风机输出控制，传感器及微电机位置反馈信号正常采集，自动控制器 CAN 网络工作正常。过压欠压定义如下：

欠压：空调控制面板正常工作时，若电压下降至 8.6V，控制器关闭所有控制负载的输出，上升到 9V（包括 9V）以后空调系统开始正常工作，自动控制器在此期间 CAN 正常工作。

过压：空调控制面板正常工作时，若电压上升至 16.4V，控制器关闭所有控制负载的输出，下降到 16V（包括 16V）以后空调系统开始正常工作，自动控制器在此期间 CAN 正常工作。

配置为两组旋钮式的空调控制面板总成

空调控制面板总成采用伺服电机控制模式风门、混合风门及内外循环风门，以电子或自动方式进行控制。

室外温度传感器

室外温度传感器位于前防撞横梁的左下部，是自动空调系统的信号输入元件，它是一个负温度系数的热敏电阻传感器，随温度降低，电阻增加，用来检测环境温度。空调控制面板总成根据环境温度调节出风温度，出风口风量，模式风门位置。

室内温度传感器

室内温度传感器安装在 HVAC 总成线束上，是自动空调系统的信号输入元件，为吸气式的温度传感器，是一个负温度系数的热敏电阻传感器，随温度降低，电阻增加。用来检测车内温度，将之反馈给空调控制面板总成，再由空调控制面板总成调节出风口温度和风量。

阳光传感器

阳光传感器位于仪表台中部靠近前挡风玻璃处，利用内部的光敏二极管检测阳光辐射强度，将电信号反馈给空调控制面板总成，再由空调控制面板总成调节车内温度和风速，使自动空调控制更为准确。阳光传感器不受车内温度影响、对太阳光的响应能力很灵敏。

蒸发器温度传感器

蒸发器温度传感器位于蒸发器上，它是一个负温度系数的热敏电阻传感器，随温度降低，电阻增加，通过测量到的蒸发器表面温度来控制压缩机的开启与关闭。

内外循环伺服电机

自动空调内外循环控制分为手动和自动控制两种方式，内外循环控制包括新鲜空气和内循环模式。

内外循环手动控制：当处于内循环时内循环指示灯点亮，再次按内外循环按键，则切换至外循环，此时内循环指示灯熄灭，外循环指示灯点亮。

内外循环自动控制：自动状态下，内循环持续运行 15 分钟时切换至外循环运行 1 分钟，再回到内循环，指示灯或显示均维持不变，手动操作优先原则；内外循环改变时，需避免风速的突变，应保证风速变化不超过 5%。

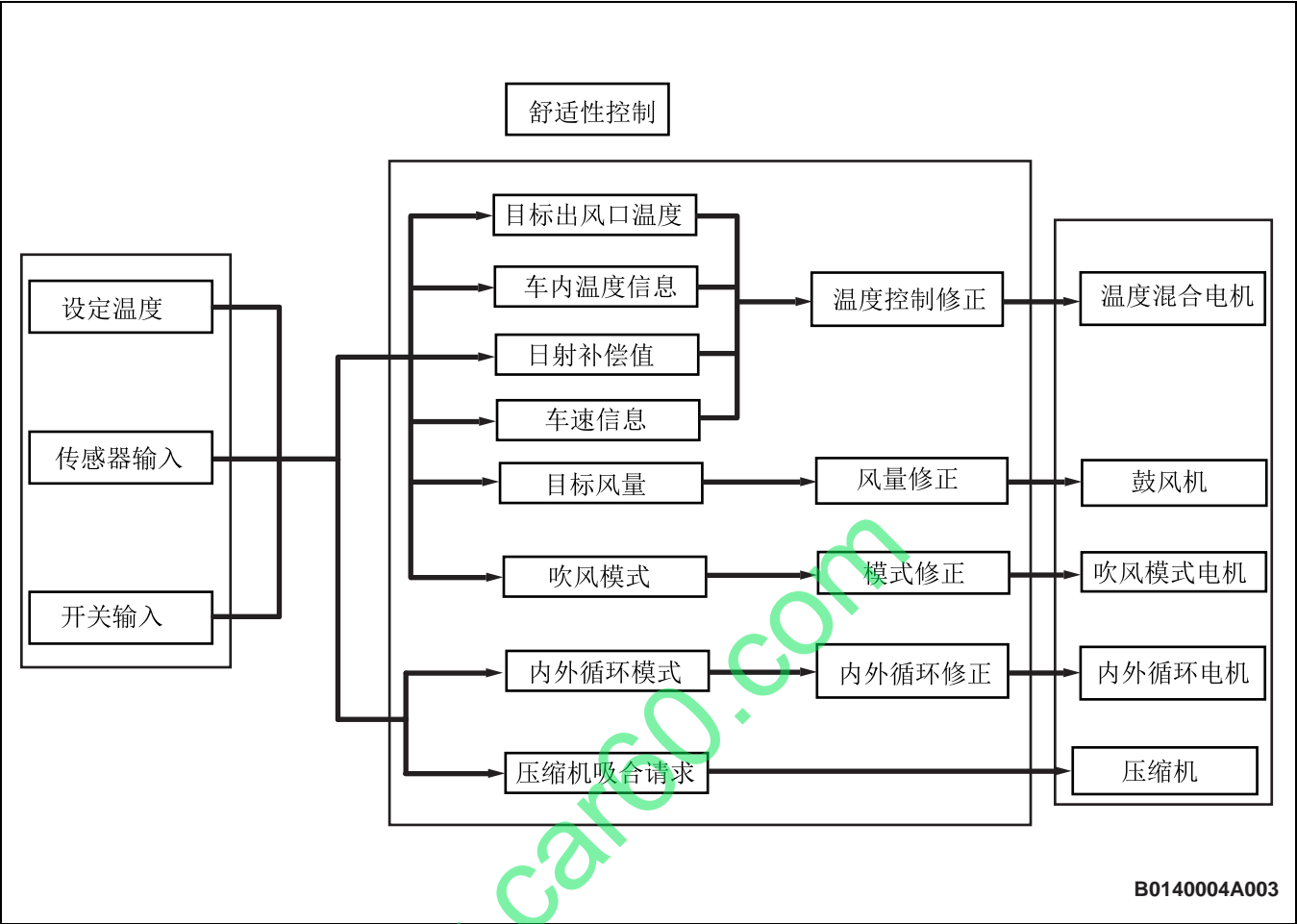
模式伺服电机

调整模式风门位置，改变出风方向，共有四个出风口位置，即吹面、吹面/吹脚、吹脚、吹脚/除霜。

混合伺服电机

通过风门执行器带动风道的挡板来改变冷风与暖风的混合比，以此改变出风口温度。在双区空调系统中，此电机有 2 个，分别在暖风水箱的左右侧。

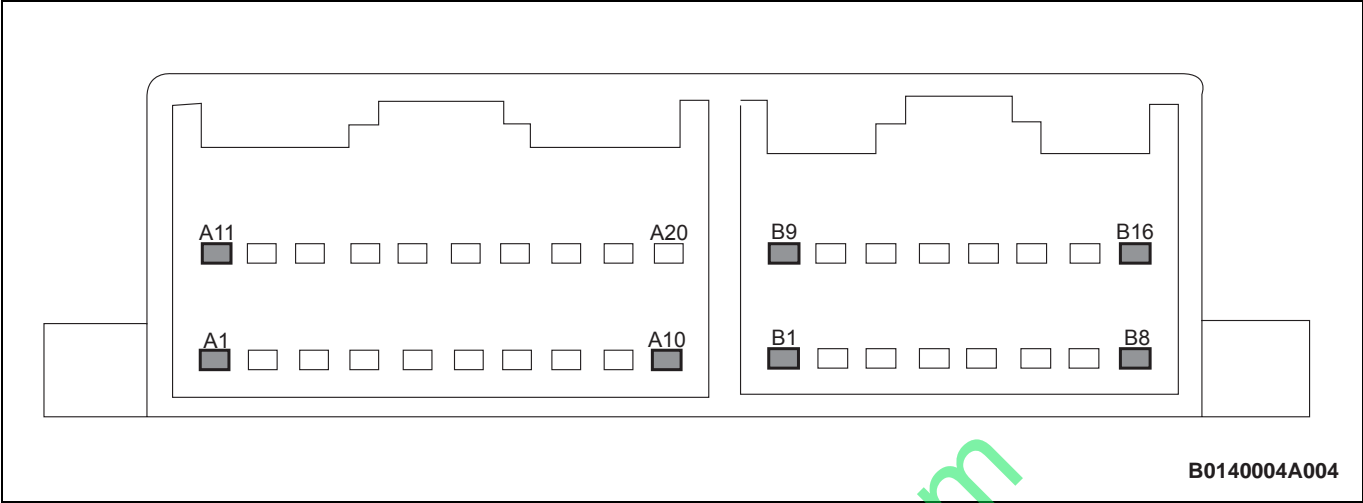
自动空调控制



自动空调实行闭环控制，包括输入处理、控制单元、输出处理三部分组成，即空调控制面板根据开关和传感器的输入，控制处理单元依据此信息调整输出参数，计算出风口目标温度，目标风量、吹风模式、内外循环工作模式，然后将其计算出控制量，从而控制各微电机、鼓风机等执行器至相应位置。

