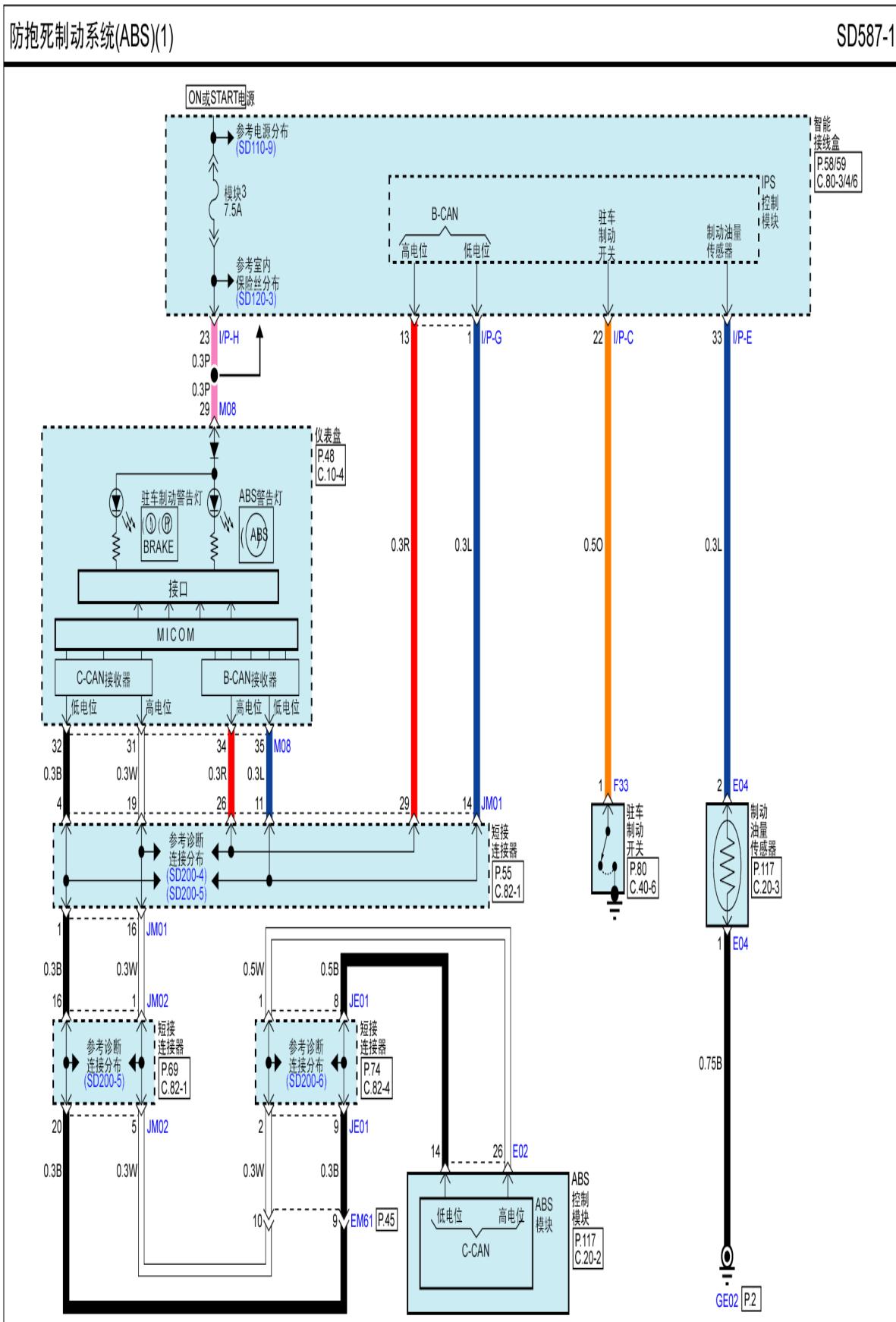
