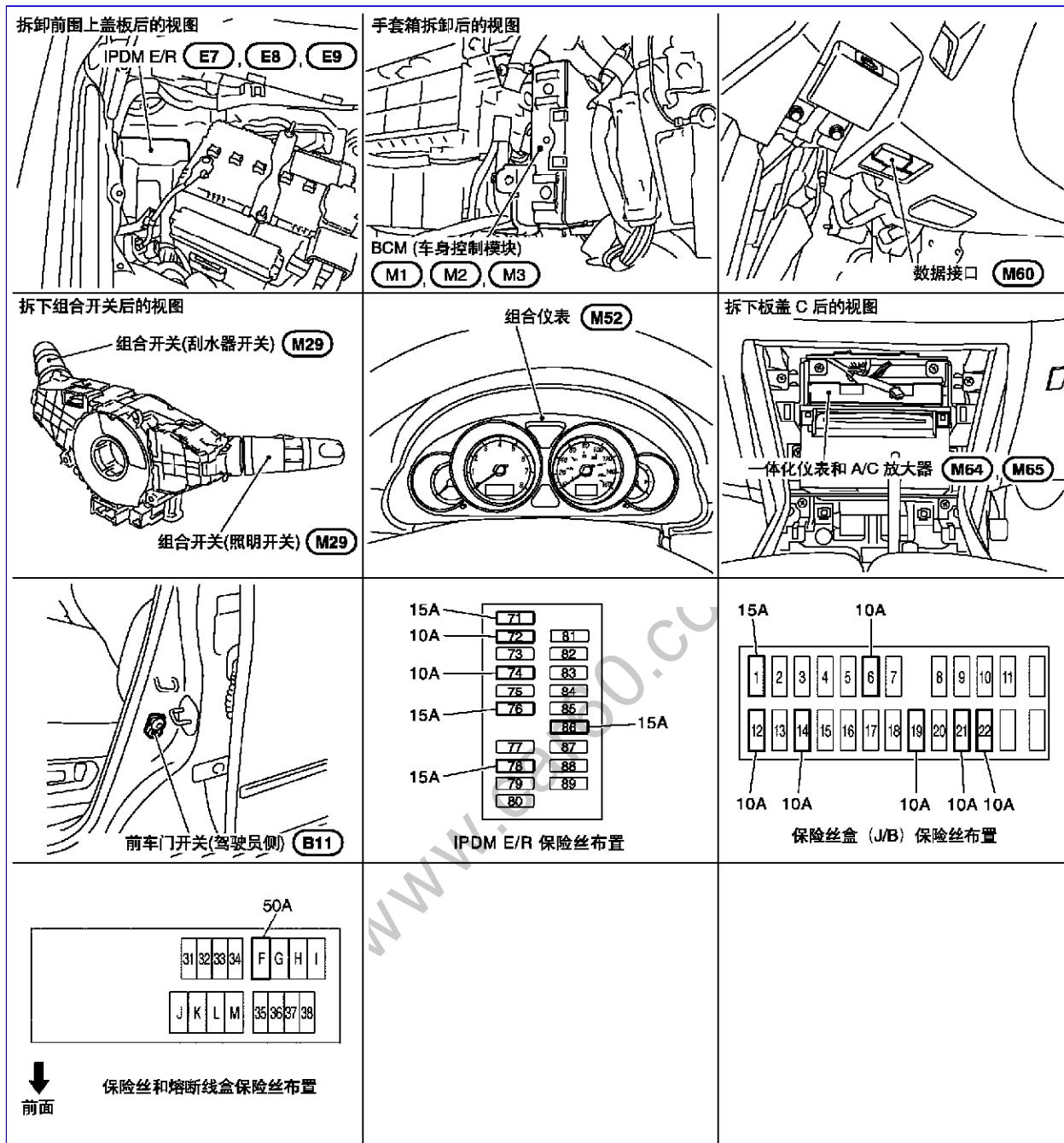


零部件和线束接头位置



系统说明

对前大灯系统工作的控制, 取决于组合开关 (照明开关) 的位置。当照明开关处于 2 档时, BCM (车身控制模块) 接收到要求前大灯 (以及尾灯) 点亮的输入信号。这个输入信号通过 CAN 通信线路传送至 IPDM E/R (发动机室智能电源分配模块)。位于 IPDM E/R 的 CPU (中央处理器) 可以控制前大灯的远光和近光继电器线圈。继电器通电之后, 直接给各自对应的前大灯供电, 使其点亮。

概述

一直供电

- | 至远光前大灯继电器, 位于 IPDM E/R 和
- | 至前大灯近光继电器 (位于 IPDM E/R 内), 直接从蓄电池,
- | 通过 15A 保险丝 (71 号, 位于 IPDM E/R 内)
- | 至位于 IPDM E/R 内的 CPU,
- | 通过 15A 保险丝 (78 号, 位于 IPDM E/R 内)
- | 至位于 IPDM E/R 内的 CPU,
- | 通过 50A 熔断线 (标有字母 F, 位于保险丝和熔断线盒内)
- | 至 BCM 端子 55,
- | 通过 10A 保险丝 [21 号, 位于保险丝盒 (J/B) 内]
- | 至 BCM 端子 42 以及
- | 至组合仪表端子 23,
- | 通过 10A 保险丝 [19 号, 位于保险丝盒 (J/B) 内]
- | 至一体化仪表和 A/C 放大器端子 54,
- | 通过 10A 保险丝 [22 号, 位于保险丝盒 (J/B) 内]
- | 至钥匙槽端子 1。

当点火开关在 ON 或 START 位置时, 供电

- | 至位于 IPDM E/R 内的 CPU,
- | 通过 15A 保险丝 [1 号, 位于保险丝盒 (J/B) 内]
- | 至 BCM 端子 38,
- | 通过 10A 保险丝 [14 号, 位于保险丝盒 (J/B) 内]
- | 至组合仪表端子 12,
- | 通过 10A 保险丝 [12 号, 位于保险丝盒 (J/B) 内]
- | 至一体化仪表和 A/C 放大器端子 53。

当点火开关在 ACC 或 ON 位置时, 供电

- | 通过 10A 保险丝 [6 号, 位于保险丝盒 (J/B) 内]
- | 至 BCM 端子 11。

接地

- | 至 BCM 端子 52
- | 至组合仪表端子 9、10 和 11
- | 至一体化仪表和 A/C 放大器端子 55 和 71
- | 至按钮式点火开关 (按钮式开关) 端子 1 和
- | 至钥匙槽端子 8

- | 通过接地点 M16 和 M70,
- | 至 IPDM E/R 端子 38 和 51
- | 通过接地 E22 和 E43。

前大灯操作

近光灯操作

照明开关处于 2 档时, BCM 接收到请求点亮前大灯的输入信号。这个输入信号通过 CAN 通信线路传递给 IPDM E/R。位于 IPDM E/R 中的 CPU (中央处理器) 控制前大灯近光继电器的线圈, 继电器线圈通电时, 供电