部件端子图

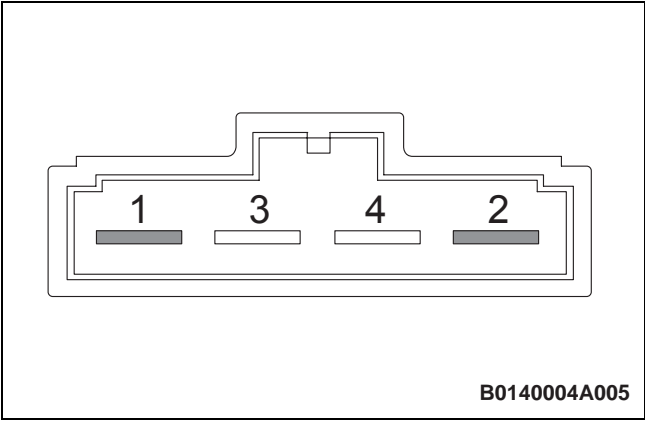
空调控制面板总成



项目	说明
A1	空调面板电源地
A2	阳光传感器+
A3	阳光传感器—
A4	负离子发生器+
A5	后除霜控制信号
A6	鼓风机速度控制信号
A7	鼓风机电源继电器控制信号
A8	鼓风机速度反馈
A9	传感器地
A10	风门电机地
A11	30 电
A12	CAN_H
A13	CAN_L
A14	混合风门（右）位置反馈
A15	混合风门（左）位置反馈
A16	蒸发器温度传感器
A17	室外温度传感器
A18	室内温度传感器

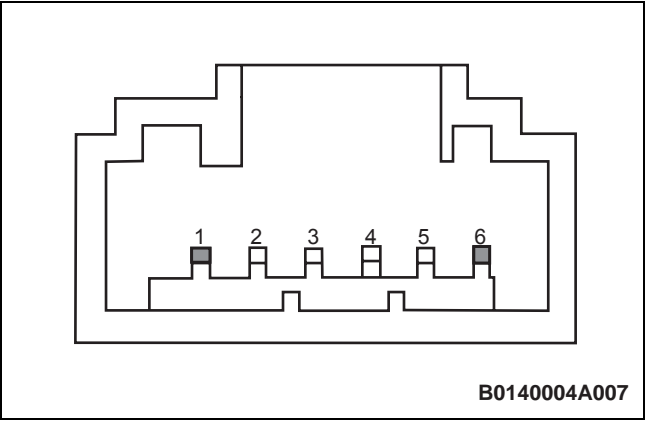
项目	说明
A19	未使用
A20	+5V 微电机电源
B1	混合风门（左）+/-
B2	混合风门（左）-/+
B3	内外循环+/-
B4	内外循环-/+
B5	未使用
B6	背光电源-
B7	主驾座椅加热
B8	副驾座椅加热
B9	模式风门位置反馈
B10	模式风门+/-
B11	模式风门-/+
B12	混合风门（右）+/-
B13	混合风门（右）-/+
B14	未使用
B15	背光电源+
B16	IGN 电源

调速模块



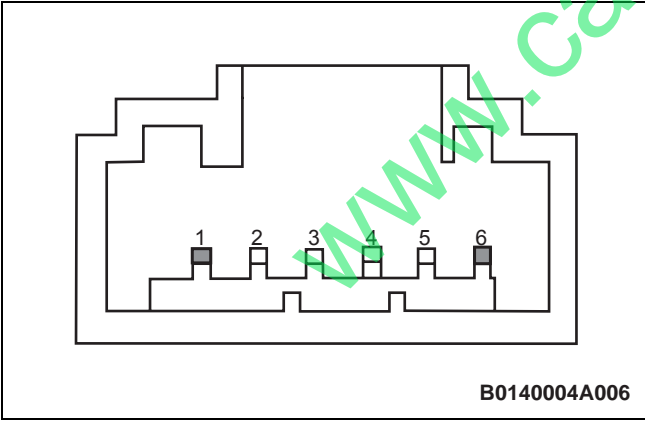
项目	说明
1	接风机-
2	接电源地
3	鼓风机速度控制信号
4	鼓风机速度反馈

混合伺服电机（左）



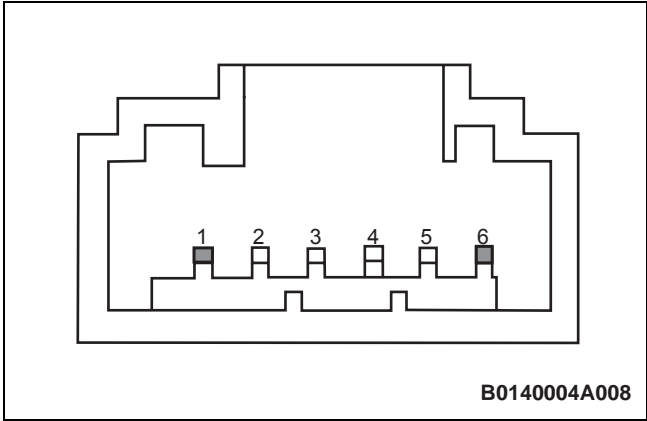
项目	说明
1	信号反馈接地
2	反馈信号
3	反馈 5V+
4	未使用
5	电机+
6	电机-

内外循环伺服电机



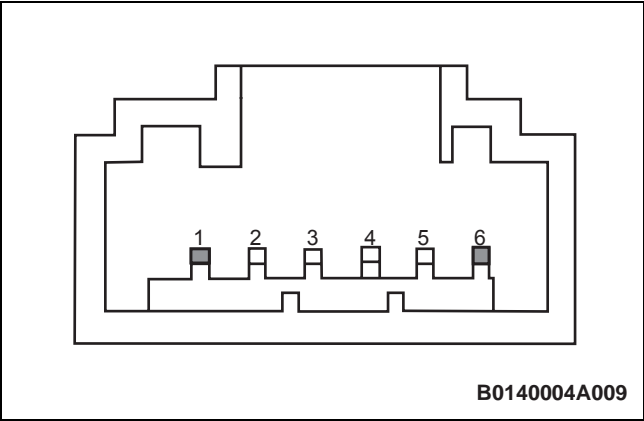
项目	说明
1	循环电机+
2	循环电机-

混合伺服电机（右）



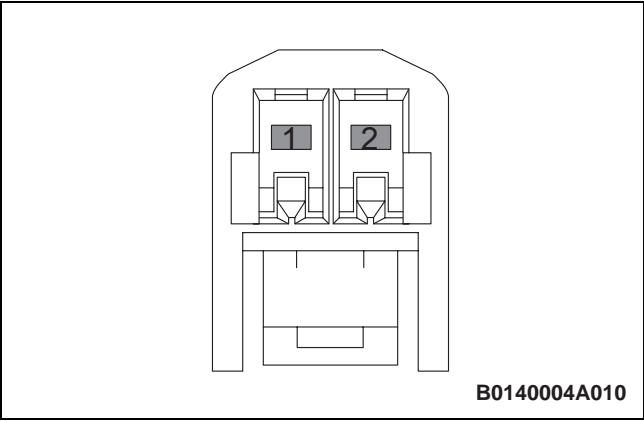
项目	说明
1	信号反馈接地
2	反馈信号
3	反馈 5V+
4	未使用
5	电机+
6	电机-

模式电机



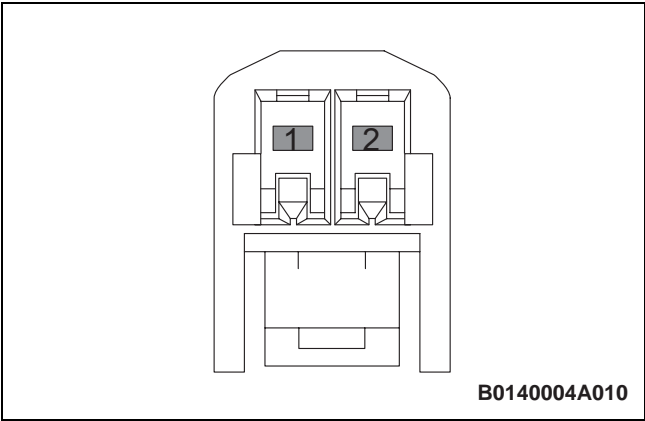
项目	说明
G1	反馈地
G2	反馈信号
G3	反馈 5V+
G4	未使用
G5	电机+
G6	电机-