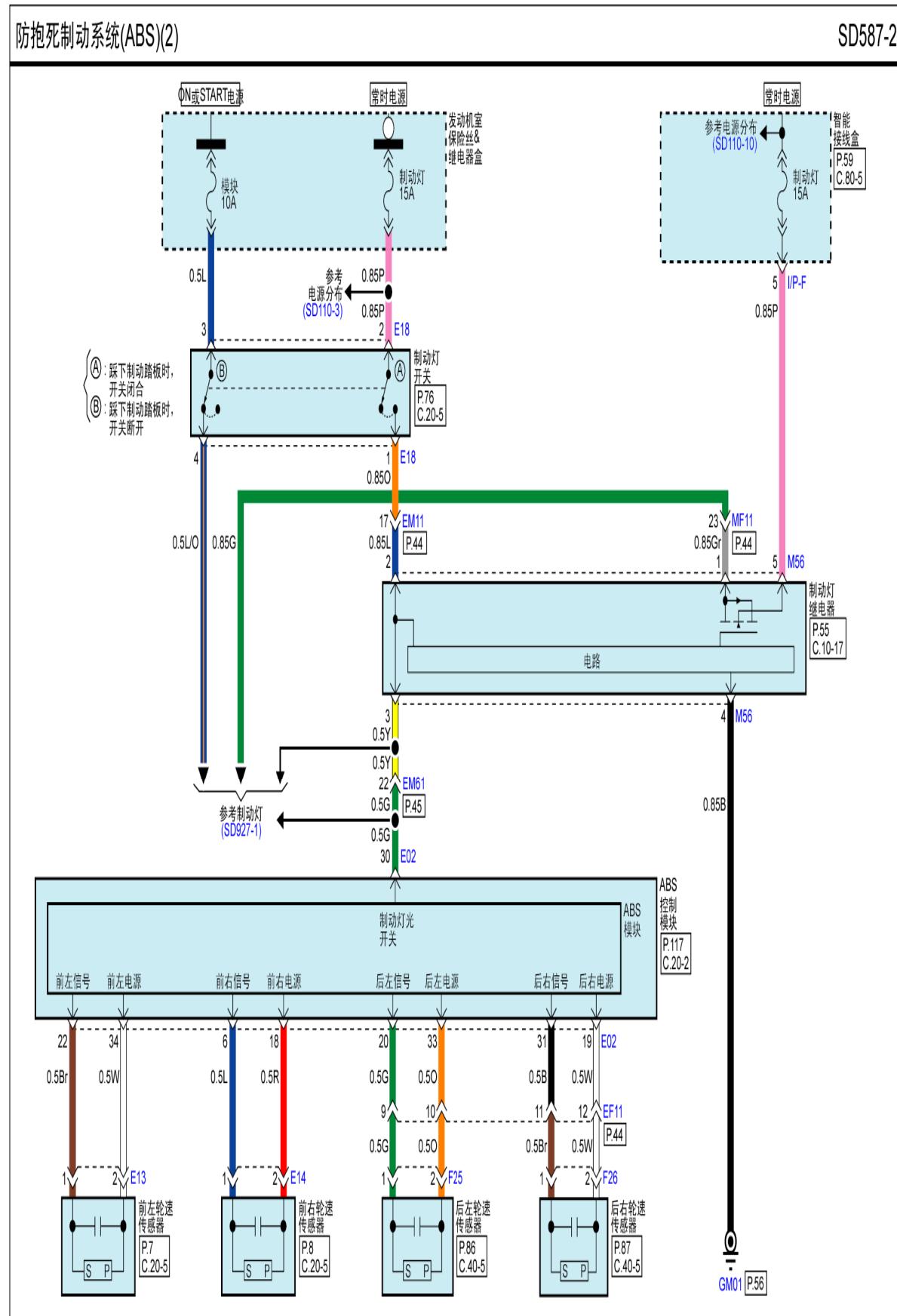