- | 通过 15A 保险丝 (76 号, 位于 IPDM E/R 内)
- | 通过 IPDM E/R 端子 20
- | 至右前组合灯端子 8,
- | 通过 15A 保险丝 (86 号, 位于 IPDM E/R 内)
- | 通过 IPDM E/R 端子 30
- | 至左前组合灯端子 8。

接地

- | 至右前组合灯端子 4, 和
- | 至左前组合灯端子 4
- | 通过接地 E22 和 E43。

电源线和接地都接通时, 前大灯近光灯点亮。

远光灯的工作/超车灯的工作

照明开关处于 2 档, 并且处于 HIGH 或者 PASS 位置时, BCM 接收到请求点亮前大灯远光灯和近光灯的输入信号。这个输入信号通过 CAN 通信线路传递给 IPDM E/R。位于 IPDM E/R 中的 CPU 控制前大灯远光继电器以及近光继电器的线圈, 当通电时, 供电

- | 通过 15A 保险丝 (76 号, 位于 IPDM E/R 内)
- | 通过 IPDM E/R 端子 20
- | 至右前组合灯端子 8,
- | 通过 15A 保险丝 (86 号, 位于 IPDM E/R 内)
- | 通过 IPDM E/R 端子 30
- | 至左前组合灯端子 8,
- | 通过 10A 保险丝 (72 号, 位于 IPDM E/R 内)
- | 通过 IPDM E/R 端子 27
- | 至右前组合灯端子 6,
- | 通过 10A 保险丝 (74 号, 位于 IPDM E/R 内)
- | 通过 IPDM E/R 端子 28
- | 至左前组合灯端子 6。

接地

- | 至右前组合灯端子 4
- | 至左前组合灯端子 4
- | 至右前组合灯端子 2, 和
- | 至左前组合灯端子 2

- | 通过接地 E22 和 E43。

电源和接地都接通时, 前大灯远光灯和近光灯点亮。

一体化仪表和 A/C 放大器通过 CAN 通信接收 BCM 远光请求信号, 使组合仪表中的远光指示灯点亮。

组合开关读取功能

请参见 [系统说明](#)。

车外灯蓄电池节电装置控制

当组合开关 (照明开关) 处于 1 档/2 档 (ON) 时, 点火开关从 ON 或 ACC 转至 OFF 位置, 蓄电池节电系统控制功能激活。

在这种情况下, 前大灯保持点亮 5 分钟, 然后前大灯熄灭。

*: 可以使用 CONSULT - III 来改变设置。请参见 [CONSULT-III 功能 \(BCM - HEAD LAMP\)](#)。

自动照明照明操作

请参见 [系统说明](#)。

氙气型前大灯

氙气型灯用于近光前大灯。氙气型灯泡不需要灯丝。而是利用在氙气 (惰性气体) 和某些金属卤化物蒸气的混合气中的两根钨电极之间通过高压和强电流使其发光。除了高亮度, 对电源的电子控制还可以使前大灯工作更加稳定, 光色更加调和。

下面是氙气型大灯的一些优点。

- | 氙气型前大灯发出的白色光接近于太阳光, 这种灯光眼睛很容易适应。
- | 它输出的灯光能量接近卤素型前大灯的两倍, 可以提供更大的照明区域。
- | 增加了反射照度 -, 而且在雨中湿路面上的对比度也增加了。这增加了可视性, 而不仅仅是增加光强度。
- | 电能消耗大约比卤素型前大灯少 25%, 降低了电池的负荷。

CAN 通信系统说明

CAN (控制器局域网络) 是一种用于实时通信的串行通信线路。它是一种车用的多路通信线路，具备高速的数据通信速度和很强的检错能力。车辆上装备了许多电子控制单元，在操作过程中控制单元之间相互连接，共享信息 (并非独立的)。在 CAN 通信中，控制单元由两条通信线路连接 (CAN H 线路、CAN L 线路)，这样可以利用更少的线路进行高速率的信息传送。每个控制单元都能够传输/接收数据，但只是选择性地读取所需要的数据。

