

 大力牛魔王



大力牛魔王 D01



大力牛魔王汽车APP



大力牛魔王汽车网

电路图册

## 摘要

由于编者学识有限，难免有遗漏或错误，恳请读者批评指正。

各合伙人、服务中心使用此维修资料时，如发现错误或疑问，请电话联系大力牛魔王用户服务部技术科王东亮，电话 18317710892。

未经本公司书面允许，不得复制、翻译或摘录、本公司明确保留按照法律规定有关版权的一切权利。

营销公司用户服务部

## 目录

新能源汽车维修注意事项 .....	1
<b>第1章 识图说明与检测方法.....</b>	<b>2</b>
1.1 识图说明 .....	2
1.2 常见故障与检测方法 .....	6
<b>第2章 整车线束 .....</b>	<b>9</b>
2.1 整车电器保险盒 .....	10
2.2 整车仪表线束 .....	13
2.3 整车底盘线束 .....	34
2.4 高压线束 .....	50
<b>第3章 整车原理图.....</b>	<b>54</b>
3.1 整车网络.....	54
3.2 原理图 .....	55

## 新能源汽车维修注意事项

1. 从事新能源汽车维修时需持有, 安全生产监督管理局颁发的《特种作业操作证》。
2. 服务保障人员进行操作时必须佩带高压绝缘防护手套、护目镜, 并使用高压绝缘工具; 悬挂严禁启动车辆有人作业、高压危险请勿靠近警示牌。
3. 高压系统维修作业必须有两人操作, 其中一人工作一人监护, 多人共同作业时, 需有一个人为工作负责人。
4. 进行高压系统检修时, 必须遵循: 一看, 二判、三测量、四操作的流程  
一看: 主要看高压开关、点火钥匙开关、挡位开关状态  
二判断: 判断维修部位是否带电, 或者移动车辆  
三测量: 判断后用万用表测量  
四操作: 进行作业
5. 不可带电断开线束及插件, 防止造成高压控制单元损坏。
6. 拆卸高压部件时, 首先断开蓄电池低压开关负极, 使用专用万用表测量电压, 大于 36V 需要进行放电。
7. 高压系统检测: 需要使用专用的检测设备及诊断仪, 万用表测量高压系统电压需要两个人进行单手操作, 不得使用万用表测量回路电流, 测量电流要使用钳形电流表。
8. 安全防护措施和断电方法:
  - a) 持证上岗
  - b) 作业前进行检查
  - c) 断开低压开关负极线, 等待 5 分钟后进行维修
  - d) 高压电维修前请穿戴绝缘防护用具。

## 第1章 识图说明与检测方法

### 1.1 识图说明

#### 1.1.1 电源编号释义

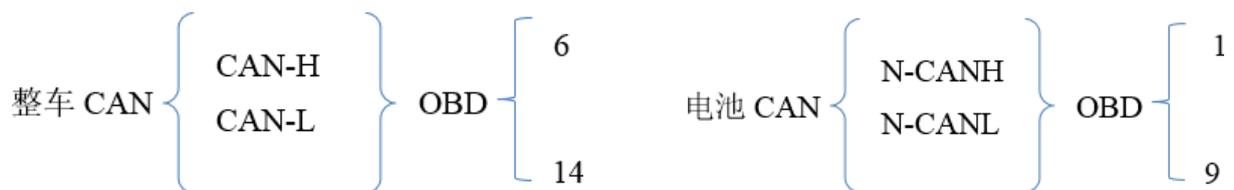
“B+”表示蓄电池 30 常电。“ACC”表示点火开关在 ACC 挡时，有蓄电池电源输出。“ON”表示当点火开关在 ON 档，整车低压上电。“GND”表示负极搭铁。

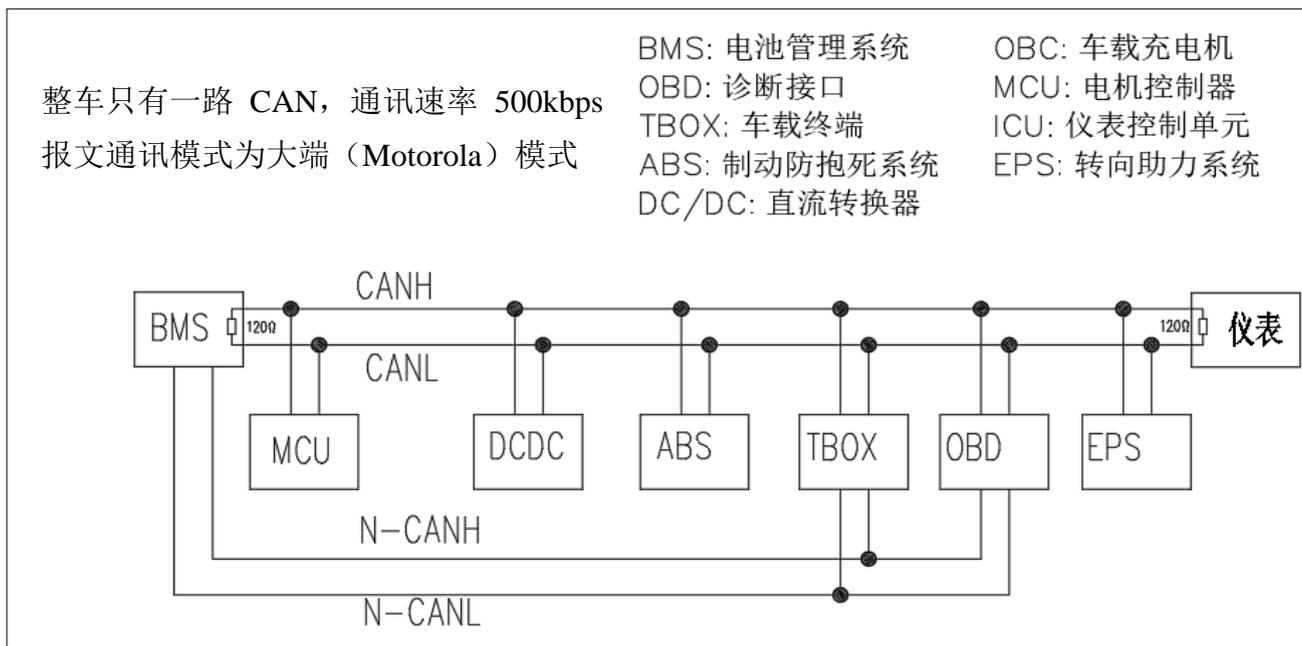
#### 1.1.2 保险编号释义

“EF+数字”表示室内电器盒快熔保险。

#### 1.1.3 搭铁及 CAN 总线编号 G

开头序列表示搭铁编号，负极搭铁参考第二节负极线束搭铁位置。CAN 总线：

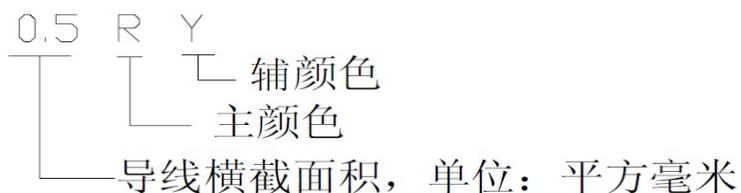




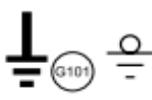
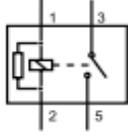
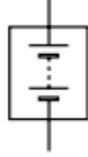
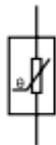
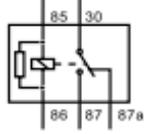
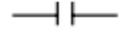
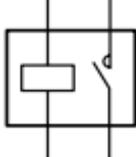
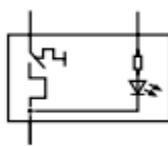
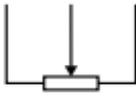
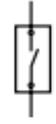
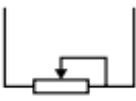
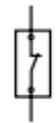
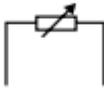
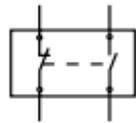
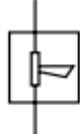
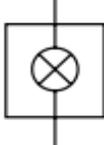
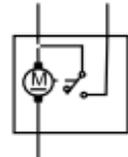
1.1.4 整车CAN 拓扑图

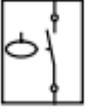
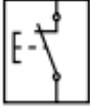
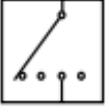
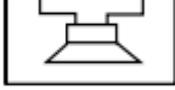
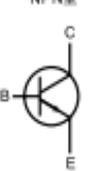
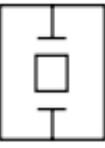
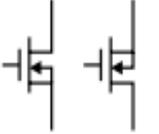
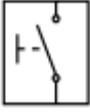
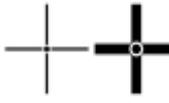
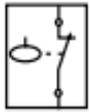
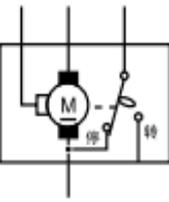
1.1.5 导线代号及颜色

导线颜色代号	导线颜色	实际释义
R	红色	
G	绿色	
Y	黄色	
L	蓝色	
W	白色	
B	黑色	
O	橙色	
V	紫色	
P	粉色	
Br	棕色	
Gr	灰色	
Lg	浅绿色	



1.1.6 常用电器元件符号

	接地点		常开继电器		蓄电池
	温度传感器		双掷继电器		电容
	保险丝 (小负载)		直流接触器		点烟器
	缓慢熔断保险丝 (中负载)		电阻		天线
	缓慢熔断保险丝 (大负载)		电位计		常开开关
	熔断器		电位计		常闭开关
	加热电阻丝		可调电阻器 (电阻型传感器)		双掷开关
	喇叭		灯泡		限位开关

	自动复位开关 (常开)		液位开关 (常开)		二极管
	自动复位开关 (常闭)		多位置开关		发光二极管
	动断触点位置开关		扬声器	 	三极管
	动闭触点位置开关		雷达探头		绝缘栅场效应管
	手动操作开关 (常开)		时钟弹簧		电机
	手动操作开关 (常闭)		导线在此处不连接		导线在此处连接
	液位开关 (常闭)		雨刮电机		

## 1.2 常见故障与检测方法

### 1.2.1 电路常见故障

#### (1) 电源故障

检查电源接头是否接触良好，是否松脱或损坏。

#### (2) 电器元件损坏

检查是件或控制元否是电器元件损坏。

#### (3) 电路开路

检查电路中是否存在开路点。

#### (4) 电路短路

检查电路是否存在短路。

### 1.2.2 检测方法

#### (1) 万用表功能介绍

##### 1) 自动/手动量程切换

##### 2) 频率/占空比----

测量频率或占空比时按此按钮用于两种模式的切换。

##### 3) 当前数据为参数---用于进入或退出相对值测量模式。

##### 4) 数据保持/2 秒背光---

按一下将数据保持在屏幕，再按一此取消；连续按下 2 秒。

##### 5) 点亮/关闭光源 select: 档位内功能选择----

用于以下测量功能之间的切换，a.直流电流/交流电流，b.二极管/通断。

##### 6) 功能/量程旋钮。

##### 7) 20A 电流输入端---测电流 400mA-20A 时红表笔插孔。

##### 8) 公共输入端---黑表笔插孔。

##### 9) 其余测试输入端---除测电流大于 400mA 外红表笔插孔。



(2) 直流电压检测

- 1) 将万用表旋钮调整到直流挡。
- 2) 黑表笔接电池负极，红表笔接电池正极。



(3) 交流电压测试

1.

把旋钮指向 AC~，如果测量 220v 的，应打到 500v 挡或 750v 挡（不同品牌的万用表量程设置不一样）。

2. 黑

丝表笔插入 com 口，红色表笔插入 V 口

（一般红色的有颜色区分，对号入座即可）；

3. 准备好了后，两个表笔分别搭到 220v 的火线和零线上，不要互相碰到，万用表显示读数就是当前测量的电压伏数。



(4) 电阻测试

- 1) 选择电阻档进行测试，电阻值大于 1MΩ时，读数可能要数秒才会稳定；
- 2) 当输入端子开路时，屏幕显示“OL”作为过量程指示；
- 3) 测量电路上的电阻前，确保线路断开电源，并进行充分放电；



### (5) 通断测试

- 1) 选择蜂鸣器档屏幕显示被测电流的电阻值;
- 2) 电阻值小于  $20\Omega$ , 蜂鸣器发出声音
- 3) 电阻值在  $20\sim 150\Omega$ , 蜂鸣器可能响
- 4) 电阻值大于  $150\Omega$ , 蜂鸣器不响
- 5) 电阻值大于  $400\Omega$ , 屏幕显示“OL”



### (6) 压降测试法

- a) 当线路中出现断点时, 传统方法是用万用表电阻档, 一段一段地寻找线路断点, 这样做不仅浪费时间, 而且会在很大程度上损坏电缆的绝缘。
- b) 数字万用表的感应特性, 可以很快地寻找到电缆的断开点。先用电阻档判断出是哪一根电缆芯线发生断路。
- c) 将发生断路电线的一头接到电源上, 随后将万用表打到  $AC2V$  挡的位置上, 黑表笔悬空, 手持红表笔使笔尖沿线路轻轻滑动, 这时仪表上会显示不到  $1V$  的电压。
- d) 如果移动到某一位置时表上的显示突然降低很多, 记下这一位置: 一般情况下, 断点就在这一位置的前方  $10\sim 20cm$  之间的地方。

## 第2章 整车线束

整车打铁点布置图



G101: 位于前舱左侧。

G102: 位于左侧纵梁前部。

G103: 位于前舱右侧。

G104: 位于操作台左侧。

G105: 位于操作台右侧。

G201: 位于座椅下方

蓄电池打铁

G202: 位于电池右侧梁上。

动力电池打铁

G203: 位于左侧梁上

底盘线束打铁。

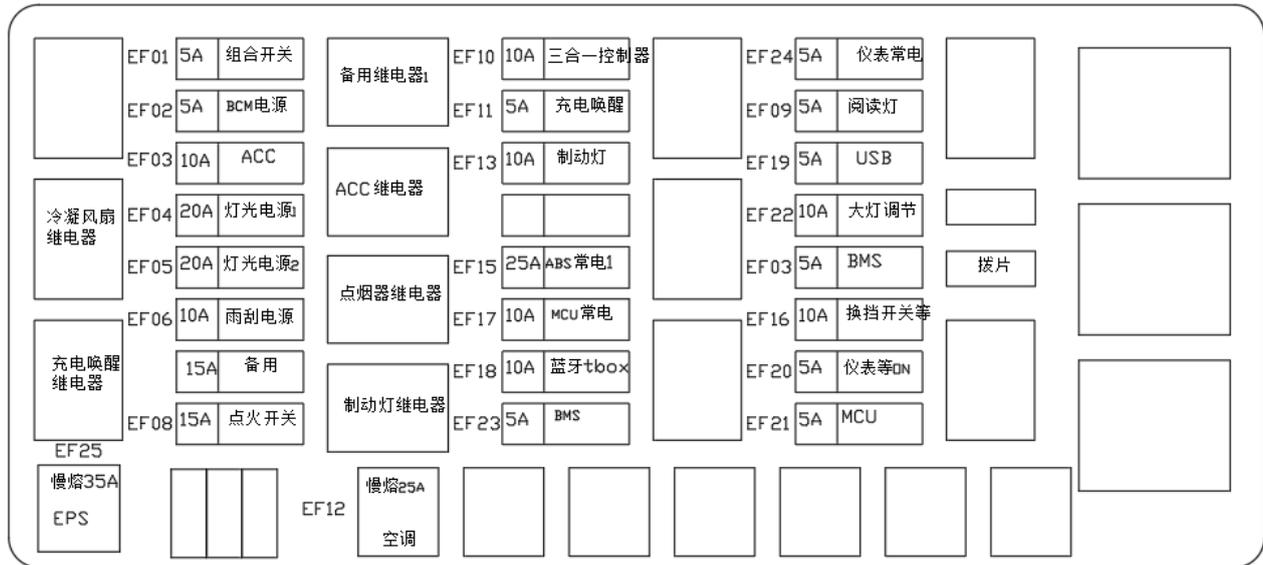
G204: 位于左侧轮胎上方梁上。

G205: 位于右侧轮胎上方梁上

驱动电机打铁。

## 2.1 整车电器保险盒

### 2.2.1 仪表保险盒



室内保险丝列表

EF01	组合开关保险丝	5A	
EF02	BCM 电源保险丝	5	
EF03	ACC 保险丝	10A	
EF04	灯光电源 1 保险丝	20A	
EF05	灯光电源 2 保险丝	20A	
EF06	雨刮电源保险丝	10A	
EF07	点烟器电源保险丝	15A	
EF08	点火开关保险丝	15A	
EF09	阅读灯保险丝	5A	
EF10	三合一控制器保险丝	10A	
EF11	充电唤醒保险丝	5A	
EF12	空调保险丝	25A	
EF13	制动灯保险丝	10A	
EF15	ABS 常电保险丝	25A	
EF16	换挡开关保险丝	10A	
EF17	MCU 常电保险丝	10A	
EF18	蓝牙 T-BOX 保险丝	10A	

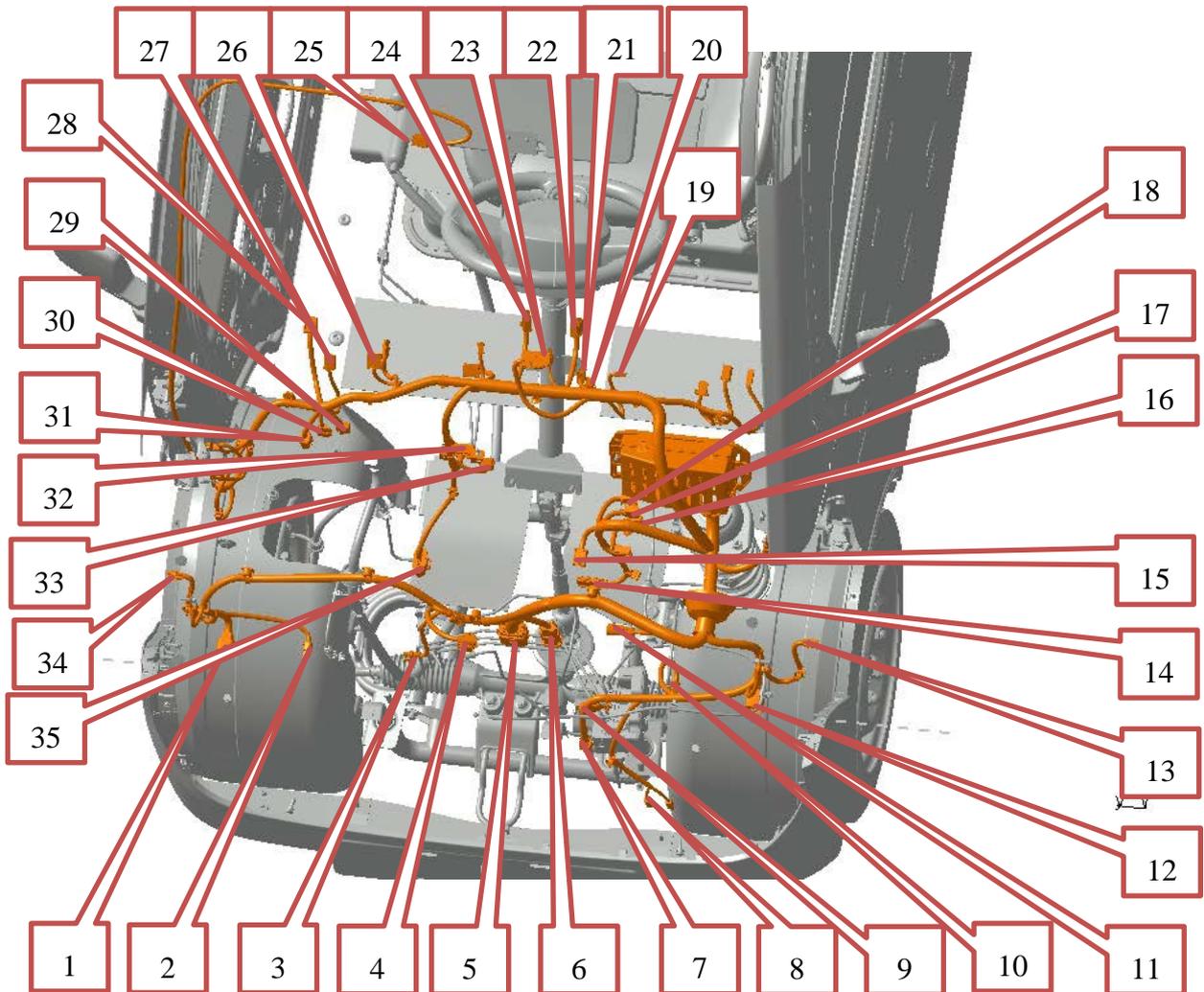
EF19	USB 保险丝	5A	
EF20	仪表保险丝	5A	
EF21	MCU 保险丝	5A	
EF22	大灯调节保险丝	10A	
EF23	BMS 保险丝	5A	
EF24	仪表常电保险丝	5A	
EF25	EPS 保险丝	35A	

继电器

冷凝风扇继电器	E0486	与 E0486a、E0486bh 合点	<p>冷凝风扇继电器</p>
	G43	GND	
	E0487	冷凝风扇与 E0487a、E0487b 合点	
	EF12a	电源与 EF12a、EF12b、EF12c 合点	
充电器唤醒继电器	PU1	唤醒信号	<p>充电器唤醒继电器</p>
	G38	GND	
	E0187	唤醒输出与 E0187b、E0187c 合点	
	EF11	电源	
ACC 继电器	103		<p>ACC继电器</p>
	G40	GND	
	ACC		
	104		
点烟器继电器	G56	GND	<p>点烟器继电器</p>
	EF22d		
	E0887	点烟器电源	
	EF07	电源	
制动灯继电器	G49	GND	<p>制动灯继电器</p>
	E1287	制动灯	
	EF13a	电源	
	ZD	制动开关	

