

网关

简述

功能简介

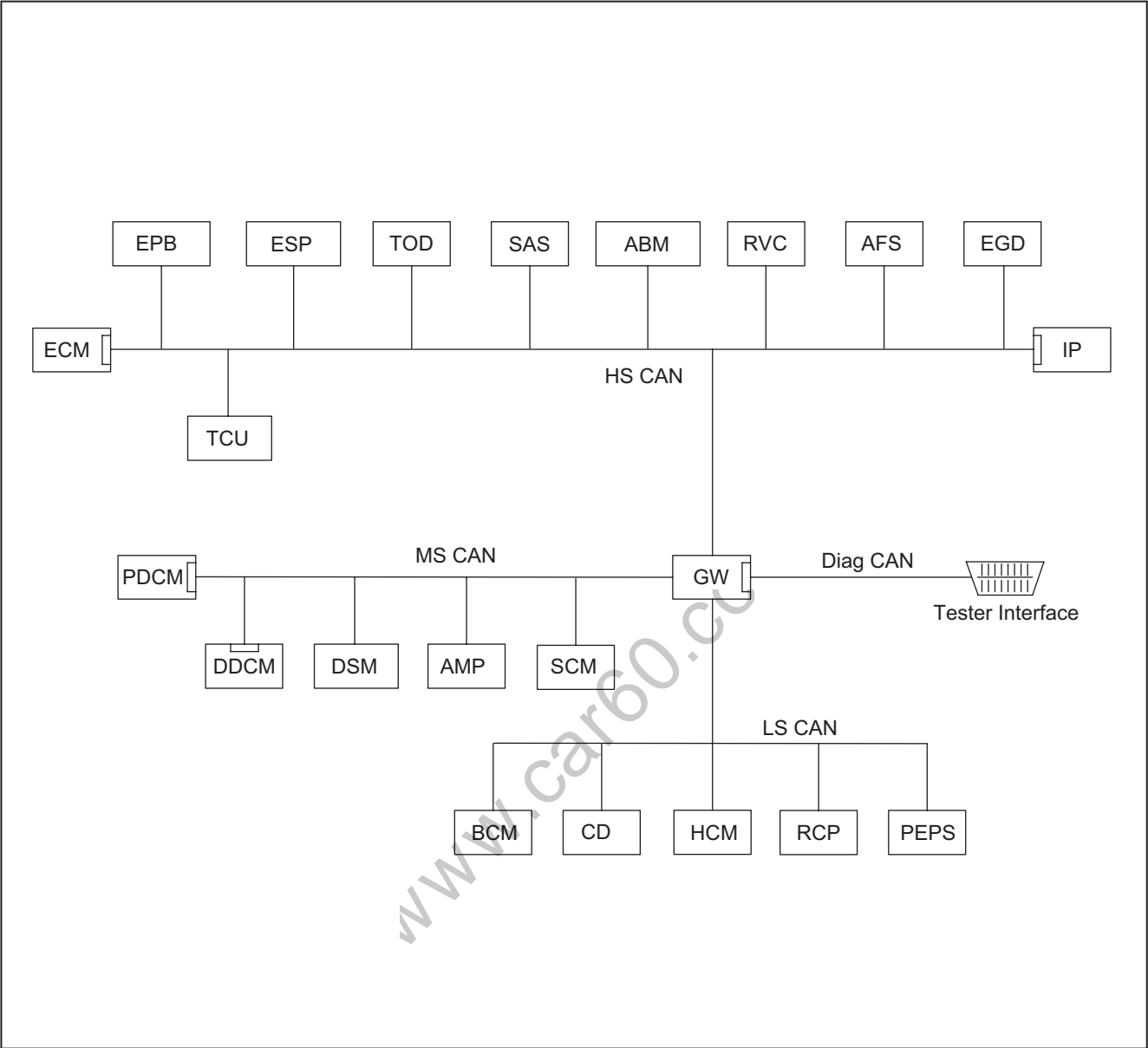
汽车网关控制器，它是汽车内各智能电子产品如 ABS、仪表、BCM 等的信息通信管理枢纽装置，它的主要功能有：

1. 实时接收和转发各 ECU（电子控制单元）的通信信号及报文。
2. 管理和协调整车总线网络的唤醒、正常工作及休眠状态。
3. 监控整车总线网络故障及各 ECU 的通讯状态并记录和存储相关故障码。

网关安装于汽车左侧仪表板下方（左舵车辆）或右侧仪表板下方（右舵车辆），采用 CAN 和 LIN 网络总线拓扑设计，参见下页。基础车型网关具有 4 路 CAN 总线子网，分别为高速子网（500kbps）、中速子网（250kbps）、低速子网（100kbps）以及诊断子网（500kbps）连接诊断仪，可进行下线配置和诊断功能。2016 款、2017 款车型网关具有 5 路 CAN 总线子网，分别为 PT 子网（500Kbps）、AD 子网（500Kbps）、CF 子网（250Kbps）、BD 子网（125Kbps）以及诊断子网（500Kbps），可进行下线配置和诊断功能。