蒸发器温度传感器



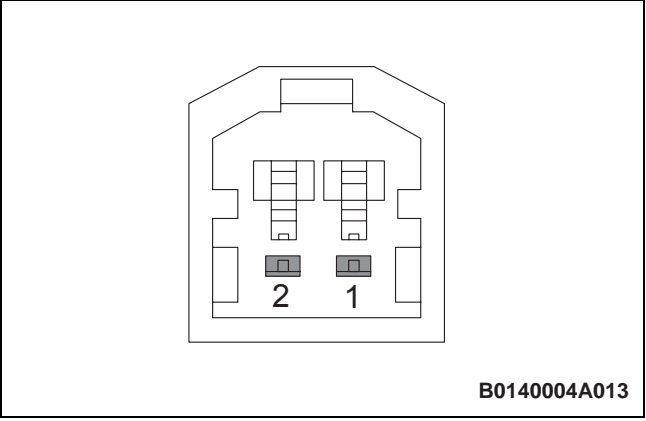
项目	说明
1	传感器+
2	传感器-

室内温度传感器



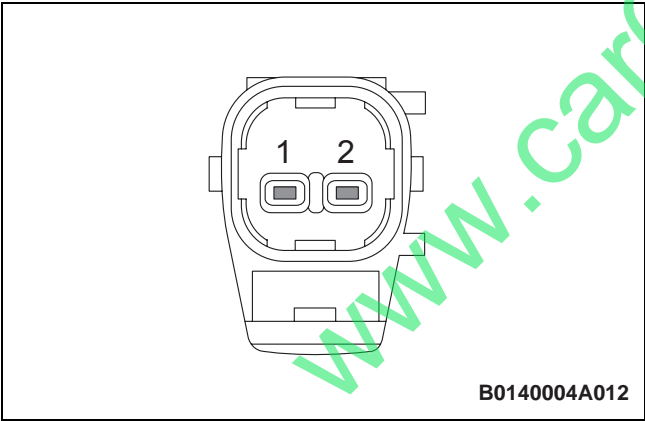
项目	说明
1	接地
2	车内温度传感器信号

阳光传感器



项目	说明
1	阳光传感器+
2	阳光传感器-

室外温度传感器



项目	说明
1	传感器+
2	传感器-

诊断与测试

自动空调系统自诊断功能：

主驾驶温度设置 25℃，长按 “后除霜按键” 与 “前除霜按键” 5S 以上，进入自诊断模式后，自动控制器后台自动实现自检，运行空调系统各执行机构和传感器后利用空调屏幕主驾侧设置温度显示数字故障代码，其它信息不显示。首先显示历史故障，历史故障代码轮流显示两轮（每个故障码显示 5 秒），如果按下“吹面模式” 按键，则显示当前故障，当前故障代码轮流显示两轮（每个故障码显示 5 秒---即 0.5 秒灭~0.5 秒亮~0.5 秒灭~0.5 秒亮~0.5 秒灭~2.5 秒亮），显示 5 秒后自动退出自检（重新上电可强制结束诊断功能）；自诊断结束后，进入到自诊断之前的工作状态。

组合按键设置

名称	组合键	长按时间	功能
电机自检	主驾温度设置 25℃，A/C 键+内外循环键	5 秒	触发各电机自检
自诊断	主驾温度设置 25℃，后除霜+前除霜键	5 秒	触发控制器进入自诊断模式
蒸发器温度显示	内外循环键+后除霜加热键	5 秒	显示当前蒸发器温度，如温度是负，则用主驾侧设置温度第二个 8 段码显示负号“-”，副驾侧温度显示数值。单位为“℃”，风量所有内容不显示；如果温度为 0 或者 0 度以上则不显示负号“-”显示 3 秒后自动退出。
外温显示	内外循环键+吹面模式键	5 秒	显示当前车外温度，如温度是负，则用主驾侧设置温度第二个 8 段码显示负号“-”，副驾侧温度显示数值。单位为“℃”，风量所有内容不显示；如果温度为 0 或者 0 度以上则不显示负号“-”。显示 3 秒后自动退出。
内温显示	内外循环键+吹脚模式键	5 秒	显示当前车内温度，如温度是负，则用主驾侧设置温度第二个 8 段码显示负号“-”，副驾侧温度显示数值。单位为“℃”，风量所有内容不显示；如果温度为 0 或者 0℃以上则不显示负号“-”，显示 3 秒后自动退出。

名称	组合键	长按时间	功能
软硬件版本显示	主驾温度设置 25℃，内外循环键+吹面吹脚模式键	5 秒	显示空调面板软硬件版本，主驾侧设置温度为硬件版本，副驾侧显示软件版本，显示 3 秒后自动退出。
复位	主驾温度设置 25℃，前除霜键+吹脚除霜键	5 秒	初始化 HMI（人机交互）状态,A/C 关、吹面模式、风量 3 档、后除霜关、外循环、温度 22 度、AUTO 关、DUAL 关、座椅加热关；下次上电电机自动自检

症状表

症状	可能原因	措施
模式风门工作不正常	• 模式伺服电机	• 转到精确测试 A
	• 空调控制面板总成	
	• 模式风门	
内外循环风门工作不正常	• 内外循环伺服电机	• 转到精确测试 B
	• 空调控制面板总成	
	• 内外循环风门	
混合风门工作不正常	• 混合风门电机	• 转到精确测试 C
	• 空调控制面板总成	
	• 混合风门	

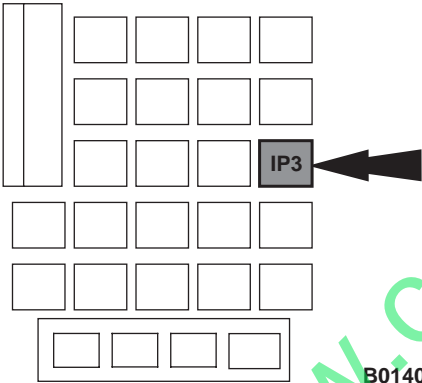
故障代码

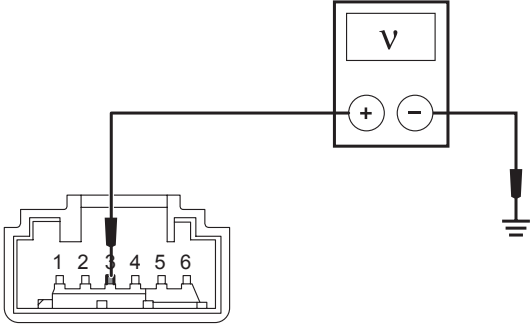
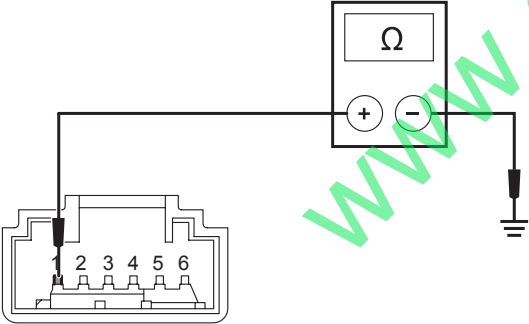
故障代码	故障内容
00	无故障，系统工作正常
01	室外温度传感器错误（开路或短路）
02	室内温度传感器错误（开路或短路）
03	预留
04	阳光传感器错误（开路或短路）
05	预留
06	预留

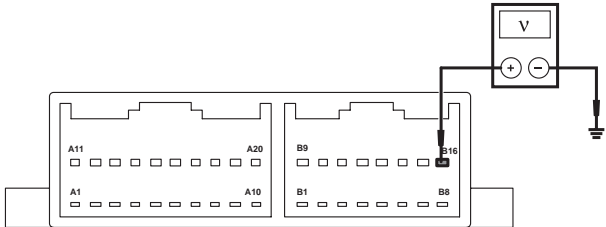
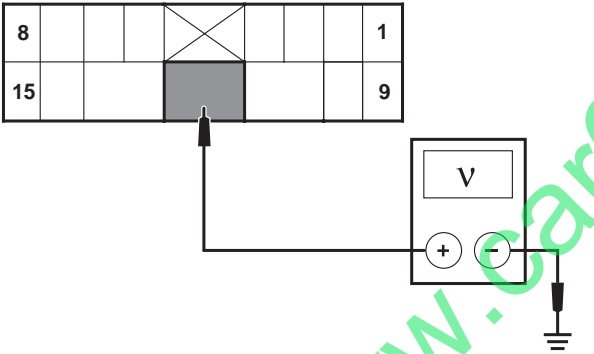
故障代码	故障内容
07	预留
08	蒸发器温度传感器错误（短路或断路）
09	预留
10	预留
11	鼓风机错误（调节失效）
12	预留
13	预留
14	预留
15	左温度混合风门电机错误（调节失效）
16	右温度混合风门电机错误（调节失效）
17	预留
18	预留
19	预留
20	预留
21	控制面板 CAN 通讯错误（CAN 通信中断）

