

目 录

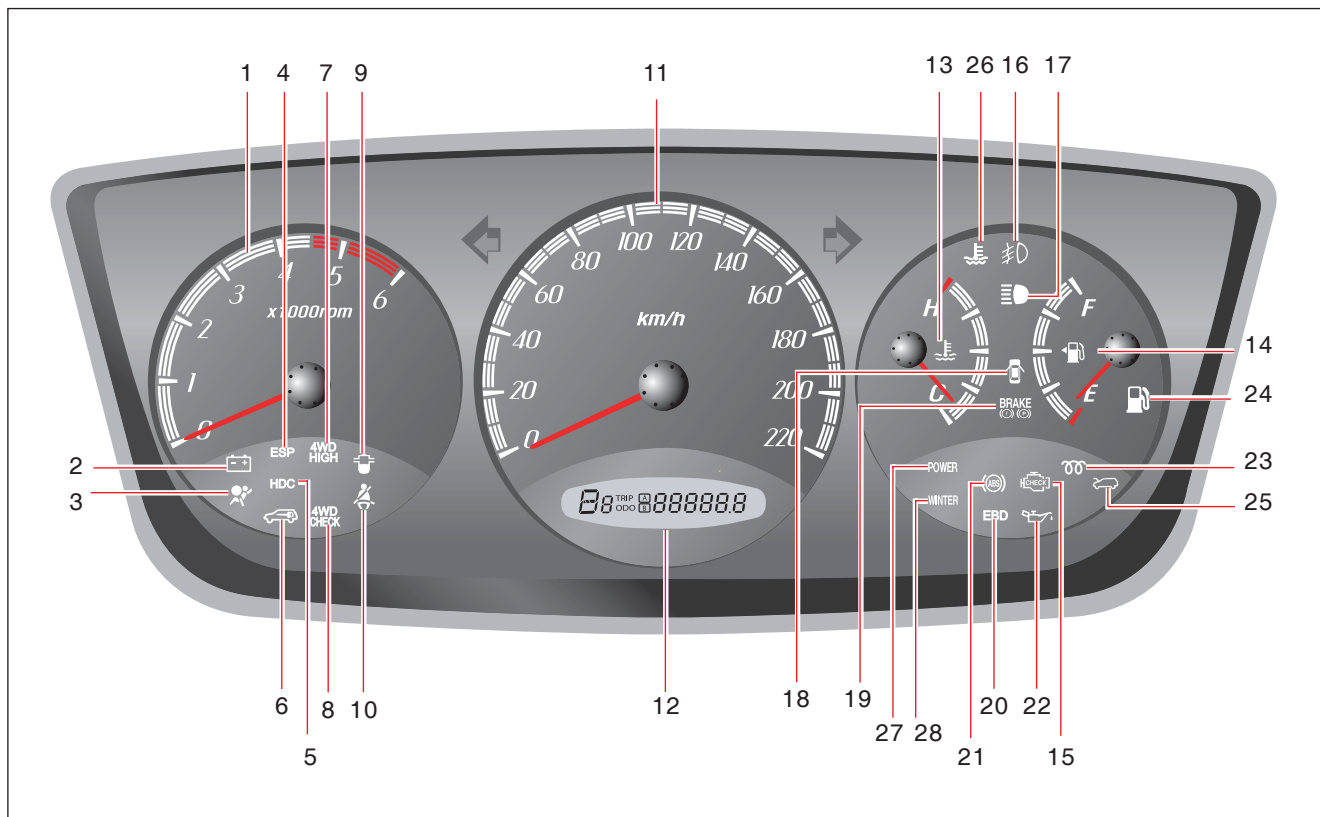
仪表盘.....	2
1. 仪表盘的组成和名称	2
2. 警告灯和指示灯	10
3. 仪表盘的拆卸和安装	17

仪表盘

仪表盘通过CAN通信向相关控制单元发送信号并接收这些控制单元发出的信号。

最近引入了HDC警告灯和发动机盖开启警告灯。

1. 仪表盘的组成和名称



- | | | |
|----------------|---------------|---------------|
| 1. 转速表 | 11. 车速表 | 21. ABS警告灯 |
| 2. 蓄电池充电警告灯 | 12. 里程表/区间里程表 | 22. 发动机油压力警告灯 |
| 3. 安全气囊警告灯 | 13. 水温表 | 23. 预热指示灯 |
| 4. ESP警告灯 | 14. 燃油表 | 24. 燃油不足警告灯 |
| 5. HDC警告灯 | 15. 发动机故障警告灯 | 25. 发动机盖开启警告灯 |
| 6. 钥匙防盗器指示灯 | 16. 雾灯指示灯 | 26. 过热警告灯 |
| 7. 4WD HIGH指示灯 | 17. 远光灯指示灯 | 27. 动力模式指示灯 |
| 8. 4WD检查警告灯 | 18. 车门开启警告灯 | 28. 冬季模式指示灯 |
| 9. 油水分离器警告灯 | 19. 制动器警告灯 | |
| 10. 安全带警告灯 | 20. EBD警告灯 | |

