

## 8.1 照明系统

### 8.1.1 规格

#### 8.1.1.1 紧固件紧固规格

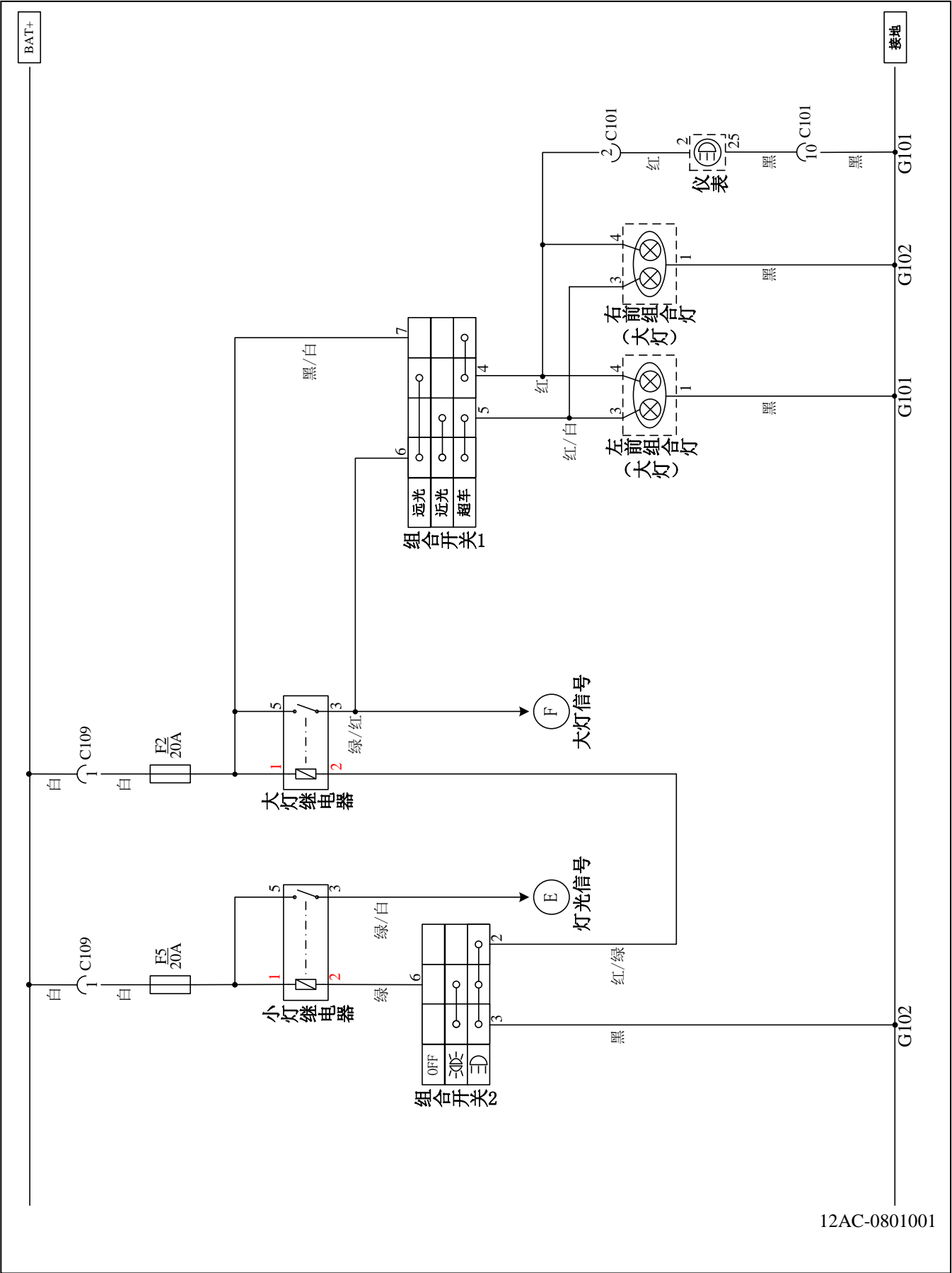
应用功能名称	规格
前大灯固定螺栓	4-5 牛·米
前雾灯固定螺钉	2-3 牛·米
后组合灯固定螺栓	2.5-3.5 牛·米
车顶灯固定螺钉	1.5-2.5 牛·米
高位制动固定螺钉	2-3 牛·米

#### 8.1.1.2 灯泡使用

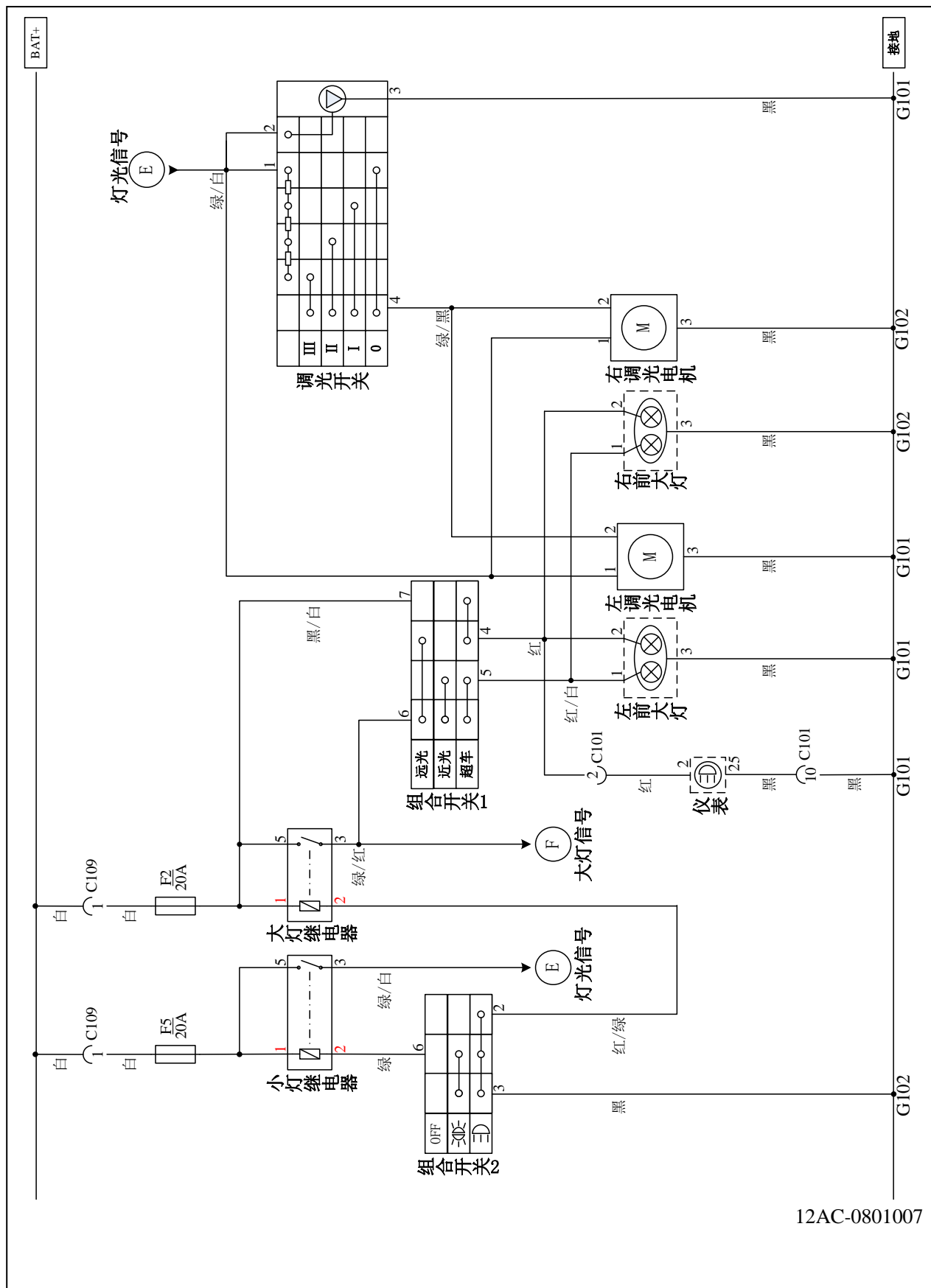
灯的类型	规格
前大灯(远光近光)	H7 12V55W/ H1 21V55W
前大灯(前转向信号灯)	PY21W 12V21W 黄色灯泡
前大灯(位置灯)	W5W 12V5W
前雾灯	H3 12V55W
后灯(转向信号灯)	PY21W 12V21W 黄色灯泡
后灯(雾灯)	P21W 12V 21W
后灯(倒车灯)	P21W 12V21W
后灯(停车/位置灯)	W5W 12V5W
转向信号指示灯	WY5W 12V5W
高位制动信号灯	W5W 12V5W
车顶灯	C5W 12V 5W
阅读灯	C5W 12V 5W
牌照灯	W5W 12V5W