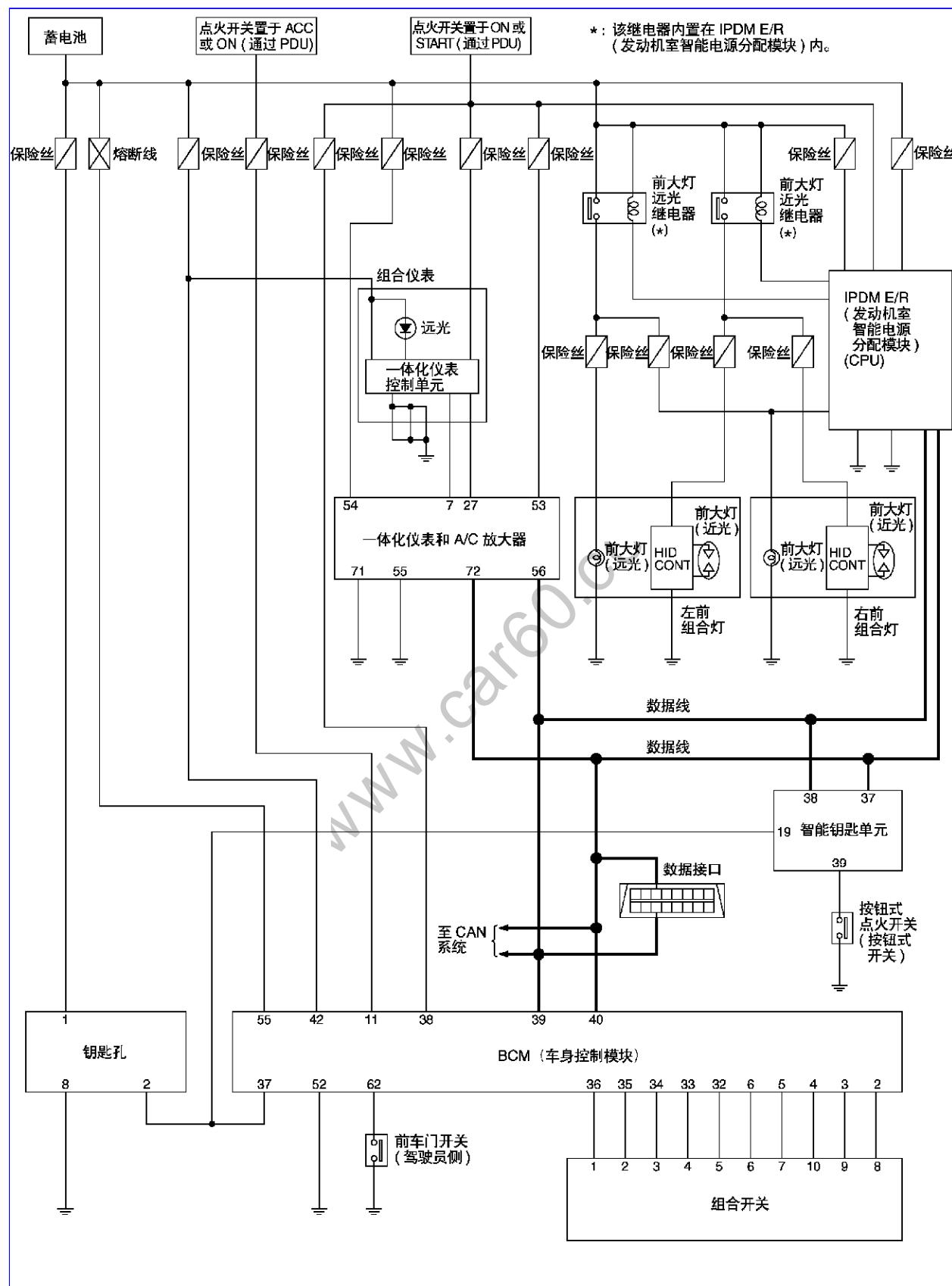
www.Car60.CC

CAN 通信单元

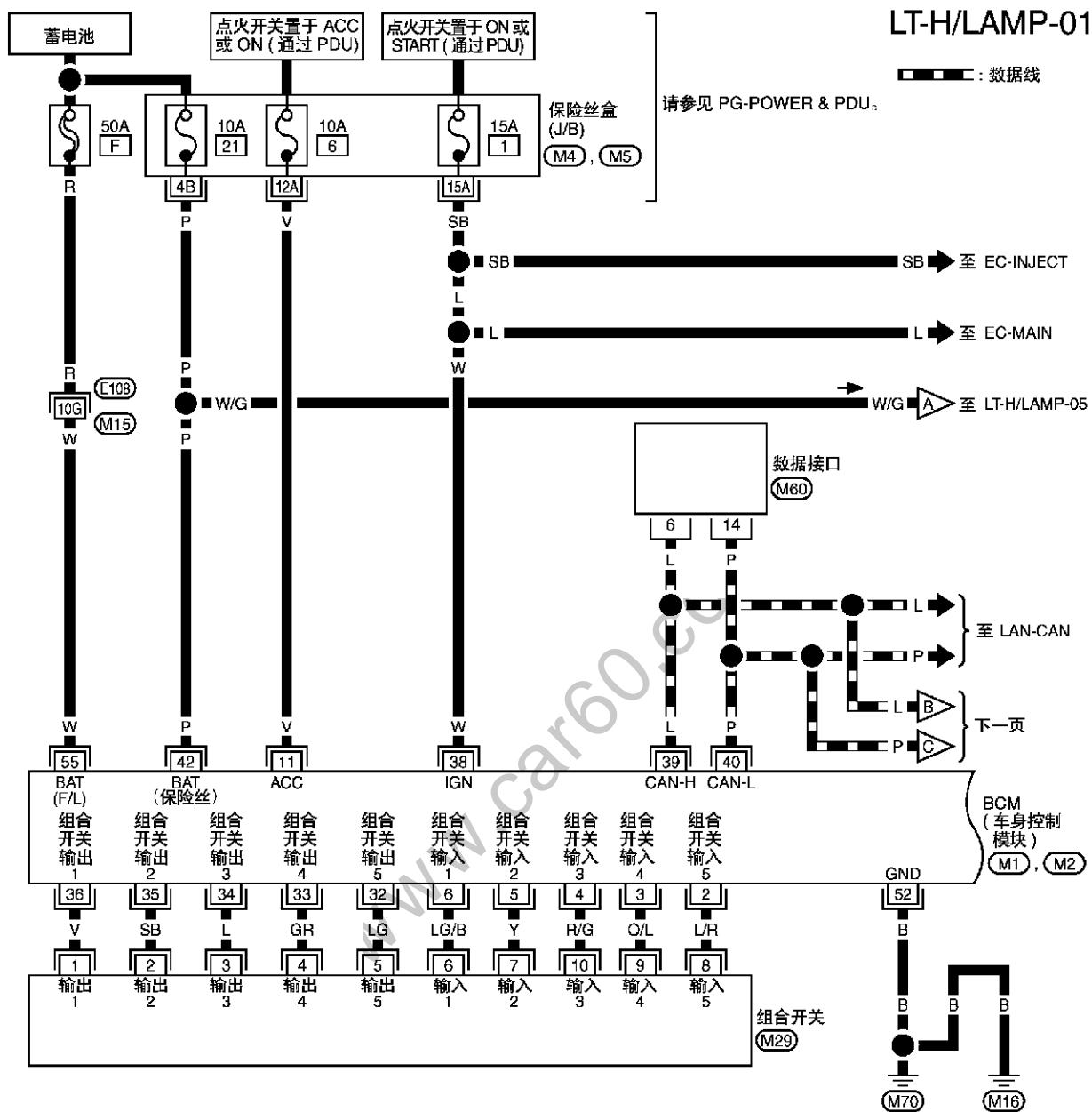
请参见CAN 通信信号表。

www.Car60.CC

图解

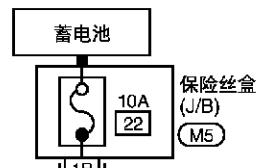


电路图 - H/LAMP -



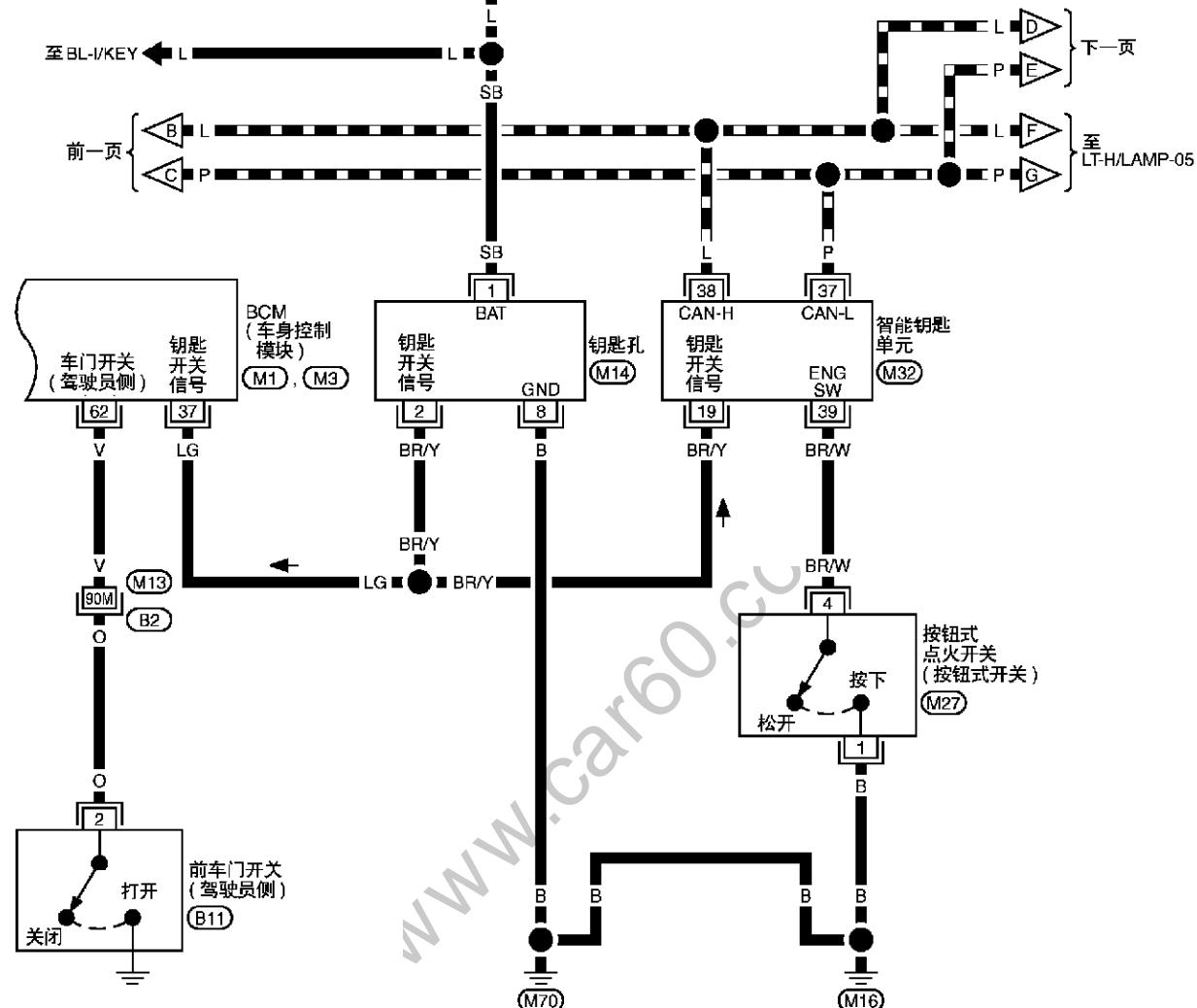