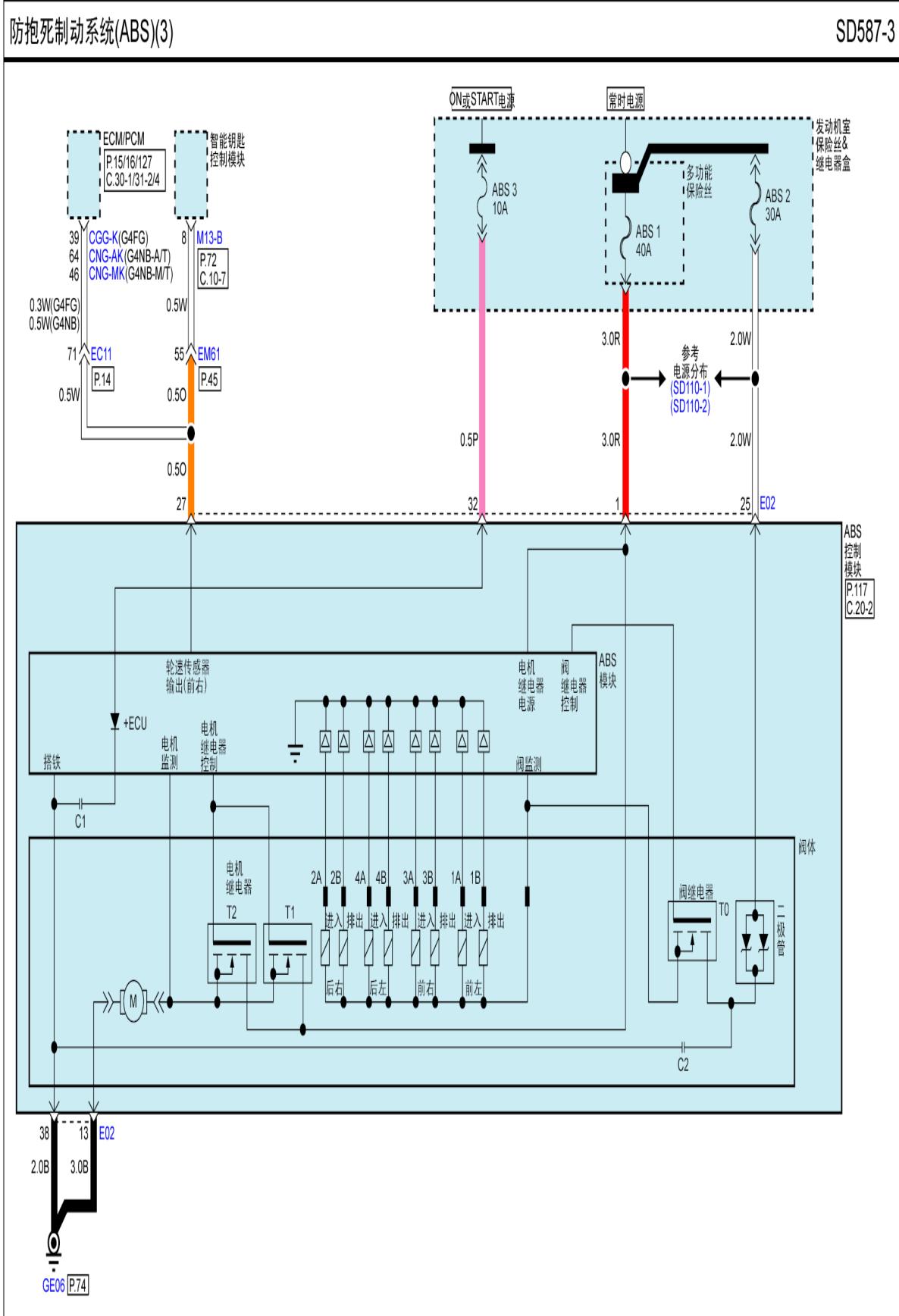
## 防抱死制动系统 (ABS)