## 2.2 整车仪表线束

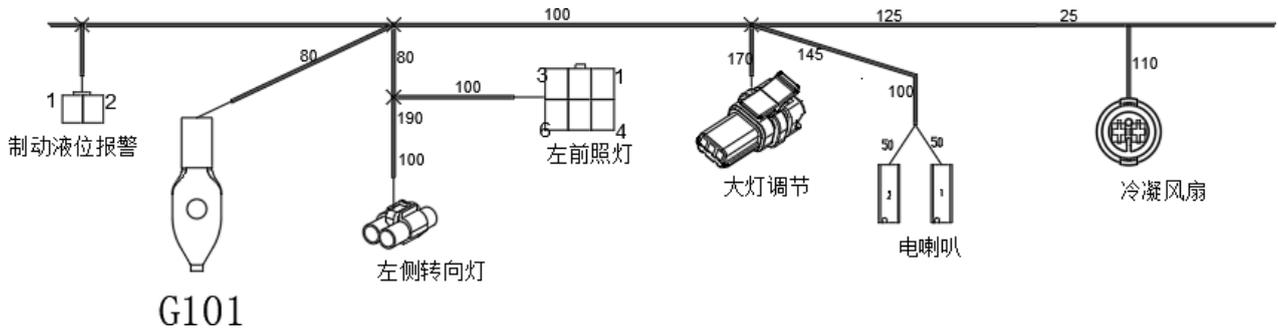
### 2.2.1 仪表线束布置图



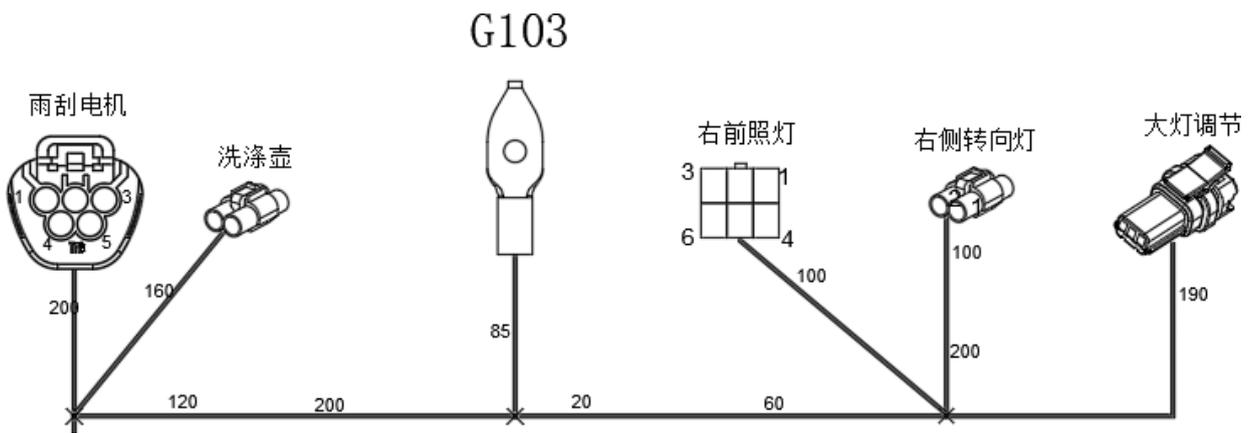
序号	名称	序号	名称
1	右前照灯插口	19	大灯高度调节插口
2	大灯调节插口	20	<b>USB 总成插口</b>
3	洗涤壶插口	21	点火开关插口
4	雨刮电机插口	22	(位置灯、雾灯)开关插口
5	底盘线束接口	23	其他灯光开关插口
6	底盘线束接口	24	仪表显示插口
7	压力开关插口	25	雨刮开关插口
8	电喇叭插口	26	阅读灯插口
9	冷凝风扇插口	27	换挡开关插口
10	左侧大灯调节插口	28	危险报警灯开关插口
11	低速报警器插口	29	空调面板插口
12	左前照灯插口	30	蒸发器温度传感器插口
13	左侧转向灯插口	31	<b>PTC 温控开关插口</b>
14	<b>T-BOX 插口</b>	32	鼓风机插口
15	蓝牙音箱插口	33	<b>OBD 诊断口插口</b>
16	<b>BCM-B</b>	34	制动灯开关插口
17	<b>BCM-A</b>	35	右侧转向灯插口
18	<b>BCM-C</b>	36	加速踏板插口

### 2.2.3 仪表线束接地点线路图

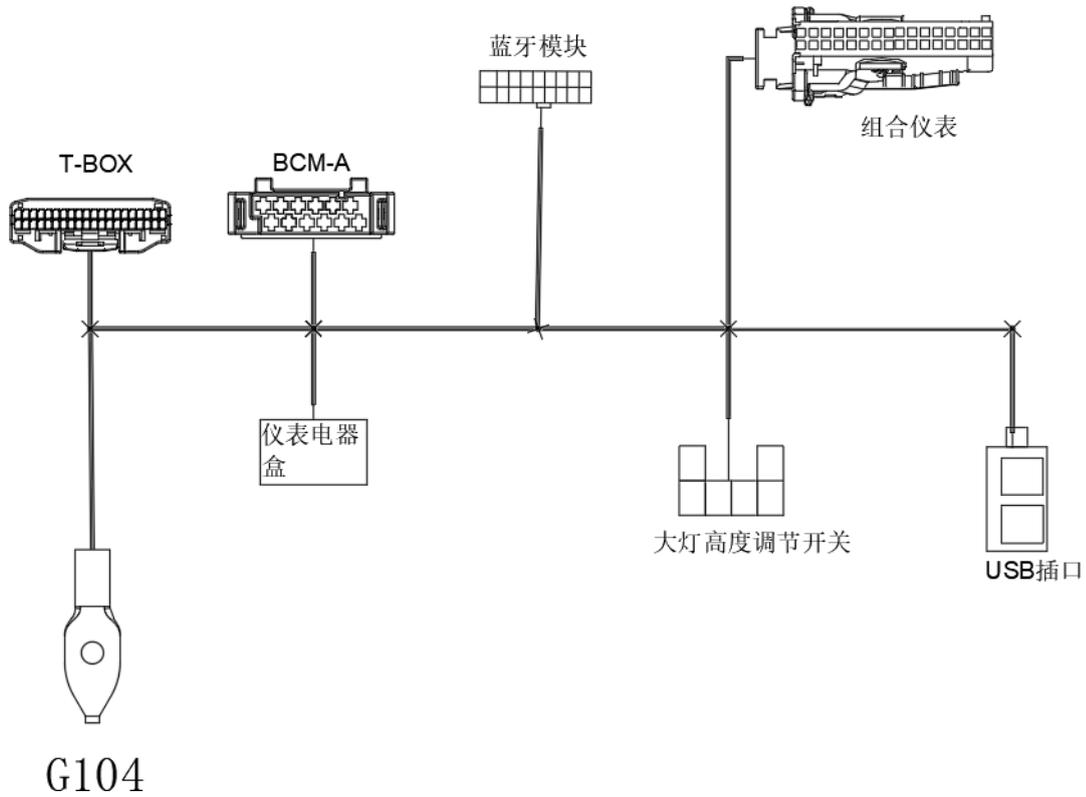
1. 仪表线束 G101 接地线路图



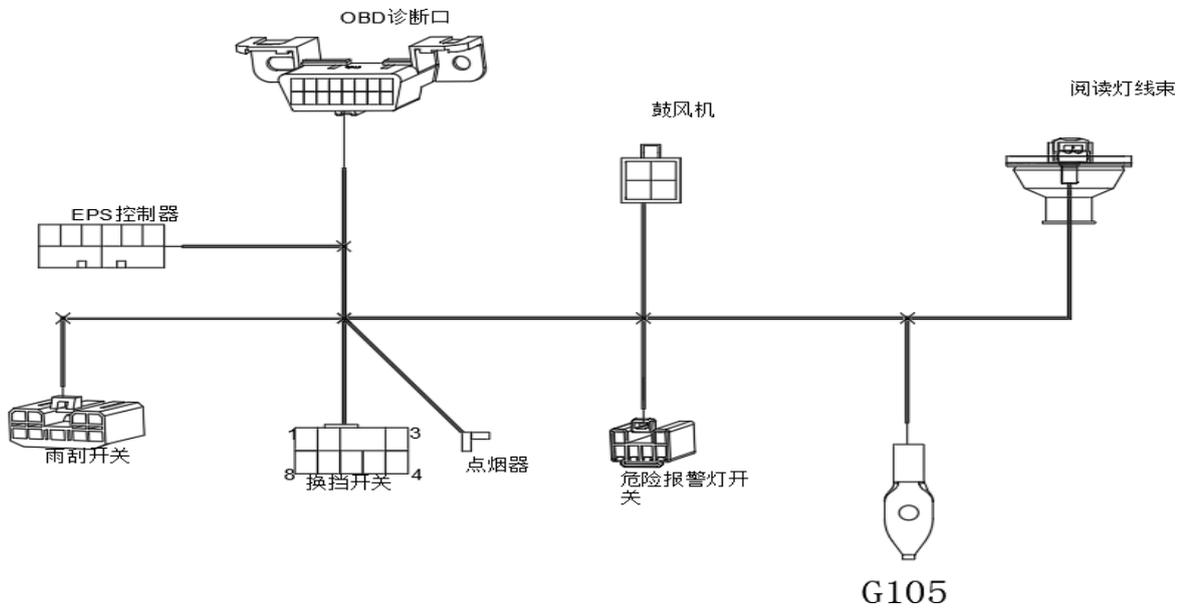
2. 仪表线束 G103 接地线路图



3. 仪表线束 G104 接地线路图



4. 仪表线束 G105 接地线路图



仪表线束端子定义

1. 右前照灯

针脚序号	针脚代号	针脚名称
1	BMC9c	接地
2	BMC7c	右转向灯
3	G30	位置灯
4	BMA2b	近光灯
5	G30	接地
6	BMC3b	远光灯

2. 右大灯调节

针脚序号	针脚代号	针脚名称
1	G63	接地
2	AMB	调节信号
3	EF22b	电源

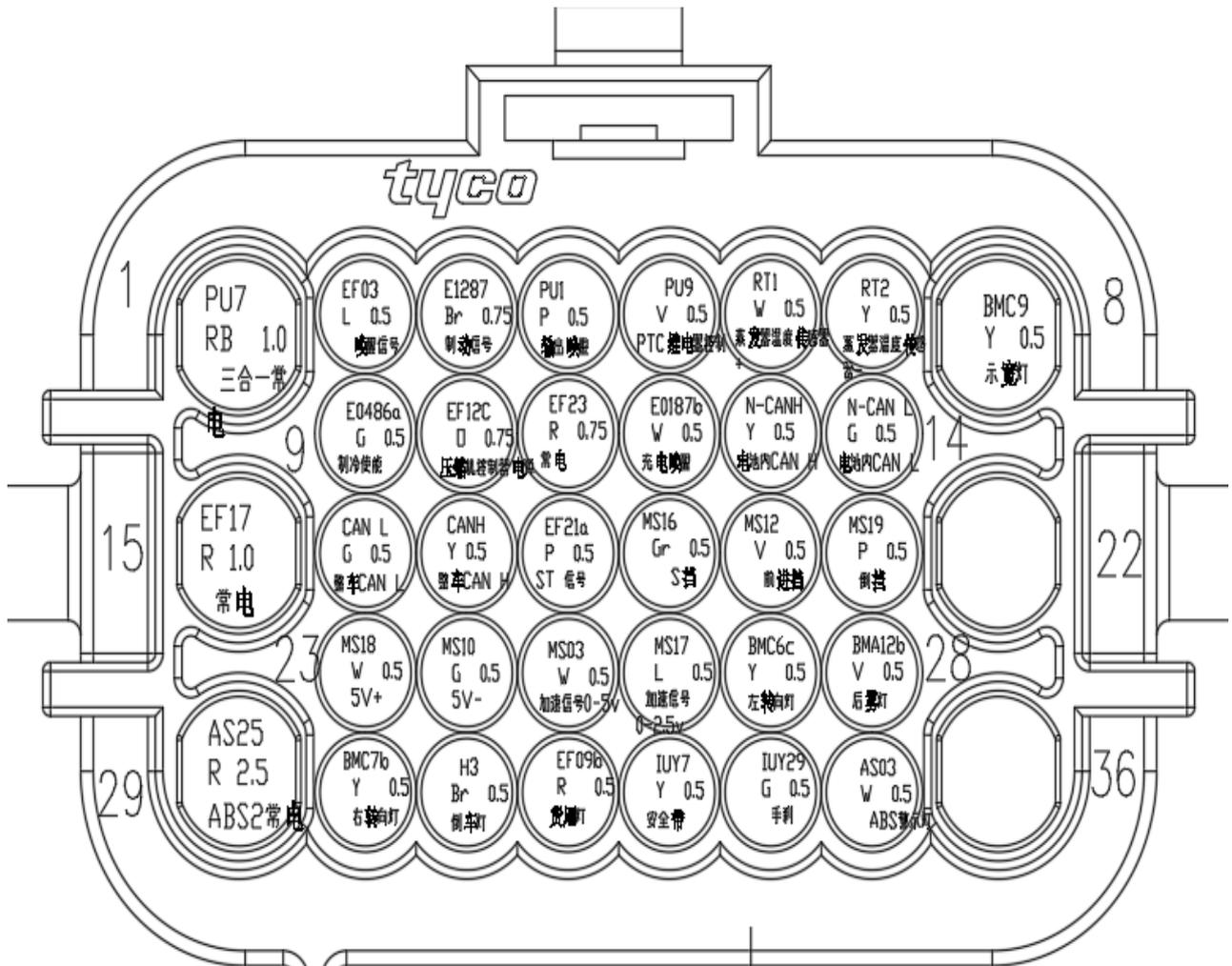
3. 洗涤壶

针脚序号	针脚代号	针脚名称
1	G03	接地
2	BMA8	洗涤

4. 雨刮电机

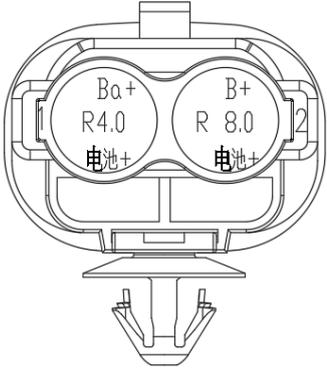
针脚序号	针脚代号	针脚名称
1	BMA	雨刮低速
2	EF26	ON 上电
3	BMB16	雨刮回位
4	BMA7	雨刮高速
5	G01	接地

5. 接底盘线束

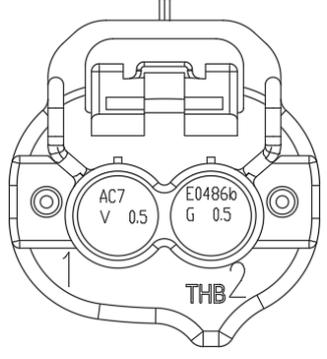


针脚序号	针脚代号	针脚名称	
1	PU7	三合一上电	
2	EF03	BMS、ABS、MCU、三合一 ON 唤醒信号	
3	E1287	制动信号	
4	PU1	输出唤醒	
5	PU9	PTC 继电器控制	
6	RT1	蒸发器温度传感器+	
7	RT2	蒸发器温度传感器-	
8	BMC9	示宽灯	
9	E0486a	制冷使能	
10	EF12c	压缩机控制器电源	
11	EF23	常电	
12	E0187b	充电唤醒	
13	N-CANH	电池内 CAN H	
14	N-CANL	电池内 CAN L	
15	EF17	常电	
16	CAN L	整车 CAN L	
17	CAN H	整车 CAN H	
18	EF21a	ST 信号	
19	MS16	S 挡	
20	MS12	前进挡	
21	MS19	倒挡	
23	MS18	5V+与 MS18a、MS18b 合点	
24	MS10	5V-与 MS10a、MS10b 合点	
25	MS03	加速信号	0-5V
26	MS17	加速信号	0-2.5V
27	BMC6c	左转向灯	
28	BMA12b	后雾灯	
29	AS25	ABS2 常电	
30	BMC7b	右转向灯	
31	H3	倒车灯	
32	EF09b	货箱灯	
33	IUY7	安全带	
34	IUY29	手刹	
35	AS03	ABS 示警灯	

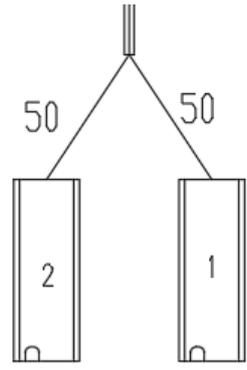
### 6. 接底盘线束

针脚序号	针脚代号	针脚名称	
1	Ba+	转向管柱电源	
2	B+	保险盒电源	

### 7. 压力开关

针脚序号	针脚代号	名称	
1	AC7		
2	E0486b		

### 8. 电喇叭

针脚序号	针脚代号	名称	
1	BMA3	电喇叭	
2	G14	地线	

### 9. 冷凝风扇

引脚序号	引脚代号	名称	
1	E0487a		
2	G42	GND	

### 10. 左侧大灯调节

引脚序号	引脚代号	名称	
1	G62	GND	
2	AMa	大灯调节信号	
3	EF22a	电源	

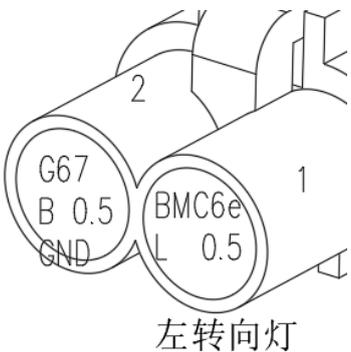
### 11. 低速报警

引脚序号	引脚代号	名称	
1	IUY22	低速报警+	
2	IUY23	低速报警-	

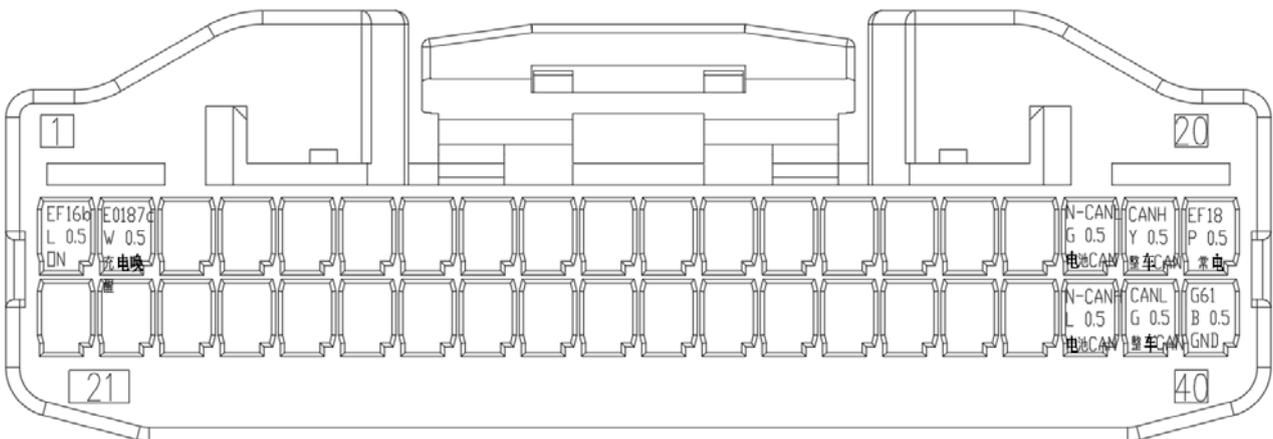
### 12. 左前照灯

引脚序号	引脚代号	名称	
1	BMC9b	位置灯	
2	BMC6b	左转向灯	
3	G29	GND	
4	BMA2a	远光灯	
5	G29	GND	
6	BMC3a	近光灯	

