

症状诊断

电动空调系统

根据症状的诊断表

症状		对应的故障部件	检查项目/参考
<ul style="list-style-type: none"> 空调系统不启动。 空调系统不可控制。 显示屏上不指示空调系统工作状态。 		<ul style="list-style-type: none"> A/C 控制点火电源电路 A/C 控制 	HAC-38, “诊断步骤”
排出空气温度没有变化。 空气混合风门电机工作不正常。		空气混合风门电机诊断步骤	HAC-43, “诊断步骤”
出风口没有变化。 模式风门电机工作不正常。		模式风门电机诊断步骤	HAC-45, “诊断步骤”
进气口没有变化。 进气风门电机工作不正常		进气风门电机诊断步骤	HAC-47, “诊断步骤”
鼓风机电机不工作。		<ul style="list-style-type: none"> 鼓风机电机电源电路。 A/C 控制点火电源反馈信号电路 调速模块电源电路 调速模块接地电路 调速模块控制信号(闸门)电路 鼓风机电机 调速模块 A/C 控制 	HAC-53, “诊断步骤”
鼓风机电机以最大风扇转速工作, 风扇转速不可选择。	鼓风机电机可切换至 OFF。	<ul style="list-style-type: none"> 点火电源反馈信号电路 鼓风机电机反馈信号电路 A/C 控制 	
	鼓风机电机不可切换至 OFF。	<ul style="list-style-type: none"> 鼓风机电机反馈信号电路 A/C 控制点火电源电路 调速模块电源电路 调速模块控制信号(闸门)电路 调速模块 A/C 控制 	
压缩机不工作。		<ul style="list-style-type: none"> 电磁离合器 电磁离合器和 A/C 继电器之间的电路 ECM 和制冷剂压力传感器之间的电路 制冷剂压力传感器 CAN 通信线路 空调 ON 信号电路 鼓风机 ON 信号电路 A/C 控制 	HAC-57, “诊断步骤”
<ul style="list-style-type: none"> 制冷不足 无冷空气流出。(空气流量正常。) 		<ul style="list-style-type: none"> 电磁离合器控制系统 驱动皮带打滑 冷却器循环 各管道漏气 	HAC-64, “检查步骤”
<ul style="list-style-type: none"> 制热不足 无暖空气流出。(空气流量正常。) 		<ul style="list-style-type: none"> 发动机冷却系统 加热器软管 加热器芯 各管道漏气 	HAC-65, “检查步骤”
空调系统工作时听到噪音。	压缩机工作期间	冷却器循环	HA-28, “症状表”
	鼓风机电机工作期间	<ul style="list-style-type: none"> 鼓风机电机内混入其他异物 鼓风机电机风扇断裂 鼓风机电机旋转不良 	HAC-56, “部件检查(鼓风机继电器)”

后通风系统
根据症状的诊断表

症状		对应的故障部件	检查项目 / 参考
后通风系统不工作。	后鼓风机电机在任意旋钮位置都不运转。	<ul style="list-style-type: none">● 后鼓风机电机电源电路● 后鼓风机电机和后风扇开关之间的电路● 后风扇开关和接地之间的电路● 后风扇开关● 后鼓风机电机	HAC-59, “诊断步骤”
	后鼓风机电机在除 3 档以外的任意旋钮位置均不运转, 或者运转速度异常。	<ul style="list-style-type: none">● 后鼓风机电机和后鼓风机风扇电阻器之间的电路● 后鼓风机风扇电阻器和后风扇开关之间的电路● 后鼓风机风扇电阻器● 后风扇开关● 后鼓风机电机	
后鼓风机电机工作时听到噪音。		<ul style="list-style-type: none">● 后鼓风机电机内混入其他异物● 后鼓风机电机风扇断裂● 后鼓风机电机旋转不良	HAC-61, “部件检查 (后鼓风机电机)”

A

B

C

D

E

F

G

HAC

I

J

K

L

M

N

制冷不足

说明

症状

- 制冷不足。
- 无冷空气流出。(空气流量正常。)

检查步骤

注:

症状诊断前, 先进行自诊断。如果检测到任何故障, 则执行对应的诊断。

1. 检查电磁离合器的工作情况

1. 将点火开关转至 ON。
2. 操作风扇转速控制旋钮使鼓风机运转。
3. 按下空调开关。
4. 检查空调开关指示灯点亮。用目视、听声等方法检查压缩机是否工作。
5. 再次按下空调开关。
6. 检查空调开关指示灯熄灭。检查压缩机是否停止工作。

检查结果是否正常?

- 是 >>转至 2。
否 >>执行症状诊断中的压缩机不工作的诊断。请参见 [HAC-66, “诊断步骤”](#)。

2. 检查驱动皮带

检查皮带的张紧度。请参见 [EM-20, “检查”](#) (HR15DE), [EM-156, “检查”](#) (HR16DE)。

检查结果是否正常?