## 防抱死制动系统 (ABS)



## 防抱死制动系统 (ABS)



## 防抱死制动系统 (ABS)

## 防抱死制动系统 (ABS)

维修提示 (1)

## 电路说明

ABS是制动时防止车轮抱死的装置。突然制动或不良路面状态下发生车轮抱死时，

车辆可能失控且制动距离增加。ABS是安全装置，防止车轮提前抱死，维持最佳滑动量，减少发生意外事故。

ABS能有效减少制动距离，正常路面10~15%，湿滑路面25~40%。ABS根据轮速传感器信号比较车轮滑动量，滑动量为10~15%时，车轮制动效率最佳。现在，应用4传感器、4通道系统输入和处理4个轮速传感器信号。

## • 轮速传感器

ABS控制模块接收4个轮速传感器的轮速信号，接收轮速传感器的电流信号并转换为电压信号。此外，ABS控制模块检查导线和传感器和周围电路是否出现故障。当一个以上轮速传感器故障时，停止ABS的工作。

## • 制动灯开关

制动灯开关向ABS控制模块传送信号。开关为双式开关(制动灯开关信号A和B)。这两个信号根据制动踏板的操作，发送相反信号数值。如果踩下制动踏板，制动灯开关A发送电源电压数值，而制动灯开关B发送0V数值。如果不踩下制动踏板，输出相反。

## • 制动灯继电器

用于增加制动灯开关的长期可靠性。

## • 电磁阀

当电磁阀线圈的一端连接阀继电器提供的(+)电压，另一端连接半导体电路搭铁时，电磁阀工作。在正常工作状态下，始终通过占空比控制，对电磁阀进行诊断，检查电磁阀的功能。

## • ABS警告灯

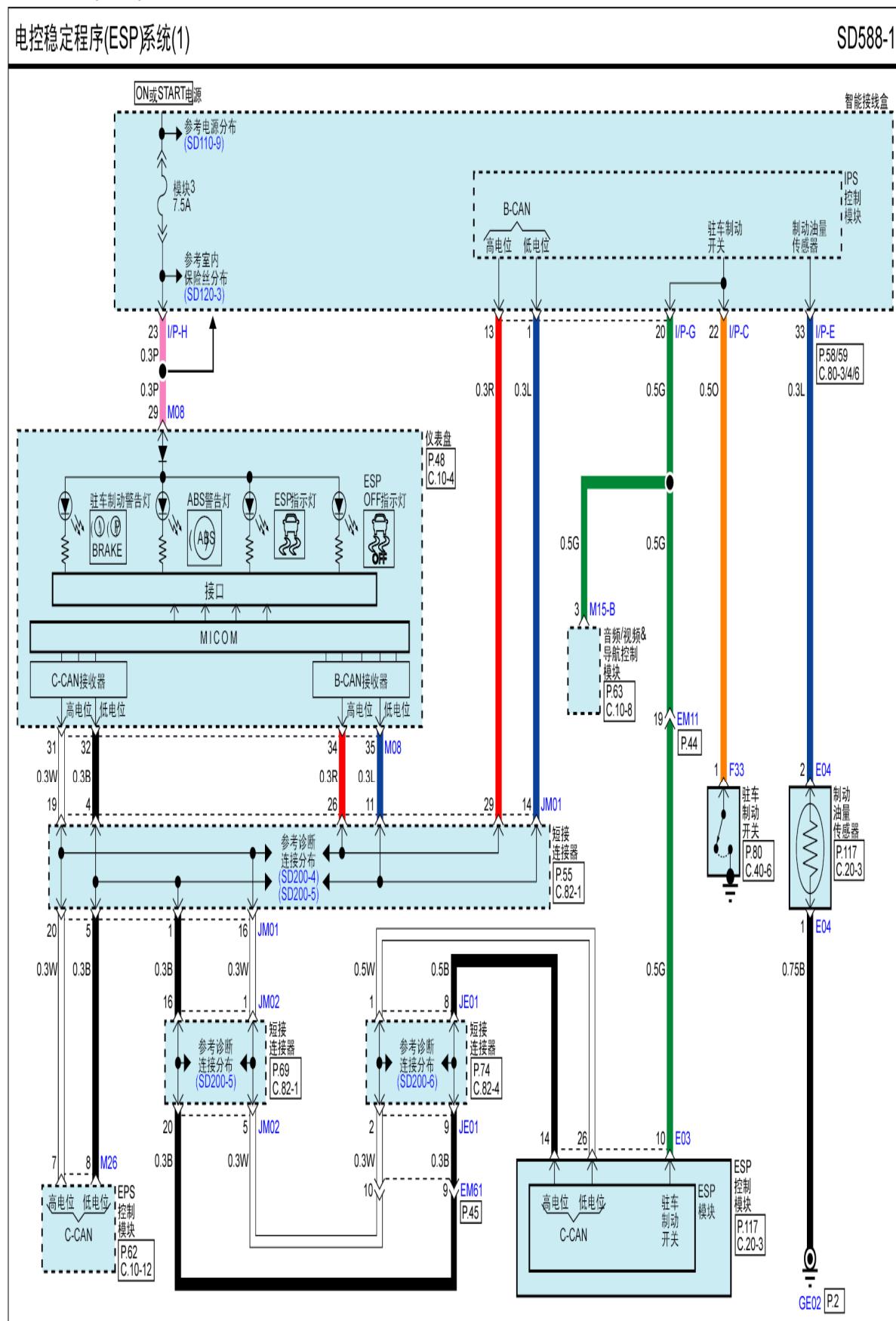
如果点火开关ON，警告灯亮，并在系统正常工作时约3秒后熄灭。如果行驶时，ABS警告灯持续ON，或点火开关转至ON位置时不亮，表明ABS故障。