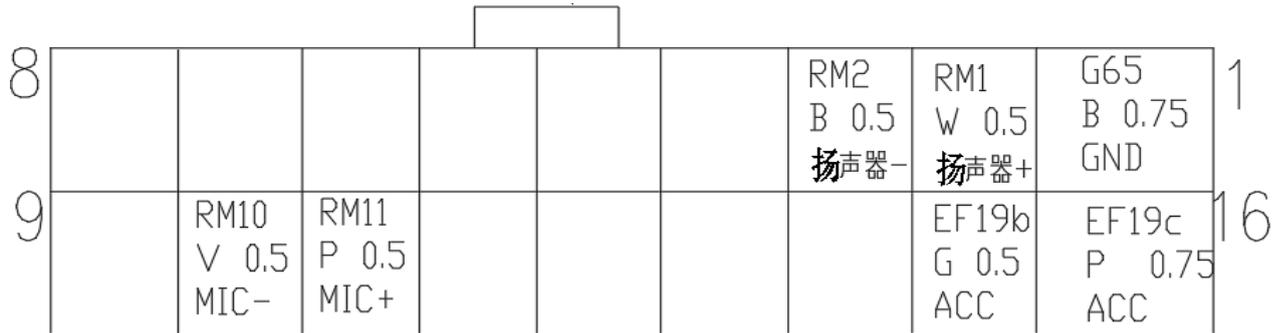
13. 左转向灯

引脚序号	引脚代号	名称	
1	BMC9b	左转向灯	
2	G67	GND	

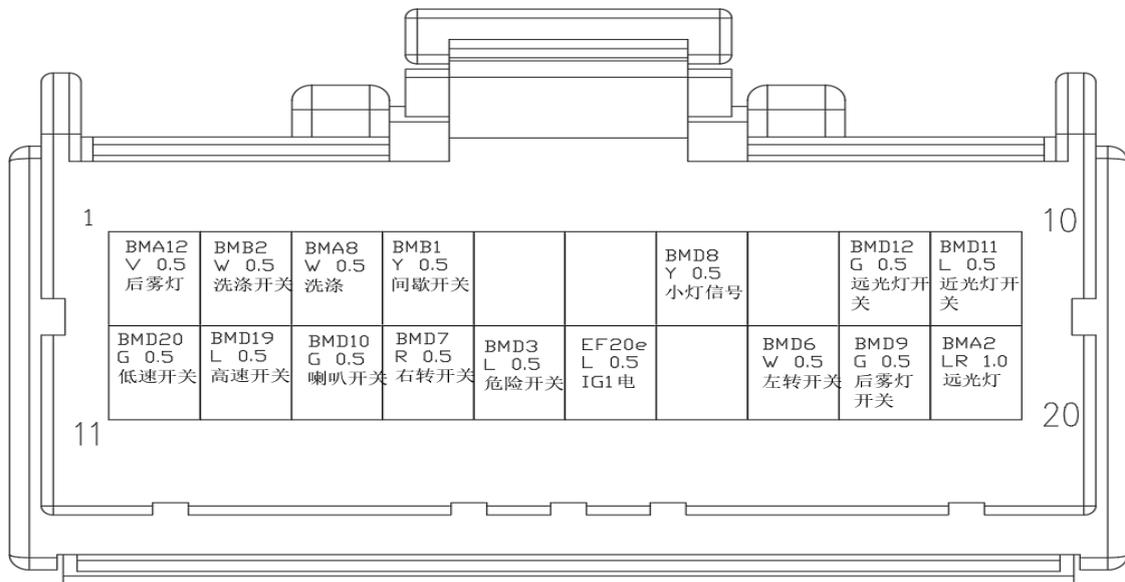
14. T-BOX



引脚序号	引脚代号	引脚名称
1	EF18	常电
2	E0187c	充电唤醒
18	N-CANL	电池 CANL
19	CANH	整车 CANH
20	EF16b	ON
38	N-CANH	电池 CANH
39	CANL	整车 CANL
40	G61	接地

**15. 蓝牙模块**


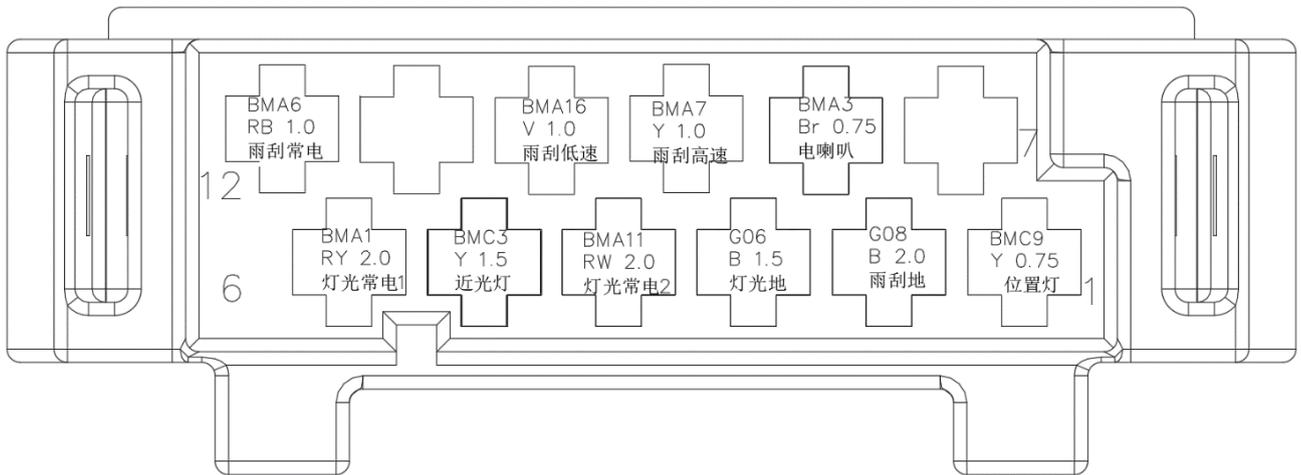
引脚序号	引脚代号	引脚名称
1	G65	接地
2	RM1	扬声器+
3	RM2	扬声器-
10	RM10	MIC-
11	RM11	MIC+
15	EF19b	ACC
16	EF19c	ACC

**16. BCM-B**


引脚序号	引脚代号	引脚名称
1	BMA12	后雾灯
2	BMB2	洗涤开关信号输入
3	BMA8	低速雨刮电机输出
4	BMB1	间隙开关信号输入
7	BMD8	小灯信号

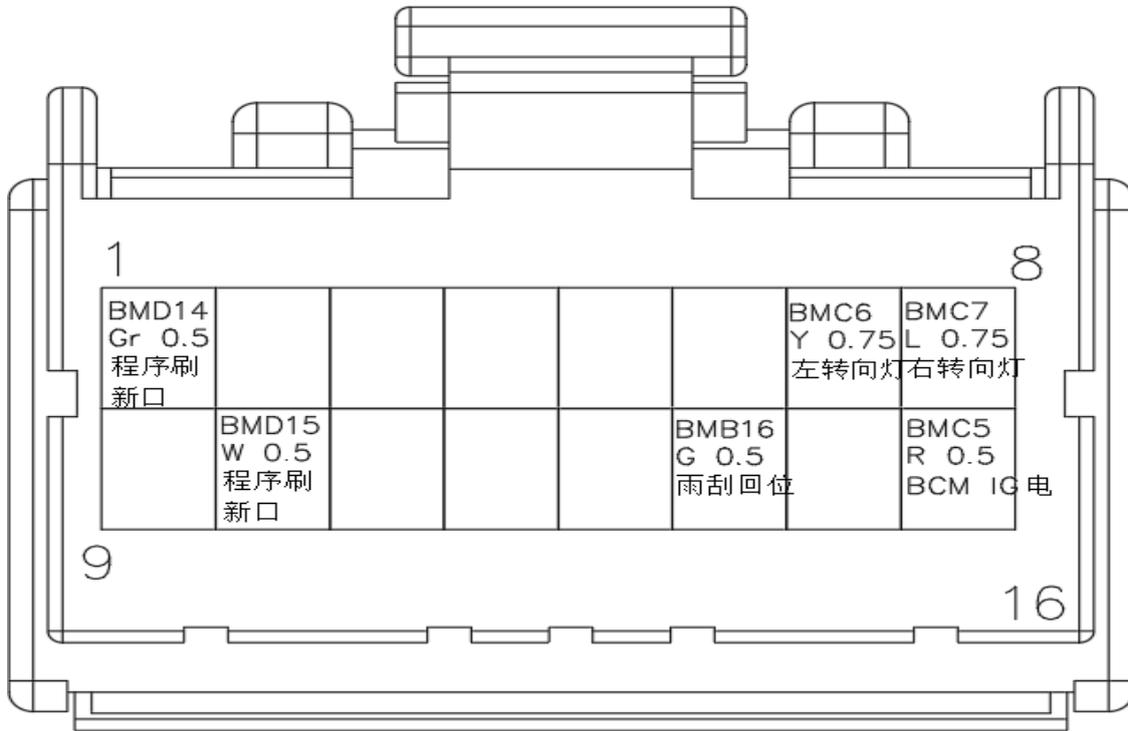
9	BMD12	远光灯开关
10	BMD11	近光灯开关
11	BMD20	低速开关信号输入
12	BMD19	高速开关信号输入
13	BMD10	喇叭开关
14	BMD7	右转向灯开关
15	BMD3	危险开关
16	EF20e	ON 电
18	BMD6	左转向灯开关
19	BMD9	后雾灯开关
20	BMA2	远光灯

17. BCM-A



引脚序号	引脚代号	引脚名称
1	BMC9	位置灯
2	G08	雨刮地线
3	G06	灯光地线
4	BMA11	灯光常电
5	BMC3	近光灯
6	BMA1	灯光常电
8	BMA3	电喇叭
9	BMA7	雨刮高速
10	BMA16	雨刮低速
12	BMA6	雨刮常电

18. BCM-C



针脚序号	针脚代号	针脚名称
1	BMD14	程序刷新口
7	BMC6	左转向灯
8	BMC7	右转向灯
10	BMD15	程序刷新口
14	BMB16	雨刮回位
16	BMC5	BCM ON 电

19. 大灯高度调节开关

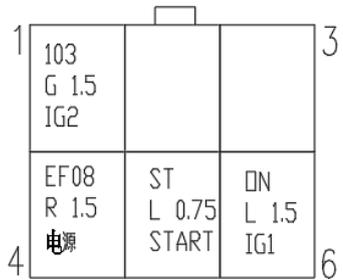
针脚序号	针脚代号	针脚名称
3	EF22c	电源+
4	AM	调节信号
5	BMC9j	小灯
6	G66	地线

2				1
	EF22c Y 0.5	AM V 0.5	BMC9j R 0.5	G66 B 0.5
3	电源+	信号	小灯	GND
				6

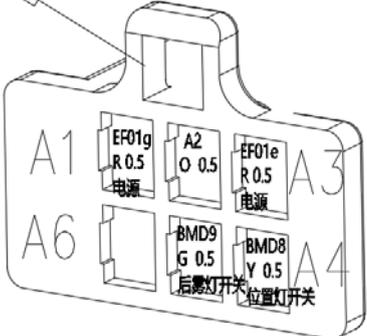
### 20. USB 总成插口

针脚序号	针脚代号	针脚名称	
1	EF19a	电源+	
2	G88	GND	

### 21. 点火开关

针脚序号	针脚代号	针脚名称	
1	IG2	ON	
4	EF08	电源	
5	ST	START	
6	IG1	ON	

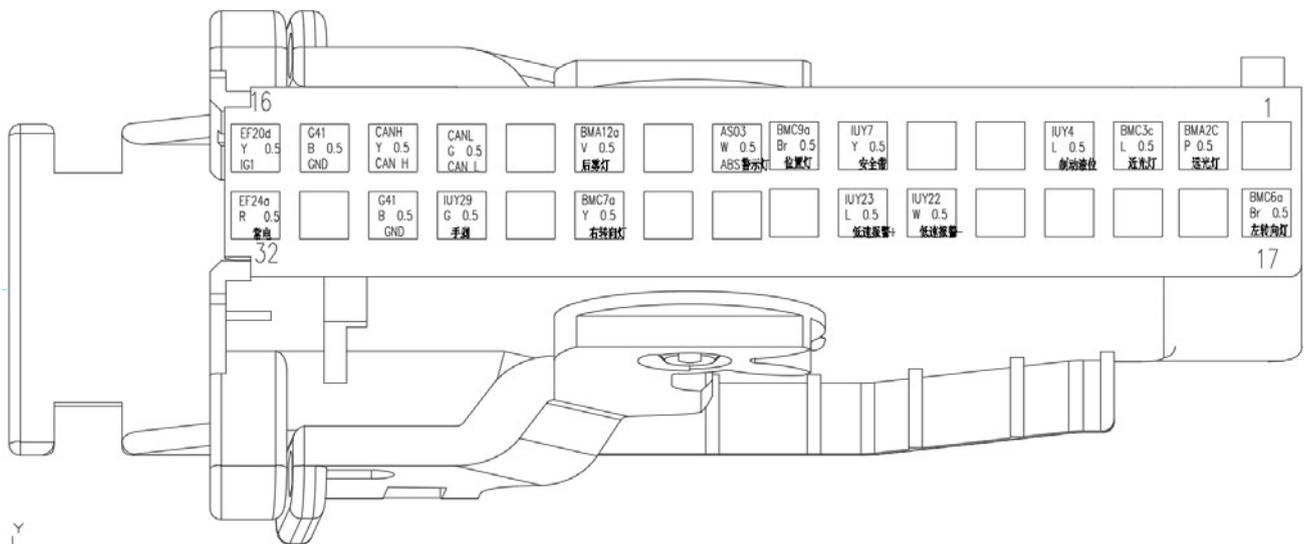
### 22. (位置灯、雾灯) 开关插口

针脚序号	针脚代号	针脚名称	
A1	EF01g	ON 电源	
A2	A2	远光灯、近光灯短路 电源	
A3	EF01e	ON 电源	
A4	BMD8	位置灯开关	
A5	BMD9	后雾灯开关	

### 23. 灯光组合开关插口

针脚序号	针脚代号	针脚名称
B1	BMD6	左转开关
B2	EF01f	常电电源
B3	BMD7	右转开关
C1	EF01d	ON 电源
C2	A2	远光灯、近光灯 短路电源
C3	BMD11	近光灯开关
C4	BMD12	远光灯开关

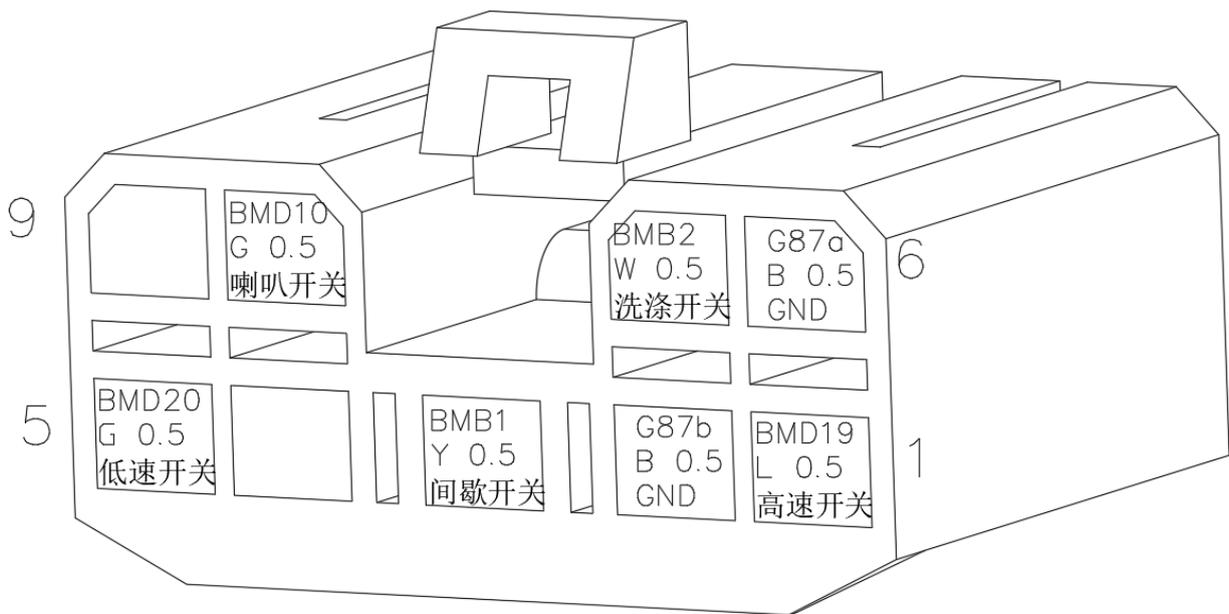
### 24. 仪表显示插口



针脚序号	针脚代号	针脚名称
2	BMA2c	远光灯
3	BMA3c	近光灯
4	IUY4	制动液位传感器
7	IUY7	安全带指示灯
8	BMC9a	小灯

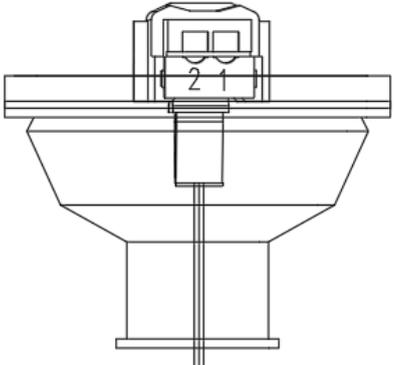
9	AS03	ABS 警示灯
11	BMA12a	后雾灯
13	CANL	CAN L
14	CANH	CAN H
15	G41	GND
16	EF20d	ON
17	BMC6a	左转向
22	IUY22	低速报警-
23	IUY23	低速报警+
27	BMC7a	右转向
29	IUY29	驻车制动灯
30	G41	GND
32	EF24a	常电

25. 雨刮开关



针脚序号	针脚代号	针脚名称
1	BMD19	高速开关
2	G87b	GND
3	BMB1	间歇开关
5	BMD20	低速开关
6	G87a	GND
7	BMB2	洗涤开关
8	BMD10	喇叭开关

26. 阅读灯

针脚序号	针脚代号	针脚名称	
1	EF09a	电源	
2	G57	GND	

27. 换挡开关

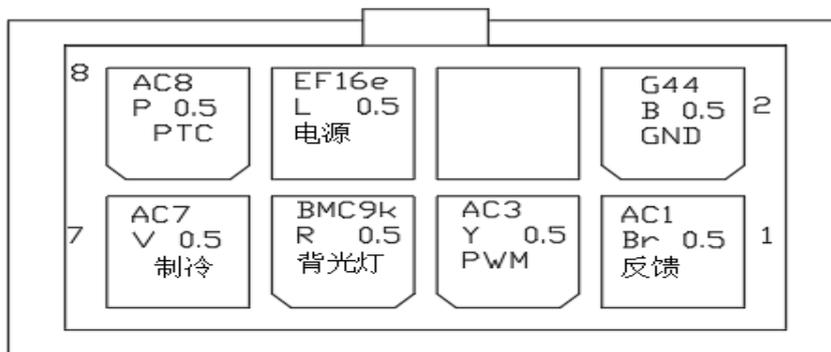


针脚序号	针脚代号	针脚名称
2	MS 16	S 挡
3	MS 19	倒挡
4	EF16f	ON 电源
5	MS 12	前进挡
6	H3	倒车灯
7	EF16a	ON 电源
8	G52	GND

### 28. 危险报警灯开关

引脚序号	引脚代号	引脚名称
1	EF01c	电源
3	BMC9h	小灯背光灯
5	G72	GND
6	BMD3	危险信号

### 29. 空调控制面板

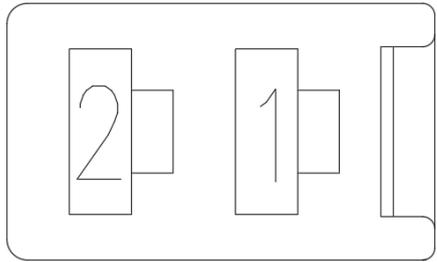


引脚序号	引脚代号	引脚名称
1	AC1	反馈信号
2	G44	GND
3	AC3	PWM
5	BMC9k	背光灯
6	EF16e	ON 电源
7	AC7	制冷
8	AC8	PTC

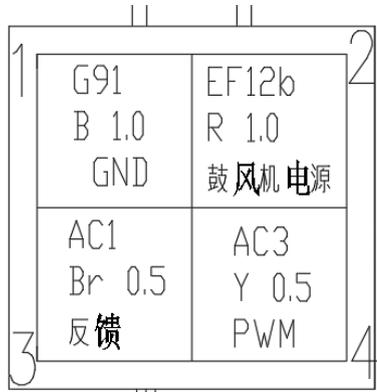
### 30. 蒸发器温度传感器

引脚序号	引脚代号	引脚名称
1	RT1 W 0.5	
2	RT2 P 0.5	

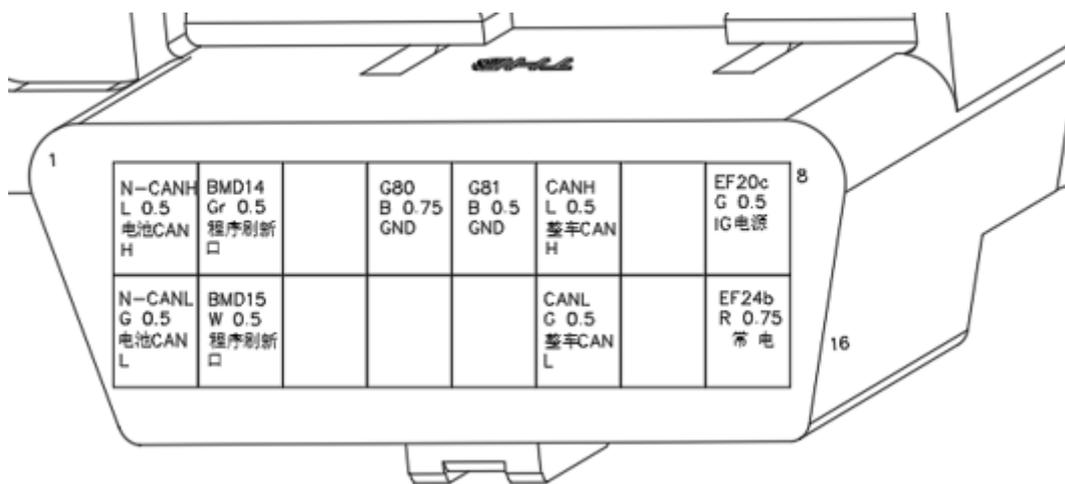
### 31. PTC 温控开关

引脚序号	引脚代号	引脚名称	
1	AC8		
2	PU9		

### 32. 鼓风机

引脚序号	引脚代号	引脚名称	
1	G91	GND	
2	EF12b	鼓风机电源	
3	AC1	反馈	
4	AC3	PWM	

### 33. OBD 诊断口



引脚序号	引脚代号	引脚名称
1	N-CANH	电池 CAN H
2	BMD14	程序刷新口

4	G80	GND
5	G81	GND
6	CANH	整车 CAN H
8	EF20c	ON 电源
9	N-CANL	电池 CAN L
10	BMD15	程序刷新口
14	CANL	整车 CAN L
16	EF24b	常电

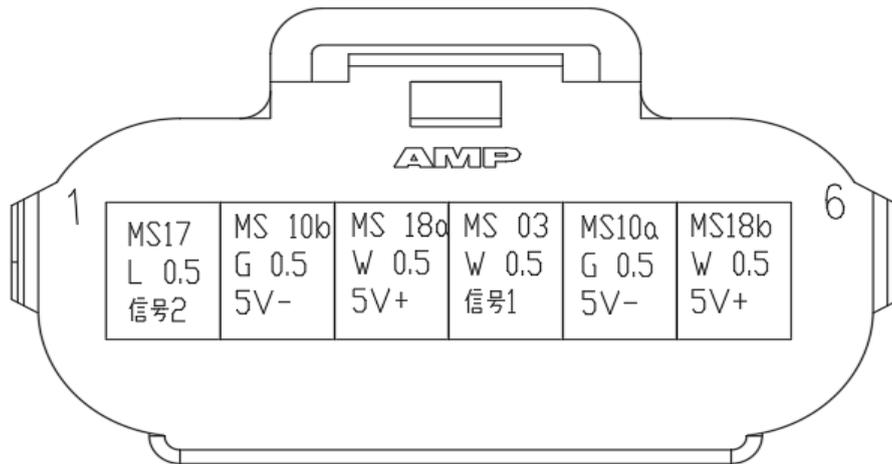
### 34. 制动灯开关

针脚序号	针脚代号	针脚名称	
1	EF13b	电源	
2	ZD		

### 35. 右转向灯

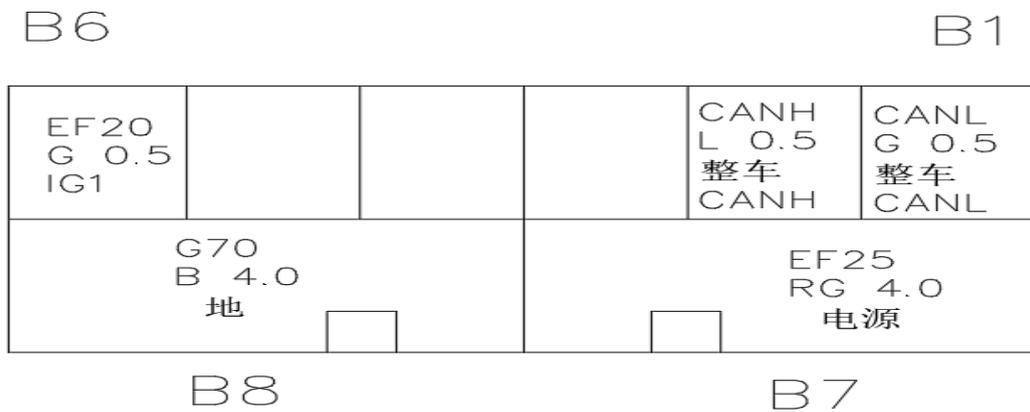
针脚序号	针脚代号	针脚名称	
1	BMC7e	右转向灯	
2	G68	接地	

36. 加速踏板



引脚序号	引脚代号	引脚名称
1	MS 17	信号 2
2	MS 10b	5V-
3	MS 18a	5V+
4	MS 03	信号 1
5	MS 10a	5V-
6	MS 18b	5V+

