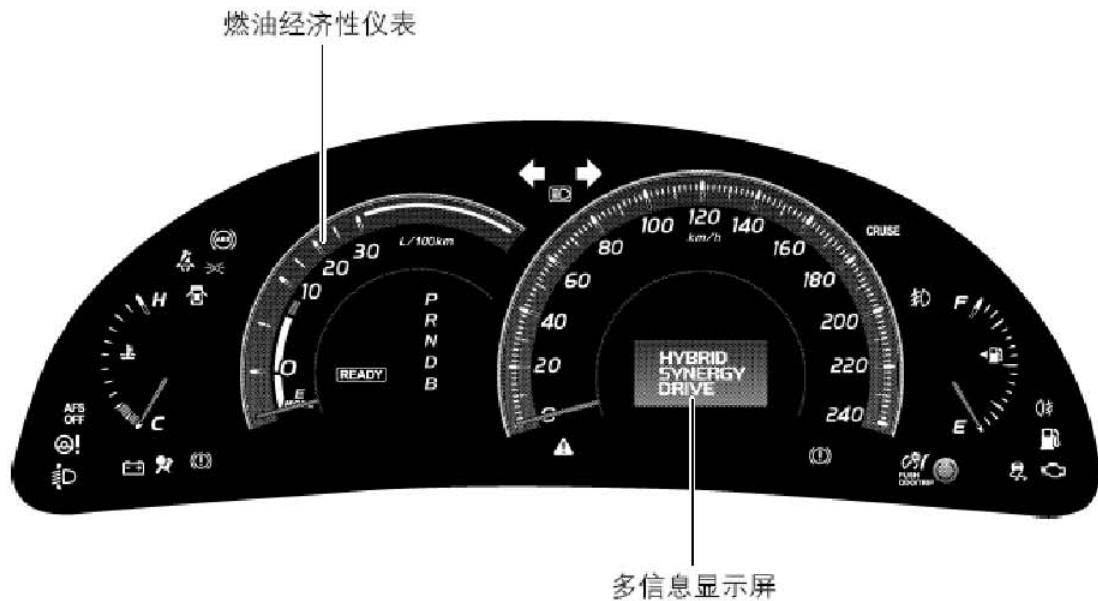


## 3. 仪表

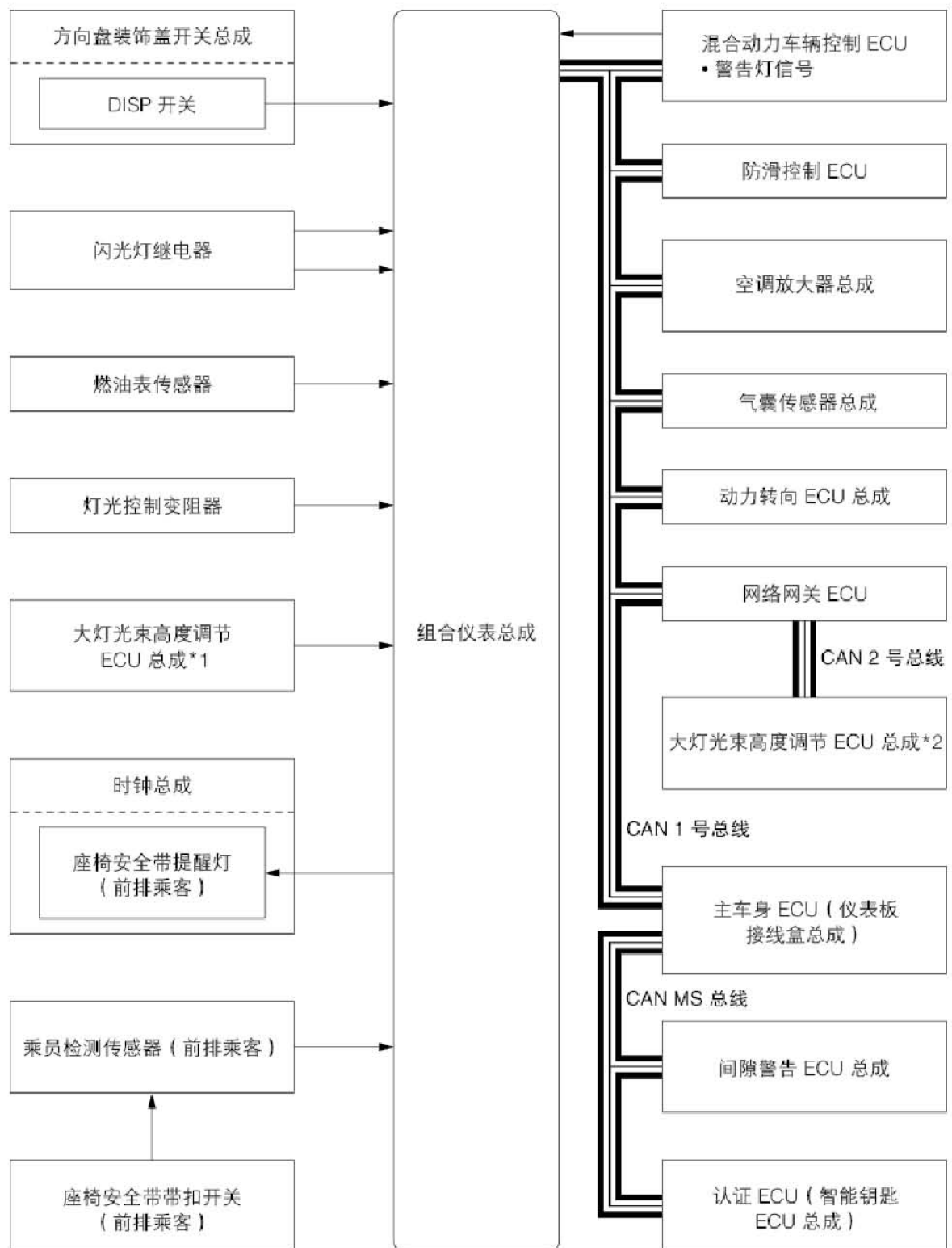
### 3.1 组合仪表总成

#### 1). 概述

- A). 使用 Optitron 型组合仪表总成。这种组合仪表采用烟色丙烯酸防护面板和具有高对比度的明亮发光二极管 (LED)，以点亮指示灯和刻度盘，从而实现了极佳的可视度。
- B). 速度表中央配备多信息显示屏，以显示巡航信息和警告信息。
- C). 采用模拟型燃油经济性仪表。
- D). 组合仪表总成包括仪表 ECU 和蜂鸣器。该 ECU 通过 CAN 通信与其他 ECU 保持通信。
- E). 采用步进马达型移动驱动速度表的指针、燃油经济性仪表、燃油表和发动机冷却液温度表。



## 2). 系统图



\*1: 不带智能自适应大灯系统 (AFS) 的车型

\*2: 带智能自适应大灯系统 (AFS) 的车型

## 发送至组合仪表总成的通信信号

协议	ECU	输入信号	输出信号
CAN1 号 总线	混合动力车 辆控制ECU	<ul style="list-style-type: none"> <li>•P位置请求信号(起动混合动力系统时)</li> <li>•P位置请求信号(驻车时)</li> <li>•HV系统警告信号</li> <li>•马达逆变器高温信号</li> <li>•HV蓄电池低电压警告信号</li> <li>•充电状态信号</li> <li>•充电警告信号</li> <li>•READY信号</li> <li>•READY蜂鸣器信号</li