www.car60.cn

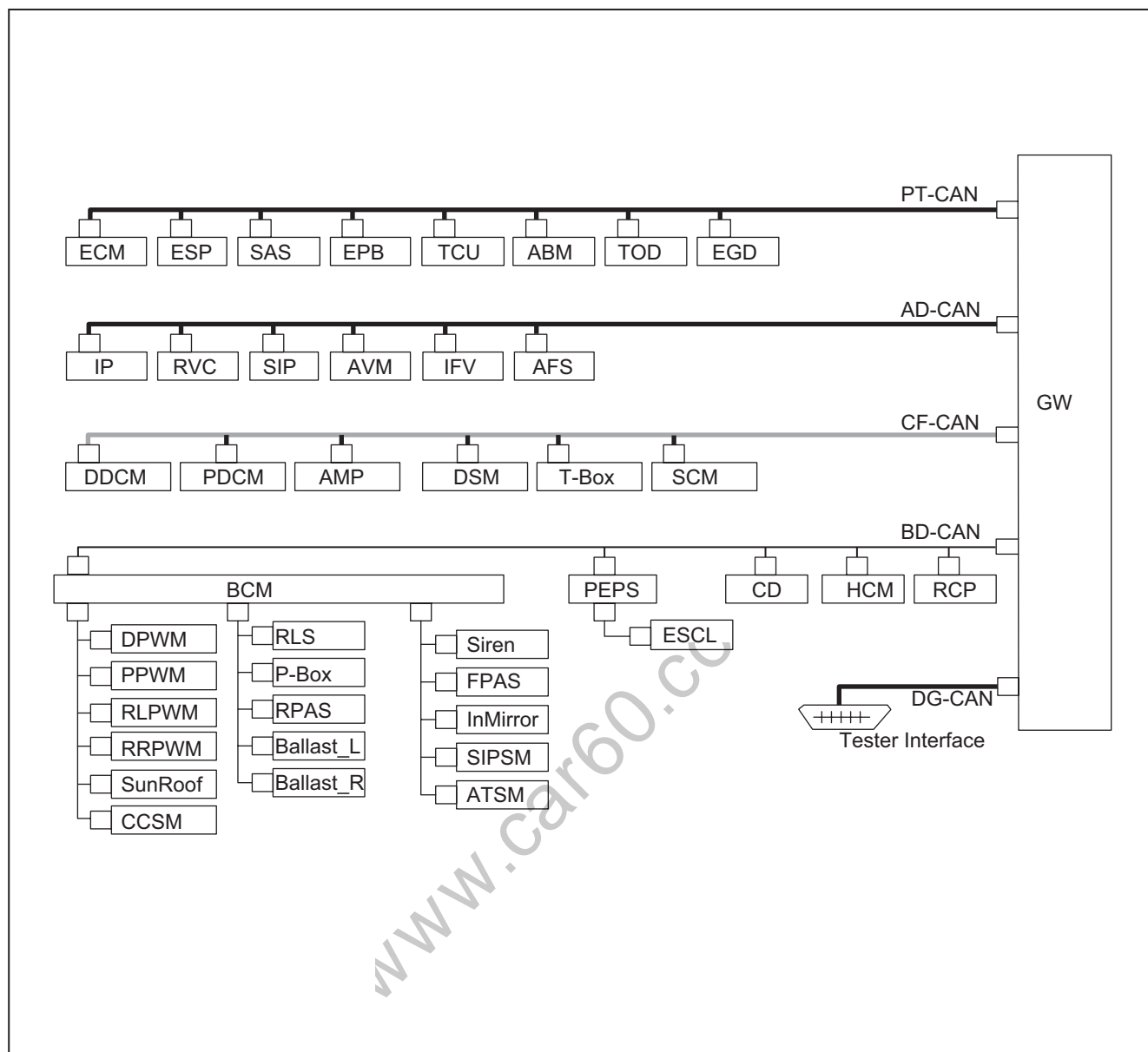
网络拓扑图
H9 基础车型



标注:

缩略语	含义	缩略语	含义
EPB	电子驻车系统	DDCM	驾驶员侧门模块
ESP	电子车身稳定程序	DSM	座椅记忆模块
TOD	智能四驱	AMP	功放
SAS	方向盘转角传感器	SCM	座椅通风按摩模块
ABM	安全气囊模块	GW	网关
RVC	后视摄像头	MS CAN	中速 CAN 网络
AFS	自适应前照灯系统	Diag CAN	诊断 CAN 网络
EGD	电子差速锁	Tester Interface	诊断接口
ECM	发动机控制模块	BCM	车身控制器
TCU	变速器控制单元	CD	娱乐系统
HS CAN	高速 CAN 网络	HCM	空调控制模块
IP	仪表系统	RCP	后空调面板
PDCM	前排乘客侧门模块	PEPS	无钥匙进入与启动系统

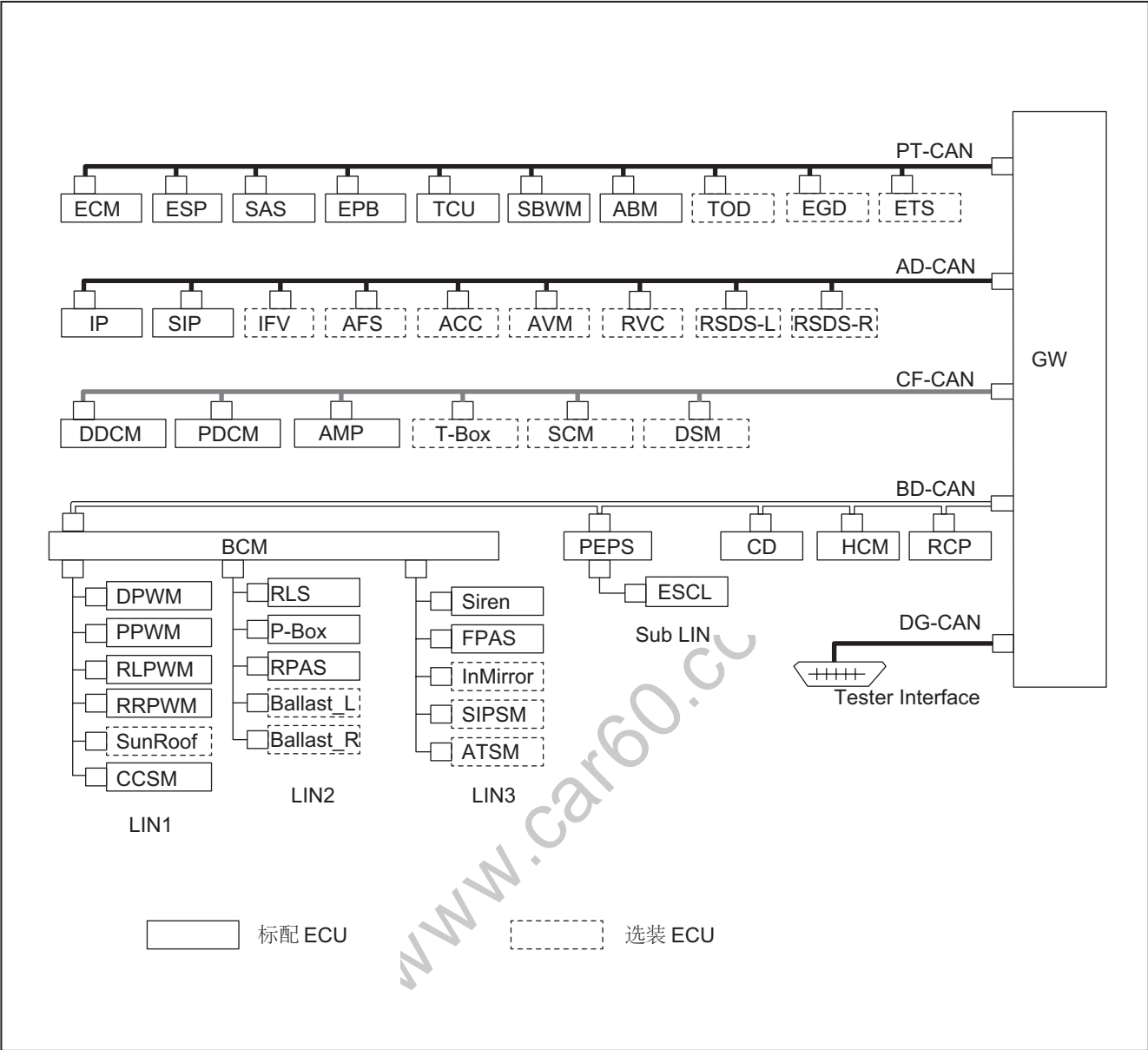
2016 款车型



标注:

