

控制模块参考

控制模块参考

控制模块	示意图	维修指南	编程和设置
“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查 - 车辆” “车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆” “车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码症状说明” “车辆故障诊断码信息”中的“症状 - 车辆”			
音频放大器	“娱乐系统”中的“收音机/音响系统示意图”	“娱乐系统”中的“放大器的更换”	该装置不需编程或设置
温度控制座椅模块	“座椅”中的“驾驶员座椅示意图” 或 “乘客座椅示意图”	“座椅”中的“前排座椅骨架、面套、衬垫、加热器以及鼓风机的更换”	该装置不需编程或设置
电子制动控制模块	“防抱死制动系统”中的“ABS 示意图”	“防抱死制动系统”中的“电子制动控制模块的更换”	电子制动控制模块编程和设置
电子悬架控制模块	“电子悬架控制系统”中的“悬架控制系统示意图”	“电子悬架控制系统”中的“电子悬架控制模块的更换”	电子悬架控制模块的编程和设置
发动机控制模块	发动机控制系统—3.0升 (LF1) 中的“发动机控制系统示意图” 或 “发动机控制系统3.6升 (LLT)”中的“发动机控制系统示意图”	发动机控制系统—3.0升 (LF1) 中的“发动机控制模块 (ECM) 的更换” 或 “发动机控制系统3.6升 (LLT)”中的“发动机控制模块 (ECM) 的更换”	发动机控制模块的编程和设置 (3.0L) 发动机控制模块的编程和设置 (3.6L)
前照灯高度调节模块	“照明系统”中的“前照灯示意图”	“照明系统”中的“前照灯高度调节模块的更换”	该装置不需编程或设置
加热座椅控制模块-后排	“座椅”中的“后排座椅示意图”	“座椅”中的“后座椅靠背面套、衬垫、靠背架的更换”	该装置不需编程或设置
暖风、通风与空调系统控制模块	“暖风、通风与空调系统-自动”中的“暖风、通风与空调系统示意图”	“暖风、通风与空调系统-自动”中的“暖风、通风与空调系统控制模块的更换”	
安全气囊系统传感和诊断模块	“安全气囊系统”中的“安全气囊系统示意图”	“安全气囊系统”中的“安全气囊系统传感器和诊断模块的更换”	安全气囊传感和诊断模块的编程和设置
车内后视镜	“固定车窗”中的“车内后视镜示意图”	“固定车窗”中的“后视镜的更换”	更换内后视镜后，“静止车窗”中的“指南针校正和偏差程序”
仪表板组合仪表	“仪表板、仪表和控制台”中的“组合仪表示意图”	“仪表板、仪表和控制台”中的“仪表板组合仪表 (IPC) 的更换”	该装置不需编程或设置
仪表板模块	车身控制系统示意图 (IPM电源、接地和DLC)	仪表板模块的更换	仪表板组合仪表的编程和设置
座椅位置记忆控制模块	“座椅”中的“驾驶员座椅示意图”	“座椅”中的“前排座椅垫骨架、面套、衬垫、加热器以及鼓风机的更换”	更换记忆座椅控制模块后，“座椅”中的“座椅位置记忆校准程序”
收音机	“娱乐系统”中的“收音机/音响娱乐系统示意图”	“娱乐系统”中的“收音	更换收音机后，“娱乐系统”中的

