

1. 规格

1.1 润滑油、油脂、密封胶与黏着剂

项目	规格
R134a 冷媒	WSH-M17B19-A
空调冷冻油	WSH-M1C231-B
Ford A/C 清洁剂 F4AZ-19579A	-
荧光染料侦测器添加剂 164-R-3712	-

1.2 冷媒容量（充填时）

项目	克
空调 (A/C) 系统	600 ± 15

1.3 冷冻油充填量

项目	毫克
空调 (A/C) 系统	200

1.4 附加的空调 (A/C) 冷冻油（当更换组件时）

项目	毫升
空调压缩机（如果从压缩机取出的冷冻油量少于 90 ml），（配备汽油发动机的车辆）	添加 40 ml
空调压缩机（如果从压缩机取出的冷冻油量介于 90 ml 与 150 ml），（配备汽油发动机的车辆）	添加相同油量 -20 ml
空调压缩机（如果从压缩机取出的冷冻油量超过 150 ml），（配备汽油发动机的车辆）	添加相同油量 -50 ml
空调压缩机（如果从压缩机取出的冷冻油量少于 90 ml），（配备柴油发动机的车辆）	添加 90
空调冷凝器	添加 30
空调 (A/C) 蒸发器芯	添加 30
A/C 干燥剂	添加相同油量 + 90 ml
当更换所有的管路与组件	添加 60 ml
每一次冷媒抽取之后所聚集的冷冻油	以相同的量添加

1.5 空调 (A/C) 离合器

项目	mm
A/C 离合器间隙（配备汽油发动机 的车辆）	200

1.6 扭力规格

项目	Nm	lb-ft	lb-in
A/C 离合器间隙（配备汽油发动机 的车辆）	13	10	-

2. 诊断与测试

2.1 检查与确认

注意：未配备触控式屏幕DVD导航系统的车辆，空调控制总成中已内置自动温度控制(EATC)模块。

- 1) . 确认顾客的问题。
- 2) . 目视检查是否有明显的机械或电气损坏的痕迹。

注意：确认线束接头的正确位置。

目视检查表

机械	电气
● 冷媒管路 ● 冷凝器 ● 冷却液位 ● 驱动皮带 ● 压缩机	● 保险丝 ● 线束 ● 接头

- 3) . 如果观察或反应的问题很明显时，则执行下一步骤之前必须先排除故障（可能的话）。
- 4) . 如果问题无法明显的发现，则检查动力控制模块(PCM)，通用电子模块（GEM）与仪表群组（配备EATC的车辆：使用X431读取EATC故障记忆）。如果显示故障码，则使用X431矫正。测试系统是否正常操作。
- 5) . 如果无故障码显示，则确认症状并参阅症状表。
- 6) . 测试之后或问题排除之后必须使用X431检查安装在车辆上所有的模块。消除所有的故障码。执行路试。再次检查所有的模块。

2.2 冷媒回路 – 快速检查

注意：

- 空调系统充填 R134a 冷媒。遵守“环保与安全注意事项”。
- 所有的读数都必须在正常温度以及发动机在正常工作温度下读取。
- 在特定的情况之下，冷媒管路与A/C组件会非常的热或非常的冷。可以使用触摸冷媒管路或 A/C组件的方式来做检查。

在空调（A/C）系统操作期间，下列状况必须很明显：

- 从 A/C 压缩机到 A/C 冷凝器的冷媒管路必须是热的。
- 从冷媒冷凝器到蒸发管的冷媒管路必须是暖的，但是比先前所述的冷媒管路还冷。
- 测量温度并且判断 A/C 冷凝器上游与下游的温度差。

- 依据周遭的温度而定其温度差必须超过20℃。如果温度差过低，则检查冷凝器的散热片是否脏或损坏或散热水箱的风扇作动是否正常。
- 从蒸发管的安装位置介于蒸发管与蒸发器芯之间的冷媒管路必须是冷。视天气而定，外侧的冷媒管路必须会结冰。
- 介于蒸发器芯与 A/C 压缩机之间的冷媒管路包含储液筒必须是冷的。

2.3 蒸发器外部温度测试

为了检查 A/C 输出，必须测量蒸发器芯输出管路的温度。因此必须准备下列事项：

- 打开所有车窗。
- 设定空气分配到除雾/正面出风位置并开启所有通风口的出风门。
- 切勿开启车内再循环空气。
- 选择最低的鼓风机开关设定。
- 选择最低的温度设定。
-

注意：温度测量不可以使用非接触式温度计来执行。

由于表面辐射会造成不正确的测量结果。

连接温度传感器（Fluke 80 PK-8）到蒸发器芯输出管路。温度传感器安装的位置必须尽量靠近到蒸发器芯。连接温度传感器到数字电表。

起动发动机并让发动机怠速运转数分钟，开启A/C系统。

三分钟过后，蒸发器芯输出管路的测量表面温度。如果测量到的温度为 4° C 或更低，则 A/C系统正常。如果温度过高，则 A/C系统可能充填不足。

2.4 经常的故障与其原因

如果顾客反应 A/C 系统冷却性能不良时，必须确认温度风门的作动功能是否正常。

- 无冷房性能或性能不良：
冷媒管路或储液筒受到堵住或阻碍：通过冷媒管路或在储液筒的温度比较，就可以容易的找到堵住或阻碍的位置。有温度差的地方就是有堵住或阻碍的地方。
注意：在蒸发管有温度差是正常的。当堵住或阻碍的地方被找到时，检查相关的组件并视需要安装新的零件。
- 突然冷房性能不良。压缩机停止后大约5分钟，冷房性能恢复到正常：
蒸发管结冰。造成蒸发管结冰为系统中的湿气。为了确保湿气完全的从冷媒回路中移除，抽真空的时间必须延长到2-3小时并且必须安装新的储液筒。