缩略语	含义	缩略语	含义
AVM	360 环视系统	SIP	副仪表板系统
DPWM	驾驶员电动窗模块	PDCM	前排乘客侧门模块
PPWM	前排乘客电动窗	DDCM	驾驶员侧门模块
RLPWM	左后电动窗模块	DSM	座椅记忆模块
RRPWM	右后电动窗模块	InMirror	内后视镜模块
SunRoof	天窗控制单元	SIPSM	副仪表开关模块
CCSM	中央控制开关模块	ATSM	全地形开关模块
RLS	雨量光线传感器	ESCL	电子转向锁
P-Box	保险盒模块	T-Box	车联网
RPAS	后泊车辅助系统	Tester Interface	诊断接口
FPAS	前泊车辅助系统	HCM	空调控制模块
Ballast_L	左侧镇流器	RCP	后空调面板
Ballast_R	右侧镇流器	IFV	智能前视摄像头

2017 款车型



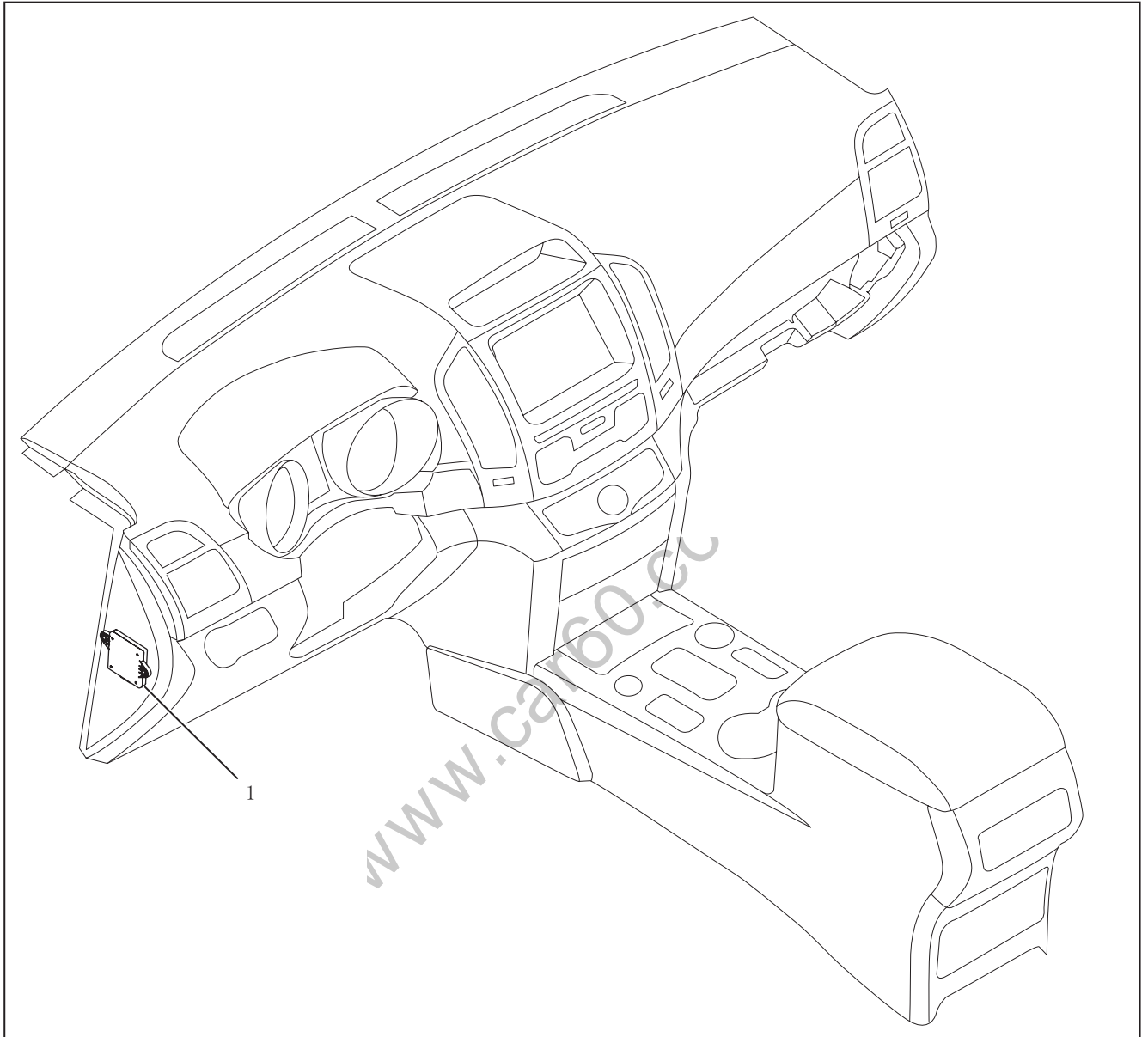
标注:

缩略语	含义	缩略语	含义
AVM	360 环视系统	SIP	副仪表板系统
DPWM	驾驶员电动窗模块	PDCM	前排乘客侧门模块
PPWM	前排乘客电动窗	DDCM	驾驶员侧门模块
RLPWM	左后电动窗模块	DSM	座椅记忆模块
RRPWM	右后电动窗模块	InMirror	内后视镜模块
SunRoof	天窗控制单元	SIPSM	副仪表开关模块
CCSM	中央控制开关模块	ATSM	全地形开关模块
RLS	雨量光线传感器	ESCL	电子转向锁
P-Box	保险盒模块	T-Box	车联网
RPAS	后泊车辅助系统	Tester Interface	诊断接口
FPAS	前泊车辅助系统	HCM	空调控制模块
Ballast_L	左侧镇流器	RCP	后空调面板
Ballast_R	右侧镇流器	IFV	智能前视摄像头