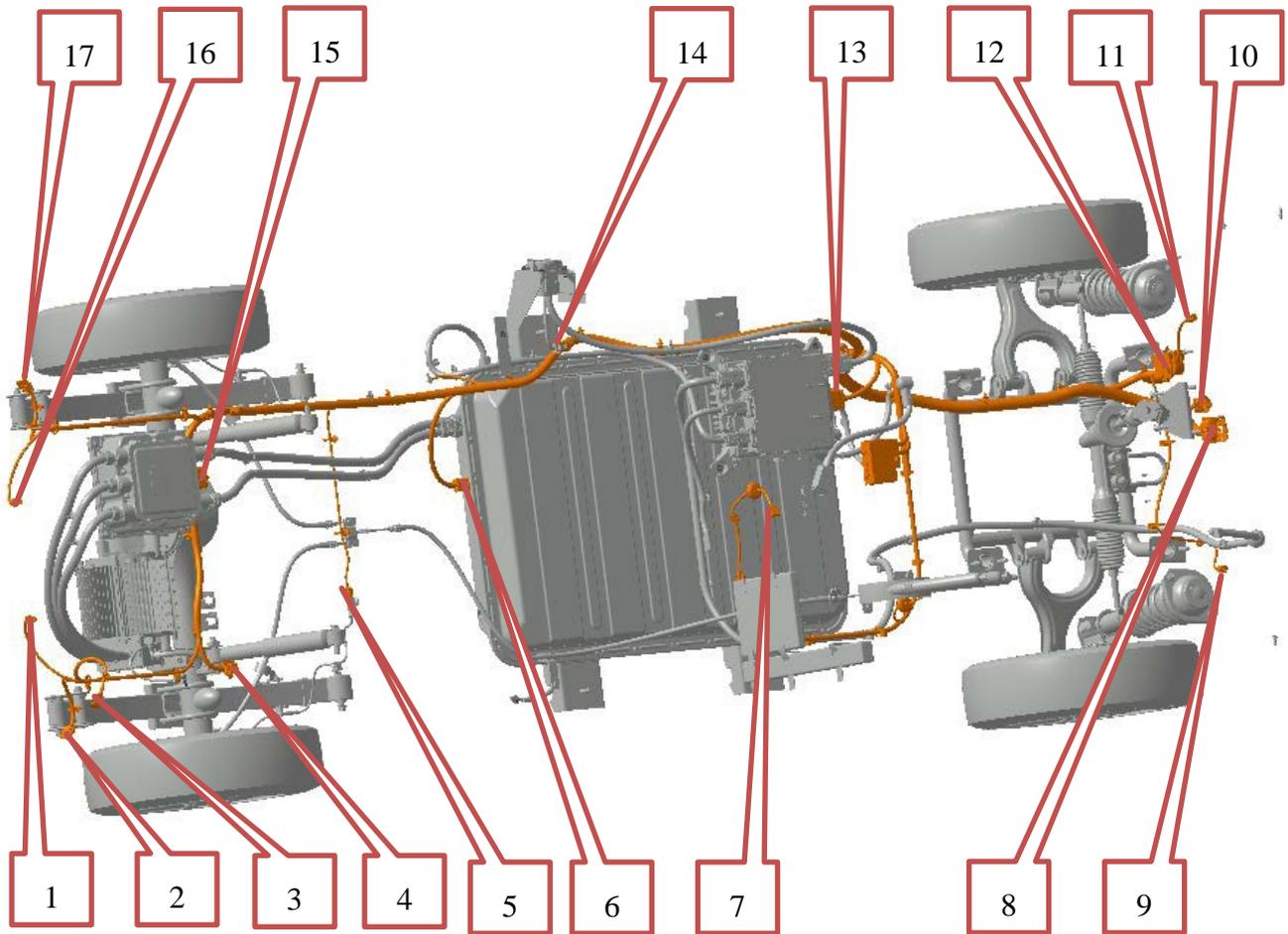
37. EPS 控制器



引脚序号	引脚代号	引脚名称
B1	CAN L	整车 CAN L
B2	CAN H	整车 CAN H
B6	EF20	ON
B7	EF25	电源
B8	G70	GND

## 2.3 整车底盘线束

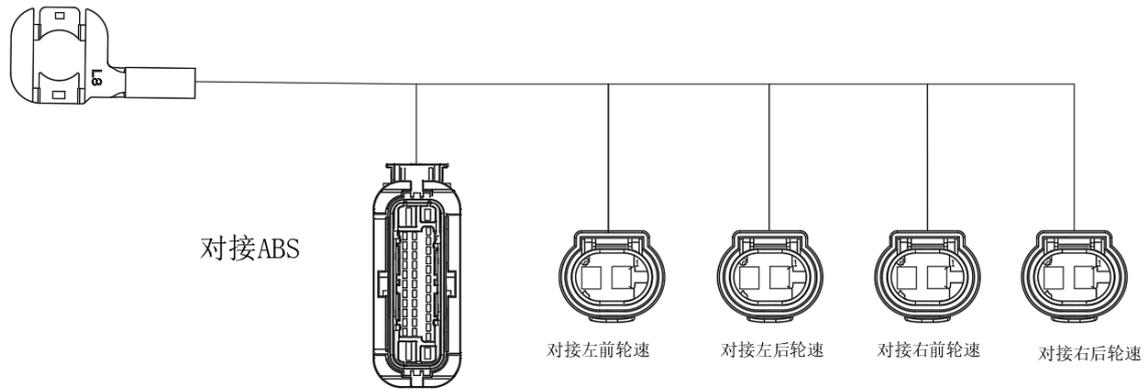
### 2.3.1 底盘线束布置图



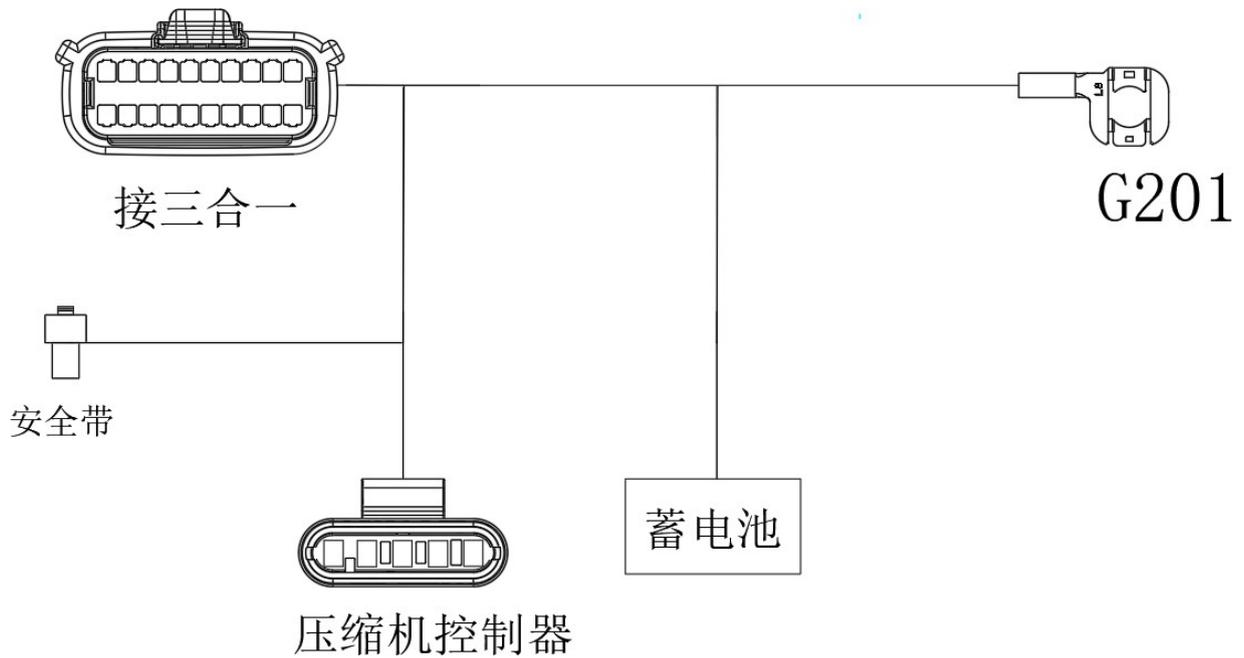
序号	名称	序号	名称
1	右牌照灯插口	10	对接仪表线束插口
2	右后组合灯插口	11	左前轮速传感器插口
3	对接货柜线束插口	12	对接 ABS 总成插口
4	驱动电机换插口	13	对接三合一插口
5	右后轮速传感器插口	14	对接充电座插口
6	电池低压插口	15	MCU 插口
7	手刹接插件插口	16	左牌照灯插口
8	对接仪表线束插口	17	左后组合灯插口
9	右前轮速传感器插口		

### 2.3.2 底盘线束接地点线路图

#### 1. 底盘线束 G102 接地线路图



#### 2. 底盘线束 G201 接地线路图

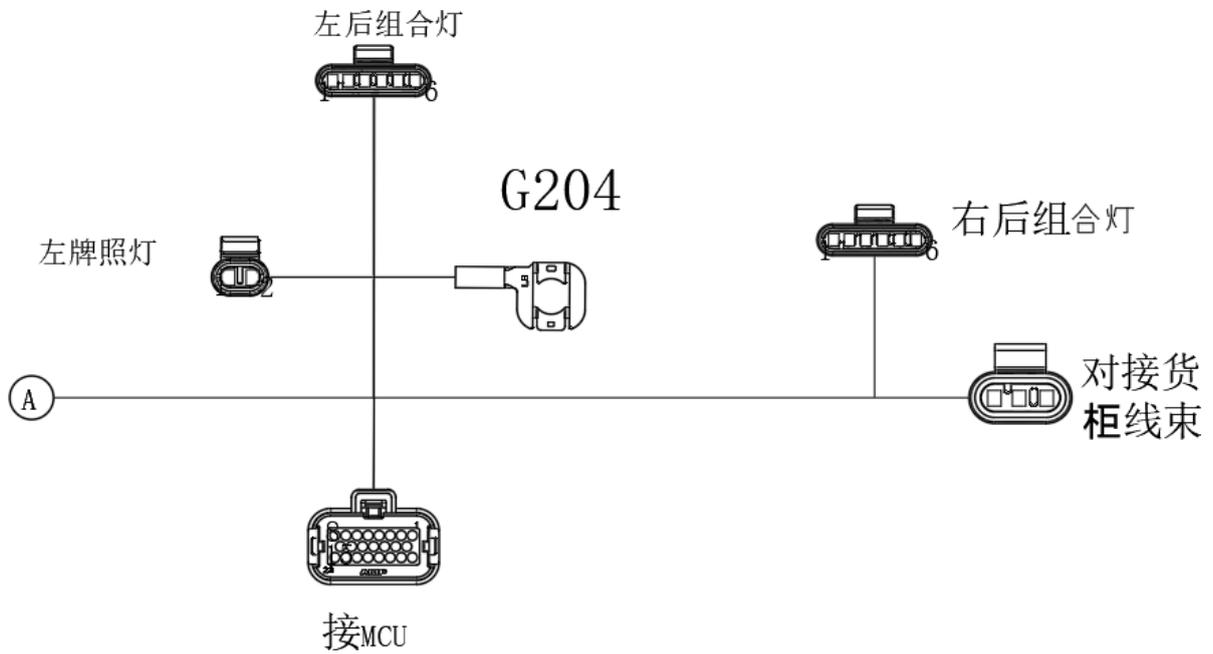


3.底盘线束 G203 接地线路图

# G203

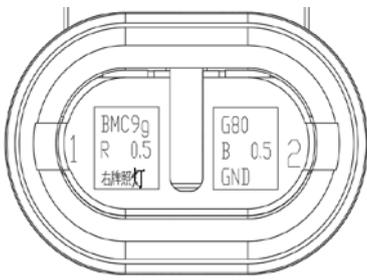


4.底盘线束 G204 接地线路图

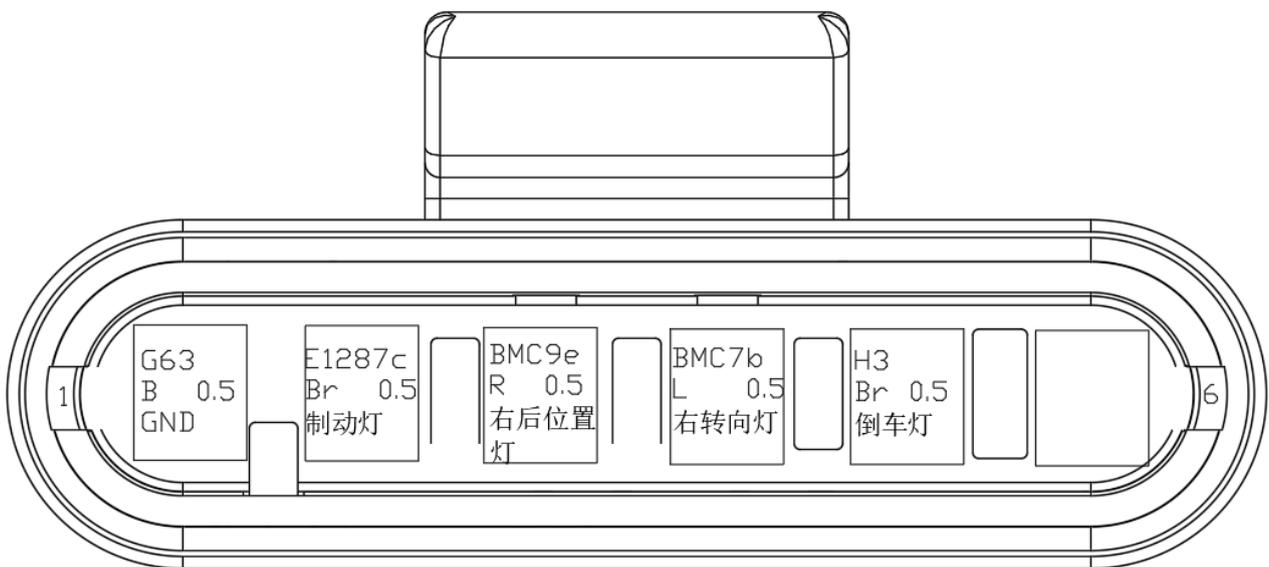


底盘线束端子定义

1.右牌照灯

引脚序号	引脚代号	引脚名称	
1	BMC9a	右牌照灯	
2	G80	GND	

2.右后组合灯



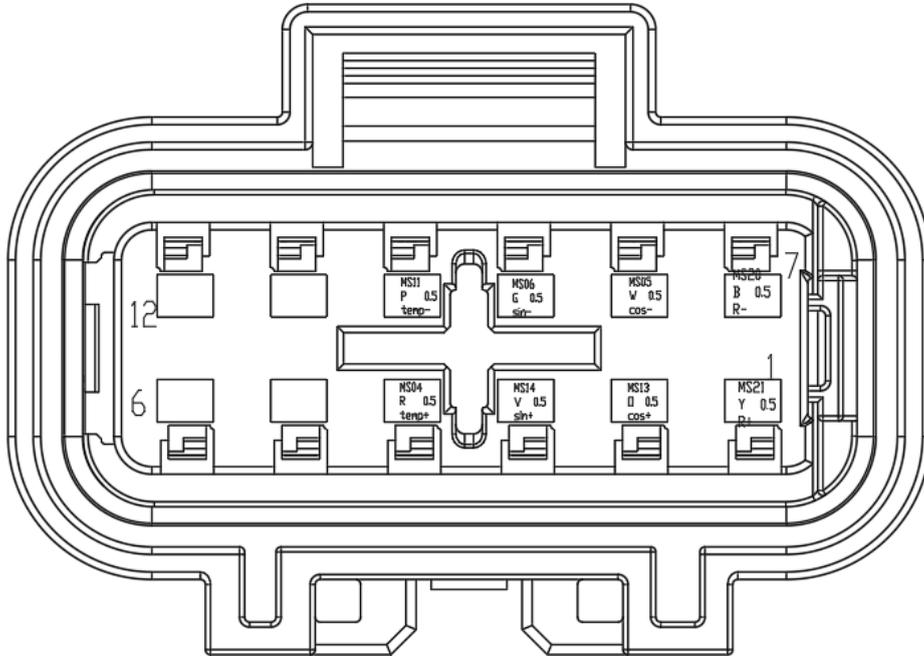
引脚序号	引脚代号	引脚名称
1	G63	GND
2	E1287c	制动灯
3	BMC9e	右后位置灯
4	BMC7b	右转向灯
5	H3	倒车灯

3.对接货柜线束



针脚序号	针脚代号	针脚名称
1	E1287a	高位制动灯
2	EF09b	货柜顶灯
3	G46	GND

4.接驱动电机



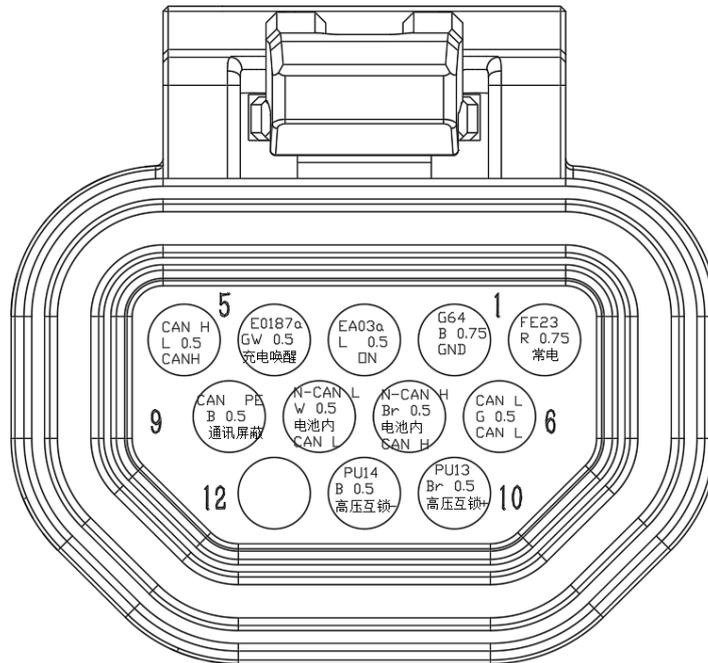
针脚序号	针脚名称
1	励磁 R+
7	励磁 R-
2	Cos+
8	Cos-
3	Sin+
9	Sin-
4	Temp+
10	Temp-

