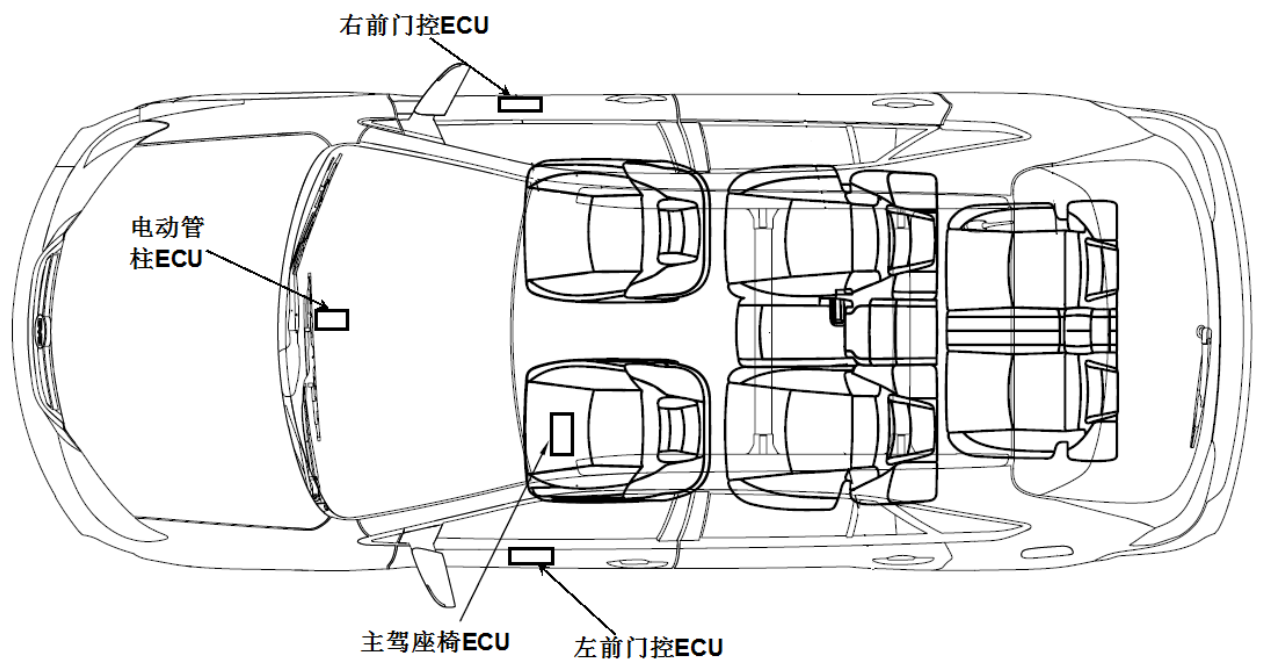


记忆系统

1、组件位置.....	2
2、系统描述.....	3
3、系统框图.....	4
4、电器原理图.....	6
4.1、左门控 ECU 电器原理图.....	6
4.2、右门控 ECU 电器原理图.....	7
4.3、电动管柱 ECU 电器原理图.....	8
4.4、主驾座椅电器原理图.....	9
4.5、左前窗控电器原理图.....	10
4.6、安全气囊电器原理图.....	11
4.7、ESP 电器原理图.....	12
4.8、档位传感器电器原理图.....	13
5、接插件对应端子检测表.....	14
5.1、左前门控 T12A 接插件.....	14
5.2、左前门控 T12B 接插件.....	15
5.3、右前门控 U12A 接插件.....	16
5.4、右前门控 U12B 接插件.....	17
5.5、电动管柱 G53A 接插件.....	18
5.6、电动管柱 G53B 接插件.....	19
5.7、主驾座椅调节开关接插件 T20 检测表.....	20
5.8、左前窗控 T05 接插件.....	21
5.9、安全气囊 G10A 接插件.....	22
5.10、ESP B03 接插件.....	23
5.11、档位传感器 K148 接插件.....	24
5.12、左前门控 T03 接插件.....	25
6、故障码.....	26
6.1、电池管理器故障码.....	26
6.2、左门控 ECU 故障码.....	26
6.3、右门控 ECU 故障码.....	26
6.4、电动管柱 ECU 故障码.....	26
6.5、主驾座椅故障码.....	26
6.6、左前窗控故障码.....	27
6.7、ESP 故障码.....	27
7、故障症状表.....	28
8、诊断流程.....	29
9、故障部位确认.....	31
9.1、记忆全部失效.....	31
9.2、左右后视镜不能正常工作.....	38
9.3、电动管柱维修部分.....	43
10、拆装部分.....	45