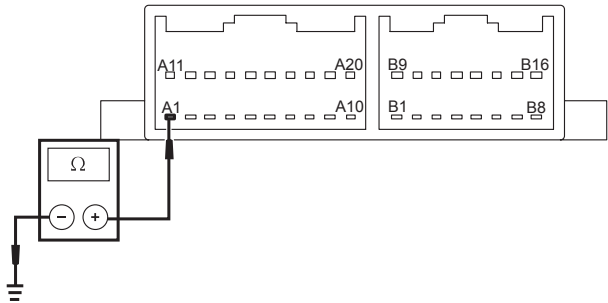
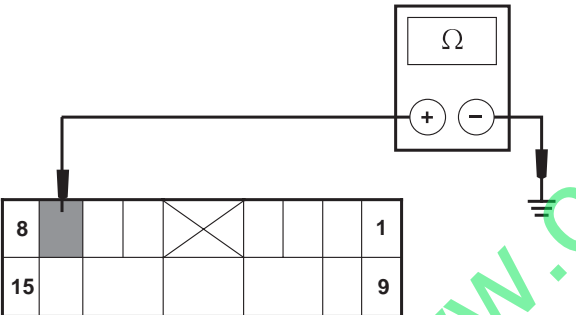
精确测试

精确测试 A：模式风门工作不正常

测试条件	详情/结果/措施
A1.读取故障码	
	<div>1.连接诊断仪。</div> <div>2.读取故障码。</div> <div>若诊断仪读取出现故障码，根据故障代码表维修对应故障。</div> <div>若没有读取出现故障码。</div> <div>转到 A2</div>
A2.检查空调控制面板总成保险丝 IP3	
<div><p>B0140004A014</p></div>	<div>1.在仪表板电器盒内，检查空调控制面板总成电源保险丝 IP3 (5A)。</div> <div>保险丝是否正常？</div> <div>是</div> <div>转到 A3</div> <div>否</div> <div>更换新的额定容量的保险丝，检查系统是否运作正常。如果保险丝再次烧断，利用电路图检修短路部位。</div>
A3.查模式风门执行器	
	<div>1.拆卸模式伺服电机。</div> <div>参考本章节相关内容。</div> <div>2.检查模式风门执行器是否卡滞、损坏？</div> <div>是</div> <div>维修或更换模式风门执行器。</div> <div>否</div> <div>转到 A4</div>

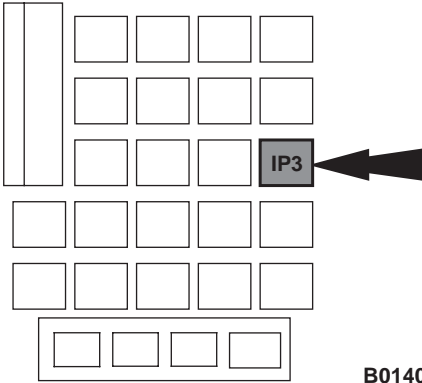
测试条件	详情/结果/措施
A4.检查模式伺服电机电源输入	
<div>-模式伺服电机</div> <div></div> <div>B0140004A015</div>	<div>1.断开蓄电池负极电缆。</div> <div>参考：402-01 蓄电池与充电系统相关内容。</div> <div>2.断开模式伺服电机线束接头。</div> <div>3.连接蓄电池并将一键启动开关置于“IGN”档。</div> <div>4.测量模式伺服电机线束接头 3 号端子与接地间的电压。</div> <div>电压是否 4.5~5.5V?</div> <div>是</div> <div>转到 A5</div> <div>否</div> <div>维修模式伺服电机电源线束。</div>
A5.检查模式伺服电机接地	
<div>-模式伺服电机</div> <div></div> <div>B0140004A016</div>	<div>1.断开蓄电池负极电缆。</div> <div>参考：402-01 蓄电池与充电系统相关内容。</div> <div>2.断开模式伺服电机线束接头。</div> <div>3.连接蓄电池并将一键启动开关置于“IGN”档。</div> <div>4.测量模式伺服电机线束接头 1 号端子与接地间的导通性。</div> <div>是否导通?</div> <div>是</div> <div>转到 A6</div> <div>否</div> <div>维修模式伺服电机接地线束。</div>

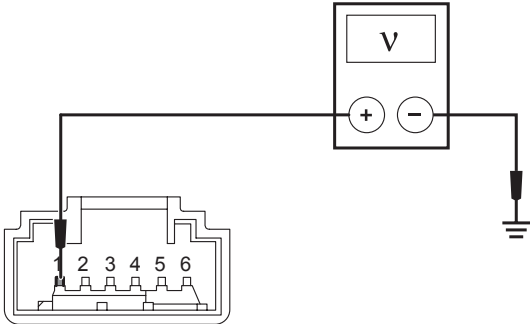
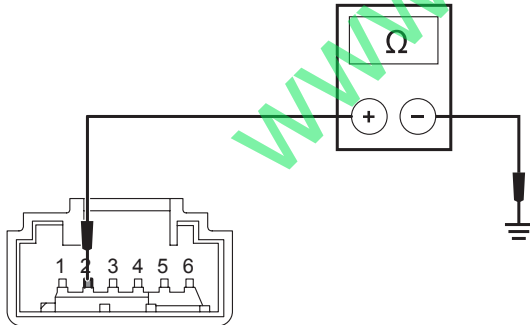
测试条件	详情/结果/措施
A6.检查空调控制面板总成电源	
<p>-空调控制面板总成至 HVAC 线束插头</p>  <p>B0140004A017</p>	<p>1.将一键启动开关置于“IGN”档。</p> <p>2.测量空调控制面板总成至 HVAC 线束插头的 B16 号端子的对地电压。</p> <p>电压值是否 11~13 V?</p> <p>是</p> <p>转到 A7</p> <p>否</p> <p>至下一步</p>
<p>-HVAC 线束与仪表线束对接插头</p>  <p>B0140004A018</p>	<p>3.测量 HVAC 线束与仪表线束对接插头 12 号端子间的电压</p> <p>电压值是否 11~13 V?</p> <p>是</p> <p>转到 A7</p> <p>否</p> <p>维修 HVAC 线束与仪表线束对接插头至空调控制面板总成线束故障。</p>

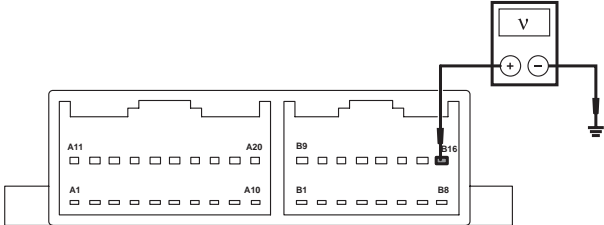
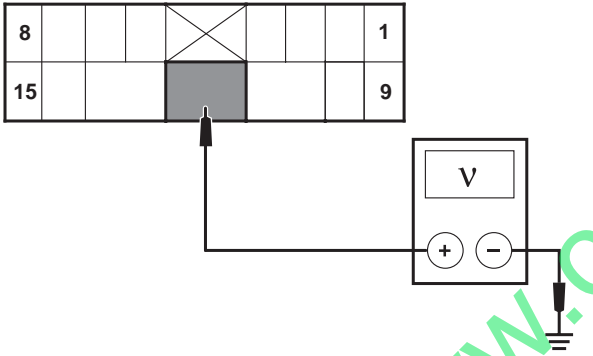
测试条件	详情/结果/措施
A7.检查空调控制面板总成接地	
<div>-空调控制面板总成至 HVAC 线束插头</div> <div><p>B0140004A019</p></div> <div>-HVAC 线束至仪表板线束插头</div> <div><p>B0140004A020</p></div>	<div>1.测量空调控制面板总成至 HVAC 线束插头的 A1 号端子对地电阻。</div> <div>电阻值是否为 2~5Ω?</div> <div>是</div> <div>转到 A8</div> <div>否</div> <div>至下一步</div> <div>2.测量 HVAC 线束至仪表板线束插头的 7 号端子对地电阻。</div> <div>电阻值是否为 2~5Ω?</div> <div>是</div> <div>转到 A8</div> <div>否</div> <div>维修 HVAC 线束与仪表线束对接插头至空调控制面板总成线束故障。</div>

