

419-07 偏航警示 诊断和测试

2015 - 2016 Taurus

车道保持系统

DTC 表

本手册内的诊断要求技师具有一定的技能水平和福特诊断实践经验。
参阅: [诊断方法](#) (100-00 一般信息, 说明和操作).

IPMA DTC表

<u>DTC</u>	说明	操作
B11C7:46	远光灯传感器: 校准/参数记忆故障	诊断自动远光功能。 参阅: 前照灯 (417-01 外部照明, 诊断和测试).
B11C7:97	远光灯传感器: 元件或系统工作时受到阻挡或遮挡	诊断自动远光功能。 参阅: 前照灯 (417-01 外部照明, 诊断和测试).
B1286:14	内视镜: 电路接地短路或断路	请参阅 <u>DTC</u> 表: <u>IPMA</u> 。 参阅: 后视镜 (501-09 后视镜, 诊断和测试).
B12D8:11	后视镜加热器输出电路: 电路接地短路	转至定点测试C
B12D8:13	后视镜加热器输出: 电路开路	转至定点测试C
C1001:76	视觉系统摄像头: 安装位置有误	如果 <u>DTC</u> (集成在车内后视镜中) 松动或安装不到位, 会产生连续内存 <u>IPMA</u> 。 确认车内后视镜安装正确。 参阅: 车内后视镜 (501-09 后视镜, 拆卸和安装). 正确安装后视镜后, 借助诊断扫描工具执行摄像头校准。
C1001:78	影像系统摄像头: 校准或调整不正确	未执行摄像头校准情况下安装新 <u>DTC</u> 时, 将出现该持续记忆 <u>IPMA</u> 。 使用诊断扫描工具执行摄像头校准。
C1A67:08	前视传感器: 总线信号/消息故障	诊断碰撞警告系统。 参阅: 碰撞警报和碰撞避免系统 (419-03B 碰撞警报和碰撞避免系统, 诊断和测试).
U0100:87	与 ECM/PCM“A”的通信中断: 消息缺失	转至定点测试E
U0104:87	与巡航控制模块的通信中断	转至定点测试F

	— 信息缺失	
U0121:87	与防抱死制动系统(ABS)控制模块通信中断: 丢失信息	转至定点测试G
U0131:87	与助力转向控制模块通信中断: 消息缺失	转至定点测试H
U0140:87	与车身控制模块通讯中断: 消息缺失	转至定点测试I
U0151:87	与乘员保护系统控制模块的通信中断: 信息缺失	转至定点测试J
U0155:87	与仪表板组 (IPC) 控制模块的通讯中断: 消息缺失	转至定点测试K
U0212:87	与转向柱控制模块通信中断: 消息缺失	转至定点测试L
U0401:00	ECM/PCM A收到无效数据: 无子类型信息	<u>DTC</u> 中 <u>PCM</u> 输入中存在故障时, 将出现该持续记忆 <u>PCM</u> 。检索并跟踪来自 <u>PCM</u> 的非网络故障诊断代码 (DTC)。请参阅发动机电子控制, <u>PCM DTC</u> 表。参阅相应章节303具体步骤 如果 <u>PCM</u> 中不存在故障诊断代码 (DTC), 诊断可观察到的症状。
U0405:00	接收到来自巡航控制模块的无效数据: 无子类信息	<u>DTC</u> 中 <u>CCM</u> 输入中存在故障时, 将出现该持续记忆 <u>CCM</u> 。检索并跟踪来自 <u>CCM</u> 的非网络故障诊断代码 (DTC)。参阅: 巡航控制 (419-03A 巡航控制, 诊断和测试)。如果 <u>CCM</u> 中不存在故障诊断代码 (DTC), 诊断可观察到的症状。
U0405:64	从巡航控制模块接收到无效数据: 信号真实性故障	碰撞预警辅助系统与 <u>DTC</u> 出现通信故障时, <u>IPMA</u> 中即会设置该连续内存 <u>CCM</u> 。检索并跟踪来自 <u>CCM</u> 的非网络故障诊断代码 (DTC)。参阅: 巡航控制 (419-03A 巡航控制, 诊断和测试)。如果 <u>CCM</u> 中不存在故障诊断代码 (DTC), 诊断可观察到的症状。
U0415:00	接收到来自防抱死制动系统 (ABS) 控制模块的无效数据 — 无子类型信息	<u>DTC</u> 模块或 <u>ABS</u> 模块的输入出现故障时, 即会设置该连续内存 <u>ABS</u> 。检索并根据 <u>ABS</u> 模块中的非网络故障诊断代码 (DTC) 进行操作。参阅: 防抱死刹车系统 (ABS) 和稳定性控制 (206-09 防抱死刹车系统 (ABS) 和稳定性控制, 诊断和测试)。如果 <u>ABS</u> 模块中不存在故障诊断代码 (DTC), 请诊断可观察到的症状。
U0422:00	自车身控制模块接收的数据无效: 没有子类型信息	<u>DTC</u> 中 <u>BCM</u> 输入中存在故障时, 将出现该持续记忆 <u>BCM</u> 。检索并跟踪来自 <u>BCM</u> 的非网络故障诊断代码 (DTC)。参阅: 车身控制模块 (BCM) (419-10 多功能电子模块, 诊断和测试)。如果 <u>BCM</u> 中不存在故障诊断代码 (DTC), 诊断可观察到的症状。
U0423:00	接受来自仪表板控制模块的无效数据: 无子类型信息	<u>DTC</u> 中 <u>IPC</u> 输入中存在故障时, 将出现该持续记忆 <u>IPC</u> 。检索并跟踪来自 <u>IPC</u> 的非网络故障诊断代码 (DTC)。参阅: 仪器仪表、信息中心和警告蜂鸣器 (413-01 仪器仪表、信息中心和警告蜂鸣器, 诊断和测试)。如果 <u>IPC</u> 中不存在故障诊断代码 (DTC), 诊断可观察到的症状。
U0429:00	转向杆控制模块接收到的无效数据: 无子类型信息	<u>DTC</u> 中 <u>SCCM</u> 输入中存在故障时, 将出现该持续记忆 <u>SCCM</u> 。检索并跟踪来自 <u>SCCM</u> 的非网络故障诊断代码 (DTC)。参阅: 转向盘与转向管柱电气元件 (211-05 转向盘与转向管柱电气元件, 诊断和测试)。如果 <u>SCCM</u> 中不存在故障诊断代码 (DTC), 诊断可观察到的症状。
U0452:00	接收到来自限制控制模块的	<u>DTC</u> 中 <u>RCM</u> 输入中存在故障时, 将出现该持续记忆 <u>RCM</u> 。检索并跟踪来自 <u>RCM</u> 的非网络故障诊断代码 (DTC)。

	无效数据：无子类型信息	参阅： 安全气囊辅助约束系统（SRS）(501-20B 辅助约束系统, 诊断和测试) 。 如果 RCM 中不存在故障诊断代码 (DTC)，诊断可观察到的症状。
U1000:11	固态司机保护激活：电路接地短路	DTC 由于存在过大电流（比如接地短路）临时禁用 IPMA 摄像头加热式挡风玻璃元件输出时， IPMA 中即会设置该连续内存 IPMA 。 IPMA 在更正短路问题之前无法启用输出驱动器。首先处理其它所有 IPMA 故障诊断代码 (DTC)。造成问题的因素修正后，清除故障诊断代码(DTC) 并重复， IPMA 自检以启用输入驱动。
U201A:54	控制模块主校准数据 - 校准缺失	检查车辆记录是否存在于该模块有关的当前使用动作。 DTC 程序不完整或不正确会导致出现该持续记忆 PMI 。如果该模块存在最近的维修操作，从专业技师学会（PTS）上安装完工数据，遵循模块编程>完工下的诊断扫描工具指示步骤。 参阅： 模块配置 - 系统操作和部件说明 (418-01 模块配置, 说明和操作)。 如最近没有维修操作，则安装新模块以改正故障从而保留配置数据。参阅： 车内后视镜 (501-09 后视镜, 拆卸和安装)。
U2100:00	初始配置不全：无子类型信息	检查车辆记录是否存在于该模块有关的当前使用动作。 DTC 程序不完整或不正确会导致出现该持续记忆 PMI 。如果该模块存在最近的维修操作，从专业技师学会（PTS）上安装完工数据，遵循模块编程>完工下的诊断扫描工具指示步骤。 参阅： 模块配置 - 系统操作和部件说明 (418-01 模块配置, 说明和操作)。 如最近没有维修操作，则安装新模块以改正故障从而保留配置数据。参阅： 车内后视镜 (501-09 后视镜, 拆卸和安装)。
U2101:00	控制模块配置不兼容：无子类信息	检查车辆记录是否存在于该模块有关的当前使用动作。 DTC 程序不完整或不正确会导致出现该持续记忆 PMI 。如果该模块存在最近的维修操作，从专业技师学会（PTS）上安装完工数据，遵循模块编程>完工下的诊断扫描工具指示步骤。 参阅： 模块配置 - 系统操作和部件说明 (418-01 模块配置, 说明和操作)。 如最近没有维修操作，则安装新模块以改正故障从而保留配置数据。参阅： 车内后视镜 (501-09 后视镜, 拆卸和安装)。
U2200:00	控制模块配置存储器损坏：无子类信息	检查车辆记录是否存在于该模块有关的当前使用动作。 DTC 程序不完整或不正确会导致出现该持续记忆 PMI 。如果该模块存在最近的维修操作，从专业技师学会（PTS）上安装完工数据，遵循模块编程>完工下的诊断扫描工具指示步骤。 参阅： 模块配置 - 系统操作和部件说明 (418-01 模块配置, 说明和操作)。 如最近没有维修操作，则安装新模块以改正故障从而保留配置数据。参阅： 车内后视镜 (501-09 后视镜, 拆卸和安装)。
U3000:42	控制模块：一般存储器故障	首先处理其它所有 IPMA 故障诊断代码 (DTC)。如果解决所有其他故障诊断代码 (DTC) 后该持续记忆 DTC 仍存在，请安装新的车内后视镜。 参阅： 车内后视镜 (501-09 后视镜, 拆卸和安装)。
U3000:49	控制模块 - 内部电子故障	过大电流出现次数超出模块承受限制，因此 IPMA 永久禁用 IPMA 摄像头加热式挡风玻璃元件输出。处理其他所有 IPMA 故障诊断代码 (DTC)。如果解决所有其他 DTC 故障诊断代码 (DTC) 后该持续记忆 IPMA 仍存在，请安装新车内后视镜。 参阅： 车内后视镜 (501-09 后视镜, 拆卸和安装)。
U3000:93	控制模块：无操作	处理其他所有 IPMA 故障诊断代码 (DTC)。如果解决所有其他 DTC 故障诊断代码 (DTC) 后该持续记忆 IPMA 仍存在，请安装新车内后视镜。 参阅： 车内后视镜 (501-09 后视镜, 拆卸和安装)。
U3000:96	控制模块：部件内部故障	处理其他所有 IPMA 故障诊断代码 (DTC)。所有其他 IPMA 故障诊断代码 (DTC) 解决后此问题，请安装新的 车内后视镜。 参阅： 车内后视镜 (501-09 后视镜, 拆卸和安装)。