MS

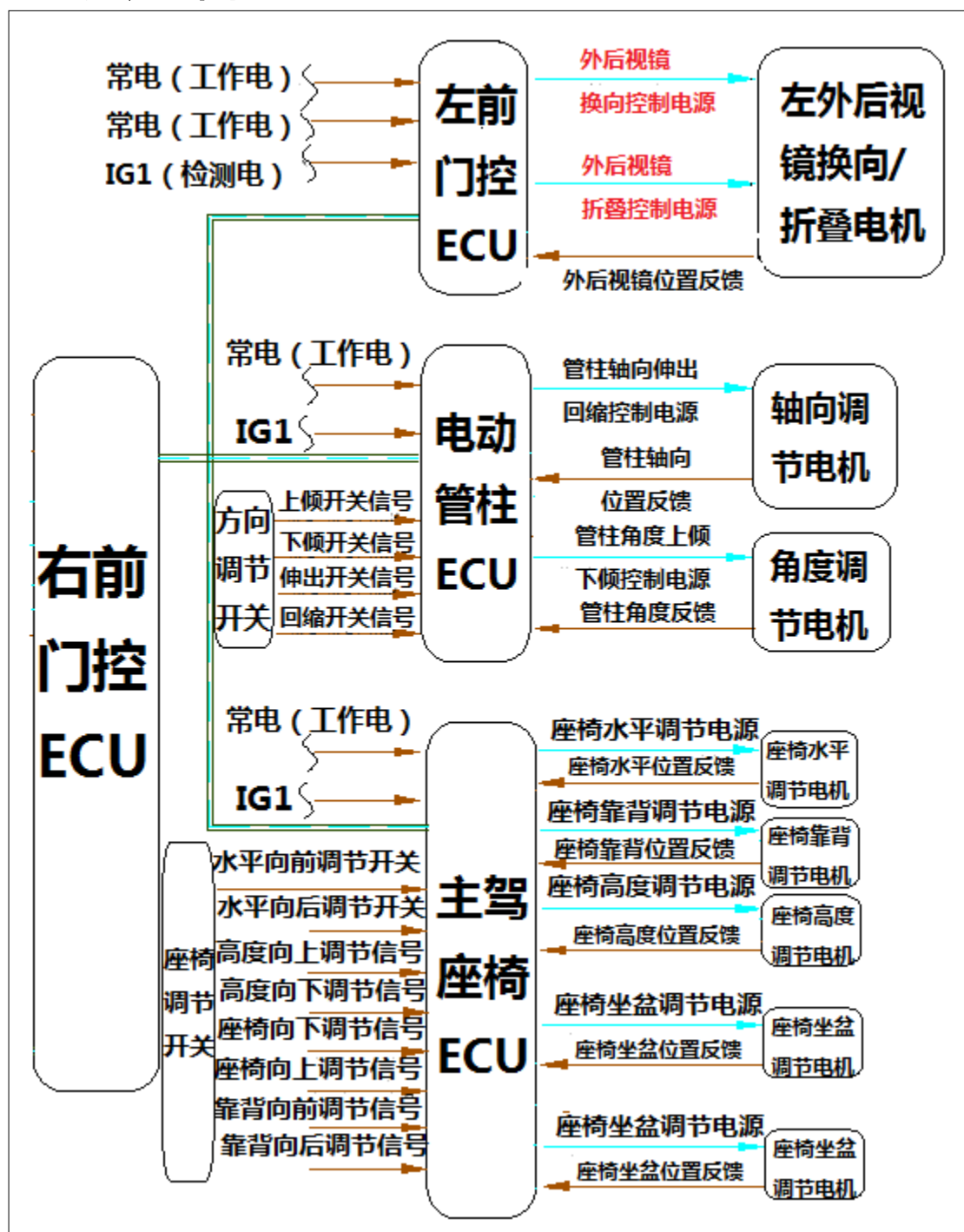
1、组件位置

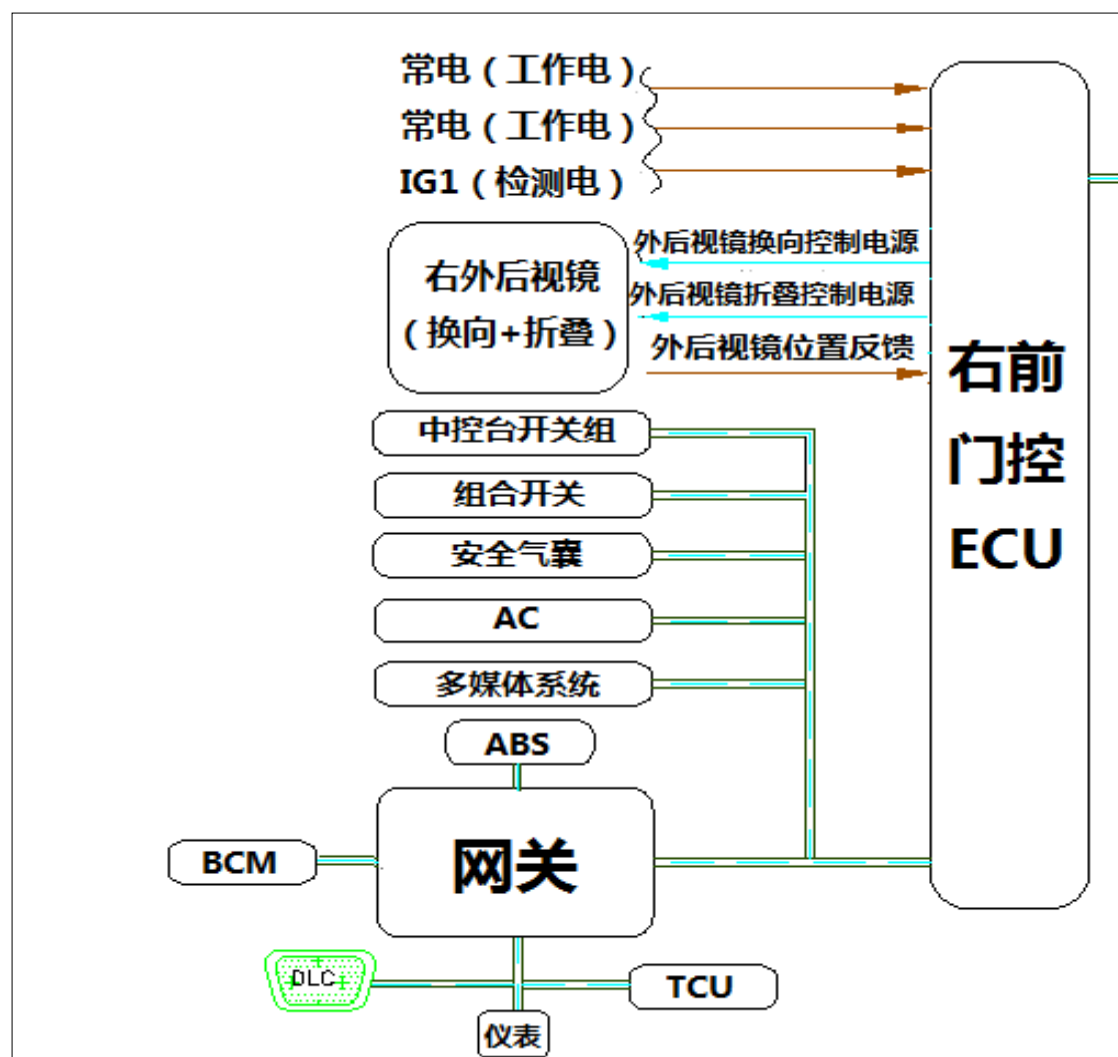


2、系统描述

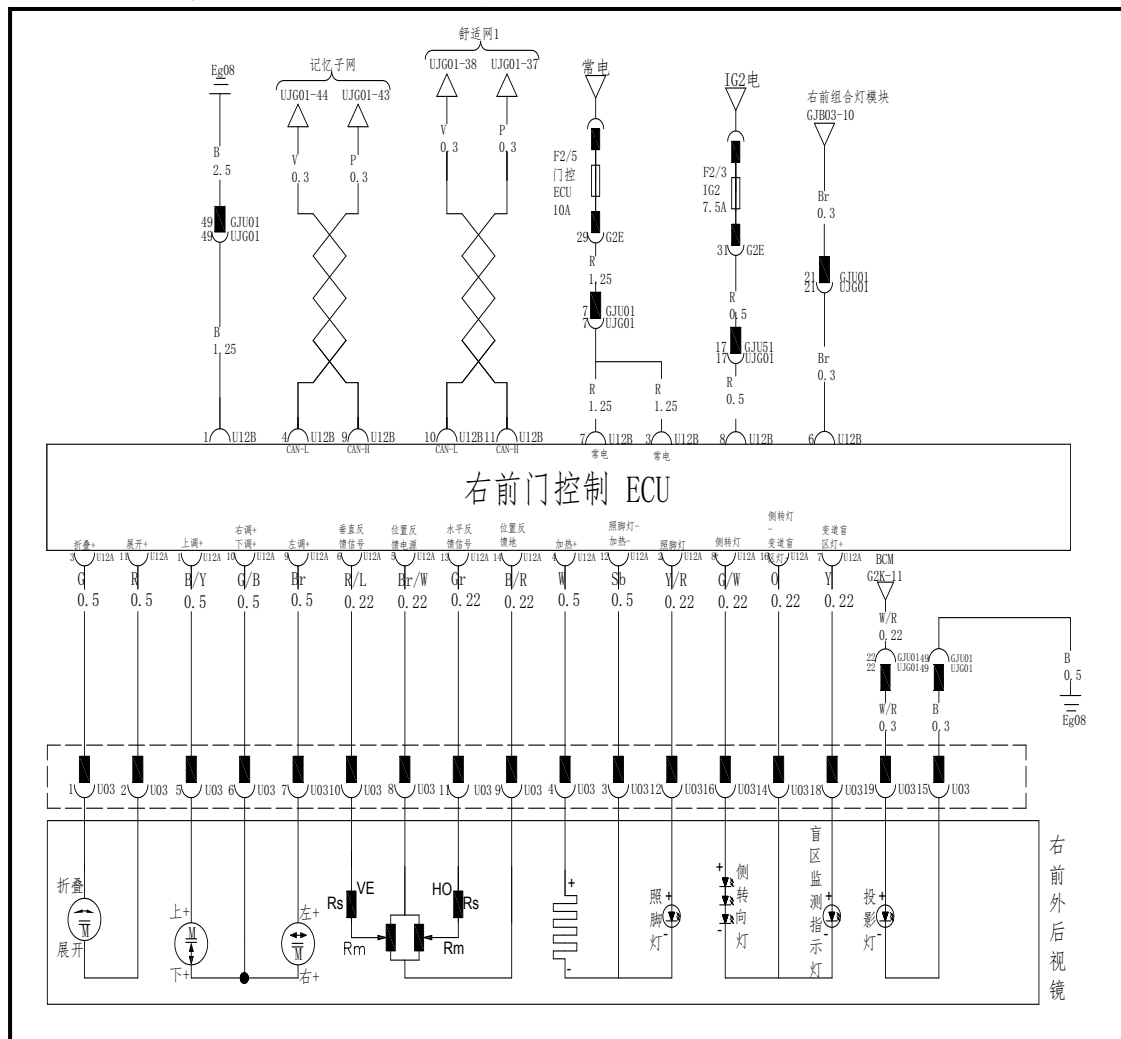
记忆系统根据人机工程学设计的人性化电器系统。记忆系统主要组成部件包括：左右门控制 ECU、驾驶员座椅总成（主驾座椅 ECU、座盆调角电机、高度调节电机、水平调节电机、座椅角度调节电机）、电动管柱（方向盘位置调节开关，轴向电机、角度电机）。记忆设置必须在座椅、外后视镜均无电动动作时，操作记忆开关此时座椅、外后视镜的位置才会被存储。上电时，座椅和电动管柱将自动恢复至断电前的位置，记忆系统最多只能记忆及存储 3 个记忆位置。