2.5 A/C 需求信号的顺序

注意：

- 未配备含有触控式屏幕 DVD 导航系统的车辆，电子自动温度控制（EATC）模块已内置于空调控制总成中。

- 通用电子模块 (GEM) 是内置于中央连接盒(CJB) 之一的零件。

作动内置于空调控制总成中的ON/OFF开关之后, A/C 需求信号会从空调控制总成传送到 GEM (车辆配备EATC 模块)。

从此, 信号通过MS CAN-总线传送到仪表群组。一组汇流排安装在仪表群组是用来建立介于MS CAN-总线与HS CAN-总线之间的连接。

当信号已经在汇流排中被转换之后, 信号会通过HS CAN-总线转换到动力控制模块(PCM)。一旦所有的需求参数都符合之后, PCM会启动冷媒压缩机并且通过冷媒压缩机离合器继电器作动A/C系统。

2.7 自我诊断模式 - 车辆配备电子自动温度控制(EATC)

恒温控制系统具有自我诊断的功能可以用来侦测并储存现在与永久的故障以及在车辆正常操作时发生的间歇性的故障。也可以通过EATC的显示来读取这些故障码。

要读取故障码时, 点火钥匙必须转到“ON”位置并且蓄电池电压必须介于9V与16V。

自我诊断的作用:

在空调控制总成上, 同时按下“OFF”与“FOOTWELL”按钮超过 2 秒钟, 然后在按within 1.5 秒钟之内按下“AUTO”。则自我诊断否会在短暂的数秒钟之后启动。此段期间在 EATC 显示屏中的画面会出现动画。任何被发现的故障都会以诊断故障代码的型式显示在两个显示屏中。

例如: 左显示屏显示“90”, 右显示屏显示“27” - 诊断故障代码读取9027。下表提供可能出现的DTC信息以及其对应的内容。

任何时候只要按下 EATC 模块上的任何按钮自我诊模式就可以被储存。

注意: 如果按下“除雾”按钮就可以结束自我诊断否模式, 所有的故障记忆中的DTC 都会被消除!

储存故障的读取:

在空调控制总成上, 同时按下“OFF”与“FOOTWELL”按钮超过2秒钟, 然后于1.5 秒钟之内按下“HEADROOM”。任何储存的故障都会显示在 EATC 显示屏中并且为了安全, 所有储存的故障马都必须重视。按下“除雾”按钮, 故障记忆会被清除同时自我诊断否模式会结束。要结束自我诊断否模式而不希望清除DTC, 只要按下EATC模块上的任何按钮。

读取软件版本:

在EATC模块上, 同时按下“OFF”与“FOOTWELL”按钮超过 2 秒钟, 然后于1.5 秒钟之内按下“A/C”按钮。软件版本显示在 EATC 显示屏中。按下任何的按钮可以

结束输出模式。

2.8 诊断故障代码 (DTC) 索引表 - 车辆配备电子自动温度控制 (EATC)

DTC	说明	措施
9027	出风温度传感器 - 右侧中央出风口回路与搭铁短路	至定点测试 M
9028	出风温度传感器 - 右侧中央出风口断路	至定点测试 M
9029	出风温度传感器 - 右侧足部区域回路与搭铁短路	至定点测试 N
9030	出风温度传感器 - 右侧足部区域断路	至定点测试 N
9200	空调控制按钮故障	清除故障记忆并测试系统是否正常操作。
		如果问题再次发生则安装新的 EATC 模块。
9242	再循环混合门作动器回路故障	至定点测试 F
9251	在车辆内部的温度传感器断路	至定点测试 P
9253	在车辆内部的温度传感器回路与搭铁短路	至定点测试 P
9259	阳光强度传感器左侧断路	至定点测试 O
9261	阳光强度传感器左侧回路与搭铁短路	至定点测试 O
9262	除雾风门/混合门作动器回路故障	至定点测试 J
9263	空气分配风门作动器回路故障	至定点测试 I
9342	EATC 模块内部故障	清除故障记忆与测试系统是否正常操作。
		如果故障再次发生, 则安装新的 EATC 模块。
9676	电压超出范围 (正常电压: 9 V - 16 V)	至定点测试 D
A266	温度混合门作动器左侧回路故障	至定点测试 G
A267	温度混合门作动器右侧回路故障	至定点测试 H
A297	出风温度传感器 - 左侧中央出风口断路	至定点测试 K
A298	出风温度传感器 - 左侧中央出风口回路与搭铁短路	至定点测试 K
A299	出风温度传感器 - 左侧足部区域断路	至定点测试 L
A307	出风温度传感器 - 左侧足部区域回路与搭铁短路	至定点测试 L
A308	在车辆内部的温度传感器鼓风机马达回路故障	至定点测试 Q
A426	阳光强度传感器右侧断路	至定点测试 O

A427	阳光强度传感器右侧回路与搭铁短路	至定点测试 O
A516	鼓风机马达控制模块回路故障	至定点测试 E

2.9 症状表

症状	可能原因	措施
注意：通用电子模块 (GEM) 是内置于中央连接盒 (CJB) 中一组零件		
鼓风机马达不作用/功能不正确 - 车辆配备没有电子自动温度控制 (EATC)	● 保险丝 ● 回路 ● 鼓风机马达 ● 鼓风机马达电阻器 ● 鼓风机继电器 ● 通用电子模块 (GEM)	至定点测试 A
再循环混合门故障	● 保险丝 ● 回路 ● 空调控制总成 ● 再循环混合门作动器 ● 再循环混合门	● 车辆配备没有电子自动温度控制 (EATC)：至定点测试 B ● 车辆配备电子自动温度控制 (EATC)：至定点测试 F
空调 (A/C) 不作用 (空调控制总成所有其它功能正常)	● 保险丝 ● 回路 ● 恒温控制总成或电子自动温度控制模块 (EATC) ● 空调高压开关 ● 空调压力传感器 ● 空调低压开关 ● 空调离合器继电器 ● 空调离合器 ● 冷媒量 ● 通用电子模块 (GEM) ● 动力控制模块 (PCM) ● 仪表	至定点测试 C
空调控制总成不作动 - 配备电子自动温度控制 (EATC) 没有触控式屏幕 DVD 导航系统的车辆	● 保险丝 ● 回路 ● 电子自动温度控制 (EATC) 模块	至定点测试 D
鼓风机马达不作用/功能不正确 - 车辆配备电子自动温度控制 (EATC) (空调控制总成所有其它的功能都正常)	● 保险丝 ● 回路 ● 电子自动温度控制 (EATC) 模块 ● 鼓风机 ● 鼓风机继电器 ● 通用电子模块 (GEM) ● 中央连接盒 (CJB)	至定点测试 E
温度混合门左侧故障 -	● 回路	至定点测试 G

