

1. 车载诊断说明

1.1 前言

OBD（车载诊断）系统具有以下功能：

- 故障检测功能：检测到高级遥控门锁系统与按钮起动车系统中有故障，并输出 DTC。
- PID/ 数据监控功能：读取特定的输入/ 输出信号和系统状态。

可利用汽车故障诊断仪来读取/清除诊断 DTC。

1.2 有效命令模式检查

- 1) . 将汽车故障诊断仪 连接至DLC- 2。
- 2) . 在车辆得到识别之后，从汽车故障诊断仪 的初始化屏幕中选择下述项目。
 - A). 如果使用笔记本电脑
 - 选择“数据记录器（DataLogger）”。
 - 选择“模块”。
 - 选择“PKE”。
 - B). 如果使用PDS（掌上电脑）
 - 选择“模块测试”。
 - 选择“PKE”。
 - 选择“数据记录器（DataLogger）”。
- 3) . 从PID 表中选择有效命令模式。
- 4) . 执行有效命令模式，检查各部件的操作。
 - 如果在执行有效命令模式检查之后不能验证输出部件的操作，那么这表示在输出部件中有可能存在断路或短路、被卡住或操作故障等情形。

1.3 有效命令模式表

命令名称	工作条件	输出部件	装置/操作
BZR_OUT	打开：无钥匙蜂鸣器响	无钥匙蜂鸣器	On/Off

1.4 DTC 检查

说明：执行DTC检查[高级遥控门锁系统与按钮起动车系统]后，可能出现以下状况。

如果这些情况发生，对相应的模块DTC执行单独的检查并着手维修。

- DSC指示灯变亮，DSC OFF灯闪烁，且DTC C0051:54 保存在DSC HU/CM（带DSC）中。
- AFS OFF灯闪烁。（使用AFS（自适应前照灯系统））
- DTC B10D7:94 保存在遥控钥匙控制模块中。（使用高级遥控钥匙和按钮起动车系统）

- 1) . 将汽车故障诊断仪连接至DLC-2。
- 2) . 在车辆得到识别之后，从汽车故障诊断仪 的初始化屏幕中选择下述项目。

- A). 如果使用笔记本电脑
 - 选择“自检”。
 - 选择“模块”。
 - 选择“PKE”。
- B). 如果使用掌上电脑
 - 选择“模块测试”。
 - 选择“PKE”。
 - 选择“自检”。
- 3). 根据屏幕上的指示对DTC数据进行检查。
 - 如果显示了任何DTC，请根据相关的DTC检查进行故障检修。
- 4). 在完成维修之后，清除储存在无钥匙控制模块中的所有 DTC。

1.5 清除 DTC

说明：如果除“所有CMDTC”（使用笔记本电脑时）或“车辆测试”（使用口袋型电脑）以外的项目在程序2中被选中或执行时，可能DTC不能被删除。

- 1). 将汽车故障诊断仪 连接至DLC- 2。
- 2). 在车辆得到识别之后，从汽车故障诊断仪 的初始化屏幕中选择下述项目。
 - A). 如果使用笔记本电脑
 - 选择“自检”。
 - 选择“所有CMDTC”。
 - B). 如果使用PDS（掌上电脑）
 - 选择“车辆测试”。
 - 选择“所有CMDTC”。
- 3). 根据屏幕上的指示对DTC 进行检查。
- 4). 按下屏幕上的清除按钮，以清除DTC。
- 5). 把点火开关转至OFF 位置。
- 6). 把点火开关打在ON 位置并等待 5 秒或更久。
- 7). 按屏幕上的重新测试按钮。
- 8). 确认未显示任何DTC。

1.6 DTC 表


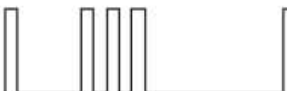


DTC	检测条件
B100B:11	方向盘锁接地电路不工作时
B100B:15	<ul style="list-style-type: none"> ● 转向锁装置接地电路工作时，检测到电源高于规定电压的状态持续了0.2 秒 ● 转向锁装置接地电路未工作的情况下，检测到电压高出规定电压的状态持续了0.2 秒
B100C:11	转向锁装置电源电路工作的情况下，电压低于规定电压的状态持续了0.2 秒
B100C:12	方向盘锁电源电路不工作时
B1026:08	接收到转向锁装置 ID 信号错误
B1026:51	转向锁装置未编程