3、系统框图

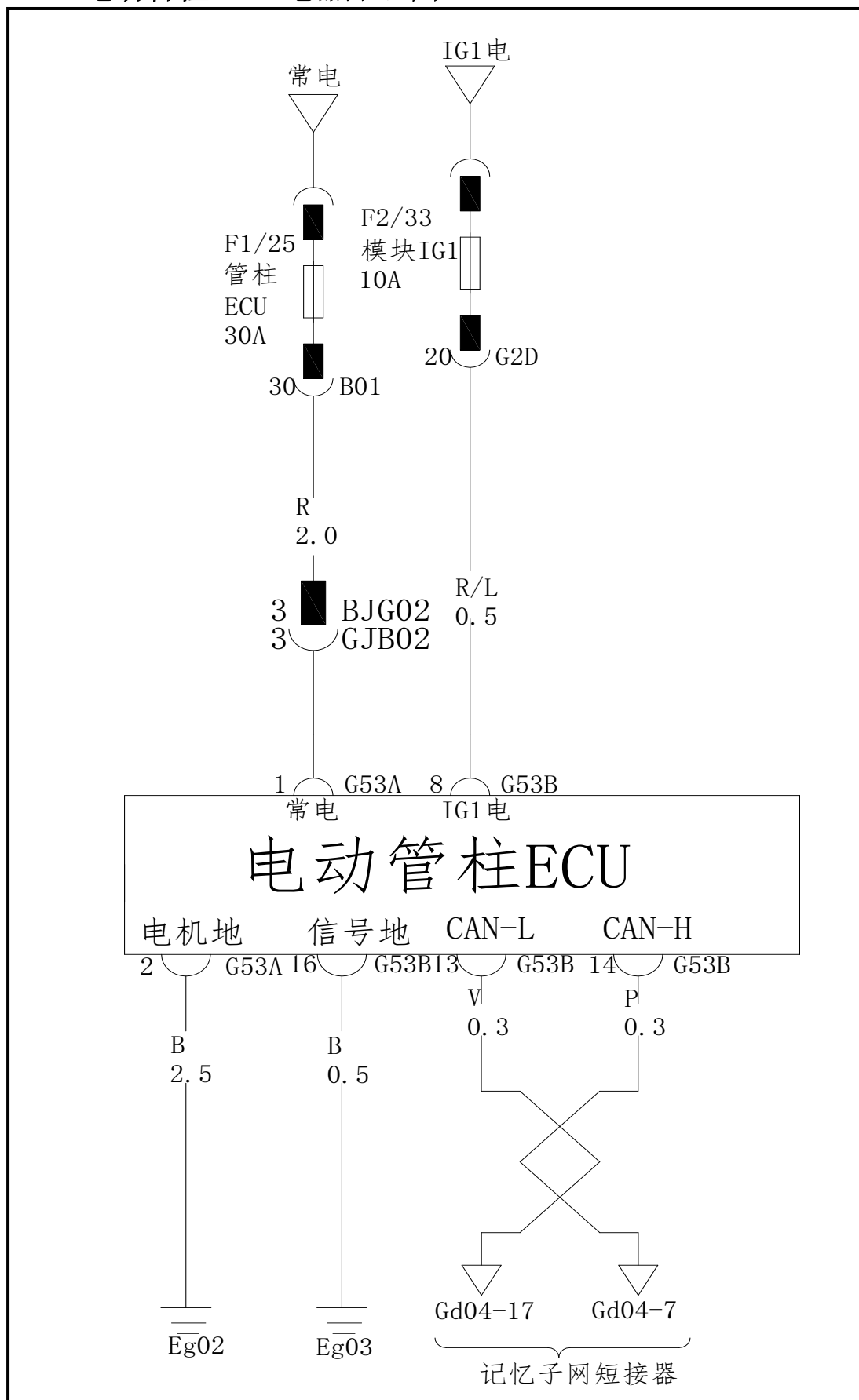




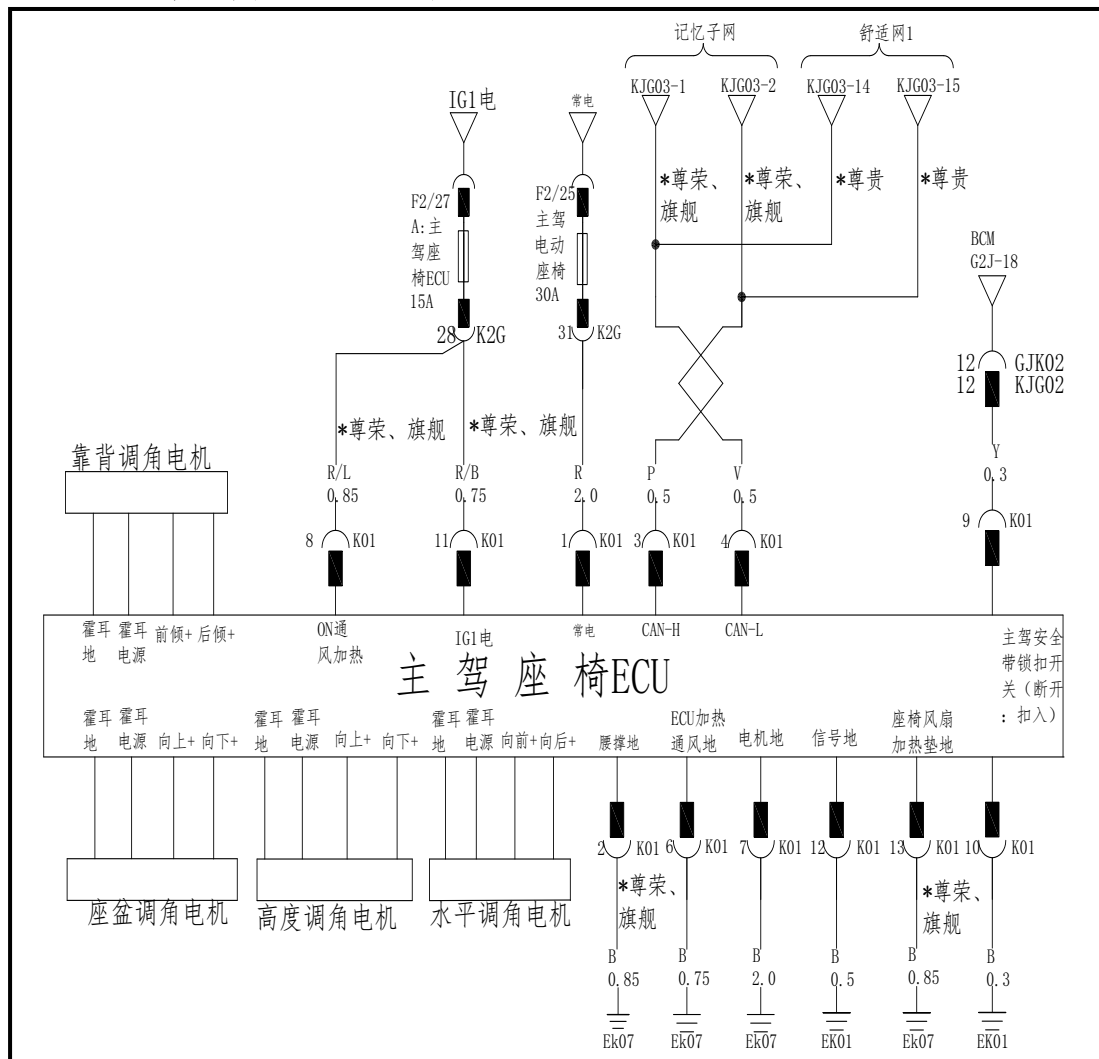
4.2、右门控 ECU 电器原理图



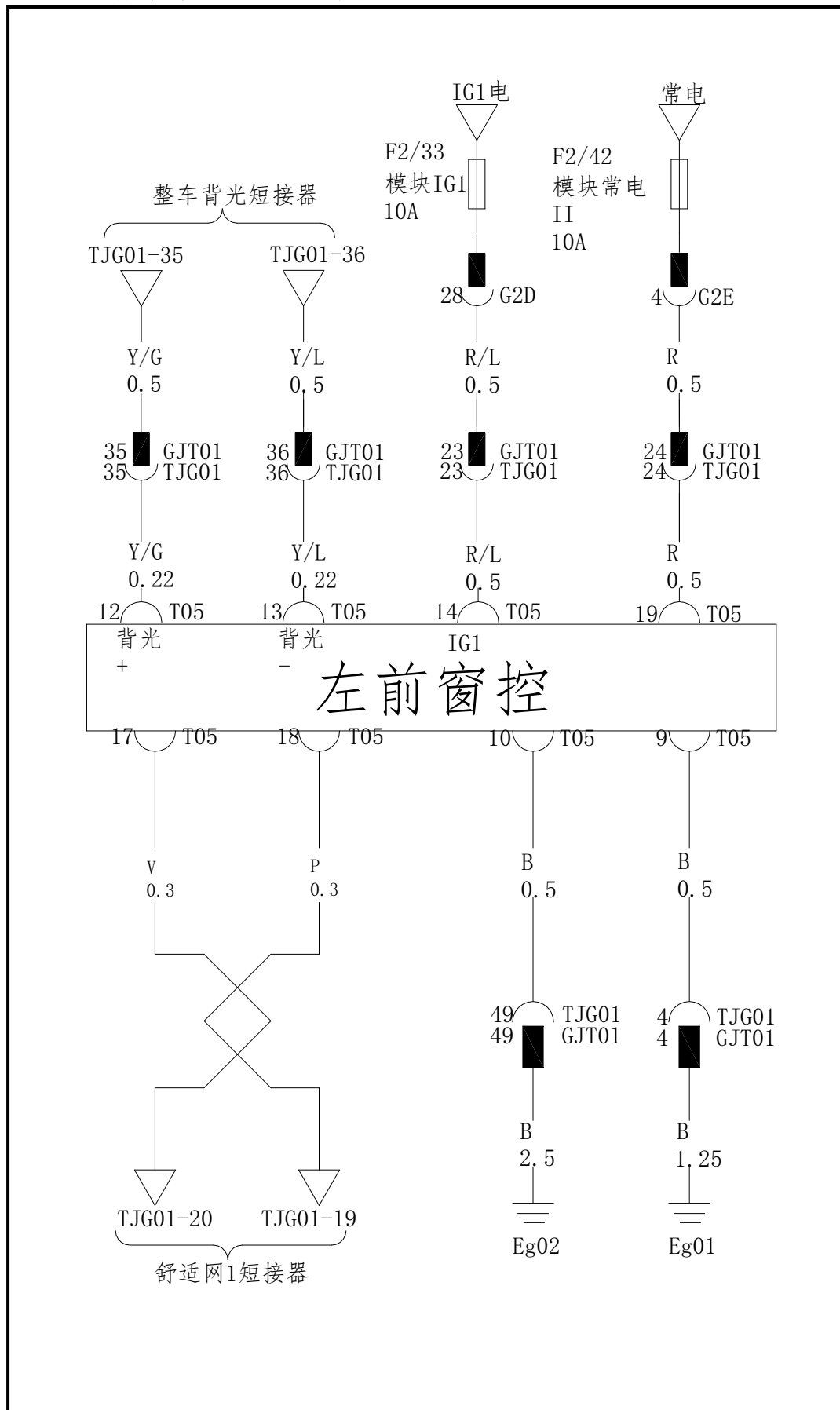
4.3、电动管柱 ECU 电器原理图



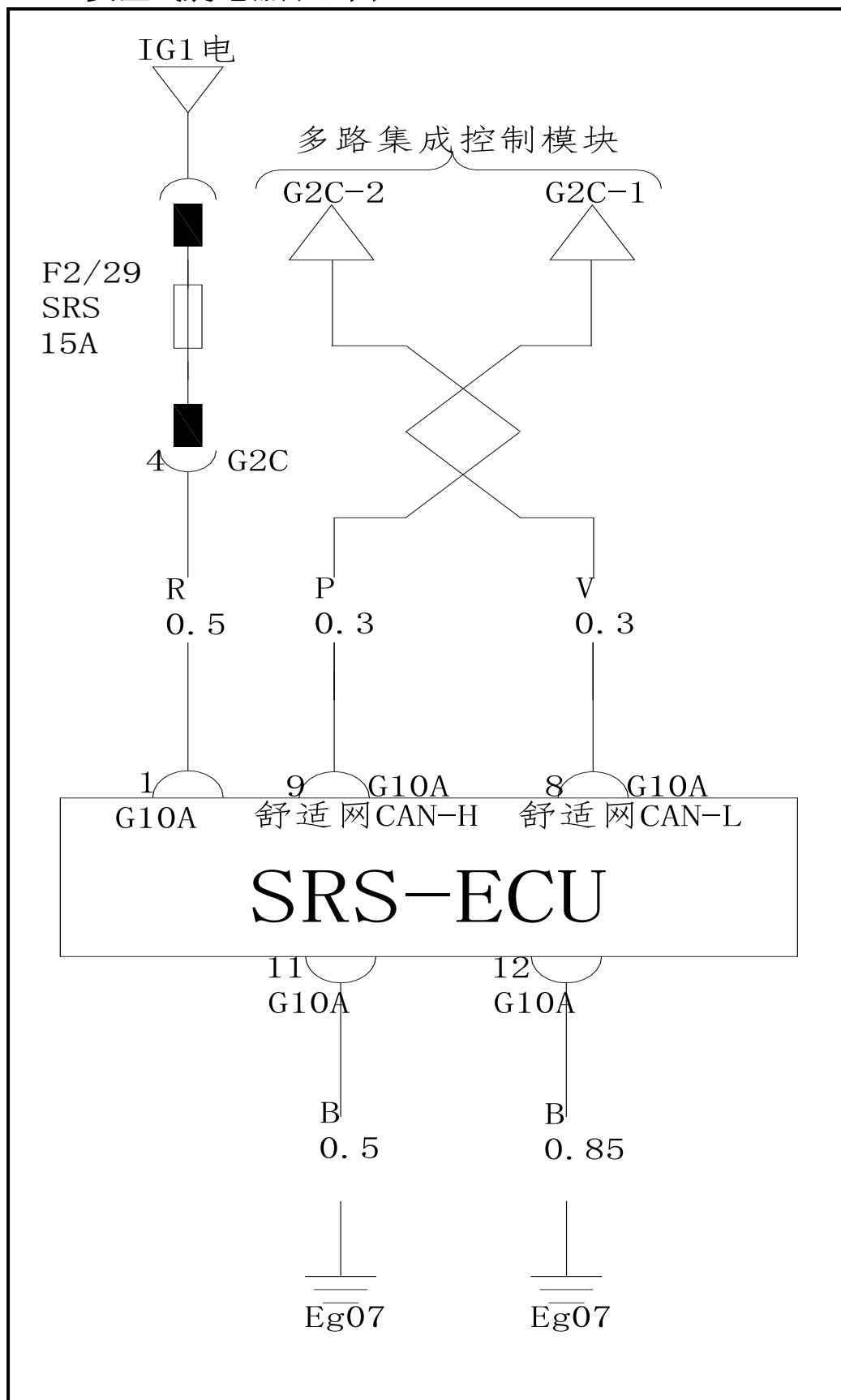
4.4、主驾座椅电器原理图



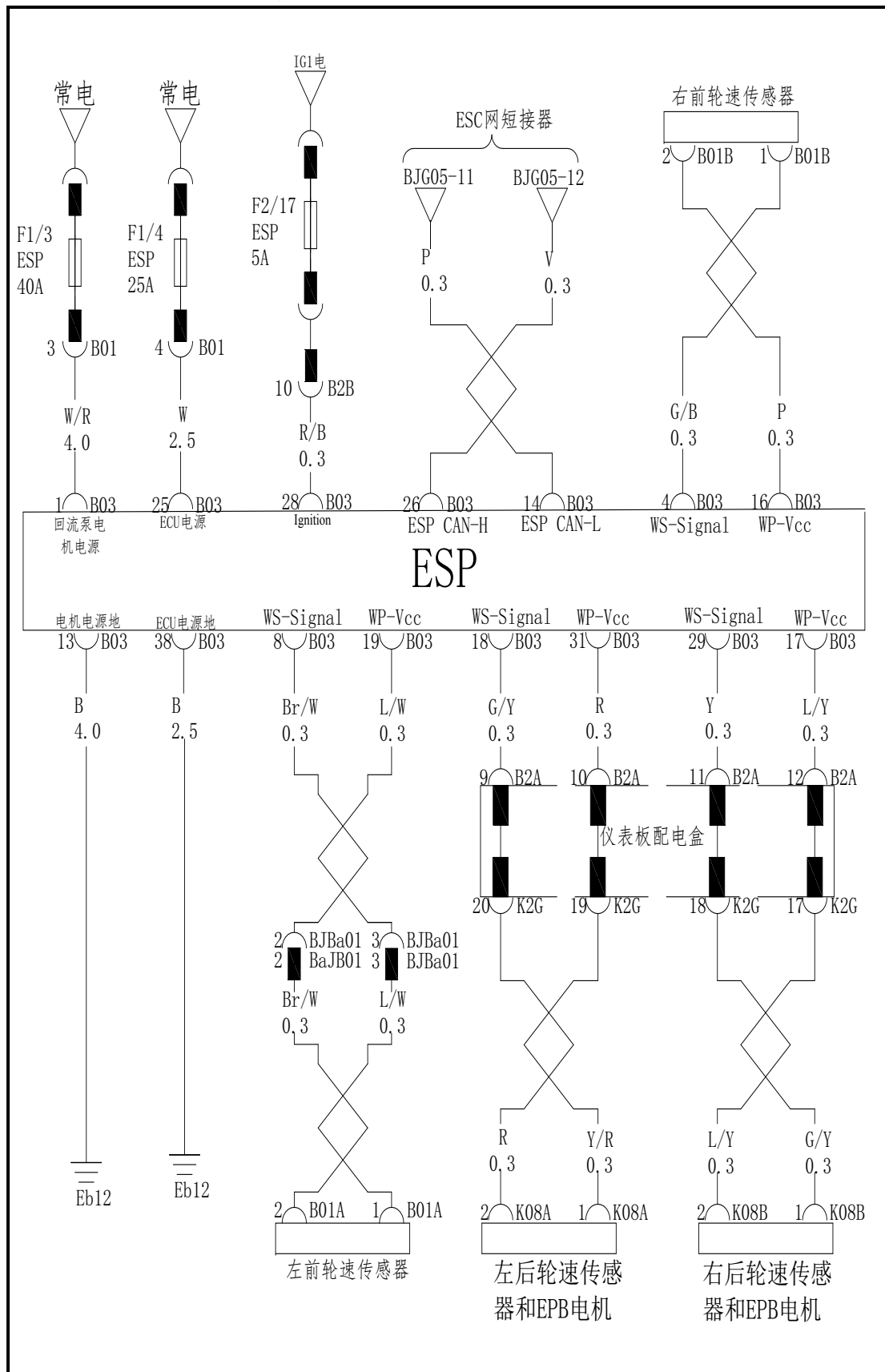
4.5、左前窗控电器原理图



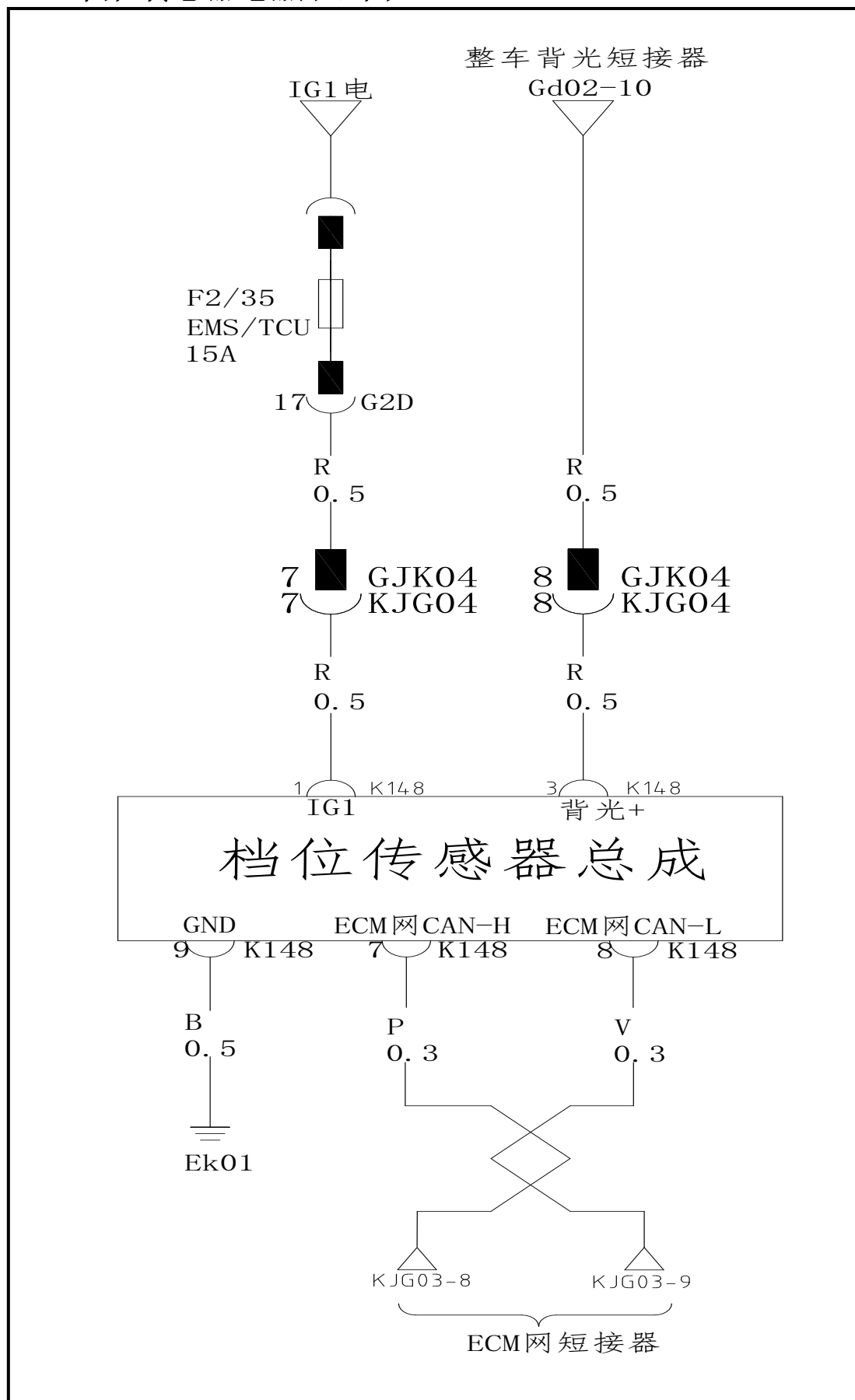
4.6、安全气囊电器原理图



4.7、ESP 电器原理图

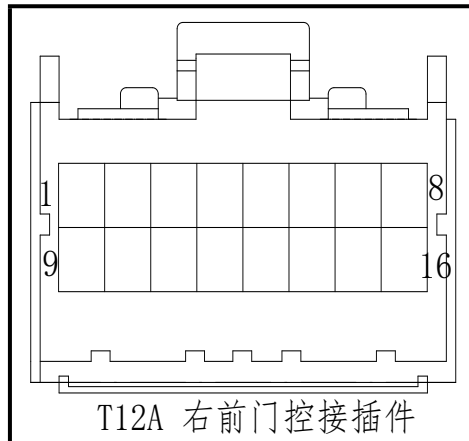


4.8、档位传感器电器原理图



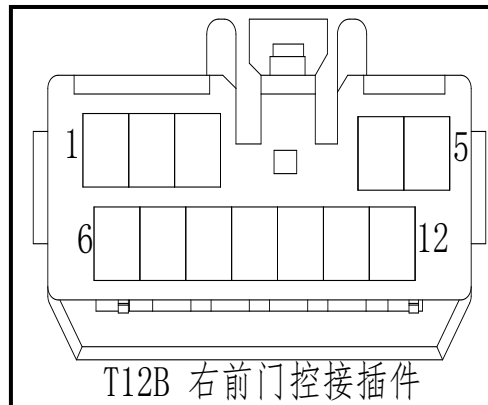
5、接插件对应端子检测表

5.1、左前门控 T12A 接插件



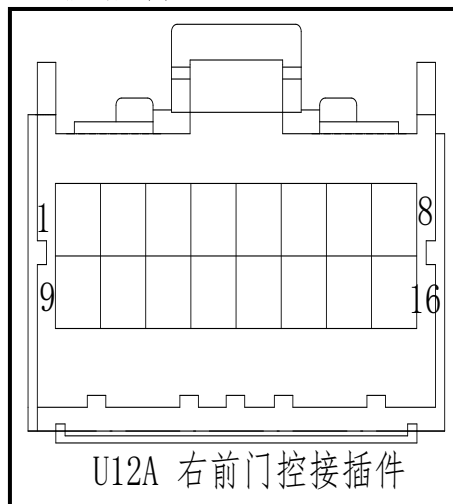
端子号	线色	端子描述	条件	正常值
T12A-1-车身地	B/Y	上调正		
T12A-2-车身地	Y/R	照脚灯正		
T12A-3-车身地	G	折叠正		
T12A-4-车身地	W	加热正		
T12A-5-车身地	Br/W	位置反馈电源		
T12A-6-车身地	R/L	垂直位置反馈信号		
T12A-7-车身地	Y	变道盲区指示灯+		
T12A-8-车身地	G/W	侧转向灯正		
T12A-9-车身地	Br	左调正		
T12A-10-车身地	G/B	右调正、下调正		
T12A-11-车身地	R	展开正		
T12A-12-车身地	Sb	照脚灯负极，加热负极		
T12A-13-车身地	Gr	水平位置反馈信号		
T12A-14-车身地	B/R	位置反馈地		
T12A-15-车身地		预留		
