

## 前大灯故障

### 诊断说明

- 在使用此诊断程序之前，执行“[诊断系统检查一车辆](#)”。
- 查阅“[诊断策略](#)”，以获得诊断方法的概述。
- “[诊断程序说明](#)”载有各种诊断的概述。

### 故障诊断信息

| 电路   | 对搭铁短路    | 开路/电阻过大  | 对电压短路    | 信号性能 |
|--|----------|----------|----------|------|
| F39UA 保险丝B+  | B2580 04 | B2580 04 | —        | —    |
| F07UA 保险丝B+  | B258A 04 | B258A 04 | —        | —    |
| F08UA 保险丝B+  | B258A 04 | B258A 04 | —        | —    |
| 近光大灯继电器控制  | 1        | B258A 04 | B258A 01 | —    |
| 远光大灯继电器控制  | 2        | B2580 04 | B2580 01 | —    |
| 大灯开关大灯信号   | 3        | 3        | 3        | —    |
| 转向信号/多功能开关闪光超车信号   | 4        | 4        | 4        | —    |
| 转向信号/多功能开关远光信号   | 4        | 4        | 4        | —    |
| 大灯搭铁 - 左   | —        | B258A 04 | B258A 01 | —    |
| 大灯搭铁 - 右   | —        | B258A 04 | B258A 01 | —    |
| 大灯开关搭铁   | —        | 3        | 3        | —    |
| 转向信号/多功能开关搭铁   | —        | 4        | 4        | —    |
| 1. 大灯故障 - 近光<br>2. 大灯故障 - 远光<br>3. 大灯开关故障<br>4. 转向信号/多功能开关故障 |          |          |          |      |

## 电路/系统说明

车身控制模块(BCM)监测大灯开关的三个信号电路。将大灯开关置于“**AUTO（自动）**”位置时，所有三个信号电路开路。置于“**AUTO（自动）**”位置时，车身控制模块监视来自环境光照传感器的输入，以便根据车外照明状况判定是否需要大灯或者是否将激活日间行车灯。当大灯开关置于“**OFF（关闭）**”位置时，大灯开关大灯熄灭信号电路搭铁，向车身控制模块指示应该熄灭车外灯。当大灯开关置于**PARK（驻车）**位置时，大灯开关驻车灯点亮信号电路搭铁，指示已向驻车灯发出请求。当大灯开关置于**HEADLAMP（大灯）**位置时，大灯开关驻车灯点亮信号电路和大灯开关大灯点亮信号电路均搭铁。通过点亮驻车灯和大灯，车身控制模块对输入进行响应。请求近光大灯时，车身控制模块将B+提供至点亮近光大灯的两个近光大灯控制电路。远光和闪光超车是转向信号/多功能开关的功能。车身控制模块向转向信号/多功能开关提供两个信号电路、远光信号电路和闪光超车信号电路。当近光大灯点亮且转向信号/多功能开关置于远光位置时，通过远光信号电路向车身控制模块提供搭铁。作为对该远光请求的反应，车身控制模块向远光继电器控制电路提供搭铁，使远光继电器通电。远光继电器被通电时，开关触点闭合，使蓄电池电压通过远光保险丝提供至远光控制电路，点亮远光大灯。

当转向信号/多功能开关瞬时置于超车闪光位置时，通过超车闪光信号电路向车身控制模块提供搭铁。作为反应，车身控制模块向远光继电器控制电路提供搭铁，使远光继电器通电，瞬时点亮远光或直至闪光超车开关松开。

## 参考信息

### 示意图参考

[大灯/日间行车灯（DRL）示意图](#)

### 连接器端视图参考

[部件连接器端视图](#)

### 说明与操作

[车外照明系统的说明与操作](#)

### 电气信息参考

- [电路测试](#)
- [连接器修理](#)
- [测试是否存在间歇性故障和不良连接](#)
- [线路修理](#)

### 故障诊断仪参考

参见“[控制模块参考](#)”，以获取故障诊断仪信息

### 电路/系统检验

- 1.将点火开关置于“**ON（打开）**”位置。
- 2.使用大灯开关指令大灯点亮和熄灭时，确认故障诊断仪“**Headlamps On Switch（大灯点亮开关）**”参数在“**Active（激活）**”和“**Inactive（未激活）**”之间切换。

### 如果参数未变化

参见“大灯开关故障”。

### 如果参数改变

3.使用大灯开关指令自动车灯控制接通和切断时，确认故障诊断仪“Automatic Headlamps Disable Switch（自动大灯无效开关）”参数在“Active（激活）”和“Inactive（未激活）”之间切换。