当ABS系统发生故障时，ABS不工作，以传统制动方式操作制动器。

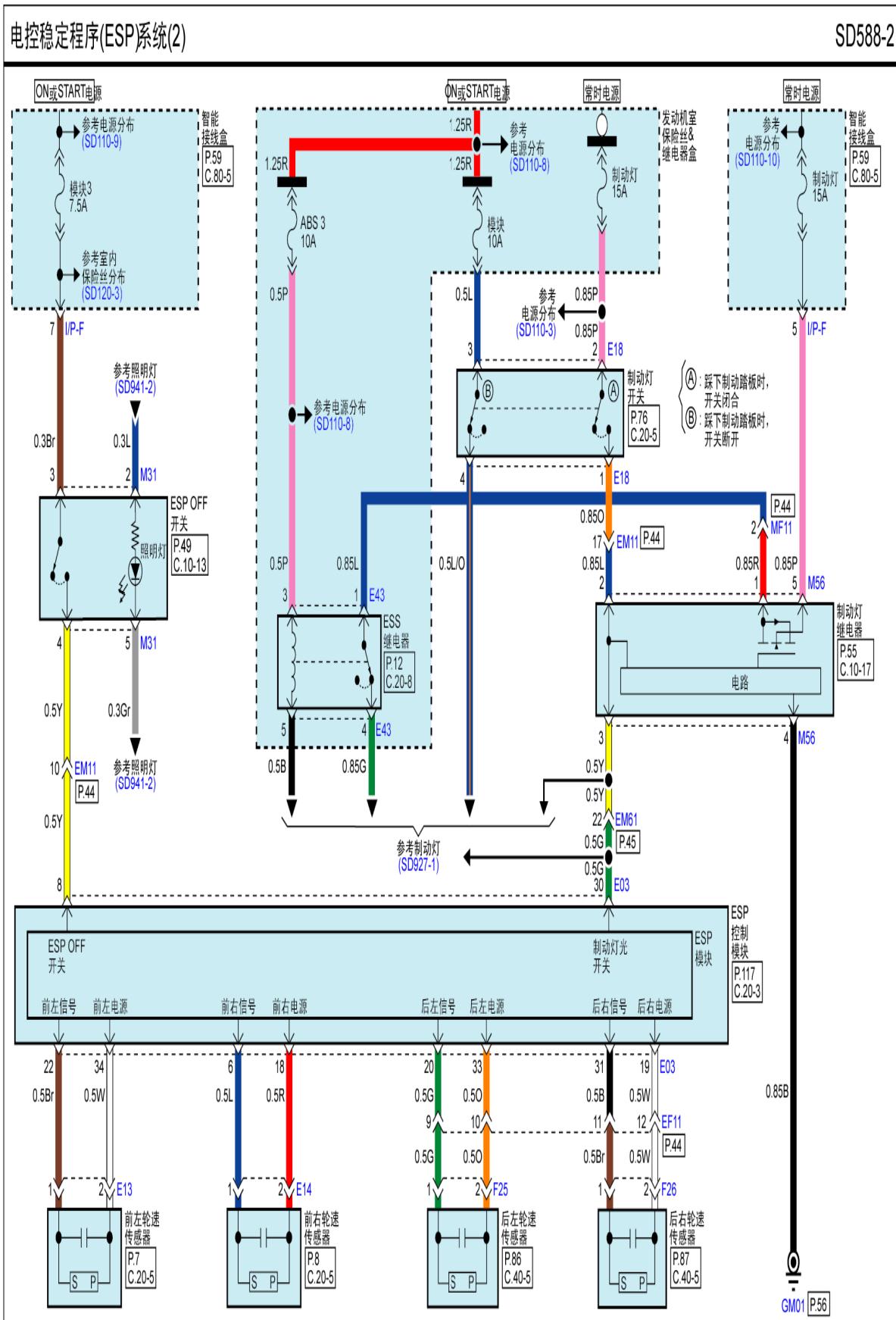
## • 驻车制动警告灯

当应用驻车制动，或者储油罐内的制动油位低时，警告灯亮。在释放驻车制动状态下，在点火开关置于ON或ST位置时警告灯亮约3秒后熄灭。如果在发动机起动，释放驻车制动时，警告灯不熄灭，检查制动油量，按需要进行补充。