T12A-16-车身地	O	侧转向灯负极，变道盲区指示灯-		

5.2、左前门控 T12B 接插件



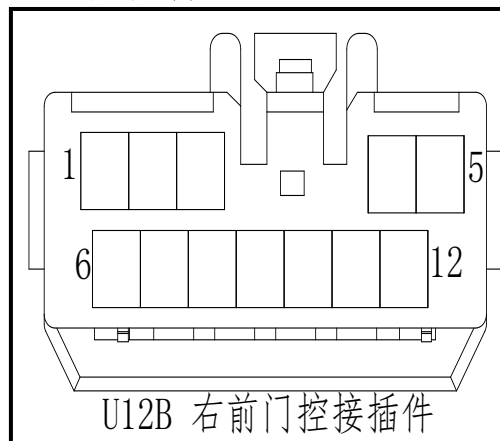
端子号	线色	端子描述	条件	正常值
T12B-1-车身地	B	地	始终	<1Ω
T12B-2-车身地		预留		
T12B-3-车身地	R	常电	始终	11~14V
T12B-4-车身地	V	CAN-L	始终	约 2.5V
T12B-5-车身地		预留		
T12B-6-车身地	B/Y	侧转向灯信号输入脚		
T12B-7-车身地	R	常电	始终	11~14V
T12B-8-车身地	R	IG1 电	ON 档电	11~14V
T12B-9-车身地	P	CAN-H	始终	约 2.5V
T12B-10-车身地	V	左门控为记忆开关输出正； 右门控为 CAN-L	始终	约 2.5V
T12B-11-车身地	P	左门控为记忆开关输出负； 右门控为 CAN-H	始终	约 2.5V
T12B-12-车身地		预留		

5.3、右前门控 U12A 接插件



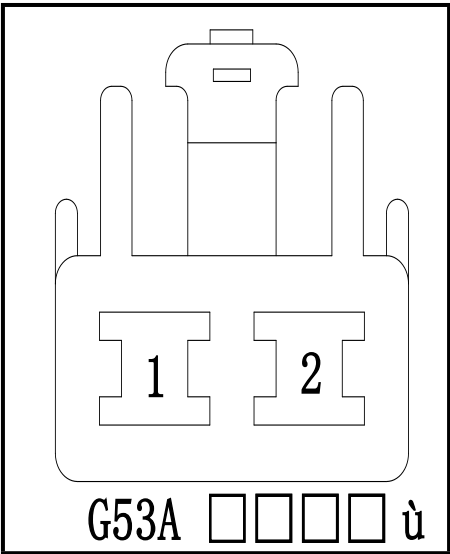
端子号	线色	端子描述	条件	正常值
U12A-1-车身地	B/Y	上调正		
U12A-2-车身地	Y/R	照脚灯正		
U12A-3-车身地	G	折叠正		
U12A-4-车身地	W	加热正		
U12A-5-车身地	Br/W	位置反馈电源		
U12A-6-车身地	R/L	垂直位置反馈信号		
U12A-7-车身地	Y	变道盲区指示灯+		
U12A-8-车身地	G/W	侧转向灯正		
U12A-9-车身地	Br	左调正		
U12A-10-车身地	G/B	右调正、下调正		
U12A-11-车身地	R	展开正		
U12A-12-车身地	Sb	照脚灯负极，加热负极		
U12A-13-车身地	Gr	水平位置反馈信号		
U12A-14-车身地	B/R	位置反馈地		
U12A-15-车身地		预留		
U12A-16-车身地	O	侧转向灯负极，变道盲区指示灯-		