位置图

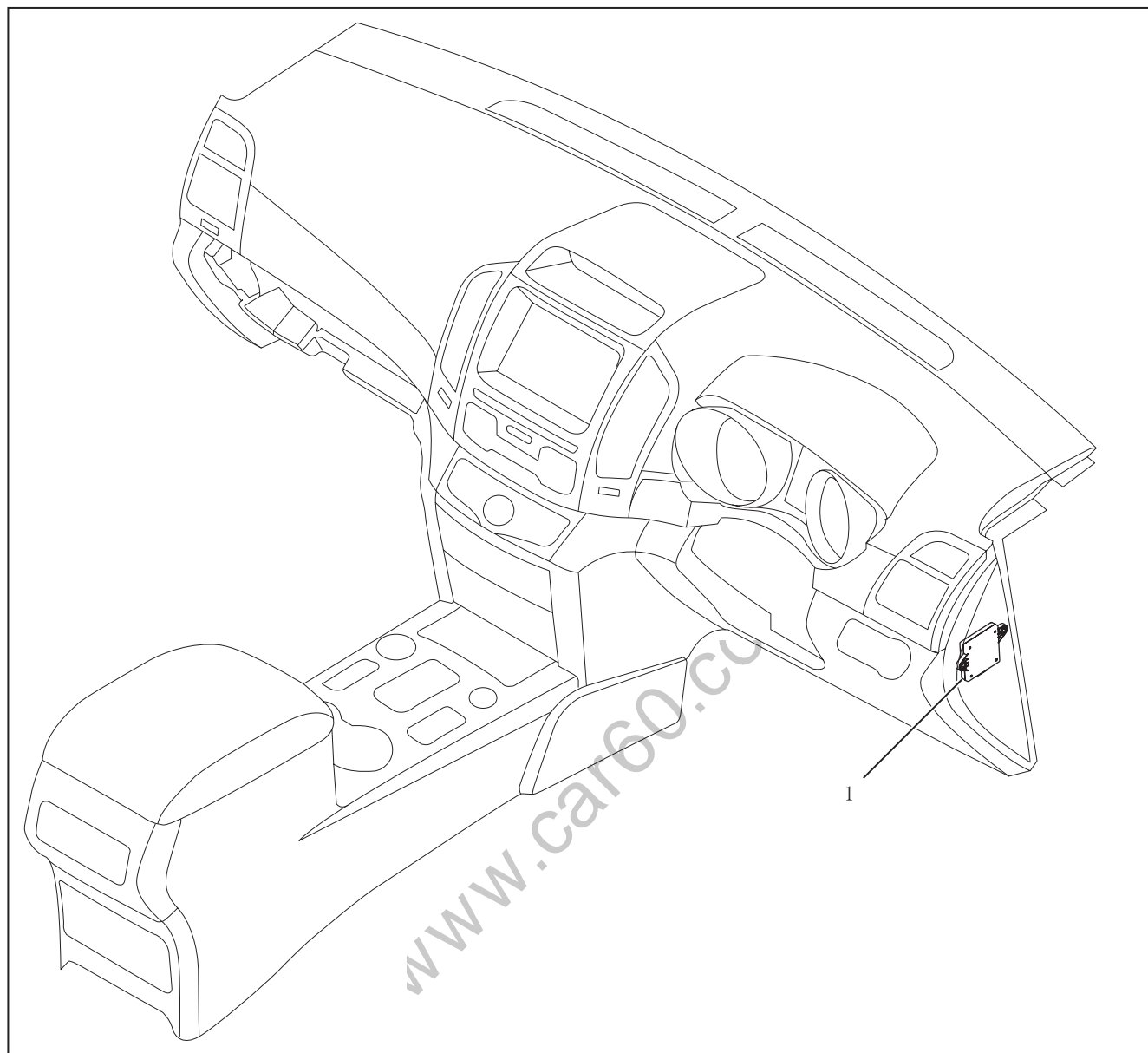
网关

左舵车型



1. 网关

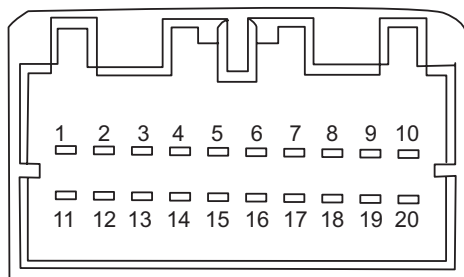
右舵车型



1. 网关

诊断与检测

引脚定义



接插件颜色：黑色

线束侧对接插件颜色：黑色

引脚号	功能	引脚号	功能
1	中速 CAN 高	11	中速 CAN 低
2	高速 CAN 高	12	高速 CAN 低
3	保留	13	保留
4	保留	14	保留
5	低速 CAN 高	15	低速 CAN 低
6	诊断 CAN 高	16	诊断 CAN 低
7	保留	17	保留
8	保留	18	KL15 电源正极
9	保留	19	蓄电池电源正极
10	保留		

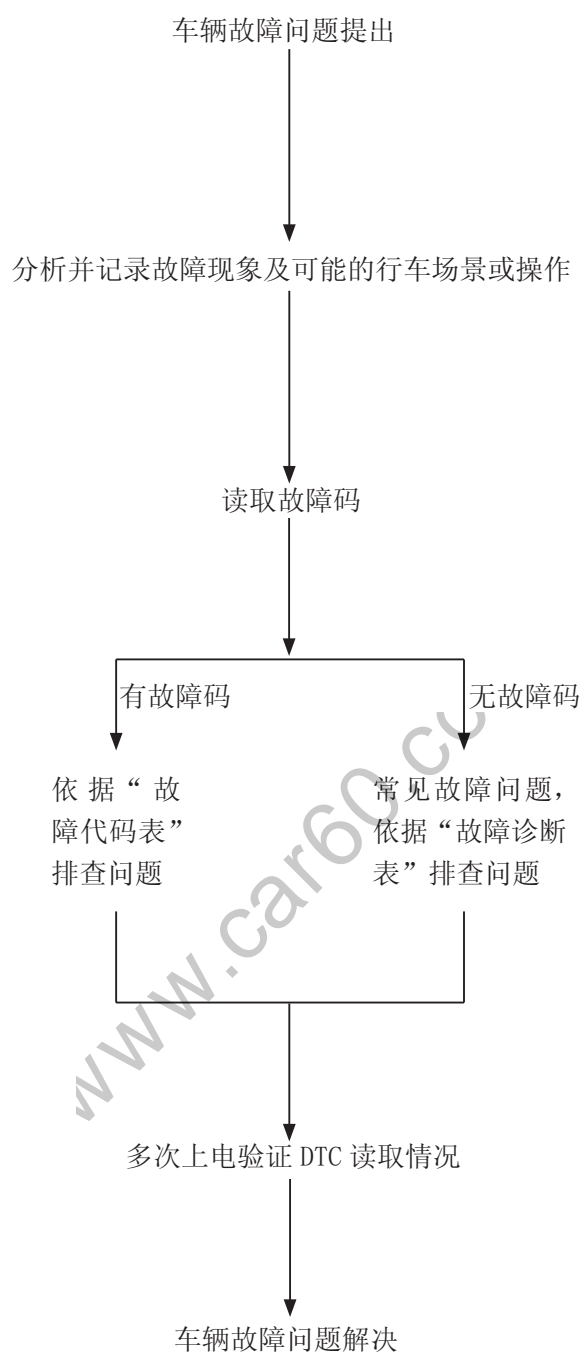
2016 款车型

引脚号	功能	引脚号	功能
1	中速 CAN 高（舒适 CAN）	11	中速 CAN 低（舒适 CAN）
2	高速 CAN 高（动力 CAN）	12	高速 CAN 低（动力 CAN）
3	高速 CAN 高（辅助 CAN）	13	高速 CAN 低（辅助 CAN）
4	保留	14	保留
5	低速 CAN 高（车身 CAN）	15	低速 CAN 低（车身 CAN）
6	高速 CAN 高（诊断 CAN）	16	诊断 CAN 低（诊断 CAN）
7	保留	17	保留
8	保留	18	KL15 电源正极
9	保留	19	蓄电池电源正极
10	保留	20	电源地

