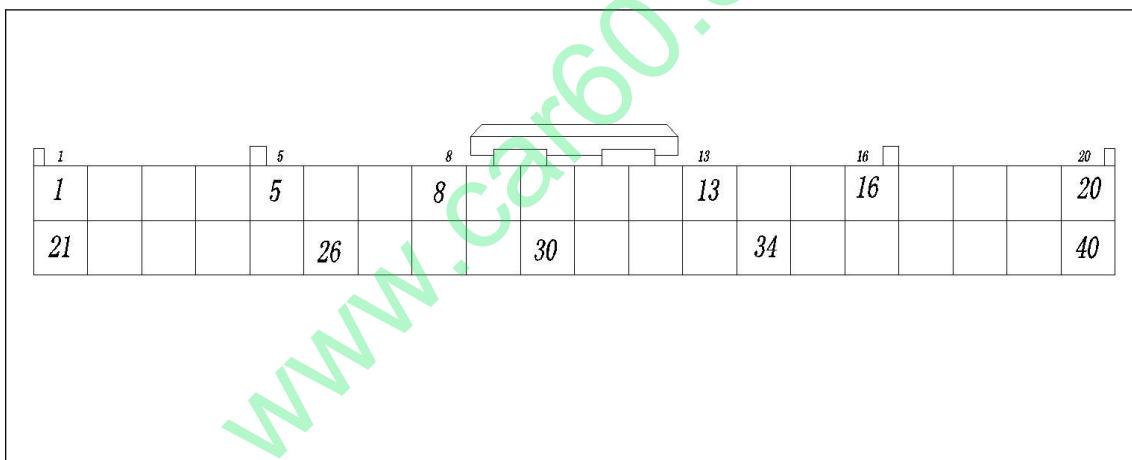


充电时，BMS 的充电唤醒电源由充电辅助电源提供的 702A 控制充电互锁继电器工作，703A 由常火提供，BMS 与充电桩进行通讯并检测电池的充电状态，BMS 实时向充电机发送电池充电需求，充电机根据电池充电需求来调整充电电压和充电电流以保证充电过程正常运行。在充电过程中，充电机和 BMS 相互发送各自的充电状态。除此之外，BMS 根据要求向充电机发送动力蓄电池具体状态信息及电压温度等信息。

BMS 根据充电过程是否正常、电池状态是否达到 BMS 自身设定的充电结束条件以及是否收到充电机中止充电报文来判断是否结束充电；充电机根据是否收到停止充电指令、充电过程是否正常、是否达到人为设定的充电参数值，或者是否收到 BMS 中止充电报文来判断是否结束充电。