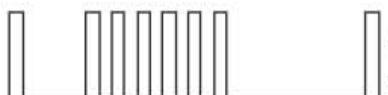
B1026:62	解锁信号与方向盘锁发出的通信信号不相符
B1026:71	转向锁装置的锁控制没有完成
B1026:87	无钥匙控制模块和转向锁装置之间出现通信错误
B1026:92	转向锁单元送达的位置信号, 有严重错误
B1026:96	转向锁装置中检测到状态错误信号
B102B:51	无高级钥匙编程记录(未曾进行过编程)
B108B:23	检测到起动按钮 1 号信号后过去了 120 秒
B108B:29	按钮起动开关连杆故障
B108C:23	检测到起动按钮 2 号信号后过去了 120 秒
B10A5:12	遥控钥匙蜂鸣器不运行的情况下, 检测到电压高出规定电压的状态持续了 0.04 秒
B10C1:11	接触传感器(LF)运行时, 检测到电压低于规定电压 (2.2-6.5V) 的状态持续了秒
B10C1:12	接触传感器不运行的情况下, 电压高于规定电压 (2.2-6.5V) 的状态持续了 1 秒
B10C3:11	接触传感器(RF)运行的情况下, 检测到电压低于规定电压 (2.2-6.5V) 的状态持续了 1 秒
B10C3:12	接触传感器(RF)不运行的情况下, 检测到电压低于规定电压 (2.2-6.5V) 的状态持续了 1 秒
B10C6:1F	无法正确接收到无钥匙天线(外部、后部)的信号
B10C7:1F	无法正确接收到无钥匙天线(内部、后部)的信号
B10C8:1F	无法正确接收到无钥匙天线(内部、后部)的信号
B10C9:1F	无法正确接收到无钥匙天线(内部、前部)的信号
B10D1:23	驾驶过程中检测到请求开关(LF)的 ON 信号
B10D3:23	驾驶过程中检测到请求开关(RF)的 ON 信号
B10E7:11	IG1继电器输出电路工作的情况下检测到电压高于规定电压 (2.2-6.5 V) 的状态持续了 0.1 秒
B10E7:12	IG1继电器输出电路未工作的情况下, 检测到电压高于规定电压 (2.2-6.5 V) 的状态持续了 0.1 秒
B10E7:16	IG1继电器输出电路工作的情况下, 在 IG1 监测器输出电路中检测到电压低于规定电压 (2.2-6.5V) 的状态持续了 1 秒
B10E7:17	IG1继电器输出电路未工作的情况下, 电压高于规定电压 (2.2-6.5V) 的状态持续了 1 秒
B112A:11	IG2继电器输出电路工作的情况下, 检测到电压低于规定电压 (2.2-6.5 V) 的状态持续了 0.1 秒
B112A:12	IG2继电器输出电路未工作的情况下, 检测到电压高于规定电压 (2.2-6.5 V) 的状态持续了 0.1 秒
B112A:16	IG2继电器输出电路工作的情况下, 在 IG2 监测器输出电路中检测到电压低于规定电压 (2.2-6.5V) 的状态持续了 1 秒
B112A:17	IG2继电器输出电路未工作的情况下, 检测到电压高于规定电压 (2.2-6.5V) 的状态持续了 1 秒
B113E:11	点火开关打开时, 在车尾行李箱盖开箱器开关 (4SD)/后舱门开箱器开关 (5HB, WGN) 电路中检测到电压低于 1V 的状态持续了 1 秒