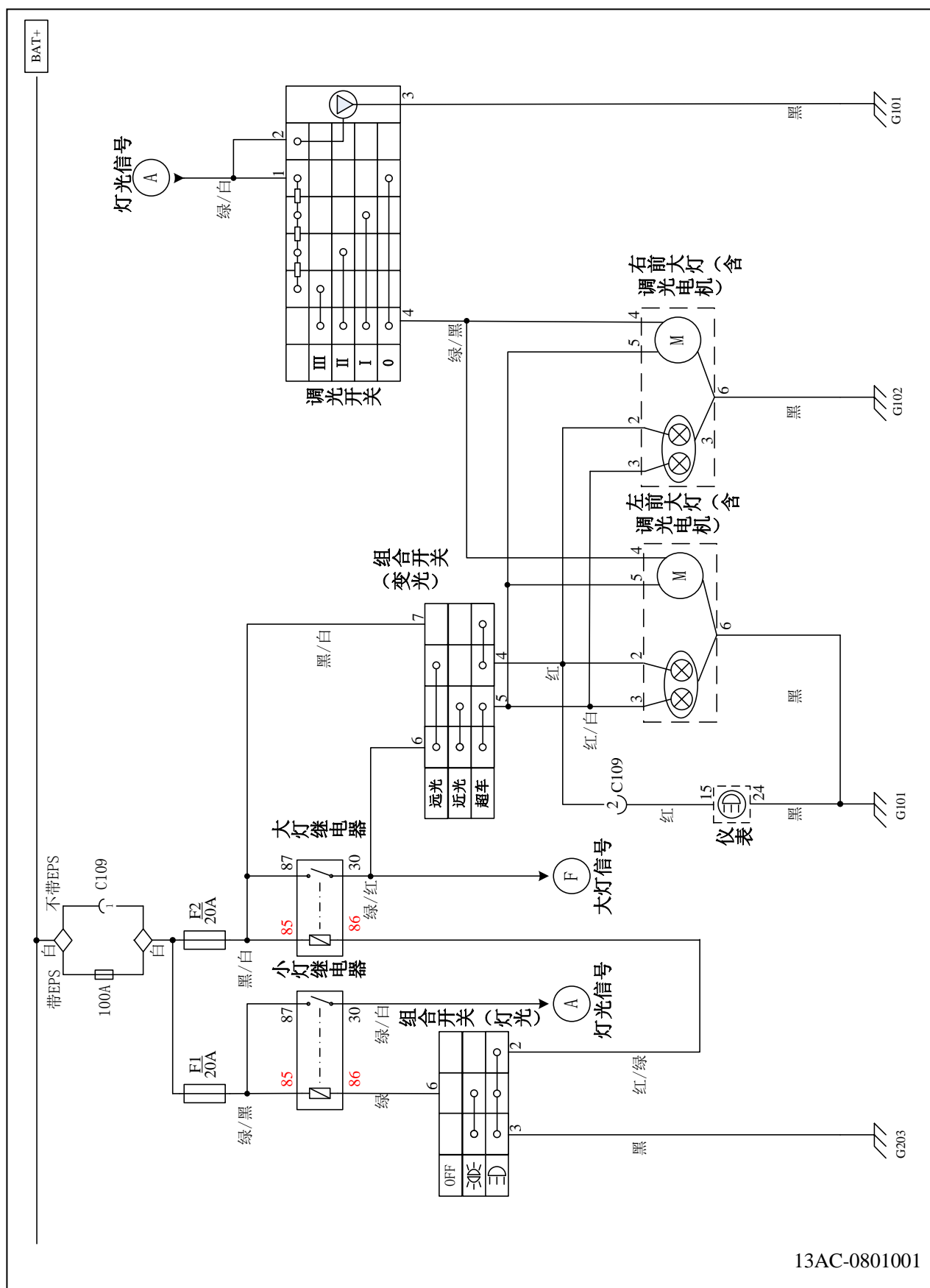
8.1.2 示意图与走线图

8.1.2.1 前大灯、远光/近光（不带调光电机）（五菱荣光）

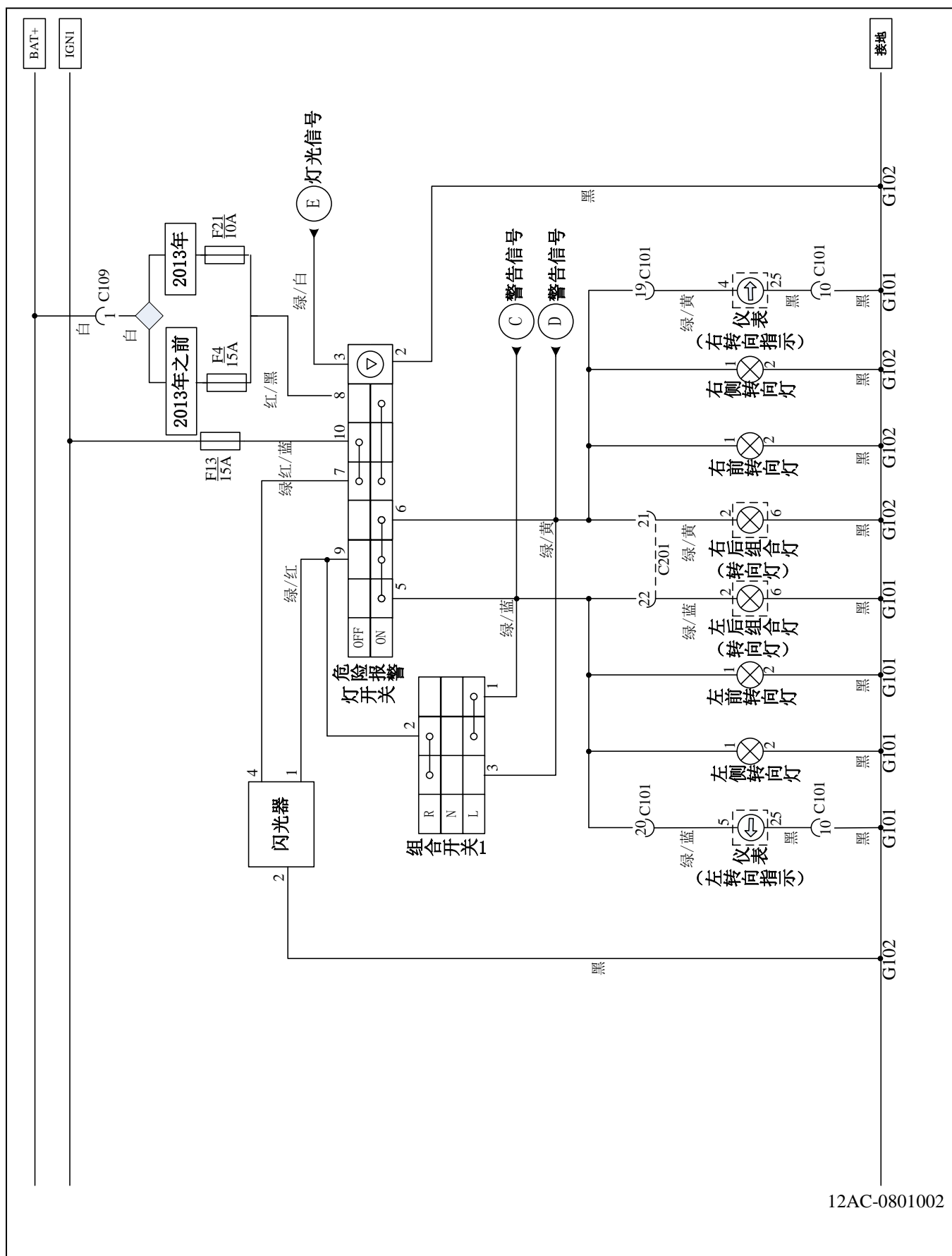


前大灯、远光/近光（带调光电机）（五菱荣光）

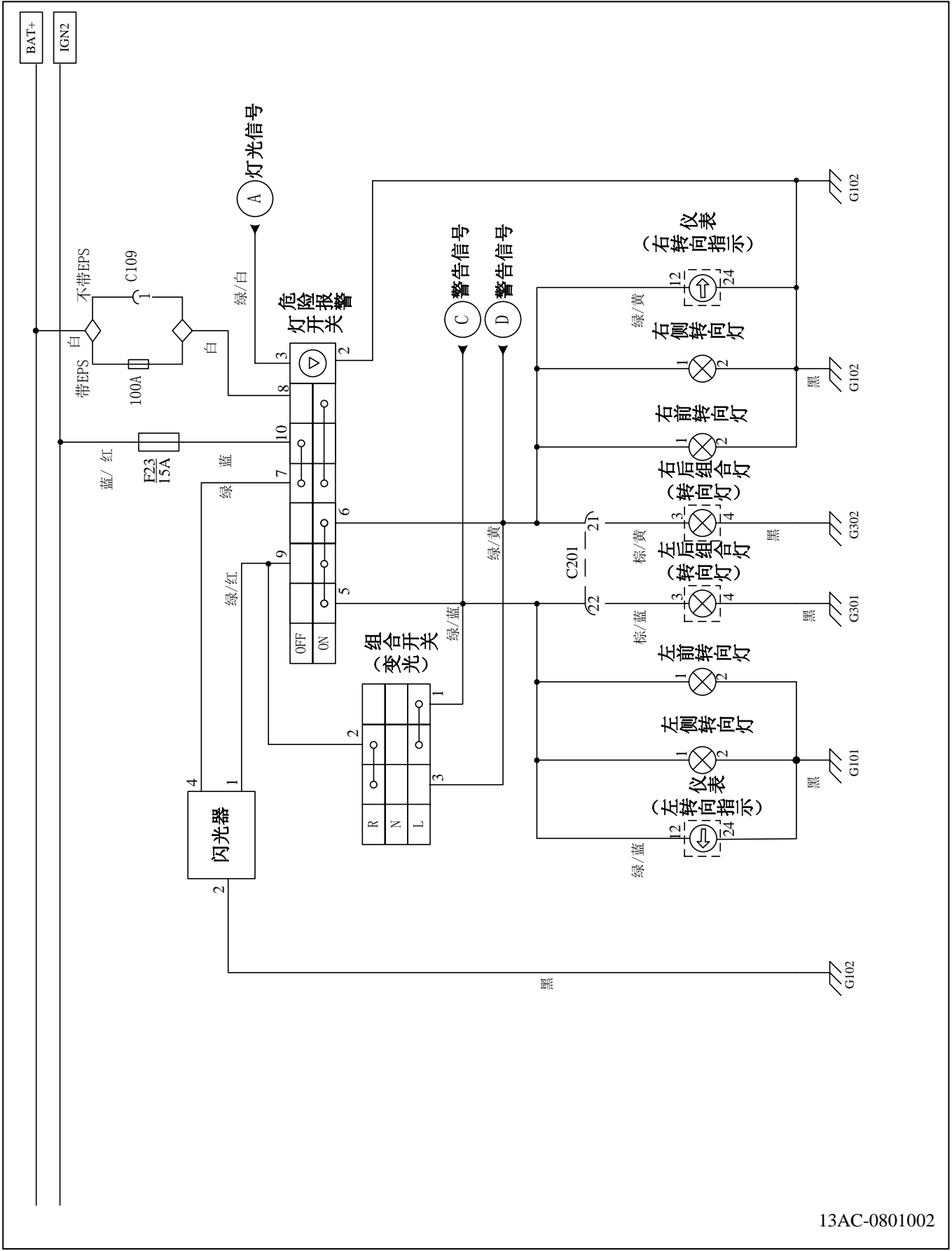




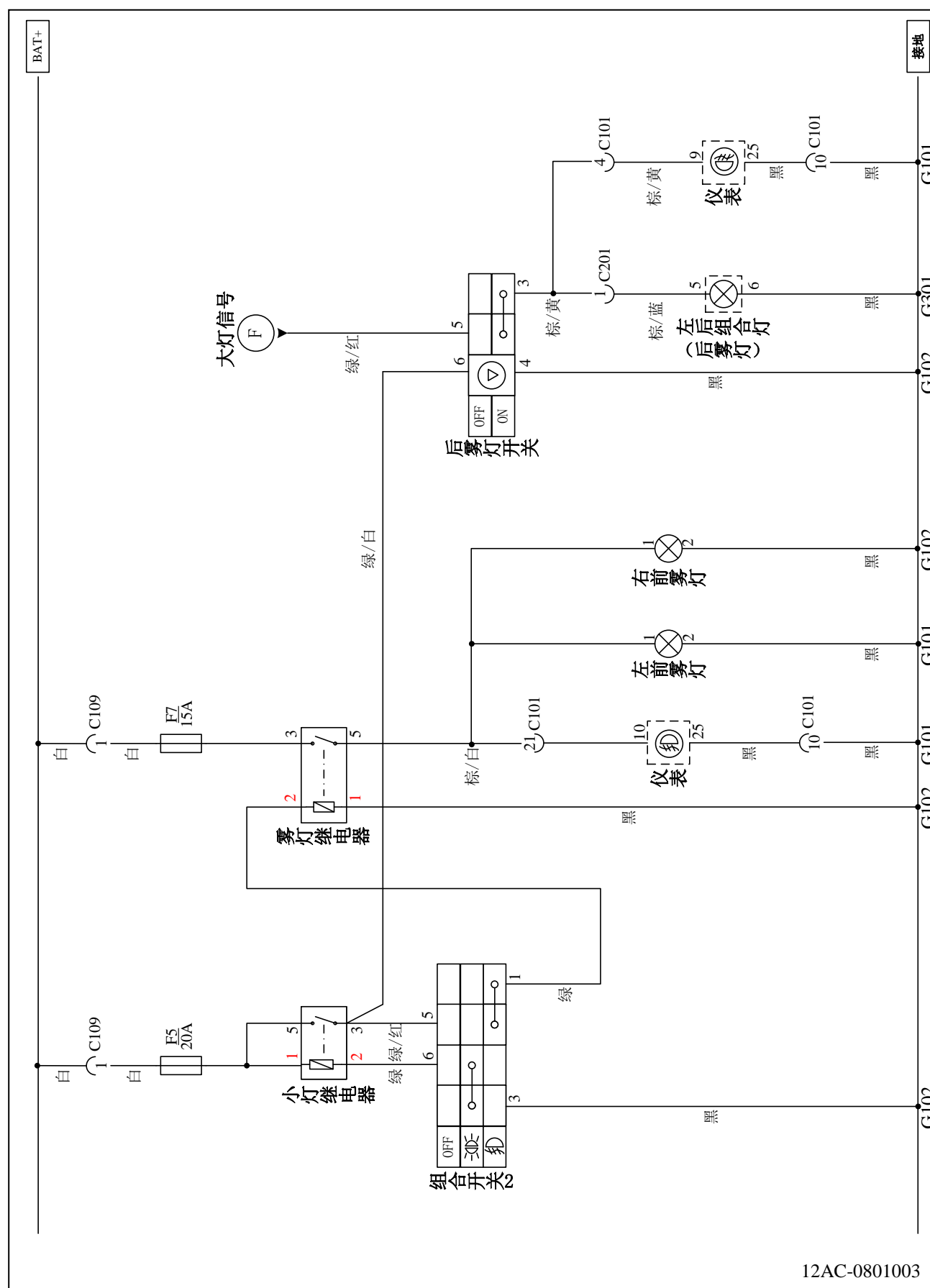
#### 8.1.2.2 转向信号和危险警告灯（五菱荣光）

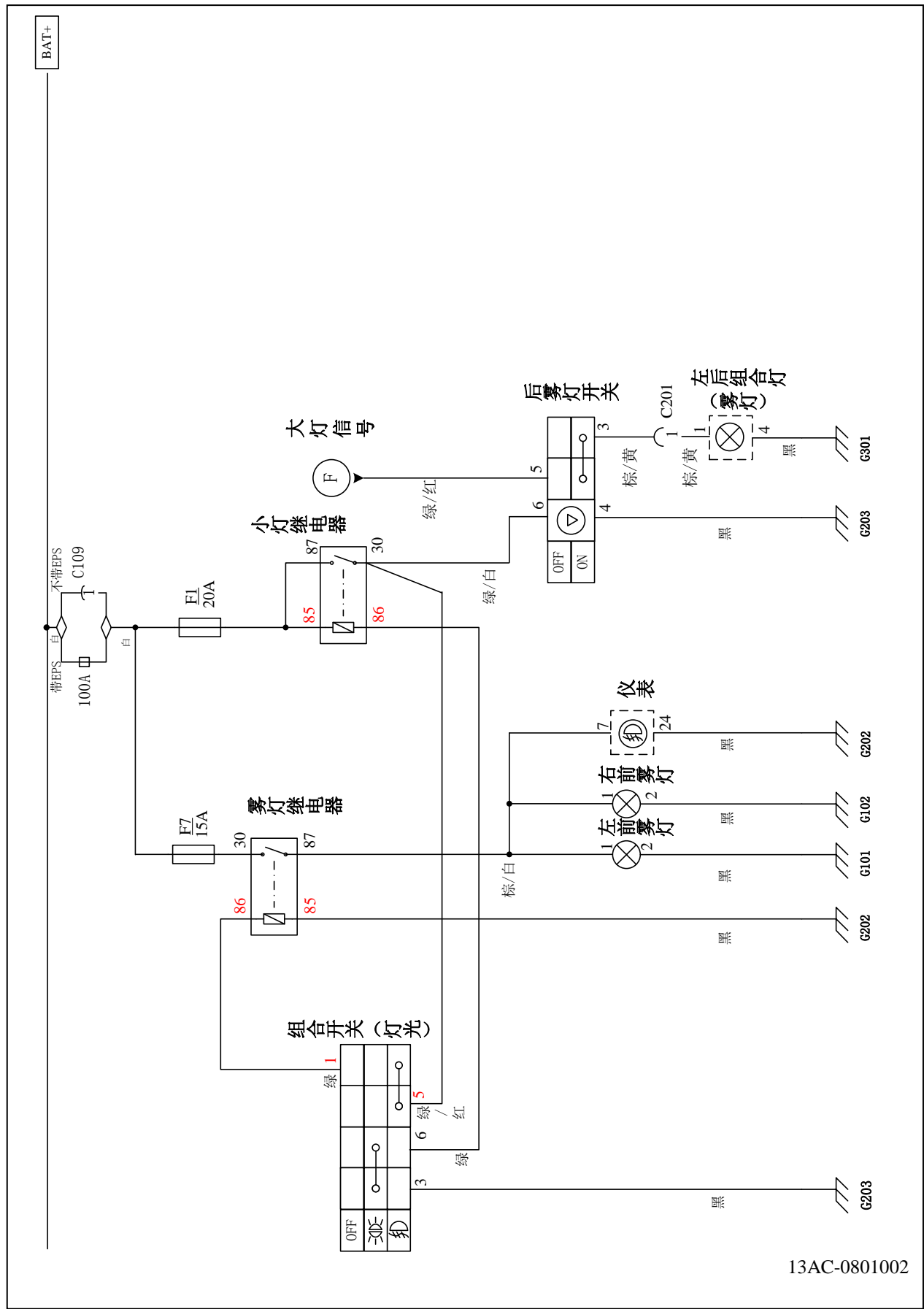


转向信号和危险警告灯（五菱荣光 S）



### 8.1.2.3 雾灯（五菱荣光）

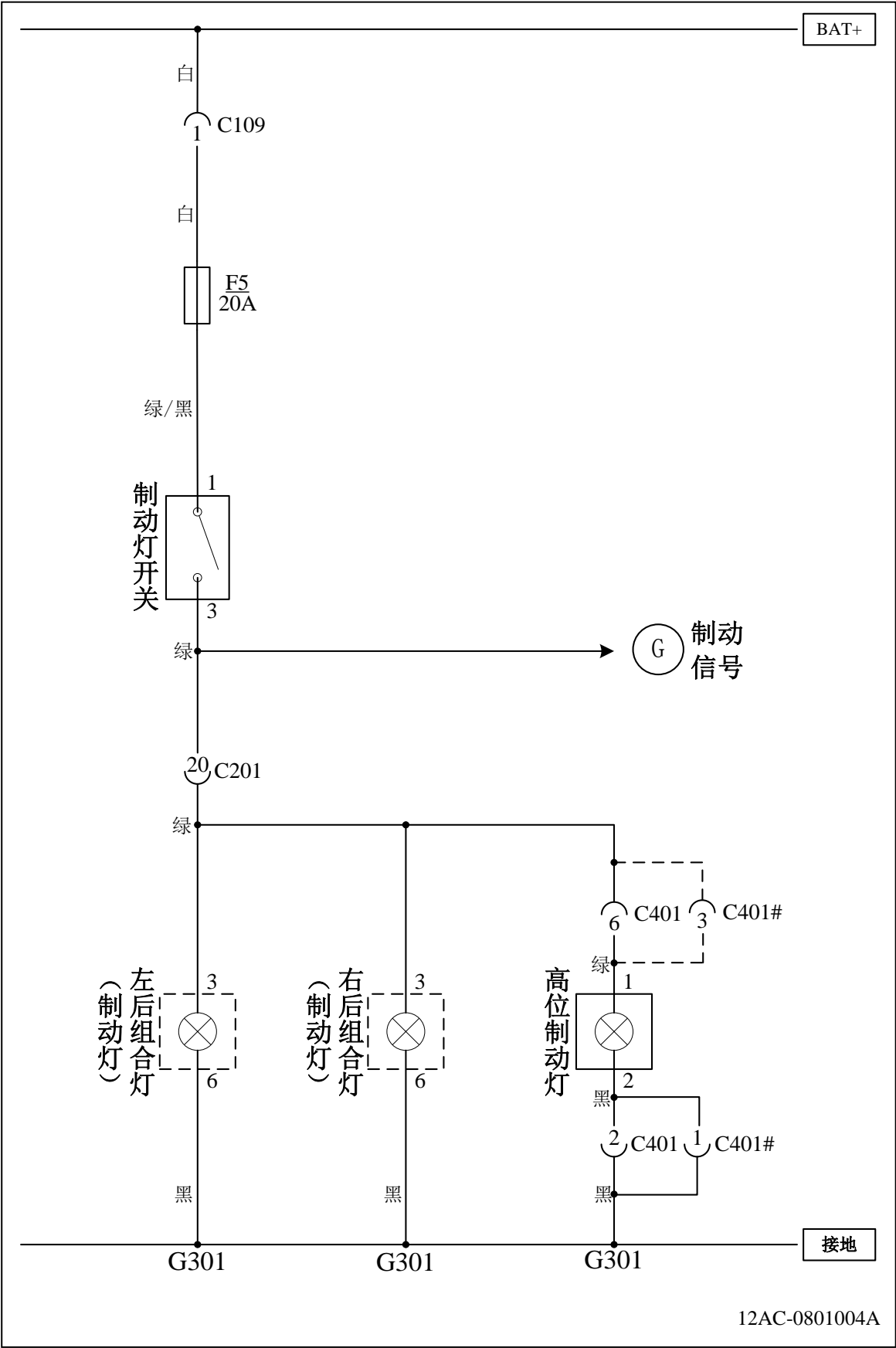