本手册内的诊断要求技师具有一定的技能水平和福特诊断实践经验。

参阅：[诊断方法](#) (100-00 一般信息, 说明和操作)。

SCCM DTC表

DTC	说明	操作
B13A6:09	偏航警示 (LDW) 开关输入：部件故障	- 安装新的 LH 转向柱多功能开关。 参阅：转向柱多功能开关LH (211-05 转向盘与转向管柱电气元件, 拆卸和安装)。 - 清除 DTC 并重复进行自检。如果再次检索到 DTC B13A6:09, 则安装新的 SCCM。 参阅：转向管柱控制模块 (SCCM) (211-05 转向盘与转向管柱电气元件, 拆卸和安装)。

症状图

本手册内的诊断要求技师具有一定的技能水平和福特诊断实践经验。

参阅：[诊断方法](#) (100-00 一般信息, 说明和操作)。

状态	可能原因	操作
模块不与诊断扫描工具通信	- 保险丝 - 接线、端子或连接件 - 模块	参阅： 通信网络 (418-00 模块通信网络, 诊断和测试)。
车道保持辅助系统或车道保持警告无法打开或激活	请参见定点测试	转至定点测试A
一旦启动，车道保持辅助系统或车道保持警告不提供驾驶员反馈信息	请参见定点测试	转至定点测试B
打开车道保持系统 (LKS) 后， IPC 中的显示线未变绿	道路条件	注意：如果 IPMA 无法检测到车辆前方道路上的车道标记，这些显示线为灰色。 检查“系统显示”下所描述的路况。 参阅：车道保持系统 - 系统操作和部件说明 (419-07 偏航警示, 说明和操作)。
车道保持辅助系统或车道保持警告，在另一侧的车道一侧的车道和后期反馈提供早期的反馈	挡风玻璃脏污或破裂	清洁并检查摄像头前的挡风玻璃。
	车内后视镜松动或安装不正确	检查车内后视镜是否正确安装。 参阅： 车内后视镜 (501-09 后视镜, 拆卸和安装)。
	摄像头校准	使用诊断扫描工具执行前置摄像头校准。

车道保持辅助系统或车道保持警告系统性能下降	挡风玻璃脏污或破裂	清洁并检查摄像头前的挡风玻璃。
	摄像头校准	使用诊断扫描工具执行前置摄像头校准。
<u>IPC</u> 中出现“车道保持系统故障，需要检修”消息	<u>PSCM</u> 隐患	检索并修复所有 <u>PSCM</u> 故障诊断代码 (DTC)。参阅: 动力转向 (211-02 动力转向, 诊断和测试).
<u>IPC</u> 中出现“前置摄像头暂时不可用”消息	暂时温度相关状况	允许车辆预热或将车辆从阳光直射区域中移开。 10 分钟后再次检查。
<u>IPC</u> 中出现“前置摄像头能见度低，请清洁挡风玻璃”消息	挡风玻璃脏污或破裂	清洁并检查摄像头前的挡风玻璃。 如果发现损坏，根据需要修复或更换挡风玻璃。
	摄像头与挡风玻璃之间有脏污或碎屑	清洁前置摄像头与挡风玻璃之间的区域。
	<u>IPMA</u> 摄像头加热式挡风玻璃元件	检查 <u>IPMA</u> 摄像头加热式挡风玻璃元件是否损坏，诊断出现的 <u>IPMA</u> 故障诊断代码 (DTC)。
<u>IPC</u> 中出现“前置摄像头故障，需要检修”消息	请参见定点测试	转至定点测试D
每次点火循环时默认开启车道保持警报模式。	在使用 MyKey®	正常工作。

定点测试

车道保持系统无法打开或启动

正常操作和故障条件

参阅: [车道保持系统 - 系统操作和部件说明](#) (419-07 偏航警示, 说明和操作).

可能原因

- IPMA 过热情况
- 通信网络问题
- 挡风玻璃和/或摄像头脏污、刮擦或被遮挡
- 车道保持系统开关（LH 转向柱多功能开关的组成部分）
- IPMA 隐患
- PSCM 隐患
- SCCM 隐患
- BCM 隐患
- PCM 隐患
- RCM 隐患
- IPC 隐患
- CCM 隐患

目视检查和前诊断检查

- 一些车道保持系统问题可能由 **IPMA** 过冷或阳光直射过热所致。在诊断车道保持系统故障之前，请让车辆预热或将车辆从阳光直射区域移开。10 分钟后再次检查。

定点测试 **A**：车道保持系统无法打开或启动**A1** 确认问题

- 确认车道保持辅助系统和车道保持警报的运行状态。

车道保持辅助系统和车道保持警报是否正常工作？

是	此时系统正常运转。此问题可能是由高网络通信量或驾驶员对车道保持系统工作原理的认知所导致的。请参见车主手册。
否	转至 A2

A2 执行一个网络测试

- 点火接通
- 使用诊断扫描工具以执行网络测试。

PSCM、**SCCM**、**IPMA**、**BCM**、**PCM**、**RCM**、**IPC** 和 **CCM** 是否通过网络测试？

是	转至 A3
否	请参阅症状表：通信网络。 参阅： 通信网络 (418-00 模块通信网络, 诊断和测试)。

A3 检查 **IPMA** (图像处理模块 **A**) 连续记忆故障诊断代码 (**CMDTCS**)

- 使用故障诊断工具，检查 **IPMA** 连续存储器故障诊断代码 (CMDTC)。

是否找出诊断性问题代码？

是	请参见此章节的 IPMA DTC 表。
否	转至 A4

A4 检查PSCM (动力转向控制模块) 连续记忆故障诊断代码 (CMDTCS)

- 使用故障诊断工具，检查 PSCM 连续存储器故障诊断代码 (CMDTC)。

是否找出诊断性问题代码？

是	诊断 <u>PSCM</u> 故障诊断码（DTC）。 参阅： 动力转向 (211-02 动力转向, 诊断和测试).
否	转至 A5

A5 检查SCCM (转向管柱控制模块) 连续记忆故障诊断代码 (CMDTCS)

- 使用故障诊断工具，检查 SCCM 连续存储器故障诊断代码 (CMDTC)。

是否找出诊断性问题代码？

是	诊断 <u>SCCM</u> 故障诊断码（DTC）。 参阅： 转向盘与转向管柱电气元件 (211-05 转向盘与转向管柱电气元件, 诊断和测试).
否	转至 A6

A6 检查BCM (车身控制模块) 连续记忆故障诊断代码 (CMDTCS)

- 使用故障诊断工具，检查 BCM 连续存储器故障诊断代码 (CMDTC)。

是否找出诊断性问题代码？

是	诊断 <u>BCM</u> 故障诊断码（DTC）。 参阅： 车身控制模块 (BCM) (419-10 多功能电子模块, 诊断和测试).
否	转至 A7

A7 检查CCM (巡航控制模块) 连续记忆故障诊断代码 (CMDTCS)

- 使用故障诊断工具，检查 CCM 连续存储器故障诊断代码 (CMDTC)。

是否找出诊断性问题代码？

是	诊断 <u>CCM</u> 故障诊断码（DTC）。 参阅： 巡航控制 (419-03A 巡航控制, 诊断和测试).
否	转至 A8

A8 检查IPC (仪表板组) 连续记忆故障诊断代码 (CMDTCS)

- 使用故障诊断工具，检查 IPC 连续存储器故障诊断代码 (CMDTC)。

是否找出诊断性问题代码？

是	诊断 <u>IPC</u> 故障诊断码（DTC）。 参阅： 仪器仪表、讯息中心和警告蜂鸣器 (413-01 仪器仪表、讯息中心和警告蜂鸣器, 诊断和测试).
否	转至 A9

A9 检查RCM (乘员保护系统控制模块) 连续记忆故障诊断代码 (CMDTCS)

- 使用故障诊断工具，检查 RCM 连续存储器故障诊断代码 (CMDTC)。

是否找出诊断性问题代码？

是	诊断 <u>RCM</u> 故障诊断码（DTC）。 参阅： 安全气囊辅助约束系统（SRS） (501-20B 辅助约束系统, 诊断和测试).
否	转至 A10

A10 检查PCM (动力系控制模块) 故障诊断代码 (DTC)

- 使用故障诊断工具，执行 PCM KOEO 自检。

是否找出诊断性问题代码？

是	诊断 <u>PCM</u> 故障诊断码（DTC）。请参阅发动机电子控制， <u>PCM DTC</u> 表。 参阅相应章节303具体步骤
---	---

否	转至 A11
---	------------------------

A11 验证 IPMA (图像处理模块 A) 车道保持系统开关 PID (参数辨识)

- 使用诊断扫描工具查看 [IPMA](#) 车道保持系统开关 [PID](#) (LKS_SW_ST)。
- 在监控 [PID](#) 的同时，多次按下并释放车道保持系统开关。

[PID](#) 是否始终与开关位置一致？

是	转至 A13
否	转至 A12

A12 验证 SCCM (转向管柱控制模块) 车道保持系统开关 PID (参数辨识)

- 使用诊断扫描工具查看 [SCCM](#) 车道保持系统开关 [PID](#) (LANE_ASSISTSW)。
- 在监控 [PID](#) 的同时，多次按下并释放车道保持系统开关。

[PID](#) 是否始终与开关位置一致？

是	转至 A14
否	安装新的 LH 转向柱多功能开关。 参阅： 转向柱多功能开关LH (211-05 转向盘与转向管柱电气元件, 拆卸和安装). 如果此问题在修复后仍然存在，转至 A14

A13 检查IPMA (图像处理模块 A) 是否正常运行

- 点火关闭
- 断开并检查所有 [IPMA](#) 接头以及相关的内联接头。
- 维修：
 - 腐蚀（安装新的连接件或端子 - 清洁模块针脚）
 - 针脚受损或弯曲 - 安装新的端子/针脚
 - 针脚外飞 - 视需要安装新的针脚
- 重新连接 [IPMA](#) 接头以及相关的内联接头。确保针脚位置与固定适当。
- 运行系统并确定问题是否仍然存在。

问题是否仍存在？

是	检查OASIS是否有可用的技术服务公告 (TSB)。如就本问题有 <u>TSB</u> ，则中止该测试并按照 <u>TSB</u> 的指示操作。如果没有技术服务公告 (TSB) 可解决该问题，则安装新的 <u>IPMA</u> （车内后视镜不可分离的一部分）。 参阅： 车内后视镜 (501-09 后视镜, 拆卸和安装) 。
否	此时系统正常运转。问题原因可能是模块连接。处理任何连接件或针脚问题的根本原因。

A14 检查SCCM (转向管柱控制模块) 是否正常运行

- 点火关闭
- 断开并检查 SCCM 接头以及相关的内联接头。
- 维修：
 - 腐蚀（安装新的连接件或端子—清洁的模块针脚）
 - 损坏或弯曲针脚—安装新的端子/针脚
 - 针脚脱离—视需要安装新的针脚
- 重新连接 SCCM 接头以及相关的内联接头。确保针脚位置与固定适当。
- 运行系统并确定问题是否仍然存在。