## 第十章 仪表系统

仪表针脚定义：

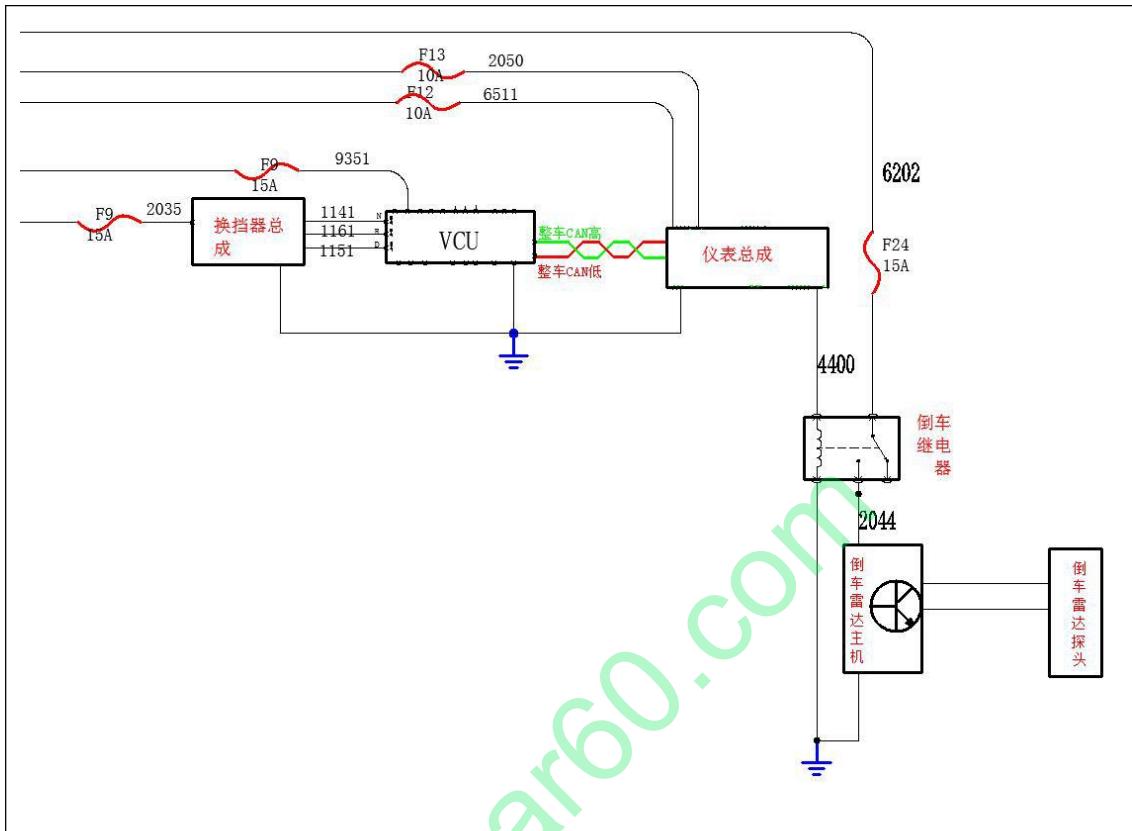


针脚号	线号	线径/颜色	功能定义
1	6511	0.85/R	ON 档电源
2	2050	0.5/R	常火
3	5048	0.5/Or	左转向指示灯
4	5132	0.5/Or	后雾灯指示灯
5	2009	0.5/Or	近光灯指示灯
6	2241	0.5/G	左前开门指示灯
7	2010	0.5/Or	远光灯指示灯
8	2012	0.5/Or	前雾灯指示灯
9	5049	0.5/Or	右转向指示灯

11	4120	0.5/P	DC/DC 状态上传
12	9066	0.5/P	ABS 故障指示灯
14	6065	0.5/G	安全带未系报警灯
15	4060	0.5/G	手刹报警灯
16	2061	0.5/G	制动系统故障报警灯
20	CANL	0.85/R	整车 CAN 低
21	1000	0.5/Br	电源负极
22	1000	0.5/Br	电源负极
23	5019	0.5/G	仪表照明指示灯
26	2241	0.5/G	左前开门指示灯
27	2242	0.5/G	右前开门指示灯
30	2523	0.5/G	中滑门开门指示灯
31	2524	0.5/G	后开门指示灯
33	J33D	0.85/Or	仪表检测 USB-D-
34	J34D	0.85/P	仪表检测 USB-D+
36	4400	0.5/Or	倒车指示灯
37	2305	0.5/P	车速信号输出
38	9641	0.5/P	系统准备完毕 (高电平)
39	CAN-P		CAN 屏蔽
40	CANH	0.85/G	整车 CAN 高

注意：仪表中含有 CAN 线系统的 120 欧姆终端电阻，D11 整车 CAN 网络中含有 120 欧姆终端电阻的电器元件还有电机控制器（精进、立信电机控制器没有）以及 BMS。

## 档位信号与仪表显示（含倒车雷达）



**档位：**整车状态处于 ON 档或者 START 档时，整车控制器、仪表、换挡器总成都处于工作状态，此时将档位挂至 R（倒挡）时，档位开关处 1161 输出低电平 ( $0\pm0.7V$ )，整车控制器 21 号脚检测到 1161 号脚处于低电平状态时，此时整车控制器判断档位信号为 R 档，然后整车控制器通过 CAN 网络将档位信号发送至仪表，仪表受到指令后显示 R 档。N 档和 D 档的原理与 R 档的原理一致，在此不做过多诠释。