> <li>•STA信号</li> <li>•检查模式1信号</li> <li>•检查模式2信号</li> <li>•能量流信号</li> <li>•HV蓄电池充电请求警告信号</li> <li>•换档杆位置信号</li> <li>•测试模式信号</li> </ul>	里程表信号
	空调放大器 总成	环境温度显示信号	<ul style="list-style-type: none"> <li>•车速信号</li> <li>•变阻器占空比信号</li> </ul>
	气囊传感器 总成	<ul style="list-style-type: none"> <li>•气囊警告灯控制信号</li> <li>•乘客座椅乘员状态信号</li> <li>•乘客座椅安全带带扣开关状态信号</li> </ul>	车速信号
	防滑控制 ECU	<ul style="list-style-type: none"> <li>•制动警告灯控制信号</li> <li>•ABS警告灯控制信号</li> <li>•ECB警告灯控制信号</li> <li>•打滑指示灯信号</li> <li>•车速信号</li> <li>•诊断信号</li> </ul>	—
	动力转向 ECU总成	<ul style="list-style-type: none"> <li>•警告灯控制信号</li> <li>•诊断信号</li> </ul>	—
	大灯光束高 度调节ECU 总成*	<ul style="list-style-type: none"> <li>•大灯光束高度调节信号</li> <li>•“AFS OFF”指示灯请求信号</li> </ul>	—