► 配置

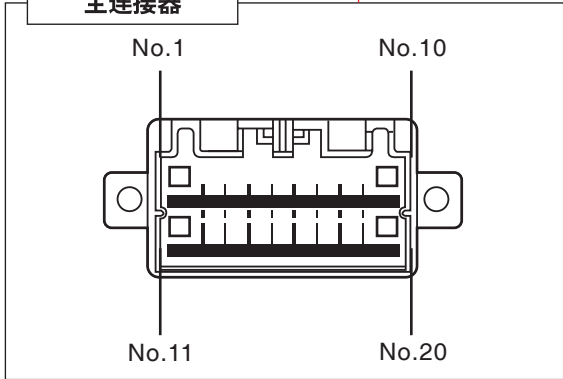
正视图



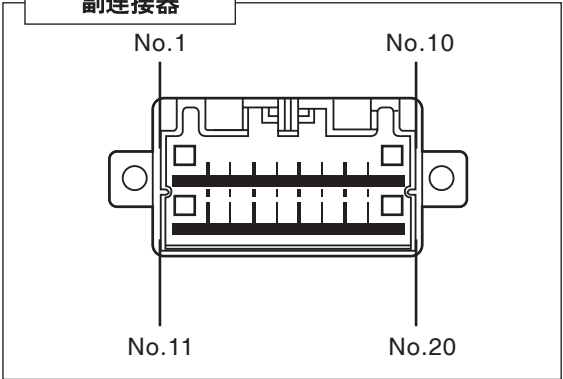
后视图



主连接器



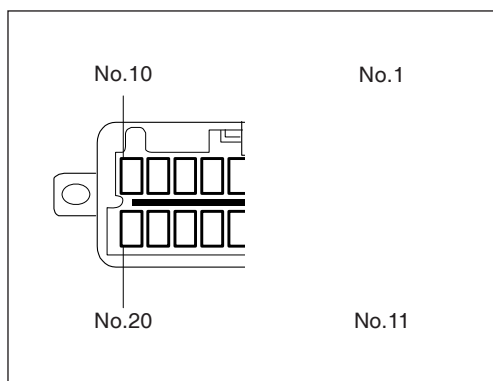
副连接器



CHANGED BY	
EFFECTIVE DATE	
AFFECTED VIN	

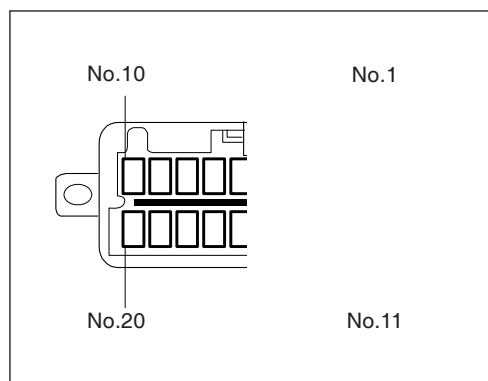
连接器端子配置

以下连接器是以仪表盘上的为基准。主连接器与副连接器的端子顺序相同。



主连接器 - 20个端子

1. 自动变速器 N(空档) 输出
2. 发动机盖开启
3. 安全带(助手席)
4. -
5. -
6. 前雾灯
7. 危险警告灯
8. -
9. 充电
10. IGN(交流发电机)
11. 自动变速器 P(驻车) 输出
12. 安全气囊
13. 安全带(驾驶席)
14. 大灯远光(-)
15. 右侧转向指示灯(+)
16. 大灯远光(+)
17. 左侧转向指示灯(+)
18. 油压
19. 驻车制动器信号输入(STICS)
20. -



副连接器 - 20个端子

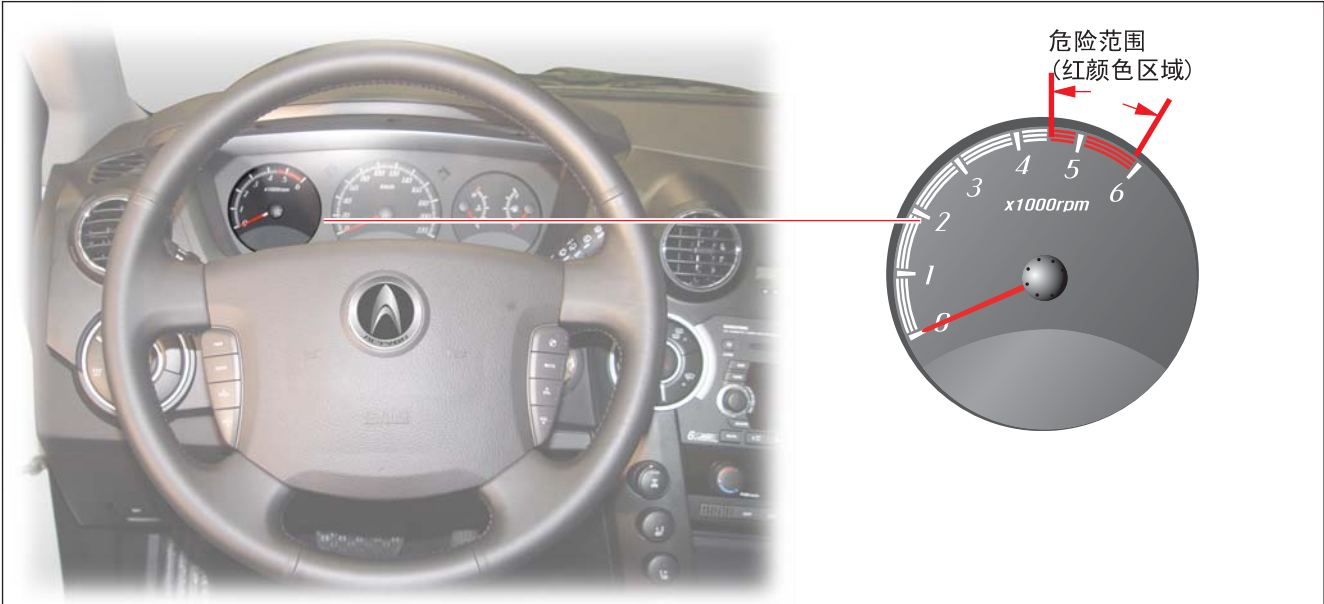
1. -
2. -
3. 4P输出
4. 蜂鸣器输出
5. 照明(+)
6. PGND(信号-)
7. 发动机故障
8. 车门开启
9. -
10. 蓄电池
11. 故障诊断
12. 燃油输入信号
13. TRIP/RESET开关
14. 手动变速器 N(空档) 输入
15. 手动变速器 R(倒档) 输入
16. CAN LOW
17. CAN HIGH
18. AGND(燃油 -)
19. MYCOM搭铁
20. IGN

*15:

虽然有手动变速器 R(倒档) 输入导线，
但当前没有使用的系统。

警告灯和指示灯

发动机转速表



转速表显示发动机的每分钟的转数。在转速表所指的数字上乘1,000，即为发动机的当前转数。
在发动机正常工作温度下，适当的怠速范围是700~800rpm。从4,500rpm开始为红颜色区域(危险转速范围)。

1. 连接调谐测试用转速表并启动发动机。
- 2 通过轻拍转速表消除滞后现象。
- 3比较测试仪和转速表上的值。如果超过公差，则更换转速表。

说明	规格 (VIN=13±0.1V，温度：25℃)						
发动机转速 (rpm)	750	1000	2000	3000	4000	5000	6000
指示误差 (rpm)	-	+100	+100	+100	+100	+100	-
	-	-100	-100	-100	-100	-100	

参考

- 对于配备汽油发动机的车辆，指示器显示的转速最大可达到7,000rpm和8,000rpm。7,000rpm处的指示误差为±100。

检查方法

如果转速表指针振动并在一定范围内来回摆动或发出异常噪音，则说明转速表内可能存在故障。如果实际发动机转速 (rpm) 和转速表度数之间存在差值，则通过连接诊断仪后可比较转速表上的值和诊断仪上的值。

