

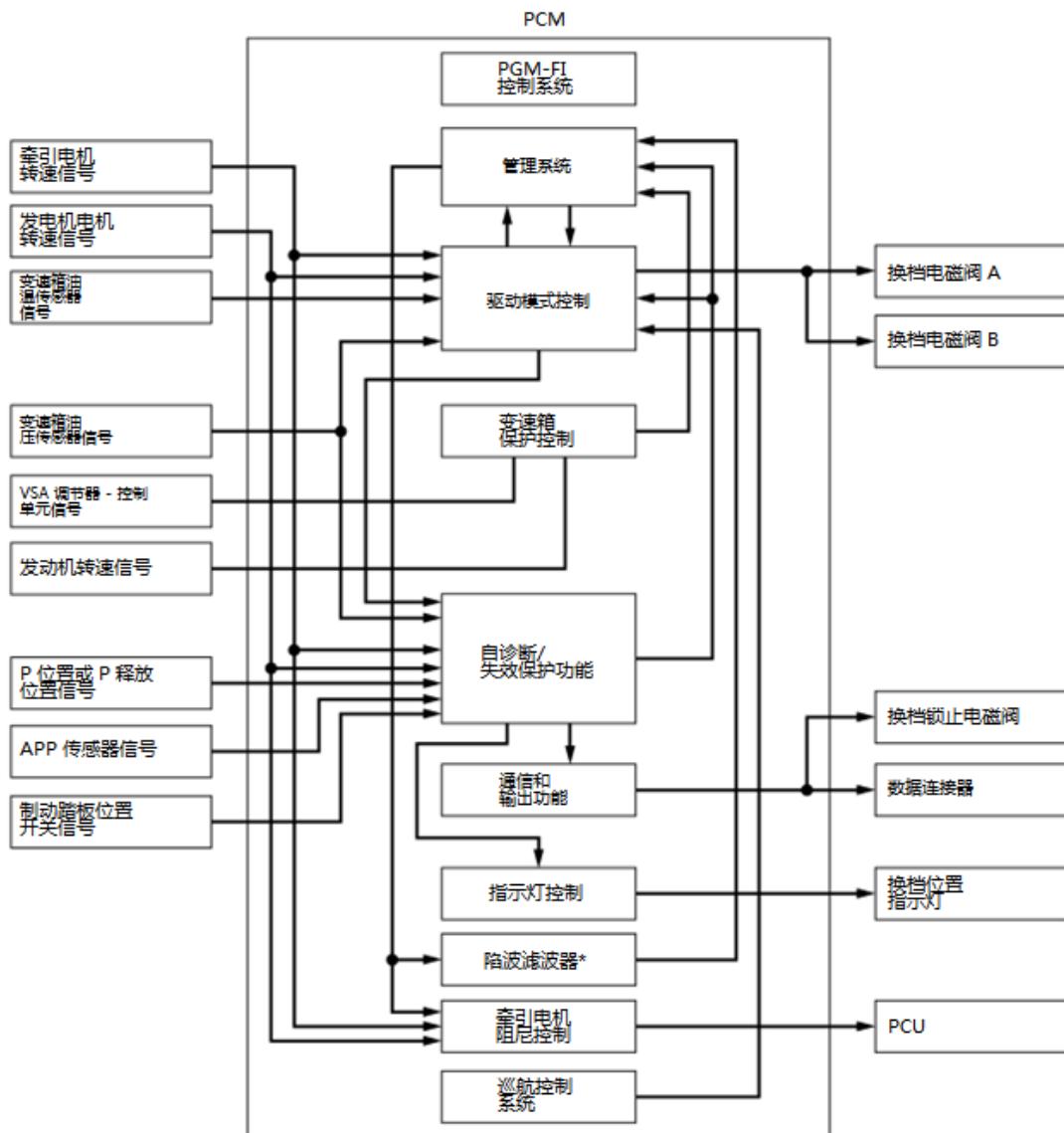
## 齿轮系统说明 - 电子控制系统

车辆各部件的位置，参看部件位置索引。

- [换挡电磁阀 A](#)、[换挡电磁阀 B](#)、[换挡锁止电磁阀](#)、[换挡位置指示灯](#)、[变速箱油压传感器](#)、[换挡拨片 +](#)、[换挡拨片 -](#)、[运动模式开关](#)
- [蓄电池状态监视器单元](#)、[电机控制单元](#)、[PCU](#)、[牵引电机](#)、[发电机电机](#)、[变速箱油压传感器](#)
- [APP 传感器](#)、[PCM](#)
- [电子伺服制动控制单元](#)