| 请参阅以下内容:

- E10B - 超多路连接器 (SMJ)
 - M4, M5 - 保险丝盒 -
接线盒 (J/B)
 - M1, M2 - 电气单元



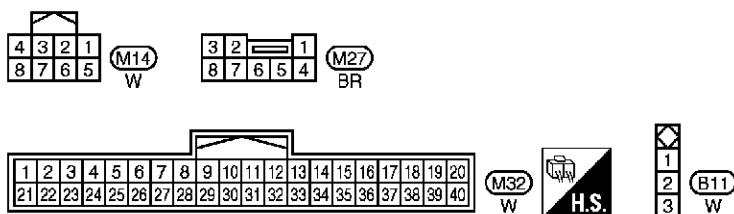
LT-H/LAMP-02

■ ■ ■ : 数据线



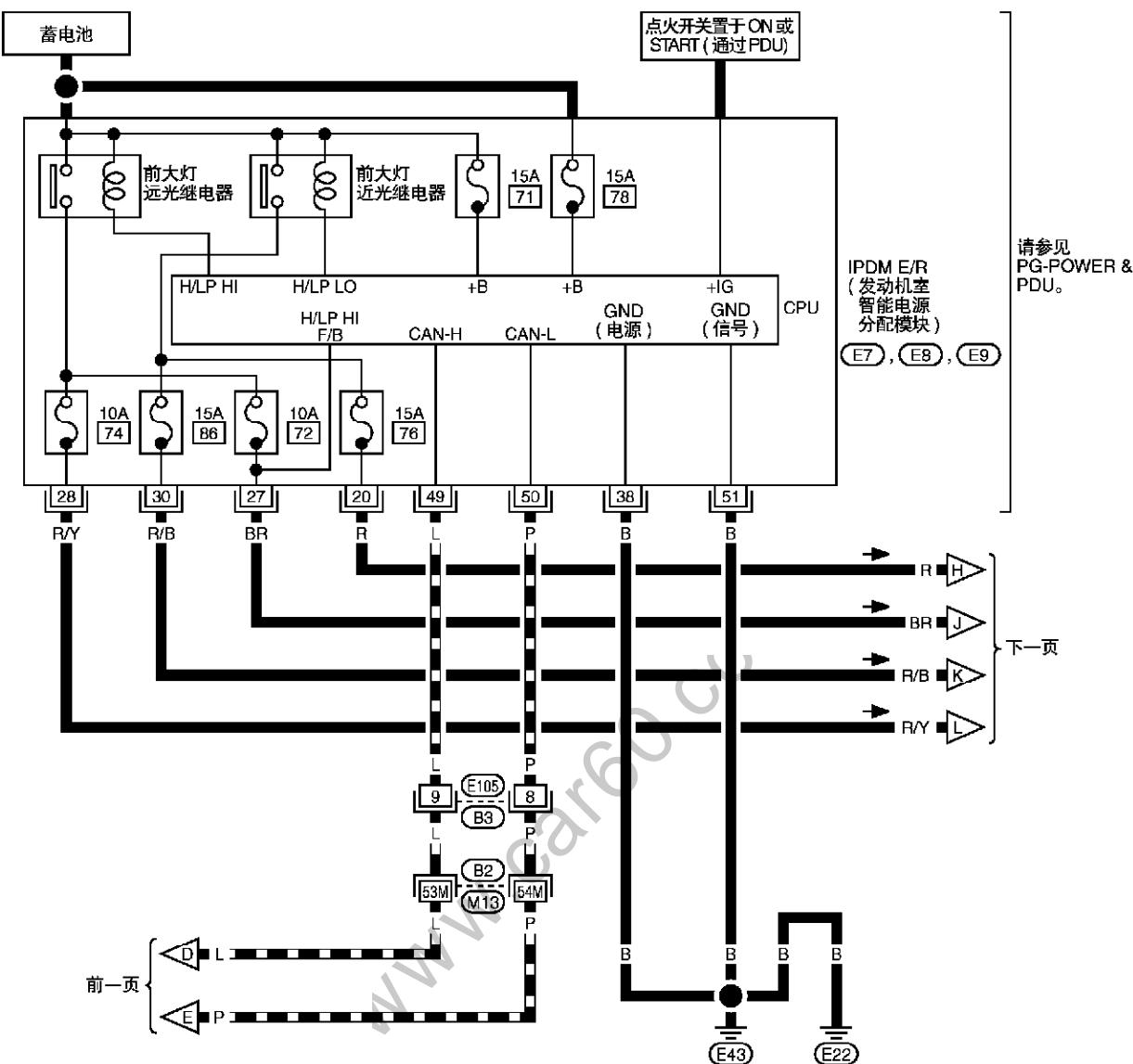
请参阅以下内容:

- (B2) - 超多路连接器 (SMJ)
- (M5) - 保险丝盒 - 接线盒 (J/B)
- (M1), (M3) - 电气单元

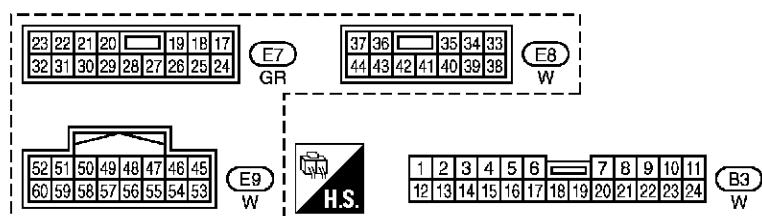


LT-H/LAMP-03

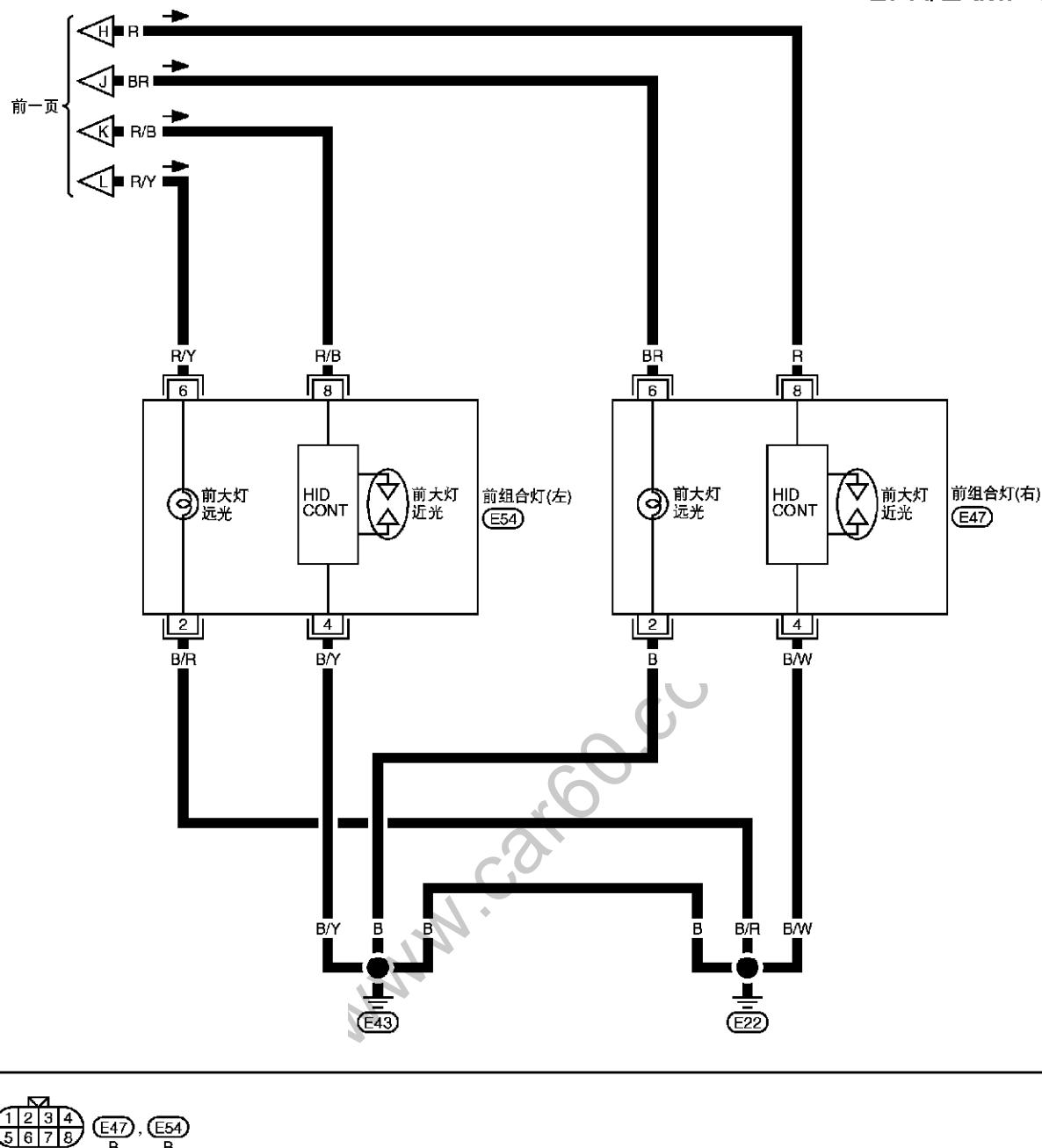
■—■: 数据线

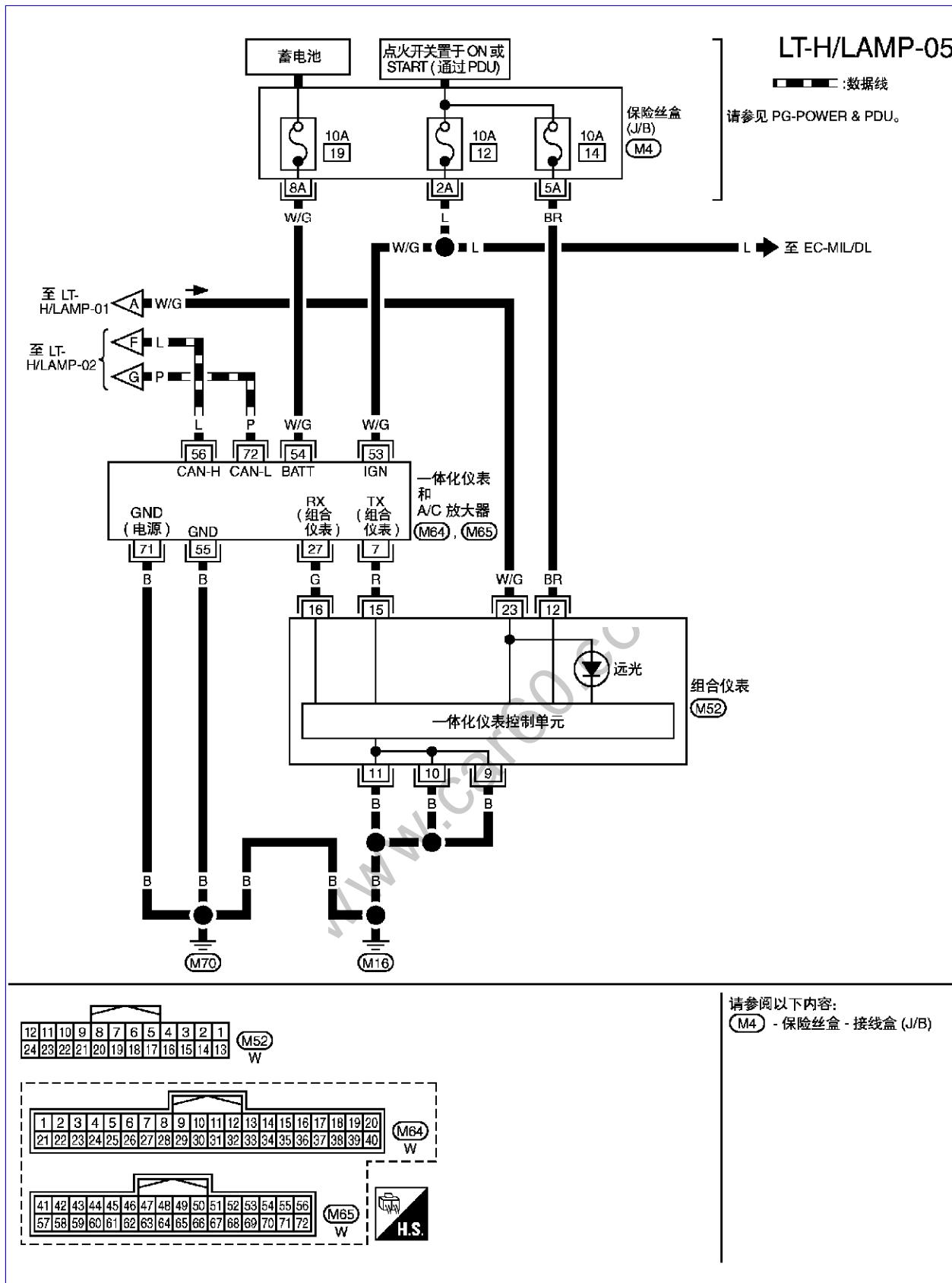


请参阅以下内容:
 (B2) - 超多路连接器 (SMJ)



LT-H/LAMP-04

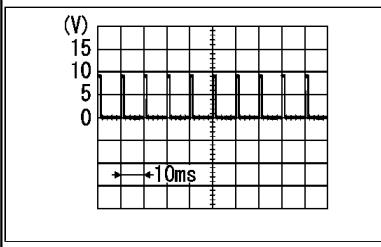
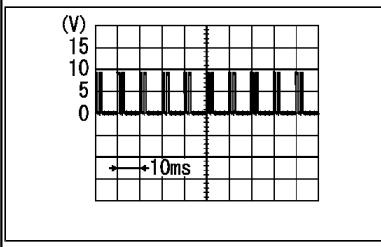
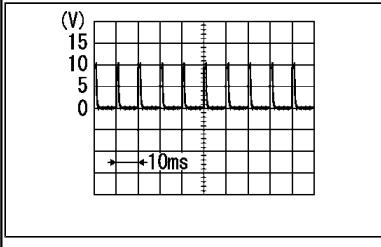


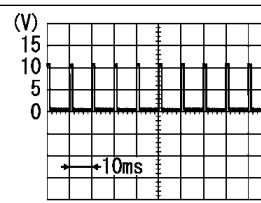
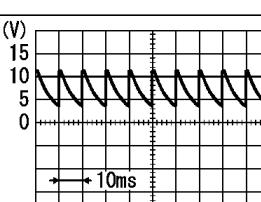
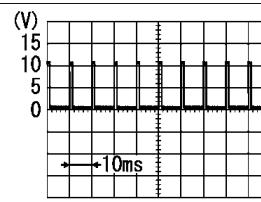
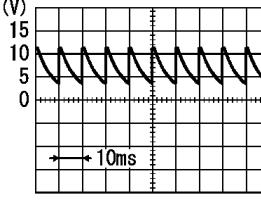
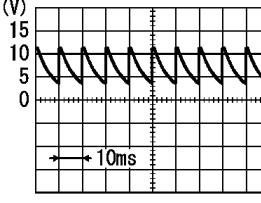


BCM 的端子和参考值

■ 注意 ■

- | 在照明开关、转向信号开关以及刮水器开关处于 **OFF** 位置的情况下，检查组合开关系统端子在加载情况下的波形，不要超载。
- | 将刮水器分度盘位置转到 **4**，在检查刮水器分度盘位置的波形或电压时除外。可以在 **CONSULT - III** 上确认刮水器分度盘位置。请参见 **CONSULT-III 功能 (BCM-COMB SW)**。