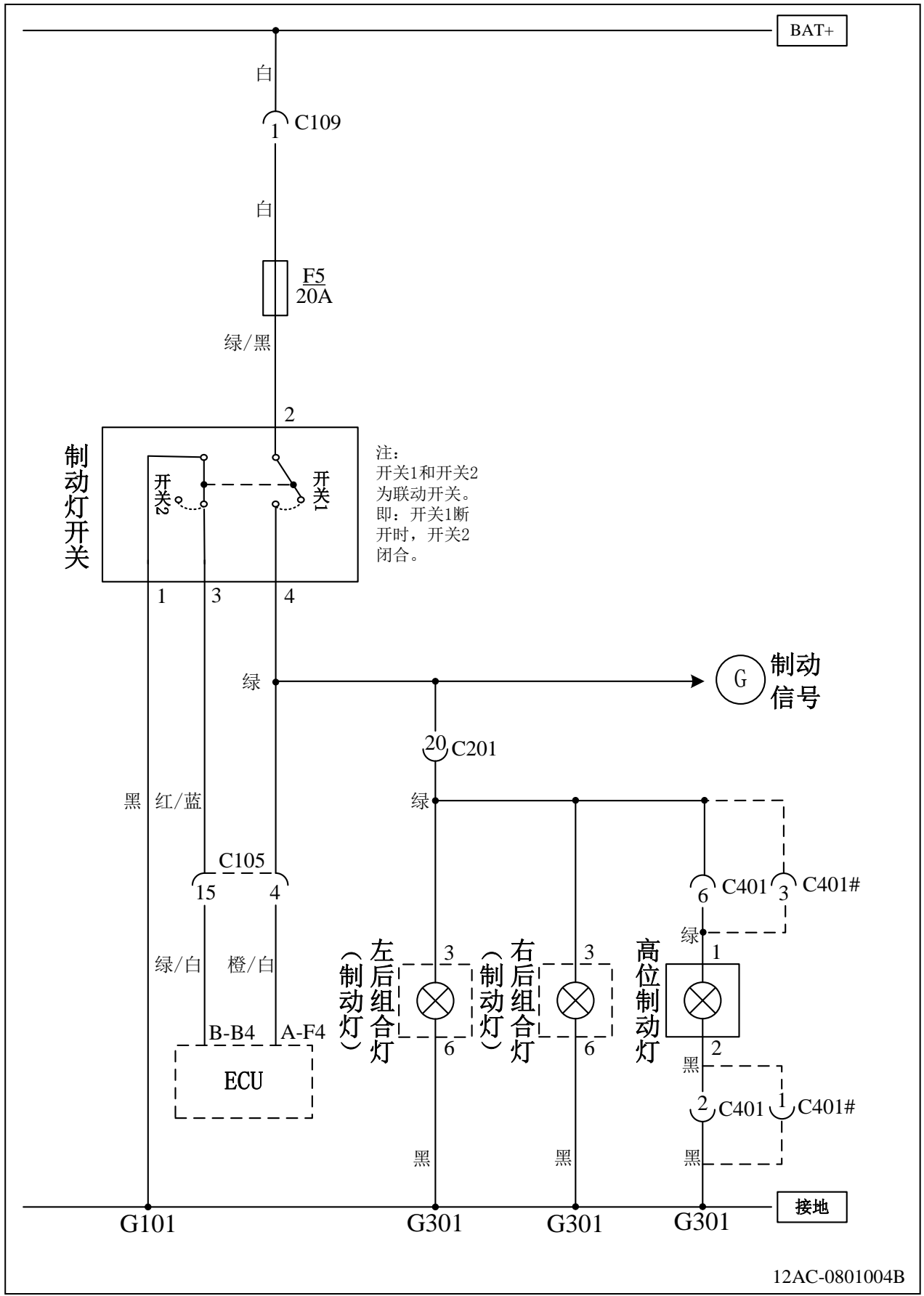


8. 1. 2. 4 倒车灯和制动灯

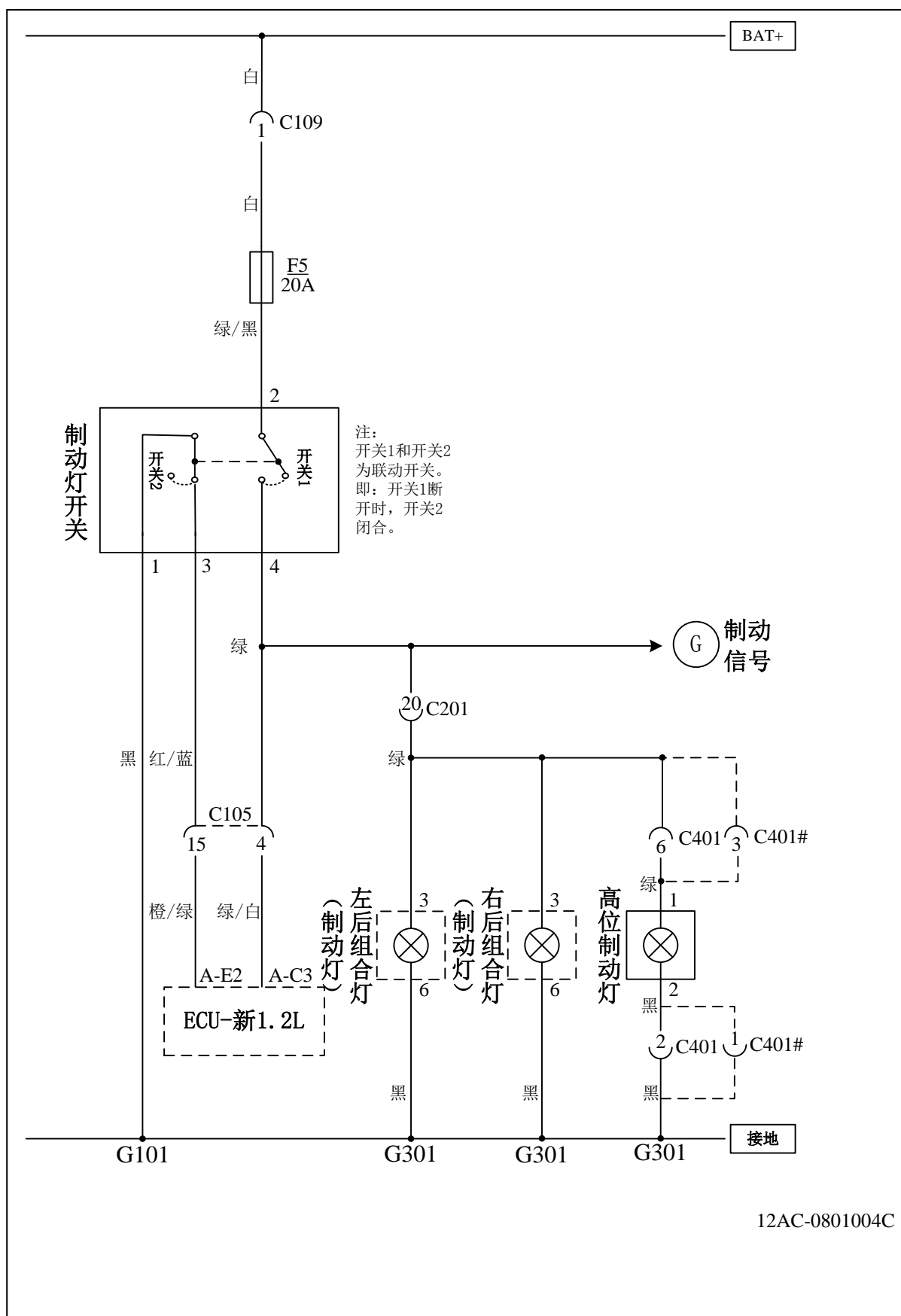
1. 制动灯（五菱荣光 1.2L）



制动灯（五菱荣光 1.5L）

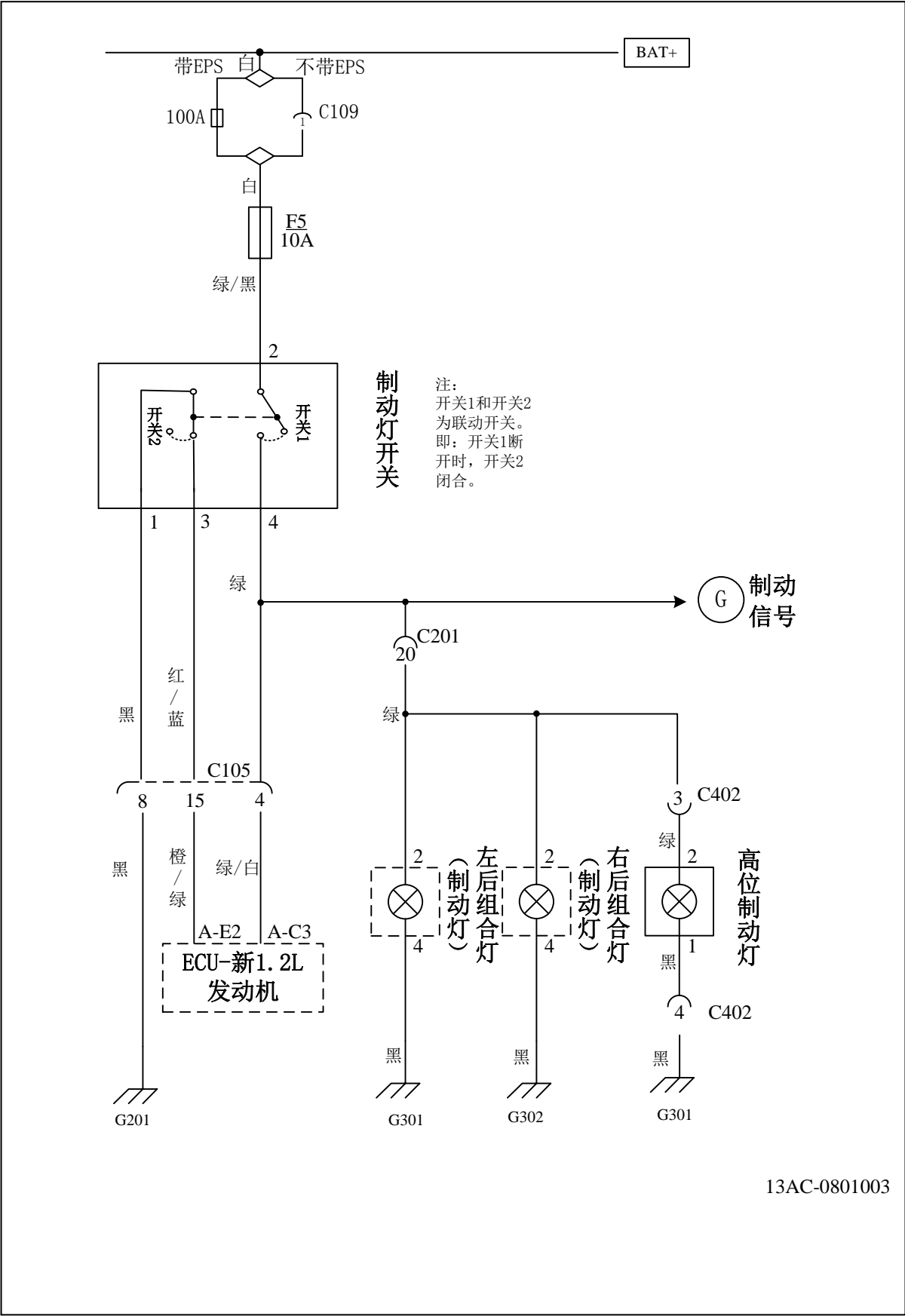


制动灯（五菱荣光新 1.2L）

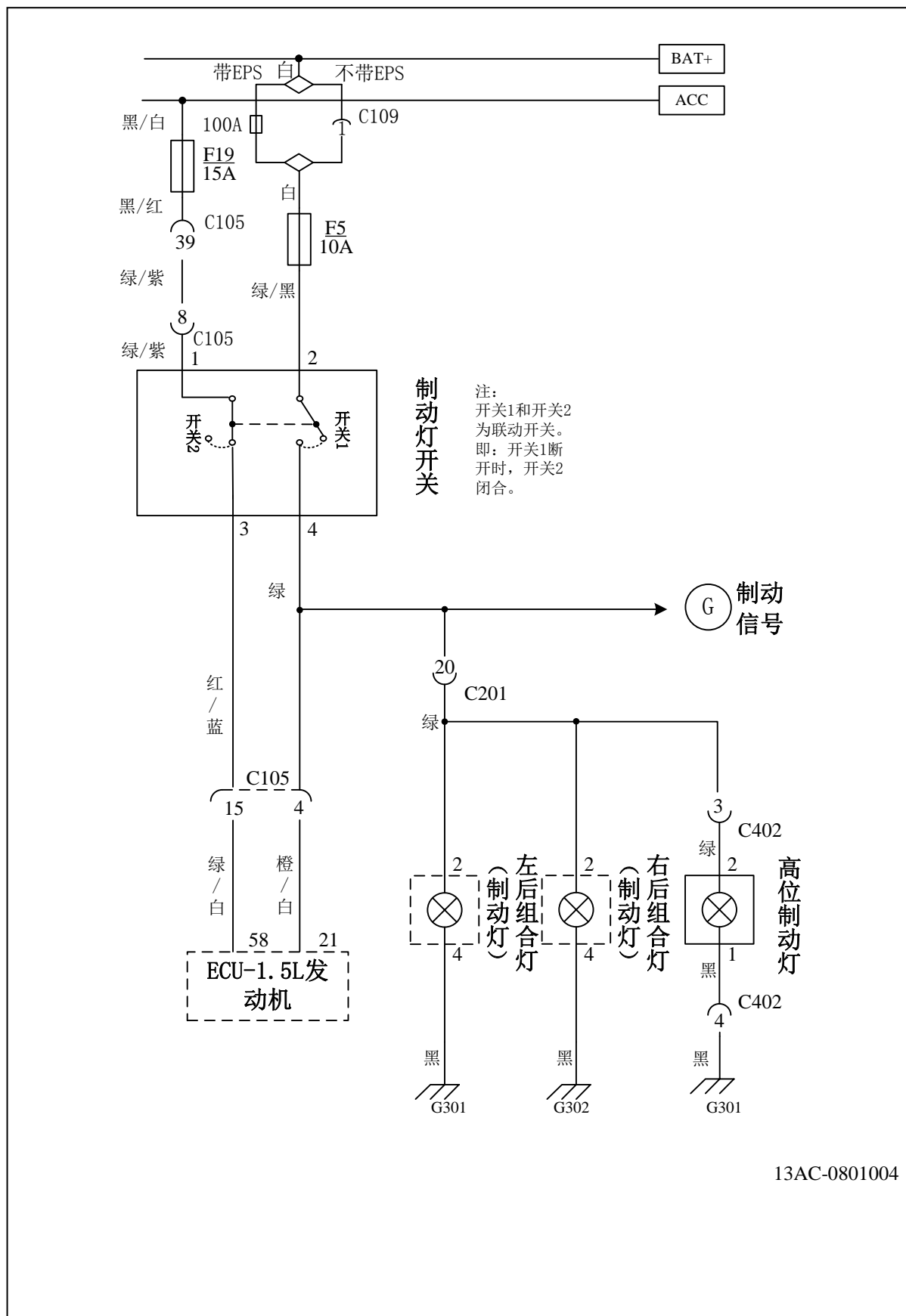


12AC-0801004C

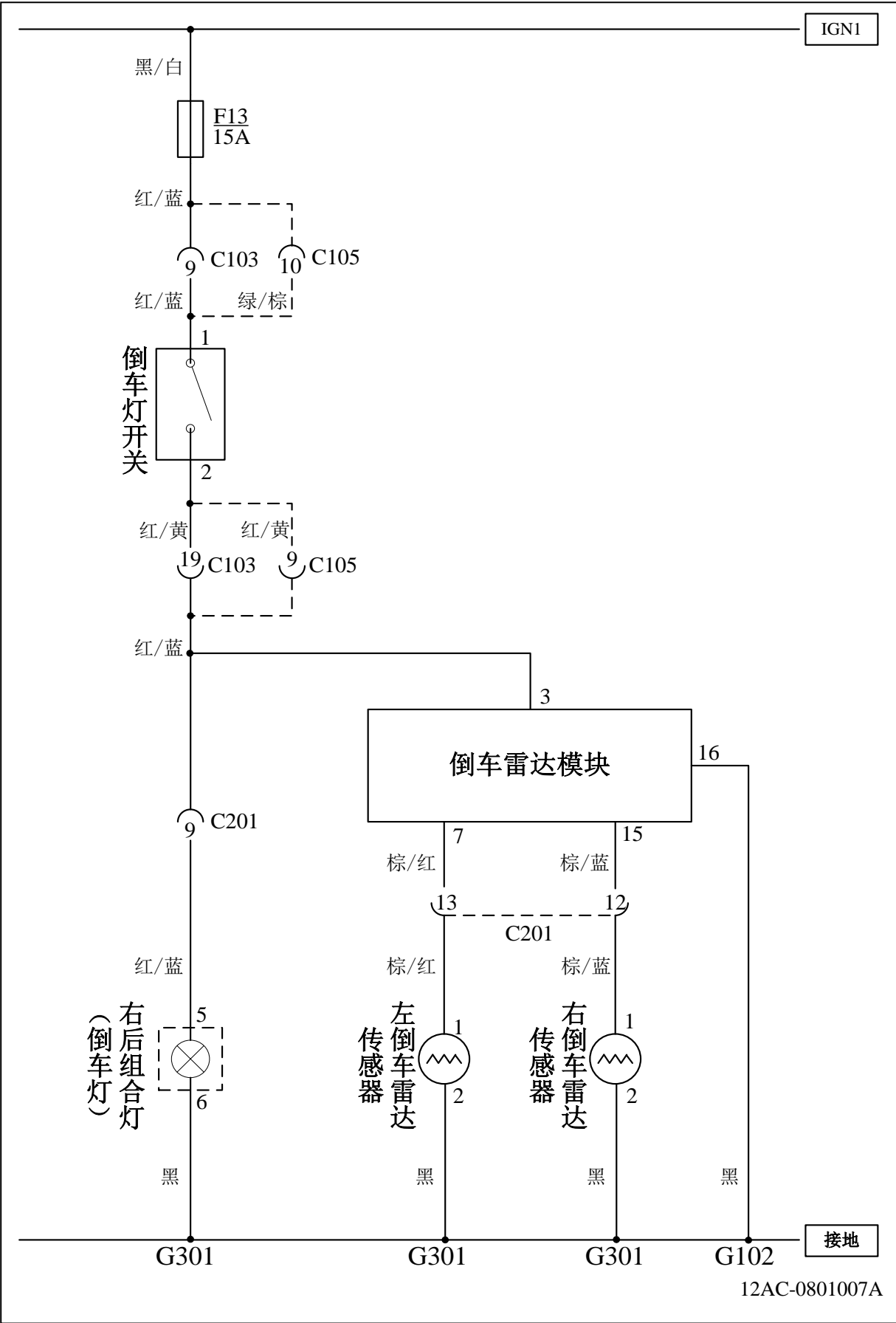
制动灯（五菱荣光 S 新 1.2L）



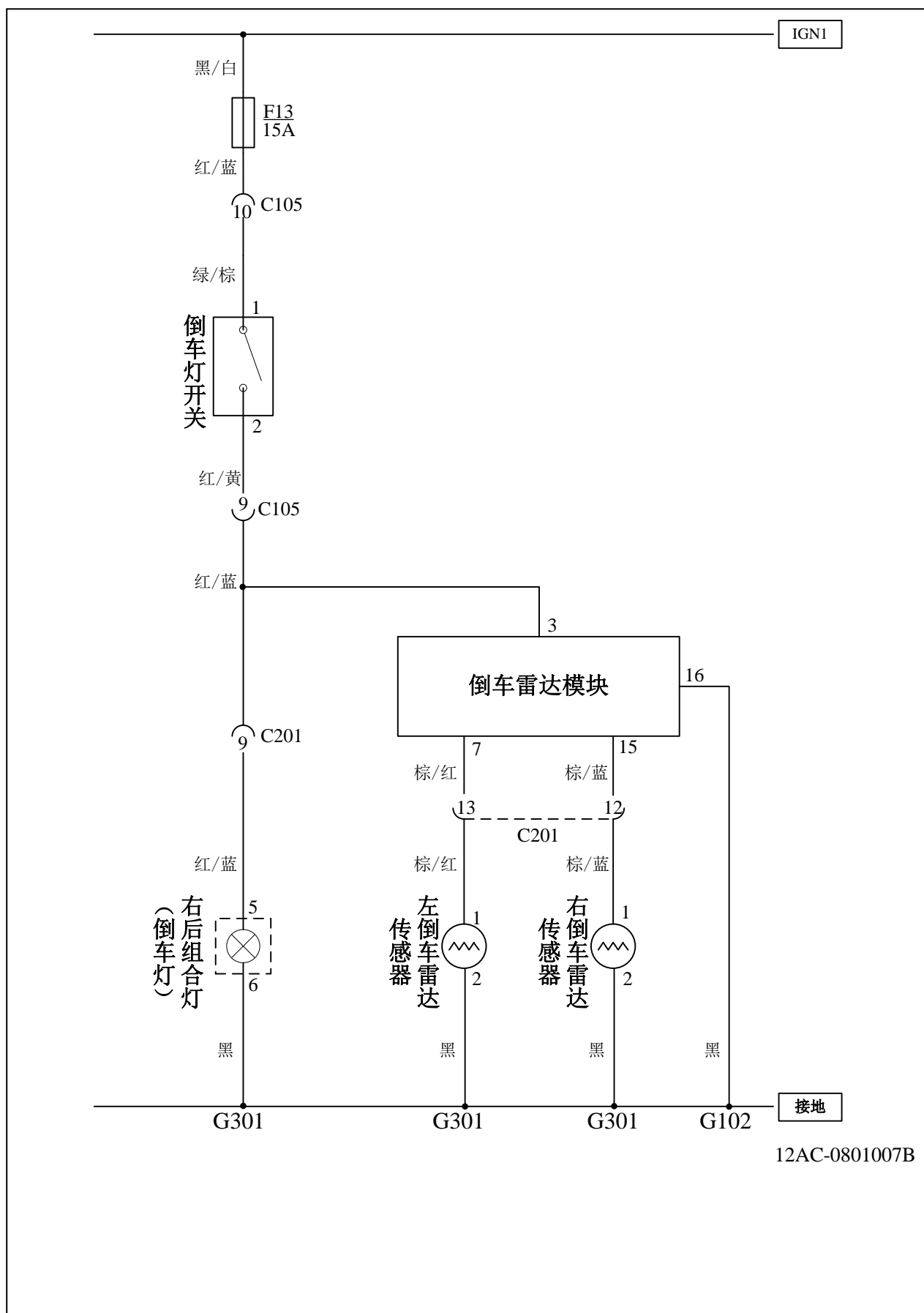
制动灯（五菱荣光 S 1.5L）