配备电子自动温度控制 (EATC) 的车辆	● 温度混合门作动器左侧 ● 温度混合门左侧 ● 电子自动温度控制 (EATC) 模块	
温度混合门右侧故障 - 配备电子自动温度控制 (EATC) 的车辆	● 回路 ● 温度混合门作动器右侧 ● 温度混合门右侧 ● 电子自动温度控制 (EATC) 模块	至定点测试 H
出风门故障 - 配备电子自动温度控制 (EATC) 的车辆	● 回路 ● 空气分配风门作动器出风门作动器 ● 空气分配风门出风门 ● 电子自动温度控制 (EATC) 模块	至定点测试 I
除雾风门/混合门故障 - 配备电子自动温度控制 (EATC) 的车辆	● 回路 ● 除雾风门/混合门作动器 ● 除雾风门/混合门 ● 电子自动温度控制 (EATC) 模块	至定点测试 J
出风温度传感器 左侧中央出风口回路故障 - 车辆配备电子自动温度控制 (EATC)	● 回路 ● 出风温度传感器 - 左侧中央出风口 ● 电子自动温度控制 (EATC) 模块	至定点测试 K
出风温度传感器 - 左侧足部区域回路故障 - 车辆配备电子自动温度控制 (EATC)	● 回路 ● 出风温度传感器 - 左侧足部区域 ● 电子自动温度控制 (EATC) 模块	至定点测试 L
出风温度传感器 - 右侧中央出风口回路故障 - 车辆配备电子自动温度控制 (EATC)	● 回路 ● 出风温度传感器 - 右侧中央出风口 ● 电子自动温度控制 (EATC) 模块	至定点测试 M
出风温度传感器 - 右侧足部区域回路故障 - 车辆配备电子自动温度控制 (EATC)	● 回路 ● 出风温度传感器 - 右侧足部区域 ● 电子自动温度控制 (EATC) 模块	至定点测试 N
阳光强度传感器回路故障 - 车辆配备电子自动温度控制 (EATC)	● 回路 ● 阳光强度传感器 ● 电子自动温度控制 (EATC) 模块	至定点测试 O

在车辆内部的温度传感器回电路故障 - 车辆配备电子自动温度控制 (EATC)	● 回路 ● 在车辆内部的温度传感器 ● 电子自动温度控制 (EATC) 模块	至定点测试 P
在车辆内部的温度传感器鼓风机马达回路故障 - 车辆配备电子自动温度控制 (EATC)	● 回路 ● 在车辆内部的温度传感器 ● 电子自动温度控制 (EATC) 模块	至定点测试 Q

2.10 定点测试 A: 鼓风机马达不作用/功能不正确 - 车辆配备没有电子自动温度控制 (EATC)

A1: 检查鼓风机马达的所有速度设定	1) . 点火开关在位置 II。 2) . 切换鼓风机马达开关到所有的速度设定位置。是否在所有的速度设定位置之下鼓风机马达都不作动? ● 是: 至A2 ● 否: 鼓风机马达只有在开关位置4 才不作动: 至 A13; 鼓风机马达在开关位置 1, 2与/或3不作动: 至A14。
A2: 检查保险丝 F10	1) . 点火开关在位置 0。 2) . 检查保险丝F10 (BJB) 是否正常? ● 是: 至 A3 ● 否: 安装新的保险丝 F10 (30 A)。测试系统是否正常操作。如果保险丝再次烧毁时, 找出并维修短路使用线路图。
A3: 检查保险丝 F10 电压	1) . 连接保险丝 F10 (BJB)。 2) . 测量介于保险丝 F10 (30 A) 与搭铁之间的电压是否指示蓄电池电压? ● 是: 至A4 ● 否: 使用线路图维修保险丝 F10 的电源供应。测试系统是否正常操作。
A4: 检查鼓风机马达继电器电压	1) . 拆下鼓风机马达继电器的插座 C1010 (BJB)。 2) . 测量介于鼓风机马达继电器, 插座 C1010, 接脚1, 回路 30-FA23 (RD), 线束侧与搭铁之间的电压。 3) . 测量介于鼓风机马达继电器, 插座 C1010, 接脚3, 回路 30-FA24 (RD), 线束侧与搭铁之间的电压。是否两次测量都指示蓄电池电压? ● 是: 至 A5 ● 否: 一次测量指示无蓄电池电压:

	使用线路图找出并维修断路介于鼓风机马达继电器与连接点 S119 之间相关的回路。测试系统是否正常操作;无测量指示蓄电池电压:使用线路图找出并维修介于连接点 S119 与保险丝 F10 之间的断路回路 30-FA23A (RD)。测试系统是否正常操作。
A5: 检查鼓风机马达的回路	1) . 切换鼓风机马达开关到位置“0”。 2) . 连接一条有保险丝的跨接线 (30 A) 至鼓风机马达继电器, 插座 C1010, 介于接脚 3 与接脚 5, 线束侧之间。 3) . 切换鼓风机马达开关到位置“4”。是否鼓风机马达作用? ● 是: 至A6 ● 否: 至A8
A6: 检查鼓风机马达继电器	1) . 测试检查鼓风机马达继电器是否正常? ● 是: 至 A7 ● 否: 安装新的鼓风机马达继电器。测试系统是否正常操作。
A7: 检查介于鼓风机马达继电器与 CJB 之间的回路是否断路	1) . 从 CJB 上拆下接头 C95。 2) . 测量鼓风机马达继电器, 插座 C1010, 接脚 2, 回路 31S-FA23 (BK/BU), 线束侧与 CJB, 接头C95, 接脚 32, 回路 31S-FA23 (BK/BU), 线束侧之间的电阻是否低于2欧姆? ● 是: 检查CJB, 视需要安装新的CJB。测试系统是否正常操作。 ● 否: 使用线路图找出并维修介于鼓风机马达继电器与 CJB之间的断路回路31S-FA23(BK/BU)。测试系统是否正常操作。
A8: 检查鼓风机马达开关 (接脚 4) 电压	1) . 拆下鼓风机马达开关的接头 C380 。 2) . 连接一条有保险丝的跨接线 (30 A) 在鼓风机马达继电器, 插座 C1010, 介于接脚 3 与接脚 5, 线束侧之间。 3) . 测量介于鼓风机马达开关, 接头 C380, 接脚 4, 回路 31S-FA33 (BK/OG), 线束侧与搭铁之间的电压是否指示蓄电池电压? ● 是: 至 A9 ● 否: 至 A11
A9: 检查鼓风机马达开关的搭铁连接	1) . 测量鼓风机马达开关, 接头 C380, 接脚 5, 回路 31-FA25 (BK), 线束侧与