\*：带智能自适应大灯系统（AFS）的车型

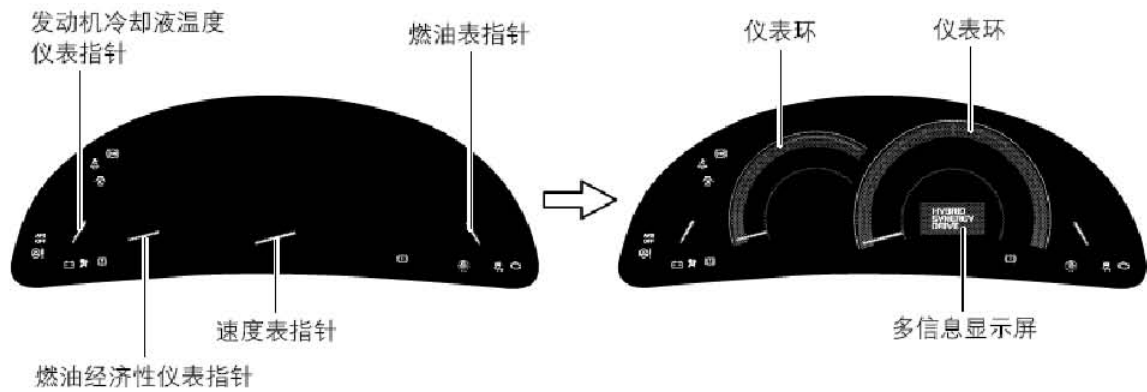
协议	ECU	输入信号	输出信号
CAN 1号 总线	主车身 ECU (仪表板接 线盒总成)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•亮度数据信号</li> <li>•自动变光信号</li> <li>•ACC开关信号</li> <li>•按钮起动信息请求信号</li> <li>•钥匙开关信号</li> <li>•门控灯开关信号</li> <li>•滑动天窗警告请求信号</li> <li>•按钮起动系统使用信号的钥匙信号</li> <li>•驾驶员座椅安全带开关信号</li> <li>•驻车制动开关信号</li> <li>•面板照明请求信号</li> <li>•大灯请求信号</li> <li>•尾灯请求信号</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•车速信号</li> <li>•里程表信号</li> <li>•变阻器占空比信号</li> </ul>
CAN MS 总线	认证 ECU (智能钥匙 ECU总成)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•各车门开启显示请求信号</li> <li>•未检测到钥匙警告信号</li> <li>•钥匙电池电量低警告信号</li> <li>•换档杆位置警告信号</li> <li>•转向锁异常警告信号</li> <li>•转向锁止/解锁警告</li> <li>•停机系统钥匙识别完成信号</li> <li>•紧急操作信号</li> <li>•混合动力系统起动操作信号</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•车速信号</li> <li>•里程表信号</li> </ul>
	间隙警告 ECU总成	<ul style="list-style-type: none"> <li>•侦测声纳变化信号</li> <li>•显示请求信号</li> <li>•仪表组指示灯点亮请求信号</li> <li>•侦测声纳主开关指示灯点亮信号</li> <li>•各区域信息信号</li> <li>•轮胎角度信息信号</li> <li>•前进或后退信息信号</li> <li>•语音警告时间信号</li> <li>•各蜂鸣器检测范围信号</li> <li>•传感器诊断请求信号</li> </ul>	车速信号