端子号	导线颜色	信号名称	测量状态		参考值
			点火开关	操作或状态	
2	L/R	组合开关输入 5	ON	照明、转向、刮水器开关 (刮水器分度盘位置 4)	照明开关远光 (仅操作远光开关)
					 约 1.0 V
				照明开关 2 档	 约 2.0 V
				OFF	约 0V
3	O/L	组合开关输入 4	ON	照明、转向、刮水器开关 (刮水器分度盘位置 4)	下列的任何情况下
					照明开关 2 档 照明开关 超车 (仅操作超车开关)
					 约 0.8 V
11	V	点火开关 (ACC)	ACC	—	
				蓄电池电压	
34	L	组合开关输出 3	ON	照明、转向、刮水器开关	下列的任何情况下

			(刮水器分度盘位置 4)	<ul style="list-style-type: none"> 照明开关 2 档 照明开关远光 (仅操作远光开关) 	
				OFF	
					约 1.2 V
				ON	
					约 7.0 - 7.5 V
35	SB	组合开关输出 2	ON	照明、转向、刮水器开关 (刮水器分度盘位置 4)	<p>下列的任何情况下</p> <ul style="list-style-type: none"> 照明开关 2 档 照明开关 超车 (仅操作超车开关)
					
					约 1.2 V
				OFF	
					约 7.0 - 7.5 V
38	W	点火开关 (ON)	ON	—	蓄电池电压
39	L	CAN - H	—	—	—
40	P	CAN - L	—	—	—
42	P	蓄电池电源	OFF	—	蓄电池电压
52	B	接地	ON	—	约 0V
55	W	蓄电池电源	OFF	—	蓄电池电压