	搭铁之间的电阻是否低于2欧姆？ ● 是：至 A10 ● 否：使用线路图找出并维修断路介于鼓风机马达开关与搭铁 G20 之间的回路。测试系统是否正常操作。
A10: 检查鼓风机马达开关	1) . 连接鼓风机马达继电器在插座 C1010。 2) . 连接一条保险丝的跨接线(30 A) 在鼓风机马达开关, 接头 C380, 介于接脚 4, 回路 31S-FA33 (BK/OG), 线束侧与接脚 5, 回路 31-FA25 (BK), 线束侧之间。 3) . 点火开关在位置 II。是否鼓风机马达作用？ ● 是：安装新的鼓风机马达开关。测试系统是否正常操作。 ● 否：安装新的鼓风机马达。测试系统是否正常操作。
A11: 检查鼓风机马达电压	1) . 拆下鼓风机马达的接头C789。 2) . 连接鼓风机马达继电器到插座 C1010。 3) . 点火开关在位置 II。 4) . 测量介于鼓风机马达, 接头 C789, 接脚 1, 回路 15-FA18 (GN/OG), 线束侧与搭铁之间的电压是否指示蓄电池电压？ ● 是：至 A12 ● 否：使用线路图找出并维修介于鼓风机马达继电器与鼓风机马达的断路回路 15-FA18(GN/OG)。测试系统是否正常操作。
A12: 检查介于鼓风机马达与鼓风机马达开关的回路是否断路	1) . 点火开关在位置 0。 2) . 测量鼓风机马达, 接头 C789, 接脚 2, 回路31S-FA18 (BK/RD), 线束侧与鼓风机马达开关, 接头 C380, 接脚 4, 回路 31S-FA33 (BK/OG), 线束侧之间的电阻是否低于2欧姆？ ● 是：安装新的鼓风机马达。测试系统是否正常操作。 ● 否：使用线路图找出并维修介于鼓风机马达与连接点 S24 之间的断路回路 31S-FA18(BK/RD)。测试系统是否正常操作。
A13: 检查介于鼓风机马达与鼓风机马达开关的回路是否断路 (第 4 风速不工作)	1) . 点火开关在位置 0。 2) . 拆下鼓风机马达电阻器的接头 C470。 3) . 拆下鼓风机马达开关的接头 C380。

	4) . 测量鼓风机马达电阻器, 接头 C470, 接脚 4, 回路31S-FA33A (BK/OG), 线束侧与鼓风机马达开关, 接头 C380, 接脚 4, 回路 31S-FA33(BK/OG), 线束侧之间的电阻是否低于2欧姆? ● 是: 安装新的鼓风机马达开关。测试系统是否正常操作。 ● 否: 使用线路图找出并维修介于鼓风机马达开关与连结点 S24 之间的断路回路 31S-FA33(BK/OG)。测试系统是否正常操作。
A14: 检查鼓风机马达开关	1) . 点火开关在位置 0。 2) . 拆下鼓风机马达开关接头C380。 3) . 点火开关在位置 II。 4) . 测量介于鼓风机马达开关, 接头 C380, 接脚 3, 回路 31S-FA32 (BK/BU), 线束侧与搭铁之间的电压。 5) . 测量介于鼓风机马达开关, 接头 C380, 接脚 2, 回路 31S-FA31(BK/YE), 线束侧与搭铁之间的电压。 6) . 测量介于鼓风机马达开关, 接头 C380, 接脚 1, 回路 31S-FA30(BK/WH), 线束侧与搭铁之间的电压是否在所有的测量都指示蓄电池电压? ● 是: 安装新的鼓风机马达开关。测试系统是否正常操作。 ● 否: 无指示蓄电池电压:至 A15; 在一次/两次测量都无指示蓄电池电压:至 A16
A15: 检查鼓风机马达电阻器电压	1) . 点火开关在位置 0。 2) . 拆下鼓风机马达电阻器的接头 C470。 3) . 点火开关在位置 II。 4) . 测量介于鼓风机马达电阻器, 接头 C470, 接脚 4, 回路 31S-FA33A (BK/OG), 线束侧与搭铁之间的电压是否指示蓄电池电压? ● 是: 安装新的鼓风机马达电阻器。测试系统是否正常操作。 ● 否: 使用线路图找出并维修介于鼓风机马达电阻器与连结点 S24 之间的断路回路 31S-FA33A(BK/OG)。测试系统是否正常操作。
A16: 检查介于鼓风机马达电阻器与鼓风机马达开关之间的回路是否断路	1) . 点火开关在位置 0。 2) . 拆下鼓风机马达电阻器的接头 C470。