5.对接右后轮速

针脚序号	针脚代号	针脚名称
1	AS29	RR 信号

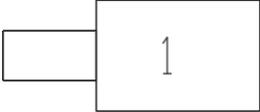
2	AS17	RR 电源	
---	------	-------	--

6.对接动力电池低压插头

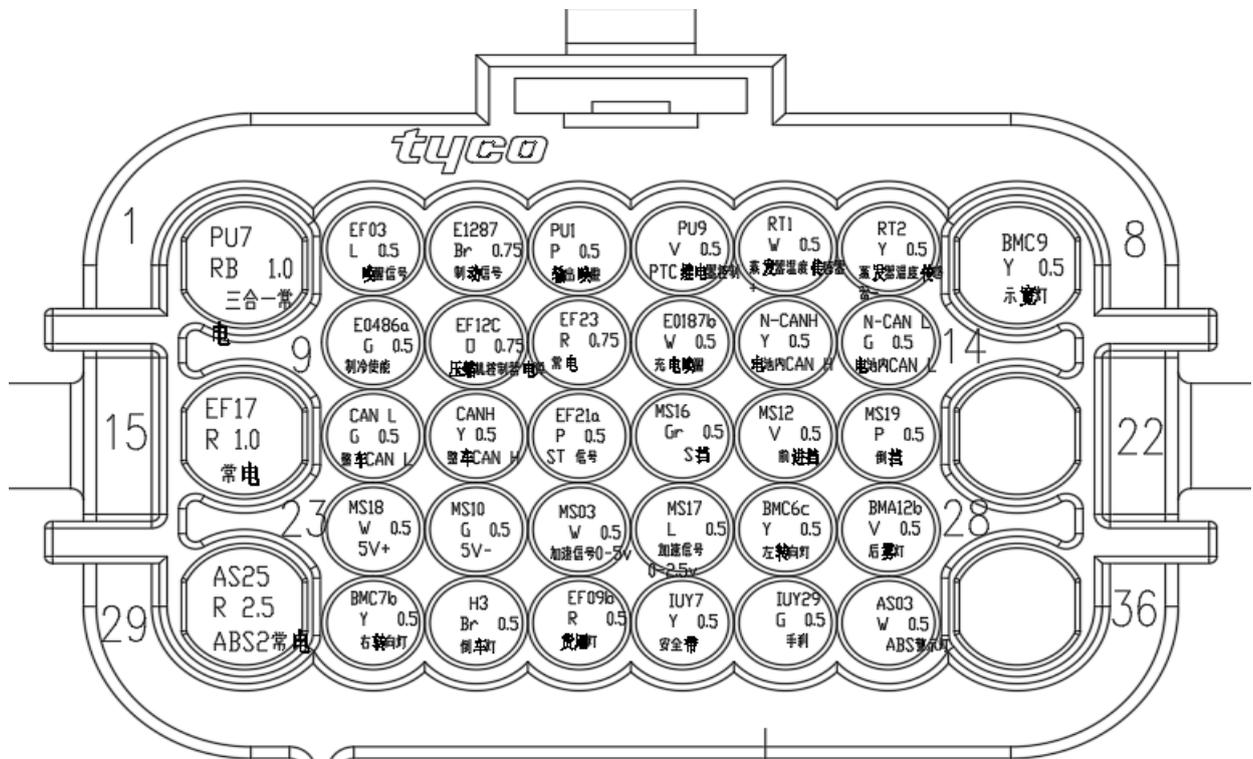


针脚序号	针脚代号	针脚名称
1	FE23	常电
2	G64	GND
3	EA03a	ON
4	E0187a	充电唤醒
5	CAN H	CAN H
6	CAN L	CAN L
7	N-CAN H	电池内 CAN H
8	N-CAN L	电池内 CAN L
9	CAN PE	通讯屏蔽
10	PU13	高压互锁正极
11	PU14	高压互锁负极

7.手刹插口

针脚序号	针脚代号	针脚名称	
1	IUY29	驻车制动	

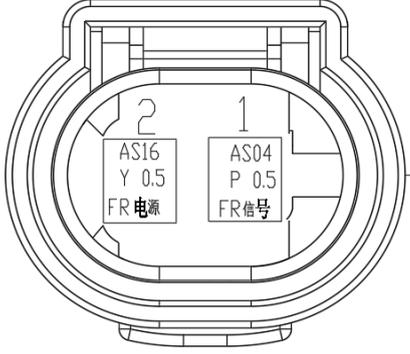
8.接仪表线束



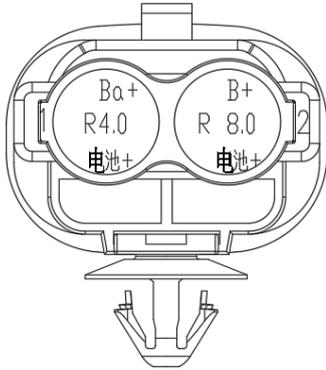
针脚序号	针脚代号	针脚名称	
1	PU7	三合一上电	
2	EF03	BMS、ABS、MCU、三合一 ON 唤醒信号	
3	E1287	制动信号	
4	PU1	输出唤醒	
5	PU9	PTC 继电器控制	
6	RT1	蒸发器温度传感器+	
7	RT2	蒸发器温度传感器-	

8	BMC9	示宽灯	
9	E0486a	制冷使能	
10	EF12c	压缩机控制器电源	
11	EF23	常电	
12	E0187b	充电唤醒	
13	N-CANH	电池内 CAN H	
14	N-CANL	电池内 CAN L	
15	EF17	常电	
16	CAN L	整车 CAN L	
17	CAN H	整车 CAN H	
18	EF21a	ST 信号	
19	MS16	S 挡	
20	MS12	前进挡	
21	MS19	倒挡	
23	MS18	5V+与 MS18a、MS18b 合点	
24	MS10	5V-与 MS10a、MS10b 合点	
25	MS03	加速信号	0-5V
26	MS17	加速信号	0-2.5V
27	BMC6c	左转向灯	
28	BMA12b	后雾灯	
29	AS25	ABS2 常电	
30	BMC7b	右转向灯	
31	H3	倒车灯	
32	EF09b	货箱灯	
33	IUY7	安全带	
34	IUY29	手刹	
35	AS03	ABS 示警灯	

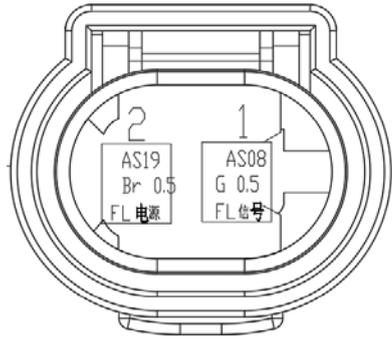
9.对接右前轮速

针脚序号	针脚代号	针脚名称	
1	AS04	FR 信号	
2	AS16	FR 电源	

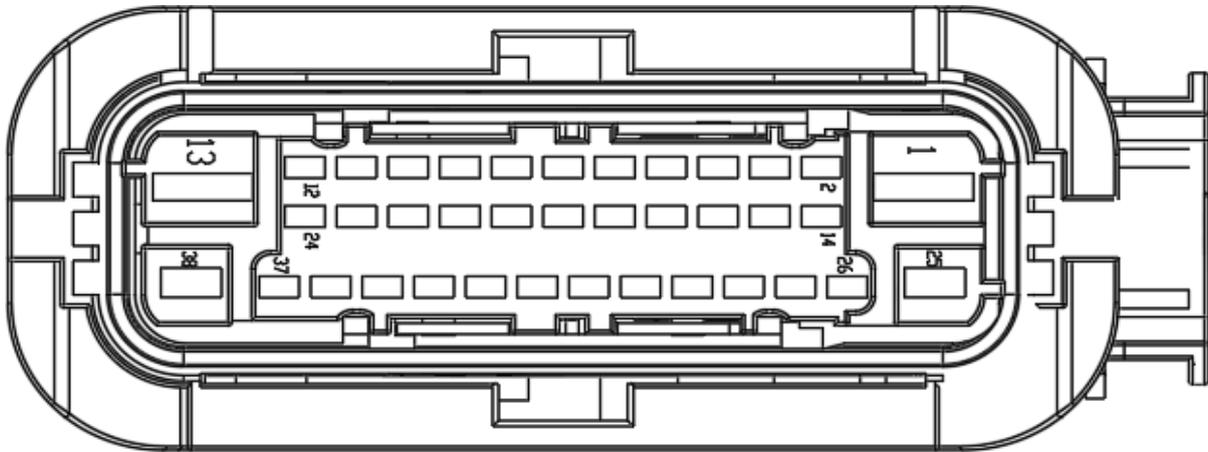
10.接仪表线束

针脚序号	针脚代号	针脚名称	
1	Ba+	转向管柱电源	
2	B+	保险盒电源	

11.对接左前轮速

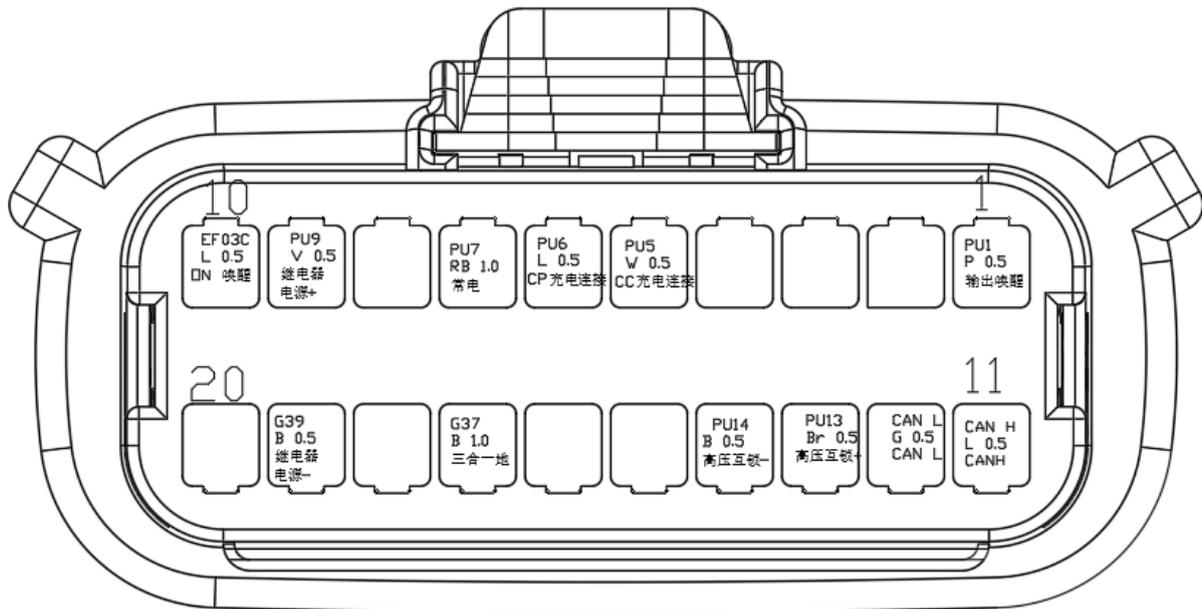
针脚序号	针脚代号	针脚名称	
1	AS08	FL 信号	
2	AS19	FL 电源	

12.接 ABS 总成



针脚序号	针脚代号	针脚名称
1	AS01	电机电源正极
3	AS03	警示灯 1
4	AS04	FR 信号
8	AS08	FL 信号
13	G50	电机电源负极
14	CAN L	CAN L(双绞屏蔽线)
16	AS16	FR 电源
17	AS17	RR 电源
18	AS18	RL 信号
19	AS19	FL 电源
25	AS25	线圈电源正极
26	CAN H	CAN H(双绞屏蔽线)
28	EF03b	ON 信号
29	AS29	RR 信号
30	E1287d	制动信号
31	AS31	RL 电源
38	G51	线圈电源负极

13.接三合一总成

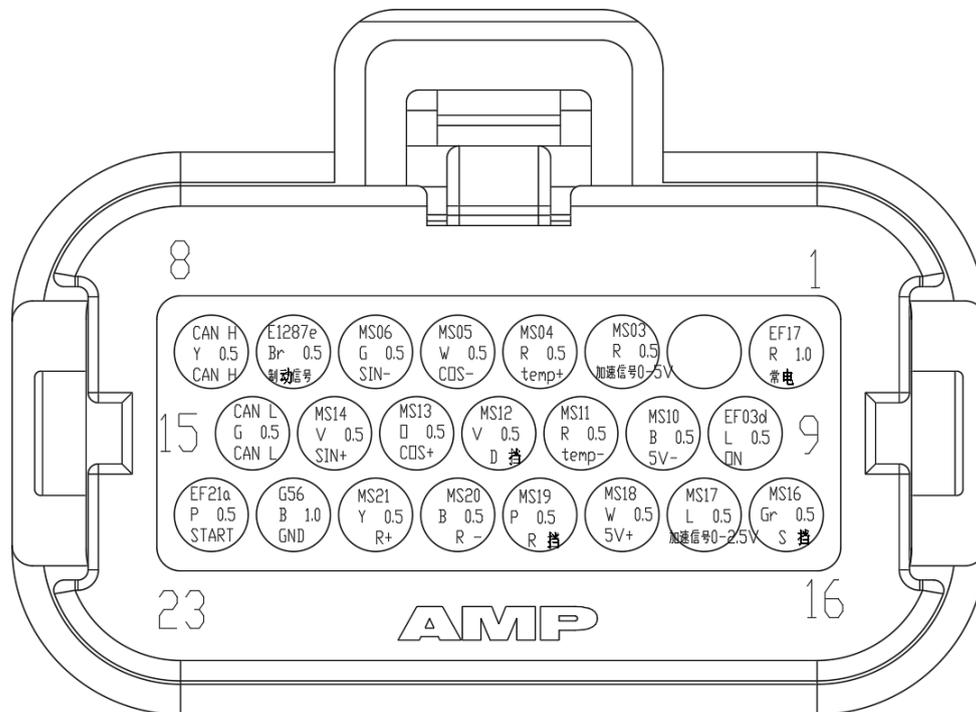


引脚序号	引脚代号	引脚名称
1	PU1	输出唤醒
5	PU5	CC 充电连接信号
6	PU6	CP 充电连接引导
7	PU7	常电
9	PU9	继电器电源正
10	EF03c	ON 唤醒
11	CAN H	CAN H
12	CAN L	CAN L
13	PU13	高压互锁正
14	PU14	高压互锁负
17	G37	三合一地线
19	G39	继电器电源负极

14.对接充电座

引脚序号	引脚代号	引脚名称	
1	PU5	CC 充电连接	
3	PU6	CP 充电连接	

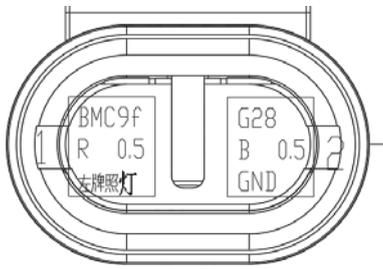
15.MCU



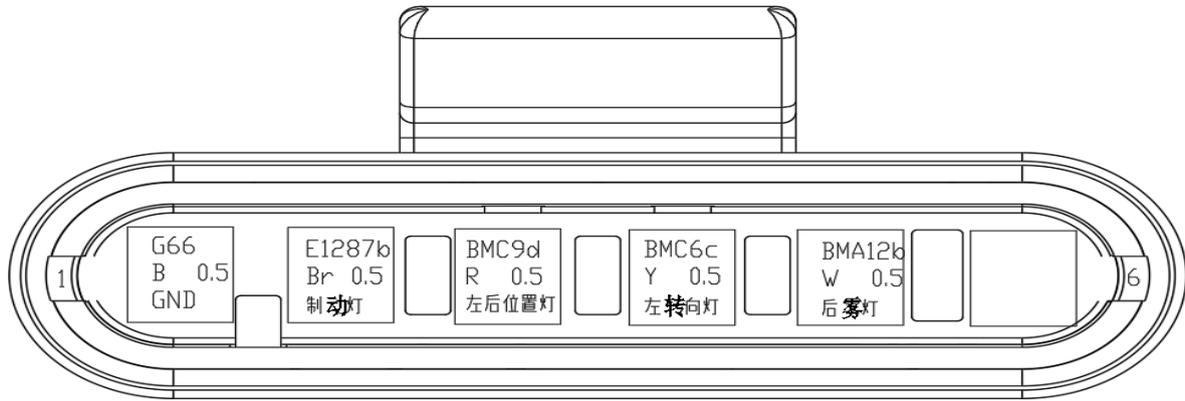
引脚序号	引脚代号	引脚名称
1	EF17	常电
3	MS03	加速信号
4	MS04	Temp+
5	MS05	Cos-
6	MS06	Sin-
7	E1287e	制动信号
8	CAN H	CAN H

9	EF03d	ON
10	MS10	5V-
11	MS11	TEMP-
12	MS12	D 挡
13	MS13	Cos+
14	MS14	Sin+
15	CAN L	CAN L
16	MS16	S 挡
17	MS17	加速信号
18	MS18	5V+
19	MS19	R 挡
20	MS20	R-
21	MS21	R+
22	G56	GND
23	EF21a	START

16.左牌照灯

针脚序号	针脚代号	针脚名称	
1	BMC9f	左牌照灯	
2	G28	GND	

17.左后组合灯

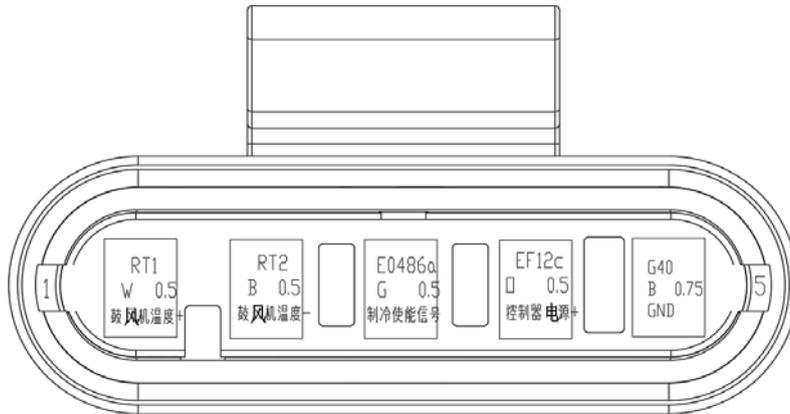


针脚序号	针脚代号	针脚名称
1	G66	GND
2	E1287b	制动灯
3	BMC9d	左后位置灯
4	BMC6c	左转向灯
5	BMA12b	后雾灯

18.对接左后轮速

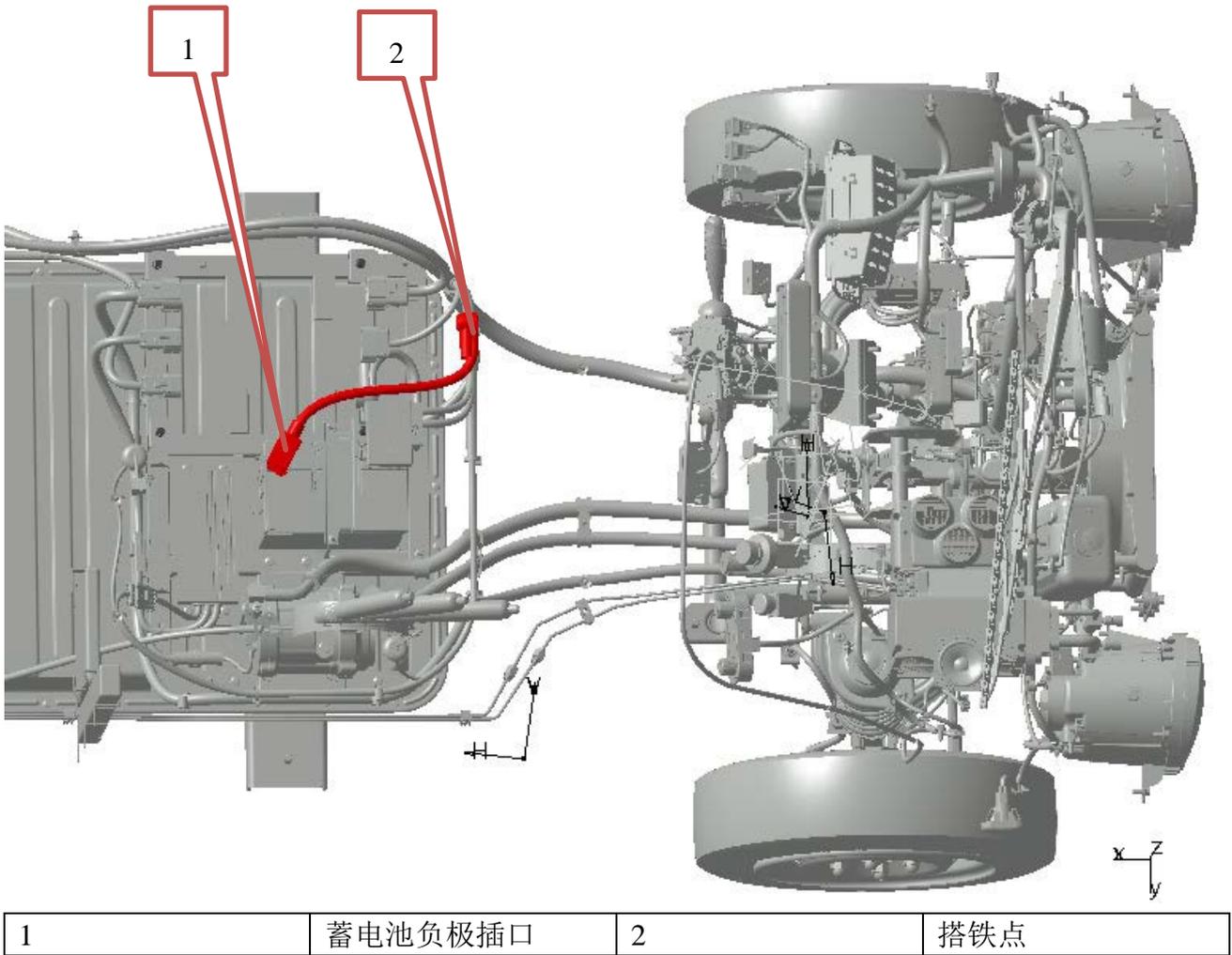
针脚序号	针脚代号	针脚名称	
1	AS18	RL 信号	
2	AS31	RL 电源	