问题是否仍存在？

是	检查OASIS是否有可用的技术服务公告 (TSB)。如就本问题有 <u>TSB</u> ，则中止该测试并按照 <u>TSB</u> 的指示操作。如果没有技术服务公告 (TSB) 可解决此问题，安装新的 <u>SCCM</u> 。 参阅： 转向管柱控制模块（SCCM） (211-05 转向盘与转向管柱电气元件, 拆卸和安装) 。
否	此时系统正常运转。连接器松动或腐蚀可能引起问题。处理任何连接件或针脚问题的根本原因。

车道保持系统在启用时无法提供反馈

正常操作和故障条件

参阅： [车道保持系统 - 系统操作和部件说明 \(419-07 偏航警示, 说明和操作\)](#)。

可能原因

- 通信网络问题
- 车道保持系统设置

- **PSCM**（集成至转向器）
- **IPMA**（车内后视镜不可分离的一部分）

目视检查和前诊断检查

- 确认在系统启用且有效时，车道保持系统开启并且 **IPC** 中的显示线变为绿色。如果显示线没有变成绿色，[转至定点测试A](#)

定点测试 B：车道保持系统在启用时无法提供反馈

B1 检查PSCM (动力转向控制模块) 连续记忆故障诊断代码 (CMDTCS)

- 点火接通
- 使用故障诊断工具，检查 **PSCM** 连续存储器故障诊断代码 (CMDTC)。

是否找出诊断性问题代码？

是	诊断 PSCM 故障诊断码（DTC）。 参阅： 动力转向 (211-02 动力转向, 诊断和测试).
否	转至 B2

B2 检查IPMA (图像处理模块 A) 连续记忆故障诊断代码 (CMDTCS)

- 使用故障诊断工具，检查 **IPMA** 连续存储器故障诊断代码 (CMDTC)。

是否找出诊断性问题代码？

是	请参见此章节的 IPMA DTC 表。
否	转至 B3

B3 检查方向盘的振动

- 在车道保持系统消息中心的菜单中更改强度设置。

方向盘在强度设置改变后是否执行了测试振动？

是	转至 B5
否	转至 B4

B4 检查PSCM (动力转向控制模块) 是否正常运行

- 点火关闭
- 断开并检查 **PSCM** 接头以及相关的内联接头。
- 维修：
 - 腐蚀（安装新的连接件或端子—清洁的模块针脚）
 - 损坏或弯曲针脚—安装新的端子/针脚
 - 针脚脱离—视需要安装新的针脚
- 重新连接 **PSCM** 接头以及相关的内联接头。确保针脚位置与固定适当。
- 运行系统并确定问题是否仍然存在。

问题是否仍存在？

是	检查 OASIS 是否有可用的技术服务公告 (TSB)。如就本问题有 TSB ，则中止该测试并按照 TSB 的指示操作。如果没有可解决此问题的技术服务公告 (TSB)，  请单击此处以访问“引导程序(EPAS)。
否	此时系统正常运转。此问题可能是由连接器松动或腐蚀引起的。处理任何连接件或针脚问题的根本原因。

B5 检查IPMA (图像处理模块 A) 是否正常运行

- 点火关闭
- 断开并检查 **IPMA** 接头以及相关的内联接头。
- 维修：
 - 腐蚀（安装新的连接件或端子—清洁的模块针脚）
 - 损坏或弯曲针脚—安装新的端子/针脚
 - 针脚脱离—视需要安装新的针脚
- 重新连接 **IPMA** 接头以及相关的内联接头。确保针脚位置与固定适当。
- 运行系统并确定问题是否仍然存在。

问题是否仍存在？

是	检查 OASIS 是否有可用的技术服务公告 (TSB)。如就本问题有 TSB ，则中止该测试并按照 TSB 的指示操作。如果没有技术服务公告 (TSB) 可解决该问题，则安装新的 IPMA （车内后视镜不可分离的一部分）。 参阅： 车内后视镜 (501-09 后视镜, 拆卸和安装)。
否	此时系统正常运转。此问题可能是由连接器松动或腐蚀引起的。处理任何连接件或针脚问题的根本原因。

DTC B12D8:11、DTC B12D8:13

参阅线路图单元 [146](#) 示意图和连接器信息

正常操作和故障条件

参阅: [车道保持系统 - 系统操作和部件说明](#) (419-07 偏航警示, 说明和操作).

DTC 故障触发条件

<u>DTC</u>	说明	故障触发条件
B12D8:11	后视镜加热器输出电路: 电路接地短路	在 <u>DTC</u> 摄像头加热式挡风玻璃元件输出电路上检测到过大电流时, <u>IPMA</u> 中将出现按需和持续记忆 <u>IPMA</u> 。
B12D8:13	后视镜加热器输出: 电路开路	在 <u>DTC</u> 摄像头加热式挡风玻璃元件输出电路上检测到电流小于预期值时, <u>IPMA</u> 中将出现按需和持续记忆 <u>IPMA</u> 。

可能原因

- 接线、端子或连接件
- IPMA 摄像头加热式挡风玻璃元件
- IPMA (车内后视镜不可分离的一部分)

目视检查和前诊断检查

- 检查车辆线束与 IPMA 摄像头加热式挡风玻璃元件之间调节的跳接线束、端子和接头完整性。

定点测试 C : DTC (故障诊断代码) B12D8:11、DTC (故障诊断代码) B12D8:13

注意: 更换 IPMA 摄像头加热式挡风玻璃元件或 IPMA 以解决 IPMA 摄像头加热式挡风玻璃元件问题之前, 应验证 IPMA 摄像头加热式挡风玻璃元件跳接线束接线、接头和端子完整性。

C1 检查 IPMA (图像处理模块 A) 自检测是否记录到故障诊断代码 (DTC)

- 点火接通
- 使用诊断扫描工具, 执行 IPMA 自检。

是否存在 **DTC B12D8:11** 或 **DTC B12D8:13**?

是	- 对于 DTC B12D8:11, 转至 C2 - 对于 DTC B12D8:13, 转至 C5
否	此时系统正常运转。检查接头、接线和 IPMA 摄像头加热式挡风玻璃元件是否损坏或连接不良。

C2 断开 **DTC** (故障诊断代码) 摄像头加热式挡风玻璃元件, 检查 **IPMA** (图像处理模块 **A**) **B12D8:11**

- 点火关闭
- 断开 摄像头挡风玻璃除霜加热器 [C9048A](#) 和 [C9048B](#)。
- 点火接通
- 使用诊断扫描工具, 清除**IPMA**诊断故障代码 (DTC)。
- 执行**IPMA**自测。

是否存在 **DTC B12D8:11**?

是	转至 C3
否	安装新的 IPMA 摄像机加热风挡元器件。 参阅: 图像处理模块A (IPMA) 摄像机加热挡风玻璃元件 (501-11 玻璃、车架和机械, 拆卸和安装). 维修之后, 清除故障诊断代码 (DTC), 循环开启点火开关, 然后运行 IPMA 按需自检以重新启用该电路。

C3 检查 **IPMA** (图像处理模块 **A**) 摄像头加热式挡风玻璃元件输出电路是否接地短路

- 点火关闭
- 断开 车内后视镜 [C9012](#)。
- 测量:

正极导线	测量/措施	负极导线
C9012-12	Ω	接地

电阻是否超过 **10000** 欧?

是	转至 C4
否	维修该电路。维修之后，清除故障诊断代码 (DTC)，循环开启点火开关，然后运行 IPMA 按需自检以重新启用该电路。

C4 检查 IPMA (图像处理模块 A) 摄像头加热式挡风玻璃元件电路是否同时短路

• 测量:

正极导线	测量/措施	负极导线
C9012-12	Ω	C9012-16

电阻是否超过 **10000** 欧?

是	转至 C7
否	维修回路。维修之后，清除故障诊断代码 (DTC)，循环开启点火开关，然后运行 IPMA 按需自检以重新启用该电路。

C5 将 DTC (故障诊断代码) 摄像头加热式挡风玻璃元件电路同时跳接在一起，检查 IPMA (图像处理模块 A) B12D8:11

- 点火关闭
- 断开 摄像头挡风玻璃除霜加热器 [C9048A](#) 和 [C9048B](#)。
- 连接保险丝跳线:

导线 1	测量/措施	导线 2
C9048A-1		C9048B-1

- 点火接通
- 使用诊断扫描工具，清除 [IPMA](#) 诊断故障代码 (DTC)。
- 执行 [IPMA](#) 自测。

是否存在 **DTC B12D8:11**?

是	移除保险丝跳线。安装新的 IPMA 摄像机加热风挡元器件。
---	---

参阅: [图像处理模块A \(IPMA\) 摄像机加热挡风玻璃元件](#) (501-11 玻璃、车架和机械, 拆卸和安装).
维修之后, 清除故障诊断代码 (DTC), 循环开启点火开关, 然后运行 [IPMA](#) 按需自检以重新启用该电路。

否 移除保险丝跳线。转至 [C6](#)

C6 检查 IPMA (图像处理模块 A) 摄像头加热式挡风玻璃元件电路是否存在开路

- 点火关闭
- 断开 车内后视镜 [C9012](#)。
- 测量:

正极导线	测量/措施	负极导线
C9012-12	Ω	C9048A-1
C9012-16	Ω	C9048B-1

电阻是否低于 3 欧姆?

是	转至 C7
否	维修受影响的电路。

C7 检查 IPMA (图像处理模块 A) 是否正常运行

- 断开并检查所有 [IPMA](#) 接头以及相关的内联接头。
- 维修:
 - 腐蚀 (安装新的连接件或端子 - 清洁模块针脚)
 - 针脚受损或弯曲 - 安装新的端子/针脚
 - 针脚外飞 - 视需要安装新的针脚
- 重新连接 [IPMA](#) 接头以及相关的内联接头。确保针脚位置与固定适当。
- 运行系统并确定问题是否仍然存在。

问题是否仍存在?

是	检查 OASIS 是否有可用的技术服务公告 (TSB)。如就本问题有 TSB , 则中止该测试并按照 TSB 的指示操作。如果没有技术服务公告 (TSB) 可解决该问题, 则安装新的 IPMA (车内后视镜不可分离的一部分)。
---	---

	参阅: 车内后视镜 (501-09 后视镜, 拆卸和安装).
否	此时系统正常运转。问题原因可能是模块连接。处理任何连接件或针脚问题的根本原因。

信息中心显示“前置摄像头故障，需要检修”消息

正常操作和故障条件

除了某些故障情况之外，如果 **IPMA** 摄像头校准已启动但未完成，信息中心将显示消息“前置摄像头故障，需要维修”。

可能原因

- 通信网络问题
- **IPMA** 摄像头校准未完成
- **IPMA**（车内后视镜不可分离的一部分）

目视检查和前诊断检查

- 使用诊断扫描工具确认 **IPMA** 摄像头校准已完成。

定点测试 **D**：信息中心显示消息“前置摄像头故障，需要维修”

D1 执行一个网络测试

- 点火接通
- 使用诊断扫描工具以执行网络测试。

IPMA是否通过了网络测试？

是	转至 D2
否	请参阅 IPMA 不响应诊断扫描工具。 参阅: 通信网络 (418-00 模块通信网络, 诊断和测试).