	3) . 测量鼓风机马达电阻器, 接头 C470, 接脚 3, 回路 31S-FA32 (BK/BU), 线束侧与 鼓风机马达开关, 接头 C380, 接脚 3, 回路 31S-FA32(BK/BU), 线束侧之间的电阻。 4) . 测量鼓风机马达电阻器, 接头 C470, 接脚 1, 回路 31S-FA31 (BK/YE), 线束侧与鼓风机马达开关, 接头 C380, 接脚 2, 回路 31S-FA31(BK/YE), 线束侧之间的电阻。 5) . 测量鼓风机马达电阻器, 接头 C470, 接脚 2, 回路 31S-FA30 (BK/WH), 线束侧与鼓风机马达开关, 接头 C380, 接脚 1, 回路 31S-FA30(BK/WH), 线束侧之间的所有的测量电阻是否低于 2 欧姆? ● 是: 安装新的鼓风机马达电阻器。测试系统是否正常操作。 ● 否: 使用线路图找出并维修介于鼓风机马达电阻器与鼓风机马达开关之间相关的回路断路。测试系统是否正常操作。
--	--

2.11 定点测试 B: 再循环混合门的故障 - 车辆未配备电子自动温度控制 (EATC)

注意: 再循环混合门是由 DC 马达所作动。依据再循环空气的作动按钮由空调控制总成作动最多 7 秒钟。再循环混合门的开启与关闭是由供应电压的极性变换来执行。 注意: 如果出风门控制设定到“挡风玻璃除雾/除霜”模式, 则车内空气再循环模式会不作用或不作动。	
B1: 检查保险丝 F43	1) . 点火开关在位置 0。 2) . 检查保险丝 F43 (CJB)。保险丝是否正常? ● 是: 至 B2 ● 否: 安装新的保险丝 F43 (10 A)。测试系统是否正常操作。如果保险丝再次烧毁时, 则使用线路图找出并维修短路。
B2: 检查保险丝 F43 电压	1) . 连接保险丝 F43 (CJB)。 2) . 测量介于保险丝 F43 (10 A) 与搭铁之间的电压是否指示蓄电池电压? ● 是: 至 B3 ● 否: 使用线路图维修电源供应的保

	险丝 F43。测试系统是否正常操作。
B3: 检查保险丝 F70	1) . 检查保险丝 F70 (CJB)。保险丝是否正常? ● 是: 至 B4 ● 否: 安装新的保险丝 F70 (10 A)。测试系统是否正常操作。如果保险丝再次烧毁时, 则使用线路图找出并维修短路。
B4: 检查保险丝 F70 电压	1) . 连接保险丝 F70 (CJB)。 2) . 点火开关在位置 II。 3) . 测量介于保险丝 F70 (10 A) 与搭铁之间的电压是否指示蓄电池电压? ● 是: 至 B5 ● 否: 使用线路图维修电源供应的保险丝 F70。测试系统是否正常操作。
B5: 检查再循环混合门作动器的电压	1) . 点火开关在位置 0。 2) . 拆下再循环混合门作动器的接头 C538。 3) . 点火开关在位置 II。 4) . 设定空气分配控制到底板出风。 5) . 测量再循环混合门作动器上接头 C538, 介于接脚 2 与接脚 4, 线束侧之间的电压。 6) . 测量期间作动空气再循环开关数次。是否极性变换时电压超过 10 V? ● 是: 检查再循环混合门是否运作顺畅与正确的操作。如果再循环混合门正常, 则安装新的再循环混合门作动器。测试系统是否正常操作。 ● 否: 至 B6
B6: 检查恒温控制总成 (接脚 1) 电压	1) . 点火开关在位置 0。 2) . 拆下接头 C378 的恒温控制总成。 3) . 测量介于恒温控制总成, 接头 C378, 接脚 1, 回路 29-FA13 (OG), 线束侧与搭铁之间的电压是否指示蓄电池电压? ● 是: 至 B8 ● 否: 至 B7
B7: 检查介于空调控制总成与 CJB 电路之间是否断路	1) . 拆下CJB. 的接头C102。 2) . 测量空调控制总成, 接头 C378, 接脚 1, 电路29-FA13 (OG), 线束侧与 CJB, 接头 C102, 接脚 10, 回路 29-FA13 (OG), 线束侧之间的电阻是否低于2欧姆? ● 是: 检查CJB, 如果需要则安装新的CJB。测试系统是否正常操作。

	● 否：使用线路图找出并维修介于空调控制总成与CJB 之间的回路断路。测试系统是否正常操作。
B8: 检查恒温控制总成（接脚 8）电压	1) . 点火开关在位置 II。 2) . 测量介于恒温控制总成，接头 C378，接脚 8，回路 15-FA13 (GN/RD)，线束侧与搭铁之间的电压是否指示蓄电池电压？ ● 是：至 B10 ● 否：至 B9
B9: 检查介于恒温控制总成与 CJB 之间回路是否断路	1) . 点火开关在位置 0。 2) . 拆下CJB的接头 C102。 3) . 测量介于空调控制总成，接头 C378，接脚 8，回路 15-FA13 (GN/RD)，线束侧与 CJB，接头C102，接脚 5，回路 15-DA4 (GN/BK)，线束侧之间的电阻是否低于 2 欧姆？ ● 是：检查CJB，如果需要安装新的CJB。测试系统是否正常操作。 ● 否：使用线路图找出并维修介于空调控制总成与CJB之间的断路回路。测试系统是否正常操作。
B10: 检查搭铁恒温控制总成的连接	1) . 点火开关在位置 0。 2) . 测量恒温控制总成，接头 C378，接脚 4，回路91-FA13 (BK/OG)，线束侧与搭铁之间的电阻是否低于 2 欧姆？ ● 是：至 B11 ● 否：使用线路图找出并维修介于空调控制总成与连接点 S12之间断路的回路 91-FA13 (BK/OG)。测试系统是否正常操作。
B11: 检查介于再循环混合门作动器与恒温控制总成之间的回路是否断路	1) . 测量再循环混合门作动器，接头 C538，接脚 2(右驾车辆：接脚 4)，回路 32-FA76 (WH/BU)，线束侧与恒温控制总成，接头C378，接脚 7，回路 32-FA76 (WH/BU)，线束侧之间的电阻。 2) . 测量再循环混合门作动器，接头 C538，接脚 4(右驾车辆：接脚 2)，回路 33-FA76 (YE/BU)，线束侧与恒温控制总成，接头 C378，接脚 6，回路 33-FA76 (YE/BU)，线束侧之间的电阻。两项测量的电阻是否都低于 2 欧姆？ ● 是：至 B12 ● 否：使用线路图找出并维修介于空