### 3). 照明控制

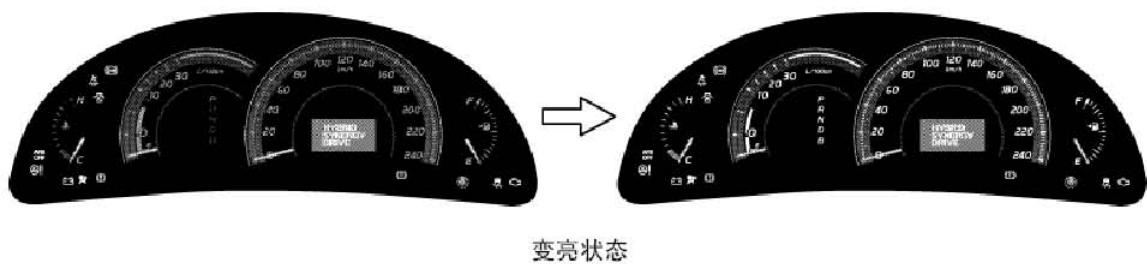
A). 电源开关置于ON (IG)位置时, 照明控制操作如A、B所示:

B). 电源开关置于OFF位置时, 照明控制如C所示:

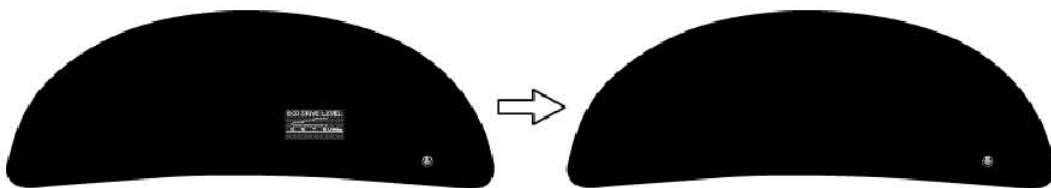
(a). 燃油经济性仪表、速度表、燃油表和发动机冷却液温度表的指针点亮, 并在仪表环点亮的同时, 在多信息显示屏上显示“混合动力协同驱动”。



(b). 仪表环和多信息显示屏点亮之后，仪表照明逐渐变亮。随后仪表环照明熄灭。



(c). 除多信息显示屏以外的所有照明均熄灭，并在多信息显示屏上显示“环保驾驶水平”。仪表环根据显示的“环保驾驶水平”点亮。然后“环保驾驶水平”消失，且多信息显示屏关闭。