车速表



车速表在仪表盘上转换从ABS或ESP单元接收的左后和右后轮速度的平均值后显示。在这种类型中，即使车辆不配备ABS/ESP，仍在右后轮上安装轮速传感器。轮速传感器的信号为标准车速，因此通过CAN通信发送到仪表盘、TCU、TCCU和发动机ECU。

如果车速表振动、停在一定范围内或发出异常噪音，则说明车速表可能存在故障。但在轮胎磨损不均匀、轮胎充气压力不同或轮胎规格不同时，也可能出现此现象，

有关车速表的指示误差的测试方法如下。但是，这个方法可能由于车间缺乏测试设备和精致性等原因而难以实施。

- 1. 使用测试仪检查车速表的允许误差和里程表的工作情况。
- 2. 检查车速表指针是否摇动以及是否发出异常噪音。
- 3. 通过轻拍车速表消除滞后现象。

说明	规格 (VIN=13±0.1V，温度：25℃)								
标准速度 (Km/h)	20	40	(60)	80	100	120	140	(160)	(180)
指示误差 (Km/h)	+4	+4	+7	+9	+10.5	+12.5	+14.5	+16	+18
	0	0	+2.5	+3.5	+4	+6	+7.5	+8.5	+10

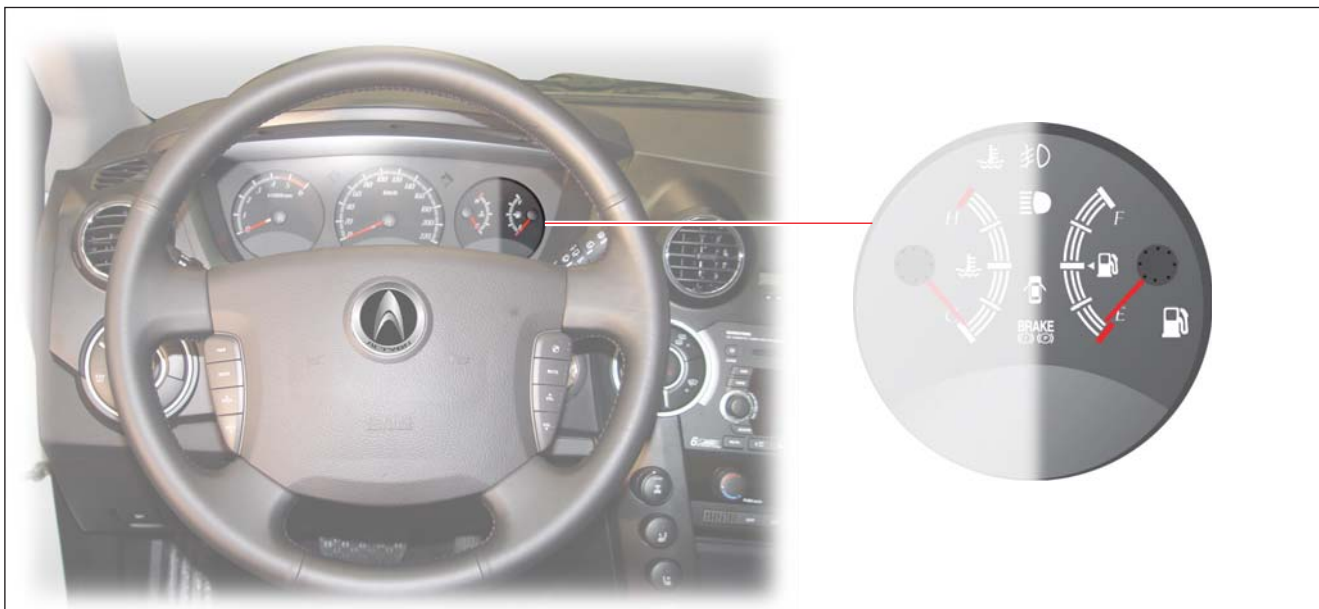


注意

- 轮胎磨损或轮胎压力超出规定范围时，允许公差将增大。

CHANGED BY	
EFFECTIVE DATE	
AFFECTED VIN	

燃油表



燃油表通过指针显示燃油箱内燃油传感器上的浮子的电阻值。注意，车辆没有用于检查燃油箱内的燃油传感器连接器的维修孔。

只能在拆卸燃油箱时，检查和更换燃油传感器与燃油传感器的连接器。应在进入燃油传感器前的连接器处测量电源和电阻值(参考电路图)。

电源和输出电阻正常时，可视为由燃油量的浮子工作不良。如果发生这种故障，应更换燃油传感部。

随指示角度变化的指示误差和电阻值

随指示角度变化的指示误差和电阻值 (VIN = 13.5 ± 0.1V, 温度: 25℃)							
刻度	满	满(燃油表)	(3/4)	1/2	(1/4)	空(燃油表)	空
指示角度(°)	-	105	78.75	52.5	26.25	0	-
指示误差(°)	-	+4, 0	-	±5	-	0, -4	-
电阻(Ω)	38	43	67	99.5	150	276.3	283

以上表格显示，在正常状态下随燃油表指针的指示误差和电阻值的变化。因此忽略了随路况和燃油波动等因素变化的指示误差。

水温表



水温表使用指针指示从发动机水温传感器上获得的水温。水温传感器的PTC电阻值被发送给发动机ECU。然后发送到仪表盘，作为CAN信号。如下所示，仪表的角度可随着水温的变化而变化。

		随指示角度的指示误差和电阻值		
指示角度(°)	0	52.5	102	105
指示误差	+0°C	+0°C	-	+4°C
	-4°C	-4°C		+0°C
水温	40°C以下	70 ~ 110°C	120°C	125°C以上

水温传感器电阻的测量

用欧姆表测量冷却水温传感器端子和搭铁之间的电阻。如果电阻值超出规定值范围，则进行更换。

- 随水温的电阻值： 20°C - 2449Ω ± 5 %
- 50°C - 826Ω ± 5 %
- 80°C - 321Ω ± 5 %
- 100°C - 12Ω ± 5 %

随冷却水温传感器温度的电阻值在规定值范围内时，通过检查恒温器、水泵、散热器相关的冷却水路，确认有无异常。另外，检查线束和连接器是否正常连接（发动机ECU，101号和102号）。