2017 款车型

引脚号	功能	引脚号	功能
1	舒适 CAN- 高	11	舒适 CAN- 低
2	动力 CAN- 高	12	动力 CAN- 低
3	辅助 CAN- 高	13	辅助 CAN- 低
4	—	14	—
5	车身 CAN- 高	15	车身 CAN- 低
6	诊断 CAN- 高	16	诊断 CAN- 低
7	拨片开关输入 -	17	—
8	拨片开关输入 +	18	KL15 电, 信号
9	—	19	电源电
10	—	20	电源地

故障诊断流程



故障诊断表

故障现象	故障描述	故障原因	故障排查
无任何 CAN 通讯	网关各个 CAN 通信口无任何通讯行为。	供电电源、线束连接或硬件损坏。	1. 检查蓄电池或电源电压是否正常。
			2. 检查网关的接插件端口与线束端连接是否正确和牢靠。
			3. 检查与网关相连的网络总线是否完好。
			4. 更换网关。
通讯报文发送存在错误或丢帧现象。	通讯过程中出现错误帧或者部分报文发送周期不正确。	网络总线错误、总线负载过大或 CAN 硬件回路损坏。	1. 检查源信号或报文 ECU 是否存在此种异常问题。
			2. 检查网络总线是否发生短接或开路的现象。
			3. 通过 CAN 总线监控工具查看总线通讯是否正常, 是否发生网络总线错误, 例如 Busoff 或某个 ECU 报文发送失常导致总线负载率过大。可结合使用 \$19 诊断服务查询是否存在 Busoff 或 GlobalDTC 记录。
			4. 更换网关
路由功能或部分失效。	通讯过程中出现报文或信号无法路由的现象。	系统配置码错误、缺失源 ECU 或 CAN 硬件回路损坏。	1. 读取系统配置信息码, 检查是否适用于当前车型。
			2. 通过 CAN 总线监控工具查看源 ECU 是否正常, 可结合使用 \$19 诊断服务查询是否存在源 ECU 丢失记录。
			3. 更换网关
唤醒功能失效	无法通过 KL15 或 CAN 报文唤醒	KL15 电源或 CAN 收发器硬件故障	1. 检查 KL15 电源是否接通。
			2. 确认 CANBUS 是否符合 CAN 报文唤醒特性。
			3. 更换网关
休眠功能失效	网关各个 CAN 口或部分无法进入休眠状态。	KL15 电源、总线上存在 CAN 报文、功能逻辑互锁或失效以及 CAN 收发器硬件故障	1. 读取系统配置信息码, 检查是否适用于当前车型。
			2. 检查 KL15 电源。
			3. 检查 CANBUS 总线上是否还存在其它 CAN 报文。
			4. 确认休眠逻辑条件是否都已满足要求。
			5. 可能存在功能逻辑的失效或 CAN 收发器回路硬件故障, 更换网关
读出 DID 失效	无法通过诊断 CAN 读取 DID 信息	DIAGCAN 未连接好、诊断 CAN 未开启通讯、不支持的 DID 或硬件故障	1. 检查 DIAGCAN 与诊断仪连接是否完好。
			2. 检查诊断 CAN 通讯条件是否满足, 例如 KL15 开。
			3. 确认网关是否支持要读取的 DID。
			4. 可能存在存储器或 CAN 收发器硬件故障, 更换网关
写入 DID 失效	无法通过诊断 CAN 写入 DID 信息, 例如系统配置信息。	DIAGCAN 未连接好、诊断 CAN 未开启通讯、写入条件不满足、不支持的 DID 或硬件故障	1. 检查 DIAGCAN 与诊断仪连接是否完好。
			2. 检查诊断 CAN 通讯条件是否满足, 例如 KL15 开。
			3. 确认当前状态是否满足写入条件, 例如处于正确的诊断 Session 和解锁状态。
			4. 确认网关是否支持要写入的 DID。
			5. 可能存在存储器或 CAN 收发器硬件故障, 更换网关

故障代码表

故障代码	故障代码含义
D10116	KL30 电压欠压
D10017	KL30 电压过压
C00188	HS CAN Bus Off
C01088	MS CAN Bus Off
C01988	LS CAN Bus Off
C02888	Diag CAN Bus Off
C00187	HS CAN 所有 ECU 丢失
C01087	MS CAN 所有 ECU 丢失
C01987	LS CAN 所有 ECU 丢失
C01901	LS CAN Single wire error
D12087	MS CAN Limphome Failure
D11087	LS CAN Limphome Failure
D00087	ABM 丢失
C18187	AFS 丢失
C10087	ECM 丢失
C12887	EPB 丢失
C12287	ESP 丢失
C15587	IP 丢失
D00187	RVC 丢失
C12687	SAS 丢失
C10187	TCU 丢失
C11487	TOD 丢失
C19987	DDCM 丢失
C20887	DSM 丢失
C20087	PDCM 丢失
C14087	BCM 丢失
C18787	CD 丢失
C11587	EGD 丢失
D00287	PEPS 丢失
D00387	SCM 丢失
A50044	网关内部 RAM 存储器故障
A50045	网关内部 ROM 存储器故障
A50046	网关内部 EEPROM 存储器故障

故障代码表（2016、2017 款）

故障代码	故障代码含义
D10116	KL30 电压欠压
D10017	KL30 电压过压
C00188	PT CAN 总线关闭
C01088	AD CAN 总线关闭
C01988	CF CAN 总线关闭
C03788	BD CAN 总线关闭
C02888	DG CAN 总线关闭
C00187	PT CAN 所有 ECU 丢失
C01087	AD CAN 所有 ECU 丢失
C01987	CF CAN 所有 ECU 丢失
C03787	BD CAN 所有 ECU 丢失
C01901	BD CAN Single wire error(单线错误)
D12087	CF CAN Limphone Failure(单线错误)
D11087	BD CAN Limphone Failure(跛行错误)
D00087	ABM 丢失(通信)
C10087	ECM 丢失(通信)
C12287	ESP 丢失(通信)
C10187	TCU 丢失(通信)
C11487	TOD 丢失(通信)
C12687	SAS 丢失(通信)
C11687	ETS 丢失(通信)
C12887	EPB 丢失(通信)
C11587	EGD 丢失(通信)
C10387	SBWM 丢失(通信)
C15587	IP 丢失(通信)
D00487	AVM 丢失(通信)
C23587	ACC 丢失(通信)
C18187	AFS 丢失(通信)
C14387	IFV 丢失(通信)
C23287	RSDS_L 丢失(通信)
C23387	RSDS_R 丢失(通信)
D00187	RVC 丢失(通信)
C19987	DDCM 丢失(通信)
C20087	PDCM 丢失(通信)
C20887	DSM 丢失(通信)

故障代码	故障代码含义
D00387	SCM 丢失（通信）
C19887	T-Box 丢失（通信）
C14087	BCM 丢失（通信）
C18787	CD 丢失（通信）
D00287	PEPS 丢失（通信）
C16487	HCM 丢失（通信）
C16587	RCP 丢失（通信）
A50044	网关内部 RAM 存储器故障
A50045	网关内部 ROM 存储器故障
A50046	网关内部 EEPROM 存储器故障

www.car60.cc

故障代码解析

故障代码: D1 01 16

代码含义: KL30 电压欠压;