电控稳定程序(ESP)系统



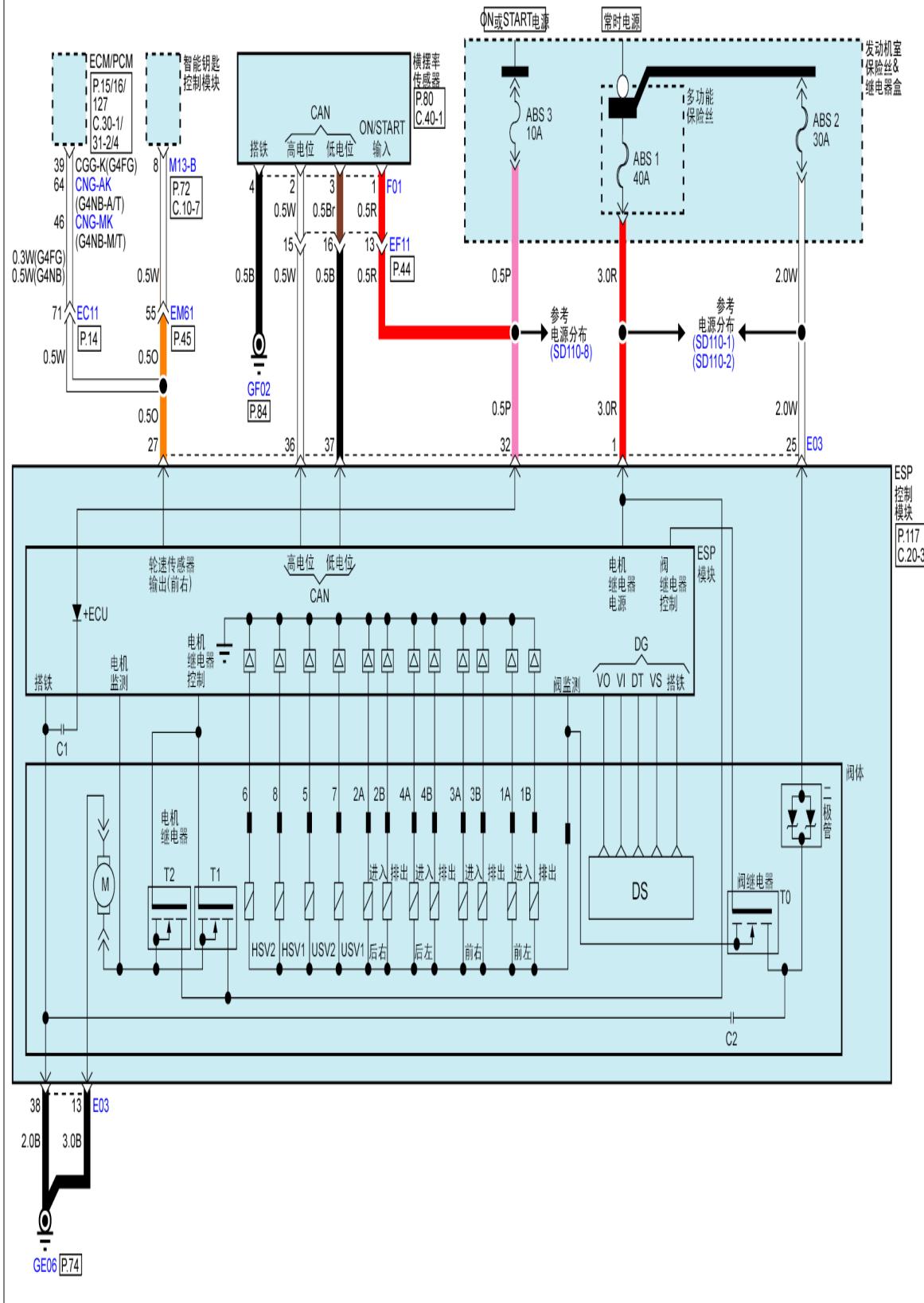
## 电控稳定程序(ESP)系统



## 电控稳定程序(ESP)系统

## 电控稳定程序(ESP)系统(3)

SD588-3



## 电控稳定程序(ESP)系统

## 电控稳定程序(ESP)系统

维修提示(1)

## 电路说明

ESP在ABS、TCS、EBD和EDC控制的基础上又增加了主动横摆率控制(AYC)。ABS/TCS功能控制制动和加速时的车轮滑动量，因此主要干涉车辆的纵向动态。主动横摆率控制稳定车辆的横向动态。在无需驾驶员采取任何措施的情况下，通过降低发动机扭矩和对个别车轮进行制动，控制车辆稳定。

## • 轮速传感器

ESP控制模块接收4个轮速传感器的轮速信号，接收轮速传感器的电流信号并转换为电压信号。此外，ESP控制模块检查导线和传感器和周围电路是否出现故障。当一个以上轮速传感器故障时，停止ESP的控制。

## • 电磁阀

当电磁阀线圈的一端连接阀继电器提供的(+)电压，另一端连接半导体电路搭铁时，电磁阀工作。在正常状态下，始终通过占空比控制，对电磁阀进行诊断，检查电磁阀的状态。

## • 制动灯开关

制动灯开关向ESP控制模块传递信号。开关为双式开关(制动灯开关信号A和B)。这两个信号根据制动踏板的操作，发送相反信号数值。如果踩下制动踏板，制动灯开关A发送电源电压数值，而制动灯开关B发送0V数值。如果不踩下制动踏板，输出相反

## • 制动灯继电器

用于增加制动灯开关的长期可靠性。