D2 检查**IPMA** (图像处理模块 **A**) 连续记忆故障诊断代码 (**CMDTCS**)

- 使用故障诊断工具，检查 **IPMA** 连续存储器故障诊断代码 (**CMDTC**)。

是否找出诊断性问题代码？

是	请参见此章节的 IPMA DTC 表。
否	转至 D3

D3 检查**IPMA** (图像处理模块 **A**) 是否正常运行

- 点火关闭
- 断开并检查 **IPMA** 接头以及相关的内联接头。
- 维修：
 - 腐蚀（安装新的连接件或端子—清洁的模块针脚）
 - 损坏或弯曲针脚—安装新的端子/针脚
 - 针脚脱离—视需要安装新的针脚
- 重新连接 **IPMA** 接头以及相关的内联接头。确保针脚位置与固定适当。
- 运行系统并确定问题是否仍然存在。

问题是否仍存在？

是	检查 OASIS 是否有可用的技术服务公告 (TSB)。如就本问题有 TSB ，则中止该测试并按照 TSB 的指示操作。如果没有技术服务公告 (TSB) 可解决该问题，则安装新的 IPMA （车内后视镜不可分离的一部分）。 参阅： 车内后视镜 (501-09 后视镜, 拆卸和安装)。
否	此时系统正常运转。此问题可能是由连接器松动或腐蚀引起的。处理任何连接件或针脚问题的根本原因。

DTCU0100:87

正常操作和故障条件

参阅： [车道保持系统 - 系统操作和部件说明](#) (419-07 偏航警示, 说明和操作)。

DTC	说明	故障触发条件
U0100:87	与 ECM/PCM“A”的通信中断：消息缺失	通过 DTC 利用 IPMA 从 PCM 接收到的网络消息缺失达到 0.5 秒或以上时， HS-CAN1 中将出现连续内存 GWM 。

可能原因

- 通信网络问题
- PCM
- GWM 隐患
- IPMA (车内后视镜不可分离的一部分)

定点测试 **E : DTC (故障诊断代码) U0100:87****E1** 确认客户的问题

- 点火接通
- 确认是否存在可观察到的症状。

是否存在可观测到的现象？

是	转至 E2
否	清除 <u>DTC</u> 。此时系统正常运转。可能因为网络流量过高或间歇性故障状况而生成 <u>DTC</u> 。

E2 验证诊断扫描工具是否与 **PCM (动力系控制模块)** 通信正常

- 连接故障诊断工具。
- 检查能否通过诊断扫描工具建立车辆会话。

是否能够建立车辆会话？

是	转至 E3
否	请参阅症状表：通信网络， PCM 不响应诊断扫描工具。 参阅： 通信网络 (418-00 模块通信网络, 诊断和测试)。

E3 运行 **IPMA (图像处理模块 A)** 自检

- 使用诊断扫描工具，执行IPMA自检。
- 清除故障诊断代码 (DTC)。
- 等候 10 秒钟。
- 重复IPMA自检。

是否存在非网络故障诊断代码 (DTC)?

是	诊断所有非网络故障诊断代码 (DTC)。请参见此章节的 <u>IPMA DTC</u> 表。
否	转至 E4

E4 运行 PCM (动力系控制模块) 自检

- 使用故障诊断工具，执行 PCM KOEO 自检。

是否存在非网络故障诊断代码 (DTC)?

是	诊断所有非网络故障诊断代码 (DTC)。请参阅发动机电子控制， <u>PCM DTC</u> 表。 参阅相应章节303具体步骤
否	转至 E5

E5 运行 GWM (关口模块 A) 自检

- 使用诊断扫描工具，执行GWM自检。

是否记录故障诊断代码 (DTC)?

是	请参阅 <u>GWM DTC</u> 表。 参阅: 通信网络 (418-00 模块通信网络, 诊断和测试).
否	转至 E6

E6 重新检查 IPMA (图像处理模块 A) 故障诊断代码 (DTC)

- 使用诊断扫描工具，清除IPMA诊断故障代码 (DTC)。
- 点火关闭
- 点火接通
- 等候 10 秒钟。
- 使用诊断扫描工具，进行连续存储器自检。
- 检查IPMA故障诊断代码 (DTC)。

是否再次检索到 DTC U0100:87?

是	转至 E7
否	此时系统正常运转。该 DTC 可能是因网络流量过高或间歇性故障状况生成。

E7 检查通信网络问题的其他原因

注意：如果在出现 [DTC](#) 之前安装了新模块，则可能会在 [PMI](#) 期间错误地设置了模块配置，或者 [PMI](#) 可能未执行。

- 检查车辆维修历史记录中最近是否有与 [PCM](#)、[IPMA](#) 或 [GWM](#) 相关的维修操作。如果找到维修记录：
 - 验证替换模块的安装是否正确
 - 可使用 [HVBOM](#) 验证部件安装的正确性
 - 验证替换模块配置是否正确
 - 如怀疑之前的配置不正确，可使用完工数据重新配置模块
 - 验证该模块并非从类似车辆获取并装入客户车辆中
 - 将更换模块重新装回来源车辆并获取新的替换模块
- 运行系统并确定可观测症状是否仍存在。

可观测症状是否仍存在？

是	转至 E8
否	此时系统正常运转。问题可能由部件更换程序不正确或模块配置不正确引起。

E8 检查PCM (动力系控制模块) 是否正常运行

- 点火关闭
- 断开并检查所有 [PCM](#) 接头以及相关的内联接头。
- 维修：
 - 腐蚀（安装新的连接件或端子—清洁的模块针脚）
 - 损坏或弯曲针脚—安装新的端子/针脚
 - 针脚脱离—视需要安装新的针脚
- 重新连接 [PCM](#) 接头以及相关的内联接头。确保针脚位置与固定适当。
- 运行系统并确定问题是否仍然存在。

问题是否仍存在？

是	检查 OASIS 是否有可用的技术服务公告 (TSB)。如就本问题有 TSB ，则中止该测试并按照 TSB 的指示操作。如果没有技术服务公告 (TSB) 可解决此问题，安装新的 PCM 。 参阅相应章节303具体步骤
否	

否	此时系统正常运转。此问题可能是由连接器松动或腐蚀引起的。处理任何连接件或针脚问题的根本原因。
---	--

DTCU0104:87

正常操作和故障条件

参阅: [车道保持系统 - 系统操作和部件说明](#) (419-07 偏航警示, 说明和操作).

DTC	说明	故障触发条件
U0104:87	与巡航控制模块的通信中断 — 信息缺失	通过 <u>DTC</u> 从 <u>IPMA</u> 接收到的网络消息缺失 0.5 秒或更长时, <u>CCM</u> 中将出现连续内存 <u>HS-CAN2</u> 。

可能原因

- 通信网络问题
- CCM
- IPMA 隐患

定点测试 **F : DTC (故障诊断代码) U0104:87**

F1 核实客户问题	
• 点火接通 • 检查是否存在可观测到的症状。	
是否有可以观察到的症状出现？	
是	转至 F2
否	清除 <u>DTC</u> 。此时系统正常运行。可能因为网络流量过高或间歇性故障状况而生成 <u>DTC</u> 。
F2 检查通信网络	
• 使用诊断扫描工具以执行网络测试。	

CCM是否通过了网络测试？

是	转至 F3
否	请参阅症状表：通信网络， CCM 不响应诊断扫描工具。 参阅： 通信网络 (418-00 模块通信网络, 诊断和测试).

F3 运行 **IPMA** (图像处理模块 **A**) 自检

- 使用诊断扫描工具，执行**IPMA**自检。

是否存在非网络故障诊断代码 (**DTC**)？

是	诊断所有非网络故障诊断代码 (DTC)。 请参见此章节的 IPMA DTC 表。
否	转至 F4

F4 运行 **CCM** (巡航控制模块) 自检

- 使用诊断扫描工具，执行**CCM**自检。

是否存在非网络故障诊断代码 (**DTC**)？

是	诊断所有非网络故障诊断代码 (DTC)。 参阅： 巡航控制 (419-03A 巡航控制, 诊断和测试).
否	转至 F5

F5 重新检查 **IPMA** (图像处理模块 **A**) 故障诊断代码 (**DTC**)

- 使用诊断扫描工具，清除**IPMA**诊断故障代码 (**DTC**)。
- 点火关闭
- 点火接通
- 等候 10 秒钟。
- 使用诊断扫描工具，进行连续存储器自检。
- 检查**IPMA**故障诊断代码 (**DTC**)。

是否 **DTC U0104:87** 依然出现？

是	转至 F6
否	此时系统正常运转。可能因为网络流量过高或间歇性故障状况而生成 DTC 。

F6 检查通信网络问题的其他原因

注意：如果在出现 **DTC** 之前安装了新模块，则可能会在 **PMI** 期间错误地设置了模块配置，或者 **PMI** 可能未执行。

- 检查车辆记录是否存在与此模块有关的当前使用动作。**CCM** 或者 **IPMA**。如果找到维修记录：
 - 验证替换模块的安装是否正确
 - 可使用 **HVBOM** 验证部件安装的正确性
 - 验证替换模块配置是否正确
 - 如怀疑之前的配置不正确，可使用完工数据重新配置模块
 - 验证该模块并非从类似车辆获取并装入客户车辆中
 - 将更换模块重新装回来源车辆并获取新的替换模块
- 运行系统并确定可观测症状是否仍存在。

可观测症状是否仍存在？

是	转至 F7
否	此时系统正常运转。问题可能由部件更换程序不正确或模块配置不正确引起。

F7 检查 **CCM** (巡航控制模块) 是否正常运行

- 点火关闭
- 断开并检查 **CCM** 接头以及相关的内联接头。
- 维修：
 - 腐蚀（安装新的连接件或端子—清洁的模块针脚）
 - 损坏或弯曲的针脚 - 安装新的端子/针脚
 - 针脚外飞 - 视需要安装新的针脚
- 重新连接 **CCM** 接头以及相关的内联接头。确保针脚位置与固定适当。
- 运行系统并确定问题是否仍然存在。

问题是否仍存在？

是	检查 OASIS 是否有可用的技术服务公告 (TSB)。如就本问题有 TSB ，则中止该测试并按照 TSB 的指示操作。如果没有技术服务公告 (TSB) 可解决此问题，安装新的 CCM 。
---	--

	参阅: 巡航控制模块 (CCM) (419-03A 巡航控制, 拆卸和安装).
否	此时系统正常运转。 问题原因可能是模块连接。 处理任何连接件或针脚问题的根本原因。

DTC U0121:87

正常操作和故障条件

参阅: [车道保持系统 - 系统操作和部件说明](#) (419-07 偏航警示, 说明和操作).

<u>DTC</u>	说明	故障触发条件
U0121:87	与防抱死制动系统(ABS)控制模块通信中断: 丢失信息	通过 <u>DTC</u> 从 <u>IPMA</u> 模块接收到的网络消息缺失 0.5 秒或更长时, <u>ABS</u> 中将出现连续内存 <u>HS-CAN2</u> 。

可能原因

- 通信网络问题
- **ABS**模块
- **IPMA** 隐患

定点测试 **G : DTC (故障诊断代码) U0121:87**

G1 核实客户问题	
• 点火接通 • 检查是否存在可观测到的症状。	
是否有可以观察到的症状出现?	
是	转至 G2
否	清除 <u>DTC</u> 。 此时系统正常运行。 可能因为网络流量过高或间歇性故障状况而生成 <u>DTC</u> 。

G2 检查通信网络

- 使用诊断扫描工具以执行网络测试。

ABS模块是否通过网络测试？

是	转至 G3
否	请参阅症状表：通信网络， ABS 模块不响应诊断扫描工具。 参阅： 通信网络 (418-00 模块通信网络, 诊断和测试).