故障条件: 供电电源电压低于 9V, 点火开关处于 ON 挡;

故障原因: 蓄电池电压过低或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查蓄电池端的电压是否在诊断电压范围之内, 如果不在范围内, 请充电或更换蓄电池;

3 检查 ECU 供电引脚端连接是否完好并测量 ECU 端供电电压, 如果连接有问题, 请重新连接;

4 重新上电启动, 清除之前 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: D1 00 17

代码含义: KL30 电压过压;

故障条件: 供电电源电压高于 16V, 点火开关处于 ON 挡;

故障原因: 蓄电池电压过高或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查蓄电池端的电压是否在诊断电压范围之内, 如果不在范围内, 请充电或更换蓄电池;

3 检查 ECU 供电引脚端连接是否完好并测量 ECU 端供电电压, 如果连接有问题, 请重新连接;

4 重新上电启动, 清除之前 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: C0 01 88

代码含义: HS CAN Bus Off;

故障条件: HS CAN 总线发生 Bus off 方面的错误;

故障原因: HS CAN 总线通讯受到干扰、发生 CAN 线路错误或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查 CAN 线路是否发生短接或短路电源、地的故障情况, 如果有, 请清除故障;

3 检查 ECU 周边是否存在可能导致 CAN 通讯干扰的强电磁设备, 如果有, 请移除;

4 重新启动上电, 清除之前 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

代码含义: PT CAN Bus Off;

故障条件: PT CAN 总线发生 Bus off 方面的错误;

故障原因: PT CAN 总线通讯受到干扰、发生 CAN 线路错误或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查 CAN 线路是否发生短接或短路电源、地的故障情况, 如果有, 请清除故障;

3 检查 ECU 周边是否存在可能导致 CAN 通讯干扰的强电磁设备, 如果有, 请移除;

4 重新启动上电, 清除之前 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: C0 10 88

代码含义: MS CAN Bus Off;

故障条件: MS CAN 总线发生 Bus off 方面的错误;

故障原因: MS CAN 总线通讯受到干扰、发生 CAN 线路错误或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查 CAN 线路是否发生短接或短路电源、地的故障情况, 如果有, 请清除故障;

3 检查 ECU 周边是否存在可能导致 CAN 通讯干扰的强电磁设备, 如果有, 请移除;

4 重新启动上电, 清除之前 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

代码含义: AD CAN Bus Off;

故障条件: AD CAN 总线发生 Bus off 方面的错误或网关误记 DTC;

故障原因: AD CAN 总线通讯受到干扰、发生 CAN 线路错误或 ECU 误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查 CAN 线路是否发生短接或短路电源、地的故障情况, 如果有, 请清除故障;

3 检查 ECU 周边是否存在可能导致 CAN 通讯干扰的强电磁设备, 如果有, 请移除;

4 重新启动上电, 清除之前 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: C0 19 88

代码含义: LS CAN Bus Off;

故障条件: LS CAN 总线发生 Bus off 方面的错误或网关误记 DTC;

故障原因: LS CAN 总线通讯受到干扰、发生 CAN 线路错误或 ECU 误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查 CAN 线路是否发生短接或短路电源、地的故障情况, 如果有, 请清除故障;

3 检查 ECU 周边是否存在可能导致 CAN 通讯干扰的强电磁设备, 如果有, 请移除;

4 重新启动上电, 清除之前 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

代码含义: CF CAN Bus Off;

故障条件: CF CAN 总线发生 Bus off 方面的错误或网关误记 DTC;

故障原因: CF CAN 总线通讯受到干扰、发生 CAN 线路错误或 ECU 误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查 CAN 线路是否发生短接或短路电源、地的故障情况, 如果有, 请清除故障;

3 检查 ECU 周边是否存在可能导致 CAN 通讯干扰的强电磁设备, 如果有, 请移除;

4 重新启动上电, 清除之前 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: C0 37 87

代码含义: BD CAN Bus Off;

故障条件: BD CAN 总线发生 Bus off 方面的错误或网关误记 DTC;

故障原因: BD CAN 总线通讯受到干扰、发生 CAN 线路错误或 ECU 误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查 CAN 线路是否发生短接或短路电源、地的故障情况, 如果有, 请清除故障;

3 检查 ECU 周边是否存在可能导致 CAN 通讯干扰的强电磁设备, 如果有, 请移除;

4 重新启动上电, 清除之前 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码：C0 28 88

代码含义：Diag CAN Bus Off;

故障条件：Diag CAN 总线发生 Bus off 方面的错误;

故障原因：Diag CAN 总线通讯受到干扰、发生 CAN 线路错误或网关误记 DTC;

排查方法：1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查 CAN 线路是否发生短接或短路电源、地的故障情况，如果有，请清除故障;

3 检查 ECU 周边是否存在可能导致 CAN 通讯干扰的强电磁设备，如果有，请移除;

4 重新启动上电，清除之前 DTC 后重新读取，检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在，可能是网关本身故障，更换网关。

故障代码：C0 01 87

代码含义：HS CAN 所有 ECU 丢失;

故障条件：接收 HS CAN 上每个 ECU 的全部或部分可监控报文失败;

故障原因：HS CAN 上每个 ECU 的全部或部分可监控报文发送超时、发生 CAN 线路错误或网关误记 DTC;

排查方法：1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查 CAN 线路是否发生线路断路的故障情况，如果有，请处理线路故障;

3 重新启动上电，清除之前 DTC 后重新读取，检查 DTC 记录情况;

4 如果错误仍然存在，可能是网关本身故障，更换网关。

代码含义：PT CAN 所有 ECU 丢失;

故障条件：接收 PT CAN 上每个 ECU 指定监控的应用报文失败;

故障原因：PT CAN 上每个 ECU 受监控的应用报文发送超时、发生 CAN 线路错误或网关误记 DTC;

排查方法：1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查 CAN 线路是否发生线路断路的故障情况，如果有，请处理线路故障;

3 重新启动上电，清除之前 DTC 后重新读取，检查 DTC 记录情况;

4 如果错误仍然存在，可能是网关本身故障，更换网关。

故障代码：C0 10 87

代码含义：MS CAN 所有 ECU 丢失;

故障条件：接收 MS CAN 上每个 ECU 的网络管理报文失败;

故障原因：MS CAN 上每个 ECU 的网络管理报文发送失败、发生 CAN 线路错误或网关误记 DTC;

排查方法：1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查 CAN 线路是否发生线路断路的故障情况，如果有，请处理线路故障;

3 重新启动上电，清除之前 DTC 后重新读取，检查 DTC 记录情况;

4 如果错误仍然存在，可能是网关本身故障，更换网关。

代码含义：AD CAN 所有 ECU 丢失;

故障条件：接收 AD CAN 上每个 ECU 的网络管理报文失败;