	图”	机的更换”	“收音机安装”
后集成模块	车身控制系统示意图 (IPM电源、接地和DLC)	后集成模块的更换	更换后集成模块后，车身控制模块 (BCM) 的编程/常规选装件配置 (IPM) 车身控制模块 (BCM) 的编程/常规选装件配置 (RIM)
后物体报警检测模块	“倒车辅助系统”中的“倒车辅助系统示意图”	“倒车辅助系统”中的“物体警报模块的更换”	该装置不需编程或设置
遥控门锁接收器	“遥控门锁”中的“遥控门锁示意图”	“遥控门锁”中的“遥控门锁和防盗系统接收器天线的更换”	遥控门锁接收器的编程和设置
天窗控制模块	“车顶”中的“电动天窗示意图”	“车顶”中的“天窗电机及控制模块的更换”	更换天窗控制模块或天窗电机后，“车顶”中的“天窗电机/执行器同步”
变速器控制模块	“自动变速器-6L45-E”中的“自动变速器控制示意图”	“自动变速器-6L45-E”中的“变速器控制模块 (TCM) 的更换”	变速器控制模块的编程和设置
车窗开闭调节器电机	“车门”中的“电动车窗示意图”	“车门”中的“前车门车窗升降器电机的更换” 或 “后车门车窗升降器电机的更换”	每次电机断电后，“车门”中的“车窗调解器电机编程和设置”

维修编程系统 (SPS)

要获取逐步编程说明，请参见Techline信息系统(TIS)终端。
查阅以下信息以确保正确的编程协议。

重要注意事项：不得对控制模块编程，除非在维修程序或上海通用汽车公司维修通讯上指导如此。
在其它任何时候对控制模块编程都不能永久性地修复客户报修的故障。

重要注意事项：在执行维修编程系统 (SPS) 前，务必确保Tech 2和TIS终端都装备了最新软件。

重要注意事项：在编程之前或之后，某些模块会要求执行其他编程/设置事件。

重要注意事项：应查阅这些程序的相关维修信息。

在对控制模块进行编程之前，确保满足以下条件：

- l 车辆系统电压
 - n 充电系统无故障。在对控制模块编程前，必须修复所有的充电系统故障。
 - n 蓄电池电压介于12—16 伏之间。如果蓄电池电压过低，在进行控制模块编程前蓄电池必须充电。
 - n 蓄电池充电器不得连接到车辆蓄电池上。不正确的系统电压或蓄电池充电器引起的电压波动会导致编程失败或控制模块损坏。
 - n 关闭或禁用所有可能对车辆蓄电池加载的系统，例如以下部件：
 - n 弱光感应装置
 - n 车内灯
 - n 日间行车灯 (DRL)–拉紧驻车制动器（在大多数车辆上）可禁用日间行车灯 (DRL) 系统。参见“用户手册”。
 - n 暖风、通风与空调 (HVAC) 系统
 - n 发动机冷却风扇、收音机等。
- l 点火开关必须置于正确位置。Tech 2提示保持发动机关闭并接通点火开关。在编程过程中，不得改变点火开关位置，除非指导这么做。点火模式开关有2个接触按钮。
 - l 上按钮有一个圆环指示灯，用于在踩下制动踏板时起动发动机。
 - l 底部按钮上有2个指示灯，0（环形）和ACC（附件）。此按钮用于在下列模式之间切换点火开关：
 - n 这是进入车辆时的正常状态，也可通过按下按钮从其他模式进入。环形指示灯点亮。
 - n 附件–按下按钮，可从OFF（关闭）状态进入此模式。ACC（附件）指示灯点亮。
 - n 接通点火开关，但不起动发动机–按下按钮约5-6秒，可从OFF（关闭）或Accessory（附件）模式进入此状态。上方发光二极管点亮。
- l 保证所有工具都连接牢靠，包括以下部件和电路：
 - n 控制模块串行数据链路测试仪
 - n RS-232通信电缆端口
 - n 数据链路连接器 (DLC) 的连接
 - n 供电电压电路
- l 编程时不得干扰工具线束。如果编程过程中出现中断，会导致编程失败或控制模块损坏。
- l 如果编程程序被中断或失败，不得关闭点火开关。确保所有控制模块和数据链路连接器 (DLC) 连接牢靠并且TIS终端操作软件是最新的。尝试重新对控制模块编程。如果控制模块不能进行编程，则更换控制模块。