5.4、右前门控 U12B 接插件



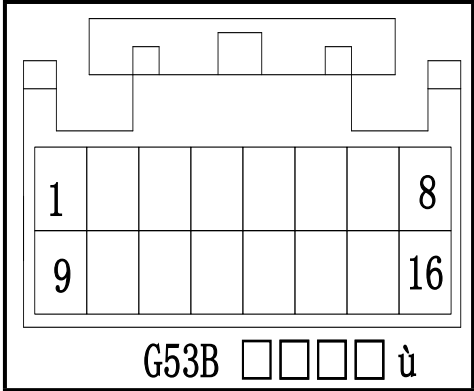
端子号	线色	端子描述	条件	正常值
U12B-1-车身地	B	地	始终	<1Ω
U12B-2-车身地		预留		
U12B-3-车身地	R	常电	始终	11~14V
U12B-4-车身地	V	CAN-L	始终	约 2.5V
U12B-5-车身地		预留		
U12B-6-车身地	B/Y	侧转向灯信号输入脚		
U12B-7-车身地	R	常电	始终	11~14V
U12B-8-车身地	R	IG1 电	ON 档电	11~14V
U12B-9-车身地	P	CAN-H	始终	约 2.5V
U12B-10-车身地	V	左门控为记忆开关输出正； 右门控为 CAN-L	始终	约 2.5V
U12B-11-车身地	P	左门控为记忆开关输出负； 右门控为 CAN-H	始终	约 2.5V
U12B-12-车身地		预留		

5.5、电动管柱 G53A 接插件



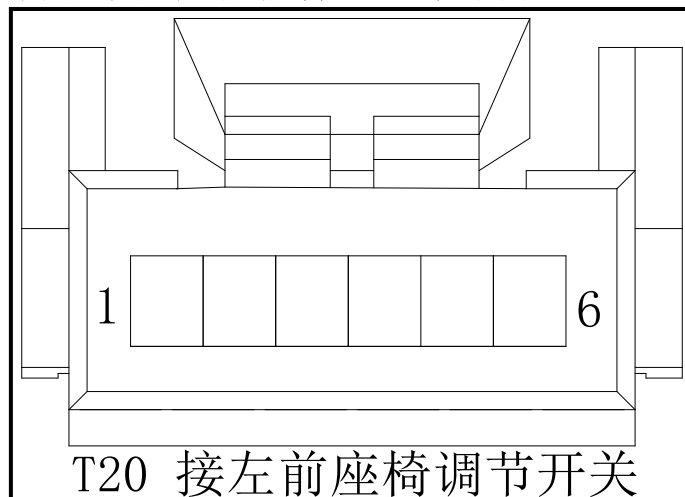
端子号	线色	端子描述	条件	正常值
G53A-1-车身地	R	常电	始终	11~14V
G53A-2-车身地	B	地	始终	<1Ω

5.6、电动管柱 G53B 接插件



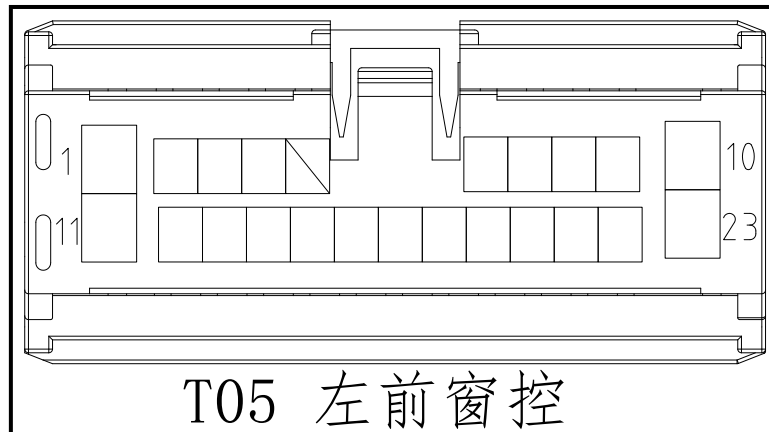
端子号	线色	端子描述	条件	正常值
G53B-8-车身地	R/L	IG 电	ON 档	11~14V
G53B-13-车身地	V	CANH	始终	约为 2.5V
G53B-14-车身地	P	CANL	始终	约为 2.5V
G53B-16-车身地	B	GND	始终	<1Ω

5.7、主驾座椅调节开关接插件 T20 检测表



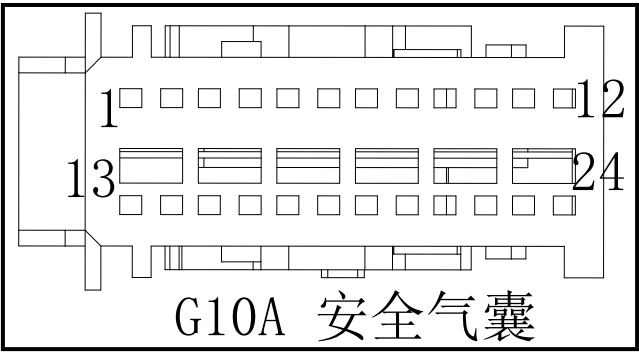
端子号	线色	端子描述	条件	正常值
T20-1-车身地	R	常电	始终	11-14V
T20-2-车身地	B	地	始终	<1Ω
T20-3-车身地	P	CANH	始终	约为 2.5V
T20-4-车身地	V	CANL	始终	约为 2.5V
T20-5-车身地	R/B	背光+	ON 档	
T20-6-车身地	B/W	背光-	ON 档	

5.8、左前窗控 T05 接插件



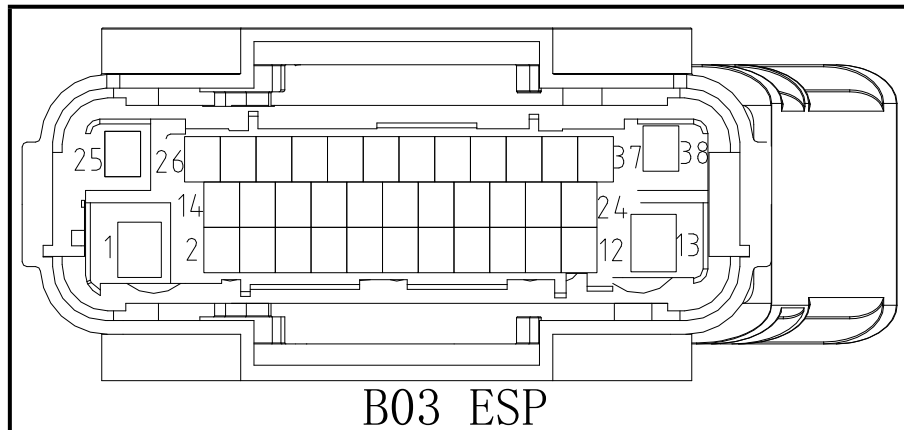
端子号	线色	端子描述	条件	正常值
T05-9-车身地	B	GND	始终	<1Ω
T05-10-车身地	B	GND	始终	<1Ω
T05-12-车身地	Y/G	背光+		
T05-13-车身地	Y/L	背光-		
T05-14-车身地	R/L	IG 电	ON 档	11~14V
T05-17-车身地	V	CAN	始终	约为 2.5V
T05-18-车身地	P	CAN	始终	约为 2.5V
T05-19-车身地	R	常电	始终	11~14V

5.9、安全气囊 G10A 接插件



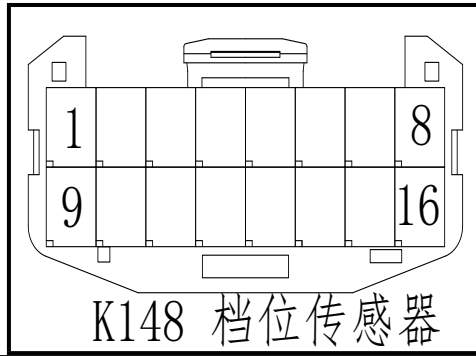
端子号	线色	端子描述	条件	正常值
G10A-1-车身地	R	IG 电	ON 档电	11~14V
G10A-8-车身地	V	CANL	始终	约为 2.5V
G10A-9-车身地	P	CANG	始终	约为 2.5V
G10A-11-车身地	B	GND	始终	<1Ω
G10A-12-车身地	B	GND	始终	<1Ω

5.10、ESP B03 接插件



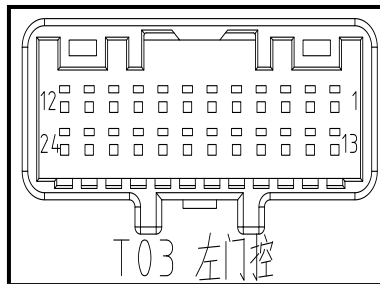
端子号	线色	端子描述	条件	正常值
B03-1-车身地	W/R	常电	始终	11~14V
B03-4-车身地	G/B	右前轮传感器		
B03-8-车身地	Br/W	左前轮传感器		
B03-13-车身地	L/W	电机电源地		
B03-14-车身地	V	CANL	始终	约为 2.5V
B03-16-车身地	P	右前轮传感器		
B03-17-车身地	L/Y	右后轮速传感器		
B03-18-车身地	Y	右后轮速传感器		
B03-19-车身地	L/W	左前轮速传感器		
B03-25-车身地	W	常电	始终	11~14V
B03-26-车身地	P	CANH	始终	约为 2.5V
B03-28-车身地	R/B	IG 电	ON 档电	11~14V
B03-29-车身地	Y	右后轮传感器		
B03-31-车身地	R	左后轮速传感器		
B03-38-车身地	B	GND	始终	<1Ω

5.11、档位传感器 K148 接插件



端子号	线色	端子描述	条件	正常值
B03-1-车身地	R	IG 电	ON 档电	11~14V
B03-3-车身地	R	背光+		
B03-9-车身地	B	GND	始终	<1Ω
B03-7-车身地	P	CANH	始终	约为 2.5V
B03-8-车身地	V	CANL	始终	约为 2.5V

5.12、左前门控 T03 接插件



端子号	线色	端子描述	条件	正常值
T03-1-车身地	G	折叠+		
T03-2-车身地	R	展开+		
T03-3-车身地	Sb	照脚灯-		
T03-4-车身地	W	加热+		
T03-5-车身地	B/Y	上调+		
T03-6-车身地	G/B	右调+ 下调+		
T03-7-车身地	Br	左调+		
T03-8-车身地	Br/W	位置反馈电源		
T03-9-车身地	B/R	位置反馈地		
T03-10-车身地	R/L	垂直反馈信号		
T03-11-车身地	Gr	水平反馈信号		
T03-12-车身地	Y/R	照脚灯+		
T03-14-车身地	O	侧转灯- 变道盲区-		
T03-15-车身地	B	投影灯-		
T03-16-车身地	G/W	侧转灯+		
T03-18-车身地	Y	变道盲区灯+		
T03-19-车身地	W/R	投影灯+		

6、故障码

整车清除故障码后再重新扫描整车故障码。

6.1、电池管理器故障码

序号	故障码	故障定义	故障解决措施
1	P1AC000	气囊 ECU 碰撞报警	处理完碰撞问题后清除整车故障码
2	P1AC100	后碰 ECU 碰撞报警	处理完碰撞问题后清除整车故障码

6.2、左门控 ECU 故障码

序号	故障码	故障定义	检查部件
1.	U200F87	与 SECU_D 之间通讯故障	右门控、主驾座椅、线束
2.	U200B87	与 DCU_FR 之间通讯故障	右门控、线束
3.	U200E87	与 PTECU 通讯故障	管柱、线束
4.	U014087	与 BCM 之间通讯故障	右门控、网关、线束
5.	U110387	与安全气囊之间通讯故障	右门控、安全气囊、线束
6.	U028D87	与 1#开关组之间通讯故障	右门控、左前窗控、1#开关组、线束
7.	B10E000	车速信息故障	右门控、网关、TCU、线束
8.	B10E100	换挡杆档位信息故障	右门控、网关、档位控制器、线束
9.	U019987	与左前窗控（12F）有通讯故障	右门控、网关、左前窗控、线束