B11E8:11	ABS 驱动器运行的情况下, 检测到电压低于规定电压 (2.2-6.5V) 的状态持续了0.04 秒
B11E8:12	ABS驱动器不运行的情况下, 电压高于规定电压 (2.2-6.5 V) 的状态持续了0.04 秒
B11FD:1F	无法正确接收到无钥匙天线 (外部、LF) 的信号
B1210:1F	无法正确接收到无钥匙天线 (外部、RF) 的信号
B11C4:23	检测到请求开关信号 2 分钟
C0040:29	制动开关和 2 号制动开关连杆故障
P0560:16	连续 10 s 检测到方向盘锁电源电路电压小于 9 V。
P0560:17	发动机运转时, 连续 0.5s 检测到方向盘锁电源电路电压大 16 V。
P0615:11	<ul style="list-style-type: none"> ● IG1继电器不运行, 且起动机继电器监测器运行的过程中, 检测到遥控钥匙控制模块接线端4AA 的电压低于4.3V ● 起动机继电器运行, 且起动机继电器监测器不运行的过程中, 检测到起动机继电器输出的反馈电压低于2.6V
P0615:12	不踩下离合器且IG1 继电器与起动机继电器监控不工作时, 检测到起动机继电器输出的反馈电压超出0.5 V。
P0615:13	IG1 继电器不运行, 且起动机继电器监测器运行的过程中, 检测到起动机继电器输出的反馈电压低于4.3V
P081C:62	CAN 和 P 档范围开关信号不对应
P081D:62	<ul style="list-style-type: none"> ● 车辆速度从 0 km/h {0 mph} 增加到 10 km/h {6.2 mph} 的过程中, 检测到连续出现空档 ● CAN 和空档开关信号不对应
P0830:23	检测到离合器踏板 (CPP) 位置开关信号持续 600 秒
P0850:29	<ul style="list-style-type: none"> ● 非P或N档下, 起动机继电器监控不工作且IG1继电器断开时, 检测到无钥匙控制模块接线端4AA 的输出电压大于等于4.3 V ● 非P或N档下, 起动机继电器监控工作且IG1继电器断开时, 检测到无钥匙控制模块接线端4K 的输出电压大于等于4.3 V ● 非P或N档下, 起动机继电器监控工作, IG1继电器接通且起动机继电器断开时, 检测到无钥匙控制模块接线端4AA 的电压小于等于4.3V ● 非P或N档下, 起动机继电器监控工作, IG1继电器接通且起动机继电器断开时, 检测到无钥匙控制模块接线端4AA 的输出电压大于等于4.3V
P1708:29	<ul style="list-style-type: none"> ● 不踩下离合器, 起动机继电器监控不工作且IG1继电器断开时, 检测到无钥匙控制模块接线端4AA 的输出电压大于等于4.3V ● 不踩下离合器, 起动机继电器监控工作且IG1继电器断开时, 检测到无钥匙控制模块接线端4K 的输出电压大于等于4.3V ● 不踩下离合器, 起动机继电器监控工作, IG1继电器接通且起动机继电器断开时, 检测到无钥匙控制模块接线端4AA 的电压小于等于4.3V ● 不踩下离合器, 起动机继电器监控工作, IG1 继电器接通且起动机继电器断开时, 检测到无钥匙控制模块接线端4AA 的输出电压大于等于4.3V

P1794:16	连续 10s 检测到 START 电源电路电压小于 9V。
P1794:17	发动机运转时, 连续 0.5s 检测到 START 电源电路电压大于 16V。
U0001:88	无钥匙控制模块通信错误 (HS-CAN)
U0028:87	无法从 BCM 接收到正确的数据 (无响应)
U0100:00	与 PCM 的通信错误
U0101:00	与 TCM 通信错误
U0121:00	与 ABS HU/CM 或 DSC HU/CM 通信错误
U0401:68	在转向锁定过程中, 从 PCM 处接收发动机状态或发动机速度
U201F:00	遥控接收器无法通信
U201F:13	无钥匙接收器无法连接
U2100:00	配置错误
U3000:41	遥控钥匙控制模块内部故障
U3000:49	
U3003:16	连续 10s 检测到 ROOM 电源电路电压为 4 V-9V。
U3003:17	发动机运转时, 连续 0.5 s 检测到 ROOM 电源电路电压大于 16V。
U3004:11	ACC继电器输出电路工作的情况下, 检测到电压高于规定电压 (2.2-6.5 V) 的状态持续了1 秒
U3004:12	ACC 继电器输出电路未工作的情况下, 检测到电压高于规定电压 (2.2-6.5V) 的状态持续了1秒
U3004:16	ACC继电器输出电路工作的情况下, 在ACC 监测器输入电路中检测到电压低于规定电压 (2.2-6.5 V) 的状态持续了1 秒
U3004:17	IG1继电器输出电路不工作时, 连续1s 检测到电压高于规定电压 (2.2-6.5 V)