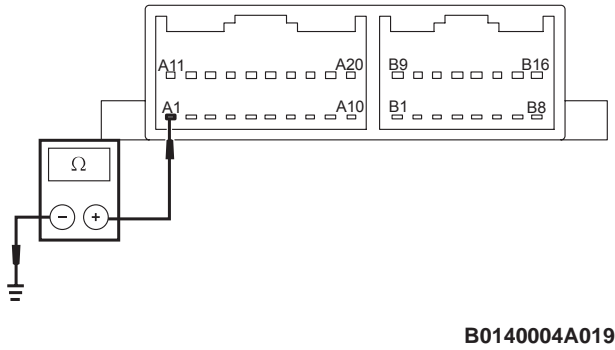
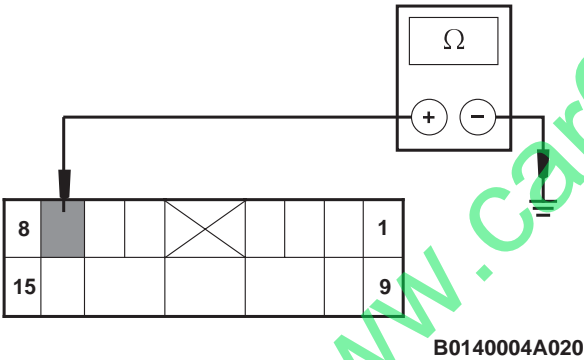
测试条件	详情/结果/措施
A8.检查空调控制面板总成模式开关控制输出	
测试条件	详情/结果/措施
<div>-空调控制面板总成</div> <div></div> <div>B0140004A021</div>	<div>1.连接空调控制面板总成线束插头。</div> <div>2.将一键启动开关置于“IGN”档。</div> <div>3.操作空调控制面板总成模式开关在不同位置切换。</div> <div>4.同时测量空调控制面板总成插头的 B10 与 B11 号端子之间的电压是否 11~13V？。</div>
<div>-空调控制面板总成</div> <div></div> <div>B0140004A022</div>	<div>5.测量空调控制面板总成插头的 A20 号端子的对地电压应为 5V。</div> <div>以上数据是否正常？</div> <div>是</div> <div>更换模式伺服电机。</div> <div>参考本章节相关内容。</div> <div>否</div> <div>更换空调控制面板总成。</div> <div>参考本章节相关内容。</div>

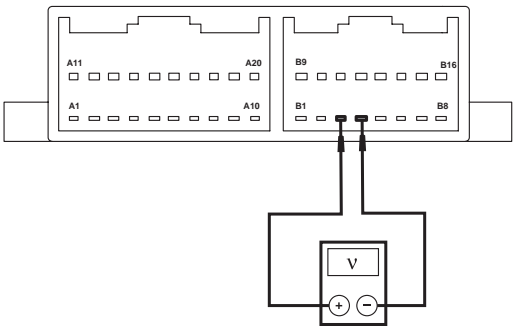
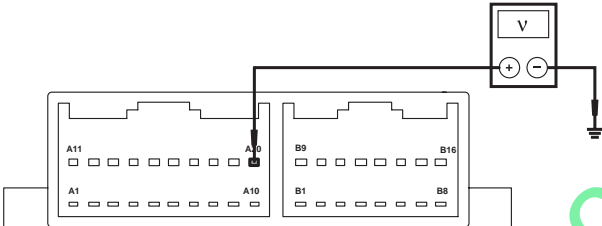
精确测试 B：内外循环风门工作不正常

测试条件	详情/结果/措施
B1.读取故障码	
	<div>1.连接诊断仪。</div> <div>2.读取故障码。</div> <div>若诊断仪读取出故障码，根据故障代码表维修对应故障。</div> <div>若没有读取出故障码。</div> <div>转到 B2</div>
B2.检查空调控制面板总成保险丝 IP3	
<div><p>B0140004A014</p></div>	<div>1.在仪表板电器盒内，检查空调控制面板总成电源保险丝 IP3 (5A)。</div> <div>保险丝是否正常？</div> <div>是</div> <div>转到 B3</div> <div>否</div> <div>更换新的额定容量的保险丝，检查系统是否运作正常。如果保险丝再次烧断，利用电路图检修短路部位。</div>
B3.检查内外循环风门执行器	
	<div>1.拆卸内外循环伺服电机。</div> <div>参考本章节相关内容。</div> <div>2.检查内外循环风门执行器是否卡滞、损坏？</div> <div>是</div> <div>维修或更换内外循环风门执行器。</div> <div>否</div> <div>转到 B4</div>

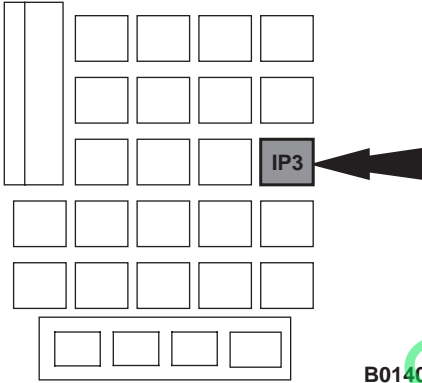
测试条件	详情/结果/措施
B4.检查内外循环伺服电机电源输入	
<div>-内外循环伺服电机</div> <div></div> <div>B0140004A023</div>	<div>1.断开蓄电池负极电缆。</div> <div>参考：402-01 蓄电池与充电系统相关内容。</div> <div>2.断开内外循环电机线束接头。</div> <div>3.连接蓄电池并将将一键启动开关置于“IGN”档。</div> <div>4.调节空调控制面板，使空调处于内循环。</div> <div>5.测量内外循环电机线束接头 1 号端子与接地间的接地间的电压。</div> <div>电压是否 4.5~5.5V?</div> <div>是</div> <div>转到 B5</div> <div>否</div> <div>维修内外循环伺服电机电源线束。</div>
B5.检查内外循环伺服电机接地线路	
<div>-内外循环伺服电机</div> <div></div> <div>B0140004A024</div>	<div>1.断开蓄电池负极电缆。</div> <div>参考：402-01 蓄电池与充电系统相关内容。</div> <div>2.断开内外循环电机线束接头。</div> <div>3.连接蓄电池并将将一键启动开关置于“IGN”档。</div> <div>4.调节空调控制面板，使空调处于内循环。</div> <div>5.测量内外循环电机线束接头 2 号端子与接地间的导通性。</div> <div>是否导通?</div> <div>是</div> <div>转到 B6</div> <div>否</div> <div>维修内外循环伺服电机接地线路。</div>

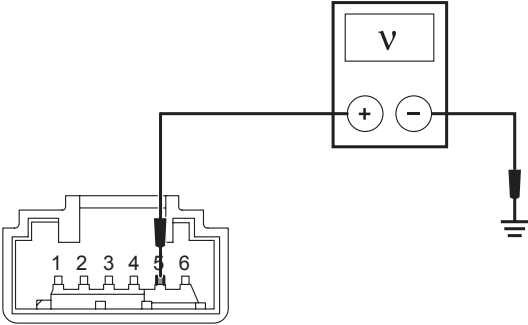
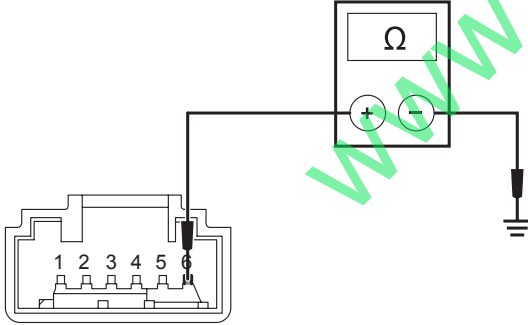
测试条件	详情/结果/措施
B6.检查空调控制面板总成电源	
<p>-空调控制面板总成至 HVAC 线束插头</p>  <p>B0140004A017</p> <p>-HVAC 线束与仪表线束对接插头</p>  <p>B0140004A018</p>	<p>1.将一键启动开关置于“IGN”档。</p> <p>2.测量空调控制面板总成至 HVAC 线束插头的 B16 号端子的对地电压。</p> <p>电压值是否 11~13 V?</p> <p>是</p> <p>转到 B7</p> <p>否</p> <p>至下一步</p> <p>3.测量 HVAC 线束与仪表线束对接插头 12 号端子间的电压。</p> <p>电压值是否 11~13 V?</p> <p>是</p> <p>转到 B7</p> <p>否</p> <p>维修 HVAC 线束与仪表线束对接插头至空调控制面板总成线束故障。</p>