6.3、右门控 ECU 故障码

序号	故障码	故障定义	故障解决措施
1.	U200A87	与 DCU_FL 之间通讯故障	左门控、线束
2.	U014087	与 BCM 之间通讯故障	网关、BCM
3.	U014687	与网关之间通讯故障	网关
4.	U019987	与左前窗控开关之间通讯故障	左前窗控、1#开关组
5.	B10F500	换挡杆档位信息故障	网关、档位控制器
6.	U110387	与安全气囊之前通讯故障	安全气囊

6.4、电动管柱 ECU 故障码

序号	故障码	故障定义	故障解决措施
1.	B203101	倾斜霍尔传感器或角度调节电机电路故障	检查或更换电机、检查线束
2.	B203201	轴向霍尔传感器或轴向调节电机电路故障	检查或更换电机、检查线束
3.	B203400	未进行初始化	使用 VDS 对电动管柱进行初始化操作
4.	U200A87	与 DCU_FL 通讯故障	左门控
5.	U014087	与 BCM 之间通讯故障	右门控、网关、BCM
6.	U110387	与安全气囊之间通讯故障	右门控、安全气囊
7.	B203900	车速信息故障	右门控、网关、TCU
8.	B203A00	档位信息故障	右门控、网关、档位

6.5、主驾座椅故障码

序号	故障码	故障定义	故障解决措施
1.	B18E009	水平调节电机故障	参照《电动座椅》维修手册
2.	B18E109	靠背调节电机故障	参照《电动座椅》维修手册
3.	B18E209	座盆调节电机故障	参照《电动座椅》维修手册
4.	B18E309	高度调节电机故障	参照《电动座椅》维修手册
5.	B18E600	未进行初始化	参照《电动座椅》维修手册
6.	U200A87	与 DCU_FL 通讯故障	左门控
7.	U200E87	与 PTECU 通讯故障	电动转向管柱
8.	U014087	与 BCM 失去通讯	右门控、网关、BCM

序号	故障码	故障定义	故障解决措施
9.	U110387	与安全气囊之间通讯故障	右门控、安全气囊
10.	U028D87	与主驾座椅电动调节开关通讯故障	主驾座椅调节开关
11.	U012187	与 ESP 之间通讯故障	右门控、网关、ESP

6.6、左前窗控故障码

序号	故障码	故障定义	故障解决措施
1.	U014087	与 BCM 失去通信	网关、BCM
2.	B225100	左前窗控开关故障	更换左前窗控
3.	B223A13	IG1 电开路	检查线束或配电
4.	B223B11	IG1 电对地短路	检查线束或配电
5.	B222007	左外后视镜镜片调节开关故障	更换外后视镜调节开关
6.	B222107	右外后视镜镜片调节开关故障	更换外后视镜调节开关
7.	B223507	外后视镜折叠展开开关故障	更换外后视镜

6.7、ESP 故障码

序号	故障码	故障定义	故障解决措施
1.	C003108	左前轮速传感器信号故障	检查传感器线束
2.	C003204	左前轮速传感器线路故障	更换左前轮速传感器
3.	C003408	右前轮速传感器信号故障	检查传感器线束
4.	C003504	右前轮速传感器线路故障	更换右前轮速传感器
5.	C003708	左后轮速传感器信号故障	检查传感器线束
6.	C003804	左后轮速传感器线路故障	更换左后轮速传感器
7.	C003A08	右后轮速传感器信号故障	检查传感器线束
8.	C003B04	右后轮速传感器线路故障	更换右后轮速传感器
9.	C055000	ECU 故障	更换 ECU
10.	C080001	供电电压过高	检查配电
11.	C080002	供电电压过低	检查配电
12.	C100104	CAN 硬件故障	更换 ECU
13.	U100004	CAN 总线关闭	检查 CAN 线电压
14.	U100104	CAN 硬件故障	更换 ECU

7、故障症状表

表现现象	可疑部位	维修部分
① 记忆系统全部失效	左前窗控	记忆全部失效
	左门控	
	右门控	
	安全气囊	
	BCM	
	网关	
	档位控制器	
	ESP	
① 仅右后视镜正常工作但未响应记忆系统	右门控	更换右门控 ECU
① 左右后视镜不能正常工作	左前窗控	左右后视镜不能正常工作
	外后视镜	
① 仅主驾座椅正常工作但不响应记忆系统	右门控	检测右门控 若未恢复则参照《电动座椅维修手册》维修
	主驾座椅	
① 主驾座椅不能正常工作	主驾座椅	参照《电动座椅维修手册》维修
① 仅电动管柱未响应记忆系统 ② 电动管柱不能正常工作	电动管柱	电动管柱维修部分
	管柱调节开关	

8、诊断流程

提示：

- 使用以下程序对照明系统进行故障排除。
- 使用智能检测仪。

1	车辆送入维修车间
---	----------

下一步

2	客户故障分析检查和症状检查
---	---------------

下一步

3	检查蓄电池电压
---	---------

标准电压：

11 至 14V

如果电压低于 11V，在转至下一步前对蓄电池充电或更换蓄电池。

下一步

4	检查 CAN 通信系统*
---	--------------

(a) 使用智能检测仪检查 CAN 通信系统是否正常工作。

结果

结果	转至
未输出 CAN 通信系统 DTC	A
输出 CAN 通信系统 DTC	B

B

转至 CAN 通信系统

A

5	检查 DTC*
---	---------

结果

结果	转至
未输出 DTC	A
输出 DTC	B

B

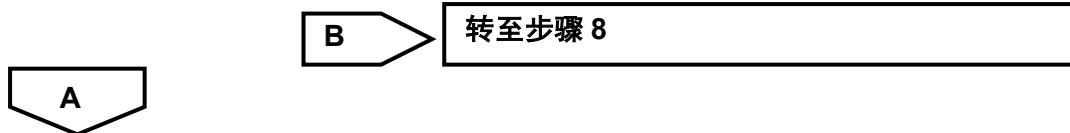
转至步骤 6

A

6 故障症状表

结果

结果	转至
故障未列于故障症状表中	A
故障列于故障症状表中	B



7 总体分析和故障排除*

- (a) 数据表/主动测试
- (b) ECU 端子

下一步

8 调整、维修或更换

下一步

9 确认测试

下一步

结束

9、故障部位确认

9.1、记忆全部失效

故障表现：OFF 档上电后座椅、管柱、和左右后视镜未正常恢复成断电前的位置。
按下记忆按钮后系统仍然没有响应，单独操作主驾座椅、管柱和内后视镜都正常。

1 使用诊断设备对整车进行扫描

操作步骤：使用 VDS 诊断设备对整车进行扫描，查看“左门控”“右门控”“左前窗控”“ESP”“档位传感器”是否为灰色不可以选中状态。

“右门控”不可选中状态
转至左门控维修部分

“左门控”不可选中状态
转至右门控维修部分

“左前窗控”不可选中状态
转至左前窗控维修部分

“ESP”不可选中状态
转至 ESP 维修部分

“档位控制器”不可选中状态
转至档位控制器维修

若四个模块是否均可以点亮？

是

2 读取电池管理器故障码

查看电池管理器是否有如下故障码：

序号	故障码	故障定义	故障解决措施
1	P1AC000	气囊 ECU 碰撞报警	处理完碰撞问题后清除整车故障码
2	P1AC100	后碰 ECU 碰撞报警	处理完碰撞问题后清除整车故障码

有故障

修复碰撞后清除故障码

处理后再确认问题是否解决

未解决

3 读取 ESP 故障码

查看 ESP 是否有如下故障码：

序号	故障码	故障定义	故障解决措施
----	-----	------	--------

序号	故障码	故障定义	故障解决措施
1.	C003108	左前轮速传感器信号故障	检查传感器线束
2.	C003204	左前轮速传感器线路故障	更换左前轮速传感器
3.	C003408	右前轮速传感器信号故障	检查传感器线束
4.	C003504	右前轮速传感器线路故障	更换右前轮速传感器
5.	C003708	左后轮速传感器信号故障	检查传感器线束
6.	C003804	左后轮速传感器线路故障	更换左后轮速传感器
7.	C003A08	右后轮速传感器信号故障	检查传感器线束
8.	C003B04	右后轮速传感器线路故障	更换右后轮速传感器
9.	C055000	ECU 故障	更换 ECU
10.	C080001	供电电压过高	检查配电
11.	C080002	供电电压过低	检查配电
12.	C100104	CAN 硬件故障	更换 ECU
13.	U100004	CAN 总线关闭	检查 CAN 线电压
14.	U100104	CAN 硬件故障	更换 ECU

有故障

根据解决措施处理问题

正常

结束

9.1.1、检测右门控

1 检测保险

[右门控电器原理图](#)

使用万用表检测 F2/5（10A）和 F2/3（7.5A）是否正常导通。

未导通

更换对应保险

正常

2 检测电源线束端电源脚和接地脚

拔掉 U12B 接插件，检查线束端对应引脚是否正常。

端子号	线色	端子描述	条件	正常值
U12B-1-车身地	B	地	始终	<1Ω
U12B-3-车身地	R	常电	始终	11~14V
U12B-4-车身地	V	CAN-L	始终	约 2.5V
U12B-7-车身地	R	常电	始终	11~14V
U12B-8-车身地	R	IG1 电	ON 档电	11~14V
U12B-9-车身地	P	CAN-H	始终	约 2.5V
U12B-10-车身地	V	CAN-L	始终	约 2.5V
U12B-11-车身地	P	CAN-H	始终	约 2.5V

异常

检查线束和配电

正常

更换左门控 ECU

更换 ECU 后使用 VDS 扫描确认模块正常点亮。

结束

9.1.2、检测左门控

1 检测保险

[左门控电器原理图](#)

使用万用表检测 F2/5（10A）和 F2/3（7.5A）是否正常导通。

未导通

更换对应保险

正常

2 检测电源线束端电源脚和接地脚

拔掉 T12B 接插件，检查线束端对应引脚是否正常。

端子号	线色	端子描述	条件	正常值
T12B-1-车身地	B	地	始终	<1Ω
T12B-3-车身地	R	常电	始终	11~14V
T12B-4-车身地	V	CAN-L	始终	约 2.5V
T12B-7-车身地	R	常电	始终	11~14V
T12B-8-车身地	R	IG1 电	ON 档电	11~14V
T12B-9-车身地	P	CAN-H	始终	约 2.5V
T12B-10-车身地	V	CAN-L	始终	约 2.5V
U12B-11-车身地	P	CAN-H	始终	约 2.5V

异常

检查线束和配电

正常

更换左门控 ECU

更换 ECU 后使用 VDS 扫描确认模块正常点亮。

结束

9.1.3、检测左前窗控

1 检测保险

[左前窗控电器原理图](#)

使用万用表检测 F2/33（10A）和 F2/42（10A）是否正常导通。

未导通

更换对应保险

正常

2 检测电源线束端电源脚和接地脚

拔掉 T05 接插件，检查线束端对应引脚是否正常。

端子号	线色	端子描述	条件	正常值
T05-9-车身地	B	GND	始终	<1Ω
T05-10-车身地	B	GND	始终	<1Ω
T05-14-车身地	R/L	IG 电	ON 档	11~14V
T05-17-车身地	V	CAN	始终	约为 2.5V
T05-18-车身地	P	CAN	始终	约为 2.5V
T05-19-车身地	R	常电	始终	11~14V

异常

检查线束和配电

正常

更换左前窗控 ECU

更换 ECU 后使用 VDS 扫描确认模块正常点亮。

结束

9.1.4、检测 ESP

1 检测保险

[ESP 电器原理图](#)