IPDM E/R 端子和参考值

端子号	导线颜色	信号名称	测量状态		参考值
			点火开关	操作或状态	
20	R	前大灯近光灯 (右侧)	ON	照明开关 2 档	OFF 约 0V
					ON 蓄电池电压
27	BR	前大灯远光灯 (右侧)	ON	照明开关在 HIGH 或 PASSING 位置	OFF 约 0V
					ON 蓄电池电压
28	R/Y	前大灯远光灯 (左侧)	ON	照明开关在 HIGH 或 PASSING 位置	OFF 约 0V
					ON 蓄电池电压
30	R/B	前大灯近光灯 (左侧)	ON	照明开关 2 档	OFF 约 0V
					ON 蓄电池电压
38	B	接地	ON	—	约 0V
49	L	CAN - H	—	—	—
50	P	CAN - L	—	—	—
51	B	接地	ON	—	约 0V

如何进行故障诊断

- 1.确认症状或客户的投诉。
- 2.理解操作说明和功能说明。请参见 [系统说明](#)。
- 3.进行初步检查。请参见 [初步检查](#)。
- 4.检查症状，并修理或更换故障零部件。
- 5.前大灯是否正常工作？如果是，转至 6。如果否，转至 4。
- 6.检查结束

www.Car60.CC

初步检查

■ 检查电源和接地电路

① 1. 检查保险丝

检查保险丝是否熔断。

单元	电源	保险丝和熔断线编号
BCM	蓄电池	F
		21
	点火开关处于 ON 或 START 位置	1
	点火开关处于 ACC 或 ON 位置	6
IPDM E/R	蓄电池	71
		72
		74
		76
		78
		86

请参见 [电路图 - H/LAMP -](#)。

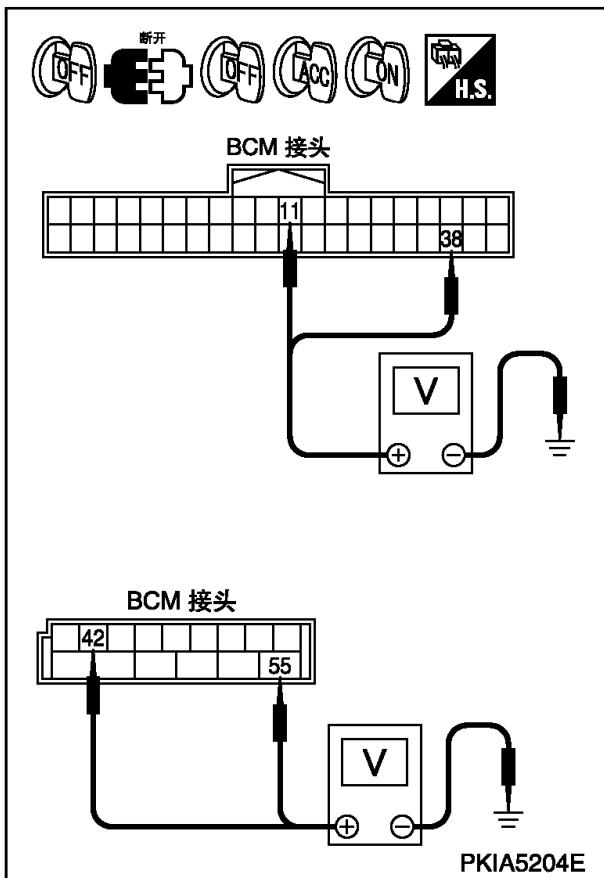
正常或异常

正常>>[转至 2](#)。

异常>>如果保险丝或熔断线熔断，在安装新的保险丝或熔断线前请确定排除故障状态。请参见 [示意图](#)。

① 2. 检查电源电路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。



2. 断开 BCM 接头。
3. 检查 BCM 线束接头和接地之间的电压。

端子		点火开关位置		
(+)	(-)	OFF	ACC	ON
BCM 接头	端子 接头	约 0V	蓄电池电压	蓄电池电压
		约 0V	约 0V	蓄电池电压
M1	11	约 0V	蓄电池电压	蓄电池电压
	38	约 0V	约 0V	蓄电池电压
M2	42	蓄电池电压	蓄电池电压	蓄电池电压
	55	蓄电池电压	蓄电池电压	蓄电池电压

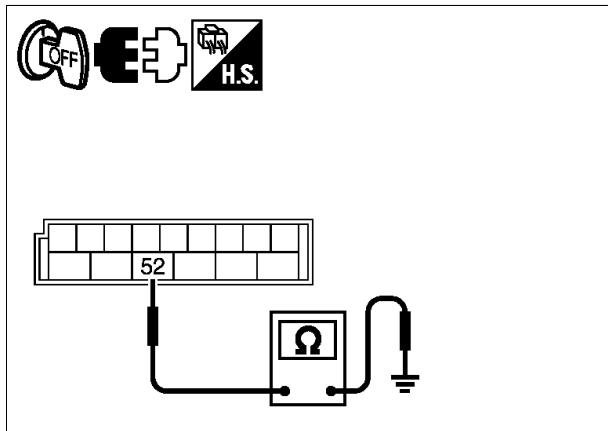
正常或异常

正常>>[转至 3。](#)

异常>>检查 BCM 和保险丝之间的线束是否有开路或短路。

3. 检查接地电路

检查 BCM 线束接头和接地之间的导通性。



BCM 接头	端子	接地	导通
M2	52		是

正常或异常

正常>>检查结束

异常>>检查线束接地电路。

CONSULT-III 功能 (BCM - 前大灯)

CONSULT - III 可以根据下列的诊断测试模式, 显示各个诊断项目。

诊断模式	说明
工作支持	更改各功能设置。
数据监控	实时显示 BCM 输入数据。
主动测试	电气负载操作可以通过向它们发送驾驶信号来检查。
自诊断结果	BCM 执行 CAN 通信自 - 诊断。
CAN 诊断支持监控器	可以读取 CAN 通信的传送/接收诊断结果。

● 工作支持

项目	说明	CONSULT - III	出厂设置
蓄电池节电装置	车外灯蓄电池节电装置的控制模式可以在这个模式下改变。在 ON 和 OFF 之间选择车外灯蓄电池节电装置的控制模式。	On	×
		Off	—