G3 运行 IPMA (图像处理模块 A) 自检

- 使用诊断扫描工具，执行**IPMA**自检。

是否存在非网络故障诊断代码 (DTC)？

是	诊断所有非网络故障诊断代码 (DTC)。 请参见此章节的 IPMA DTC 表。
否	转至 G4

G4 进行 ABS (防抱死制动系统) 模块自检。

- 使用诊断扫描工具，执行**ABS**模块自检。

是否存在非网络故障诊断代码 (DTC)？

是	诊断所有非网络故障诊断代码 (DTC)。 参阅： 防抱死刹车系统（ABS）和稳定性控制 (206-09 防抱死刹车系统（ABS）和稳定性控制, 诊断和测试).
否	转至 G5

G5 重新检查 IPMA (图像处理模块 A) 故障诊断代码 (DTC)

- 使用诊断扫描工具，清除**IPMA**诊断故障代码 (DTC)。
- 点火关闭
- 点火接通
- 等候 10 秒钟。

- 使用诊断扫描工具，进行连续存储器自检。
- 检查IPMA故障诊断代码（DTC）。

DTC U0121:87是否仍然存在？

是	转至 G6
否	此时系统正常运转。可能因为网络流量过高或间歇性故障状况而生成 <u>DTC</u> 。

G6 检查通信网络问题的其他原因

注意：如果在出现 DTC 之前安装了新模块，则可能会在 PMI 期间错误地设置了模块配置，或者 PMI 可能未执行。

- 请检查车辆维修历史记录中与 ABS 模块或 IPMA 相关的近期维修操作。如果找到维修记录：
 - 验证替换模块的安装是否正确
 - 可使用 HVBOM 验证部件安装的正确性
 - 验证替换模块配置是否正确
 - 如怀疑之前的配置不正确，可使用完工数据重新配置模块
 - 验证该模块并非从类似车辆获取并装入客户车辆中
 - 将更换模块重新装回来源车辆并获取新的替换模块
- 运行系统并确定可观测症状是否仍存在。

可观测症状是否仍存在？

是	转至 G7
否	此时系统正常运转。问题可能由部件更换程序不正确或模块配置不正确引起。

G7 检查ABS (防抱死制动系统) 模块操作是否正确

- 点火关闭
- 断开并检查 ABS 模块接头以及相关的内联接头。
- 维修：
 - 腐蚀（安装新的连接件或端子—清洁的模块针脚）
 - 损坏或弯曲的针脚 - 安装新的端子/针脚
 - 针脚外飞 - 视需要安装新的针脚
- 重新连接 ABS 模块接头与相关的内联接头。确保针脚位置与固定适当。
- 运行系统并确定问题是否仍然存在。

问题是否仍存在？

是	检查OASIS是否有可用的技术服务公告 (TSB)。如就本问题有 <u>TSB</u> ，则中止该测试并按照 <u>TSB</u> 的指示操作。如未发现可解决该问题的相关《技术服务公告 (TSB)》，请安装新的 <u>ABS</u> 。 参阅： 防抱死制动系统(ABS)模块 (206-09 防抱死刹车系统 (ABS) 和稳定性控制, 拆卸和安装)。
否	此时系统正常运转。问题原因可能是模块连接。处理任何连接件或针脚问题的根本原因。

DTCU0131:87

正常操作和故障条件

参阅： [车道保持系统 - 系统操作和部件说明](#) (419-07 偏航警示, 说明和操作)。

DTC	说明	故障触发条件
U0131:87	与助力转向控制模块通信中断：消息缺失	通过 <u>DTC</u> 从 <u>IPMA</u> 接收到的网络消息缺失 0.5 秒或更长时， <u>PSCM</u> 中将出现连续内存 <u>HS-CAN2</u> 。

可能原因

- 通信网络问题
- PSCM（集成至转向器）
- IPMA 隐患

定点测试 H : DTC (故障诊断代码) U0131:87

H1 核实客户问题	
• 点火接通 • 检查是否存在可观测到的症状。 是否有可以观察到的症状出现？	
是	转至 <u>H2</u>
否	清除 <u>DTC</u> 。此时系统正常运行。可能因为网络流量过高或间歇性故障状况而生成 <u>DTC</u> 。

H2 检查通信网络

- 使用诊断扫描工具以执行网络测试。

PSCM是否通过了网络测试？

是	转至 H3
否	请参阅症状表：通信网络， PSCM 不响应诊断扫描工具。 参阅： 通信网络 (418-00 模块通信网络, 诊断和测试).

H3 运行 IPMA (图像处理模块 A) 自检

- 使用诊断扫描工具，执行**IPMA**自检。

是否存在非网络故障诊断代码 (DTC)？

是	诊断所有非网络故障诊断代码 (DTC)。 请参见此章节的 IPMA DTC 表。
否	转至 H4

H4 运行 PSCM (动力转向控制模块) 自检

- 使用诊断扫描工具，执行**PSCM**自检。

是否存在非网络故障诊断代码 (DTC)？

是	诊断所有非网络故障诊断代码 (DTC)。 参阅： 动力转向 (211-02 动力转向, 诊断和测试).
否	转至 H5

H5 重新检查 IPMA (图像处理模块 A) 故障诊断代码 (DTC)

- 使用诊断扫描工具，清除**IPMA**诊断故障代码 (DTC)。
- 点火关闭
- 点火接通

- 等候 10 秒钟。
- 使用诊断扫描工具，进行连续存储器自检。
- 检查 **IPMA** 故障诊断代码（DTC）。

DTC U0131:87 是否仍然存在？

是	转至 H6
否	此时系统正常运转。可能因为网络流量过高或间歇性故障状况而生成 DTC 。

H6 检查通信网络问题的其他原因

注意：如果在出现 **DTC** 之前安装了新模块，则可能会在 **PMI** 期间错误地设置了模块配置，或者 **PMI** 可能未执行。

- 检查车辆记录是否存在与此模块有关的当前使用动作。 **PSCM** 或者 **IPMA**。如果找到维修记录：
 - 验证替换模块的安装是否正确
 - 可使用 **HVBOM** 验证部件安装的正确性
 - 验证替换模块配置是否正确
 - 如怀疑之前的配置不正确，可使用完工数据重新配置模块
 - 验证该模块并非从类似车辆获取并装入客户车辆中
 - 将更换模块重新装回来源车辆并获取新的替换模块
- 运行系统并确定可观测症状是否仍存在。

可观测症状是否仍存在？

是	转至 H7
否	此时系统正常运转。问题可能由部件更换程序不正确或模块配置不正确引起。

H7 检查 **PSCM** (动力转向控制模块) 是否正常运行

- 点火关闭
- 断开并检查 **PSCM** 接头以及相关的内联接头。
- 维修：
 - 腐蚀（安装新的连接件或端子—清洁的模块针脚）
 - 损坏或弯曲的针脚 - 安装新的端子/针脚
 - 针脚外飞 - 视需要安装新的针脚
- 重新连接 **PSCM** 接头以及相关的内联接头。确保针脚位置与固定适当。
- 运行系统并确定问题是否仍然存在。

问题是否仍存在？

是	检查OASIS是否有可用的技术服务公告 (TSB)。如就本问题有 <u>TSB</u> ，则中止该测试并按照 <u>TSB</u> 的指示操作。如无可解决此问题的技术服务公告 (TSB)，请参阅 <u>EPAS</u> 症状表。  请单击此处以访问“引导程序(EPAS)。
否	此时系统正常运转。问题原因可能是模块连接。处理任何连接件或针脚问题的根本原因。

DTCU0140:87

正常操作和故障条件

参阅: [车道保持系统 - 系统操作和部件说明](#) (419-07 偏航警示, 说明和操作).

<u>DTC</u>	说明	故障触发条件
U0140:87	与车身控制模块通讯中断：消息缺失	通过 <u>DTC</u> 利用 <u>IPMA</u> 从 <u>BCM</u> 接收到的消息缺失达到 10 秒或以上时， <u>HS-CAN1</u> 中将出现连续内存 <u>GWM</u> 。

可能原因

- 通信网络问题
- BCM
- GWM 隐患
- IPMA 隐患

定点测试 I : DTC (故障诊断代码) U0140:87

I1 核实客户问题

- 点火接通
- 检查是否存在可观测到的症状。

是否存在可观测到的现象？

是	转至 12
否	清除DTC。此时系统正常运行。可能因为网络流量过高或间歇性故障状况而生成 DTC 。

I2 检查通信网络

- 使用诊断扫描工具以执行网络测试。

BCM是否通过了网络测试？

是	转至 13
否	请参阅症状表：通信网络， BCM 不响应诊断扫描工具。 参阅： 通信网络 (418-00 模块通信网络, 诊断和测试)。

I3 运行 IPMA (图像处理模块 A) 自检

- 使用诊断扫描工具，执行**IPMA**自检。

是否存在非网络故障诊断代码 (DTC)？

是	诊断所有非网络故障诊断代码 (DTC)。请参见此章节的 IPMA DTC 表。
否	转至 14

I4 运行 BCM (车身控制模块) 自检

- 使用诊断扫描工具，执行**BCM**自检。

是否存在非网络故障诊断代码 (DTC)？

是	诊断所有非网络故障诊断代码 (DTC)。 参阅： 车身控制模块 (BCM) (419-10 多功能电子模块, 诊断和测试)。
否	转至 15

I5 运行 GWM (关口模块 A) 自检

- 使用诊断扫描工具，执行GWM自检。

是否找出诊断性问题代码？

是	请参阅 <u>GWM DTC</u> 表。 参阅: 通信网络 (418-00 模块通信网络, 诊断和测试).
否	转至 16

I6 重新检查 IPMA (图像处理模块 A) 故障诊断代码 (DTC)

- 使用诊断扫描工具，清除IPMA诊断故障代码 (DTC)。
- 点火关闭
- 点火接通
- 等候 10 秒钟。
- 使用诊断扫描工具，进行连续存储器自检。
- 检查IPMA故障诊断代码 (DTC)。

DTC U0140:87 是否仍然存在？

是	转至 17
否	此时系统正常运转。可能因为网络流量过高或间歇性故障状况而生成 <u>DTC</u> 。

I7 检查通信网络问题的其他原因

注意：如果在出现 DTC 之前安装了新模块，则可能会在 PMI 期间错误地设置了模块配置，或者 PMI 可能未执行。

- 检查车辆维修历史记录中最近是否有与 BCM、GWM或 IPMA相关的维修操作。如果找到维修记录：
 - 验证替换模块的安装是否正确
 - 可使用 HVBOM 验证部件安装的正确性
 - 验证替换模块配置是否正确
 - 如怀疑之前的配置不正确，可使用完工数据重新配置模块
 - 验证该模块并非从类似车辆获取并装入客户车辆中
 - 将更换模块重新装回来源车辆并获取新的替换模块
- 运行系统并确定可观测症状是否仍存在。