CHANGED BY	
EFFECTIVE DATE	
AFFECTED VIN	

2. 警告灯和指示灯

ESP警告灯

按下“ESP OFF”开关或ESP系统有故障时，此警告灯亮。如果车辆行驶中ESP功能工作，此警告灯闪烁并且警报音响起。

HDC警告灯

绿灯亮：HDC进入就绪状态(通过按下HDC开关)。

绿灯闪烁：HDC启动状态。

红灯亮：HDC系统过热或有故障。

应用HDC时，绿色HDC指示灯闪烁。

红色HDC指示灯亮时，说明HDC系统过热或有故障。

红色HDC指示灯亮时，HDC功能不工作。

钥匙防盗器指示灯

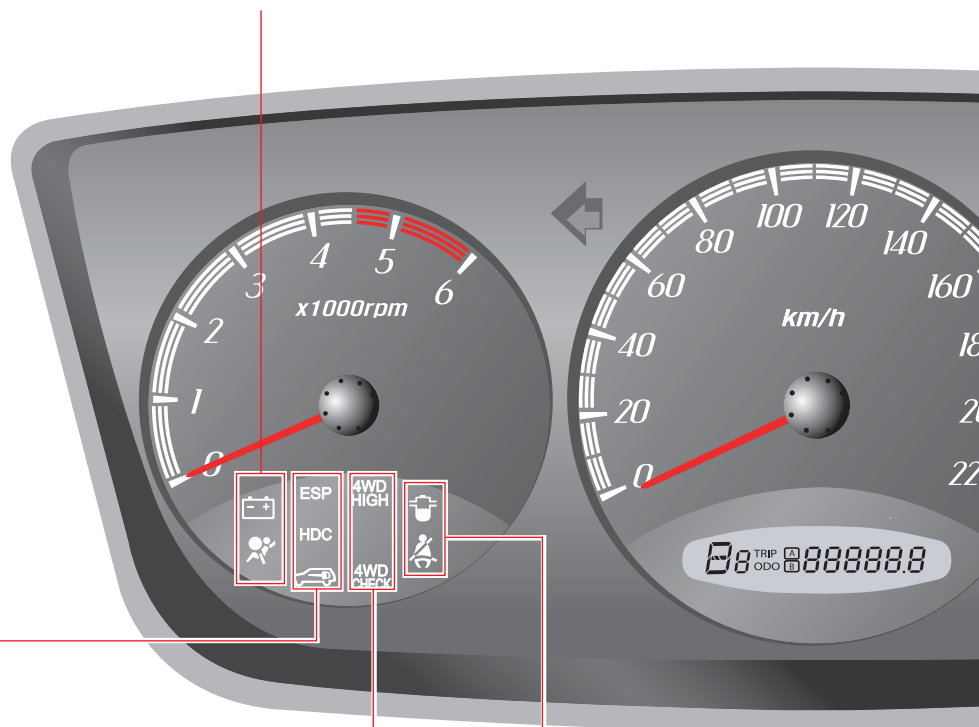
钥匙与发动机控制单元通信时，指示灯亮(发动机启动期间)约0.5秒钟。

蓄电池充电警告灯

此警告灯在点火开关位于ON位置时亮，并在发动机启动时熄灭。如果此警告灯在发动机启动后不熄灭或在车辆行驶中亮，则意味着系统内存在故障。

安全气囊警告灯

点火开关位于ON位置时，此警告灯亮。并检测后无异常现象时熄灭。如果此灯不亮、不熄灭、或在车辆行驶中持续闪烁或亮器，则意味着系统存在故障。



油水分离器警告灯

燃油滤清器内油水分离器内侧的水位超过一定高度时，此警告灯亮并且蜂鸣音响起。并且车辆的驱动力也下降。如果发生这种情况，应立即排出燃油滤清器和油水分离器内的水。

4WD指示灯

4WD HIGH指示灯

从“4L”模式转换为“4H”模式时，此指示灯闪烁，直到换档操作结束为止。转换成4轮驱动期间4WD HIGH指示灯闪烁。

4WD CHECK警告灯

如果“4WD CHECK”警告灯持续亮，可能表示分动器系统内存在故障。

安全带警告灯

在未配带安全带的状态下把点火开关位于ON位置时，安全带警告灯亮并且安全带警告音约响6秒钟。这时，如果配带安全带，则警告音停止。

过热警告灯

发动机水温过热 (120℃ 以上) 时, 过热警告灯闪烁并且警告音响起。(检查冷却水系统)

雾灯指示灯

打开尾灯或大灯的状态下把雾灯开关置于“ON”位置时, 雾灯亮。并且仪表盘内的雾灯指示灯亮。

大灯指示灯

此灯在打开远光灯时亮起。

车门开启警告灯

在某一车门或后备箱门开启或没有完全关闭时亮。

制动器警告灯

启动驻车制动器或刹车油位低于规定高度时, 制动器警告灯亮并且警告音响起。

燃油不足警告灯

此警告灯表示燃油即将耗尽。但是警告灯亮的时间随车辆状态或路面的坡度有些变化。

ABS警告灯

此警告灯在把点火开关置于ON位置时亮。如果系统正常, 则熄灭。配备EBD的车辆在发动机启动及起步时执行系统自诊断。诊断期间, 驱动电机释放内部液压设备的液压时, 可能会出现制动踏板振动和噪音。这表示ABS正常工作。

发动机检查警告灯

如果此灯持续亮起或在行驶中亮起, 说明包括传感器和设备在内的某些发动机控制部件有故障。
此警告灯亮时车辆进入安全模式并维持最小驱动条件, 以免系统损坏。在安全模式下, 发动机驱动力可能会下降或发生发动机失速现象。

预热指示灯

这个指示灯把在点火开关置于ON位置时亮, 并在短时间内保持亮起状态或立即熄灭。预热塞预热结束后, 此灯熄灭。在配备直喷式发动机的车辆上, 这个指示灯亮的时间很短或不亮。