音频放大器的编程和设置

该模块没有设置程序。

收音机的更换

如果更换了数字无线电接收器，必须执行以下程序：

执行数字无线电接收器设置。 参见“音响娱乐系统”中的“[收音机设置](#)”。

通信接口模块的编程和设置

以下的每个维修程序都需要对通信接口模块执行编程或设置程序。

通信接口模块的更换

特别注意事项：

- ！ 仅在订购维修更换通信接口模块(CIM) 的车辆内使用该模块至关重要。
- ！ 若不执行以下程序，将会导致红色LED 点亮、故障诊断码设置且OnStar®服务受限或未完成
- ！ OnStar®呼叫中心的OnStar®按钮无需完成该程序。
- ！ 执行程序后，可能需要24 小时才能完全激活OnStar®服务。
- ！ 以下程序仅执行一次。重复执行程序可能导致激活程序延迟。
 1. 将故障诊断仪连接到车辆上。
 2. 将Techline 信息系统(TIS) 终端连接至故障诊断仪。
 3. 使用维修编程系统(SPS) 对通讯接口模块 (CIM) 进行重新编程。
 4. 通过内后视镜上的 OnStar®按钮连接 OnStar®呼叫中心，激活 OnStar®服务。24 小时才能完全激活OnStar®服务。

电子制动控制模块的编程和设置

电子制动控制模块(EBCM)的更换

如果更换了电子制动控制模块(EBCM)，必须执行以下程序：

- ▮ EBCM的重新编程可参见维修编程系统(SPS)。
- ▮ 重新校准制动踏板位置(BPP)传感器。 参见“照明系统”中的“[制动踏板位置传感器的更换](#)”。

电子制动控制模块(EBCM)的重新编程

如果电子制动控制模块(EBCM)需要重新编程，参见“[维修编程系统\(SPS\)](#)”。

电子悬架控制模块的编程和设置

ESCM的更换

如果更换了电子悬架控制模块(ESCM)，必须执行以下程序：

1. ESCM的编程参见维修编程系统 (SPS)。

重要注意事项：车辆的整备高度必须正确，进行高度整饰程序前，必须停在平整地面。参见“悬架系统一般诊断”中的“翘头高度检查程序”。连接故障诊断仪到车辆上，打开点火开关，关闭发动机，按屏幕上关于电子悬架控制（ESC）的特别功能说明进行操作。

2. 整饰程序。

电子悬架控制模块的重新编程

如果对电子悬架控制模块进行重新编程，必须执行以下程序：

1. ESCM的编程参见维修编程系统 (SPS)。

重要注意事项：车辆的整备高度必须正确，进行高度整饰程序前，必须停在平整地面。参见“悬架系统一般诊断”中的“翘头高度检查程序”。连接故障诊断仪到车辆上，打开点火开关，关闭发动机，按屏幕上关于电子悬架控制（ESC）的特别功能说明进行操作。

2. 整饰程序。

悬架位置传感器的更换

如果更换了位置传感器，必须执行以下程序：

重要注意事项：车辆的整备高度必须正确，进行高度整饰程序前，必须停在平整地面。参见“悬架系统一般诊断”中的“翘头高度检查程序”。连接故障诊断仪到车辆上，打开点火开关，关闭发动机，按屏幕上关于电子悬架控制（ESC）的特别功能说明进行操作。

整饰程序。

发动机控制模块的编程和设置(LNF)

以下维修程序需要进行编程或设置，以完成修理。

发动机控制模块的更换

如果更换了发动机控制模块(ECM)，必须执行以下程序：

1. 发动机控制模块的重新编程— 参见“维修编程系统(SPS)”。
2. 曲轴位置系统变化读入— 参见“曲轴位置系统偏差读入”。
3. 节气门/怠速读入程序— 参见“节气门/怠速读入”。
4. 发动机机油剩余寿命— 使用故障诊断仪（若装备）将“Engine Oil Life Remaining（发动机机油剩余寿命）”重置到模块更换前记录的原有百分比。
5. 变速器油剩余寿命— 使用故障诊断仪（若装备）将“Trans. Oil Life（变速器机油寿命）”重置到模块更换前所记录的原有百分比。
6. 防盗系统— 参见“编程防盗系统部件”。