### 如果参数未变化

参见“大灯开关故障”。

### 如果参数改变

4.使用转向信号/多功能开关指令闪光超车时,确认远光灯点亮和熄灭

### 如果远光灯没有点亮和熄灭

参见“转向信号/多功能开关故障”。

### 如果远光灯点亮和熄灭

5.使用故障诊断仪指令所有指示灯测试打开和关闭时，确认组合仪表远光指示灯点亮和熄灭。

### 如果远光指示灯没有点亮和熄灭

参见“远光指示器故障”。

### 如果远光指示灯点亮和熄灭

6.全部正常。

## 电路/系统测试

### 前大灯开关故障

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，关闭所有车门和附件，并断开 S30 前大灯开关处的线束连接器。所有车辆系统断电可能需要2 分钟时间。

2.测试搭铁电路端子 6和搭铁之间的电阻是否小于15 Ω。

#### 如果等于或大于15 Ω

- 2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。
- 2.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2 Ω。
- 如果大于或等于2 Ω，则修理电路中的开路/电阻过大故障。
- 如果小于2 Ω，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大故障。

#### 如果小于15 Ω

3.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

4.确认故障诊断仪“Automatic Headlamps Disable Switch（自动前大灯停用开关）”参数为“Inactive（未激活）”。

#### 如果不为“Inactive（未激活）”

- 4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开 K9 车身控制模块处的 X2线束连接器。
- 4.2 测试信号电路端子 5和搭铁之间的电阻是否为无穷大。
- 如果电阻不为无穷大，则修理电路中对搭铁短路故障。
- 如果电阻为无穷大，则更换 K9 车身控制模块。

#### 如果为“Inactive（未激活）”

5.将一根带3 A保险丝的跨接线安装在信号电路端子 5和搭铁之间。

6.确认故障诊断仪“Automatic Headlamps Disable Switch（自动前大灯停用开关）”参数为“Active（激活）”。

如果不为“Active（激活）”

- 6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开 K9 车身控制模块处的 X2线束连接器，然后将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 6.2 测试信号电路端子 5和搭铁之间的电压是否小于1 V。
- 如果等于或大于1 V，则修理电路对电压短路故障。
- 如果小于1 V
- 6.3 测试信号电路端对端的电阻是否小于2 Ω。
- 如果大于或等于2 Ω，则修理电路中的开路/电阻过大故障。
- 如果小于2 Ω，则更换 K9 车身控制模块。

如果为“Active（激活）”

7.确认故障诊断仪“Park Lamps Switch（驻车灯开关）”参数为“Inactive（未激活）”。

如果不为“Inactive（未激活）”

- 7.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开 K9 车身控制模块处的 X2线束连接器。
- 7.2 测试信号电路端子 3和搭铁之间的电阻是否为无穷大。
- 如果电阻不为无穷大，则修理电路中对搭铁短路故障。
- 如果电阻为无穷大，则更换 K9 车身控制模块。

如果为“Inactive（未激活）”

8.将一根带3 A保险丝的跨接线安装在信号电路端子 3和搭铁之间。

9.确认故障诊断仪“Park Lamps Switch（驻车灯开关）”参数为“Active（激活）”。

如果不为“Active（激活）”

- 9.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开 K9 车身控制模块处的 X2线束连接器，然后将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 9.2 测试信号电路端子 3和搭铁之间的电压是否小于1 V。
- 如果等于或大于1 V，则修理电路对电压短路故障。
- 如果小于1 V
- 9.3 测试信号电路端对端的电阻是否小于2 Ω。
- 如果大于或等于2 Ω，则修理电路中的开路/电阻过大故障。
- 如果小于2 Ω，则更换 K9 车身控制模块。

如果为“Active（激活）”

10.确认故障诊断仪“Headlamps On Switch（前大灯点亮开关）”参数为“Inactive（未激活）”。

如果不为“Inactive（未激活）”

- 10.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开 K9 车身控制模块处的 X2线束连接器。
- 10.2 测试信号电路端子4和搭铁之间的电阻是否为无穷大。
- 如果电阻不为无穷大，则修理电路中对搭铁短路故障。
- 如果电阻为无穷大，则更换 K9 车身控制模块。

如果为“Inactive（未激活）”

11.将一根带3 A保险丝的跨接线安装在信号电路端子4和搭铁之间。

12.确认故障诊断仪“Headlamps On Switch（前大灯点亮开关）”参数为“Active（激活）”。

如果不为“Active（激活）”