冬季模式指示灯

按下变速杆附近的冬季模式开关时, 这个指示灯亮。使用该模式在冰面或光滑路面驱车平稳起步。

发动机油压力警告灯

此警告灯在接通点火开关时亮并在发动机启动时熄灭。如果此警告灯在行驶中亮, 表示油压极低, 很危险。

发动机盖开启警告灯

发动机盖开启时, 发动机盖开启警告灯亮。从而提醒驾驶员。

动力模式指示灯

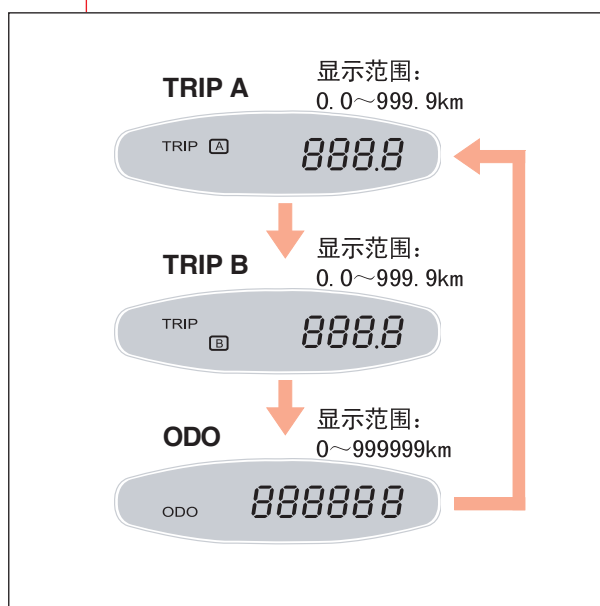
按下变速杆附近的模式开关“P”部分时, 这个指示灯亮。。此开关用于加速或上坡行驶情况。使用这个开关时, 驱动力在换挡延迟期间增大。

EBD警告灯

这个警告灯在把点火开关置于ON位置时亮。如果系统正常, 此警告灯熄灭。如果EBD系统异常, 则EBD警告灯亮起。

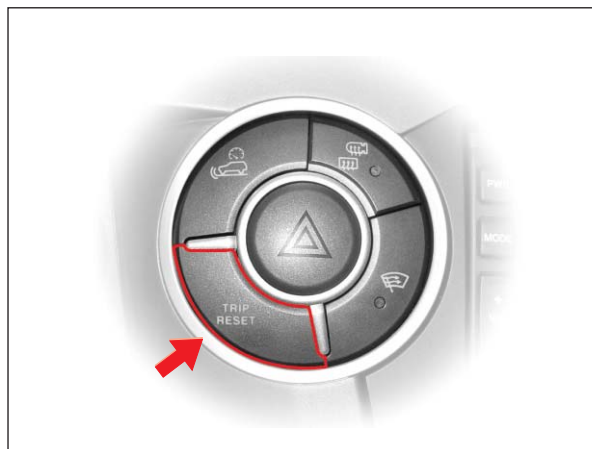
CHANGED BY	
EFFECTIVE DATE	
AFFECTED VIN	

► 区间距离表(区间A, 区间B)和里程表



里程表/区间距离表

按下中央仪表板上的TRIP/RESET开关时, 进行里程表/区间距离表的转换。并且在区间距离表模式中长按开关时, 区间里程数恢复为0.0km。



► 随HDC开关操作及功能执行时的指示灯的控制

表示了随HDC开关操作 (ON/OFF) 及操作条件，仪表盘上的HDC指示灯的亮起及闪烁状态。
仪表盘上的HDC指示灯有两个模式：绿色 (功能灯) 和红色 (警告灯)。HDC开关是按压&自动返回型开关。按一次开关时，HDC开始工作；再按一次开关时，HDC停止工作。

HDC操作状态		HDC指示灯	HDC警告灯
		绿	红
		HDC	HDC
初始的点火开关ON (此后显示发动机启动后的工作状态。即使在HDC开关ON时，如果点火开关OFF，则HDC功能将自动停止)		OFF	ON
HDC不能工作时	HDC开关OFF	OFF	OFF
	HDC系统故障	OFF	ON
HDC工作准备	HDC开关ON	ON	OFF
HDC工作中	HDC开关位于ON位置。但因为不符合工作要求，所以HDC系统进入就绪状态。		
	HDC系统在工作中	闪烁 (以0.5秒的时间间隔)	OFF
系统过热	HDC开关位于ON位置并且符合工作要求时，HDC系统工作并且伴有工作声。		
	制动系统温度高 (约350℃以上)	HDC备用模式	OFF
		HDC工作中	绿灯和红灯交替闪烁 (以0.5秒的时间间隔)
	制动系统温度太高 (约450℃以上)		OFF
			ON
		系统内没有特殊的温度传感器，但HECU内的程序逻辑根据HDC的工作次数和条件预测温度。	



参考

基本上，即使在HDC系统出现故障，制动系统的基本功能也工作。并且如上表所述，HDC警告灯在如下条件下亮起：

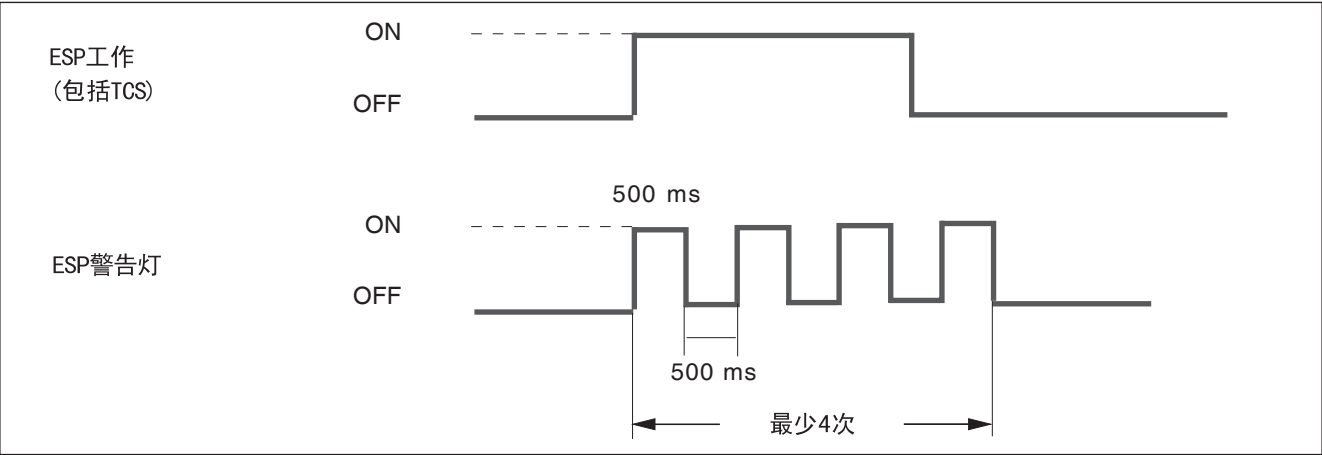
- 初始点火开关ON时
- HDC系统发生故障时
- 制动系统过热时

CHANGED BY	
EFFECTIVE DATE	
AFFECTED VIN	

►ESP警告灯

ESP工作时ESP警告灯闪烁

ESP工作时，ESP警告灯闪烁。这时，为了再次提醒驾驶员警告音响起。ESP警告灯在停用ESP功能时熄灭。即使ESP工作一个极短时间段，ESP警告灯仍以500毫秒的间隔最少闪烁4次。