1.7 DTC 表（带起动锁止安全系统）

DTC	安全灯闪烁模式	检测条件
B10D5:13		<ul style="list-style-type: none"> 线圈式天线故障 尽管线圈式天线正常, PCM 仍然检测到天线中有一个故障
B10D7:05		钥匙 ID 号编程错误
B10D7:51		无钥匙控制模块检测到未编程的钥匙 ID 编号
B10D7:81		无钥匙控制模块无法正常读取钥匙 ID 号数据。

B10D7:94		无法读取钥匙 ID 号数据
B10D8:00		仅进行一个钥匙或无钥匙 ID 号编程
B10D9:87		检测不到与线圈式天线的通信
B10DA:51		无钥匙控制模块与 PCM 之间的通信错误（数据传输错误）
B10DA:62		无钥匙控制模块和 PCM 之间的 ID 编号数据不同
B10E6:11	-	线圈式天线电源未运行的情况下，检测到电压低于指定电压（2.2—6.5 V）的状态持续了 0.5 秒
B10E6:12	-	线圈式天线电源不工作时，持续 0.05 s 检测到电压高于规定电压（2.2—6.5 V）
U0100:87		无钥匙控制模块与 PCM 之间出现通信错误（无响应 / 条件不匹配）

1.8 PID 数据检查

- 1). 将汽车故障诊断仪 连接至DLC- 2。
- 2). 在车辆得到识别之后，从汽车故障诊断仪 的初始化屏面中选择下述项目。
 - A). 如果使用笔记本电脑
 - 选择“数据记录器（DataLogger）”。
 - 选择“模块”。
 - 选择“PKE”。
 - B). 如果使用掌上电脑
 - 选择“模块测试”。
 - 选择“PKE”。
 - 选择“数据记录器（DataLogger）”。
- 3). 从PID 表中选择适用的PID。
- 4). 根据屏面上的指示对PID 数据进行检查。

说明：PID 数据筛选功能被用于监控模块内输入/ 输出信号的计算值。因此，如果输出部件的被监控值不在规范值的范围内，那么必须检查与输出部件控制相应的输入部件的被监控值。此外，系统不会因为监控值异常显示输出部件故障，所以必须独立检查输出部件。

1.9 PID 数据表

PID 名称 (定义)	装置/操作	数据内容	检查项目	接线端
BRAKE_SW1 (制动开关状态)	启动/关闭	<ul style="list-style-type: none"> ● 制动踏板被踩下: 打开 ● 未踩下制动踏板: 关闭 	制动开关检查	3S
BRAKE_SW2 (制动开关 2 状态)	启动/关闭	<ul style="list-style-type: none"> ● 制动踏板被踩下: 打开 ● 未踩下制动踏板: 关闭 	制动开关 2 检查	3E
BZR_OUT (无钥匙呼叫器状态)	On/Off	<ul style="list-style-type: none"> ● 无钥匙呼叫器响起: 打开 ● 无钥匙呼叫器不响: 关闭 	无钥匙呼叫器检查	3K
CLUTCH_SW (离合器开关状态)	On/Off	<ul style="list-style-type: none"> ● 踩下离合器踏板: 打开 ● 离合器踏板被释放: 关闭 	离合器开关检查	3B
IMMOBI (防盗锁止功能存在 / 不存在)	On*/Off	<ul style="list-style-type: none"> ● 防盗锁止功能存在: 打开 ● 防盗锁止功能不存在: 关闭 	无钥匙控制模块检查	-
锁定_SW_D (门锁联动开关状态)	锁定/解锁	<ul style="list-style-type: none"> ● 驾驶员侧车门锁闭: 锁住 ● 驾驶员侧车门解锁: 开锁 	门锁联动开关检查	3P
MON_ACC (ACC 继电器监控)	On/Off	<ul style="list-style-type: none"> ● 把点火开关打到 ACC 位置上: 打开 ● 把点火开关打在 OFF 位置上: 关闭 	ACC 继电器检查	2A
MON_IG1 (IG1 继电器监控)	启动/关闭	<ul style="list-style-type: none"> ● 把点火开关转至 ON 位置: 打开 ● 将点火开关打到 ACC 或 ON 上: 关闭 	IG1 继电器检查	2C
MON_IG2 (IG2 继电器监控)	启动/关闭	<ul style="list-style-type: none"> ● 把点火开关转至 ON 位置: 打开 ● 将点火开关打到 ACC 或 ON 上: 关闭 	IG2 继电器检查	4X
NUMCARD (高级钥匙数量)	-	已编程的高级钥匙数量: 0-6	无钥匙控制模块检查	-