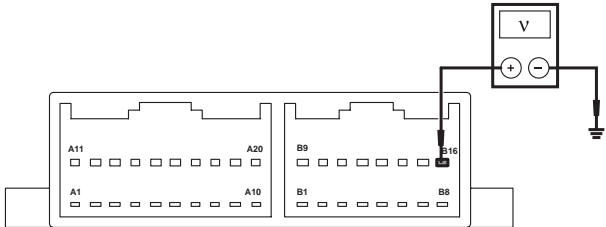
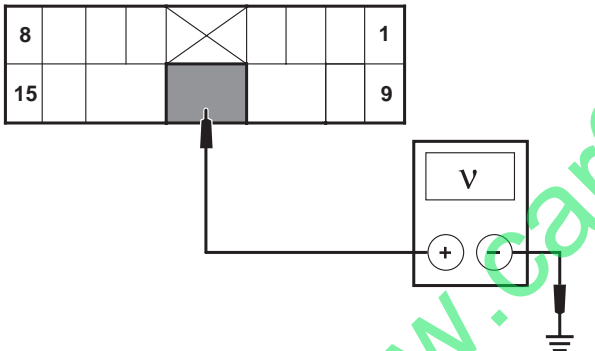
测试条件	详情/结果/措施
B7.检查空调控制面板总成接地	
<p>-空调控制面板总成至 HVAC 线束插头</p>  <p>B0140004A019</p>	<p>1.测量空调控制面板总成至 HVAC 线束插头的 A1 号端子对地电阻。</p> <p>电阻值是否为 2~5Ω?</p> <p>是</p> <p>转到 B8</p> <p>否</p> <p>至下一步</p>
<p>-HVAC 线束至仪表板线束插头</p>  <p>B0140004A020</p>	<p>2.测量 HVAC 线束至仪表板线束插头的 7 号端子对地电阻。</p> <p>电阻值是否为 2~5Ω?</p> <p>是</p> <p>转到 B8</p> <p>否</p> <p>维修 HVAC 线束与仪表线束对接插头至空调控制面板总成线束故障。</p>

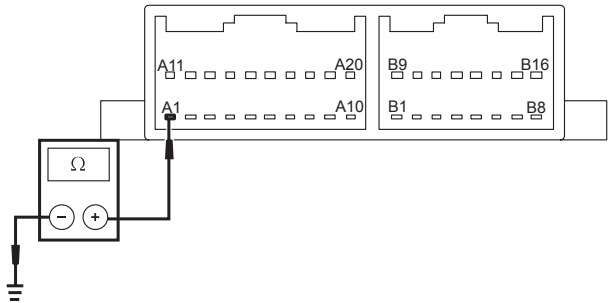
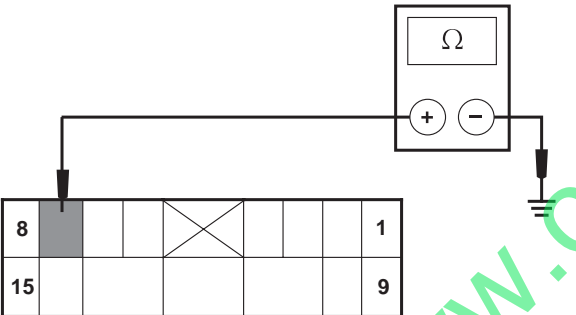
测试条件	详情/结果/措施
B8.检查空调控制面板总成内外循环开关控制输出	
<div><p>-空调控制面板总成</p><p>B0140004A025</p><p>-空调控制面板总成</p><p>B0140004A022</p></div>	<div><p>1.连接空调控制面板总成线束插头。</p><p>2. 将一键启动开关置于“IGN” 档。</p><p>3.操作空调控制面板总成内外循环开关。</p><p>4.同时测量空调控制面板总成插头的 B3 与 B4 号端子之间的电压。</p><p>5.测量空调控制面板总成插头的 A20 号端子的对地电压应为 5V。</p><p>电压是否 11~13V?</p><p>是</p><p>更换内外循环伺服电机。</p><p>参考本章节相关内容。</p><p>否</p><p>更换空调控制面板总成。</p><p>参考本章节相关内容。</p></div>

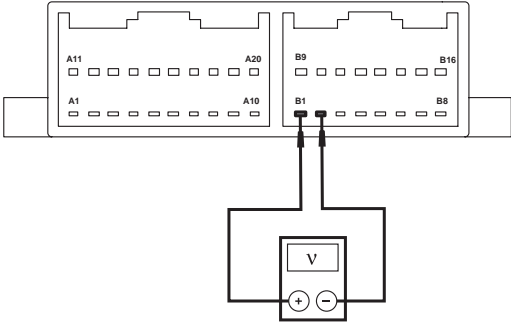
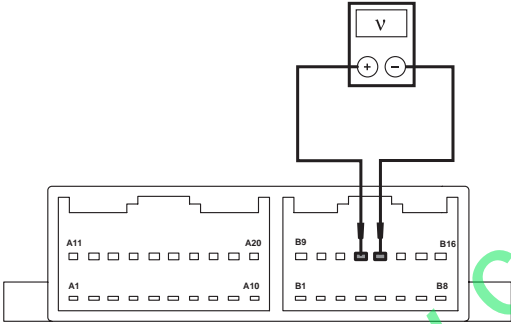
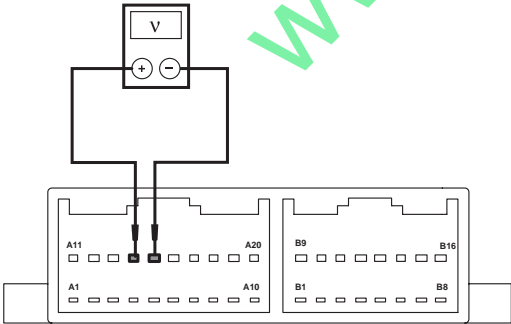
精确测试 C：混合风门工作不正常

测试条件	详情/结果/措施
C1.读取故障码	
	<div>1.连接诊断仪。</div> <div>2.读取故障码。</div> <div>若诊断仪读取出故障码，根据故障代码表维修对应故障。</div> <div>若没有读取出故障码。</div> <div>转到 C2</div>
C2.检查空调控制面板总成保险丝 IP3	
<div></div>	<div>1.在仪表板电器盒内，检查空调控制面板总成电源保险丝 IP3（5A）。</div> <div>保险丝是否正常？</div> <div>是</div> <div>转到 C3</div> <div>否</div> <div>更换新的额定容量的保险丝，检查系统是否运作正常。如果保险丝再次烧断，利用电路图检修短路部位。</div>
C3.检查混合风门执行器	
	<div>1.拆卸混合风门电机。</div> <div>参考：400-01 冷暖分配系统相关内容。</div> <div>2.检查混合风门执行器是否卡滞、损坏？</div> <div>是</div> <div>维修或更换混合风门执行器。</div> <div>否</div> <div>转到 C4</div>

测试条件	详情/结果/措施
C4.检查混合风门电机电源输入	
<div>-混合风门电机</div> <div></div> <div>B0140004A026</div>	<div>1.断开蓄电池负极电缆。</div> <div>参考：402-01 蓄电池与充电系统相关内容。</div> <div>2.断开混合风门电机线束接头。</div> <div>3.连接蓄电池并将一键启动开关置于“IGN”档。</div> <div>4.测量混合风门电机线束接头 5 号端子与接地间的电压。</div> <div>电压是否 11~13V?</div> <div>是</div> <div>转到 C5</div> <div>参考本章节相关内容。</div> <div>否</div> <div>参考电路图维修混合风门电机至空调控制面板总成线路。</div>
C5.检查混合风门电机接地线路	
<div>-混合风门电机</div> <div></div> <div>B0140004A027</div>	<div>1.关闭一键启动开关。</div> <div>2.断开空调控制面板总成线束插头。</div> <div>3.测量混合风门电机插头的 6 号端子的电阻。</div> <div>电阻值是否 2~5 Ω?</div> <div>是</div> <div>转到 C6</div> <div>否</div> <div>参照电路图册对相应线路进行检修。并测试系统是否工作正常。</div>

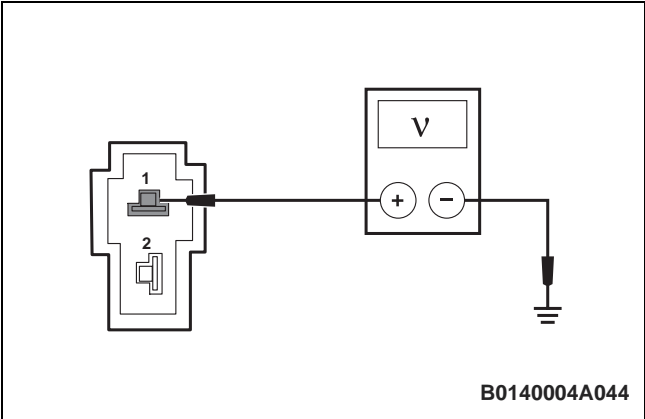
测试条件	详情/结果/措施
C6.检查空调控制面板总成电源	
<p>-空调控制面板总成至 HVAC 线束插头</p>  <p>B0140004A017</p>	<p>1.将一键启动开关置于“IGN”档。</p> <p>2.测量空调控制面板总成至 HVAC 线束插头的 B16 号端子的对地电压。</p> <p>电压值是否 11~13 V?</p> <p>是</p> <p>转到 C7</p> <p>否</p> <p>至下一步</p>
<p>-HVAC 线束与仪表线束对接插头</p>  <p>B0140004A018</p>	<p>3.测量 HVAC 线束与仪表线束对接插头 12 号端子间的电压。</p> <p>电压值是否 11~13 V?</p> <p>是</p> <p>转到 C7</p> <p>否</p> <p>维修 HVAC 线束与仪表线束对接插头至空调控制面板总成线束故障。</p>