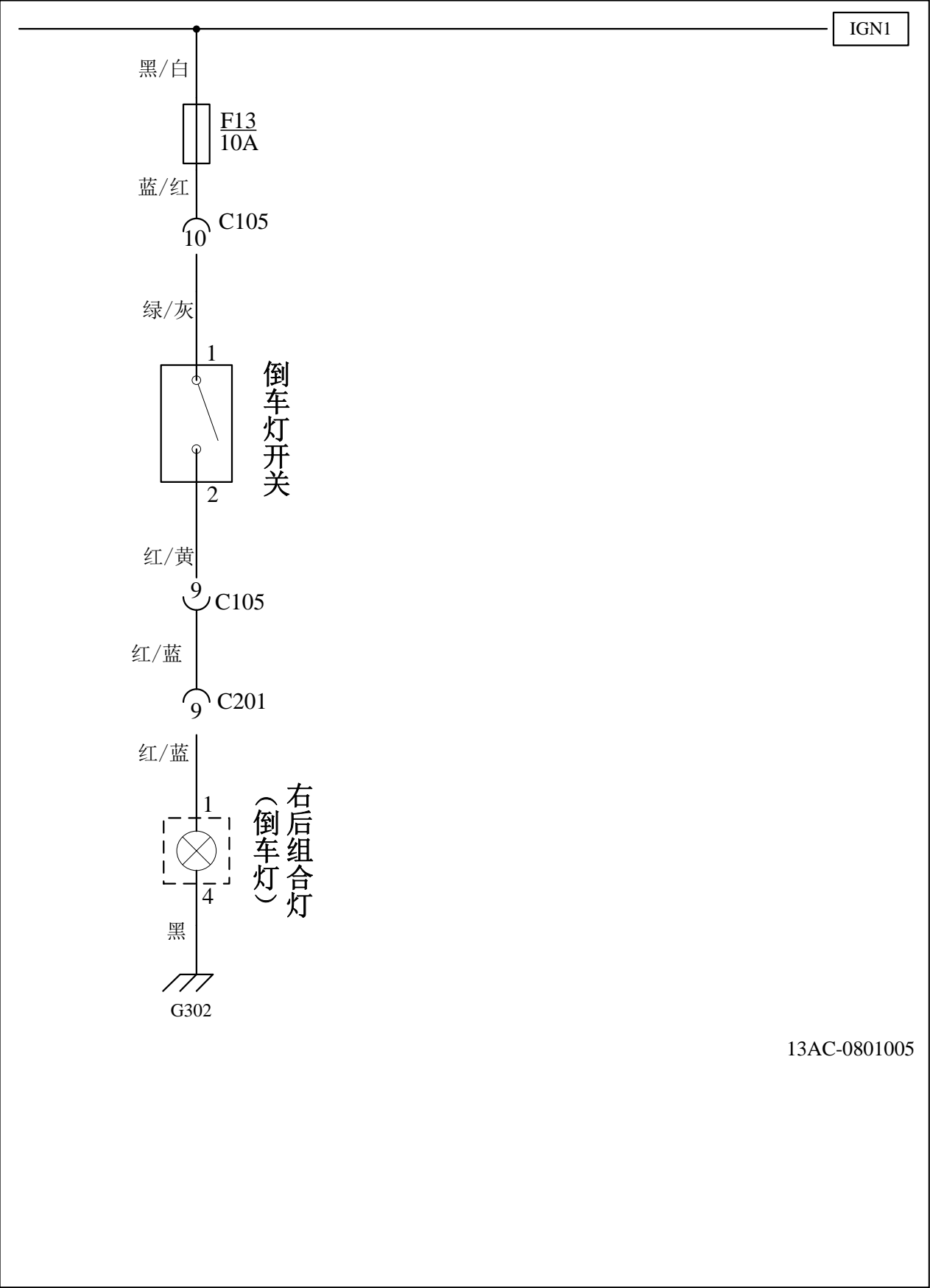
2. 倒车灯（五菱荣光 1.2L）



倒车灯（五菱荣光新 1.2L 和 1.5L）



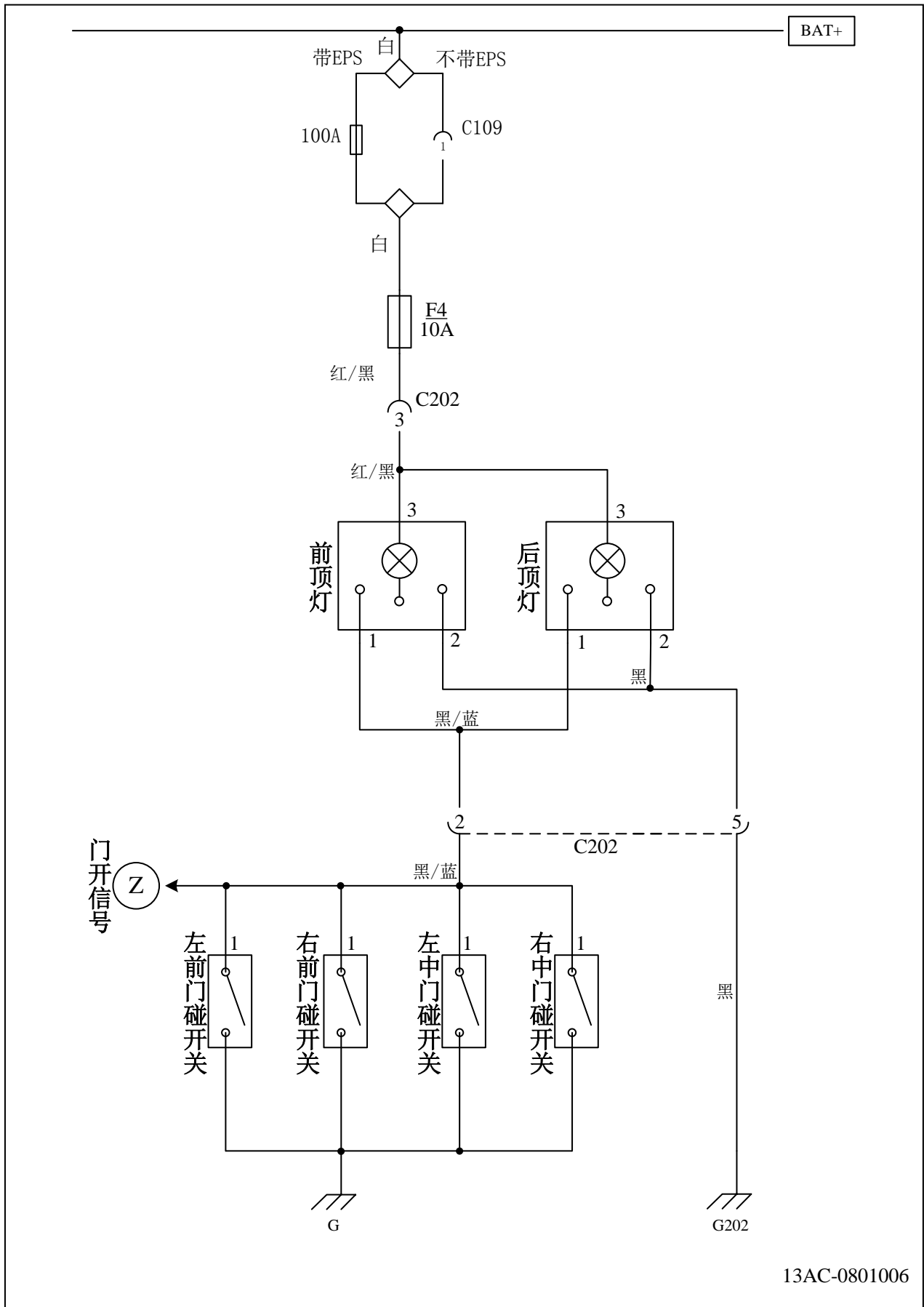
12AC-0801007B



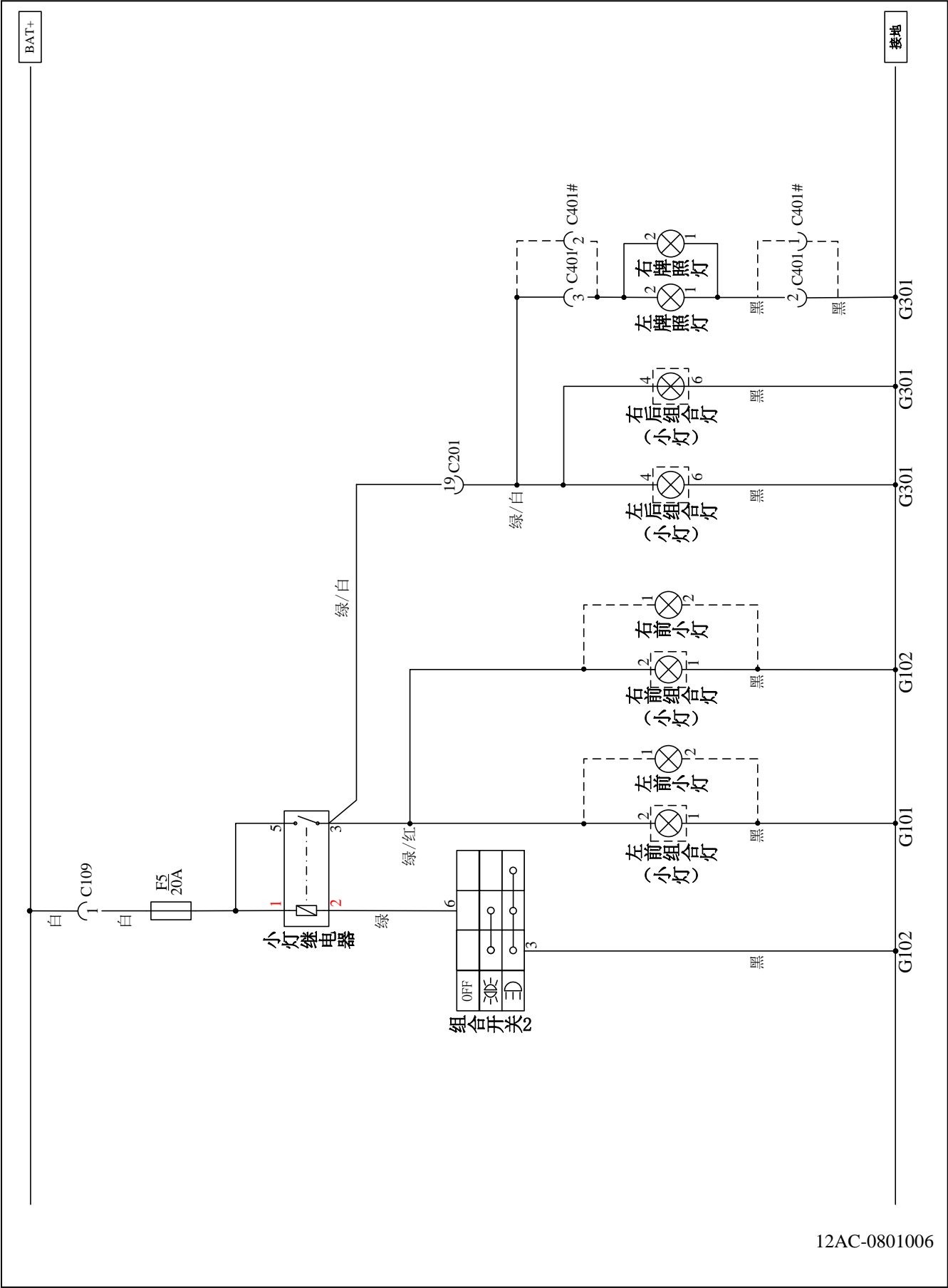


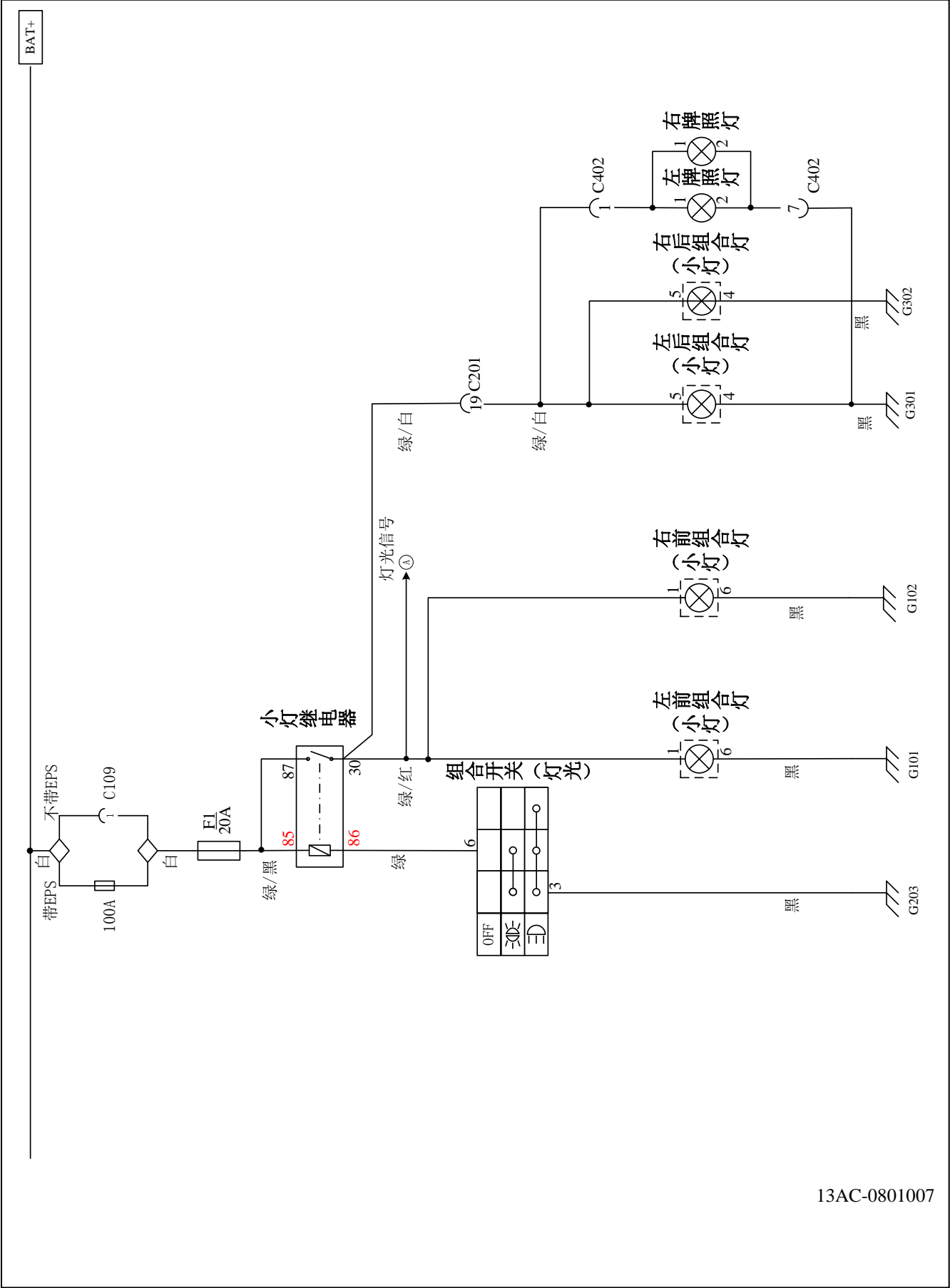


顶灯（五菱荣光 S）



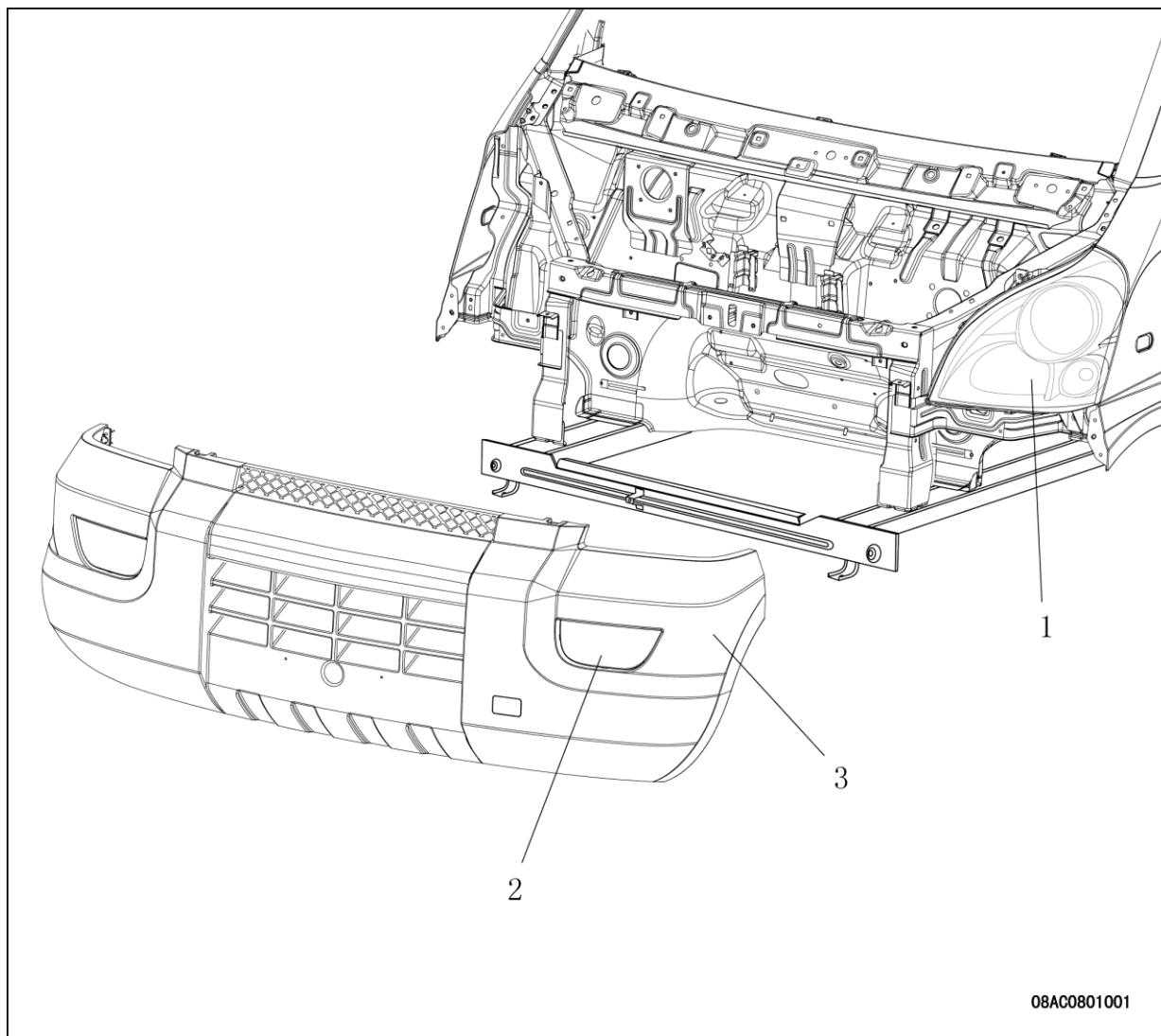
8.1.2.6 牌照灯和小灯（五菱荣光）





### 8.1.3 部件定位

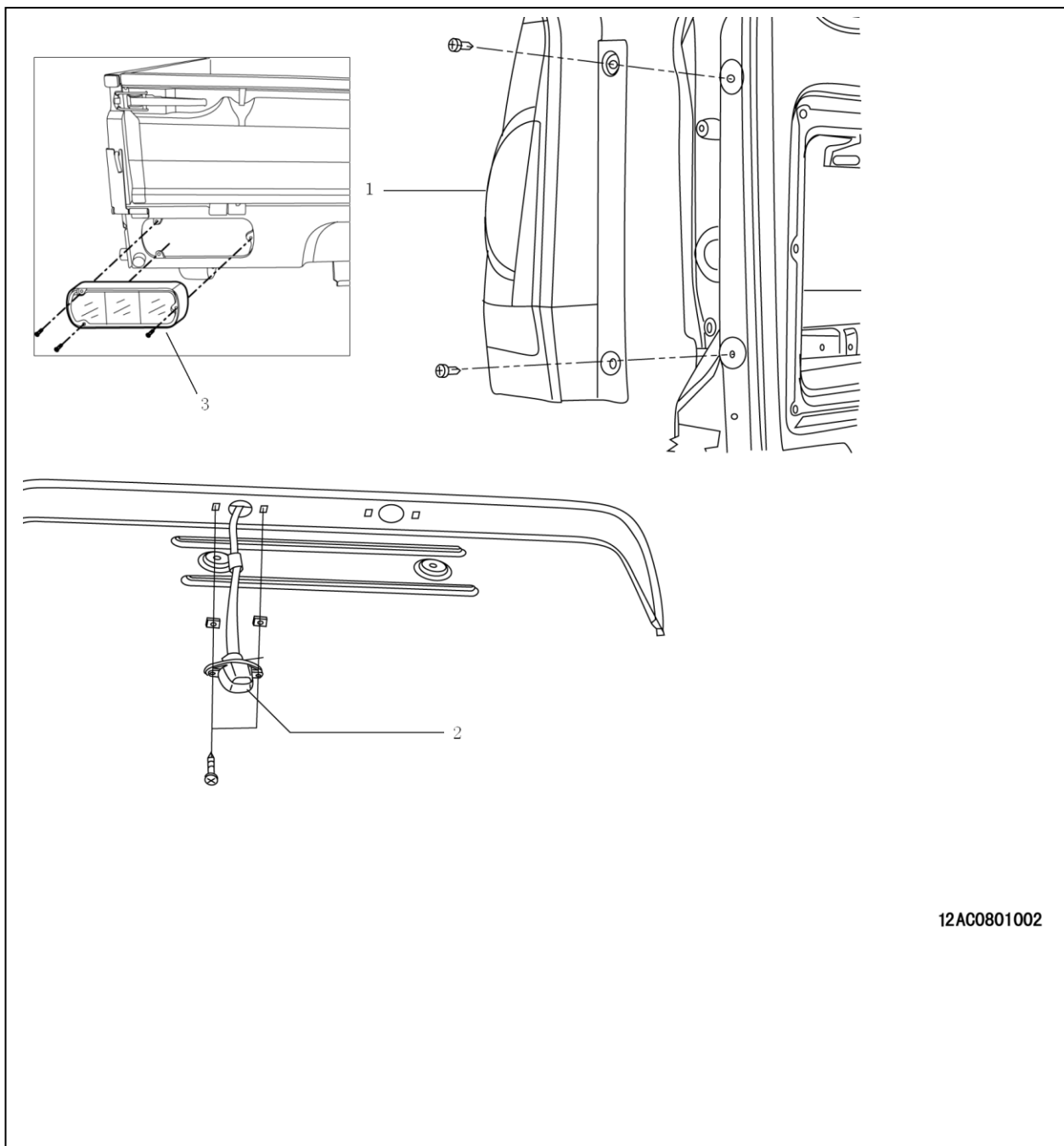
#### 8.1.3.1 前大灯和前雾灯



图标:

- (1) 前大灯
- (2) 雾灯
- (3) 前保险杠

### 8.1.3.2 后组合灯和牌照灯

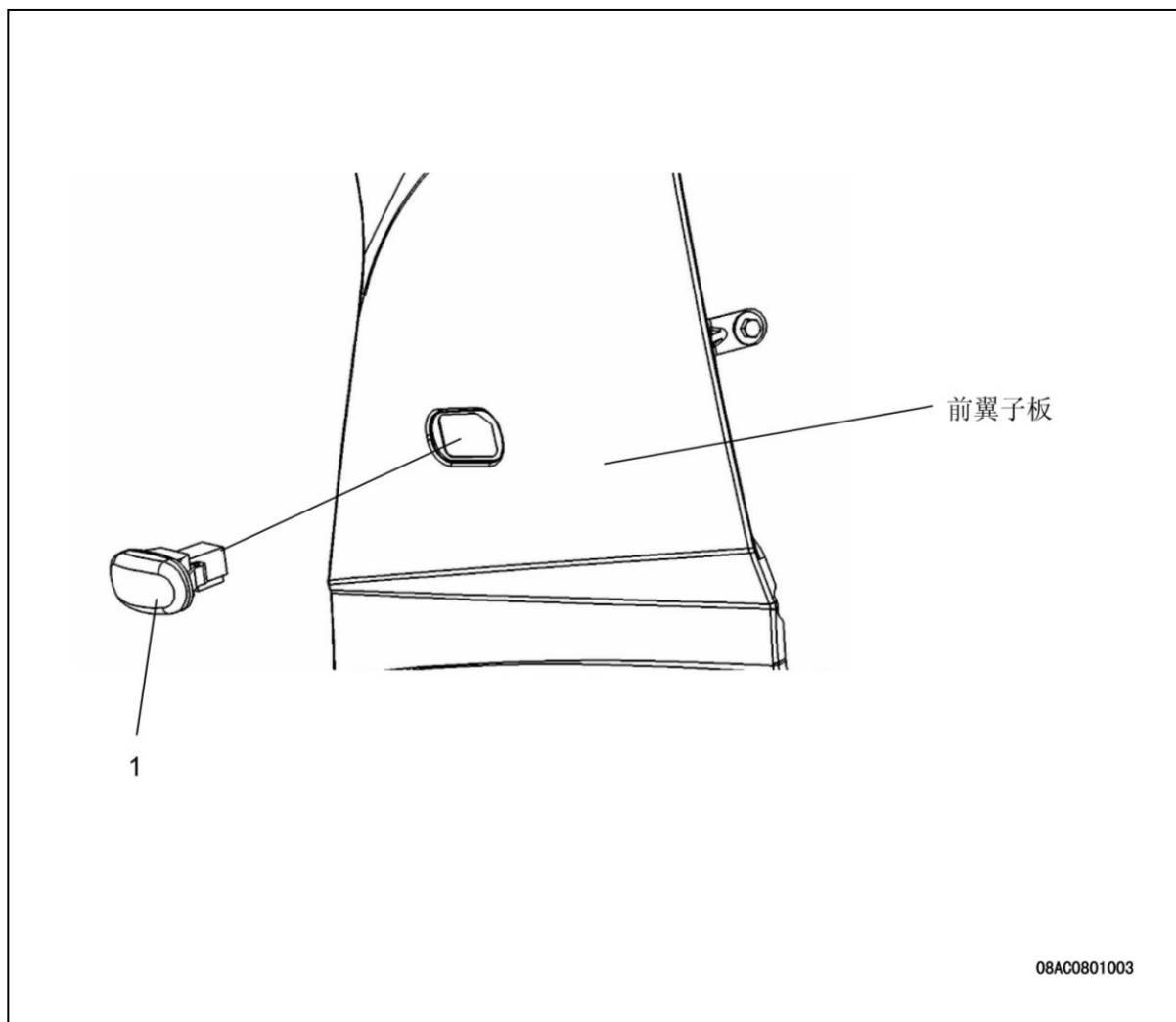


12AC0801002

#### 图标:

- (1) 后组合灯（客车）
- (2) 牌照灯
- (3) 后组合灯（货车）

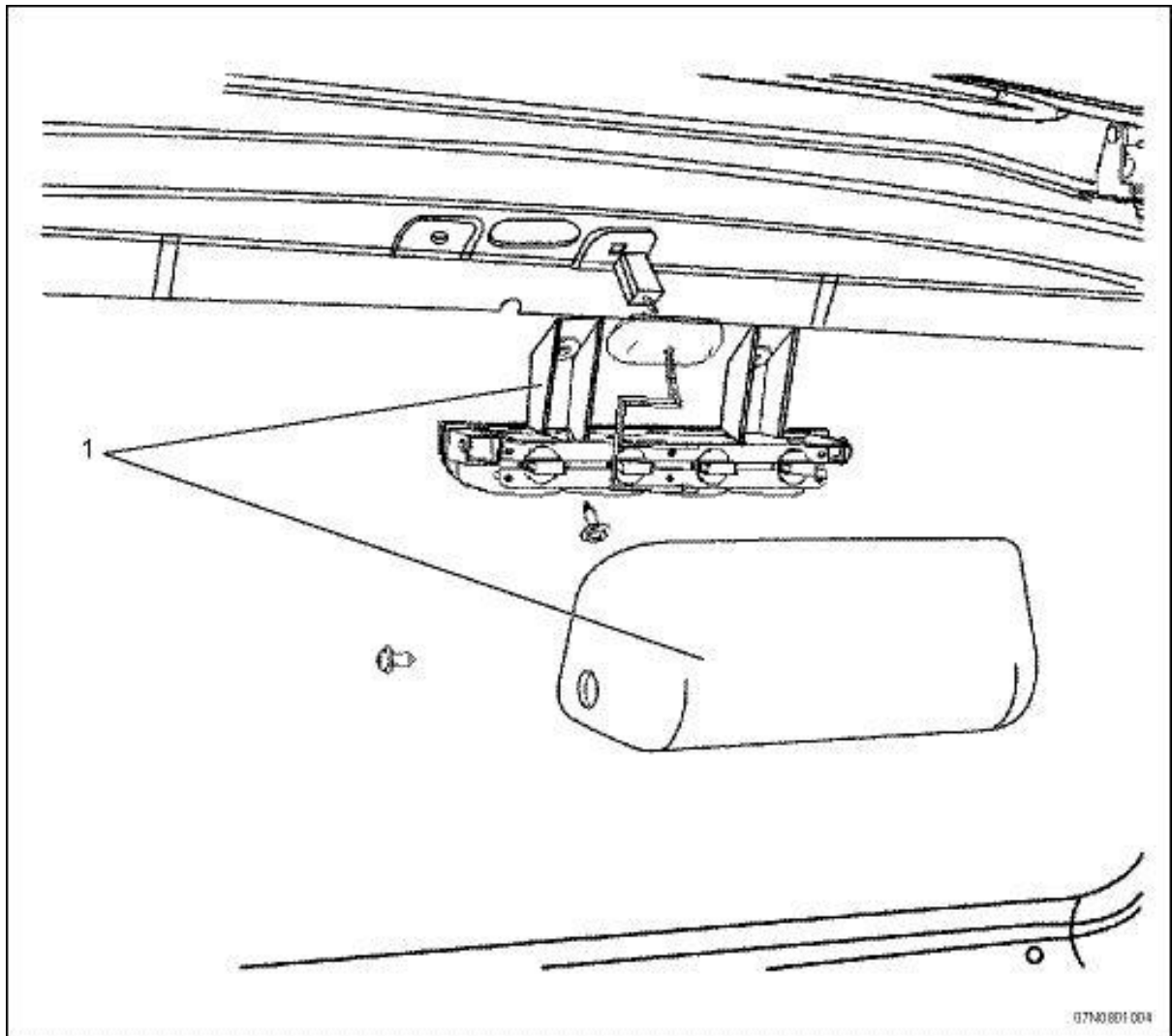
### 8.1.3.3 转向信号灯



图标:

(1) 侧转向信号灯

### 8. 1. 3. 4 高位制动信号灯



图标:

(1) 高位制动信号灯



## 8.1.4A 诊断信息和程序(五菱荣光)

### 8.1.4.1 高位制动信号灯不工作

步骤	措施	是	否
1	检查保险丝 F5，是否已熔断？	至步骤 4	至步骤 2
2	用测试灯与制动信号灯开关的两端子连接。测试灯是否亮？	至步骤 5	至步骤 3
3	1. 用测试灯与中心高位制动信号灯的两端子连接。 2. 踩住制动踏板不放。测试灯是否亮？	至步骤 6	至步骤 7
4	更换保险丝 F5。	—	—
5	更换制动信号灯开关。	—	至 " 内部照明系统检
6	更换高位制动信号灯。	—	至 " 内部照明系统检
7	修理接触不良的线路。	—	至 " 内部照明系统检

### 8.1.4.2 车顶灯不工作

步骤	措施	是	否
1	检查车顶灯灯泡灯丝是否熔断。是否发现熔断？	至步骤 4	至步骤 2
2	检查保险丝 F4 是否熔断？	至步骤 5	至步骤 3
3	分别用测试灯连接顶灯开关（接通门控）的两端子与其电源端子。测试灯是否亮？	至步骤 6	至步骤 7
4	更换灯泡。	—	至内部照明系统检查
5	更换保险丝。	—	至内部照明系统检查
6	更换顶灯开关。	—	至内部照明系统检查
7	修理接触不良的线路	—	至内部照明系统检查

### 8.1.4.3 车顶灯一直开着

注意：车顶灯一直开着的前提条件为：

- 所有车门关闭。
- 照明灯开关关闭。排除故障步骤：
  - 检查左前侧接触开关；如出现故障将其更换。
  - 检查右前侧接触开关；如出现故障将其更换。
  - 检查左后侧接触开关；如出现故障将其更换。
  - 检查右后侧接触开关；如出现故障将其更换。
  - 检查照明灯开关；如出现故障将其更换。

#### 8.1.4.4 阅读灯

步骤	措施	是	否
1	检查阅读灯灯泡灯丝是否熔断。是否发现熔断？	至步骤 4	至步骤 2
2	检查保险丝 F4 是否熔断？	至步骤 5	至步骤 3
3	分别用测试灯连接阅读灯开关两端子。测试灯是否亮？	至步骤 6	至步骤 7
4	更换灯泡。	—	至内部照明系统检查
5	更换保险丝。	—	至内部照明系统检查
6	更换阅读灯开关。	—	至内部照明系统检查
7	修理接触不良的线路。	—	至内部照明系统检查

**注意：**在检查的时候，阅读灯开关保持在中间位置。

#### 8.1.4.5 阅读灯、顶灯一直开着

**注意：**阅读灯一直开着的前提条件为：

- 所有车门关闭。
- 照明灯开关关闭。排除故障步骤：
  - 检查左前侧接触开关；如出现故障将其更换。
  - 检查右前侧接触开关；如出现故障将其更换。
  - 检查左后侧接触开关；如出现故障将其更换。
  - 检查右后侧接触开关；如出现故障将其更换。
  - 检查照明灯开关；如出现故障将其更换。

#### 8.1.4.6 远近光灯的诊断程序

A: 所有的远/近光灯都不工作。	是	否
1. 将远/近光开关拨至远光位置。检查保险丝 F2, 是否完好？	至步骤 2	至步骤 3
2. 请测量保险丝F2的电压, 是否正常？	至步骤 7	至步骤 4
3. 请更换受损保险丝, 它是否还是损坏？	至步骤 7	至步骤 2
4. 请检查远/近灯开关, 确认没有问题。	至步骤 5	更换开关
5. 请检查灯开关, 确认没有问题。	至步骤 6	更换开关
6. 检查远光信号装置是否工作？	至步骤 8	参见组合仪表诊断
7. 请检查远/近灯及其与电线线束的接插件, 确认它是否完好。	至步骤 9	修理接插件
8. 检查灯接插件, 确认电线接地良好。	至步骤 10	修理接插件
9. 请检查远/近光灯泡是否完好	—	更换灯泡

B: 只有远光灯不工作。	是	否
1. 检查远光信号装置是否工作？（仅对于远光）	至步骤 2	至步骤 3—
2. 请检查灯及其与电线线束的接插件, 确保在调到远光位置时没有问题。	至步骤 3	—
3. 检查远/近光开关以及从开关到保险丝的线束接口。	至步骤 4	修理端子接口
4. 检查远光灯灯泡	—	更换灯泡

C: 只有近光灯不工作。	是	否
1. 请检查近光灯灯泡, 确认没有问题。	至步骤 2	更换灯泡
2. 检查远/近光开关以及从开关到主线束的连接。	—	修理端子

## 8.1.4.7 驻车灯 / 后组合灯的诊断程序

所有驻车灯/后组合灯都不工作。	是	否
1. 将灯开关拨到中间位置。检查保险丝 F5 是否完好?	至步骤 2	至步骤 3
2. 利用数字万用表测量保险丝 F5 的电压是否正确?	至步骤 4	至步骤 7
3. 更换保险丝, 它是否仍是损坏的?	至步骤 4	至步骤 1
4. 检查主线束和尾部线束连接器 C201 是否完好?	至步骤 6	至步骤 5
5. 维修或者更换线束或者接插件。	—	—
6. 检查主线束和尾部线束。	—	—
7. 拆下灯开关并且进行检查, 是否工作良好?	至步骤 9	至步骤 8
8. 更换灯开关。	—	—
9. 检查灯泡。	—	更换灯泡

## 8.1.4.8 前 / 后雾灯的诊断程序

A. 下面是前/后雾灯的诊断程序	是	否
1. 将灯开关拨到中间位置, 打开前雾灯开关。检查开关上的指示器是否完好?	至步骤 8	至步骤 2
2. 检查保险丝F5、F7是否完好?	至步骤 4	至步骤 3
3. 更换受损保险丝。	至步骤 4	—
4. 拆下小灯继电器, 测量继电器30号和86号针的电压, 电压是否正常?	至步骤 6	至步骤 5
5. 根据电路图, 检查主线束前雾灯开关, 线路是否正常? 必要时应进行维修。	—	—
6. 拆下雾灯继电器, 测量继电器30号和86号针的电压, 电压是否正常?	至步骤 7	—
7. 更换继电器, 雾灯是否正常?	—	至步骤 8
8. 请检查雾灯接插件, 确保电压和接地针没有问题。	至步骤 9	更换灯泡
9. 根据电路图, 检查从继电器到雾灯的主线束。	—	—

I. 近光灯打开的时候, 后雾灯不工作。	是	否
1. 拆下后雾灯继电器, 打开近光灯, 测量继电器上针87的电压, 电压是否正常?	至步骤 3	至步骤 2
2. 根据电路图, 检查灯开关和后雾灯继电器之间仪表板线束和主线束。必要时应进行维修。	—	—
3. 更换继电器并且检查主线束。	—	—

II. 当前雾灯打开的时候, 后雾灯不工作。	是	否
1. 拆下后雾灯继电器, 打开前雾灯, 测量继电器85号针的电压, 电压是否正常?	至步骤 2	至步骤 4
2. 请更换继电器, 后雾灯是否正常?	—	至步骤 3
3. 请检查至继电器上 86 号针的仪表板线束和主线束。	—	—
4. 请检查从后雾灯开关到继电器的仪表板线束。是否有问题	更换开关	更换后雾灯

III. 雾灯和后雾灯同时打开的时候, 后雾灯不工作。	是	否
1. 打开近光灯和前雾灯, 打开后雾灯的开关, 开关的指示器是否工作?	至步骤 2	至步骤 6

## 车身和附件 8-30

2. 请检查后雾灯以及至电线线束的接插件，确保电压和接地针没有问题。	至步骤 3	至步骤 11
3. 请检查从接插件C201至尾门线束。必要时应进行维修。	—	—
4. 请检查从后雾灯开关到接插件C101的仪表板线束。必要时应进行维修。	—	—
5. 拆下后雾灯的开关，测量电线线束上接插件的针 1 的电压，电压是否正常？	至步骤 6	至步骤 7
6. 请更换后雾灯的开关，后雾灯是否正常？	—	至步骤 3
7. 请更换继电器，后雾灯是否正常？	—	至步骤 8
8. 检查从继电器（针86）至开关（针1）的仪表板线束，确保它没有问题。	至步骤 9	—
9. 请检查至后雾灯继电器的仪表板线束和主线束。必要时应进行维修。	—	—
10. 更换后雾灯。	—	—

### 8.1.4.9 倒车灯的诊断程序

A. 倒车灯不工作。	是	否
1. 检查 F11 号保险丝是否完好？	至步骤 3	至步骤 2
2. 更换受损保险丝，倒车灯是否完好？	—	至步骤 3
3. 检查尾部和主线束之间的接插件 C201。测量针 36、43 的电压，是否正常？	至步骤 4	至步骤 6
4. 请检查倒车灯及其到电线线束的接插件，确保它没有问题。	至步骤 5	至步骤 10
5. 检查从接插件（C201）到倒车灯的线束。	—	—
6. 分开倒车灯开关的接插件，测量针脚的电压，是否正常？	至步骤 8	至步骤 7
7. 请检查从保险丝 F11 到倒车灯开关的主线束和发动机线束。	—	—
8. 检查从倒车灯开关的至接插件 C103 的发动机线束和 C103 至 C101 的主线束，确保它没有问题。	至步骤 9	—
9. 检查倒车灯开关，如有需要加以维修。	—	—
10. 请更换倒车灯。	—	—

## 8.1.4.10 制动灯的诊断程序

A. 所有的制动灯和高位制动灯都不工作。	是	否
1. 将点火开关拨到“打开 (ON)”位置, 检查 F5号保险丝, 此保险丝是否完好?	至步骤 3	至步骤 2
2. 更换保险丝, 它是否仍是损坏的?	至步骤 5	至步骤 3
3. 测量保险丝的电压, 是否正常?	至步骤 5	至步骤 4
4. 请检查主线束。	—	—
5. 分开制动器开关接插件, 并且检查制动器开关, 确保制动器开关没有问题。测量针脚的电压, 是否正常?	至步骤 7	至步骤 6
6. 检查从制动器开关到保险丝的主线束。	—	—
7. 检查主线束和尾部线束之间接插件C201, 确信它没有问题。	至步骤 8	—
8. 请检查制动灯及其至电线线束的接插件。	至步骤 9	—
9. 请检查尾部线束, 检查尾部线束接地点。确信它接地良好。	—	—

## 8.1.4.11 转向信号灯和危险警告灯的诊断程序

A. 当打开转向信号灯或者危险警告灯的时候, 所有的灯都不工作。	是	否
1. 检查 F4 和 F11 号保险丝, 其是否完好?	至步骤 3	至步骤 2
2. 更换受损保险丝。	至步骤 3	—
3. 拆下闪光继电器, 使用数字万用表 (DMM) 测量继电器上针脚的电压, 电压是否正常?	至步骤 7	至步骤 4
4. 拆下危险警告灯开关, 使用数字万用表测量开关上针15和针4的电压, 电压是否正常?	至步骤 5	至步骤 6
5. 请检查危险警告灯开关和从危险警告灯开关 (针12) 到闪光继电器的主线束和仪表板线束。	—	—
6. 请检查从保险丝 (1号和 21号) 到危险警告开关的主线束和仪表板线束。	—	—
7. 检查闪光继电器, 确信它没有问题, 检查继电器上的接地线, 确信它接地良好。	至步骤 8	—
8. 检查从继电器至危险警告开关 (针4) 和转向信号开关 (针2) 的仪表板线束和主线束。如必要加以修理, 确信它没有问题。	至步骤 9	—
9. 检查危险警告开关以及转向信号灯开关, 如必要请加以更换并且确信它没有问题。	至步骤 10	—
10. 请检查转向信号灯及其至电线线束的接插件。	至步骤 11	—
11. 请检查主线束、仪表板线束以及底盘线束、右后部线束和左后部线束, 如必要加以维修。	至步骤 12	—
12. 检查仪表板和主线束之间的接插件 Z28、主线束至底盘线束接插件Z1、底盘线束至右后部线束接插件 D5 和底盘线束至左后部线束接插件 D4。	—	13
13. 检查灯泡, 是否有问题?	更换灯泡	—

8.1.4.12 A 内部照明系统检查

步骤	操作	正常结果	非正常结果
1	踩住制动踏板不放	高位制动灯亮	高位制动灯不亮
	放开制动踏板	高位制动灯灭	高位制动灯亮
2	关上所有车门, 并且将照明灯开关置于 "0" 位置	车顶灯灭	车顶灯亮
	打开任一车门, 或将照明灯开关置于 " " 或 " " 位置	车顶灯亮	车顶灯不亮
3	(1) 阅读灯开关置于中间位置 (2) 关上所有车门, 并且将照明灯置于 "0" 位置	阅读灯灭	阅读灯亮
	(1) 阅读灯开关置于中间位置 (2) 打开任一车门, 或将照明灯开关置于 " " 或 " " 位置	阅读灯亮	阅读灯不亮

8.1.4.13 B 内部照明系统检查

步骤	操作	正常结果	非正常结果
1	踩下制动踏板。	高位制动灯亮	高位制动灯不亮
	放开动踏板。	高位制动灯灭	高位制动灯亮
2	关闭所有车门并且将照明开着置于 " O " 位置。	车顶灯灭	车顶灯亮
	打开任何一扇车门, 或者将照明开关置于 " " 或 " " 位置	车顶灯亮	车顶灯不亮

8.1.4.13 B 灯具雾气判定标准

1: 为什么有时候灯具里会有“雾气”现象发生?