19.压缩机控制器



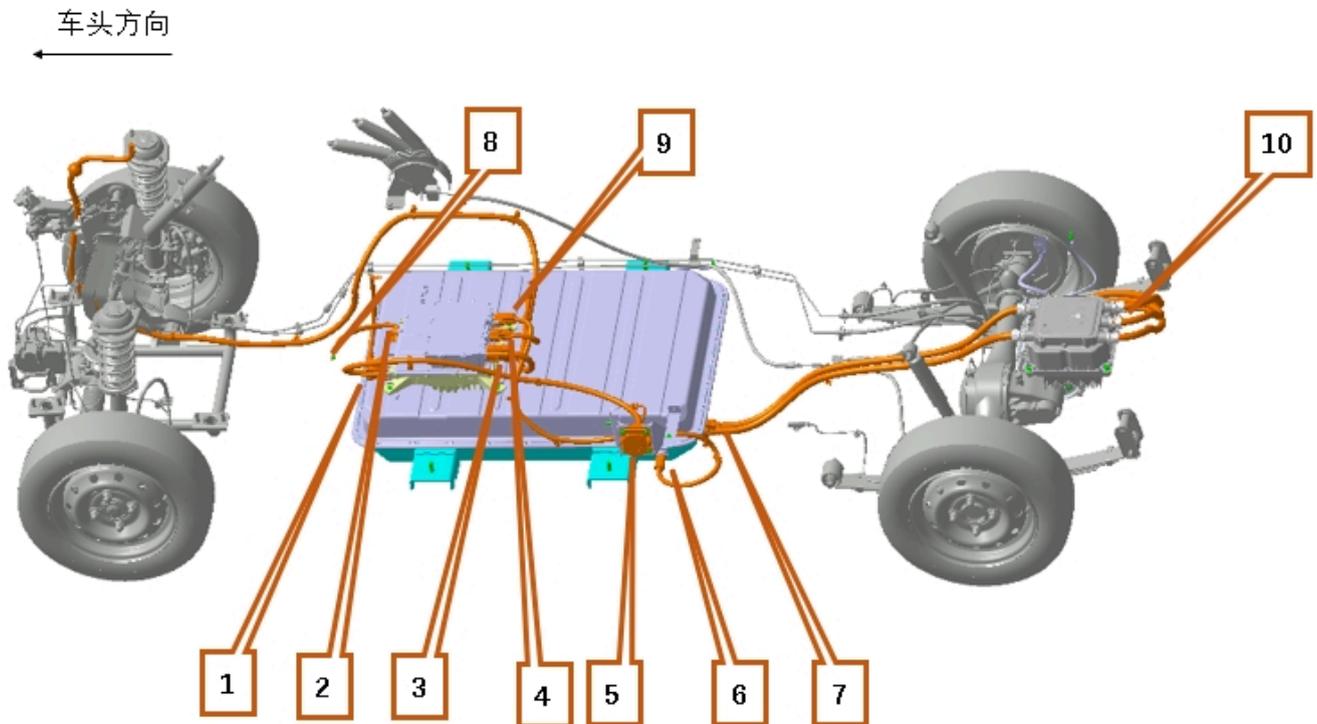
引脚序号	引脚代号	引脚名称
1	RT1	鼓风机温度正极
2	RT2	鼓风机温度负极
3	E0486a	制冷使能信号
4	EF12c	控制器电源正极
5	G40	GND

蓄电池负极线束布置图



## 2.3 高压线束

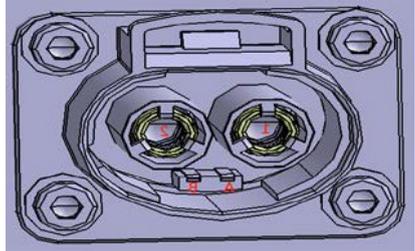
### 2.3.1 线束布置图



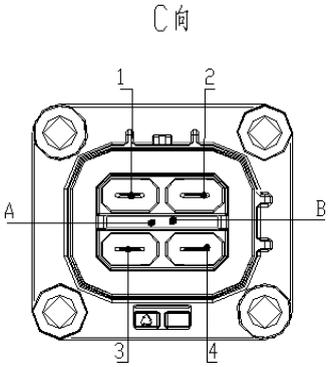
序号	名称
1	充电口线束至三合一控制器插件
2	DCDC至蓄电池线束
3	三合一控制器PTC配电口
4	三合一控制器空调配电口
5	交流充电插口
6	三合一至动力电池包上充电线束
7	动力电池包直流母线
8	三合一控制器打铁线
9	三合一控制器至动力电池包线束插接件
10	电机控制器至电机的三相线

2.3.2动力线束端子定义

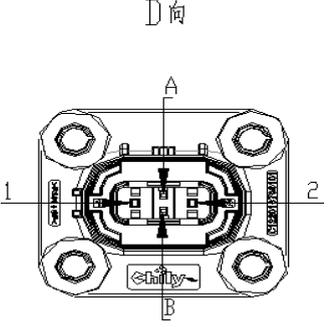
1)动力电池直流母线端口定义

编号	定义	
1	正	
2	负	
AB	高压互锁	

三合一控制器PTC 插口

引脚	端子定义	
1	负极	
2	PTC1 正	
3	负极	
4	PTC2 负	
A、B	高压互锁	

三合一控制器空调插口

引脚	端子定义	
1	正	
2	负	
A、B	高压互锁	

三合一控制器上至动力电池的输出口

引脚	端子定义	
1	正	
2	负	
A、B	高压互锁	

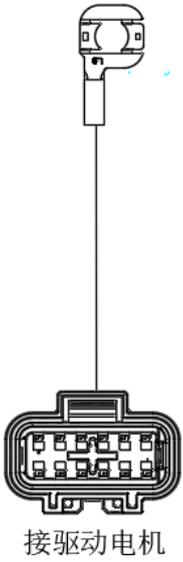
充电线束至三合一控制器的插接口

引脚	端子定义	
1	火线 L	
2	地线 PE	
3	零线 N	
A、B	高压互锁	

2.3.3 高压系统接地点分布图

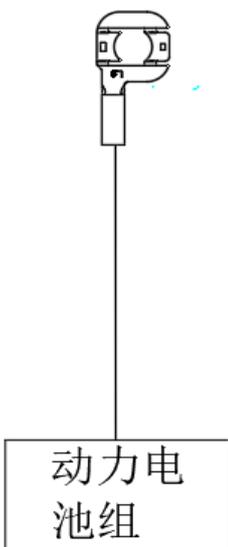
驱动电机接地点线路图

G205



动力电池地点线路图

G202

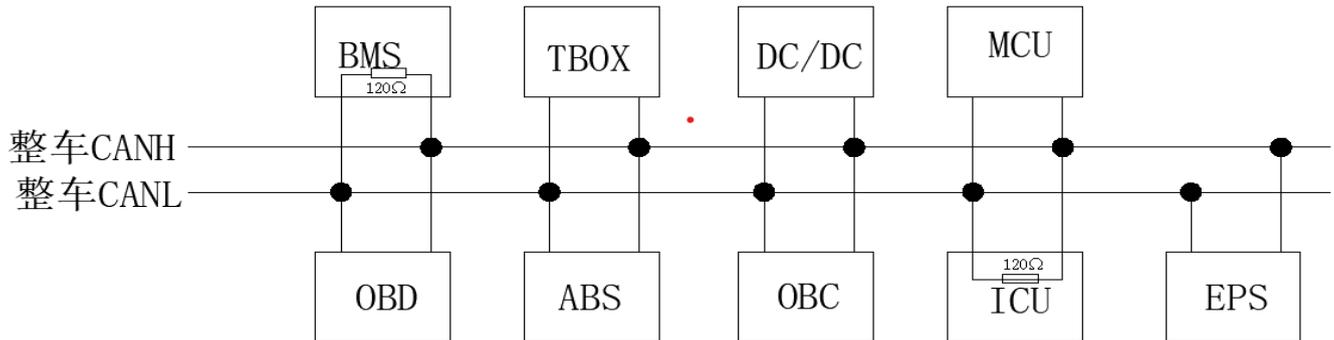


### 第3章 整车原理图

#### 3.1 整车网络

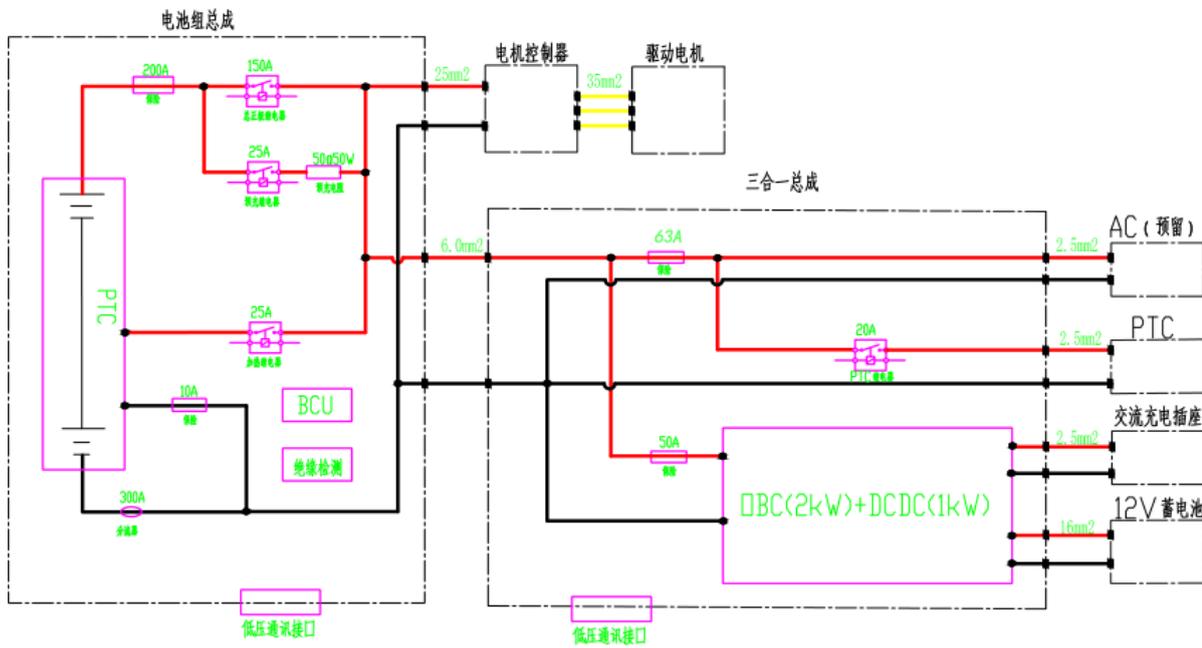
整车只有一路CAN，通讯速率500kbps  
报文通讯模式为大端（Motorola）模式

BMS: 电池管理系统      OBC: 车载充电机  
OBD: 诊断接口          MCU: 电机控制器  
TBOX: 车载终端          ICU: 仪表控制单元  
ABS: 制动防抱死系统    EPS: 转向助力系统  
DC/DC: 直流转换器