1. 接收CAN数据时
灯：(200h, 1. 5) ESP - INFO - BL：接收数据时，500ms ON/OFF
蜂鸣器：(200h, 1. 4) ESP - INFO - BUZZ：接收数据时，100ms ON/OFF

使用ESP OFF开关的ESP功能停止

按下ESP OFF开关(约150ms以上)时，ESP停止工作并且可以与传感器输出值无关地**驾驶车辆。这时，仪表盘上的ESP警告灯亮。**

详细的操作程序如下：

1. 按下ESP OFF开关150 ms以上时，ESP警告灯亮，
 2. 释放OFF开关，**使开关返回正常位置后，**
 3. 约经过150ms后，ESP功能将自动解除。
- 这说明，即使按下ESP OFF开关并且警告灯亮起，但是ESP功能也不会立即解除。而是在开关回原位并经过一定时间(约150ms)后，ESP功能才会被解除。

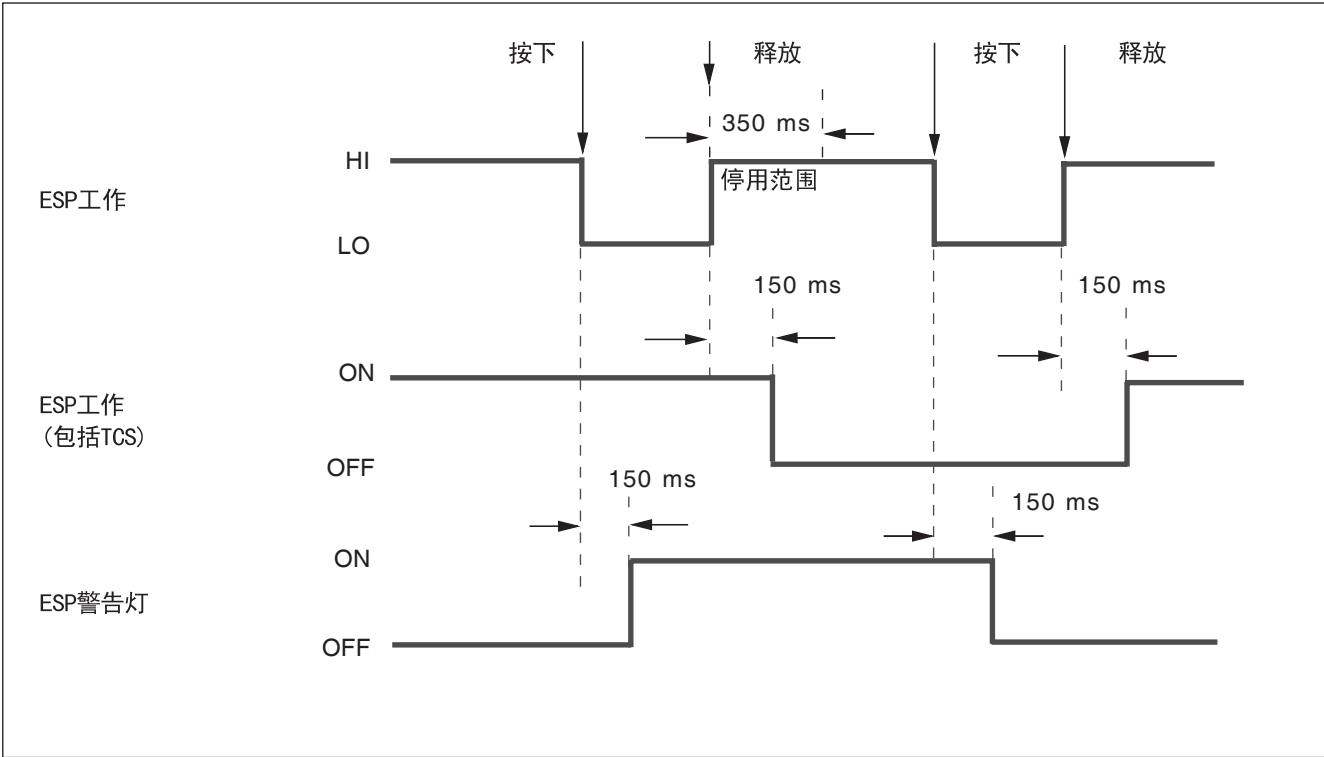
通过按下ESP OFF开关150ms以上来停止ESP功能是指，停止TCS功能。但是，**基本上ABS系统工作。**