测试条件	详情/结果/措施
C7.检查空调控制面板总成接地	
<div>-空调控制面板总成至 HVAC 线束插头</div> <div></div> <div>B0140004A019</div> <div>-HVAC 线束至仪表板线束插头</div> <div></div> <div>B0140004A020</div>	<div>1.测量空调控制面板总成至 HVAC 线束插头的 A1 号端子对地电阻。</div> <div>电阻值是否为 2~5Ω?</div> <div>是</div> <div>转到 C8</div> <div>否</div> <div>至下一步</div> <div>2.测量 HVAC 线束至仪表板线束插头的 7 号端子对地电阻。</div> <div>电阻值是否为 2~5Ω?</div> <div>是</div> <div>转到 C8</div> <div>否</div> <div>维修 HVAC 线束与仪表线束对接插头至空调控制面板总成线束故障。</div>

测试条件	详情/结果/措施
C8：检查空调控制面板总成冷暖温度旋钮控制输出	
<div>-空调控制面板</div> <div></div> <div>B0140004A028</div>	<div>1.连接空调控制面板总成线束插头。</div> <div>2.将一键启动开关置于“IGN”档。</div> <div>3.操作空调控制面板总成混合风门旋钮。</div> <div>4.测量空调控制面板总成插头的B1与B2号端子之间的电压。</div> <div>5.测量空调控制面板总成插头的B12与B13号端子之间的电压。</div> <div>6.同时测量空调控制面板总成插头的A14与A15号端子之间的电压。</div> <div>电压是否 11~13V?</div> <div>是</div> <div>更换混合风门电机。</div> <div>参考本章节相关内容。</div> <div>否</div> <div>更换空调控制面板总成。</div> <div>参考本章节相关内容。</div>
<div>-空调控制面板</div> <div></div> <div>B0140004A029</div>	
<div>-空调控制面板</div> <div></div> <div>B0140004A030</div>	

部件测试

调速模块



1.拆卸手套箱总成。

参考：500-08 仪表板与控制台相关内容。

2.将一键启动开关置于“IGN”档。

3.将数字万用表的正极接到鼓风机插头 1 号端子。

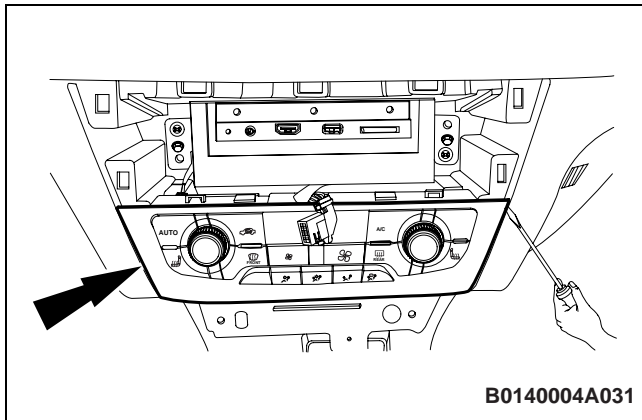
4.转动空调控制面板风量调节旋钮。

5.查看万用表读数，若读数不在下表范围内，则表明调速模块失效。

档位	电压
一档	4.3~4.7V
二档	5.7~6.3V
三档	7.0~7.7V
四档	8.4~9.2V
五档	9.4~10.4V
六档	11~12V
七档	11.5~12.7V

拆卸与安装

空调控制面板总成



拆卸

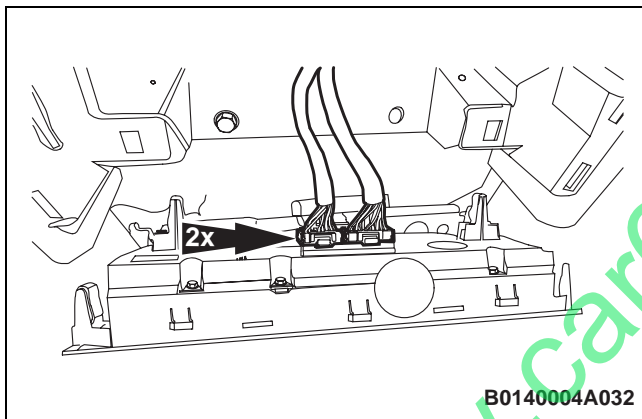
1. 断开蓄电池负极电缆。

参考：402-01 蓄电池与充电系统相关内容。

2. 拆卸中控面板总成。

参考：500-08 仪表板与控制台相关内容。

◀3. 使用改锥拆装空调控制面板总成。



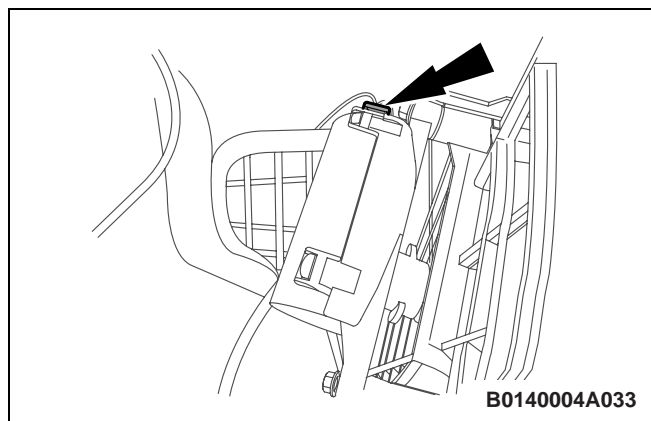
◀4. 断开空调控制面板总成线束插头。

5. 取下空调控制面板总成。

安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

内外循环伺服电机



拆卸

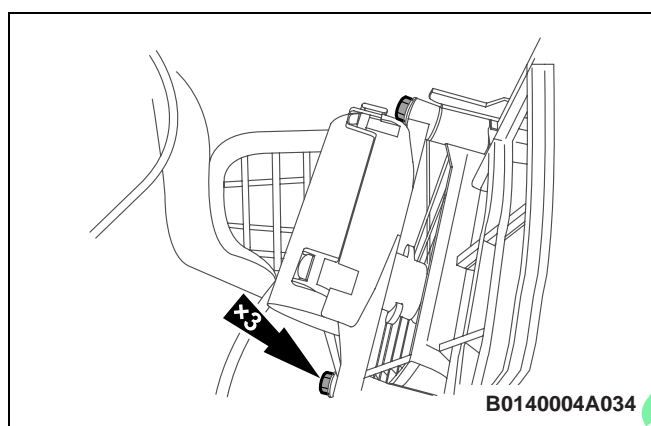
1. 断开蓄电池负极电缆。

参考：402-01 蓄电池与充电系统相关内容。

2. 拆卸手套箱总成。

参考：500-08 仪表板与控制台相关内容。

◀3. 断开内外循环伺服电机线束插头。



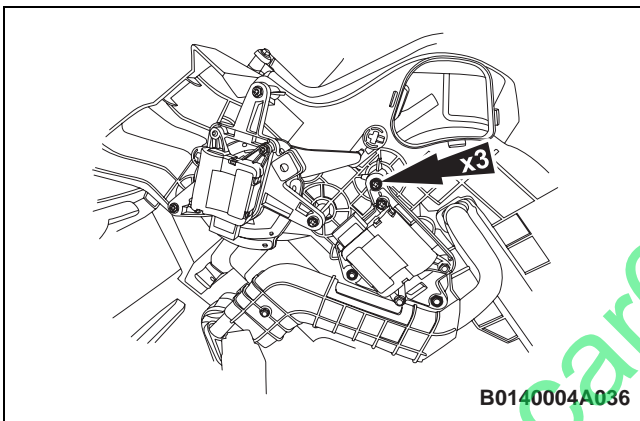
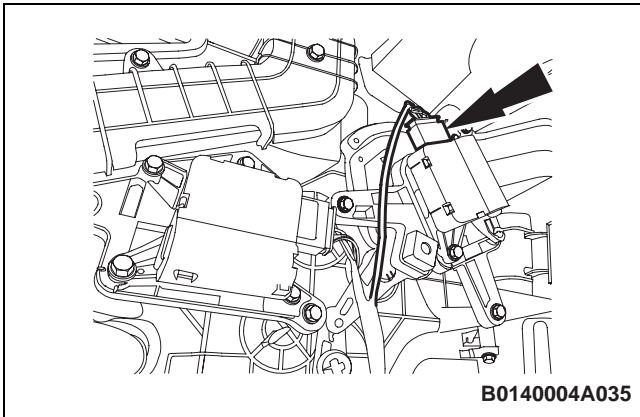
◀4. 拆卸内外循环伺服电机 3 个固定螺栓。