故障原因：AD CAN 上每个 ECU 的网络管理报文发送失败、发生 CAN 线路错误或网关误记 DTC;

排查方法：1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查 CAN 线路是否发生线路断路的故障情况，如果有，请处理线路故障;

3 重新启动上电，清除之前 DTC 后重新读取，检查 DTC 记录情况;

4 如果错误仍然存在，可能是网关本身故障，更换网关。

故障代码: C0 19 87

代码含义: LS CAN 所有 ECU 丢失;

故障条件: 接收 LS CAN 上每个 ECU 的网络管理报文失败;

故障原因: LS CAN 上每个 ECU 的网络管理报文发送失败、发生 CAN 线路错误或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查 CAN 线路是否发生线路断路的故障情况, 如果有, 请处理线路故障;

3 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

4 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

代码含义: CF CAN 所有 ECU 丢失;

故障条件: 接收 CF CAN 上每个 ECU 的网络管理报文失败

故障原因: CF CAN 上每个 ECU 的网络管理报文发送失败、发生 CAN 线路错误或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查 CAN 线路是否发生线路断路的故障情况, 如果有, 请处理线路故障;

3 重新启动上电, 清除之前 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

4 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: C0 37 87

代码含义: BD CAN 所有 ECU 丢失;

故障条件: 接收 BD CAN 上每个 ECU 的网络管理报文失败

故障原因: BD CAN 上每个 ECU 的网络管理报文发送失败、发生 CAN 线路错误或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查 CAN 线路是否发生线路断路的故障情况, 如果有, 请处理线路故障;

3 重新启动上电, 清除之前 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

4 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: C0 19 01

代码含义: LS CAN Single wire error

故障条件: LS CAN 产生各种 CAN 线错误, 例如 CAN 高短接电源、CAN 高短接地、CAN 低短接电源、CAN 低短接地、CAN 高短接 CAN 低、CAN 高断开、CAN 低断开等;

故障原因: LS CAN 发生 CAN 线路错误或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查 CAN 线路是否发生线路错误的故障情况, 如果有, 请处理线路故障;

3 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

4 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

代码含义: BD CAN Single wire error

故障条件: BD CAN 产生各种 CAN 线错误, 例如 CAN 高短接电源、CAN 高短接地、CAN 低短接电源、CAN 低短接地、CAN 高短接 CAN 低、CAN 高断开、CAN 低断开等。

故障原因: BD CAN 发生 CAN 线路错误或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查 CAN 线路是否发生线路错误的故障情况, 如果有, 请处理线路故障;

3 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

4 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码：D1 20 87

代码含义：MS CAN Limphome Failure

故障条件：MS CAN 接收所有 ECU 的网络管理报文失败或产生 Busoff 错误干扰；

故障原因：MS CAN 所有 ECU 网络报文发送失败、发生 CAN 线路错误、受到 Busoff 干扰或网关误记 DTC；

排查方法：1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作；

2 检查 CAN 线路是否发生线路错误的故障情况或产生 Busoff 错误干扰，如果有，请处理线路故障及排除干扰；

3 重新启动上电，清除 DTC 后重新读取，检查 DTC 记录情况；

4 如果错误仍然存在，可能是网关本身故障，更换网关。

代码含义：CF CAN Limphome Failure

故障条件：CF CAN 接收所有 ECU 的网络管理报文失败或产生 Busoff 错误干扰。

故障原因：CF CAN 所有 ECU 网络报文发送失败、发生 CAN 线路错误、受到 Busoff 干扰或网关误记 DTC；

排查方法：1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作；

2 检查 CAN 线路是否发生线路错误的故障情况或产生 Busoff 错误干扰，如果有，请处理线路故障及排除干扰；

3 重新启动上电，清除 DTC 后重新读取，检查 DTC 记录情况；

4 如果错误仍然存在，可能是网关本身故障，更换网关。

故障代码：D1 10 87

代码含义：LS CAN Limphome Failure

故障条件：LS CAN 接收所有 ECU 的网络管理报文失败或产生 Busoff 错误干扰；

故障原因：LS CAN 所有 ECU 网络报文发送失败、发生 CAN 线路错误、受到 Busoff 干扰或网关误记 DTC；

排查方法：1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作；

2 检查 CAN 线路是否发生线路错误的故障情况或产生 Busoff 错误干扰，如果有，请处理线路故障及排除干扰；

3 重新启动上电，清除 DTC 后重新读取，检查 DTC 记录情况；

4 如果错误仍然存在，可能是网关本身故障，更换网关。

代码含义：BD CAN Limphome Failure

故障条件：BD CAN 接收所有 ECU 的网络管理报文失败或产生 Busoff 错误干扰。

故障原因：BD CAN 所有 ECU 网络报文发送失败、发生 CAN 线路错误、受到 Busoff 干扰或网关误记 DTC；

排查方法：1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作；

2 检查 CAN 线路是否发生线路错误的故障情况或产生 Busoff 错误干扰，如果有，请处理线路故障及排除干扰；

3 重新启动上电，清除 DTC 后重新读取，检查 DTC 记录情况；

4 如果错误仍然存在，可能是网关本身故障，更换网关。

故障代码: D0 00 87

代码含义: ABM 丢失;

故障条件: 接收 ABM ECU 全部或部分可监控报文失败;

故障原因: ABM ECU 受监控报文发送超时或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;
2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;
3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 ABM 单元;
4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;
5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: C1 81 87

代码含义: AFS 丢失;

故障条件: 接收 AFS ECU 全部或部分可监控报文失败;

故障原因: AFS ECU 受监控报文发送超时或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;
2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;
3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 AFS 单元;
4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;
5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: C1 00 87

代码含义: ECM 丢失;

故障条件: 接收 ECM ECU 全部或部分可监控报文失败;

故障原因: ECM ECU 受监控报文发送超时或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;
2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;
3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 ECM 单元;
4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;
5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: C1 28 87

代码含义: EPB 丢失;

故障条件: 接收 EPB ECU 全部或部分可监控报文失败;

故障原因: EPB ECU 受监控报文发送超时或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;
2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;
3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 EPB 单元;
4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;
5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: C1 22 87

代码含义: ESP 丢失;

故障条件: 接收 ESP ECU 全部或部分可监控报文失败;

故障原因: ESP ECU 受监控报文发送超时或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;
2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;
3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 ESP 单元;
4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;
5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: C1 55 87

代码含义: IP 丢失;

故障条件: 接收 IP ECU 全部或部分可监控报文失败;

故障原因: IP ECU 受监控报文发送超时或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;

3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 IP 单元;

4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: D0 01 87

代码含义: RVC 丢失;

故障条件: 接收 RVC ECU 全部或部分可监控报文失败;

故障原因: RVC ECU 受监控报文发送超时或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;

3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 RVC 单元;

4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: C1 26 87

代码含义: SAS 丢失;

故障条件: 接收 SAS ECU 全部或部分可监控报文失败;

故障原因: SAS ECU 受监控报文发送超时或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;