	调控制总成与再循环混合门作动器之间相关的回路断路。测试系统是否正常工作。
B12: 检查介于恒温控制总成与再循环混合门作动器之间的回路是否与电源短路	1). 点火开关在位置 II。 2). 测量介于恒温控制总成, 接头 C378, 接脚 7, 回路 32-FA76 (WH/BU), 线束侧与搭铁之间的电压。 3). 测量介于恒温控制总成, 接头 C378, 接脚 6, 回路 33-FA76 (YE/BU), 线束侧与搭铁之间的电压是否任何的电压出现? ● 是: 使用线路图找出并维修介于空调控制总成与再循环混合门作动器之间相关的回路与电源短路。测试系统是否正常工作。 ● 否: 至 B13
B13: 检查介于恒温控制总成与再循环混合门作动器之间的回路是否与搭铁短路	1). 点火开关在位置 0。 2). 测量空调控制总成, 接头 C378, 接脚 7, 回路32-FA76 (WH/BU), 线束侧与搭铁之间的电阻。 3). 测量恒温控制总成, 接头 C378, 接脚 6, 回路33-FA76 (YE/BU), 线束侧与搭铁之间的电阻在两项测量中, 电阻是否大于 10,000 欧姆? ● 是: 检查恒温控制总成, 如果需要安装新的恒温控制总成。测试系统是否正常工作。 ● 否: 使用线路图找出并维修介于恒温控制总成与再循环混合门作动器之间与搭铁短路的相关的回路。测试系统是否正常工作。

2.12 定点测试 C: 空调 (A/C) 不作动 (恒温控制总成所有其它的功能都正常)

注意: 未配备触控式屏幕 DVD 导航系统的车辆, 在恒温控制总成中已经内置自动温度控制 (EATC) 模块。

C1: 检查保险丝 F27	1). 点火开关在位置 0。 2). 查保险丝 F27 (BJB)。保险丝是否正常? ● 是: 至 C2 ● 否: 安装新的保险丝 F27 (10 A)。测试系统是否正常工作。如果保险丝再次烧毁时, 使用线路图找出并维修短路。
----------------------	--

C2: 检查保险丝 F27电压	1) . 连接保险丝 F27 (BJB)。 2) . 介于保险丝 F27 (10 A)与搭铁之间的电压是否指示蓄电池电压? ● 是: 至 C3 ● 否: 使用线路图维修电源供应的保险丝 F27。测试系统是否正常操作。
C3: 检查保险丝 F35	1) . 检查保险丝F35 (BJB) 是否正常? ● 是: 至 C4 ● 否: 安装新的保险丝 F35 (10 A)。测试系统是否正常操作。如果保险丝再次烧毁时, 使用线路图找出并维修短路。
C4: 检查保险丝 F35电压	1) . 连接保险丝 F35 (BJB)。 2) . 火开关在位置 II。 3) . 量介于保险丝 F35 (10 A)与搭铁之间的电压是否指示蓄电池电压? ● 是: 至C5 ● 否: 使用线路图维修险丝 F35 的电源供应。测试系统是否正常操作。
C5: 检查空调离合器继电器的电压	1) . 点火开关在位置 0。 2) . 下空调离合器继电器插座C1011 (BJB)。 3) . 量介于空调离合器继电器, 插座 C1011, 接脚3, 回路 30-FA2 (RD), 线束侧与搭铁之间的电压。是否指示蓄电池电压? ● 是: 至 C6 ● 否: 使用线路图找出并维修介于保险丝 F27与空调离合器继电器断路的回路30-FA2 (RD)。测试系统是否正常操作。
C6: 检查控制空调离合器继电器的电压	1) . 点火开关在位置 II。 2) . 测量介于空调离合器继电器, 插座 C1011, 接脚1, 回路 15-FA11 (GN/YE), 线束侧与搭铁之间的电压是否指示蓄电池电压? ● 是: 至 C7 ● 否: 使用线路图找出并维修介于保险丝 F35 与空调离合器继电器断路的回路 15-FA11 (GN/YE)。测试系统是否正常操作。
C7: 检查空调离合器的回路	1) . 点火开关在位置 0。 2) . 连接一条有保险丝的跨接线 (10 A) 在空调离合器继电器, 插座 C1011, 介于接脚 3 与接脚 5, 线束侧之间。 3) . 检查空调离合器是否作用?

	● 是：至 C14 ● 否：配备1.8L 与 2.0L 发动机的车辆：至 C8；配备柴油发动机的车辆：至 C10；配备1.6L 发动机的车辆：至 C12
C8: 检查介于空调离合器继电器与空调离合器之间的回路是否断路 - 配备1.8L 与 2.0L 发动机的车辆	1) . 拆下空调离合器的接头 C952。 2) . 测量介于空调离合器继电器，插座 C1011, 接脚 5, 回路 15S-FA6 (GN/YE), 线束侧与空调离合器，接头 C952, 接脚 1, 回路 15S-FA6(GN/YE), 线束侧之间的电阻是否低于 2 欧姆？ ● 是：至 C9 ● 否：使用线路图找出介于空调离合器继电器与空调离合器之间并维修断路的回路 15S-FA6(GN/YE)。测试系统是否正常操作。
C9: 检查空调离合器的搭铁连接 - 配备1.8L 与 2.0L 发动机的车辆	1) . 测量空调离合器，接头 C952, 接脚 2, 回路31-FA6A (BK), 线束侧与搭铁之间的电阻是否低于 2 欧姆？ ● 是：安装新的空调离合器。测试系统是否正常操作。 ● 否：使用线路图找出并维修介于空调离合器与搭铁 G57之间断路的回路 31-FA6 (BK)测试系统是否正常操作。
C10: 检查介于空调离合器继电器与空调离合器之间的回路是否断路 - 配备柴油发动机的车辆	1) . 拆下空调离合器的接头 C957。 2) . 测量空调离合器继电器，插座 C1011, 接脚 5, 回路 15S-FA6 (GN/YE), 线束侧与空调离合器，接头 C957, 接脚 2, 回路 15S-FA6A (GN/YE), 线束侧之间的电阻是否低于 2 欧姆？ ● 是：至 C11 ● 否：使用线路图找出并维修介于空调离合器继电器与空调离合器之间断路的回路。测试系统是否正常操作。
C11: 检查搭铁空调离合器的连接 - 配备柴油发动机的车辆	1) . 测量空调离合器，接头 C957, 接脚 1, 回路31-FA6 (BK), 线束侧与搭铁之间的电阻是否低于 2 欧姆？ ● 是：安装新的空调离合器。测试系统是否正常操作。 ● 否：使用线路图找出并维修介于空调离合器与搭铁 G57之间断路的回路 31-FA6 (BK)。测试系统是否正