#### 4). 多信息显示屏

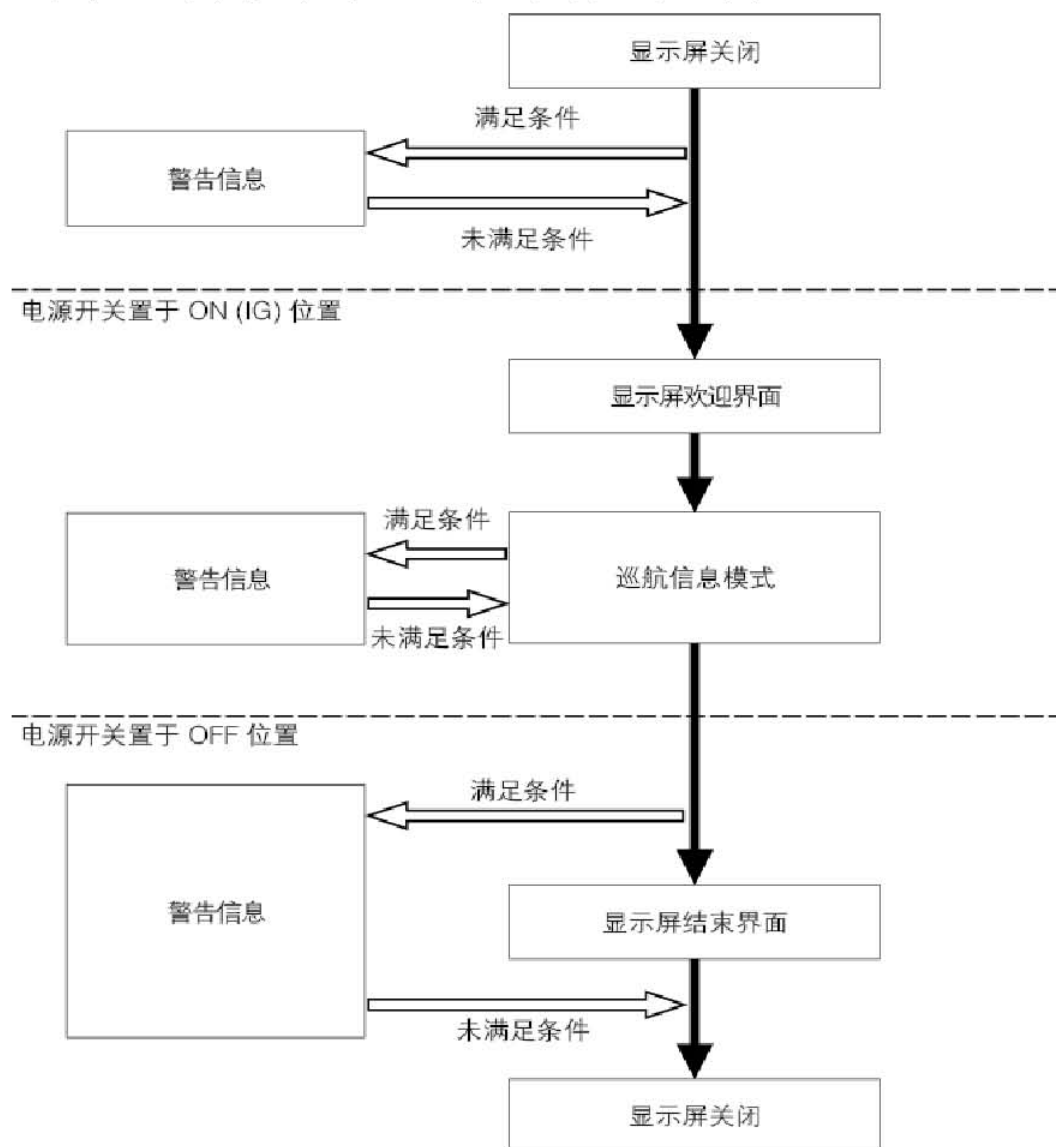
多信息显示屏有2种模式：

模式	概要
巡航信息	可显示9种信息： 车外温度 巡航范围 总平均油耗 混合动力控制系统启动后经过的时间 混合动力控制系统启动后的平均车速 空白 里程表/短程里程表- 能量监视器 环保驾驶水平 可使用DISP开关变更显示项目。
警告	出现警告时立即中断多信息显示屏。