使用ESP OFF开关恢复ESP系统

在解除ESP功能的状态下按下中央开关面板上的ESP开关(约150 ms以上)时，ESP功能将启动并且仪表盘上的ESP警告灯熄灭。

详细的操作程序如下：

1. 按下ESP OFF开关150 ms以上时，ESP警告灯亮，
2. 释放OFF开关时，**开关返回正常位置，**
3. ESP功能约在150ms后重新启动。



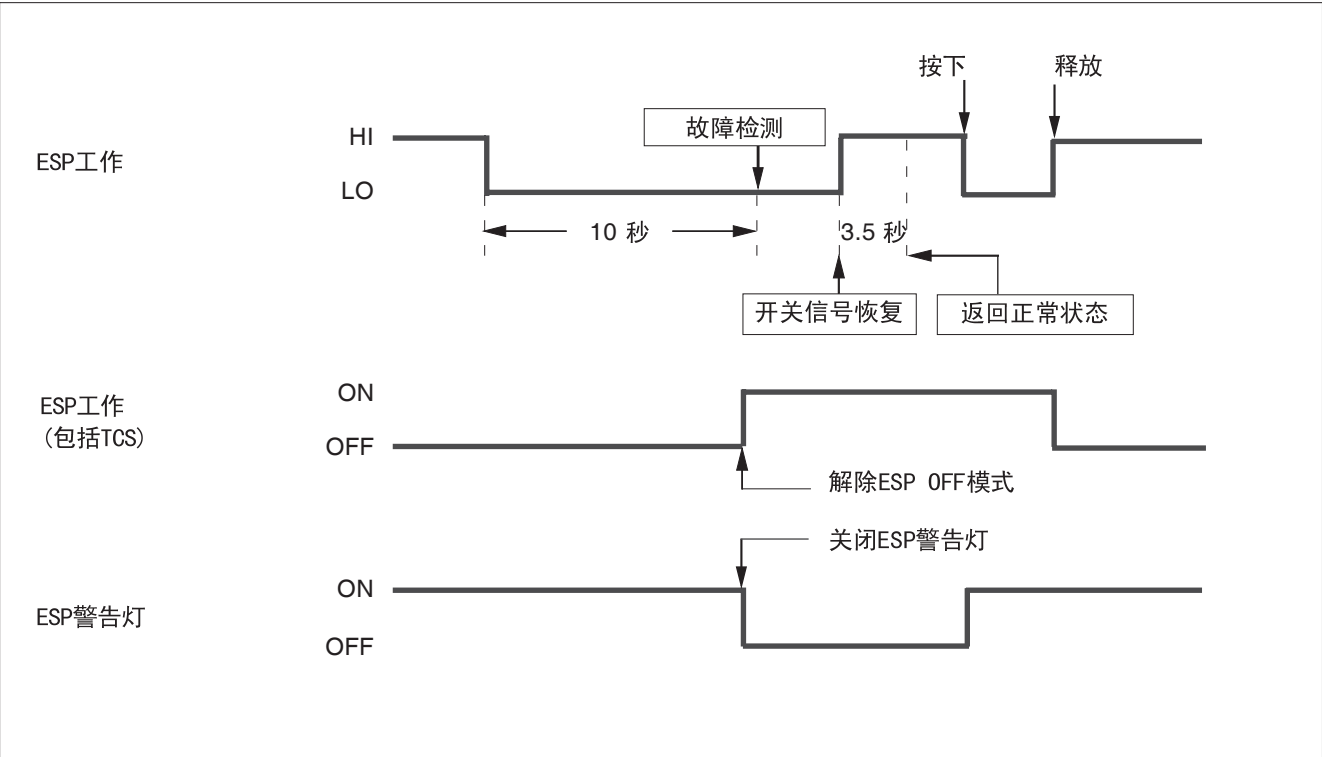
参考

- 解除或启动ESP功能的状态下熄灭发动机后重新把点火开关位于ON位置时，ESP功能将启动。
- 行驶中ESP功能启动并控制车辆时，ESP OFF开关不工作。
- 须按下ESP OFF开关150ms以上，ESP OFF开关才会工作。按ESP OFF开关的时间不足150ms时，ESP OFF开关和ESP警告灯不工作。
- 恢复ESP OFF功能的350ms内再次按下ESP OFF开关时，ESP警告灯和ESP功能状态不会改变。

ESP OFF开关监测

ESP单元识别到ESP OFF开关被按下10秒以上时，ESP单元确定ESP OFF开关有故障。并且在按下ESP OFF开关的10秒钟后恢复ESP功能。但ESP警告灯在按下ESP OFF开关(150ms以上)时亮并在ESP功能恢复时熄灭。ESP OFF开关返回正常位置时，ESP单元初始化ESP OFF开关约3.5秒钟。

CHANGED BY	
EFFECTIVE DATE	
AFFECTED VIN	



随系统状态的ESP警告灯的工作状态

下表显示了ESP系统有故障或ESP (包括TCS功能) 工作时，ESP警告灯的工作状态。

	警告灯		控制			
	ABS W/L	ESP W/L	ABS	ASR	ABD	车辆横摆控制
初始启动 (1.8秒)	ON	ON	NO	NO	NO	NO
正常模式	OFF	ESP工作时闪烁	OK	OK	OK	OK
ESP故障	OFF	ON	OK	NO	NO	NO
ABS故障	ON	ON	NO	NO	NO	NO
系统故障	ON	ON	NO	NO	NO	NO
蓄电池电压低	ON	ON	NO	NO	NO	NO
蓄电池电压高	ON	ON	NO	NO	NO	NO
刹车片温度高	OFF	ON	OK	NO	NO	NO
ESP-OFF模式	OFF	ON	OK	NO	NO	OK 参考 1)
进入诊断模式	ON	ON	NO	NO	NO	NO

**参考**

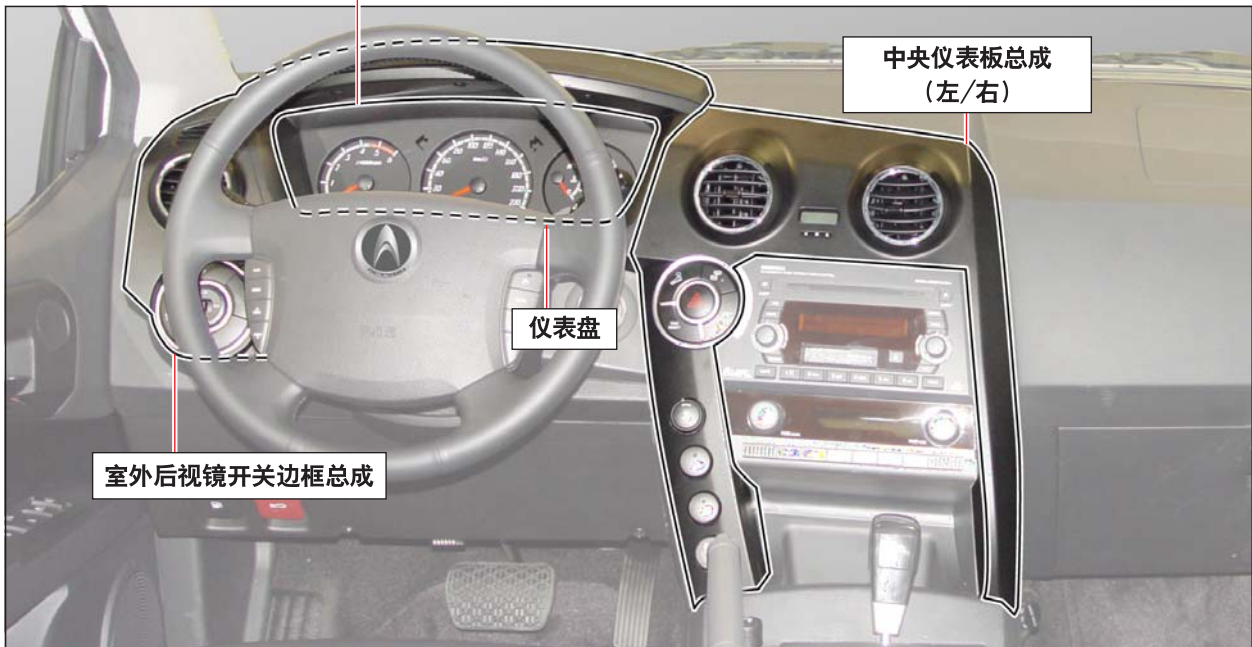
• ESP OFF模式期间驾驶员踩下制动踏板时，会执行横摆控制。从而补偿ESP工作期间车辆的稳定性(姿势)。