	常操作。
C12: 检查介于空调离合器继电器与空调离合器之间的回路是否断路 - 配备 1.6L 发动机 的车辆	1) . 拆下空调离合器的接头 C951。 2) . 测量空调离合器继电器, 插座 C1011, 接脚 5, 回路 15S-FA6 (GN/YE), 线束侧与空调离合器, 接头 C951, 接脚 A, 回路 15S-FA6A (GN/YE), 线束侧之间的电阻是否低于 2 欧姆? ● 是: 至 C11 ● 否: 使用线路图找出并维修介于空调离合器继电器与空调离合器之间断路的回路。测试系统是否正常操作。
C13: 检查空调离合器搭铁连接 - 配备 1.6L 发动机 的车辆	1) . 测量空调离合器, 接头 C951, 接脚 B, 回路 31-FA6 (BK), 线束侧与搭铁之间的电阻是否低于 2 欧姆? ● 是: 安装新的空调离合器。测试系统是否正常操作。 ● 否: 使用线路图找出并维修介于空调离合器与搭铁 G57之间断路的回路 31-FA6 (BK)。测试系统是否正常操作。
C14: 检查动力控制模块 (PCM) 的 A/C 需求信号	1) . 连接诊断工具。 2) . 开启鼓风机马达。 3) . 开启 A/C 系统。 4) . 使用诊断测试器, 选择 PCM 并检查数据记录器中是否 A/C 需求信号显示在 PCM 的数据记录器中? ● 是: 至 C19 ● 否: 没有配备 EATC 的车辆: 至 C15; 配备 EATC 的车辆: 检查 EATC 模块, 如果需要安装新的 EATC 模块。测试系统是否正常操作。
C15: 检查通用电子模块 (GEM) 中的 A/C 需求信号 注意: 通用电子模块 (GEM) 是内置于中央连接盒 (CJB) 之中的一组零件。	1) . 开启鼓风机马达。 2) . 开启 A/C 系统。 3) . 使用诊断测试器, 选择 GEM 并检查数据记录器中是否 A/C 需求信号显示在 GEM 的数据记录器中? ● 是: 检查 GEM, 如果需要安装新的 CJB。测试系统是否正常操作。 ● 否: 至 C16
C16: 检查在 GEM 中的 A/C ON/OFF 开关信号	1) . 点火开关在位置 0。 2) . 拆下 CJB 的接头 C103。 3) . 点火开关在位置 II。 4) . 开启鼓风机马达开关到位置 "1"。

	5). 开启 A/C 系统。 6). 测量介于CJB, 接头 C103, 接脚 13, 回路8-FA9(WH/GN), 线束侧与搭铁之间的是否指示蓄电池电压? ● 是: 检查GEM, 如果需要安装新的 CJB。测试系统是否正常操作。 ● 否: 至 C17
C17: 检查介于恒温控制总成与 CJB 之间的回路是否断路	1). 点火开关在位置 0。 2). 拆下恒温控制总成的接头 C378。 3). 测量恒温控制总成, 接头 C378, 接脚 2, 回路8-FA9 (WH/GN), 线束侧与 CJB, 接头 C103, 接脚 13, 回路8-FA9 (WH/GN) 之间的电阻是否低于 2 欧姆? ● 是:至 C18 ● 否:使用线路图找出并维修介于恒温控制总成与CJB 之间断路的回路 8-FA9 (WH/GN)。测试系统是否正常操作。
C18: 检查介于恒温控制总成与 CJB 之间的回路是否与搭铁短路	1). 测量恒温控制总成, 接头 C378, 接脚 2, 回路8-FA9 (WH/GN), 线束侧与搭铁之间的电阻是否大于 10,000 欧姆? ● 是:检查恒温控制总成, 如果需要安装新的恒温控制总成。测试系统是否正常操作。 ● 否:使用线路图找出并维修介于恒温控制总成与CJB之间短路的回路 8-FA9 (WH/GN)。测试系统是否正常操作。
C19: 检查空调低压开关电压	1). 点火开关在位置 0。 2). 拆下空调低压开关的接头 C692。 3). 起动发动机并让发动机在怠速下运转。 4) 测量介于空调低压开关, 接头 C692, 接脚 4, 回路91S-RE8 (BK/YE), 线束侧与搭铁之间的电压是否指示蓄电池电压? ● 是:至 C24 ● 否:配备1.8L与2.0L 发动机 的车辆: 至 C21:
C21: 检查介于空调低压开关与 PCM 之间的回路是否断路 - 配备1.8L 与 2.0L 发动机 的车辆	1). 点火开关在位置 0。 2). 拆下 PCM 的接头 C690。 3). 测量空调低压开关, 接头 C692, 接脚 4, 回路91S-RE8 (BK/YE), 线束侧与 PCM, 接头 C690, 接脚 13, 回路91S-RE8A (BK/YE), 线束侧之间的电阻是否低于 2 欧姆?