5. 取下内外循环伺服电机。

安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

模式伺服电机



拆卸

1. 断开蓄电池负极电缆。

参考：402-01 蓄电池与充电系统相关内容。

2. 拆卸左下护板总成。

参考：500-08 仪表板与控制台相关内容。

3. 拆卸后吹脚风道左部上段总成。

参考：400-01 冷暖分配系统相关内容。

◀4. 断开模式伺服电机线束插头。

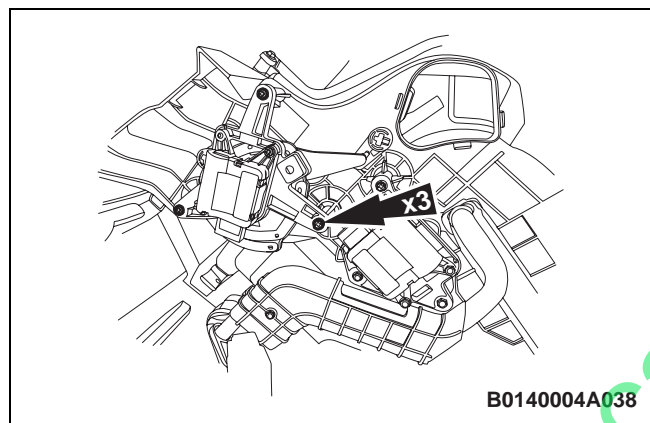
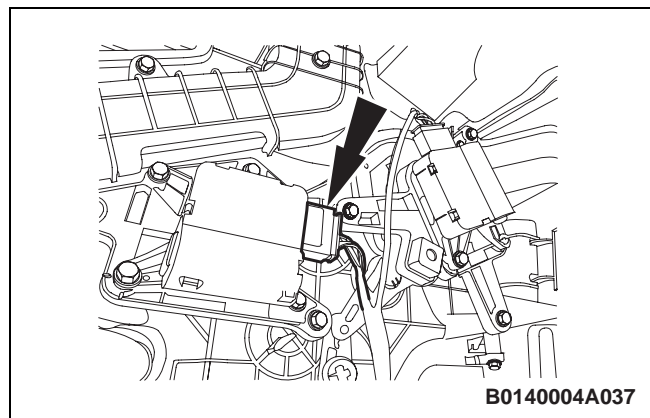
◀5. 拆卸模式伺服电机 3 个固定螺栓。

6. 取下模式伺服电机。

安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

混合伺服电机（左）



拆卸

1. 断开蓄电池负极电缆。

参考：402-01 蓄电池与充电系统相关内容。

2. 拆卸左下护板总成。

参考：500-08 仪表板与控制台相关内容。

3. 拆卸后吹脚风道左部上段总成。

参考：400-01 冷暖分配系统相关内容。

◀4. 断开混合伺服电机（左）线束插头。

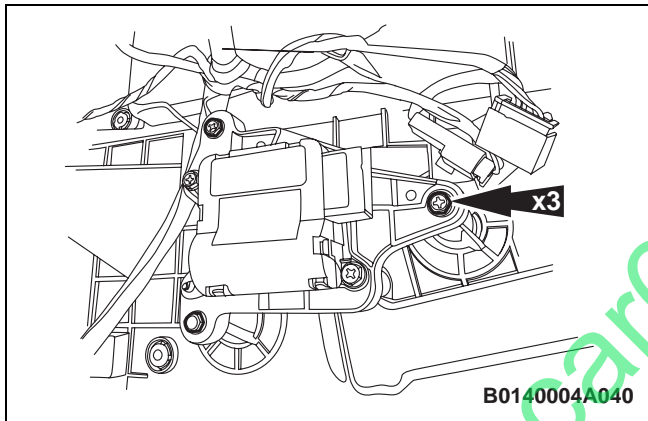
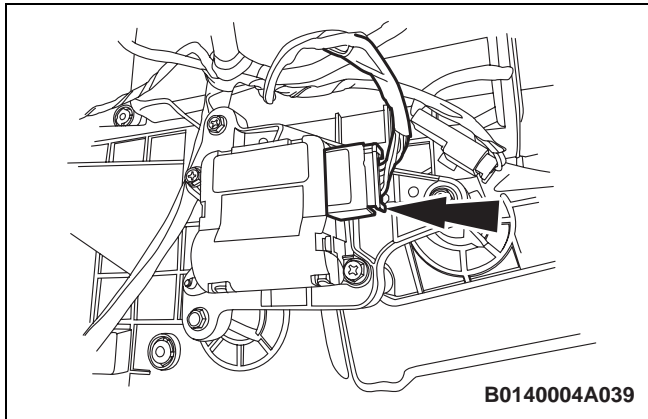
◀5. 拆卸混合伺服电机（左）3 个固定螺栓。

6. 取下混合伺服电机（左）。

安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

混合伺服电机（右）



拆卸

1. 断开蓄电池负极电缆。

参考：402-01 蓄电池与充电系统相关内容。

2. 拆卸手套箱总成。

参考：500-08 仪表板与控制台相关内容。

3. 拆卸后吹脚风道右部上段总成。

参考：400-01 冷暖分配系统相关内容。

◀4. 断开混合伺服电机（右）线束插头。

◀5. 拆卸混合伺服电机（右）3 个固定螺栓。

6. 取下混合伺服电机（右）。

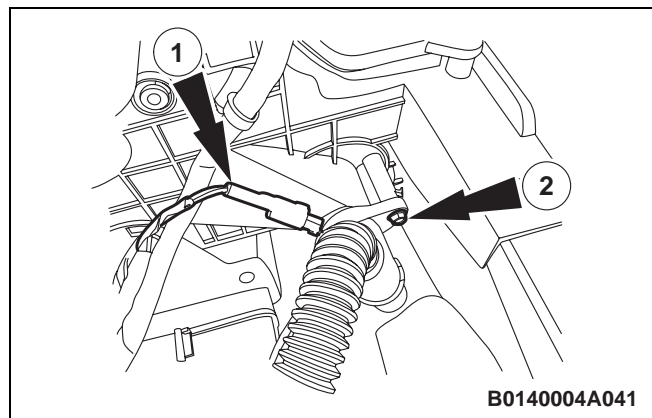
安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

蒸发器温度传感器

参考：400-01 冷暖分配系统分解与组装相关内容。

室内温度传感器



拆卸

1. 断开蓄电池负极电缆。

参考：402-01 蓄电池与充电系统相关内容。

2. 拆卸手套箱总成。

参考：500-08 仪表板与控制台相关内容。

3. 拆卸右前吹脚风道总成。

参考：400-01 冷暖分配系统相关内容。

◀4. 拆卸室内温度传感器。

1 断开室内温度传感器线束接头。

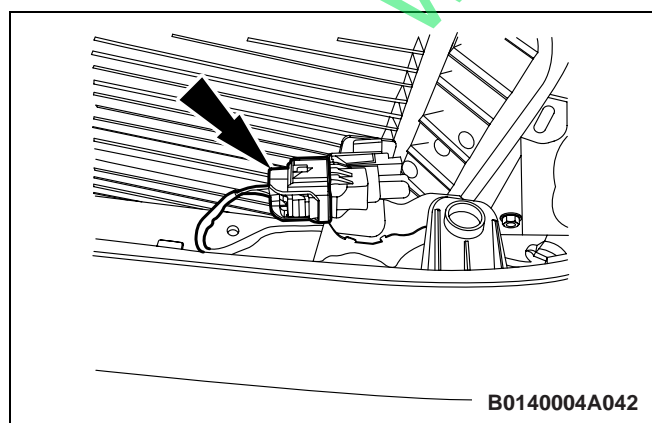
2 拆卸室内温度传感器 1 个固定螺栓。

5. 取下室内温度传感器。

安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

室外温度传感器



拆卸

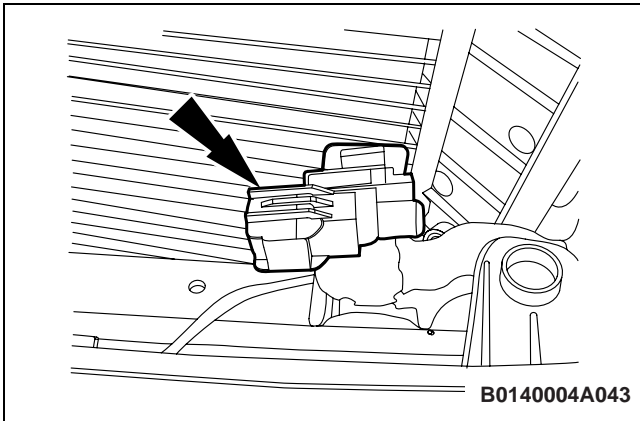
1. 断开蓄电池负极电缆。

参考：402-01 蓄电池与充电系统相关内容。

2. 拆卸前保险杠进气格栅。

参考：500-04 外饰板与饰件相关内容。

◀3. 断开室外温度传感器线束插头。



◀4.拆卸室外温度传感器。

安装

1.安装顺序与拆卸顺序相反。

www.car60.com