- 12.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块处的X2线束连接器，然后将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 12.2 测试信号电路端子4和搭铁之间的电压是否小于1 V。
- 如果等于或大于1 V，则修理电路对电压短路故障。
- 如果小于1 V
- 12.3 测试信号电路端对端的电阻是否小于2 Ω。
- 如果大于或等于2 Ω，则修理电路中的开路/电阻过大故障。
- 如果小于2 Ω，则更换 K9 车身控制模块。

如果为“Active（激活）”

13.测试或更换 S30 大灯开关。

## 转向信号/多功能开关故障

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开故障诊断仪，关闭所有车门和附件，并断开S78转向信号/多功能开关的线束连接器。可能需要2分钟才能让所有车辆系统断电。

2.测试搭铁电路端子3和搭铁之间的电阻是否小于5欧。

如果等于或大于5欧

- 2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。
- 2.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。
- 如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。
- 如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

如果小于5欧

3.将点火开关置于“ON（打开）”位置。

4.确认故障诊断仪的“High Beam Select Switch（远光选择开关）”参数为“Inactive（未激活）”。

如果不为“Inactive（未激活）”

- 4.1 点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的X2线束连接器。
- 4.2 测试信号电路端子2和搭铁之间的电阻是否为无穷大。
- 如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。
- 如果电阻为无穷大，则更换K9车身控制模块。

如果为“Inactive（未激活）”

5.在信号电路端子2和搭铁之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。

6.确认故障诊断仪的“High Beam Select Switch（远光选择开关）”参数为“Active（激活）”。

如果不为“Active（激活）”

- 6.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开“K9车身控制模块”的X2线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 6.2 测试信号电路端子2和搭铁之间的电压是否低于1伏。
- 如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。

- 如果低于1伏
- 6.3 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。
- 如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。
- 如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

#### 如果为“Active（激活）”

7.确认故障诊断仪“Headlamps Flash Switch（大灯闪光开关）”参数为“Inactive（未激活）”。

#### 如果不为“Inactive（未激活）”

- 7.1 点火开关置于OFF（关闭）位置，断开K9车身控制模块的X2线束连接器。
- 7.2 测试信号电路端子4和搭铁之间的电阻是否为无穷大。
- 如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。
- 如果电阻为无穷大，则更换K9车身控制模块。

#### 如果为“Inactive（未激活）”

8.在信号电路端子4和搭铁之间安装一条带3安培保险丝的跨接线。

9.确认故障诊断仪的“Headlamps Flash Switch（大灯闪光开关）”参数为“Active（激活）”。

#### 如果不为“Active（激活）”

- 9.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开“K9车身控制模块”的X2线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 9.2 测试信号电路端子4和搭铁之间的电压是否低于1伏。
- 如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。
- 如果低于1伏
- 9.3 测试信号电路的端到端电阻是否小于2欧。
- 如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。
- 如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

#### 如果为“Active（激活）”

10.测试或更换S78转向信号/多功能开关。

## 近光大灯故障

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的X5线束连接器，然后将点火开关置于“ON（打开）”位置。

2.确认控制电路端子18和搭铁之间的测试灯点亮。

#### 如果测试灯未点亮

- 2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开X50A发动机舱盖下保险丝盒的X5线束连接器。
- 2.2 测试控制电路端子和搭铁之间的电阻是否为无穷大。
- 如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。
- 如果电阻为无穷大
- 2.3 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。
- 如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。
- 如果小于2欧，则更换X50A发动机舱盖下保险丝盒。

#### 如果测试灯点亮

3.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，在控制电路端子18和搭铁之间连接一根带3安保险丝的跨接线。

4.拆下X50A发动机舱盖下保险丝盒的左侧/右侧近光灯保险丝(F08UA/F07UA)，将点火开关置于“ON（打开）”位置。

5.确认左侧/右侧近光灯保险丝(F08UA/F07UA) B+控制端子和搭铁之间的测试灯点亮。

#### 如果测试灯未点亮

- 5.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开“X50A发动机舱盖下保险丝盒”的X1线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 5.2 测试控制电路端子18和搭铁之间的电压是否低于1伏。
- 如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。
- 如果低于1伏，则更换“X50A发动机舱盖下保险丝盒”。