## • 横摆率传感器

车辆转弯时，横摆率传感器通过横摆率传感器内部的平板拨叉的频率变化量，电控检测横摆率。在检测到车辆横摆后，如果横摆率达到临界值，激活ESP控制。横向加速度传感器检测车辆横向加速度。传感器内部小型元件连接可转动的控制杆臂，随横向加速度变化而改变。根据随横向加速度的变化而变化的电容量，检测车辆承载的横向加速度的趋势和大小。通过CAN通信线路与ESP互换信号。

## • ABS警告灯

如果点火开关ON，警告灯亮，并在系统正常工作时约3秒后熄灭。如果行驶时，ABS警告灯持续ON，或点火开关转至ON位置时不亮，表明ABS故障。

## • 驻车制动警告灯

当应用驻车制动，或者储油罐内的制动油量低时，警告灯亮。在释放驻车制动状态下，点火开关置于ON或ST位置时警告灯亮约3秒后熄灭。如果在发动机启动，释放驻车制动时，警告灯不熄灭，检查制动油量，按需要进行补充。

## 电控稳定程序(ESP)系统

## 电控稳定程序(ESP)系统

维修提示(2)

## • ESP指示灯

当点火开关置于ON位置时，ESP指示灯亮，并在系统工作正常时约3秒后熄灭。

ESP ON时，监测行驶状态，当状态正常时，ESP指示灯保持熄灭状态。当遇到光滑或低牵引力行驶条件时，ESP工作，ESP指示灯闪烁，指示ESP正在处于工作状态。如果ESP故障，ESP指示灯一直亮。

## • ESP OFF指示灯

当点火开关置于ON位置时，ESP OFF警告灯亮，并在系统工作正常时约3秒后熄灭。要转换到ESP OFF模式，按下ESP OFF按钮。ESP OFF警告灯亮，指示ESP无效。如果在没有操作ESP OFF开关的状态，警告灯一直亮，指示ESP故障。