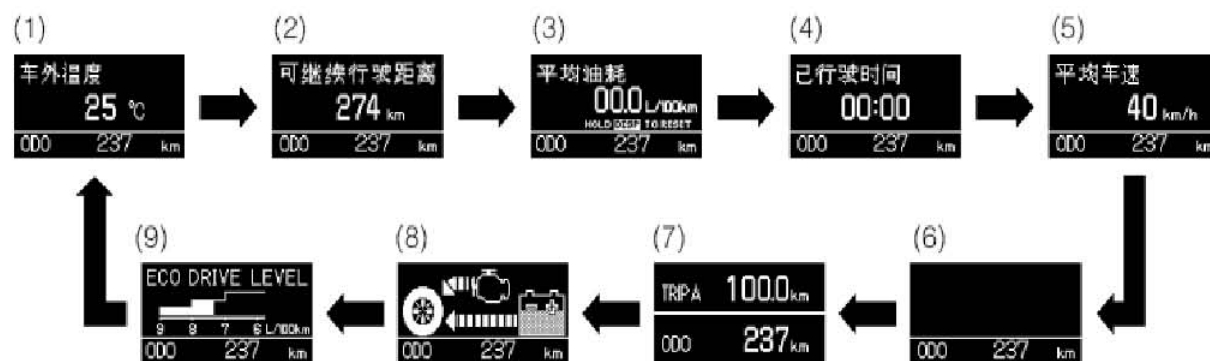
## 多信息显示屏显示流程

多信息显示屏模式可按以下流程图所示方式进行变更：



## 巡航信息模式

- 每次按下 DISP 开关时巡航信息模式项目按以下顺序显示。
- 首先显示的画面与上次电源开关关闭时所显示的画面相同。

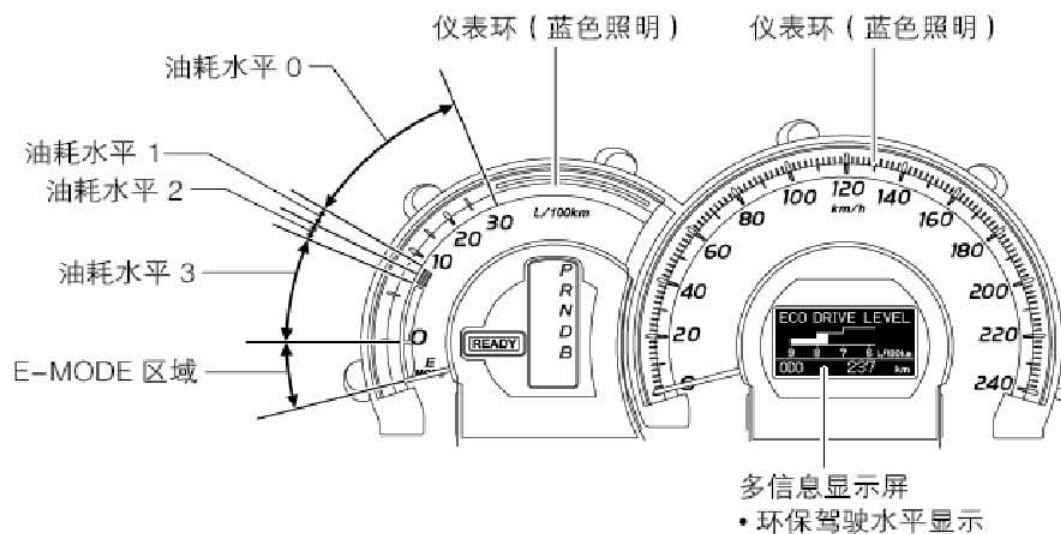


● 以下内容可在巡航信息模式下显示：

编号	信息	概要
(1)	车外温度	根据来自空调放大器总成的冷却器（环境温度传感器）热敏电阻信号显示。
(2)	巡航范围	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 显示由组合仪表总成计算的数值。电源开关置于ON (IG) 位置时，组合仪表总成根据行驶距离和油耗量计算该值。</li> <li>• 每行驶1.0km更新一次。</li> </ul>
(3)	总平均油耗	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 仪表ECU根据行驶距离和油耗量（来自1号喷油器的燃油喷射信号）计算。</li> <li>• 每行驶10秒更新一次。</li> </ul>
(4)	混合动力控制系统启动后经过的时间	显示混合动力控制系统启动后经过的时间。
(5)	混合动力控制系统启动后的平均车速	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 仪表ECU根据混合动力控制系统启动后经过的时间和行驶距离计算。</li> <li>• 每行驶10秒更新一次。</li> </ul>
(6)	空白	-
(7)	里程表/短程里程表	里程表 (ODO)：显示车辆行驶的总距离。短程里程表 (TRIP)：显示仪表自上次复位后车辆行驶的距离。短程里程表A和B可分别用来记录和显示不同距离。
(8)	能量监视器	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 显示能量传输方向以检查当前驱动方式（发动机、马达或两者兼有）发动机是否用于产生动力或能量是否再生。</li> <li>• 以箭头形式显示的能量流也可以8个等级显示HV蓄电池的充电状态 (SOC)。</li> </ul>
(9)	环保驾驶水平显示	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 混合动力控制系统启动后的平均油耗以4个等级显示。</li> <li>• 每行驶10秒更新一次。</li> </ul>

#### 燃油经济性仪表和环保驾驶水平显示

- 混合动力控制系统工作时，燃油经济性仪表以模拟形式显示当前油耗。仅以马达驱动车辆时，燃油经济性仪表指针指向 E-MODE区域。
- 环保驾驶水平显示在4个等级之间改变，以指示平均油耗。仪表环亮度也会根据环保驾驶水平显示在4个等级之间改变。
- 组合仪表总成内的仪表ECU根据混合动力控制系统切换至READY位置后的燃油喷射量和行驶距离来计算平均油耗。
- 将电源开关置于OFF位置后，环保驾驶水平显示在多信息显示屏上显示3秒。平均油耗为6.8L/100km或更低时，“燃油经济性优！”信息闪烁。



仪表环亮度和多信息显示屏指示之间的关系

平均油耗水平 (L/100 km)	仪表环亮度	多信息显示屏
油耗水平 0 (9 或更大)	熄灭	
油耗水平 1 (8.0 至 8.8)	微亮	
油耗水平 2 (7.0 至 7.8)	中等亮度	
油耗水平 3 (6.8 或更小)	极亮	驾驶时 
		将电源开关置于 OFF 位置后 