发动机控制模块的重新编程

- ┆ 如果发动机控制模块需要重新编程，参见“维修编程系统(SPS)”。
- ┆ 发动机机油剩余寿命— 使用故障诊断仪（若装备）将“Engine Oil Life Remaining（发动机机油剩余寿命）”重置到模块重新编程前记录的原有百分比。

注意：编程后，执行以下步骤以免出现误诊：

- ┆ 将点火开关置于OFF 位置30 秒钟。
- ┆ 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于ON位置。
- ┆ 使用故障诊断仪读取所有模块的历史故障诊断码。
- ┆ 清除所有历史故障诊断码。

部件更换的设置

某些部件的更换需要执行设置程序以完成修理。

如果更换了以下任何部件，则必须执行“曲轴位置系统偏差读入程序”。参见“曲轴位置系统偏差读入”。

- ┆ 发动机的更换
- ┆ 干扰曲轴位置传感器或与其与曲轴变磁阻转子有关的发动机修理
- ┆ 曲轴位置传感器

如果更换了节气门体或完成了节气门体的清洁程序，必须执行“节气门/怠速读入程序”。参见“节气门/怠速读入”。

发动机控制模块的编程和设置(LF1)

以下维修程序需要进行编程或设置，以完成修理。

发动机控制模块的更换

如果更换了发动机控制模块(ECM)，必须执行以下程序：

1. 发动机控制模块的重新编程— 参见“[维修编程系统\(SPS\)](#)”。
2. 曲轴位置系统变化读入— 参见“[曲轴位置系统偏差读入](#)”。
3. 节气门/怠速读入程序— 参见“[节气门/怠速读入\(LF1\)](#)”。
4. 发动机机油剩余寿命— 使用故障诊断仪（若装备）将“Engine Oil Life Remaining（发动机机油剩余寿命）”重置到模块更换前记录的原有百分比。
5. 变速器油剩余寿命— 使用故障诊断仪（若装备）将“Transmission Fluid Life Remaining（变速器油剩余寿命）”重置到模块更换前所记录的原有百分比。
6. 防盗系统— 参见“[编程防盗系统部件](#)”。

发动机控制模块的重新编程

- ┆ 如果发动机控制模块需要重新编程，参见“[维修编程系统\(SPS\)](#)”。
- ┆ 发动机机油剩余寿命— 使用故障诊断仪（若装备）将“Engine Oil Life Remaining（发动机机油剩余寿命）”重置到模块重新编程前记录的原有百分比。

注意：编程后，执行以下步骤避免出现误诊：

- ┆ 将点火开关置于OFF 位置30 秒钟。
- ┆ 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于ON位置。
- ┆ 使用故障诊断仪读取所有模块的历史故障诊断码。
- ┆ 清除所有历史故障诊断码。

部件更换的设置

某些部件的更换需要执行设置程序以完成修理。

如果更换了以下任何部件，则必须执行“[曲轴位置系统偏差读入程序](#)”。参见“[曲轴位置系统偏差读入](#)”。

- ┆ 发动机的更换
- ┆ 干扰曲轴位置传感器或与其与曲轴变磁阻转子有关的发动机修理
- ┆ 曲轴位置传感器

如果更换了节气门体或完成了节气门体的清洁程序，必须执行“[节气门/怠速读入程序](#)”。参见“[节气门/怠速读入\(LF1\)](#)”。

发动机控制模块的编程和设置 (LLT)