可观测症状是否仍存在？

是	转至 18
否	

否	此时系统正常运转。问题可能由部件更换程序不正确或模块配置不正确引起。
---	------------------------------------

I8 检查BCM (车身控制模块) 是否正常运行

- 点火关闭
- 断开并检查 **BCM** 接头以及相关的内联接头。
- 维修：
 - 腐蚀（安装新的连接件或端子—清洁的模块针脚）
 - 损坏或弯曲的针脚 - 安装新的端子/针脚
 - 针脚外飞 - 视需要安装新的针脚
- 重新连接 **BCM** 接头以及相关的内联接头。确保针脚位置与固定适当。
- 运行系统并确定问题是否仍然存在。

问题是否仍存在？

是	检查OASIS是否有可用的技术服务公告 (TSB)。如就本问题有 TSB ，则中止该测试并按照 TSB 的指示操作。如果没有技术服务公告 (TSB) 可解决此问题，安装新的 BCM 。 参阅： 车身控制模块 (BCM) (419-10 多功能电子模块, 拆卸和安装)。
否	此时系统正常运转。问题原因可能是模块连接。处理任何连接件或针脚问题的根本原因。

DTC U0151:87

正常操作和故障条件

参阅： [车道保持系统 - 系统操作和部件说明](#) (419-07 偏航警示, 说明和操作)。

DTC	说明	故障触发条件
U0151:87	与乘员保护系统控制模块的通信中断：信息缺失	通过 DTC 从 IPMA 接收到的网络消息缺失 0.5 秒或更长时， RCM 中将出现连续内存 HS-CAN2 。

可能原因

- 通信网络问题
- **RCM**
- **IPMA** 隐患

定点测试 **J : DTC (故障诊断代码) U0151:87****J1 核实客户问题**

- 点火接通
- 检查是否存在可观测到的症状。

是否存在可观测到的现象？

是	转至 J2
否	清除 DTC 。此时系统正常运行。可能因为网络流量过高或间歇性故障状况而生成 DTC 。

J2 检查通信网络

- 使用诊断扫描工具以执行网络测试。

RCM是否通过了网络测试？

是	转至 J3
否	请参阅症状表：通信网络， RCM 不响应诊断扫描工具。 参阅： 通信网络 (418-00 模块通信网络, 诊断和测试)。

J3 运行 IPMA (图像处理模块 A) 自检

- 使用诊断扫描工具，执行**IPMA**自检。

是否存在非网络故障诊断代码 (**DTC**)？

是	诊断所有非网络故障诊断代码 (DTC)。请参见此章节的 IPMA DTC 表。
否	转至 J4

J4 运行 RCM (乘员保护系统控制模块) 自检

- 使用诊断扫描工具，执行RCM自检。

是否存在非网络故障诊断代码 (DTC)?

是	诊断所有非网络故障诊断代码 (DTC)。 参阅: 安全气囊辅助约束系统 (SRS) (501-20B 辅助约束系统, 诊断和测试)。
否	转至 J5

J5 重新检查 IPMA (图像处理模块 A) 故障诊断代码 (DTC)

- 使用诊断扫描工具，清除IPMA诊断故障代码 (DTC)。
- 点火关闭
- 点火接通
- 等候 10 秒钟。
- 使用诊断扫描工具，进行连续存储器自检。
- 检查IPMA故障诊断代码 (DTC)。

DTC U0151:87 是否仍然存在?

是	转至 J6
否	此时系统正常运转。可能因为网络流量过高或间歇性故障状况而生成 <u>DTC</u> 。

J6 检查通信网络问题的其他原因

注意: 如果在出现 DTC 之前安装了新模块, 则可能会在 PMI 期间错误地设置了模块配置, 或者 PMI 可能未执行。

- 检查车辆记录是否存在与此模块有关的当前使用动作。 RCM 或者 IPMA。 如果找到维修记录:
 - 验证替换模块的安装是否正确
 - 可使用 HVBOM 验证部件安装的正确性
 - 验证替换模块配置是否正确
 - 如怀疑之前的配置不正确, 可使用完工数据重新配置模块
 - 验证该模块并非从类似车辆获取并装入客户车辆中
 - 将更换模块重新装回来源车辆并获取新的替换模块
- 运行系统并确定可观测症状是否仍存在。

可观测症状是否仍存在?

是	转至 J7
---	-----------------------

否	此时系统正常运转。问题可能由部件更换程序不正确或模块配置不正确引起。
---	------------------------------------

J7 检查RCM (乘员保护系统控制模块) 是否正常运行

- 点火关闭
- 断开并检查 **RCM** 接头以及相关的内联接头。
- 维修：
 - 腐蚀（安装新的连接件或端子—清洁的模块针脚）
 - 损坏或弯曲的针脚 - 安装新的端子/针脚
 - 针脚外飞 - 视需要安装新的针脚
- 重新连接 **RCM** 接头以及相关的内联接头。确保针脚位置与固定适当。
- 运行系统并确定问题是否仍然存在。

问题是否仍存在？

是	检查OASIS是否有可用的技术服务公告 (TSB)。如就本问题有 TSB ，则中止该测试并按照 TSB 的指示操作。如果没有技术服务公告 (TSB) 可解决此问题，安装新的 RCM 。 参阅： 乘员保护系统控制模块 (RCM) (501-20B 辅助约束系统, 拆卸和安装)。
否	此时系统正常运转。问题原因可能是模块连接。处理任何连接件或针脚问题的根本原因。

DTC U0155:87

正常操作和故障条件

参阅： [车道保持系统 - 系统操作和部件说明](#) (419-07 偏航警示, 说明和操作)。

DTC	说明	故障触发条件
U0155:87	与组合仪表 (IPC) 控制模块的通信中断：消息缺失	通过 DTC 利用 IPMA 从 IPC 接收到的消息缺失达到 10 秒或以上时， HS-CAN3 中将出现连续内存 GWM 。

可能原因

- 通信网络问题
- IPC
- GWM 隐患
- IPMA 隐患

定点测试 **K : DTC (故障诊断代码) U0155:87****K1** 核实客户问题

- 点火接通
- 检查是否存在可观测到的症状。

是否存在可观测到的现象？

是	转至 K2
否	清除 <u>DTC</u> 。此时系统正常运行。可能因为网络流量过高或间歇性故障状况而生成 <u>DTC</u> 。

K2 检查通信网络

- 使用诊断扫描工具以执行网络测试。

IPC是否通过了网络测试？

是	转至 K3
否	请参阅症状表：通信网络， <u>IPC</u> 不响应诊断扫描工具。 参阅： 通信网络 (418-00 模块通信网络, 诊断和测试)。

K3 运行 IPMA (图像处理模块 **A**) 自检

- 使用诊断扫描工具，执行IPMA自检。

是否存在非网络故障诊断代码 (**DTC**)？

是	诊断所有非网络故障诊断代码 (DTC)。请参见此章节的 <u>IPMA DTC</u> 表。
否	转至 K4

K4 运行 IPC (仪表板组) 自检

- 使用诊断扫描工具，执行IPC自检。

是否存在非网络故障诊断代码 (DTC)?

是	诊断所有非网络故障诊断代码 (DTC)。 参阅: 仪器仪表、信息中心和警告蜂鸣器 (413-01 仪器仪表、信息中心和警告蜂鸣器, 诊断和测试).
否	转至 K5

K5 运行 GWM (关口模块 A) 自检

- 使用诊断扫描工具，执行GWM自检。

是否找出诊断性问题代码?

是	请参阅 <u>GWM DTC</u> 表。 参阅: 通信网络 (418-00 模块通信网络, 诊断和测试).
否	转至 K6

K6 重新检查 IPMA (图像处理模块 A) 故障诊断代码 (DTC)

- 使用诊断扫描工具，清除IPMA诊断故障代码 (DTC)。
- 点火关闭
- 点火接通
- 等候 10 秒钟。
- 使用诊断扫描工具，进行连续存储器自检。
- 检查IPMA故障诊断代码 (DTC)。

DTC U0155:87是否仍然存在?

是	转至 K7
否	此时系统正常运转。可能因为网络流量过高或间歇性故障状况而生成 <u>DTC</u> 。

K7 检查通信网络问题的其他原因

注意：如果在出现 **DTC** 之前安装了新模块，则可能会在 **PMI** 期间错误地设置了模块配置，或者 **PMI** 可能未执行。

- 检查车辆维修历史记录中最近是否有与 **IPC**、**GWM**或 **IPMA**相关的维修操作。如果找到维修记录：
 - 验证替换模块的安装是否正确
 - 可使用 **HVBOM** 验证部件安装的正确性
 - 验证替换模块配置是否正确
 - 如怀疑之前的配置不正确，可使用完工数据重新配置模块
 - 验证该模块并非从类似车辆获取并装入客户车辆中
 - 将更换模块重新装回来源车辆并获取新的替换模块
- 运行系统并确定可观测症状是否仍存在。

可观测症状是否仍存在？

是	转至 K8
否	此时系统正常运转。问题可能由部件更换程序不正确或模块配置不正确引起。

K8 检查IPC (仪表板组) 是否正常运行

- 点火关闭
- 断开并检查 **IPC** 接头以及相关的内联接头。
- 维修：
 - 腐蚀（安装新的连接件或端子—清洁的模块针脚）
 - 损坏或弯曲针脚—安装新的端子/针脚
 - 针脚脱离—视需要安装新的针脚
- 重新连接 **IPC** 接头以及相关的内联接头。确保针脚位置与固定适当。
- 运行系统并确定问题是否仍然存在。

问题是否仍存在？

是	检查 OASIS 是否有可用的技术服务公告 (TSB)。如就本问题有 TSB ，则中止该测试并按照 TSB 的指示操作。如果没有技术服务公告 (TSB) 可解决此问题，安装新的 IPC 。 参阅： 仪表板组 (IPC) (413-01 仪器仪表、信息中心和警告蜂鸣器, 拆卸和安装)。
否	此时系统正常运转。此问题可能是由连接器松动或腐蚀引起的。处理任何连接件或针脚问题的根本原因。

DTCU0212:87

正常操作和故障条件

参阅: [车道保持系统 - 系统操作和部件说明](#) (419-07 偏航警示, 说明和操作).

DTC	说明	故障触发条件
U0212:87	与转向柱控制模块通信中断: 消息缺失	通过 <u>DTC</u> 从 <u>IPMA</u> 接收到的网络消息缺失 10 秒或更长时, <u>SCCM</u> 中将出现连续内存 <u>HS-CAN2</u> 。

可能原因

- 通信网络问题
- SCCM
- IPMA 隐患

定点测试 L : DTC (故障诊断代码) U0212:87

L1 核实客户问题

- 点火接通
- 检查是否存在可观测到的症状。

是否存在可观测到的现象？

是	转至 L2
否	清除 <u>DTC</u> 。此时系统正常运行。可能因为网络流量过高或间歇性故障状况而生成 <u>DTC</u> 。

L2 检查通信网络

- 使用诊断扫描工具以执行网络测试。

SCCM是否通过了网络测试？

是	转至 L3
---	-----------------------

否	请参阅症状表：通信网络， SCCM 不响应诊断扫描工具。 参阅： 通信网络 (418-00 模块通信网络, 诊断和测试).
---	---

L3 运行 **IPMA** (图像处理模块 **A**) 自检

- 使用诊断扫描工具，执行**IPMA**自检。

是否存在非网络故障诊断代码 (**DTC**)?