	● 是:检查 PCM,如果需要安装新的PCM。测试系统是否正常操作。 ● 否:使用线路图找出并维修介于空调低压开关与PCM之间断路的回路。测试系统是否正常操作。
C22: 空调低压开关的搭铁连接	1). 点火开关在位置 0。 2). 测量空调低压开关,接头 C692,接脚 1,回路91S-FA17 (BK/RD),线束侧与搭铁之间的电阻是否低于 2 欧姆? ● 是:至 C25 ● 否:使用线路图找出并维修介于空调低压开关与搭铁 C31之间断路回路。测试系统是否正常操作。
C23检查空调低压开关	1). 测量空调低压开关上,接头 C692,介于接脚 1 与接脚 4,组件侧之间的电阻是否低于 2 欧姆? ● 是:至 C26 ● 否:检查冷媒量。请参阅此章节中的空调 (A/C) 系统回收,抽真空与充填。如果冷媒量符合制造商的规格,则安装新的空调低压开关。测试系统是否正常操作。
C24检查空调离合器继电器	1). 依据此章节中的组件测试检查空调离合器继电器是否正常? ● 是:至 C28 ● 否:安装新的空调离合器继电器。测试系统是否正常操作。
C25检查空调压力传感器电压	1). 拆下空调压力传感器的接头 C965。 2). 点火开关在位置 II。 3). 测量介于空调低压开关,接头 C965,接脚 2,回路 7-FA88 (YE/VT),线束侧与搭铁之间的是否电压大约 5 伏特? ● 是:至 C29 ● 否:配备1.8L 与 2.0L 发动机的车辆至 C38
C26检查空调压力传感器控制电压	1). 测量介于空调压力传感器,接头 C965,接脚 3,回路8-FA88 (WH/VT),线束侧与搭铁之间是否电压大约 4 V ? ● 是:至 C30 ● 否:车辆配备1.8L与2.0L 发动机 :至 C35
C27: 调压力传感器搭铁连接	1). 点火开关在位置 0。 2). 测量空调压力传感器,接头 C965,接脚 1,回路9-FA88 (BN/WH),线束侧与搭铁

	之间的电阻是否低于 2 欧姆? ● 是: 配备1.8L与2.0L 发动机 的车辆: 至 C36 ● 否: 配备1.8L与2.0L 发动机 的车辆: 至 C40
C28查介于空调压力传感器与 PCM 之间的回路是否断路 - 配备1.8L 与 2.0L 发动机 的车辆	1). 拆下PCM 的接头 C690。 2). 测量空调压力传感器, 接头 C965, 接脚 3, 回路8-FA88 (WH/VT), 线束侧与 PCM, 接头 C690, 接脚 13, 回路8-FA88 (WH/VT), 线束侧之间的电阻是否低于 2 欧姆? ● 是: 检查PCM, 如果需要安装新的 PCM。测试系统是否正常操作。 ● 否: 使用线路图找出并维修介于空调压力传感器与 PCM 之间断路的回路 8-FA88 (WH/VT)。测试系统是否正常操作。
C29查介于空调离合器继电器与 PCM 之间的回路是否断路 - 配备1.8L 与 2.0L 发动机 的车辆	1). 拆下 PCM 的接头 C690。 2). 测量PCM, 接头 C690, 接脚 1, 回路 31S-FA11A(BK/YE), 线束侧与空调离合器继电器, 插座 C1011, 接脚 2, 回路 31S-FA11(BK/YE), 线束侧之间的电阻是否低于 2 欧姆? ● 是: 检查 PCM, 如果需要安装新的 PCM。测试系统是否正常操作。 ● 否: 使用线路图找出并维修介于 PCM 与空调离合器继电器之间断路的回路。测试系统是否正常操作。
C30检查介于空调压力传感器与 PCM 之间的回路是否断路 - 配备1.8L 与 2.0L 发动机 的车辆	1). 拆下PCM 的接头 C690。 2). 测量空调压力传感器, 接头 C965, 接脚 2, 回路7-FA88 (YE/VT), 线束侧与 PCM, 接头 C690, 接脚 28, 回路7-FA88 (YE/VT), 线束侧之间的电阻是否低于 2 欧姆? ● 是: 检查PCM, 如果需要安装新的PCM。测试系统是否正常操作。 ● 否: 使用线路图找出并维修介于空调压力传感器与 PCM 之间断路的回路 7-FA88 (YE/VT)。测试系统是否正常操作。
C31: 介于空调压力传感器与 PCM 之间的回路是否断路 - 配备1.8L 与 2.0L 发动机 的车辆	1). 拆下 PCM 的接头 C690。 2). 测量空调压力传感器, 接头 C965, 接脚 1, 回路9-FA88 (BN/WH), 线束侧与 PCM, 接头C690, 接脚 25, 回路

	9-RE8 (BN)，线束侧之间的电阻是否低于 2 欧姆？ ● 是：检查 PCM，如果需要安装新的 PCM。测试系统是否正常操作。 ● 否：使用线路图找出并维修介于空调压力传感器与连结点 S63 之间断路的回路9-FA88 (BN/WH)。测试系统是否正常操作。
C32查空调高压开关搭铁连接	1) . 拆下空调高压开关的接头 C882。 2) . 测量空调高压开关，接头 882，接脚 1，回路91-FA38 (BK/OG)，线束侧与搭铁之间的电阻是否低于 2 欧姆？ ● 是：至 C42 ● 否：使用线路图找出并维修介于空调高压开关与搭铁 G31 之间断路的回路91-FA38 (BK/OG)。测试系统是否正常操作。
C33：介于空调高压开关与空调低压开关之间的回路是否断路	1) . 测量空调高压开关，接头 882，接脚 4，回路91S-FA17 (BK/RD)，线束侧与空调低压开关，接头C692，接脚 1，回路 91S-FA17 (BK/RD)，线束侧之间的电阻是否低于 2 欧姆？ ● 是：安装新的空调高压开关。测试系统是否正常操作。 ● 否：使用线路图找出并维修介于空调高压开关与空调低压开关之间断路的回路91S-FA17 (BK/RD)。测试系统是否正常操作。