NUMKEY*(钥匙代码的数量)	-	已编程的钥匙代码数量:0-8	无钥匙控制模块检查	-
PULL_SW_BK(行李箱盖(4SD)/后舱门(5HB)开启装置开关状态)	On/Off	<ul style="list-style-type: none"> 按下行李箱盖(4SD)/后舱门(5HB)开启装置开关:打开 松开行李箱盖(4SD)/后舱门(5HB)开启装置开关:关闭 	行李箱盖(4SD)/后舱门(5HB)开启装置开关检查	3G
PULL_SW_LF(触摸传感器(LF)电源状态)	On/Off	<ul style="list-style-type: none"> 把点火开关打在OFF位置上:打开 除了这些条件:关闭 	触摸传感器(LF)检查	3Q
PULL_SW_RF(触摸传感器(RF)电源状态)	On/Off	<ul style="list-style-type: none"> 把点火开关打在OFF位置上:打开 除了这些条件:关闭 	触摸传感器(RF)检查	3H
PUSH_ST1(发动机起动按钮1状态)	On/Off	<ul style="list-style-type: none"> 已按下按钮起动:打开 除了这些条件:关闭 	按钮起动检查	2J
PUSH_ST2(发动机起动按钮2状态)	On/Off	<ul style="list-style-type: none"> 已按下按钮起动:打开 除了这些条件:关闭 	按钮起动检查	2K
REQ_SW_L(请求开关(LF)状态)	On/Off	<ul style="list-style-type: none"> 请求开关(LF)按下:打开 请求开关(LF)松开:关闭 	请求开关(LF)检查	3X
REQ_SW_R(请求开关(RF)状态)	On/Off	<ul style="list-style-type: none"> 请求开关(RF)按下:打开 请求开关(RF)松开:关闭 	请求开关(RF)检查	3U
REQ_SW_BK	On/Off	说明:不能用于检查	-	-
RLY_ACC(ACC继电器状态)	On/Off	<ul style="list-style-type: none"> 把点火开关打到ACC位置上:打开 把点火开关打在OFF位置上:关闭 	ACC继电器检查	4F

RLY_IG1 (IG1 继电器状态)	启动/关闭	<ul style="list-style-type: none"> ● 把点火开关转至 ON 位置: 打开 ● 将点火开关打到 ACC 或 ON 上: 关闭 	IG1 继电器检查	4E
RLY_IG2 (IG2 继电器状态)	启动/关闭	<ul style="list-style-type: none"> ● 把点火开关转至 ON 位置: 打开 ● 将点火开关打到 ACC 或 ON 上: 关闭 	IG2 继电器检查	4H
RLY_ST (起动机继电器状态)	On/Off	<ul style="list-style-type: none"> ● 将点火开关切换至 START (起动机继电器接通): 打开 ● 除了这些条件: 关闭 	起动机继电器检查	4B
SHIFT_N (换档杆位置)	N/Not_N	<ul style="list-style-type: none"> ● 换档杆位于空档: N ● 除了这些条件: Not_N 	空挡开关检查	3T
VPWR1 (无钥匙控制模块电源电压 1)	V	持续: 约 12 V	蓄电池检查	1D
VPWR2 (无钥匙控制模块电源电压 2)	V	持续: 约 12 V	蓄电池检查	1E
VPWR3 (无钥匙控制模块电源电压 3)	V	持续: 约 12 V	蓄电池检查	1B

*: 装有起动机锁止安全系统