## 警告模式

### 概述

- 需要警告时，警告显示会中断多信息显示屏。
- 主警告灯可能点亮或闪烁且根据多信息显示屏上的项目蜂鸣器可能鸣响。

警告	详细信息	警告	详细信息
 <p>检查混合动力系统</p> <p>000 237 km</p> <p>⚠️ : 点亮 蜂鸣器: 鸣响</p>	混合动力控制系统故障。	 <p>启动发动机时 切换到P档域</p> <p>000 237 km</p> <p>⚠️ : 闪烁 蜂鸣器: 鸣响</p>	将电源开关置于 ON (IG) 位置且换档杆置于 P 以外的任一位置
 <p>牵引用蓄电池 电量低时, 停车, 切换到P档域</p> <p>000 237 km</p> <p>⚠️ : 闪烁 蜂鸣器: 鸣响</p>	HV 蓄电池充电量低。	 <p>驻车后切换到 P档域</p> <p>000 237 km</p> <p>⚠️ : 闪烁 蜂鸣器: 鸣响</p>	混合动力控制系统置于 READY 位置且换档杆置于 P 以外的任一位置时，任一车门打开。
 <p>混合动力系统过热</p> <p>000 237 km</p> <p>⚠️ : 点亮 蜂鸣器: 鸣响</p>	混合动力控制系统零件温度高。	 <p>FWD MAINTENANCE MODE</p> <p>000 237 km</p>	保养（检查）模式。
 <p>FWD CERTIFICATION MODE</p> <p>000 237 km</p>	认证模式。	 <p>发动机油压不足</p> <p>000 237 km</p> <p>⚠️ : 闪烁 蜂鸣器: 鸣响</p>	发动机机油压力低。 (混合动力系统置于 ON (READY) 位置时显示)
 <p>水温异常</p> <p>000 237 km</p> <p>⚠️ : 闪烁 蜂鸣器: 鸣响</p>	发动机冷却液温度高。	 <p>天窗打开</p> <p>000 237 km</p> <p>⚠️ : 闪烁 蜂鸣器: 鸣响</p>	滑动天窗打开且驾驶员车门打开。 (电源置于 IG-OFF 位置时, 显示 8 秒)
 <p>未检测到钥匙</p> <p>000 237 km</p> <p>⚠️ : 闪烁 蜂鸣器: 鸣响</p>	钥匙不在车内。	 <p>切换到P档域</p> <p>000 237 km</p> <p>⚠️ : 闪烁 蜂鸣器: 鸣响</p>	换档杆置于 P 以外的任一位置时，驾驶员车门打开。

警告	详细信息	警告	详细信息
 000 237 km  000 237 km  000 237 km  000 237 km ⚠️ : 闪烁* 🚗 : 点亮 蜂鸣器: 鸣响*	任一车门打开。 *: 车速达到 5 km/h 时。	 000 237 km ⚠️ : 闪烁* 蜂鸣器: 鸣响*	发动机罩打开。 *: 车速达到 5 km/h 时。
 000 237 km ⚠️ : 闪烁* 🚗 : 点亮 蜂鸣器: 鸣响*		 000 237 km ⚠️ : 闪烁* 🚗 : 点亮 蜂鸣器: 鸣响*	行李箱门打开。 *: 车速达到 5 km/h 时。
 000 237 km 蜂鸣器: 鸣响	未在车内检测到钥匙或 钥匙电池电量低。	 000 237 km	未在车内检测到钥匙或 钥匙电池电量低。
 000 237 km 蜂鸣器: 鸣响	松开制动踏板时，两次将 电源开关从 OFF 位置切换 至 ON (ACC) 位置。	 000 237 km ⚠️ : 闪烁 蜂鸣器: 鸣响	钥匙电池电量低。
 000 237 km ⚠️ : 闪烁 蜂鸣器: 鸣响	车速达到 5 km/h (3 mph) 时，驻车制动器仍接合。	 000 237 km ⚠️ : 闪烁	转向锁未松开。
 000 237 km ⚠️ : 闪烁	转向锁故障。		制动控制系统故障。

### 5). 蜂鸣器

下表说明蜂鸣器的警告和提醒功能。

功能	项目
警告	多信息显示屏警告模式内容
提醒	钥匙提醒