空气中包含的水份随着温度升高而增加, 如果温度下降, 其即随之凝聚, 并使之发生结露。灯具配光镜表面产生雾气就是因为此原因, 当灯具点灯或者暴晒时, 从灯内高温部材料表面释放出水蒸气, 高温部的绝对湿度上升, 雨天或者洗车时, 配光镜面温度骤降, 空气中的水蒸气凝结在配光镜表面, 从而产生“雾气”。这是正常的物理现象, 而且这种情况可能会反复出现, 但这不会造成使用问题, 因为雾气在每次形成后最终都是会消散的。

2: 是雾气还是漏水的判定?

在行车过程中 (或者发动机启动状态下), 点亮灯具 30 分钟 (前组合灯开近光灯, 雾灯开 20 分钟), 如果灯具前方照射有效面积内的雾气能够消散, 则是雾气 (正常现象), 则不是质量问题; 如果雾气不消失, 则是灯具漏水, 则有质量问题。

## 8. 1. 4B 诊断信息和程序(五菱荣光 S)

### 1. 前雾灯电路/系统测试

<p>1. 打开小灯或大灯开关,同时将组合开关(灯光)打到雾灯。前雾灯是否启亮。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 如果不启亮,检测组合开关(灯光)是否故障。</li> <li>- 如果前雾灯按钮开关正常:</li> </ul> <p>A 测试前雾灯灯泡或线路是否故障。</p> <p>B 测试小灯和大灯开关是否故障,具体参考小灯和大灯电路测试的相关信息。</p>
<p>2. 断开蓄电池负极,拆卸前雾灯灯泡。</p>
<p>3. 连接蓄电池负极,用一测试小灯,连接前雾灯灯泡电源端子和接地端子,小灯是否启亮。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 如果小灯启亮,更换前雾灯灯泡。</li> <li>- 如果前雾灯灯泡正常,测试前雾灯电源线路是否开路或电阻过高。</li> </ul>
<p>4. 断开蓄电池负极,用欧姆表检查前雾灯搭铁端子与搭铁之间电阻是否小于 5 欧。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 如果不在给定范围内,测试接地端子是否开路/电阻过高。</li> </ul>

### 2. 后雾灯电路/系统测试

<p>1. 打开小灯或大灯开关,同时按下后雾灯按钮开关。后雾灯是否启亮。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 如果不启亮,检测后雾灯按钮开关是否故障。</li> <li>- 如果后雾灯按钮开关正常:</li> </ul> <p>A 测试后雾灯灯泡或线路是否故障。</p> <p>B 测试小灯和大灯开关是否故障,具体参考小灯和大灯电路测试的相关信息。</p>
<p>2. 断开蓄电池负极,拆卸后雾灯灯泡。</p>
<p>3. 连接蓄电池负极,用一测试小灯,连接后雾灯灯泡电源端子和接地端子,小灯是否启亮。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 如果小灯启亮,更换后雾灯灯泡。</li> <li>- 如果后雾灯灯泡正常,测试后雾灯电源线路是否开路或电阻过高。</li> </ul>
<p>4. 断开蓄电池负极,用欧姆表检查后雾灯搭铁端子与搭铁之间电阻是否小于 5 欧。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 如果不在给定范围内,测试接地端子是否开路/电阻过高。</li> </ul>

### 3. 室内灯电路/系统测试

<p>1. 按下室内灯开关。室内灯是否启亮。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 如果不启亮,检测室内灯开关是否故障。</li> <li>- 如果室内灯开关正常,测试室内灯灯泡或线路是否故障。</li> </ul>
<p>2. 断开蓄电池负极,拆卸室内灯灯泡。</p>
<p>3. 连接蓄电池负极,用一测试小灯,连接室内灯灯泡电源端子和接地端子,小灯是否启亮。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 如果小灯启亮,更换室内灯灯泡。</li> <li>- 如果室内灯灯泡正常,测试室内灯电源线路是否开路或电阻过高。</li> </ul>
<p>4. 断开蓄电池负极,用欧姆表检查室内灯搭铁端子 2 与搭铁之间电阻是否小于 5 欧。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 如果不在给定范围内,测试接地端子是否开路/电阻过高。</li> </ul>

#### 4. 倒车灯电路/系统测试

1. 挂入倒档，使倒车灯开关闭合。倒车灯是否启亮。 - 如果不启亮，检测倒车灯开关是否故障。 - 如果倒车灯开关正常：测试倒车灯或线路是否故障。
2. 点火开关置于 OFF 位置，拆卸倒车灯灯泡。
3. 点火开关置于 ON 位置，用一测试小灯，连接倒车灯灯泡电源端子和接地端子，小灯是否启亮。 - 如果小灯启亮，更换倒车灯灯泡。 - 如果倒车灯灯泡正常，测试倒车灯电源线路是否开路或电阻过高。
4. 点火开关置于 OFF 位置，用欧姆表检查倒车灯搭铁端子与搭铁之间电阻是否小于 5 欧。 - 如果不在给定范围内，测试接地端子是否开路/电阻过高。

#### 5. 制动灯电路/系统测试

1. 踩下制动踏板，使制动灯开关闭合。后制动灯和高位制动灯是否启亮。 - 如果不启亮，检测制动灯开关是否故障。 - 如果制动灯开关正常，测试制动灯灯泡或线路是否故障。
2. 断开蓄电池负极，拆卸制动灯灯泡。
3. 连接蓄电池负极，用一测试小灯，连接制动灯灯泡电源端子和接地端子，小灯是否启亮。 - 如果小灯启亮，更换制动灯灯泡。 - 如果制动灯灯泡正常，测试制动灯电源线路是否开路或电阻过高。
4. 断开蓄电池负极，用欧姆表检查后制动灯搭铁端子或高位制动灯搭铁端子与搭铁之间电阻是否小于 5 欧。 - 如果不在给定范围内，测试接地端子是否开路/电阻过高。

#### 6. 小灯电路/系统测试

1. 打开小灯开关。所有小灯是否启亮。 - 如果所有小灯都不启亮，检测组合开关(灯光)是否故障。 - 如果组合开关正常，测试所有小灯灯泡或线路是否故障。
2. 如果有部分小灯不启亮，断开蓄电池负极，拆卸不启亮的小灯灯泡。
3. 连接蓄电池负极，用一测试小灯，连接小灯灯泡电源端子和接地端子，测试小灯是否启亮。 - 如果测试小灯启亮，更换小灯灯泡。 - 如果小灯灯泡正常，测试小灯电源线路是否开路或电阻过高。
4. 断开蓄电池负极，用欧姆表检查各小灯搭铁端子与搭铁之间电阻是否小于 5 欧。 - 如果不在给定范围内，测试接地端子是否开路/电阻过高。

#### 7. 大灯-近光电路/系统测试

1. 打开大灯-近光开关。所有大灯-近光是否启亮。 - 如果所有大灯-近光都不启亮，检测组合开关是否故障。 - 如果组合开关正常，测试所有大灯-近光灯泡或线路是否故障。
--



2.	如果有部分大灯-近光不启亮，断开蓄电池负极，拆卸不启亮的大灯-近光灯泡。
3.	<p>连接蓄电池负极，用一测试小灯，连接大灯-近光灯泡电源端子和接地端子，测试小灯是否启亮。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 如果测试小灯启亮，更换大灯-近光灯泡。</li> <li>- 如果大灯-近光灯泡正常，测试大灯-近光电源线路是否开路或电阻过高。</li> </ul>
4.	<p>断开蓄电池负极，用欧姆表检查各大灯-近光搭铁端子与搭铁之间电阻是否小于 5 欧。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 如果不在给定范围内，测试接地端子是否开路/电阻过高。</li> </ul>

## 8. 大灯-远光电路/系统测试

1.	<p>打开大灯-远光开关。所有大灯-远光是否启亮。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 如果所有大灯-远光都不启亮，检测组合开关是否故障。</li> <li>- 如果组合开关正常，测试所有大灯-远光灯泡或线路是否故障。</li> </ul>
2.	如果有部分大灯-远光不启亮，断开蓄电池负极，拆卸不启亮的大灯-远光灯泡。
3.	<p>连接蓄电池负极，用一测试小灯，连接大灯-远光灯泡电源端子和接地端子，测试小灯是否启亮。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 如果测试小灯启亮，更换大灯-远光灯泡。</li> <li>- 如果大灯-远光灯泡正常，测试大灯-远光电源线路是否开路或电阻过高。</li> </ul>
4.	<p>断开蓄电池负极，用欧姆表检查各大灯-远光搭铁端子与搭铁之间电阻是否小于 5 欧。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 如果不在给定范围内，测试接地端子是否开路/电阻过高。</li> </ul>

## 9. 左转向信号灯电路/系统测试

1.	<p>打开左转向信号开关。所有左转向信号灯是否启亮。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 如果所有左转向信号灯都不启亮，检测组合开关是否故障。</li> <li>- 如果组合开关正常，测试所有左转向信号灯泡或线路是否故障。</li> </ul>
2.	如果有部分左转向信号灯不启亮，点火开关置于 OFF 位置，拆卸不启亮的左转向信号灯泡。
3.	<p>点火开关置于 ON 位置，用一测试小灯，连接左转向信号灯泡电源端子和接地端子，测试小灯是否启亮。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 如果测试小灯启亮，更换左转向信号灯泡。</li> <li>- 如果左转向信号灯泡正常，测试左转向信号灯电源线路是否开路或电阻过高。</li> </ul>
4.	<p>点火开关置于 OFF 位置，用欧姆表检查各左转向信号灯搭铁端子与搭铁之间电阻是否小于 5 欧。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 如果不在给定范围内，测试接地端子是否开路/电阻过高。</li> </ul>

## 10. 右转向信号灯电路/系统测试

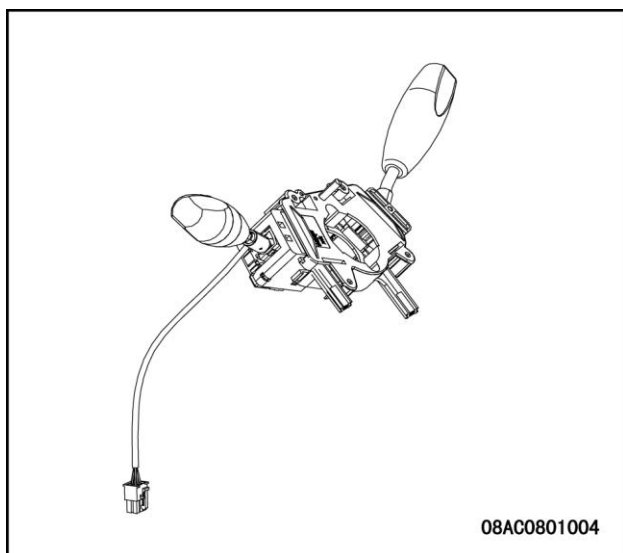
1. 打开右转向信号开关。所有右转向信号灯是否启亮。 - 如果所有右转向信号灯都不启亮，检测组合开关是否故障。 - 如果组合开关正常，测试所有右转向信号灯泡或线路是否故障。
2. 如果有部分右转向信号灯不启亮，点火开关置于 OFF 位置，拆卸不启亮的右转向信号灯泡。
3. 点火开关置于 ON 位置，用一测试小灯，连接右转向信号灯泡电源端子和接地端子，测试小灯是否启亮。 - 如果测试小灯启亮，更换右转向信号灯泡。 - 如果右转向信号灯泡正常，测试右转向信号灯电源线路是否开路或电阻过高。
4. 点火开关置于 OFF 位置，用欧姆表检查各右转向信号灯搭铁端子与搭铁之间电阻是否小于 5 欧。 - 如果不在给定范围内，测试接地端子是否开路/电阻过高。

## 11. 危险警告灯电路/系统测试

1. 按下危险警告灯开关。左右所有转向信号灯是否启亮。 - 如果左右所有转向信号灯都不启亮，检测组合开关是否故障。 - 如果组合开关正常，测试左右所有转向信号灯灯泡或线路是否故障。
2. 如果有部分转向信号灯不启亮，断开蓄电池负极，拆卸不启亮的转向信号灯泡。
3. 连接蓄电池负极，用一测试小灯，连接转向信号灯泡电源端子和接地端子，测试小灯是否启亮。 - 如果测试小灯启亮，更换转向信号灯泡。 - 如果转向信号灯泡正常，测试转向信号灯电源线路是否开路或电阻过高。
4. 断开蓄电池负极，用欧姆表检查各转向信号灯搭铁端子与搭铁之间电阻是否小于 5 欧。 - 如果不在给定范围内，测试接地端子是否开路/电阻过高。

## 12. 前大灯调光电机电路/系统测试

1. 按下组合开关的小灯或大灯开关。同时上下调节前大灯调光开关，前大灯光束是否有上下变化。 - 如果左右前大灯光束都没有上下变化，检测前大灯调光开关是否故障。 - 如果前大灯调光开关正常，测试左右前大灯调光电机或线路是否故障。
2. 如果有一个前大灯光束有变化，点火开关置于 OFF 位置，拆卸光束无变化侧的调光电机接插件。
3. 点火开关置于 ON 位置，打开小灯或大灯，用一测试小灯，连接调光电机电源端子和接地端子，测试小灯是否启亮。 - 如果测试小灯启亮，更换前大灯调光电机。 - 如果前大灯调光电机正常，测试前大灯调光电机电源线路是否开路或电阻过高。
4. 点火开关置于 OFF 位置，用欧姆表检查前大灯调光电机搭铁端子与搭铁之间电阻是否小于 5 欧。 - 如果不在给定范围内，测试接地端子是否开路/电阻过高。

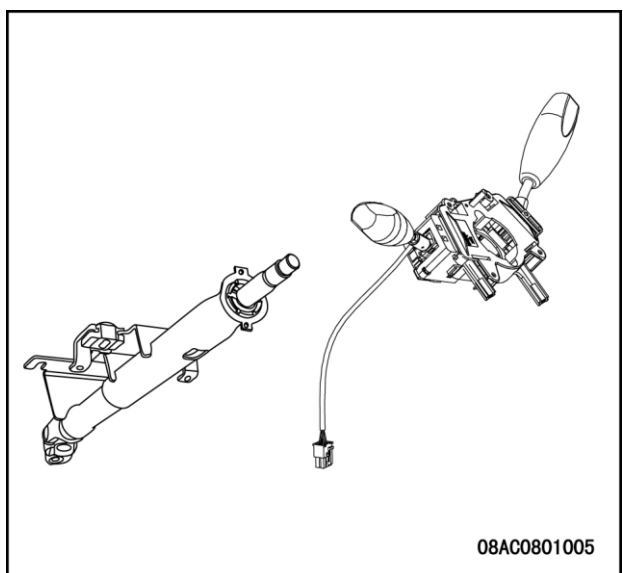


## 8.1.5 维修指南

### 8.1.5.1 组合开关的更换（转向、照明、前雾灯）

#### 拆卸程序

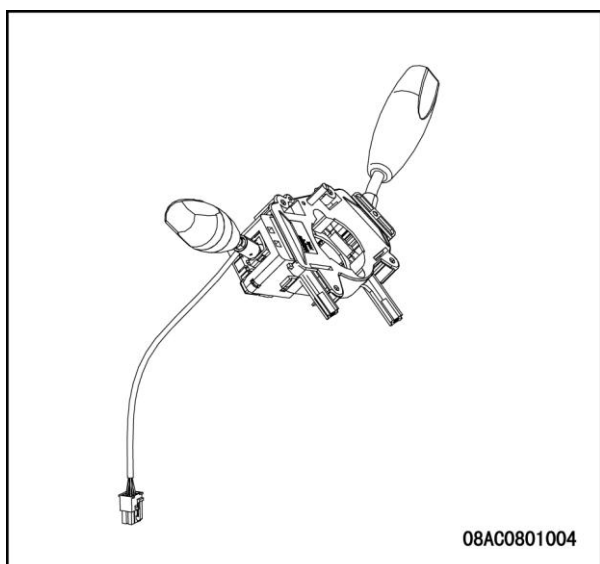
1. 拆卸方向盘及转向管柱上，下饰盖（具体参见“转向系统”）
2. 断开组合开关接插件。