## 功能图

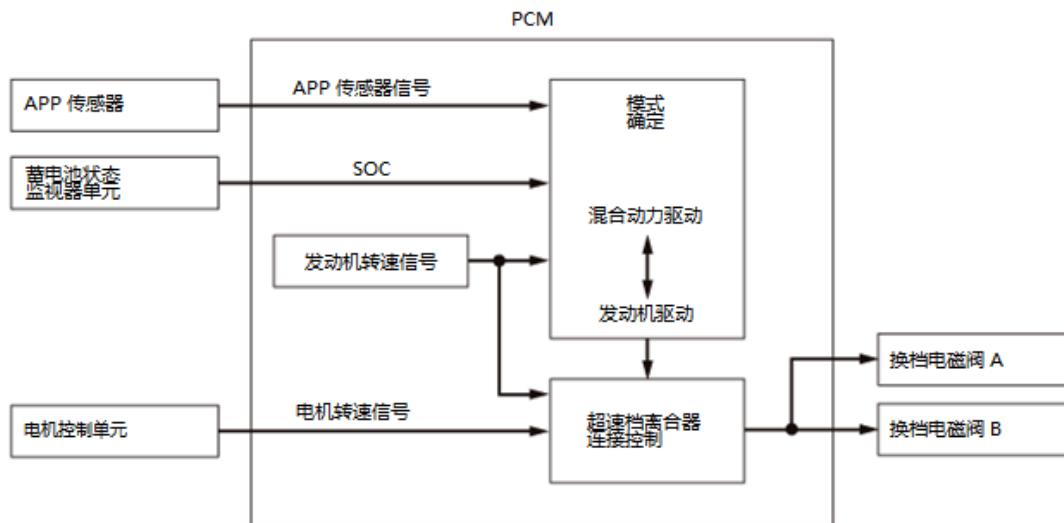
电子控制系统包括 PCM、传感器、开关和换挡电磁阀。PCM 从传感器、开关和其他控制单元中接收输入信号，处理数据，并输出信号到发动机控制系统和齿轮机构控制系统。齿轮机构控制系统包括离合器压力控制。PCM 根据各传感器和控制单元的信息决定驱动模式。PCM 驱动换挡电磁阀 A 和 B 以接合超速离合器。



\*: 通过减小特定频率的陷波滤波器过滤由管理系统计算的目标驱动力，  
抑制由驱动系统共振产生的电机扭矩指令值中的波动，  
并且将产生交流电机扭矩指令值。

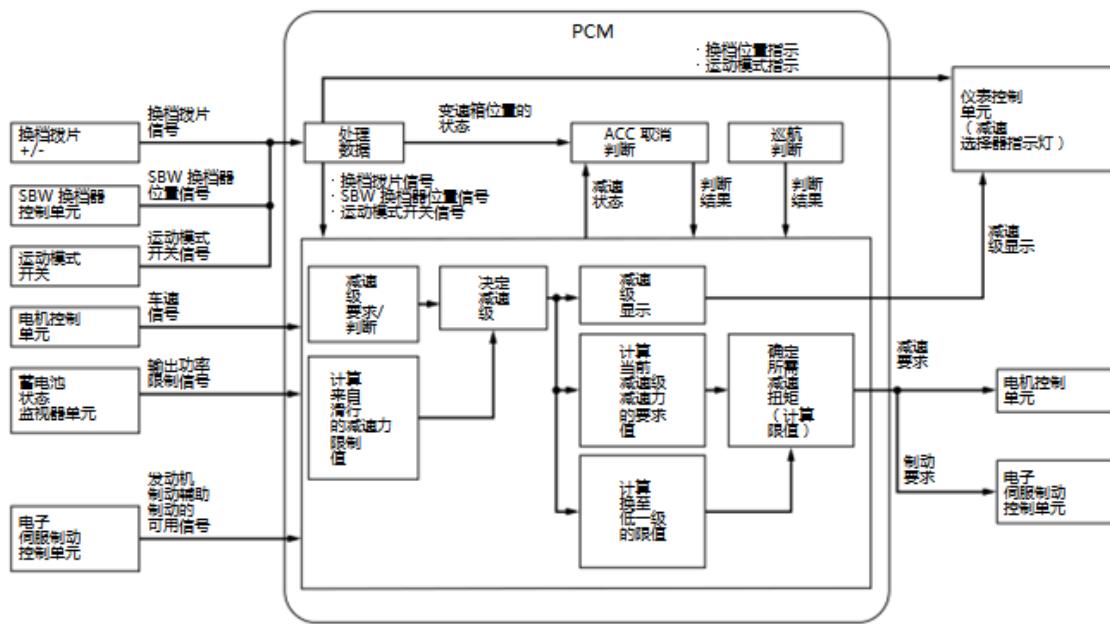
## 离合器压力控制

PCM 驱动换档电磁阀 A 和 B，控制超速离合器压力。PCM 从各传感器、开关和控制单元接收输入信号，然后处理数据并决定驱动模式。当驱动模式从混合动力驱动模式转为发动机驱动模式时，PCM 驱动换档电磁阀 B 并使超速离合器准备接合。为降低接合时产生的震动，在接合超速离合器之前，PCM 控制发动机和牵引电机转速，使它们彼此同步。一旦发动机和牵引电机转速实现同步，PCM 驱动换档电磁阀 A 并接合超速离合器。当驱动模式由发动机驱动模式转为混合动力驱动模式时，PCM 关闭换档电磁阀 A 和 B，并释放超速离合器。