使用万用表检测 F1/3（40A）和 F1/4（25A）和 F2/17（5A）是否正常导通。

未导通

更换对应保险

正常

2 检测电源线束端电源脚和接地脚

拔掉 B03 接插件，检查线束端对应引脚是否正常。

端子号	线色	端子描述	条件	正常值
B03-1-车身地	W/R	常电	始终	11~14V
B03-14-车身地	V	CANL	始终	约为 2.5V
B03-25-车身地	W	常电	始终	11~14V
B03-26-车身地	P	CANH	始终	约为 2.5V
B03-28-车身地	R/B	IG 电	ON 档电	11~14V
B03-38-车身地	B	GND	始终	<1Ω

异常

检查线束和配电

正常

更换左门控 ECU

更换 ECU 后使用 VDS 扫描确认模块正常点亮。

结束

9.1.5、检测档位传感器

1 检测保险

档位传感器电器原理图

使用万用表检测 F2/35（15A）是否正常导通。

未导通

更换对应保险

正常

2 检测电源线束端电源脚和接地脚

拔掉 K148 接插件，检查线束端对应引脚是否正常。

端子号	线色	端子描述	条件	正常值
B03-1-车身地	R	IG 电	ON 档电	11~14V
B03-9-车身地	B	GND	始终	<1Ω
B03-7-车身地	P	CANH	始终	约为 2.5V
B03-8-车身地	V	CANL	始终	约为 2.5V

异常

检查线束和配电

正常

更换左门控 ECU

更换 ECU 后使用 VDS 扫描确认模块正常点亮。

结束

9.2、左右后视镜不能正常工作

故障表现：操作左前窗控开关控制左右后视镜移动，左右后视镜无反应。

1 使用诊断设备对整车进行扫描

操作步骤：使用 VDS 诊断设备对整车进行扫描，查看“左门控”“右门控”“左前窗控”是否为灰色不可以选中状态。

“左门控”不可选中状态
转至左门控维修部分

“右门控”不可选中状态
转至右门控维修部分

“左前窗控”不可选中状态
转至左前窗控维修部分

若三个模块是否均可以点亮？

是

2 读取左前窗控故障码

操作步骤：使用 VDS 诊断设备读取左前窗控故障码。

序号	故障码	故障定义	故障解决措施
8.	U014087	与 BCM 失去通信	网关、BCM
9.	B225100	左前窗控开关故障	更换左前窗控
10.	B223A13	IG1 电开路	检查线束或配电
11.	B223B11	IG1 电对地短路	检查线束或配电
12.	B222007	左外后视镜镜片调节开关故障	更换 ECU
13.	B222107	右外后视镜镜片调节开关故障	更换 ECU
14.	B223507	外后视镜折叠展开开关故障	更换 ECU

有故障

修复碰撞后清除故障码

处理后再次确认问题是否解决

未解决

[左内后视镜不能正常工作，转至检查左门控](#)

[右内后视镜不能正常工作，转至检查右门控](#)

9.2.1、检测左门控

1 检测保险

左门控电器原理图

使用万用表检测 F2/5（10A）和 F2/3（7.5A）是否正常导通。

未导通

更换对应保险

正常

2 检测电源线束端电源脚和接地脚

拔掉 T12B 接插件，检查线束端对应引脚是否正常。

端子号	线色	端子描述	条件	正常值
T12B-1-车身地	B	地	始终	<1Ω
T12B-3-车身地	R	常电	始终	11~14V
T12B-4-车身地	V	CAN-L	始终	约 2.5V
T12B-7-车身地	R	常电	始终	11~14V
T12B-8-车身地	R	IG1 电	ON 档电	11~14V
T12B-9-车身地	P	CAN-H	始终	约 2.5V
T12B-10-车身地	V	记忆子网 CAN-L	始终	约 2.5V
U12B-11-车身地	P	记忆子网 CAN-H	始终	约 2.5V

异常

检查线束和配电

正常

3 检测左门控 ECU 控制信号

拔掉 T03 接插件，整车上电至 ON 档，使用 VDS 进入左门控 ECU，进入主动控制部分，根据下表进行对应操作，测量各引脚输出是否正常。

端子号	测量描述	操作	正常值
T03-1-T03-2	折叠+	启动“外后视镜折叠”	>2V
T03-1-T03-2	展开+	启动“外后视镜展开”	<-2V
T03-5-T03-6	上调+	启动“外后视镜上调”	>2V
T03-5-T03-6	右调+ 下调+	启动“外后视镜下调”	<-2V
T03-7- T03-6	左调+	启动外后视镜左调	>2V
T03-7- T03-6	右调+	启动外后视镜外调	<-2V
T03-8- T03-9	位置反馈电 源	ON 档电	约为 5V

测试后如果全部电压都和表里描述不符合，则更换左门控 ECU。

如果个别引脚输出和表里不符，则进入下一步，检查接线。

4 检查左门控接线

整车断电至 OFF 档，拔掉 T12A 接插件和 T03 接插件，根据下表检测对应线路是否正常导通。

端子号	正常值
T03-1-T12A-3	$<1\ \Omega$
T03-2-T12A-11	$<1\ \Omega$
T03-5-T12A-1	$<1\ \Omega$
T03-6-T12A-10	$<1\ \Omega$
T03-7-T12A-9	$<1\ \Omega$
T03-8-T12A-5	$<1\ \Omega$
T03-11-T12A-13	$<1\ \Omega$
T03-9-T12A-14	$<1\ \Omega$
T03-15-接地	$<1\ \Omega$

异常

检查线束

正常

5 临时更换左门控 ECU 后重复步骤 3

问题解决

结束

未解决

6 临时更换内外后视镜

问题解决

结束

未解决

转至检测左前窗控部分

9.2.2、检测右门控

1 检测保险

[右门控电器原理图](#)

使用万用表检测 F2/5（10A）和 F2/3（7.5A）是否正常导通。

未导通

更换对应保险

正常

2 检测电源线束端电源脚和接地脚

拔掉 U12B 接插件，检查线束端对应引脚是否正常。

端子号	线色	端子描述	条件	正常值
U12B-1-车身地	B	地	始终	<1Ω
U12B-3-车身地	R	常电	始终	11~14V
U12B-4-车身地	V	CAN-L	始终	约 2.5V
U12B-6-车身地	B/Y	侧转向灯信号输入脚		
U12B-7-车身地	R	常电	始终	11~14V
U12B-8-车身地	R	IG1 电	ON 档电	11~14V
U12B-9-车身地	P	CAN-H	始终	约 2.5V
U12B-10-车身地	V	记忆子网 CAN-L	始终	约 2.5V
U12B-11-车身地	P	记忆子网 CAN-H	始终	约 2.5V

异常

检查线束和配电

正常

3 检测左门控 ECU 控制信号

拔掉 U03 接插件，整车上电至 ON 档，使用 VDS 进入左门控 ECU，进入主动控制部分，根据下表进行对应操作，测量各引脚输出是否正常。

端子号	测量描述	操作	正常值
U03-1-U03-2	折叠+	启动“外后视镜折叠”	>2V
U03-1-U03-2	展开+	启动“外后视镜展开”	<-2V
U03-5-U03-6	上调+	启动“外后视镜上调”	>2V
U03-5-U03-6	右调+ 下调+	启动“外后视镜下调”	<-2V
U03-7- U03-6	左调+	启动外后视镜左调	>2V
U03-7- U03-6	右调+	启动外后视镜外调	<-2V

U03-8- U03-9	位置反馈电 源	ON 档电	约为 5V
--------------	------------	-------	-------

测试后如果全部电压都和表里描述不符合，则更换左门控 ECU。

如果个别引脚输出和表里不符，则进入下一步，检查接线。

4 检查左门控接线

整车断电至 OFF 档，拔掉 U12A 接插件和 U03 接插件,根据下表检测对应线路是否正常导通。

端子号	正常值
U03-1-U12A-3	$<1\ \Omega$
U03-2-U12A-11	$<1\ \Omega$
U03-5-U12A-1	$<1\ \Omega$
U03-6-U12A-10	$<1\ \Omega$
U03-7-U12A-9	$<1\ \Omega$
U03-8-U12A-5	$<1\ \Omega$
U03-11-U12A-13	$<1\ \Omega$
U03-9-U12A-14	$<1\ \Omega$
U03-15-接地	$<1\ \Omega$

异常

检查线束

正常

5 临时更换右门控 ECU 后重复步骤 3

问题解决

结束

未解决

6 临时更换内外后视镜

问题解决

结束

未解决

转至检测左前窗控部分

9.2.3、检测左前窗控

1 检测保险

[左前窗控电器原理图](#)

使用万用表检测 F2/33（10A）和 F2/42（10A）是否正常导通。

未导通

更换对应保险

正常

2 检测电源线束端电源脚和接地脚

拔掉 T05 接插件，检查线束端对应引脚是否正常。

端子号	线色	端子描述	条件	正常值
T05-9-车身地	B	GND	始终	<1Ω
T05-10-车身地	B	GND	始终	<1Ω
T05-14-车身地	R/L	IG 电	ON 档	11~14V
T05-17-车身地	V	CAN	始终	约为 2.5V
T05-18-车身地	P	CAN	始终	约为 2.5V
T05-19-车身地	R	常电	始终	11~14V

异常

检查线束和配电

正常

4 更换左前窗控 ECU

更换 ECU 后使用 VDS 扫描确认模块正常点亮。

正常

结束

9.3、电动管柱维修部分

1 检测保险

[电动管柱电器原理图](#)

使用万用表检测 F1/25（30A）和 F2/23（10A）是否正常导通。

未导通

更换对应保险

正常

2 检测电源线束端电源脚和接地脚

拔掉 G53A 和 G53B 接插件，检查线束端对应引脚是否正常。

端子号	线色	端子描述	条件	正常值
G53A-1-车身地	R	常电	始终	11~14V
G53A-2-车身地	B	地	始终	<1Ω
G53B-8-车身地	R/L	IG 电	ON 档	11~14V
G53B-13-车身地	V	CANH	始终	约为 2.5V
G53B-14-车身地	P	CANL	始终	约为 2.5V
G53B-16-车身地	B	GND	始终	<1Ω

异常

检查线束和配电

正常

3 读取故障码

使用 VDS 读取故障码

序号	故障码	故障定义	故障解决措施
9.	B203101	倾斜霍尔传感器或角度调节电机电路故障	检查或更换电机
10.	B203201	轴向霍尔传感器或轴向调节电机电路故障	检查或更换电机
11.	B203400	未进行初始化	使用 VDS 对电动管柱进行初始化操作