3. 仪表盘的拆卸和安装

※ 准备工作：分离蓄电池负极线。

► 位置

仪表盘



CHANGED BY	
EFFECTIVE DATE	
AFFECTED VIN	

拆卸和安装

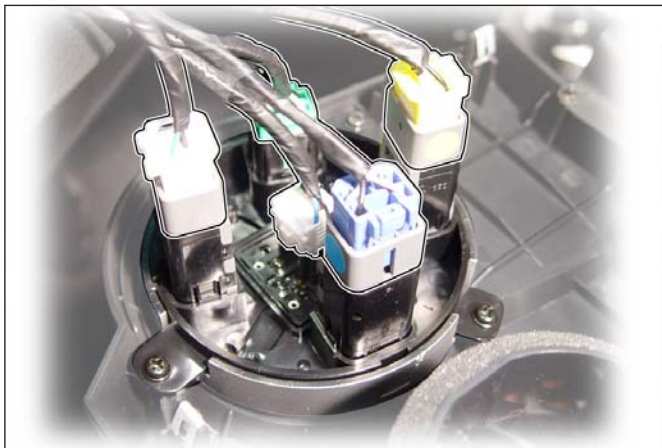
1. 小心地向前拉中央仪表板的下部(参考“车身”部分)。



2. 拧下四个仪表板固定螺丝。



3. 分离室外后视镜开关边框上的连接器并拆卸仪表板总成。



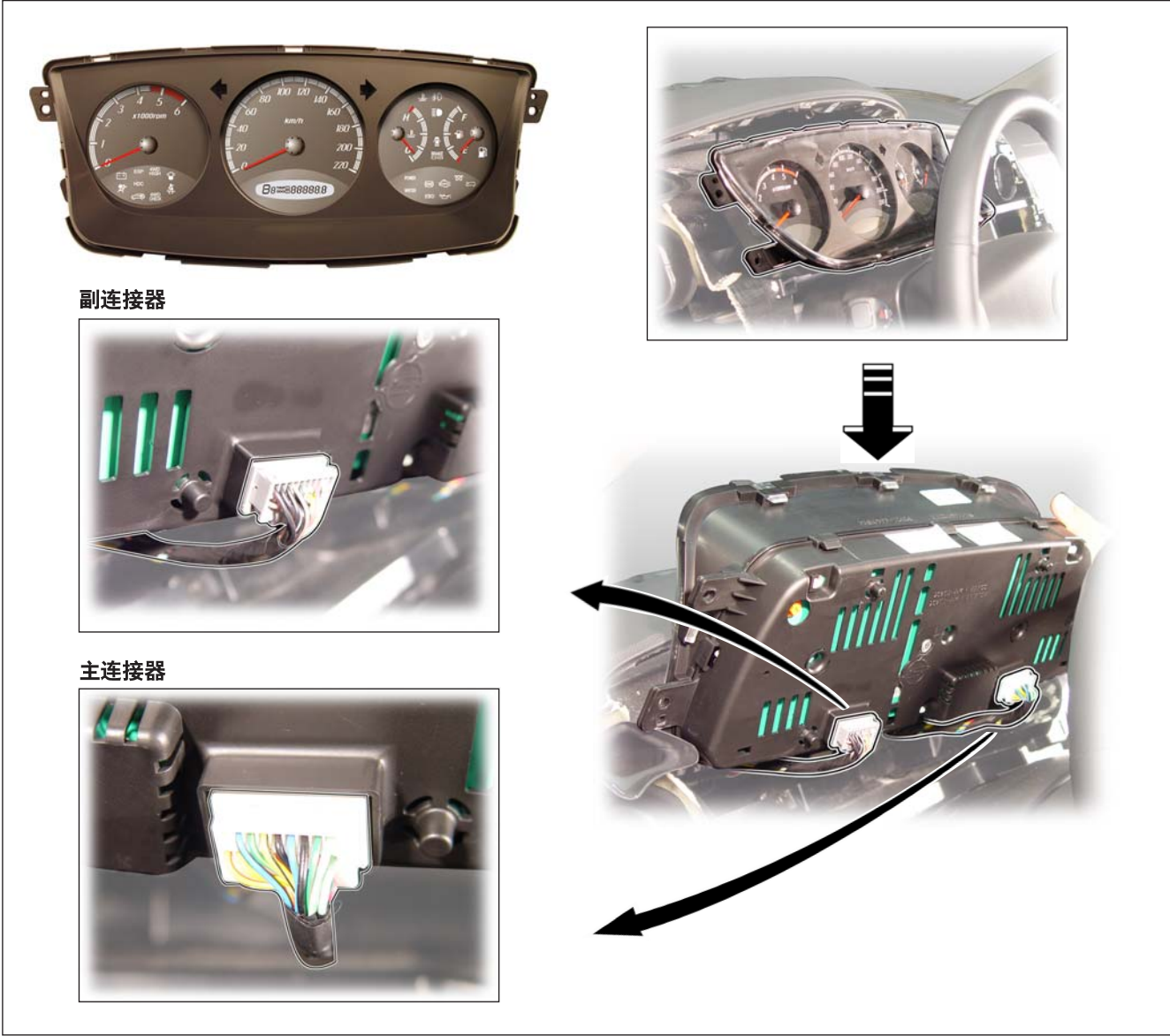
参考

- 在拆卸程序中, 小心不要损坏其它部件。

4. 拧下四个仪表盘固定螺丝。



5. 从仪表盘后面分离连接器并拆卸仪表盘。



CHANGED BY	
EFFECTIVE DATE	
AFFECTED VIN	

MEMO