是	诊断所有非网络故障诊断代码 (DTC)。请参见此章节的 IPMA DTC 表。
否	转至 L4

L4 运行 **SCCM** (转向管柱控制模块) 自检

- 使用诊断扫描工具，执行**SCCM**自检。

是否存在非网络故障诊断代码 (**DTC**)?

是	诊断所有非网络故障诊断代码 (DTC)。 参阅： 转向盘与转向管柱电气元件 (211-05 转向盘与转向管柱电气元件, 诊断和测试).
否	转至 L5

L5 重新检查 **IPMA** (图像处理模块 **A**) 故障诊断代码 (**DTC**)

- 使用诊断扫描工具，清除**IPMA**诊断故障代码 (**DTC**)。
- 点火关闭
- 点火接通
- 等候 10 秒钟。
- 使用诊断扫描工具，进行连续存储器自检。
- 检查**IPMA**故障诊断代码 (**DTC**)。

是否 **DTC U0212:87** 仍然出现?

是	转至 L6
否	此时系统正常运转。可能因为网络流量过高或间歇性故障状况而生成 DTC 。

L6 检查通信网络问题的其他原因

注意：如果在出现 DTC 之前安装了新模块，则可能会在 PMI 期间错误地设置了模块配置，或者 PMI 可能未执行。

- 检查车辆记录是否存在与此模块有关的当前使用动作。SCCM 或者 IPMA。如果找到维修记录：
 - 验证替换模块的安装是否正确
 - 可使用 HVBOM 验证部件安装的正确性
 - 验证替换模块配置是否正确
 - 如怀疑之前的配置不正确，可使用完工数据重新配置模块
 - 验证该模块并非从类似车辆获取并装入客户车辆中
 - 将更换模块重新装回来源车辆并获取新的替换模块
- 运行系统并确定可观测症状是否仍存在。

可观测症状是否仍存在？

是	转至 L7
否	此时系统正常运转。问题可能由部件更换程序不正确或模块配置不正确引起。

L7 检查SCCM (转向管柱控制模块) 是否正常运行

- 点火关闭
- 断开并检查 SCCM 接头以及相关的内联接头。
- 维修：
 - 腐蚀（安装新的连接件或端子—清洁的模块针脚）
 - 损坏或弯曲的针脚 - 安装新的端子/针脚
 - 针脚外飞 - 视需要安装新的针脚
- 重新连接 SCCM 接头以及相关的内联接头。确保针脚位置与固定适当。
- 运行系统并确定问题是否仍然存在。

问题是否仍存在？

是	检查 <u>OASIS</u> 是否有可用的技术服务公告 (TSB)。如就本问题有 <u>TSB</u> ，则中止该测试并按照 <u>TSB</u> 的指示操作。如果没有技术服务公告 (TSB) 可解决此问题，安装新的 <u>RCM</u> 。 参阅： 转向管柱控制模块（SCCM） (211-05 转向盘与转向管柱电气元件, 拆卸和安装)。
否	此时系统正常运转。问题原因可能是模块连接。处理任何连接件或针脚问题的根本原因。

版权 © 2016 Ford Motor Company

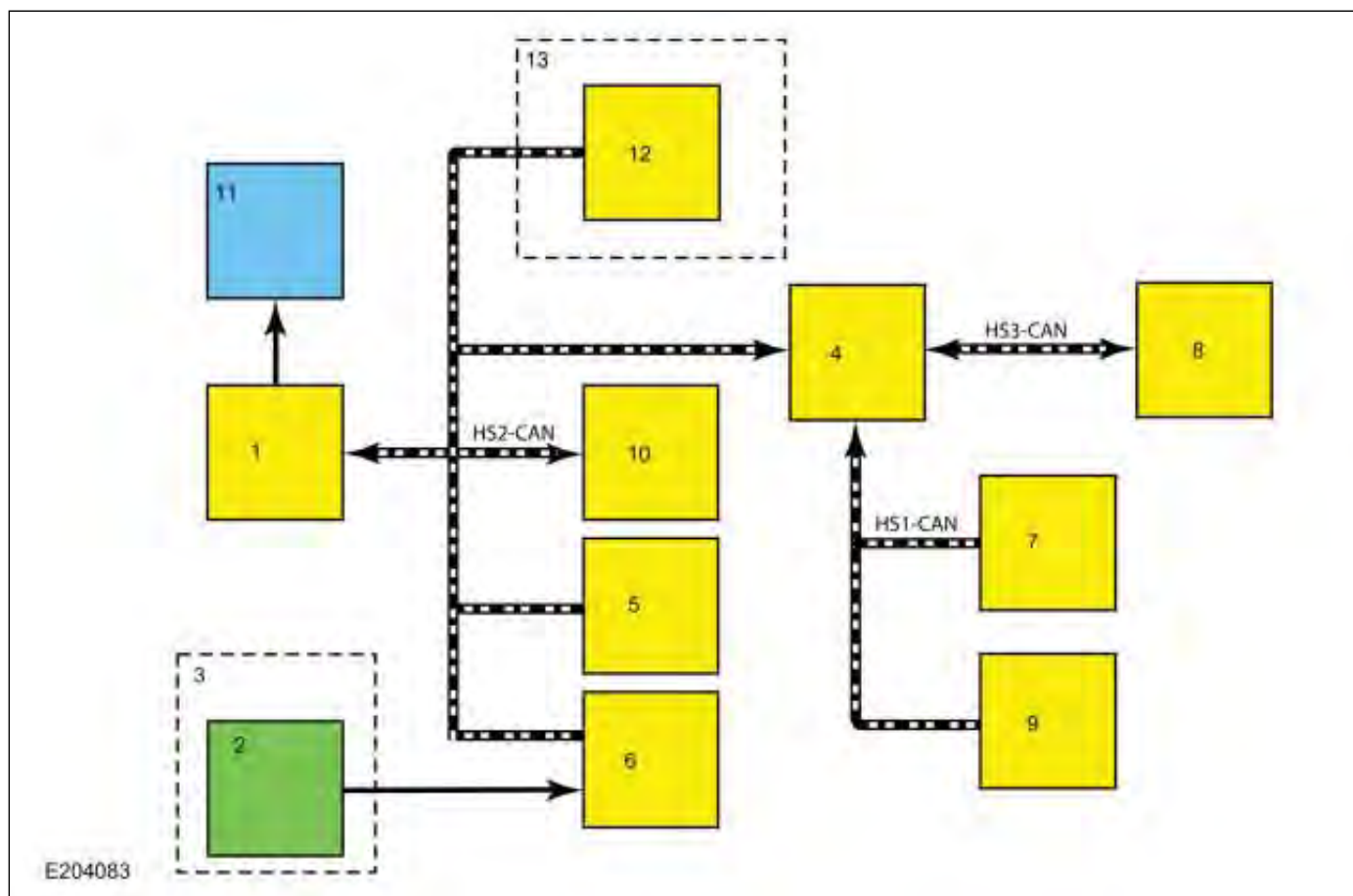
419-07 偏航警示 说明和操作

2015 - 2016 Taurus

车道保持系统 - 系统操作和部件说明

系统操作

车道保持警戒和车道保持辅助系统



项目	说明
1	<u>IPMA</u>
2	车道保持系统开关

3	<u>LH</u> 转向柱多功能开关
4	<u>GWM</u>
5	<u>RCM</u>
6	<u>SCCM</u>
7	<u>PCM</u>
8	<u>IPC</u>
9	<u>BCM</u>
10	<u>PSCM</u>
11	<u>IPMA</u> 摄像头加热式挡风玻璃元件
12	<u>CCM</u>
13	带自动巡航控制

网络消息图表

模块网络输入消息 - IPMA

广播信息	原始模块	消息目的
环境空气温度	<u>PCM</u>	用于控制 <u>IPMA</u> 摄像头加热式挡风玻璃元件工作。 在环境温度低于 5°C (41°F) 或在传感器区域的挡风玻璃上检测到高湿度积聚的情况下, <u>IPMA</u> 可能打开加热式挡风玻璃元件。
双手离开状态	<u>PSCM</u>	车道保持辅助系统激活时, 用于确定驾驶员双手是否在方向盘上。 如果检测到双手离开状态, 将通过信息中心警告驾驶员。
平视显示器闪光频率	<u>CCM</u>	在出现碰撞警报时禁用车道保持系统。
点火状态	<u>BCM</u>	打开或关闭基于点火开关位置的该 <u>IPMA</u> 。
车道保持系统抑制	<u>PSCM</u>	出现驾驶员回避转向控制时, 禁用车道保持系统。
车道保持系统开关状态	<u>SCCM</u>	用于将车道保持开关状态传达到 <u>IPMA</u> 。
个性化模式	<u>IPC</u>	用于配置车道保持系统的个性化选项 (模式和强度)。
约束撞击事件状态	<u>RCM</u>	发生 <u>SRS</u> 事件时, 禁用车道保持系统。
转向灯开关状态	<u>SCCM</u>	打开转向灯时, 此消息用于抑制车辆转向灯方向相应车道保持。

车辆偏航率	<u>RCM</u>	用于车道追踪和反馈计算。
汽车侧向加速	<u>RCM</u>	用于在车辆横向加速超过预定阈值时临时禁用车道保持系统。
汽车纵向加速	<u>RCM</u>	用于在车辆纵向加速超过预定阈值时临时禁用车道保持系统。
车速	<u>PCM</u>	仅当车速超过 64 km/h (40 mph) 时，车道保持系统才会启用。

模块网络输入消息 - PSCM

广播信息	原始模块	消息目的
计算转向角	<u>IPMA</u>	为 <u>PSCM</u> 介入提供一个参考转向角。
车道保持提醒请求	<u>IPMA</u>	请求通过方向盘提供触觉反馈（震动）警告驾驶员车道偏离。
车道保持辅助装置请求	<u>IPMA</u>	检测到车道偏离且车道保持辅助系统打开时请求转向扭矩。
道路曲率数据	<u>IPMA</u>	提供摄像头检测到的道路曲率。用于计算车道保持系统介入要求的转向扭矩。

模块网络输入消息 - IPC

广播信息	原始模块	消息目的
相机状态	<u>IPMA</u>	用于显示相机状态信息。
双手离开警告	<u>IPMA</u>	用于显示双手离开警告信息和音频系统的提示音。
车道保持辅助系统状态	<u>IPMA</u>	用于显示车道保持系统状态（抑制、有效和启用状态）。
车道保持辅助系统开关状态	<u>IPMA</u>	打开和关闭车道保持辅助系统显示。

车道保持系统运行状态

可使用 LH 转向柱多功能开关上的车道保持系统开关打开和关闭车道保持系统。每次打开点火开关时，调用上次车道保持系统已知开/关设置。如果正在使用 **MyKey®**，系统将默认开启车道保持警报模式。系统打开时，只有车辆速度超过 64 km/h (40 mph) 且至少相机至少检测到一个车道标记标志时将其系统。按下车道保持系统开关，即可随时关闭该系统。