正常

4 更换管柱 ECU

更换 ECU 后使用 VDS 扫描确认模块正常点亮。

正常

结束

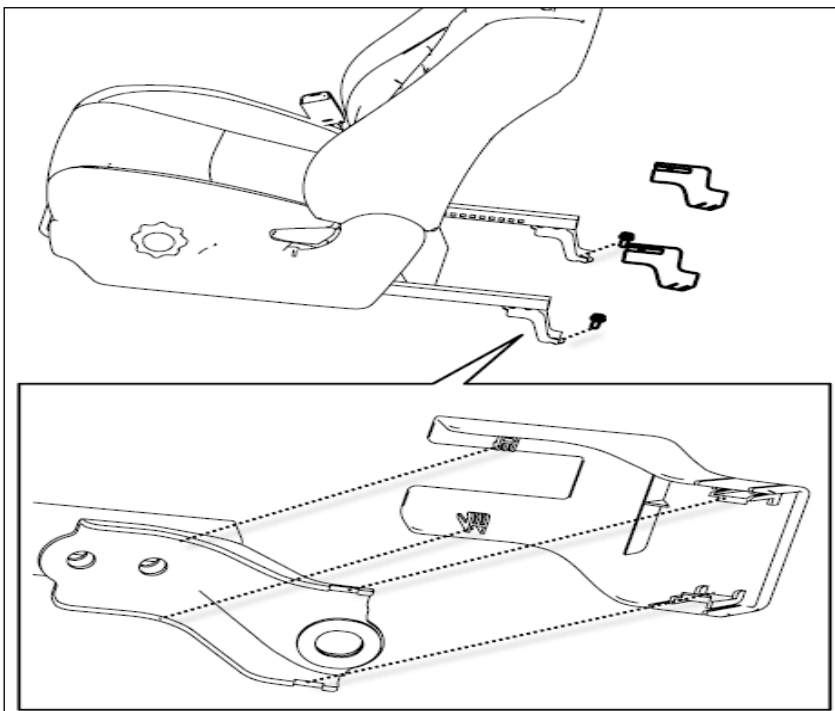
10、拆装部分

1.1 主驾座椅 ECU

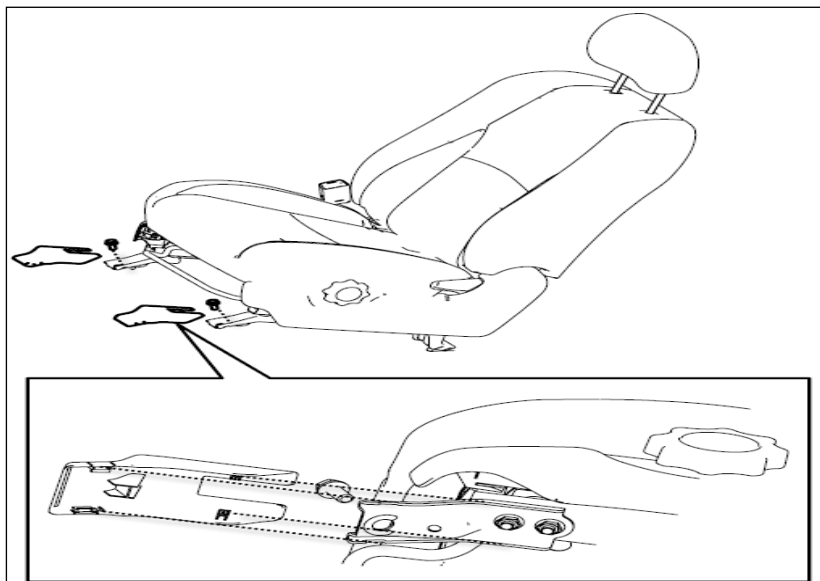
主驾座椅 ECU 安装位置在主驾座椅下面，拆卸主驾座椅 ECU 需要

1.2 座椅的拆卸/安装

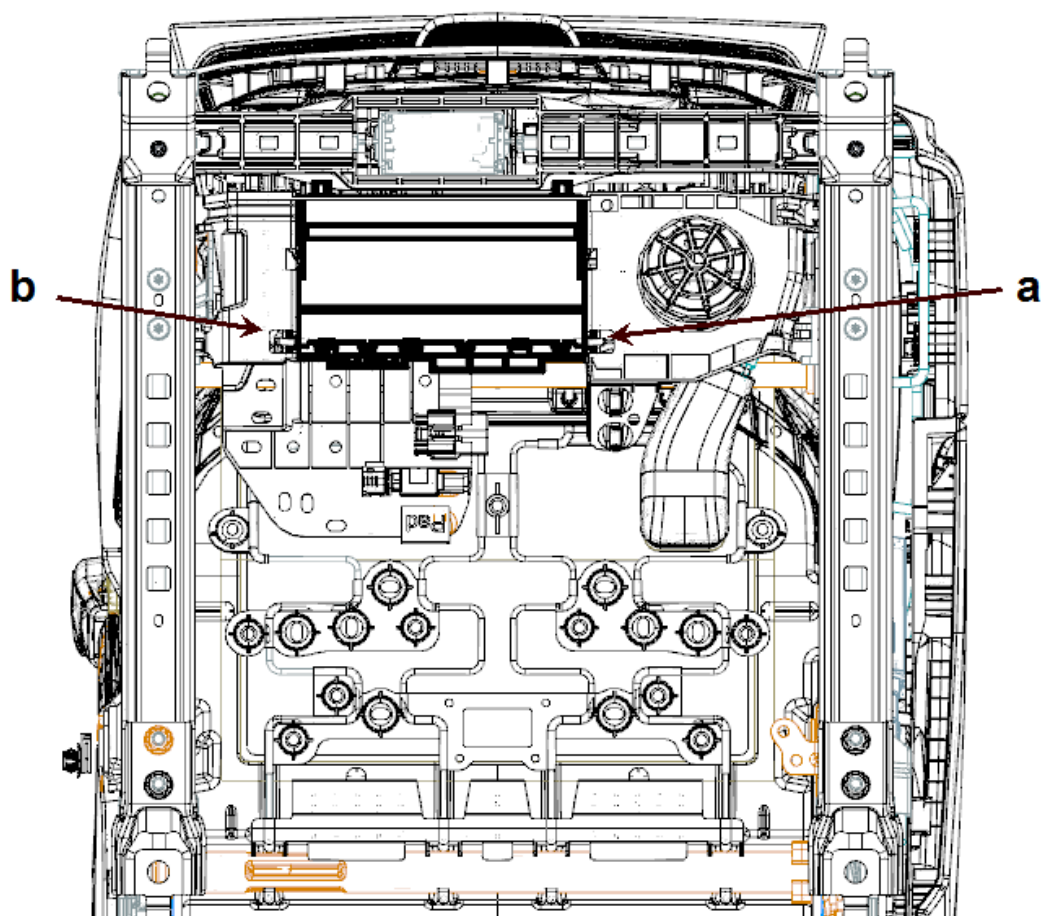
- 1、将座椅调至最前，拆卸座椅支脚装饰盖，拆卸座椅后安装螺栓。



- 2、将座椅调至最后，按图示拆除座椅前螺母盖板，然后拆除安装螺栓。电动座椅在搬离车辆之前还需要脱开电动座椅的电源线束、安全带扣报警线束及安全侧气囊线束（装有时）；



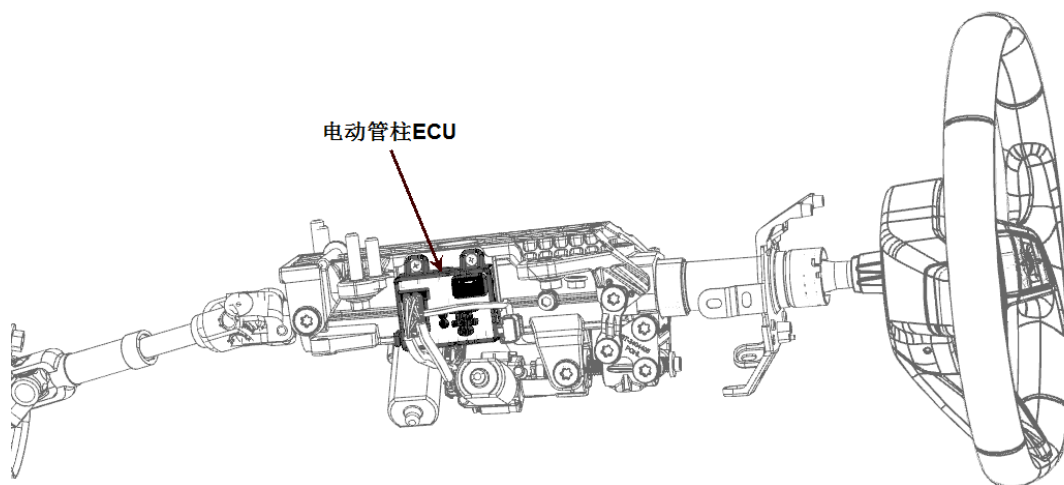
- 3、将座椅从车上抬出之后，将其放倒。先把座椅 ECU 的接插件拔掉，然后用一字起挑住座椅 ECU 壳体上 a、b 两处的卡扣点，用手用力把座椅 ECU 掰出。



- 4、按与拆卸相反的顺序进行安装，安装座椅到车身时以 40N·M 的力矩拧紧螺栓。

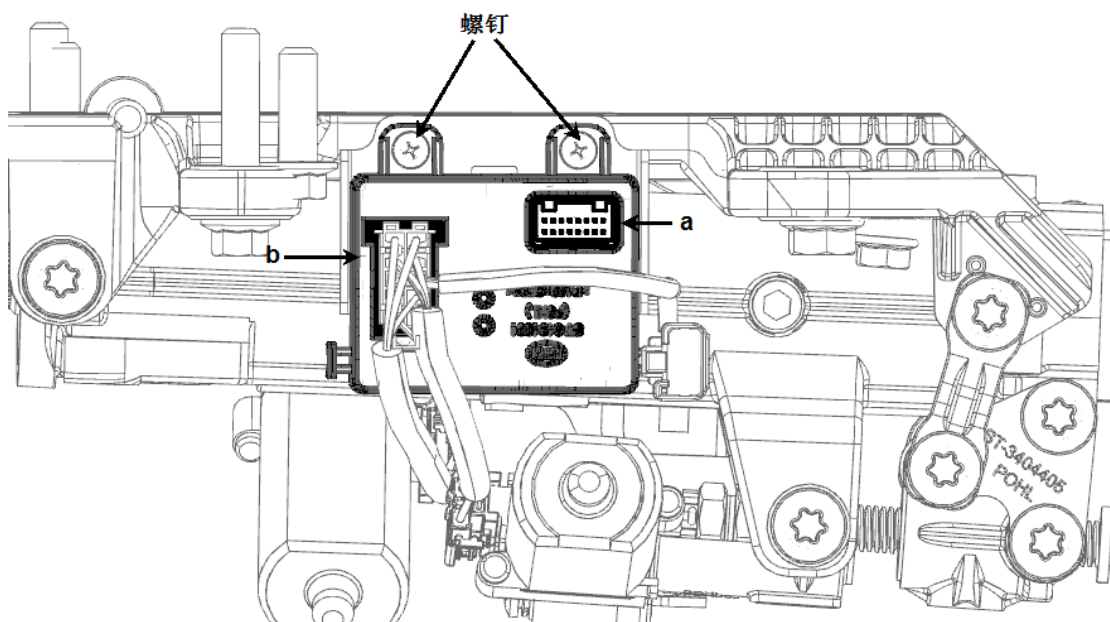
1.3 电动管柱 ECU 的位置及拆卸

电动管柱 ECU 在管柱总成上，拆换管柱 ECU 前需要将管柱总成从整车上拆卸下来（具体拆卸方法见地盘转向管柱拆卸章节），管柱 ECU 所在位置如下所示：



转向管柱总成从管梁上拆下来之后，需要拔出 a、b 两处的接插件，然后用十字起将

紧固螺钉取下，管柱 ECU 即可拿下来。安装顺序则反之。



1.4 门控 ECU 的位置及拆装

左前门控 ECU 安装在左前门门板上，右前门控 ECU 安装在右前门门板上，拆装左前门控 ECU 之前需要先将左前车窗开关（下图 A 所示）拆卸下来。具体拆卸方法可参考左前窗控开关维修手册处。开关拆卸下来之后，需要将左前门内饰板上的 3 颗紧固螺钉、螺栓（如下图中 a 位置所示）取下来。然后扣下左前门内饰板，如图 2 所示。然后将 b 处的两颗自动螺钉拧下，并拔掉 ECU 的接插件即可完成拆卸。装配则反之。同理，右前门控 ECU。