## 减速选择器

减速选择器用于对发动机制动使用辅助制动，并通过再生制动系统和电子伺服制动系统的协作产生减速力。PCM 根据来自换档拨片、SBW 换档器控制单元、运动模式开关、电机控制单元、蓄电池状态监视器单元、电子伺服制动控制单元和其他单元的输入来比较实际驾驶条件和编程的驾驶条件，从而在 D 位置/模式行驶期间控制减速力，而无需踩下加速踏板。



车辆可通过按换档拨片 - 进行减速，通过按换档拨片 + 恢复减速级。系统中的减速力有四级，驾驶员可以使用换档拨片选择减速级。每次按换档拨片时，仪表控制单元中的减速指示灯将显示当前减速级。

#### 按换档拨片的减速力程度和减速选择器指示灯：

换档拨片	减速力	减档指示灯
按 -	按一下变为更高一级	向上从 1 至 2、3, 然后 4
按 +	按一下返回更低一级	向下从 4 至 3、2, 然后 1

当运动模式开关为 ON 和 OFF 时, 激活/禁用减速选择器的条件不同。

#### 当运动模式开关为以下情况时的减速选择器条件:

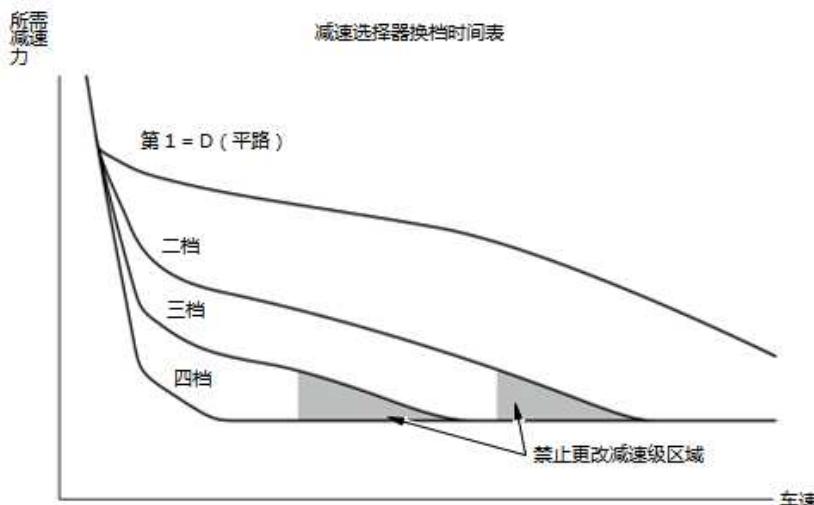
运动模式开关	激活条件	禁用条件	M 指示灯
OFF	以高于 10 km/h 的车速在 D 位置/模式行驶时按下换档拨片	<ul style="list-style-type: none"> <li>按下换档拨片 + 数秒钟</li> <li>换至 D 以外的位置/模式</li> <li>打开 ACC</li> <li>将车辆减速至几乎停止</li> <li>踩下加速踏板</li> <li>一段设定时间内使车辆巡航</li> </ul>	不点亮
ON	在 D 位置/模式行驶时按下换档拨片	<ul style="list-style-type: none"> <li>按下换档拨片 + 数秒钟</li> <li>换至 D 以外的位置/模式</li> <li>打开 ACC</li> </ul>	点亮

在某些条件下使用减速选择器时有限制。当减速选择器产生不适用等级的减速力时, PCM 命令变为更低一级, 或取消减速。如果按下换档拨片 - 选择不适用的减速级, 车辆将不会改变减速级, 且减速选择器指示灯将闪烁所选减速级数次, 然后返回当前减速级。

#### 减速限制

- 当高压蓄电池完全充电时。
- 当高压蓄电池温度过低时。
- 当高压蓄电池温度过高时。
- 当需要混合动力系统保护时。
- 按下换档拨片时车辆以允许速度之外的速度滑行。
- 打开具有低速追随模式 (LSF) 的 ACC 期间车辆停止时。

当车辆以高于 60 km/h (37mph) 的速度行驶时, 减速选择器禁用减速力的第 4 级。行驶速度进一步增高, 系统禁用第 3 级和第 4 级。



**当选择减速选择器时，系统将减速力设置为：**

- 第 1 级（当系统确定车辆在平路上行驶时）。
- 第 3 级（当系统确定车辆正在下陡坡时），第 2 级和第 1 级可用。