3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 SAS 单元;

4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: C1 01 87

代码含义: TCU 丢失;

故障条件: 接收 TCU ECU 全部或部分可监控报文失败;

故障原因: TCU ECU 受监控报文发送超时或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;

3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 TCU 单元;

4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: C1 14 87

代码含义: TOD 丢失;

故障条件: 接收 TOD ECU 全部或部分可监控报文失败;

故障原因: TOD ECU 受监控报文发送超时或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;

3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 TOD 单元;

4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: C1 99 87

代码含义: DDCM 丢失;

故障条件: 接收 DDCM ECU 网络管理报文失败;

故障原因: DDCM ECU 网络管理报文发送失败或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;

3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 DDCM 单元;

4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: C2 08 87

代码含义: DSM 丢失;

故障条件: 接收 DSM ECU 网络管理报文失败;

故障原因: DSM ECU 网络管理报文发送失败或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;

3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 DSM 单元;

4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: C2 00 87

代码含义: PDCM 丢失;

故障条件: 接收 PDCM ECU 网络管理报文失败;

故障原因: PDCM ECU 网络管理报文发送失败或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;

3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 PDCM 单元;

4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: C1 40 87

代码含义: BCM 丢失;

故障条件: 接收 BCM ECU 网络管理报文失败;

故障原因: BCM ECU 网络管理报文发送失败或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;

3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 BCM 单元;

4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: C1 87 87

代码含义: CD 丢失;

故障条件: 接收 CD ECU 网络管理报文失败;

故障原因: CD ECU 网络管理报文发送失败或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;

3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 CD 单元;

4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: C1 15 87

代码含义: EGD 丢失;

故障条件: 接收 EGD ECU 指定监控的应用报文失败;

故障原因: EGD ECU 受监控报文发送超时或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;

3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 EGD 单元;

4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: D0 02 87

代码含义: PEPS 丢失;

故障条件: 接收 PEPS ECU 网络管理报文失败;

故障原因: PEPS ECU 网络管理报文发送失败或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;

3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 PEPS 单元;

4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: D0 03 87

代码含义: SCM 丢失;

故障条件: 接收 SCM ECU 网络管理报文失败;

故障原因: SCM ECU 网络管理报文发送失败或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;

3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 SCM 单元;

4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: A5 00 44

代码含义: 网关内部 RAM 存储器故障;

故障条件: 网关内部 RAM 存储器发生读写错误或网关误记 DTC;

故障原因: 网关内部 RAM 存储器发生错误;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 更换网关。

故障代码: A5 00 45

代码含义: 网关内部 ROM 存储器故障;

故障条件: 网关内部 ROM 存储器发生读写及校验和错误;

故障原因: 网关内部 ROM 存储器发生错误;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 更换网关。

故障代码: A5 00 46

代码含义: 网关内部 EEPROM 存储器故障;

故障条件: 网关内部 EEPROM 存储器发生读写及校验和错误;

故障原因: 网关内部 EEPROM 存储器发生错误;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 更换网关。

故障代码: C1 64 87

代码含义: HCM 丢失;

故障条件: 接收 HCM ECU 网络管理报文失败;

故障原因: HCM ECU 网络管理报文发送失败或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;

3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 HCM 单元;

4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: C1 98 87

代码含义: T-Box 丢失;

故障条件: 接收 T-Box ECU 指定监控的应用报文失败;

故障原因: T-Box ECU 受监控报文发送超时或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;

3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 T-Box 单元;

4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: C1 43 87

代码含义: IFV 丢失;

故障条件: 接收 IFV ECU 指定监控的应用报文失败;

故障原因: IFV ECU 受监控报文发送超时或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;

3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 IFV 单元;

4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: D0 04 87

代码含义: AVM 丢失;

故障条件: 接收 AVM ECU 指定监控的应用报文失败;

故障原因: AVM ECU 受监控报文发送超时或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;

3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 AVM 单元;

4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: C1 65 87

代码含义: RCP 丢失;

故障条件: 接收 RCP ECU 网络管理报文失败;

故障原因: RCP ECU 网络管理报文发送失败或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;

3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 RCP 单元;

4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关。

故障代码: C1 03 87

代码含义: SBWM 丢失;

故障条件: 接收 SBWM ECU 全部或部分可监控报文失败;

故障原因: SBWM ECU 受监控报文发送超时或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;

3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 SBWM 单元;

4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关;

故障代码: C1 16 87

代码含义: ETS 丢失;

故障条件: 接收 ETS ECU 全部或部分可监控报文失败;

故障原因: ETS ECU 受监控报文发送超时或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;

3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 ETS 单元;

4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关;

故障代码: C2 35 87

代码含义: ACC 丢失;

故障条件: 接收 ACC ECU 全部或部分可监控报文失败;

故障原因: ACC ECU 受监控报文发送超时或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;

3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 ACC 单元;

4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关;

故障代码: C2 32 87

代码含义: RSDS_L 丢失;

故障条件: 接收 RSDS_L ECU 全部或部分可监控报文失败;

故障原因: RSDS_L ECU 受监控报文发送超时或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;

3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 RSDS_L 单元;

4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关;

故障代码: C2 33 87

代码含义: RSDS_R 丢失;

故障条件: 接收 RSDS_R ECU 全部或部分可监控报文失败;

故障原因: RSDS_R ECU 受监控报文发送超时或网关误记 DTC;

排查方法: 1 记录错误代码以及可能的行车场景或操作;

2 检查受监控 ECU CAN 总线连接情况, 如果连接异常请重新连接;

3 检查受监控 ECU 发送报文的情况, 如有异常, 请更换 RSDS_R 单元;

4 重新启动上电, 清除 DTC 后重新读取, 检查 DTC 记录情况;

5 如果错误仍然存在, 可能是网关本身故障, 更换网关;

维修程序

网关

拆卸

1. 断开蓄电池负极
2. 拆卸仪表板左侧出风口

备注：

- 右舵车型需要拆卸仪表板右侧出风口。

3. 拆卸左侧装饰条

备注：

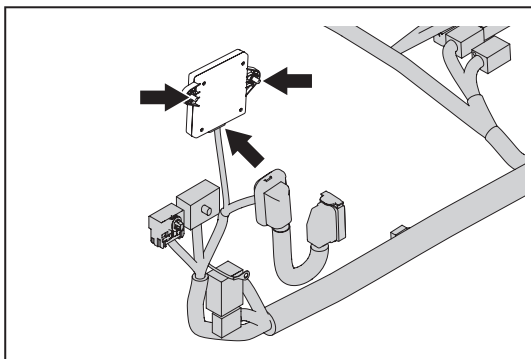
- 右舵车型需要拆卸右侧装饰条。

4. 拆卸仪表下护板

5. 拆卸仪表板线束上的中部保险盒

6. 断开接插件并拆下 2 个固定螺栓，取下网关

拧紧力矩： $(9 \pm 3) \text{ N} \cdot \text{m}$



安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

备忘录

www.car60.cc