3. 拔出组合开关。

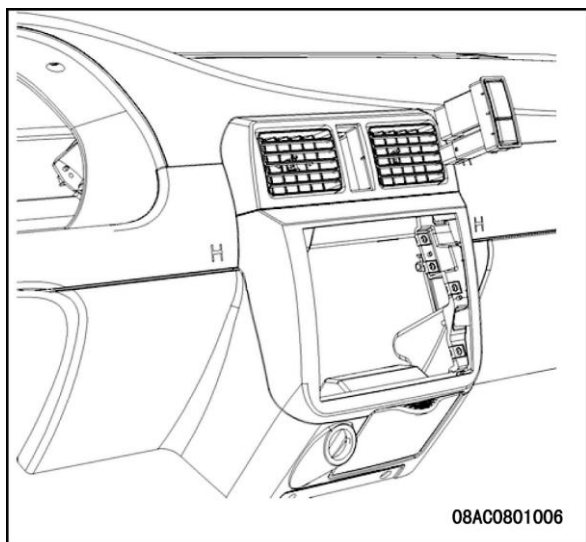
#### 安装程序

1. 安装组合开关。



2. 插上组合开关接插件。

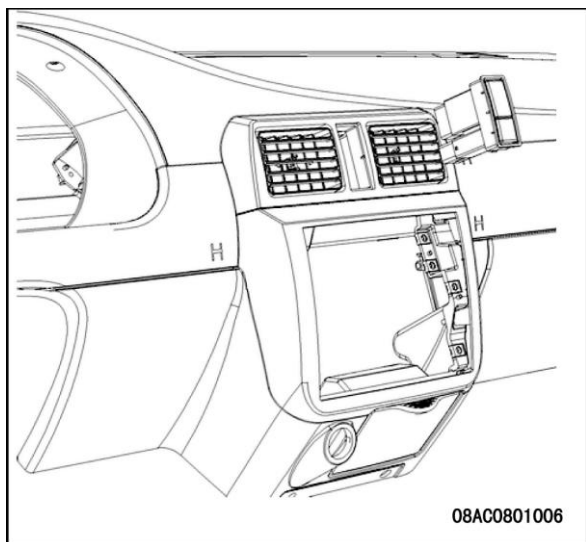
3. 安装方向盘及转向管柱上、下饰盖（具体参见“转向系统”）



### 8.1.5.2 危险警告灯开关的更换

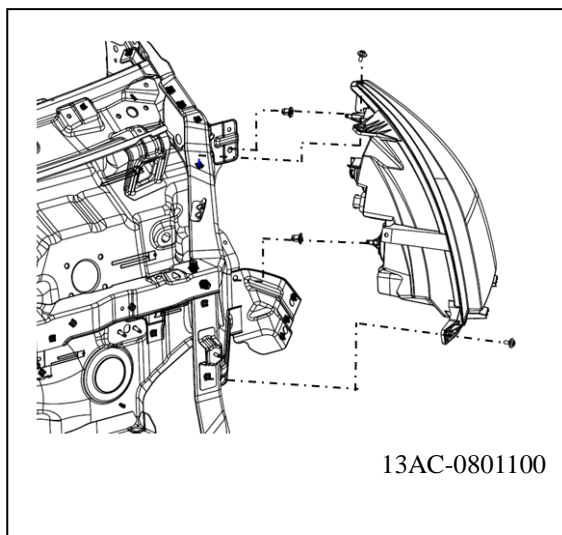
#### 拆卸程序

1. 拆卸中央装饰板总成（具体参见中央装饰板总成的更换）。
2. 拔掉危险警告灯开关连接器。
3. 拔出危险警告灯开关。



#### 安装程序

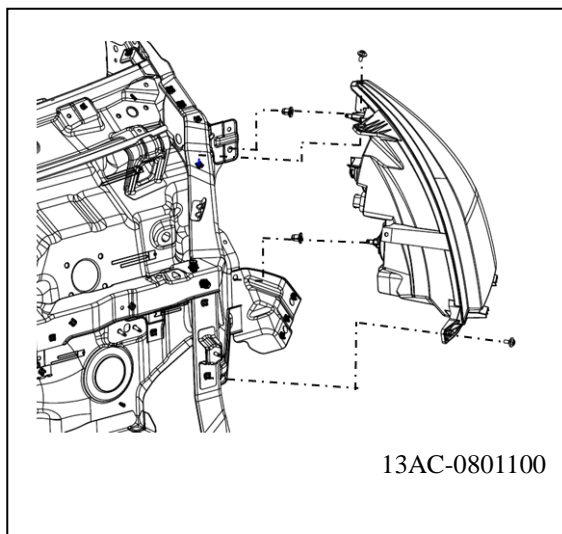
1. 将危险信号灯开关装入仪表板总成内。
2. 插上危险警告灯开关连接器。
3. 安装中央装饰板总成（具体参见中央装饰板总成的更换）。



### 8.1.5.3 前大灯的更换

#### 拆卸程序

1. 拆卸前保险杠。参见“外部装饰件”中“前保险杠的更换”。
2. 拆卸前大灯固定螺栓。
3. 将前大灯从其固定位置上取出。
4. 拆卸电气接插件。

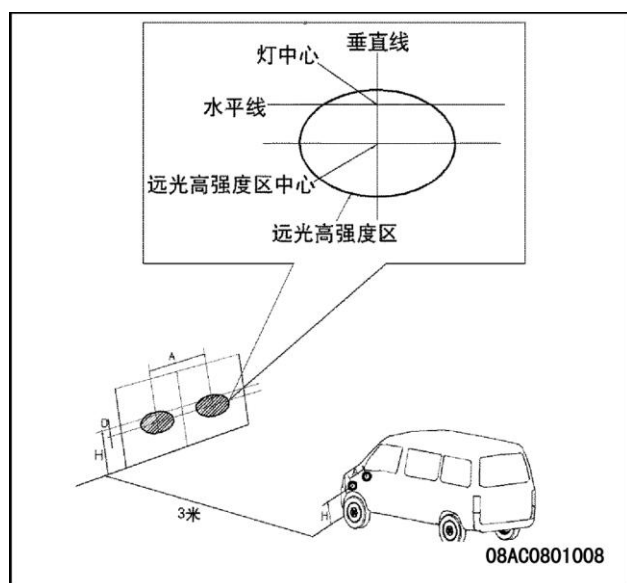


#### 安装程序

1. 连接前大灯总成的电气接插件。
2. 安装前大灯总成和固定螺栓。
3. 安装前保险杠。参见“外部装饰件”中“前保险杠的更换”

#### 紧固

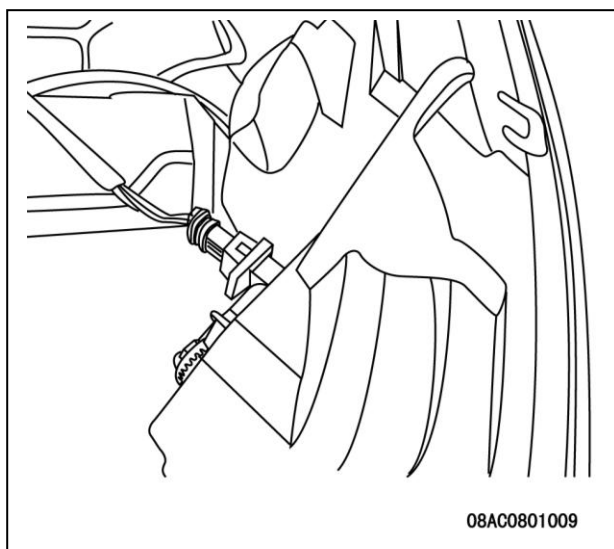
紧固前大灯螺栓至 4 - 5 牛·米。



#### 8.1.5.4 前大灯光束的调整

前大灯光束调整应该在下列条件下进行：

1. 汽车空载，油箱中为 4 升燃油。
2. 核准轮胎气压。
3. 平整的地板。
4. 前大灯近光灯光中心高  $H_j=902$  毫米，前大灯远光灯光中心高  $H_y=808$  毫米。
5. 前大灯近光光束明暗截止线转角或中点的高度应为  $0.7 - 0.9H_j$  ( $H_j$ ：前大灯基准中心高为 902 毫米)，光轴的明暗截止线应清晰，水平方向位置向左偏不允许超过 170 毫米，向右偏不允许超过 350 毫米。
6. 前大灯远光光束明暗截止线转角或中点的高度应为  $0.9 - 1.0H_y$  ( $H_y$ ：中心高为 808 毫米)，远光光轴的明暗截止线应清晰，水平方向位置前照要求，左灯向左偏不允许超过 170 毫米，向右偏不允许超过 350 毫米，右灯向左或向右偏均不允许超过 350 毫米。
7. 在车前 3 米，置放调整板。在调整一只前大灯的同时，覆盖住另一只。
8. 在不能获得有效空间的情况下，测量距离可以相应减少。
9. 对于没有前大灯高度调整的车辆，可以利用如图所示的垂直调整螺钉以及水平调整螺钉。

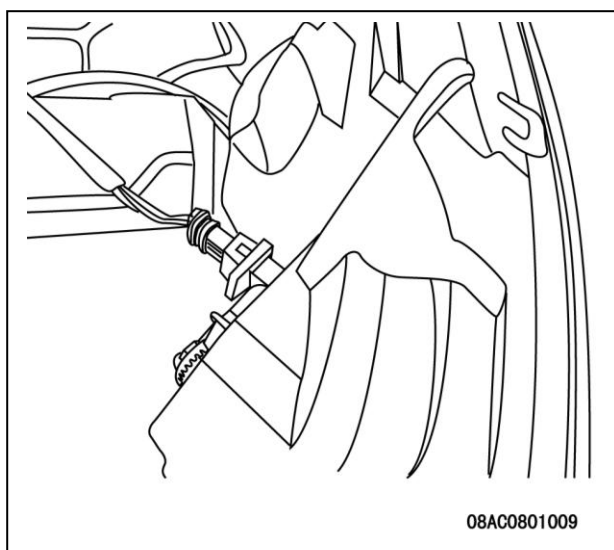


#### 8.1.5.5 前大灯（远光/ 近光）灯泡的更换

##### 拆卸程序

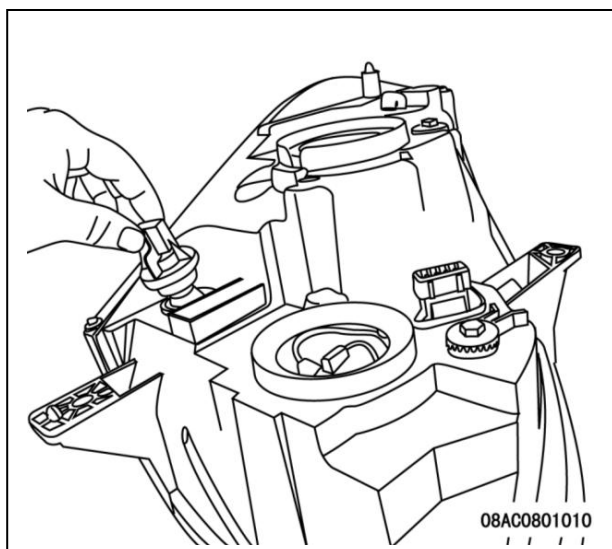
1. 拆下前大灯, 参考” 前大灯的更换”。
2. 打开橡胶盖, 将灯泡夹子推出支撑, 取出坏灯泡。

重要注意事项: 取放前大灯灯泡时, 请用手拿取灯泡的灯座处。



##### 安装程序

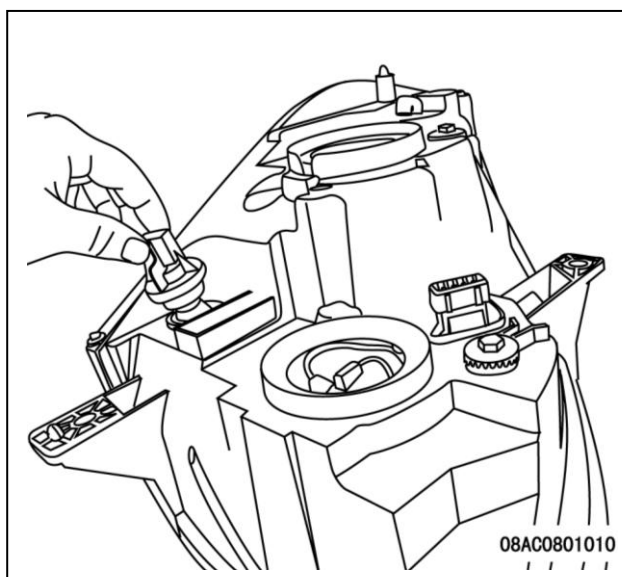
1. 安装新灯泡, 将灯泡夹子复位, 关闭橡胶盖。
2. 连接相应的电气接插件。
3. 安装前大灯, 参考” 前大灯的更换”。



#### 8.1.5. 6 前大灯—转向信号灯灯泡的更换

##### 拆卸程序

1. 拆下前大灯, 参考” 前大灯的更换” 。
2. 逆时针旋转灯泡座, 然后取出坏灯泡。



##### 安装程序

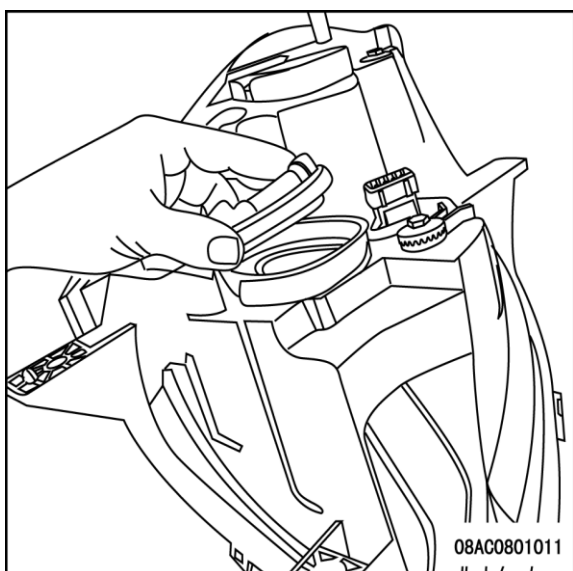
1. 安装新灯泡, 顺时针旋转灯泡座。
2. 安装前大灯, 参考” 前大灯的更换” 。



#### 8.1.5.7 前大灯一位置灯泡的更换

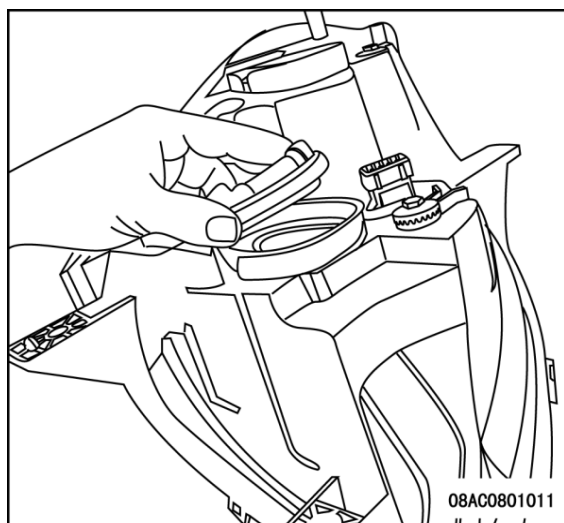
##### 拆卸程序

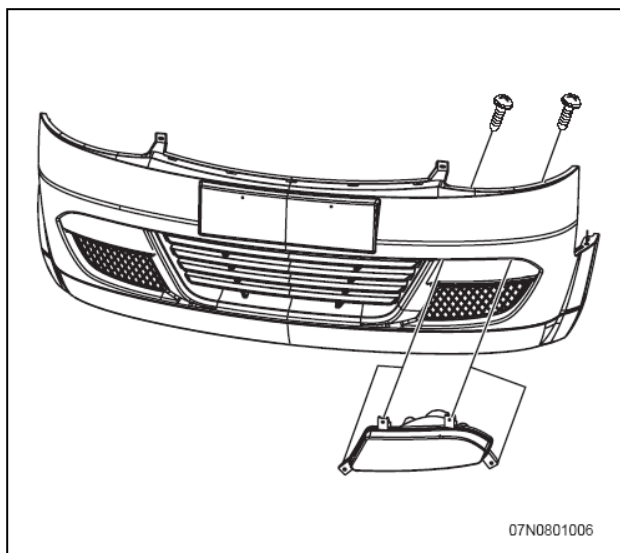
1. 拆下前大灯, 参考”前大灯的更换”。
2. 逆时针旋转灯泡座, 然后取出坏灯泡。



##### 安装程序

1. 安装新灯泡, 顺时针旋转灯泡座。
2. 安装前大灯总成。参见“前大灯更换”。

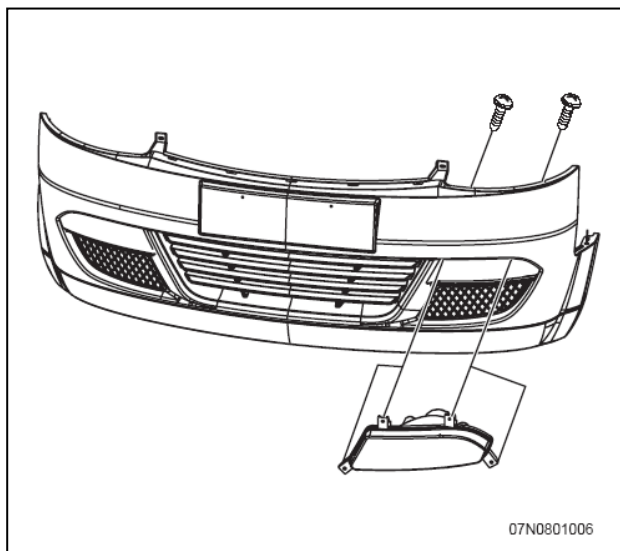




#### 8.1.5.8 前雾灯的更换

##### 拆卸程序

1. 打开发动机罩，拆去前保险杠。参见“外部装饰件”中“前保险杠的更换”。
2. 拆去电气接插件。
3. 从前保险杠上拆去固定在雾灯上的螺钉。然后拆去雾灯总成。



##### 安装程序

1. 安装雾灯总成和螺钉。

##### 紧固

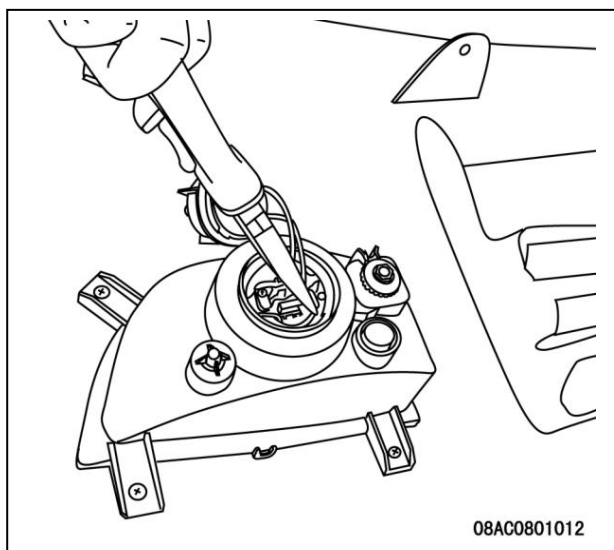
紧固雾灯螺钉至 2 - 3 牛·米。

2. 连接电气接插件。
3. 安装前保险杠蒙皮。参见“外部装饰件”中“前保险杠的更换”。
4. 关闭发动机罩。

### 8.1.5.9 前雾灯灯泡的更换

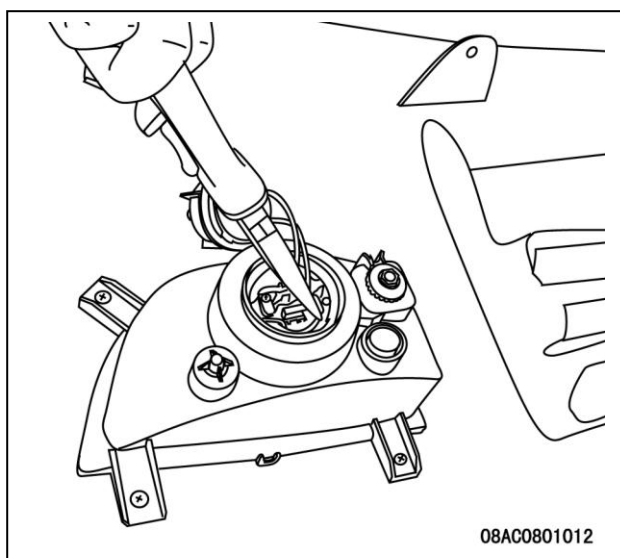
#### 拆卸程序

1. 拆下前雾灯, 参考“前雾灯的更换”。
2. 逆时针旋转灯泡座并且取出灯泡座的后部及其断路器。
3. 将灯泡夹子向下推出支撑并且取出坏的灯泡。



#### 安装程序

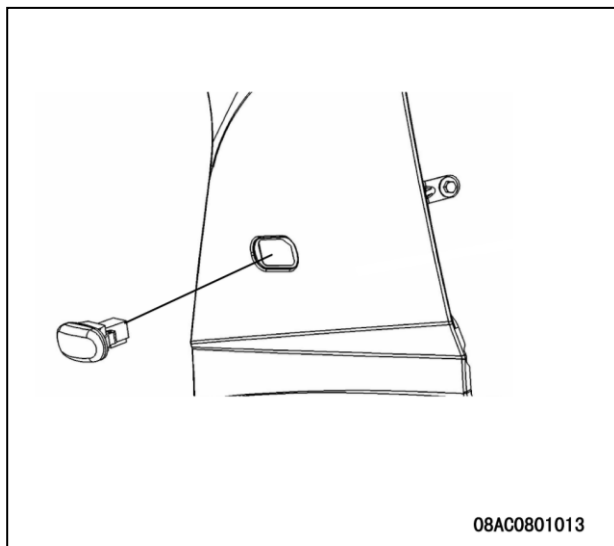
1. 安装新灯泡并将灯泡夹子复位。
2. 重新放置断路器和灯泡座的后部, 并顺时针旋转灯泡座。
3. 连接电气接插件。
4. 安装前雾灯, 参考“前雾灯的更换”。