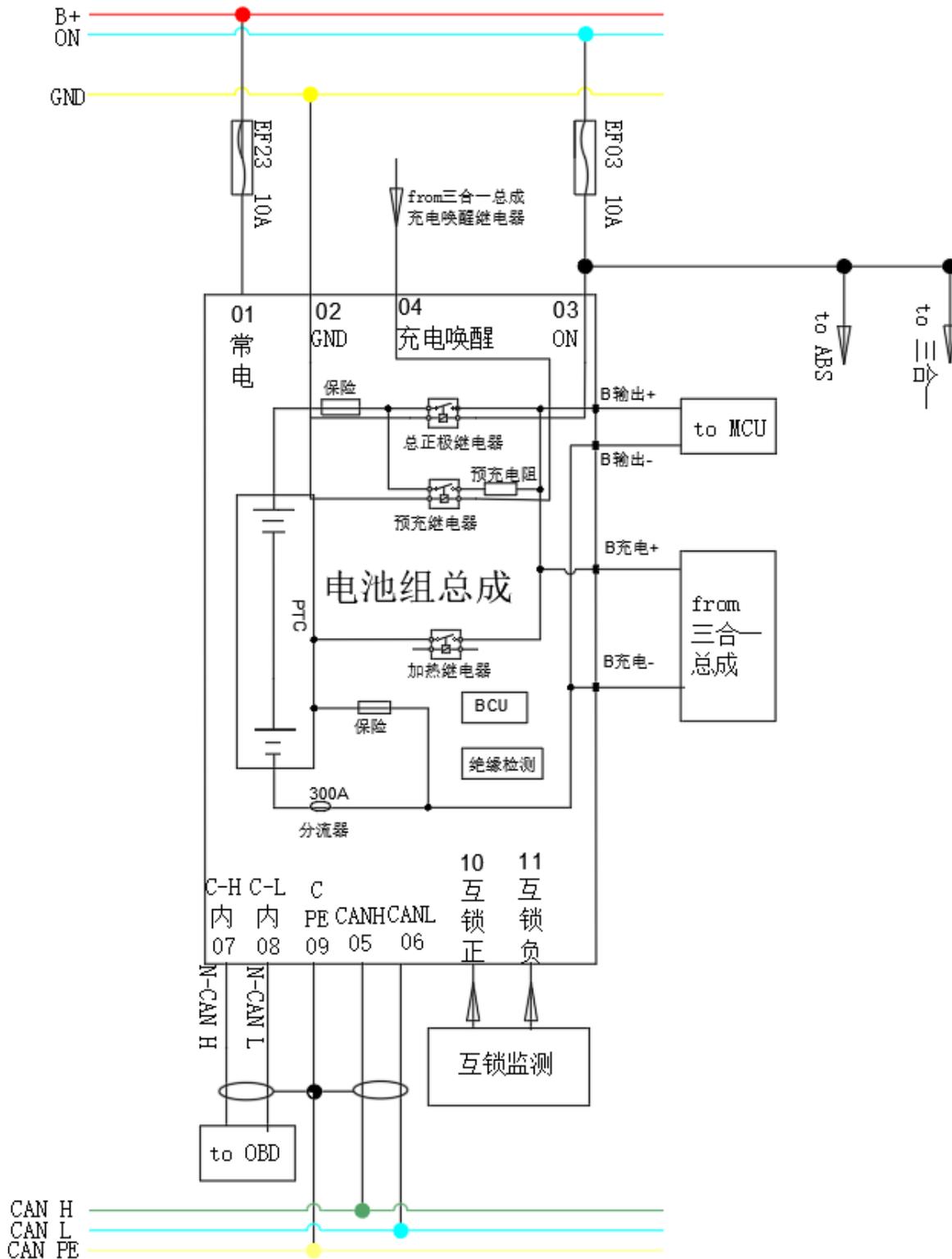


### 3.2 原理图

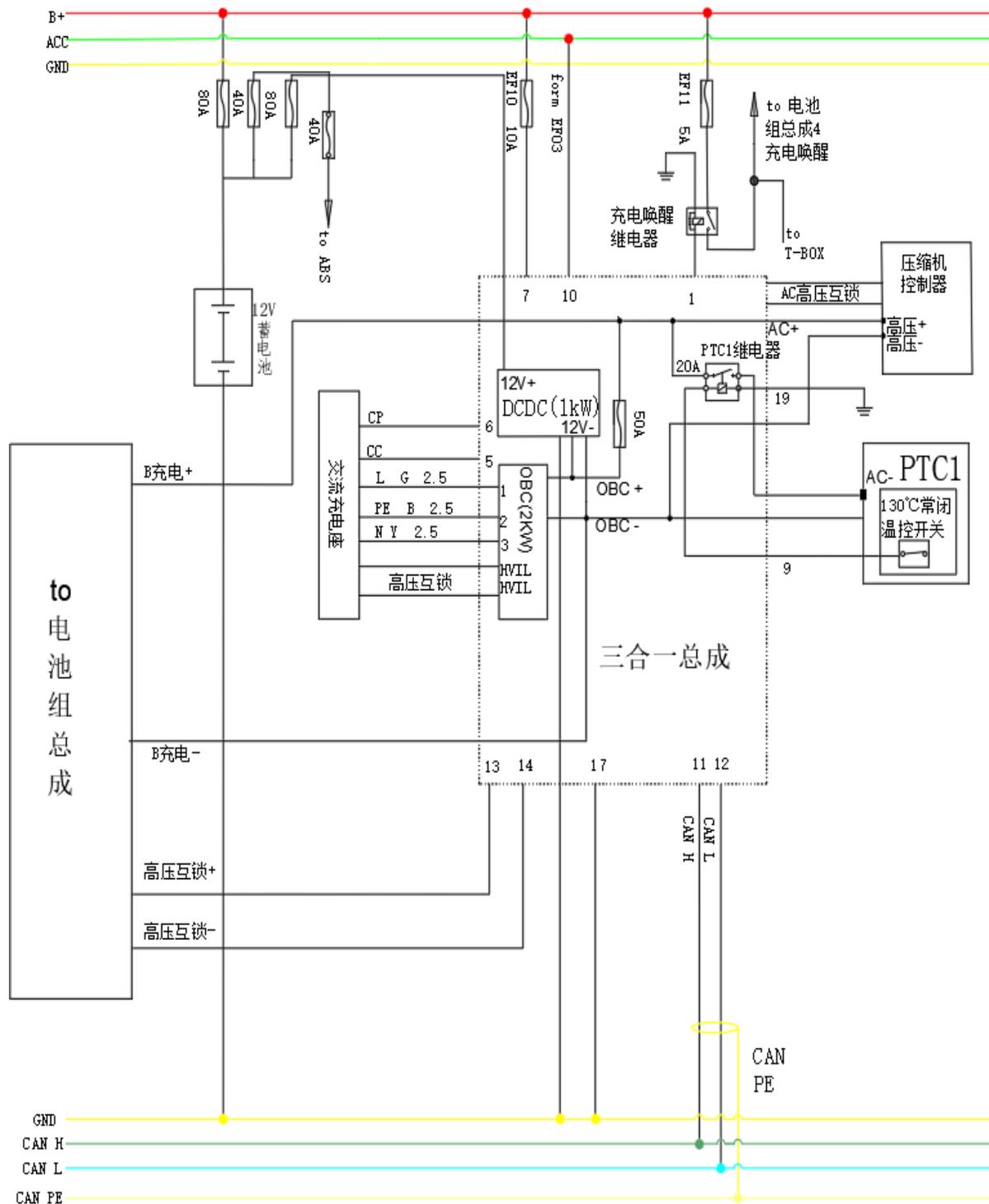
高压系统原理



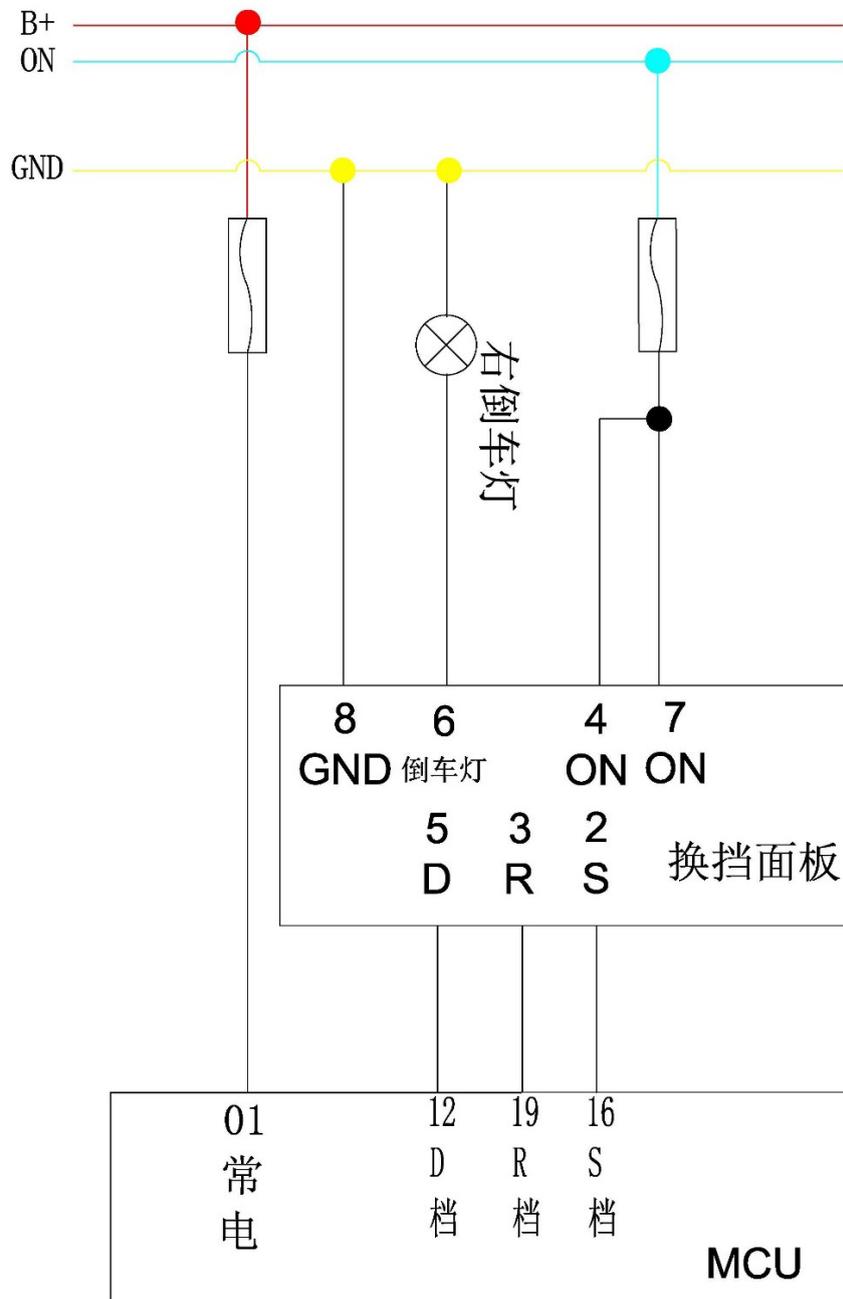
1. 动力电池



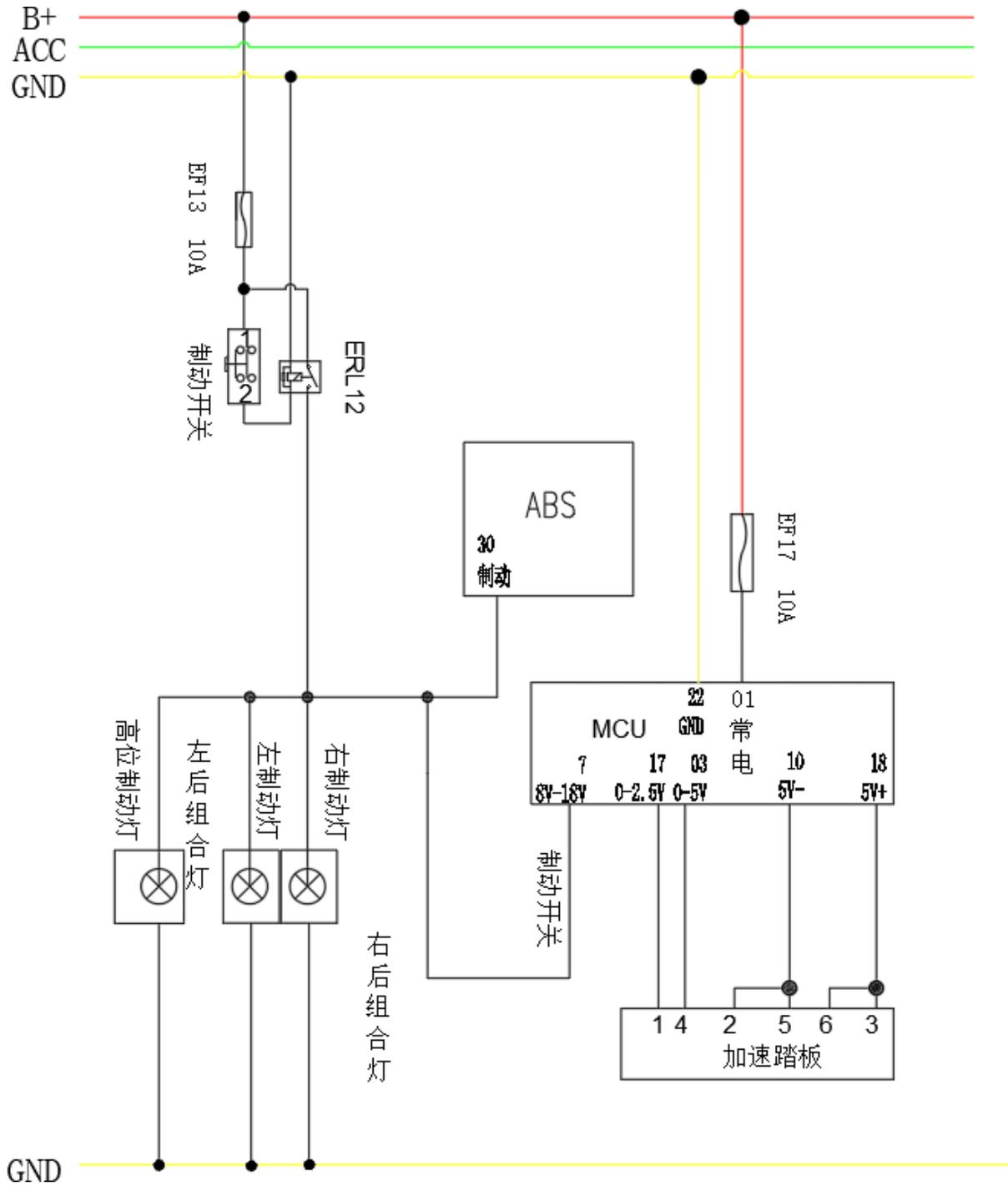
2. 三合一控制器原理图



3. MCU-换挡开关原理图

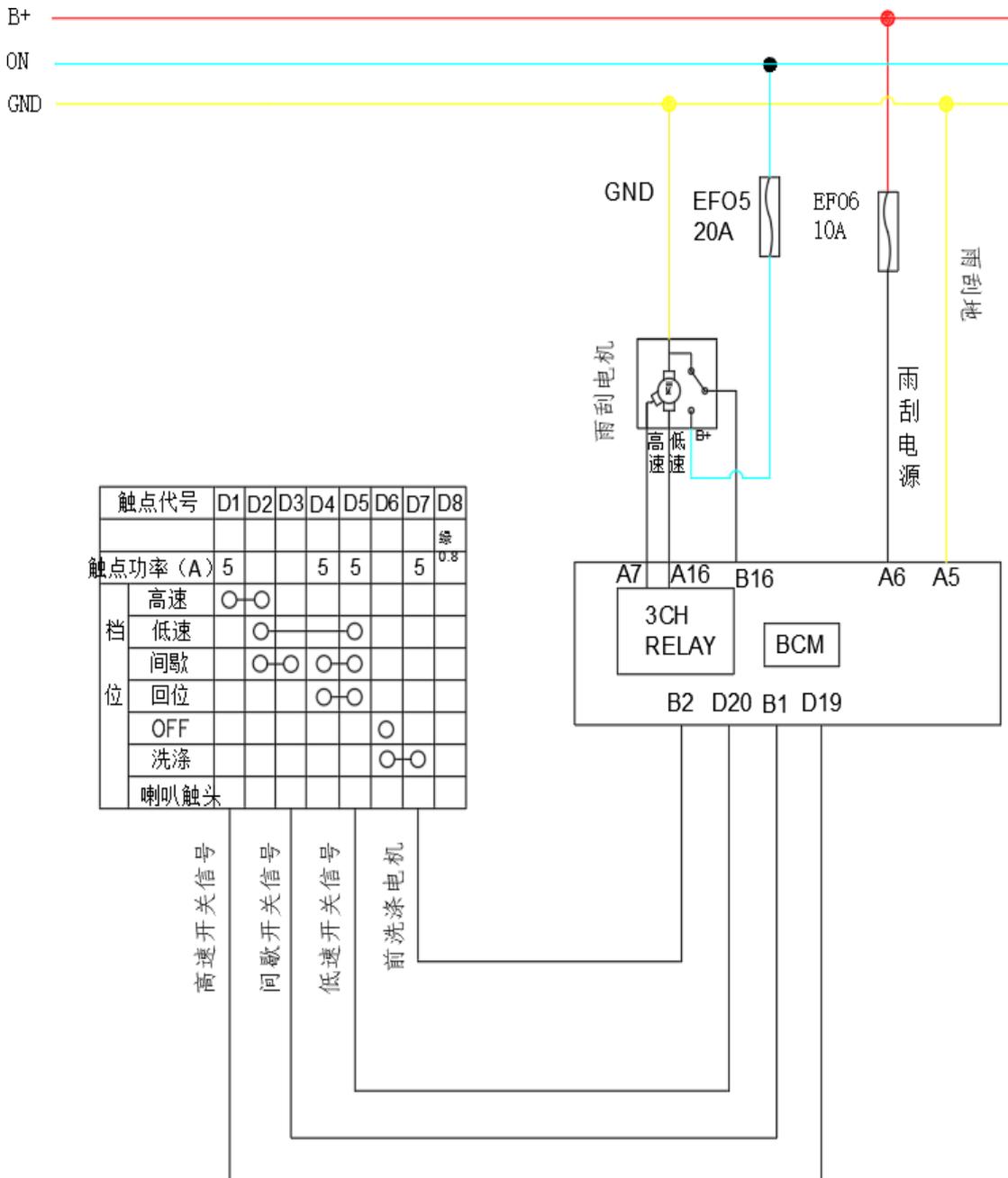


4. MCU-加速踏板、制动踏板原理图



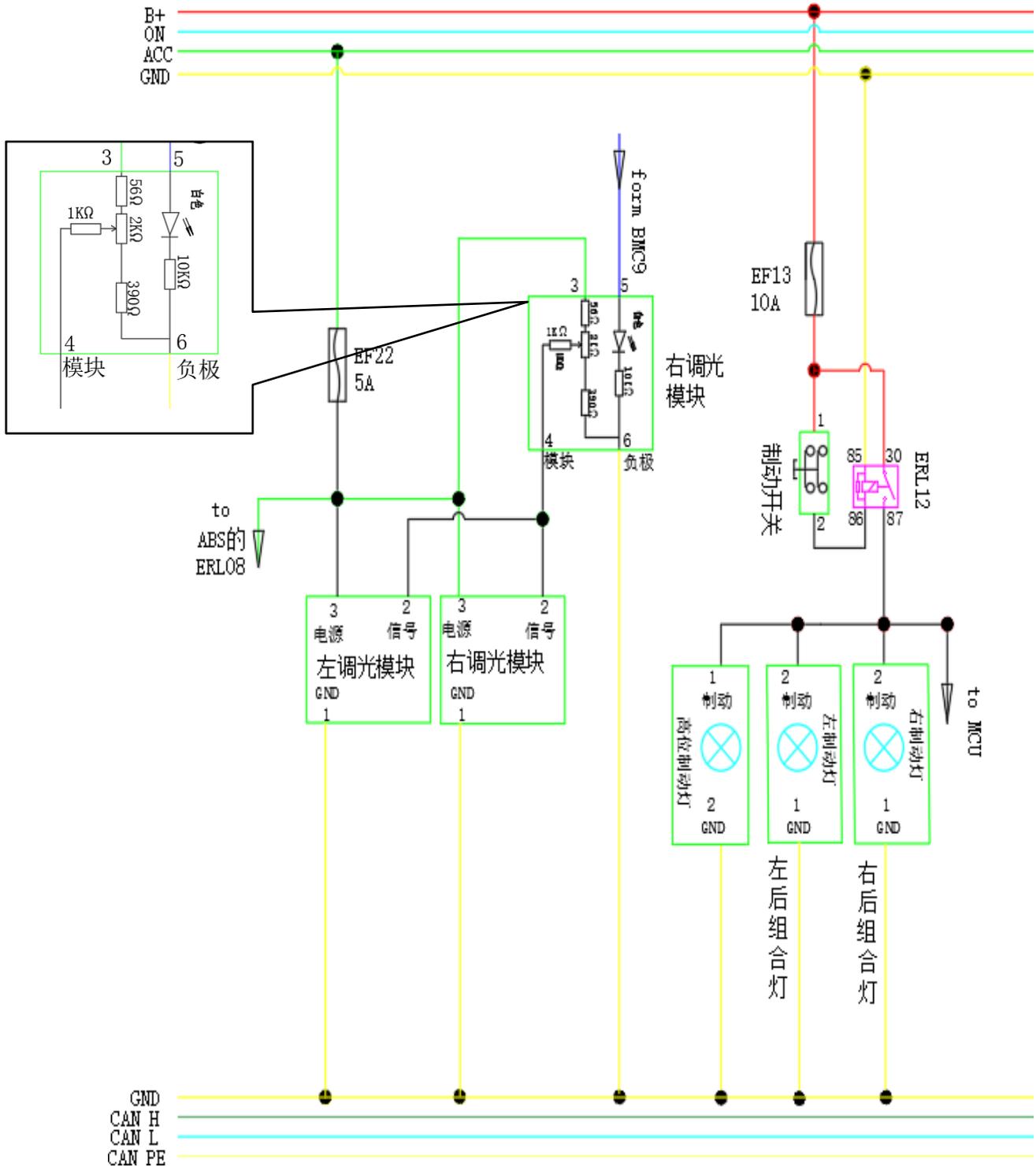
5. 车身控制模块

雨刮电机控制原理图

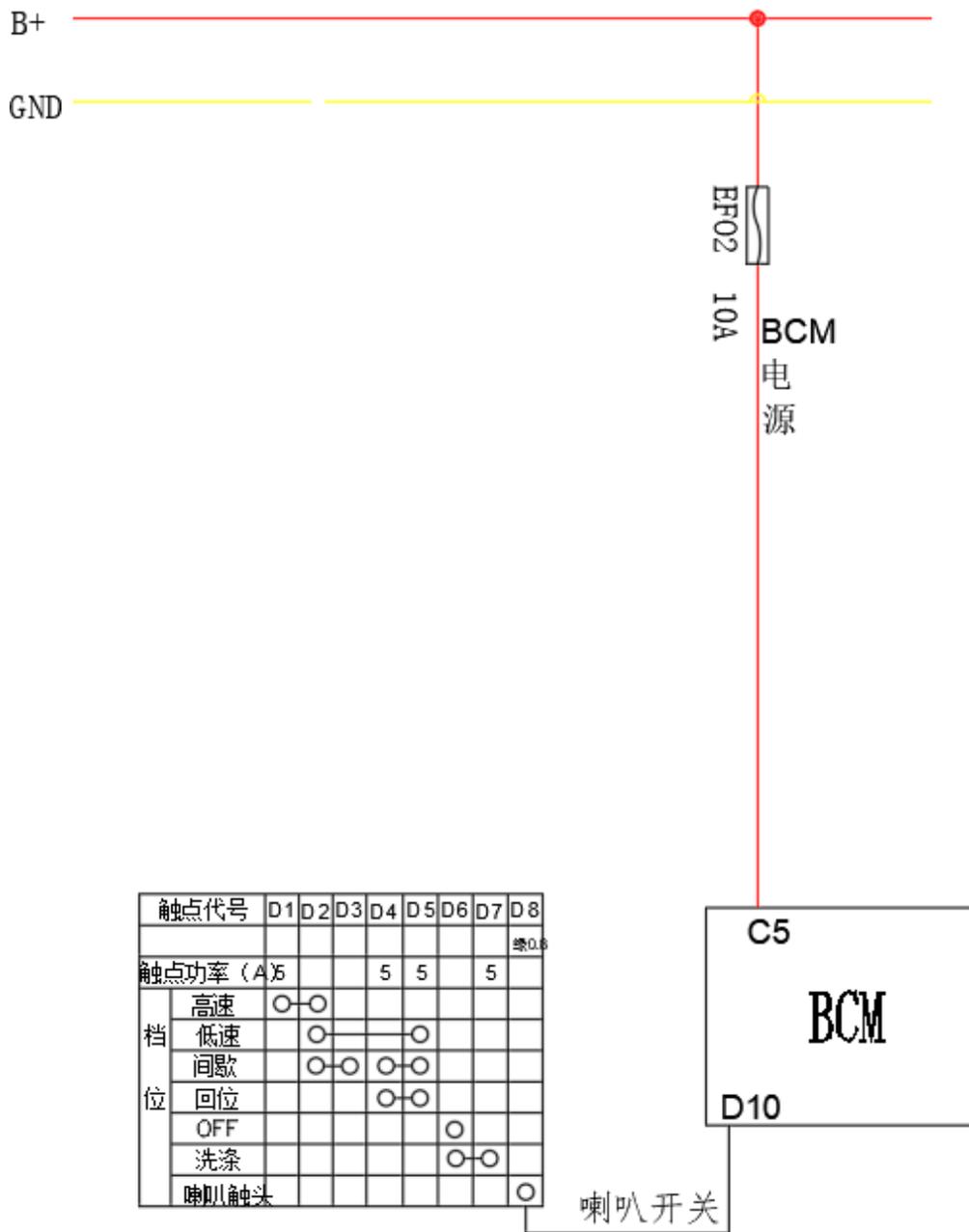




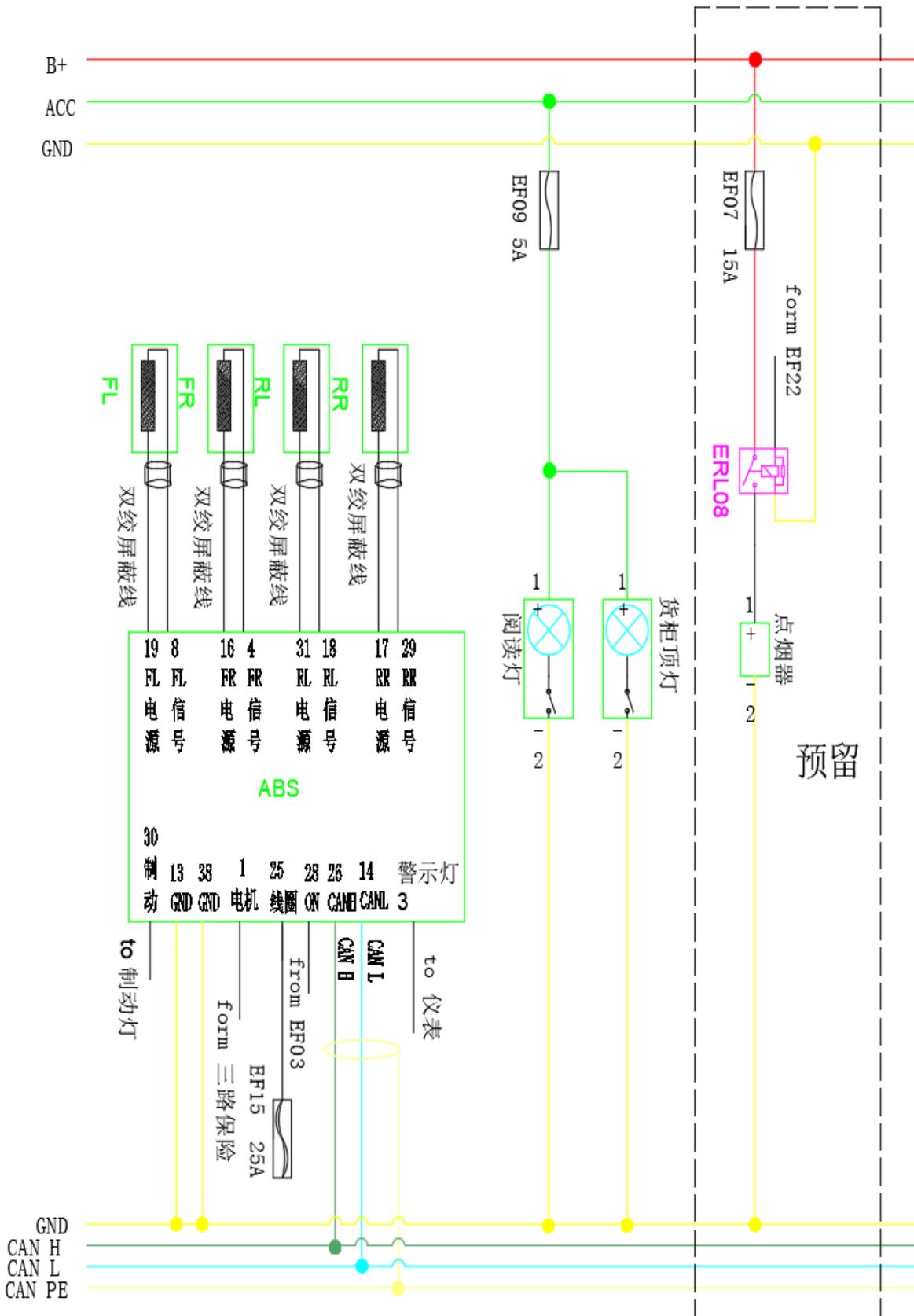
灯光原理图



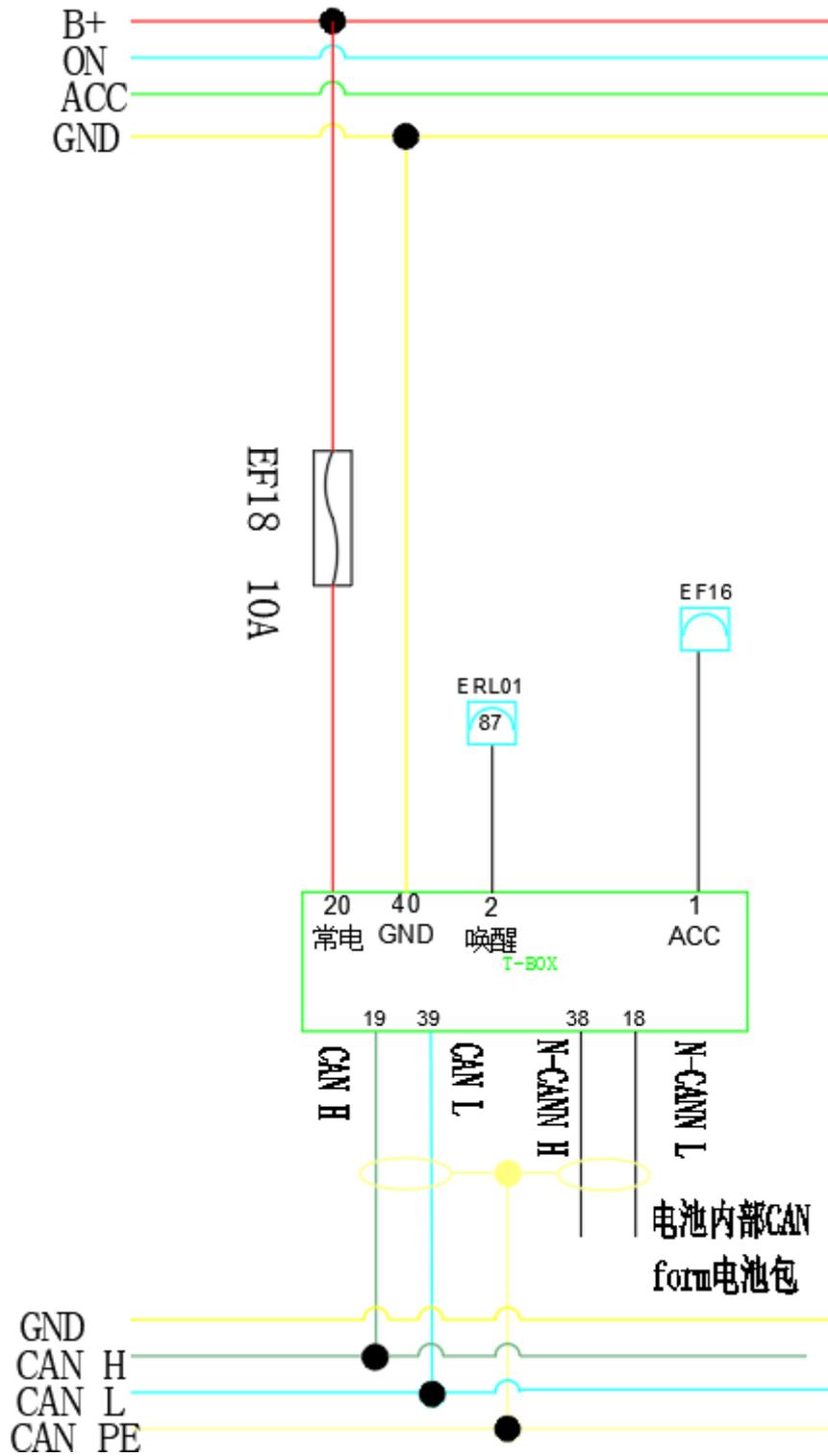
喇叭控制原理图



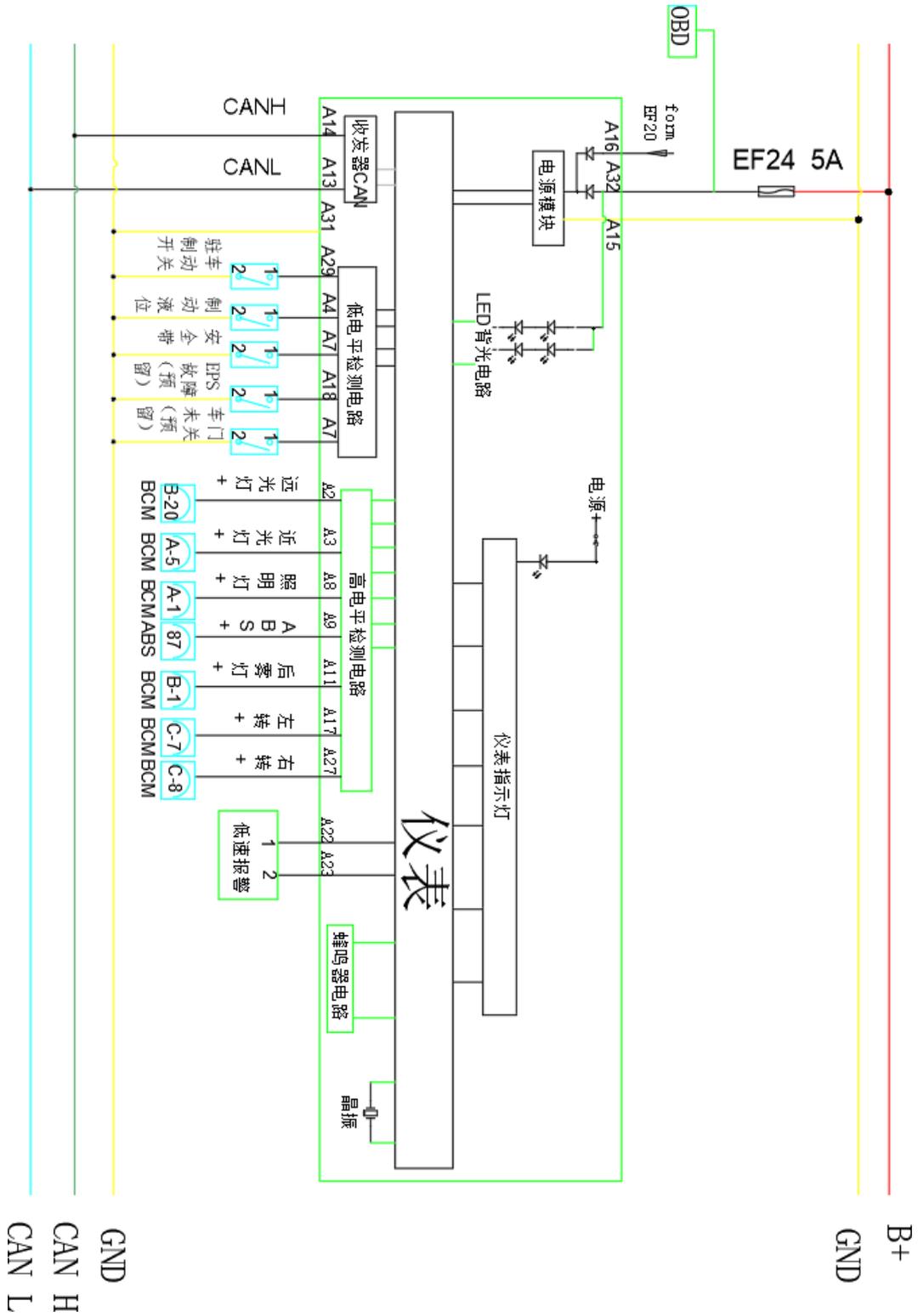
6. ABS 模块



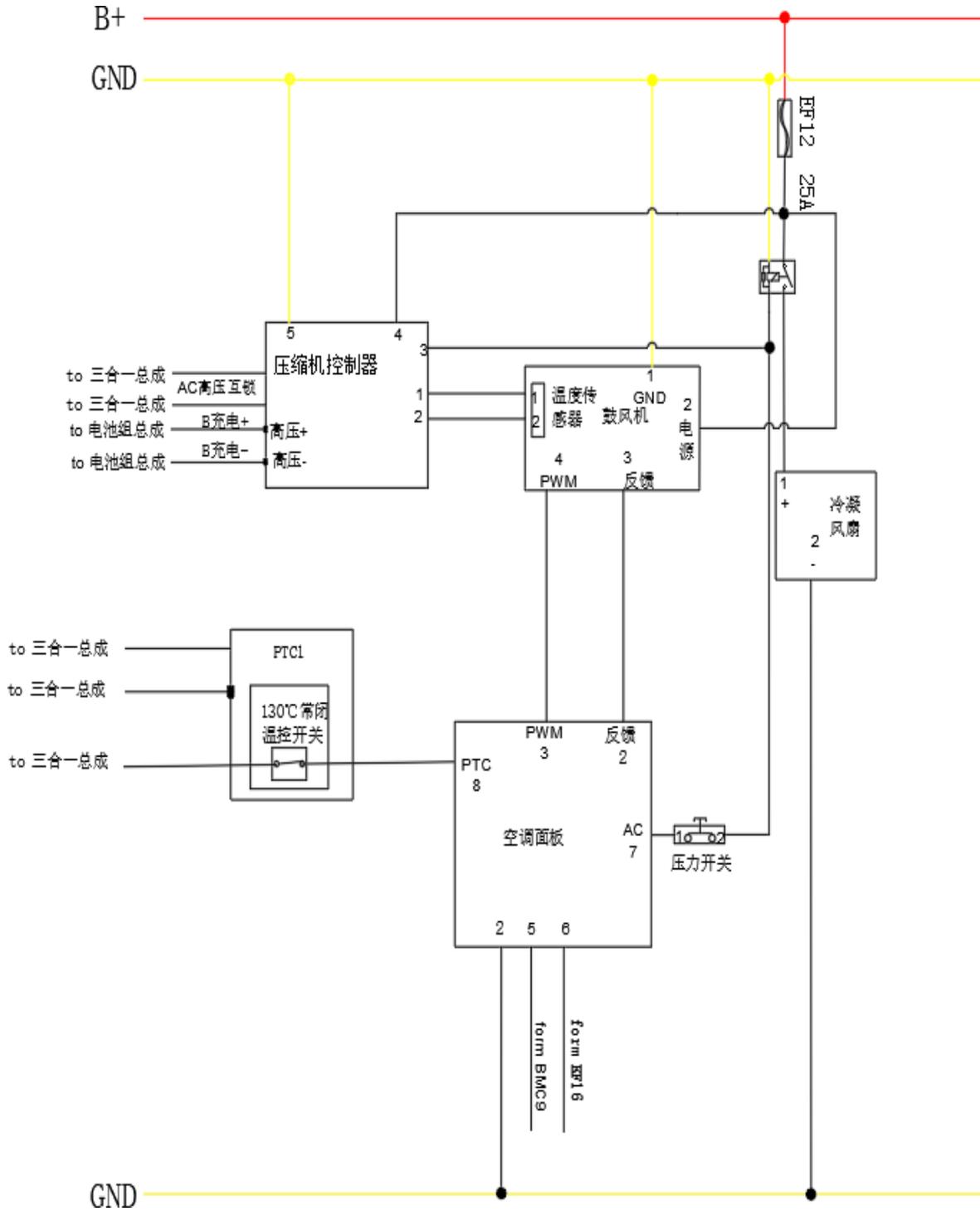
7. T-BOX



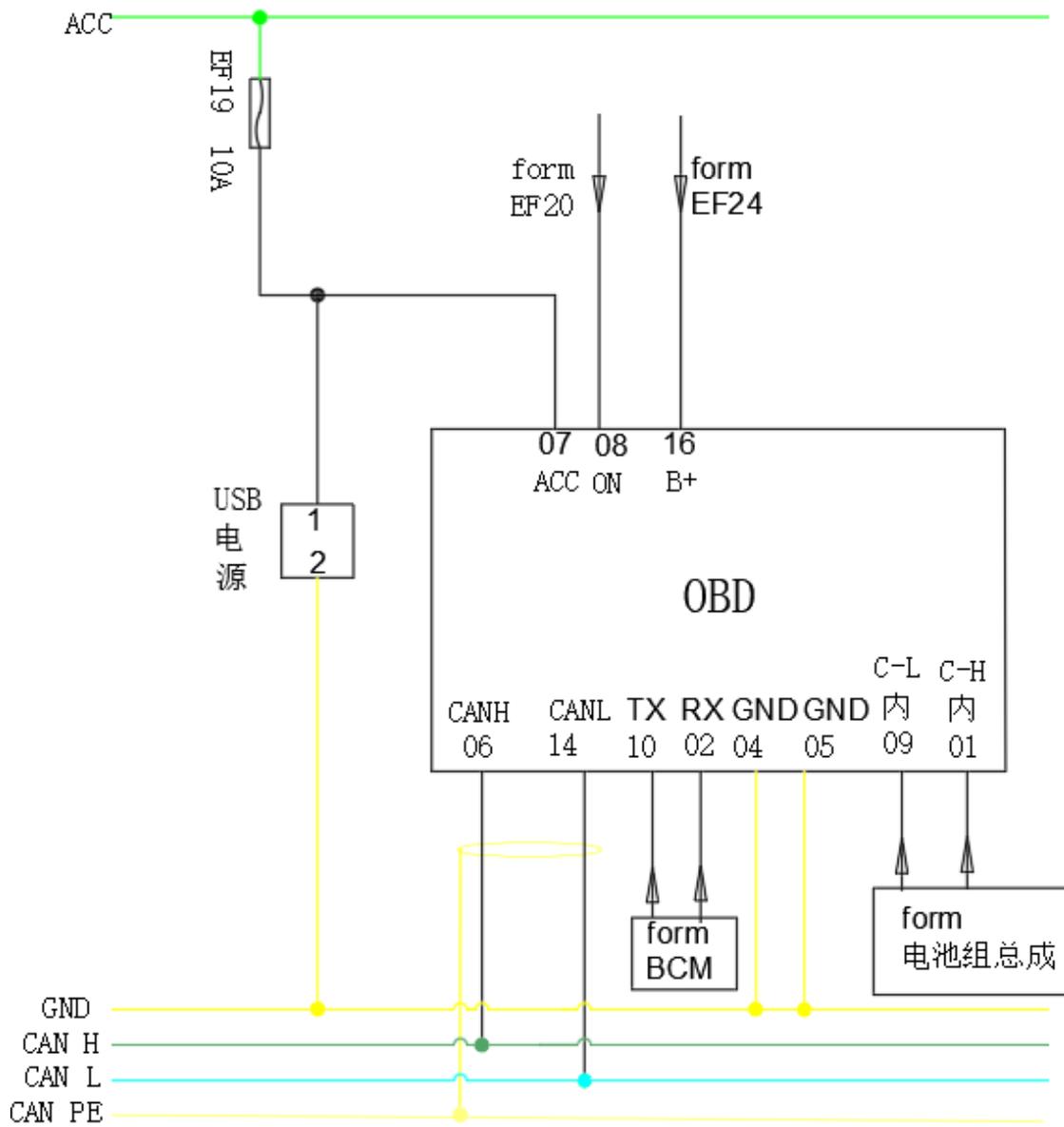
8. 组合仪表模块



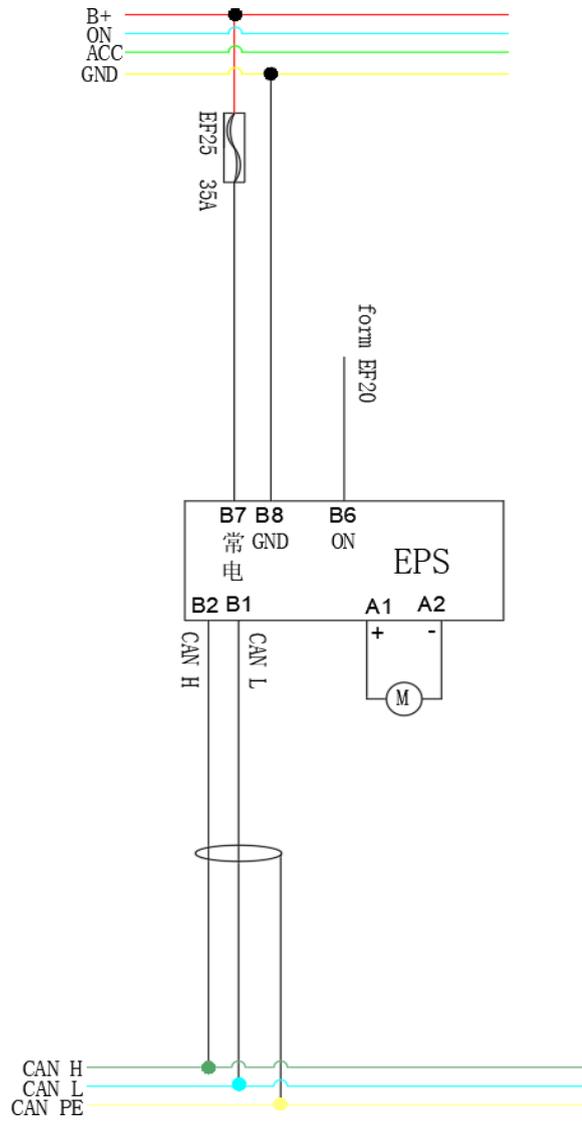