以下维修程序需要进行编程或设置，以完成修理。

发动机控制模块的更换

如果更换了发动机控制模块 (ECM)，必须执行以下程序：

1. 发动机控制模块的重新编程 - 参见“[维修编程系统 \(SPS\)](#)”。
2. 怠速读入程序 - 参见“”。
3. 防盗系统 - 参见“[编程防盗系统部件](#)”“[编程防盗系统部件（遥控门锁接收器的设置）](#)”。发动机控制模块收到密码信息后，会立即读入燃油继续供给密码。一旦收到密码信息，并且读入后，必须执行一个读入程序再次修改这个密码。原先安装在其他车内的发动机控制模块已读入了其他车辆的燃油继续供给密码，在编程后需要执行读入程序，以读入当前车辆的密码。
4. 发动机机油剩余寿命 - 使用故障诊断仪（若装备）将“发动机机油剩余寿命”重置到更换模块前记录的原有百分比。
5. 变速器油剩余寿命 - 用故障诊断仪（若装备）将“变速器油剩余寿命”重置到更换模块前所记录的原有百分比。

发动机控制模块的重新编程

- ┆ 如果发动机控制模块 (ECM) 需要重新编程，参见“[维修编程系统 \(SPS\)](#)”。
- ┆ 发动机机油剩余寿命 - 使用故障诊断仪（若装备）将“发动机机油剩余寿命”重置到模块重新编程前记录的原有百分比。

部件更换的设置

某些部件的更换需要执行设置程序以完成修理。

如果更换以下任何部件，必须执行“怠速读入程序”。参见“”。

- ┆ 节气门体总成
- ┆ 发动机控制模块

燃油泵流量控制模块的编程和设置 (LNF)

如果更换了燃油泵控制模块(FPCM)，必须对其进行编程。参见“[维修编程系统\(SPS\)](#)”。

燃油泵流量控制模块的编程和设置 (LF1)

如果更换了燃油泵控制模块(FPCM)，必须对其进行编程。参见“[维修编程系统\(SPS\)](#)”。

燃油泵流量控制模块的编程和设置 (LLT)

如果更换了燃油泵控制模块(FPCM)，必须对其进行编程。参见“[维修编程系统\(SPS\)](#)”。

前照灯高度调节模块的编程和设置

前照灯调平控制模块不需要编程或设置。

加热座椅控制模块的编程和设置

该装置不需进行编程或设置。

暖风、通风与空调系统控制模块的编程和设置

下面的每个维修程序可能需要对暖风、通风与空调系统控制模块或暖风、通风与空调系统执行器执行编程或设置程序。

暖风、通风与空调系统控制模块的更换

如果暖风、通风与空调 (HVAC) 控制模块被更换，无需执行附加程序。

执行器的更换

如果执行器被更换，无需对执行器重新校准。 当暖风、通风与空调 (HVAC) 系统接通时，暖风、通风与空调 (HVAC) 模块知道车门的确切位置。

安全气囊系统传感和诊断模块的编程和设置

重要注意事项：在车身控制模块（BCM）或安全气囊系统传感和诊断模块（SDM）更换之后，并在对车身控制模块进行编程直至本步骤完成期间，气囊指示灯会保持启亮。安装新的SDM时，进行编程前将会设置数个故障诊断码。一旦编程后，这些故障诊断码会成为历史故障诊断码并可被清除。

1. 点火开关接通, 对SDM编程。参见“维修编程系统 (SPS)”。
2. 在“BCM Module Setup (BCM模块设置)”菜单中, 选择“Setup SDM Primary Key in BCM (在BCM中设置SDM主钥匙)”。根据屏幕说明操作故障诊断仪。
3. 在“SDM Module Setup (SDM模块设置)”菜单中, 选择“Setup SDM (设置SDM)”。根据屏幕说明操作故障诊断仪。
4. 从OFF（关闭）到ON（接通），进行点火循环。确认未设定故障诊断码。如果设置了任一故障诊断码，参见“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”。