#### 8.1.5.10 侧转向信号灯的更换

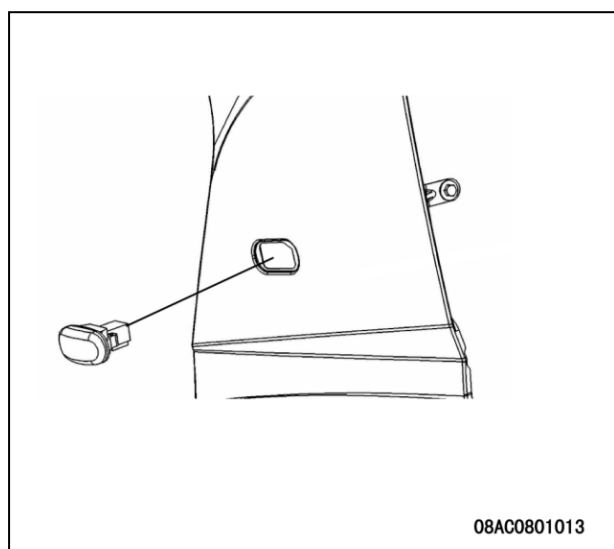
##### 拆卸程序

1. 用手捏住侧转向信号灯的卡扣，从翼子板的内侧往外推，直到脱离翼子板。
2. 拆去电气接插件。



##### 安装程序

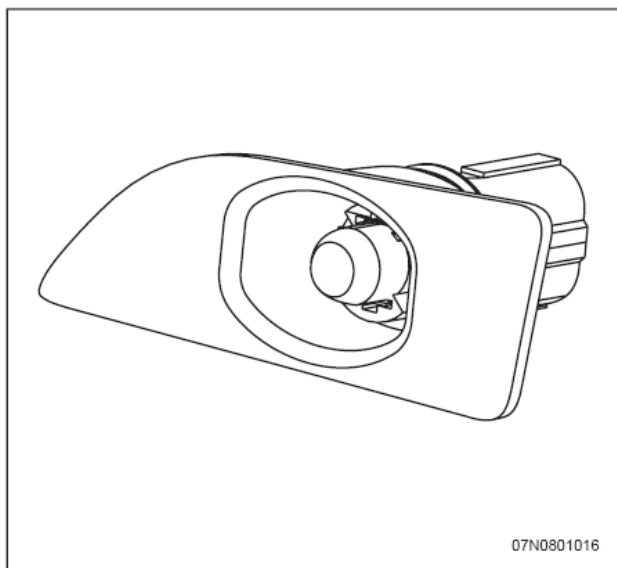
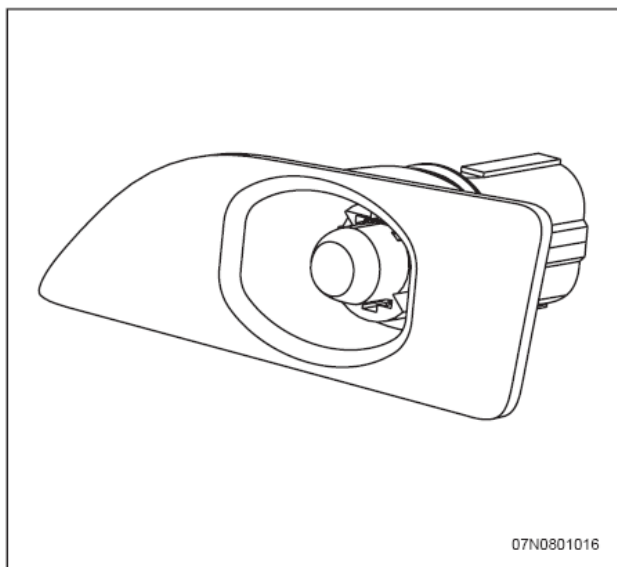
1. 连接电气接插件。
2. 在翼子板上安装侧转向信号灯。



#### 8.1.5.11 侧转向信号灯灯泡的更换

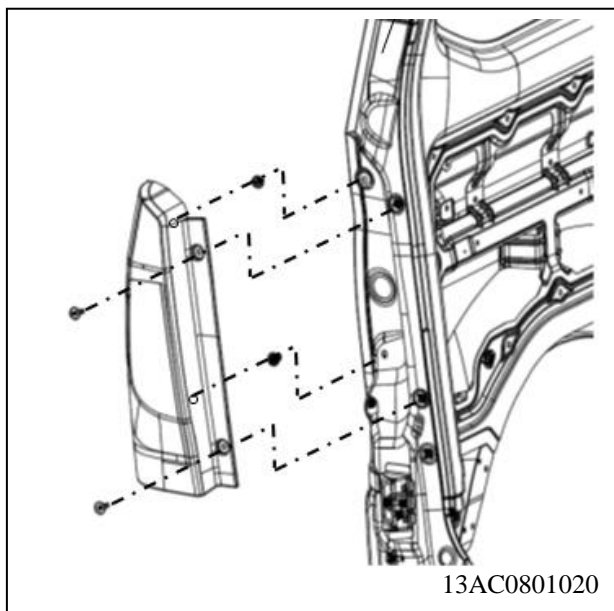
##### 拆卸程序

1. 拆除转向信号灯，参见“侧转向信号灯的更换”。
2. 从座中取出灯泡，然后以新灯泡替换坏灯泡。



##### 安装程序

1. 安装新灯泡。
2. 安装侧转向信号灯，参见“侧转向信号灯的更换”。



#### 8.1.5.12 后组合灯的更换

##### 拆卸程序（客车）

1. 断开蓄电池负极。
2. 打开尾门。
3. 拆卸后组合灯固定螺栓。
4. 拆卸接插件，拆下后组合灯总成。

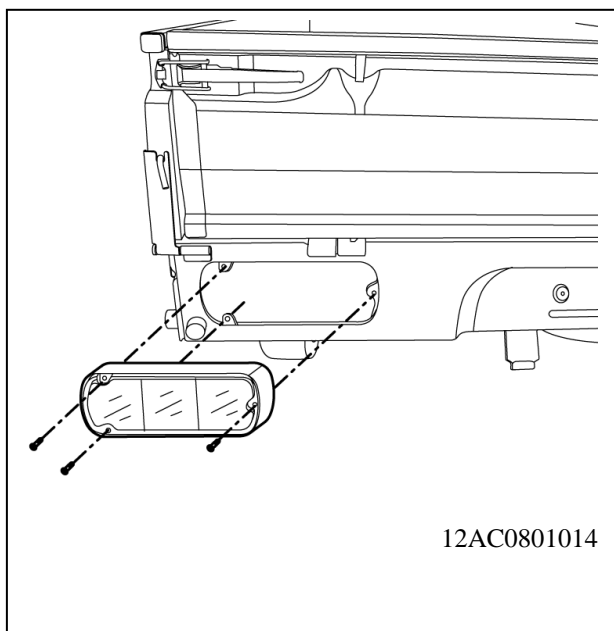
##### 安装程序

1. 将后组合灯与线束连接。
2. 将后组合灯插入车身定位孔并且用螺栓将其固定。

##### 紧固

紧固后组合灯螺栓至 2.5 - 3.5 牛·米。

3. 关上尾门。
4. 连接蓄电池负极。



##### 拆卸程序（货车）

1. 断开蓄电池负极。
2. 拆卸后组合灯固定螺栓。
3. 拆卸接插件，拆下后组合灯总成。

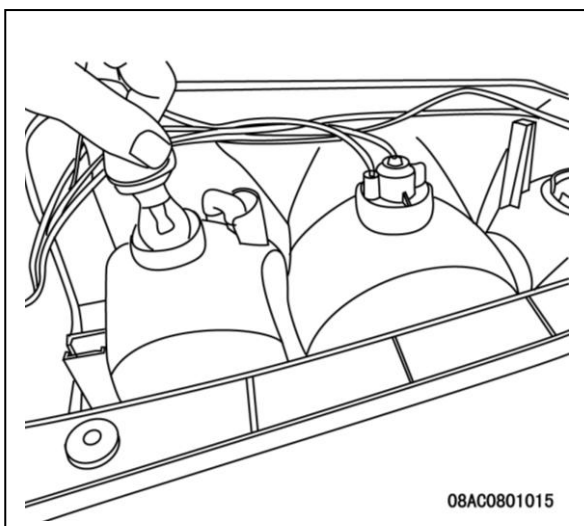
##### 安装程序

1. 将后组合灯与线束连接。
2. 将后组合灯插入车身定位孔并且用螺栓将其固定。

##### 紧固

紧固后组合灯螺栓至 2.5 - 3.5 牛·米。

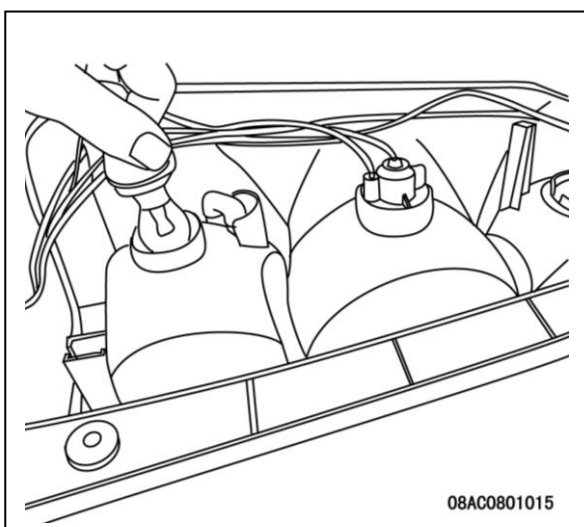
3. 关上尾门。



### 8.1.5.13 后组合灯灯泡的更换—制动 / 位置灯，转向信号灯，倒车灯以及后雾灯

#### 拆卸程序

1. 打开尾门。
2. 拆卸后组合灯总成。参见“后组合灯的更换”。
3. 逆时针转动灯座，然后从灯座上拆去灯泡。



#### 安装程序

1. 将灯泡安装到后组合灯灯座上。
2. 将后组合灯总成安装至后车身。参见“后组合灯的更换”。
3. 关上尾门。



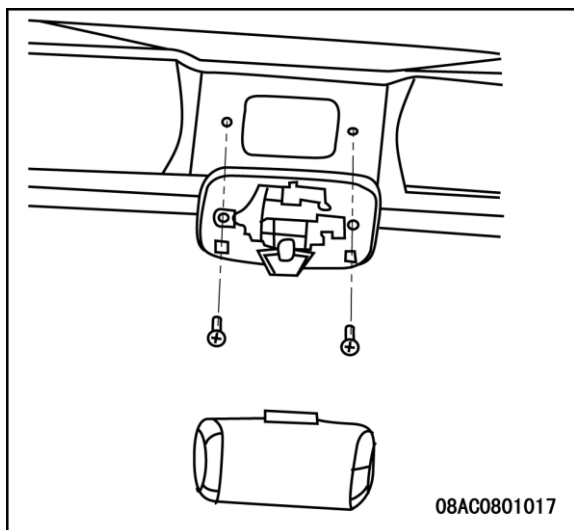
### 8.1.5.14 牌照灯和灯泡的更换

#### 拆卸程序

1. 拆卸尾门拉手组件，参考“尾门拉手组件的更换”。
2. 拆下牌照灯的固定螺钉。
3. 拆去电气接插件。
4. 以新灯泡替换坏灯泡。

#### 安装程序

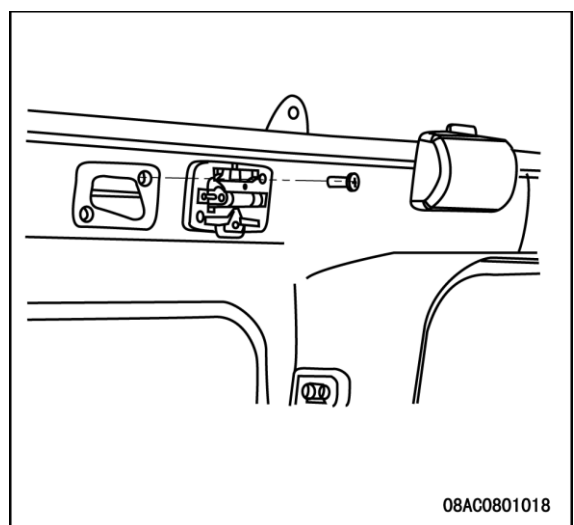
1. 将电气接插件安装到牌照灯总成上。
2. 安装牌照灯固定螺钉。
3. 安装尾门拉手组件，参考“尾门拉手组件的更换”。



#### 8.1.5.15 车顶灯的更换

##### 拆卸程序 1 (前横梁处)

1. 撬下车顶灯灯罩饰盖。
2. 拆卸车顶灯紧固螺钉，卸下车顶灯。

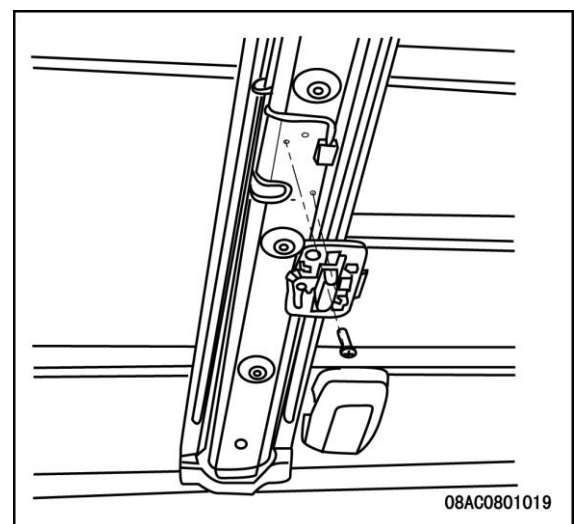


##### 拆卸程序 2 (左后侧围顶部)

1. 撬下车顶灯灯罩饰盖。
2. 拆卸车顶灯紧固螺钉，卸下车顶灯。

##### 拆卸程序 3 (顶盖后横梁处)

1. 撬下车顶灯灯罩饰盖。
2. 拆卸下后车顶灯的固定螺钉。



##### 安装程序

1. 将车顶灯定位在车顶相应位置上，紧固车顶灯螺钉。
2. 安装车顶灯灯罩饰盖。

##### 紧固

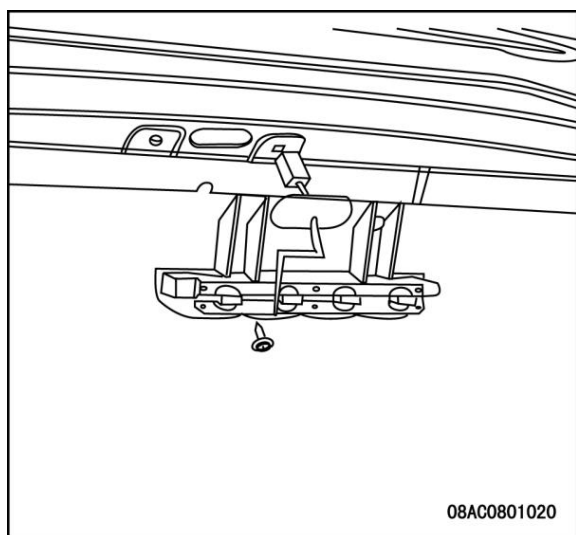
紧固车顶灯螺钉至 1.5 — 2.5 牛 米。



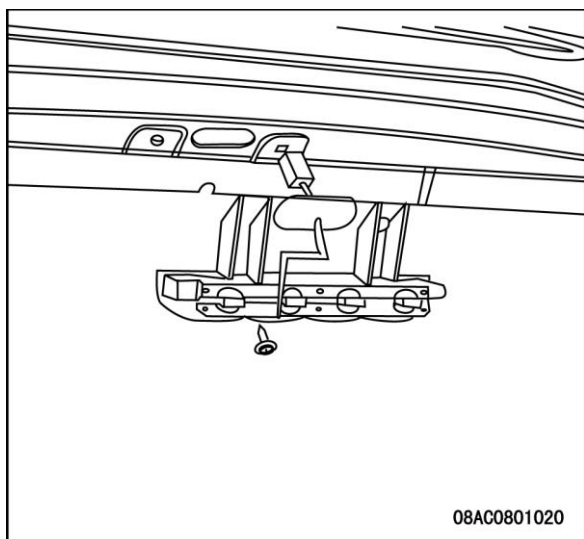
### 8.1.5.16 高位制动灯的更换

#### 拆卸程序

1. 利用螺丝刀将高位制动灯灯壳两侧的安装卡扣取出。
2. 向下推出高位制动灯灯壳。



3. 拆卸高位制动灯固定螺钉。
4. 断开线束连接插头。
5. 取下高位制动灯。



#### 安装程序

1. 连接线束连接插头。
2. 将灯放至安装孔，用螺钉上紧高位制动灯。

#### 紧固

紧固高位制动灯螺钉至 2 - 3 牛·米。

3. 用卡扣将高位制动灯灯壳固定在灯体上。