仪表收到倒车报文指令后，显示 R 档，同时仪表输出电压信号 (4400) 输入至倒档继电器，从大保险丝盒 F24 15A 保险丝输出高电压为倒车灯、倒车雷达和收音机提供倒车电源信号。

### 倒车雷达：

1) **原理描述：**倒车雷达主机电源是由主电器盒 J10 P55 的 551 号角 ACC 电，和玻璃升降器使用的是相同的保险丝 F29, F31 和相同的继电器 K21，倒车雷达主机外接 4 个传感器（左传感器，左中传感器，右中传感器和右传感器），此时当档位处于 R 档时，倒挡信号输入至倒车雷达主机，倒车雷达主机输出 clk, data, 12V+ 和 12V-，时钟信号 CLK，数据 DATA 信号输出至主线束中的倒车雷达提供信

息，12V+和12V-为倒车雷达提供电源。

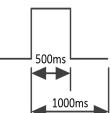
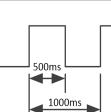
2) **倒车系统相关使用说明。**当排档入倒车档后，倒车雷达控制器进入自诊断状态，检测故障传感器，自检完后，正常的传感器仍可继续工作，提示如下：

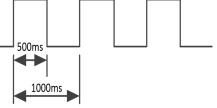
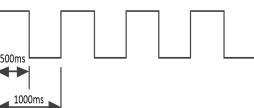
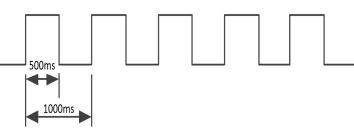
- A. 若4颗SENSOR功能正常则控制器短鸣1声（鸣叫一声时间为0.5s）；
- B. 若任1颗SENSOR功能异常则控制器鸣叫2声；
- C. 若任2颗SENSOR功能异常则控制器鸣叫3声；
- D. 若任3颗SENSOR功能异常则控制器鸣叫4声；
- E. 若任4颗SENSOR功能异常则控制器鸣叫5声。

（当四个SENSOR中有一个或几个异常时，故障SENSOR不工作，其他SENSOR工作正常）

检测范围及声音提示如所示：

SENSOR面为侦测初始面，中间两SENSOR探测距离为150cm，左右两侧SENSOR探测距离为90cm。工作时，如果障碍物距离传感器150cm——60cm之间，控制器发出频率为2HZ的间歇音；如果障碍物距传感器60cm——45cm间，控制器发出4HZ间歇音；如果障碍物距传感器45cm——35cm间，控制器发出8HZ的间歇音；小于35cm，控制器发出长鸣声。

NO	系统状况 (System status)	控制器 (ECU)	时序图 (标注误差小于20ms)	
			Chart time (Label error less 20ms)	
1	四颗SENSOR正常	短鸣一声	响 不响	
2	一颗SENSOR不正常	短鸣两声	响 不响	

3	两颗 SENSOR 不正常	短鸣三声	响 不响	
4	三颗 SENSOR 不正常	短鸣四声	响 不响	
5	四颗 SENSOR 不正常	短鸣五声	响 不响	

正常工作时：传感器在侦测区内侦测到有效障碍物时，系统会根据障碍物的距离不同而发出不同的语音警告声。

NO	距离	鸣响
1	——	静音
2	0.0	“滴滴”高频
3	0.3	“滴滴”中高频
4	0.4	“滴滴”中高频
5	0.5	“滴滴”中高频
6	0.6	“滴滴”中频
7	0.7	“滴滴”中频
8	0.8	“滴滴”中频
9	0.9	“滴滴”中频
10	1.0	“滴滴”中频
11	1.1	“滴滴”低频
12	1.2	“滴滴”低频
13	1.3	“滴滴”低频
14	1.4	“滴滴”低频
15	1.5	“滴滴”低频
16	无	静音