车内后视镜的编程和设置

更换车内后视镜后，必须执行指南针校准程序。 参见“固定车窗”中的“指南针校正和偏差程序”。

仪表板组合仪表的编程和设置

根据Tech 2 诊断工具的提示进行组合仪表的设置。

仪表板模块(IPM)的更换

如果更换了仪表板控制模块(IPM)，必须执行以下程序：

1. 设置新的IPM
2. 编程车辆识别号(VIN)
3. 制动踏板位置(BPP)传感器校准

参见“计算机/集成系统”中的“车身控制模块(BCM)的编程/常规选装件配置(IPM)、车身控制模块(BCM)的编程/常规选装件配置(RIM)”。

安全气囊系统传感和诊断模块(SDM)的更换

如果充气式保护装置传感和诊断模块(SDM)被更换，更新IPM中的SDM。该号码也称为保护装置识别码，表示SDM零件号的最后4位数。在Tech 2菜单“模块设置> SDM”下，设置IPM功能下的SDM零件号。

制动踏板位置(BPP)传感器的更换

如果更换了制动踏板位置(BPP)传感器，则必须执行制动踏板位置(BPP)传感器校准程序。参见“照明系统”中的“制动踏板位置传感器的校准”。

座椅位置记忆控制模块的编程和设置

更换记忆座椅模块后，必须执行校准程序。 参见“座椅”中的“[座椅位置记忆校准程序](#)”。

收音机的编程和设置

下面的每个维修程序都需要编程或设置程序，以在收音机中运行。

收音机的更换

如果更换了收音机，必须执行以下程序：

执行收音机设置程序。 参见“音响娱乐系统”中的“[收音机设置](#)”。

后集成模块的编程和设置

后集成模块(RIM)的更换

如果后集成模块（RIM）被更换，必须执行RIM设置程序。 参见“计算机/集成系统”中的“车身控制模块(BCM)的编程/常规选装件配置(IPM)、车身控制模块(BCM)的编程/常规选装件配置(RIM)”。

后物体报警检测模块的编程和设置

该装置不需进行编程或设置。

遥控门锁接收器的编程和设置

下面的每个维修程序都需要编程或设置程序以在防盗控制模块中执行。

遥控门锁接收器的更换

如果更换了遥控门锁接收器 (RCDLR)，则必须执行下列程序：

1. 遥控门锁发射器的编程-方法 1 参见“遥控门锁”中的“[发射器编程](#)”。
2. 设置新的遥控门锁接收器—参见“防盗系统”中的“[编程防盗系统部件（遥控门锁接收器的设置）](#)”、“[编程防盗系统部件](#)”。
3. “防盗报警”中的“防盗10 分钟重新认知程序”，参见“防盗报警”中的“[编程防盗系统部件](#)”。
4. 参见“轮胎气压监视”中的“[轮胎气压传感器的读入](#)”。

更换遥控门锁发射器

如果更换了遥控门锁发射器，必须执行下列程序：

遥控门锁发射器编程，参见“遥控门锁”中的“[发射器编程](#)”。

座椅温度控制模块的编程和设置

该装置不需进行编程或设置。

天窗控制模块的编程和设置

更换天窗电机/控制模块时，必须执行天窗电机/执行器同步程序。 开始修理程序前，参见“天窗电机/执行器同步”。

变速器控制模块的编程和设置

变速器控制模块的编程程序

1. 变速器控制模块(TCM)必须使用合适的软件/校准编程。 确认以下条件存在,以为变速器控制模块编程作好准备:
 - n 将蓄电池充足电。
 - n 点火开关位于“RUN(运行)”位置。
 - n 数据链路连接器(DLC)上的Techline设备电缆连接牢靠。
2. 用与车辆相配的最新版本软件对变速器控制模块进行编程。 参见最新的Techline设备的用户手册。
3. 如果变速器控制模块无法编程,执行以下操作:
 - n 确保变速器控制模块连接正常。
 - n 检查Techline设备是否装载了最新软件版本。
 - n 试对变速器控制模块编程。 如果变速器控制模块仍无法正确编程,更换变速器控制模块。