进行以下操作可随时暂停该系统：

- 快速刹车或加速
- 避让性的转向动作
- 使用转向信号灯指示器

车道保持警戒

IPMA 检测到车道意外偏离时，车道保持警报会通过方向盘产生振动。该 **IPMA** 下达命令时，此 **PSCM** 迅速使动力方向盘从左到右震荡，模仿车辆在停车震动带上行驶。使用信息中心的驾驶员辅助选项可以调整方向盘振动的强度。检测到车道偏离时，系统还在信息中心提供可视警戒。

车道保持辅助

检测到车道意外偏离时，车道保持辅助系统提供转向扭矩，帮助驾驶员使车辆保持在车道内。该 **IPMA** 向 **PSCM** 发送道路曲率和计算的转向角信息。该 **PSCM** 使用这些信息来计算和生成介入扭矩。

双手离开警告

激活车道保持辅助系统时，该 **PSCM** 继续监控该 **EPAS** 系统中的扭矩传感器来确定一只手是否在方向盘上并向该 **IPMA** 发送数据。如果 **IPMA** 检测到驾驶员的双手离开方向盘数秒以上，系统将发出脱离方向盘的警报。

产生2个等级的双手离开警告。第一等级为仅信息中心警告，检测到离开3秒后触发。第二级为信息中心警告和音频系统提示音，将在车辆在驾驶员双手脱离方向盘的情况下行驶的 6 秒后触发。

注意： 由于某些路面条件和驾驶员个人把握/触摸方向盘的方式不同，双手仍在方向盘上时系统可能产生双手离开的警告。

IPMA 摄像头加热式挡风玻璃元件

IPMA 摄像头加热式挡风玻璃元件使 **IPMA** 前方的挡风玻璃持续无冷凝、结霜和结冰。**IPMA** 使用来自 **IPMA** 摄像头的输入和环境空气温度，根据需要开关 **IPMA** 摄像头加热式挡风玻璃元件。**IPMA** 为加热式挡风玻璃元件提供电压和接地。在启动后，如果环境温度低于 5°C (41°F)，系统可能会命令 **IPMA** 摄像头加热式挡风玻璃元件开启。

系统显示

启用车道保持系统后，**LH IPC** 显示屏上将显示车辆和车道标记的俯视图。启用该系统后，如果选择车道保持辅助模式，还会显示指向车道线的箭头标记。系统关闭时，不显示车道标记开图表。当自动适配巡行控制系统开启时，将保持显示车顶的车辆图表。系统打开时，车道标记开颜色变为指示系统状态。

灰色：指示系统暂时无法在显示端提供车道保持辅助系统或警戒激活。可能的引发原因有：

- 车辆速度在激活限制之下
- 该 **IPMA** 相机镜头上的高光照
- 太近而无法捕捉车道标记
- 车道标记过窄或过宽
- 相机视角内没有道路标记或道路标记太差。
- 距前方车辆过近
- **IPMA** 相机堵塞
- 挡风玻璃变脏或损坏
- 道路上的死水

- 环境条件（重要的日照角、阴影、雪、暴雨或雾）
- 激活转弯指示灯
- 车辆处于动态机动状态
- 车辆急转弯

绿色： 指示系统可用或准备在显示端提供道路保持辅助系统或警戒激活。

黄色： 指示系统正在提供或提供了车道保持辅助系统或辅助激活。

红色： 指示系统正在提供或提供了车道保持警戒激活。

信息中心设置

该系统通过信息中心的驾驶员辅助菜单有2个可选的有效菜单。 每个设置的最后已知选择由该IPMA进行存储，且关键循环后不需要再次设置。

按下按钮时，模式设置允许驾驶员选择要启用的系统功能并开启。 该菜单中的3个选项为：

- 仅车道保持警戒——检测到无意识的车道偏离时提供方向盘震动。
- 仅车道保持辅助系统——检测到无意识的车道偏离时为车道中心提供转向输入。
- 车道保持警戒和车道保持辅助系统——向车道中心提供警告和转向输入。

该强度 设置准许驾驶员选择车道保持警戒模式中使用的方向盘的震动强度。 该设置未影响车道保持辅助系统模式。 该菜单中的3个选项为：

- 低
- 正常
- 高

摄像机校准

车道保持警戒和车道保持辅助系统正确工作要求摄像机校准。 可使用诊断扫描工具启用该程序，而完成该程序需以超过 **64 km/h (40 mph)** 的速度在带有十分明显的车道标记的平坦直路上行驶约 **10 分钟**。 如果校准失败，请检查室内后视镜是否安装正确。 该 IPMA 相机校准程序应该在发生下列任一情况时进行：

- 更换挡风玻璃
- 变更轮胎规格
- 悬架修复、校准或改装
- 更换室内后视镜

注意： 诊断扫描工具上指示校准完成。 如果校准失败，请检查室内后视镜是否安装正确。

注意： 在校准系统后，IPC 中的“前置摄像头故障，需要维修”消息将消失。

部件说明

IPMA

该IPMA对于室内后视镜不可或缺。 该 IPMA包括一个用于检测车道内车辆位置的前瞻性相机。

在配备自适应巡航控制和碰撞警告系统的车辆上，**IPMA**通过专用 **CCM**电路与 **CAN**共享信息，以协助驾驶员规避碰撞。有关碰撞预警辅助系统的详细信息，参阅：[碰撞警报和碰撞避免系统 - 系统操作和部件说明 \(419-03B\)](#) 碰撞警报和碰撞避免系统, 说明和操作).

在配备自动远光灯的车辆上，**IPMA**用于监控周围交通情况和远光灯的使用。有关自动远光灯功能的更多信息，参阅：[外部照明 - 系统操作和部件说明 \(417-01\)](#) 外部照明, 说明和操作).

进行更换时，**IPMA** 要求进行 **PMI** 和摄像头校准。

IPMA 摄像头加热式挡风玻璃元件

IPMA 摄像头加热式挡风玻璃元件为电阻型加热器网络，直接粘贴在 **IPMA** 摄像头前方挡风玻璃内。

IPMA 摄像头加热式挡风玻璃元件在部件与车辆线束之间使用跳接线束。更换 **IPMA** 摄像头加热式挡风玻璃元件或 **IPMA** 以解决 **IPMA** 摄像头加热式挡风玻璃元件问题之前，应验证跳接线束接线、接头和端子的完整性。

车道保持系统开关

车道保持系统开关是**LH**转向柱多功能开关上的瞬时接触开关。车道保持系统开关直接输入到 **SCCM**，该模块向 **IPMA** 提供开关状态消息。

版权 © 2016 Ford Motor Company

419-07 偏航警示 说明和操作

2015 - 2016 Taurus

车道保持系统 - 概述

概述

车道保持系统（LKS）有两个功能，车道保持帮助和车道保持提醒。车道保持系统（LKS）使用相机定位，IPMA探测和跟踪车道标记。车道保持提醒检测向车道外的无意偏移，通过信息中心的方向盘振动和视觉警报提醒驾驶员 IPC。车道保持帮助可以自动提供转向扭矩，帮助驾驶员使车辆保持在车道上。

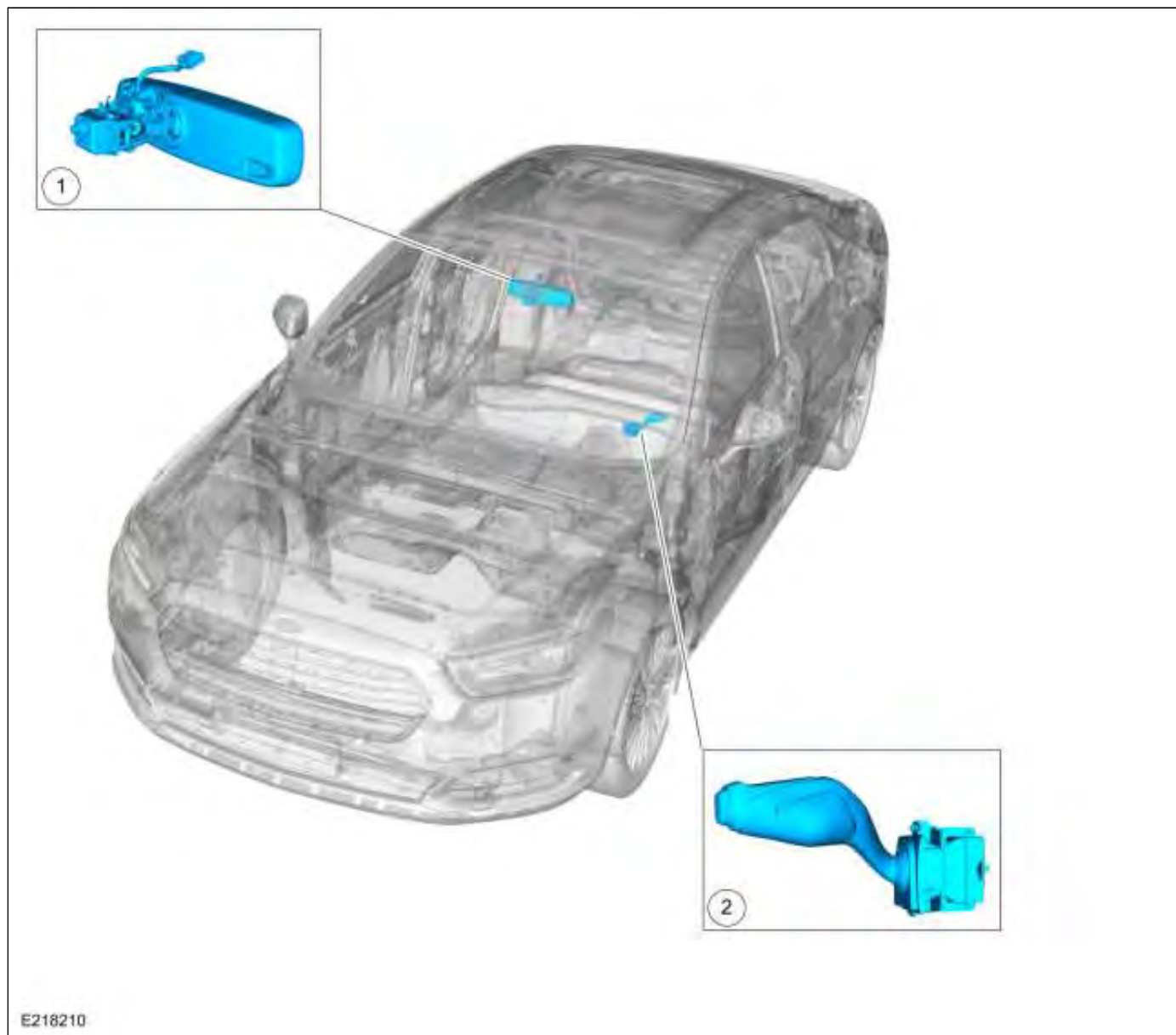
版权 © 2016 Ford Motor Company

419-07 偏航警示
说明和操作

2015 - 2016 Taurus

车道保持系统 - 部件位置

部件位置 - 车道保持系统



项目	说明
1	<u>IPMA</u> （车内后视镜不可分离的一部分）
2	车道保持系统 (LKS) 开关（ <u>LH</u> 转向柱多功能开关的组成部分）