- 是 >>转至 3。
否 >>根据检查结果调整或更换驱动皮带。

3. 检查制冷剂循环压力

连接回收 / 再循环加注设备至车辆, 并用仪表进行压力检查。请参见 [HA-26, “症状表”](#)。

检查结果是否正常?

- 是 >>转至 4。
否 >>根据检查结果修理或更换零件。

4. 检查风道是否漏气

检查空调系统的风道和喷嘴等是否漏气。

检查结果是否正常?

- 是 >>转至 5。
否 >>根据检查结果修理或更换零件。

5. 检查空调控制的设置

检查空调设置温度调节是否设置为 “+ 方向”。

检查结果是否正常?

- 是 >>检查结束
否 >>更换 A/C 控制。请参见 [HAC-68, “拆卸和安装”](#)。

制热不足

说明

症状

- 制热不足。
- 无暖空气流出。(空气流量正常。)

检查步骤

1. 检查冷却系统

1. 检查发动机冷却液位以及是否泄漏。请参见 [CO-10](#), “检查” (HR15DE), [CO-36](#), “检查” (HR16DE)。
2. 检查散热器储液罐盖。请参见 [CO-14](#), “检查” (HR15DE), [CO-39](#), “检查” (HR16DE)。
3. 检查发动机冷却液的水流声音。请参见 [CO-12](#), “加注” (HR15DE), [CO-37](#), “加注” (HR16DE)。

检查结果是否正常？

- 是 >>转至 2。
否 >>根据检查结果修理加注发动机冷却液和修理或更换零件。

2. 检查加热器软管

用目视或触摸的方法检查加热器软管的安装。

检查结果是否正常？

- 是 >>转至 3。
否 >>根据检查结果修理或更换零件。

3. 检查加热器芯

1. 检查加热器芯入口软管和出口软管的温度。
2. 检查加热器芯的入口侧是否热，而出口侧是否比入口侧温度略低或几乎相等。

注意：

由于发动机冷却液温度很高，务必在短时间内完成温度检查。

检查结果是否正常？

- 是 >>转至 4。
否 >>更换加热器芯。请参见 [HA-49](#), “拆卸和安装”。

4. 检查风道是否漏气

检查空调系统的风道和喷嘴等是否漏气。

检查结果是否正常？

- 是 >>转至 5。
否 >>根据检查结果修理或更换零件。

5. 检查空调控制温度调节的设置

检查温度调节是否设置为“-”方向。

症状是否消失？

- 是 >>检查结束
否 >>更换 A/C 控制。请参见 [HAC-68](#), “拆卸和安装”。

压缩机不工作

说明

症状

压缩机不工作。

诊断步骤

注:

- 在执行症状诊断前, 使用车载诊断执行自诊断。如果检测到任何故障结果, 则执行对应的诊断。
- 检查制冷剂是否正常封闭在冷却器循环内。如果制冷剂量少于适当的量, 则执行制冷剂泄漏检查。

1. 检查电磁离合器的工作情况

检查电磁离合器。请参见。

检查结果是否正常?

- 是 >>转至 2。
- 否 >>修理或更换故障零件。

2. 检查制冷剂压力传感器

检查制冷剂压力传感器。请参见 [EC-319](#), “部件功能检查” [HR15DE], [EC-666](#), “部件功能检查” [HR16DE]。

检查结果是否正常?

- 是 >>转至 3。
- 否 >>修理或更换故障零件。

3. 检查空调 ON 信号

检查空调 ON 信号。请参见 [HAC-49](#), “部件功能检查”。

检查结果是否正常?

- 是 >>转至 4。
- 否 >>修理或更换故障零件。

4. 检查鼓风机风扇 ON 信号

检查鼓风机风扇 ON 信号。请参见 [HAC-51](#), “部件功能检查”。

检查结果是否正常?

- 是 >>转至 5。
- 否 >>修理或更换故障零件。

5. 检查 BCM 输出信号

⑧ 使用 CONSULT

1. 将点火开关转至 ON。
2. 使用 CONSULT 选择 “ECM” 中的 “数据监控” 模式。
3. 选择 “空调信号” 和 “加热器风扇开关”, 然后检查下列情况下的状态。

监控项目	状态		状态
空调信号	空调开关	ON (空调开关指示灯: ON)	On
		OFF (空调开关指示灯: OFF)	Off
加热器风扇开关	鼓风机电机	ON	On
		OFF	Off

检查结果是否正常？

- 是 >>更换 A/C 控制。参见 [HAC-68](#)，“拆卸和安装”。
- 否 >>更换 BCM。参见 [BCS-78](#)，“拆卸和安装”。

A
B
C
D
E
F
G
HAC
I
J
K
L
M
N