9. 空调控制面板



10. OBD 诊断口

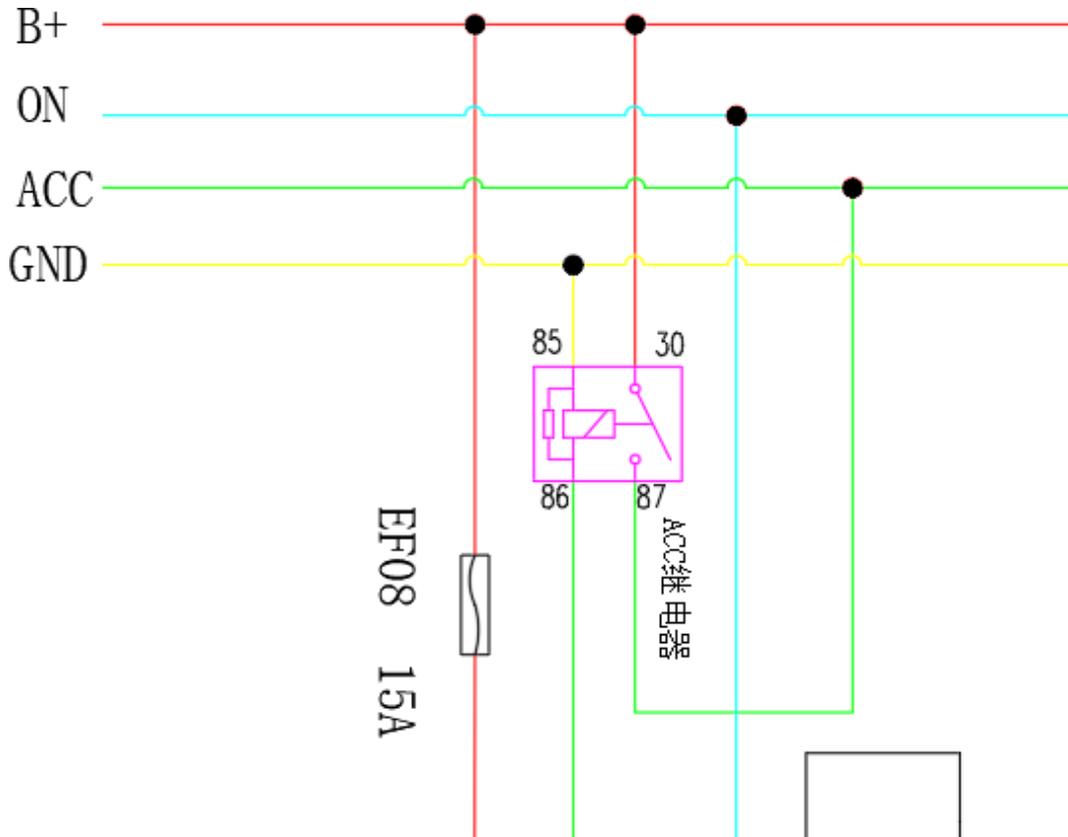


11. 电动助力转向系统

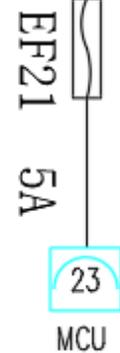


12. 点火开关

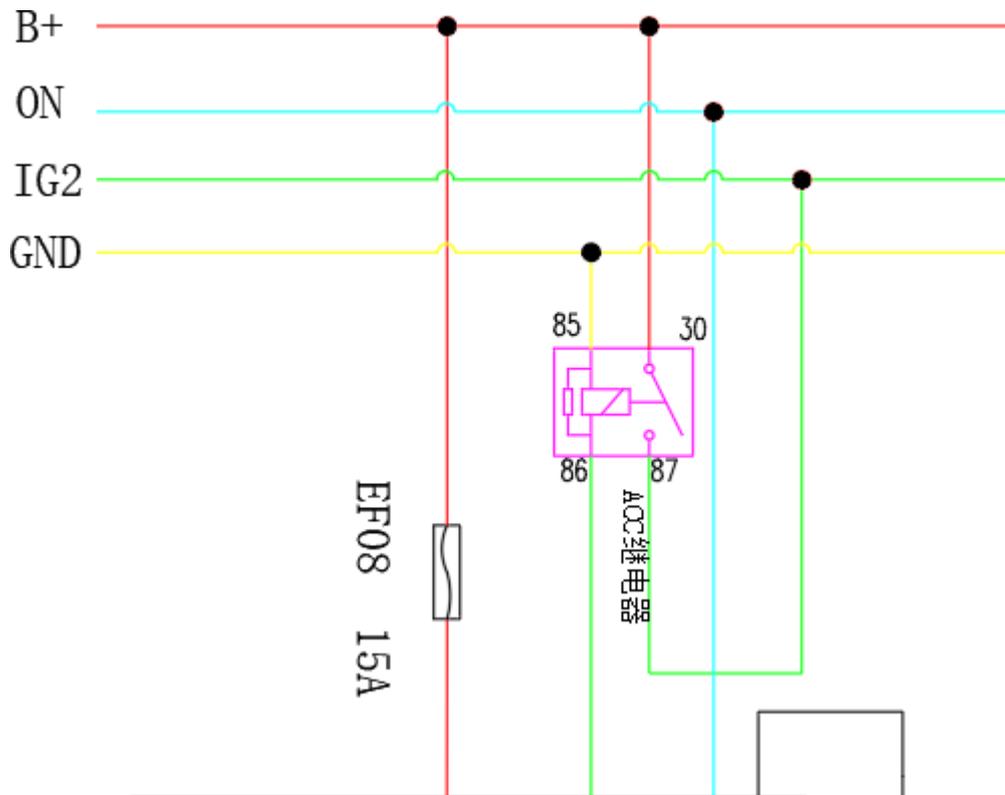
2023.03 前点火开关线束



状态	额定负载		10A	15A	10A	30A	
	端子代号	钥匙旋转角度	AM	ACC	IG2	IG1	ST
钥匙插入	LOCK	0°	○				
	ACC	55°	○—○				
	ON	90°	○—○—○—○				
	START	125°	○—○—○—○—○				
电线线色			黑	兰	蓝/红	黑白	黑黄
电线截面积(mm2)			2.0	2.0	2.0	2.0	2.0



2023.03 后点火开关线束



状态	额定负载					15A	10A	30A
	端子代号	钥匙旋转角度	AM	OFF	IG2	IG1	ST	
钥匙插入	LOCK	0°	○					
	OFF	55°	○—○					
	ON	90°	○—○	○—○	○—○			
	START	125°	○—○	○—○	○—○	○—○		
电线的颜色			黑	兰	蓝/红	黑白	黑黄	
电线的截面积(mm <sup>2</sup> )			2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	



大力牛魔王