#### 如果测试灯点亮

6.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，连接K9车身控制模块的X5线束连接器。

7.将左侧/右侧近光灯保险丝(F08UA/F07UA)安装在X50A发动机舱盖下保险丝盒上。

8.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，熄灭车外灯，断开相应E13大灯的线束连接器。

9.测试搭铁电路端子12和搭铁之间的电阻是否小于5欧。

#### 如果等于或大于5欧

- 9.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。
- 9.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。
- 如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。
- 如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

#### 如果小于5欧

10.在控制电路端子1和搭铁之间连接测试灯，将点火开关置于“ON（打开）”位置。

11.当用故障诊断仪指令“近光”点亮和熄灭时，确认测试灯点亮和熄灭。

#### 如果测试灯始终熄灭

- 11.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开X50A发动机舱盖下保险丝盒的X1线束连接器。
- 11.2 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。
- 如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。
- 如果电阻为无穷大
- 11.3 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。
- 如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。
- 如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

#### 如果测试灯始终点亮

- 11.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开X50A发动机舱盖下保险丝盒处的X1线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 11.2 测试控制电路端子和搭铁之间的电压是否低于1伏。
- 如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。
- 如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

#### 如果测试灯点亮和熄灭

12.测试或更换相应的E13大灯。

## 远光大灯故障

1.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开K9车身控制模块的X5线束连接器，然后将点火开关置于“ON（打开）”位置。

2.确认控制电路端子17和搭铁之间的测试灯点亮。

### 如果测试灯未点亮

- 2.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开X50A发动机舱盖下保险丝盒的X5线束连接器。
- 2.2 测试控制电路端子和搭铁之间的电阻是否为无穷大。
- 如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。
- 如果电阻为无穷大
- 2.3 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。
- 如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。
- 如果小于2欧，则更换X50A发动机舱盖下保险丝盒。

### 如果测试灯点亮

3.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，在控制电路端子17和搭铁之间连接一根带3安保险丝的跨接线。

4.断开相应E13大灯的线束连接器，将点火开关置于“ON（打开）”位置，确认控制端子4和搭铁之间的测试灯点亮。

### 如果测试灯未点亮

- 4.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开“X50A发动机舱盖下保险丝盒”的X5线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 4.2 测试控制电路端子17和搭铁之间的电压是否低于1伏。
- 如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。
- 如果低于1伏，则更换X50A发动机舱盖下保险丝盒。

### 如果测试灯点亮

5.将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，连接K9车身控制模块的X5线束连接器。

6.将点火开关置于“ON（打开）”位置，熄灭车外灯，断开相应E13大灯的线束连接器。

7.测试下列搭铁电路端子和搭铁之间的电阻是否小于5欧。

- • E13LA左侧前大灯总成端子12（T4L）
- • E13LA左侧前大灯总成端子8（T4A）
- • E13RA右侧前大灯总成端子12（T4L）
- • E13RA右侧前大灯总成端子8（T4A）

### 如果等于或大于5欧

- 7.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置。
- 7.2 测试搭铁电路端对端的电阻是否小于2欧。
- 如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。
- 如果小于2欧，则修理搭铁连接中的开路/电阻过大。

### 如果小于5欧

8.在控制电路端子4和搭铁之间连接测试灯，将点火开关置于“ON（打开）”位置。

9.当用故障诊断仪指令“远光”点亮和熄灭时，确认测试灯点亮和熄灭。

#### 如果测试灯始终熄灭

- 9.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开X50A发动机舱盖下保险丝盒的X5线束连接器。
- 9.2 测试控制电路和搭铁之间的电阻是否为无穷大。
  - 如果电阻不为无穷大，则修理电路上的对搭铁短路故障。
  - 如果电阻为无穷大
- 9.3 测试控制电路端对端电阻是否小于2欧。
  - 如果等于或大于2欧，则修理电路中的开路/电阻过大。
  - 如果小于2欧，则更换K9车身控制模块。

#### 如果测试灯始终点亮

- 9.1 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开X50A发动机舱盖下保险丝盒处的X5线束连接器，再将点火开关置于“ON（打开）”位置。
- 9.2 测试控制电路端子和搭铁之间的电压是否低于1伏。
  - 如果等于或大于1伏，则修理电路上的对电压短路。
  - 如果低于1伏，则更换K9车身控制模块。

#### 如果测试灯点亮和熄灭

10.测试或更换相应的E13大灯。

#### 维修指南

完成修理后，执行“[诊断修理检验](#)”。

- [前大灯的更换](#)
- [前大灯灯泡的更换](#)
- [前照灯对光](#)
- 参见“[控制模块参考](#)”以了解有关更换、编程和设置车身控制模块或发动机控制模块的信息