## • ESP OFF开关

驾驶员使用ESP OFF开关抑制ESP控制。

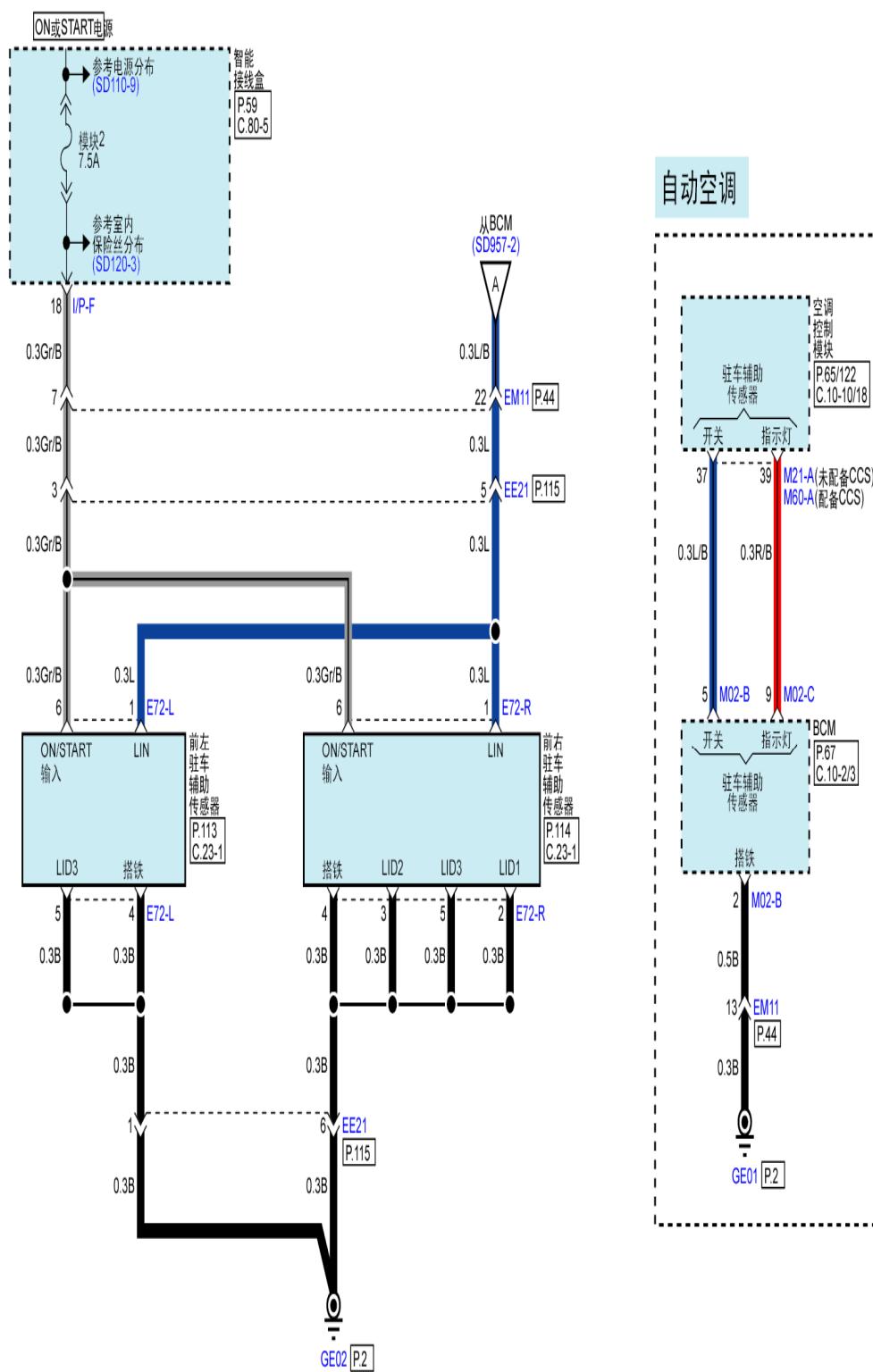
开关信号发送至ESP控制模块时，ESP OFF警告灯亮，并停止ESP控制，如果再次输入一次此开关信号，ESP控制ON。此功能用于运动驾驶或车辆检查。

## 驻车辅助系统

驻车辅助系统(1)

SD957-1

FPAS : 前驻车辅助系统



## 驻车辅助系统