● 数据监控

■ 显示项目列表

监控项目		内容
IGN ON SW	“ON/OFF”	显示根据点火开关信号判断出的“IGN 位置 (ON)/OFF、 ACC 位置 (OFF)”。
ACC ON SW	“ON/OFF”	显示根据点火开关信号判断出的“ACC (ON)/OFF、 点火 OFF (OFF)”的状态。
KEY ON SW	“ON/OFF”	显示根据钥匙开关信号判断出的“智能钥匙插入钥匙槽 (ON)/智能钥匙从钥匙槽中拔出 (OFF)”状态。
TURN SIGNAL R	“ON/OFF”	显示根据照明开关信号判断出的相应状态 (右转: ON/其它: OFF)。
TURN SIGNAL L	“ON/OFF”	显示根据照明开关信号判断出的相应状态 (左转: ON/其它: OFF)。
HI BEAM SW	“ON/OFF”	显示由灯光开关信号判断出的远光开关的状态 (远光开关ON/其它: (OFF))。
HEAD LAMP SW 1	“ON/OFF”	显示由灯光开关信号判断出的前大灯开关1的状态 (前大灯开关2ON/其它: OFF)。
HEAD LAMP SW 2	“ON/OFF”	显示由灯光开关信号判断出的前大灯开关2的状态 (前大灯开关2ON/其它: (OFF))。
TAIL LAMP SW	“ON/OFF”	显示由照明开关信号判断出的照明开关状态 (照明开关 1 档或 2 档: ON/其它: (OFF))。
AUTO LIGHT SW	“ON/OFF”	显示根据照明开关信号判断出的照明开关状态。(AUTO位置: ON/AUTO 以外的位置: OFF)
PASSING SW	“ON/OFF”	显示根据灯光开关信号判断出的超车开关状态 (超车开关ON/其它: OFF)。
FR FOG SW	“ON/OFF”	显示根据照明开关信号判断出的前雾灯开关状态 (前雾灯开关: ON/其它: OFF)。
RR FOG SW	“ON/OFF”	显示根据照明开关信号判断出的后雾灯开关状态 (后雾灯开关: ON/其它: OFF)。
DOOR SW - DR	“ON/OFF”	显示根据驾驶员侧车门开关信号判断出的驾驶员一侧车门的开关状态。(车门打开: ON/车门关闭: OFF)
DOOR SW - AS	“ON/OFF”	显示根据乘客侧车门的开关信号判断出的乘客侧车门状态。(车门打开: ON/车门关闭: OFF)

DOOR SW - RR	“ON/OFF”	显示根据后车门开关 (RH) 信号判断出的后车门状态。(车门打开: ON/车门关闭: OFF)
DOOR SW - RL	“ON/OFF”	显示根据后车门开关 (LH) 信号判断出的后车门开关状态。(车门打开: ON/车门关闭: OFF)
BACK DOOR SW ^注	“Off”	—
I - KEY LOCK	“ON/OFF”	显示根据门锁信号确定的 “闭锁 (ON)/其它 (OFF)” 状态。
OPTICAL SENSOR	“0 - 5V”	显示根据光学传感器信号判断出的 “外界亮度 (明亮时接近 5 V/黑暗时接近 0 V) ”。
VEHICLE SPEED	“km/h”	根据车速信号显示车速。

注:

此项目可被显示, 但无法被监控。

主动测试

显示项目列表

测试项目	说明
尾灯	允许尾灯继电器通过切换 ON - OFF 进行工作。
FR FOG LAMP	允许前雾灯继电器通过切换 ON - OFF 进行运作。
RR FOG LAMP	允许后雾灯通过切换 ON - OFF 进行运作。
ILL DIM SIGNAL	允许照明调光器信号通过切换 ON - OFF 来进行运作。
HEAD LAMP (HI, LO)	允许前大灯继电器通过切换ON - OFF来进行运作。

CONSULT-III 功能 (IPDM E/R)

CONSULT - III 可以根据下列的诊断测试模式, 显示各个诊断项目。

诊断模式	说明
自诊断结果	请参见 CONSULT-III 功能 (IPDM E/R) 。
数据监控	实时显示 IPDM E/R 的输入/输出数据。
CAN DIAG SUPPORT MNTR	可以读取 CAN 通信的传送/接收诊断结果。
主动测试	IPDM E/R 向电气部件发送驱动信号以检查它们的操作。

■ 数据监控

■ 所有信号、主要信号、从菜单中选择

项目名称	CONSULT - III 屏幕显示	显示器 或单元	监控项目选择			说明
			ALL SIGNALS	MAIN SIGNALS	SELECTION FROM MENU	
位置灯请求	TAIL&CLR REQ	ON/OFF	×	×	×	自 BCM 输入的信 号状态
前大灯近光 灯请求	HL LO REQ	ON/OFF	×	×	×	自 BCM 输入的信 号状态
前大灯远光 灯请求	HL HI REQ	ON/OFF	×	×	×	自 BCM 输入的信 号状态
前雾灯请求	FR FOG REQ	ON/OFF	×	×	×	自 BCM 输入的信 号状态

注:

在点火开关处于 ON 位置时, 进行 IPDM E/R 数据监控。当点火开关位于 ACC 位置时, 显示内容可能不正确。

■ 主动测试

测试项目	CONSULT - III 屏幕显示	说明
尾灯继电器输出	尾灯	允许你根据自己的选择切换 On - Off 操作尾灯继电器。
前大灯继电器 (远 光、近光) 输出	车灯	允许你根据自己的选择 (前大灯远光灯每秒钟重复 ON - OFF 一次), 通过 切换开关位置 (Off、HI ON、LO ON) 来操作前大灯继电器 (HI, LO)。
前雾灯继电器输出		允许你根据自己的选择切换 ON - OFF 操作前雾灯继电器。

前大灯远光灯不亮 (两侧)

① 1. 检查组合开关输入信号



CONSULT - III 数据监控

1. 选择 BCM (前大灯) [数据监控](#)项目的“HI BEAM SW”。
2. 操作照明开关, 检查监控状态。
当照明开关处于 HIGH 位置时: HI BEAM SW ON



检查组合开关

请参见 [组合开关检查](#)。

正常或异常

正常>>[转至 2](#)。

异常>>检查组合开关 (照明开关)。请参见 [组合开关检查](#)。

① 2. 前大灯主动测试



CONSULT - III 主动测试

1. 选择 IPDM E/R 主动测试项目的“[LAMPS](#)”。
2. 操作测试项目, 检查前大灯远光操作。

HI : 前大灯远光灯 ON

Off: 前大灯远光灯 OFF

注:

远光灯每 1 秒钟重复 ON-OFF 状态一次。



IPDM E/R 自动主动测试

1. 激活自动主动测试。请参见 [自动主动测试](#)。
2. 确认前大灯远光可以工作。
前大灯远光灯应该工作。

正常或异常

正常>>[转至 3](#)。

异常>>[转至 4](#)。

① 3. 检查 IPDM E/R



CONSULT - III 数据监控

1. 选择 IPDM E/R [数据监控](#)项目的“HL LO REQ”和“HL HI REQ”。
2. 照明开关处于 HI 位置, 检查监控状态。
当照明开关处于 HIGH 位置时: HL LO REQ On
: HL HI REQ On

正常或异常

正常>>更换 IPDM E/R。请参见[拆卸和安装 IPDM E/R](#)。

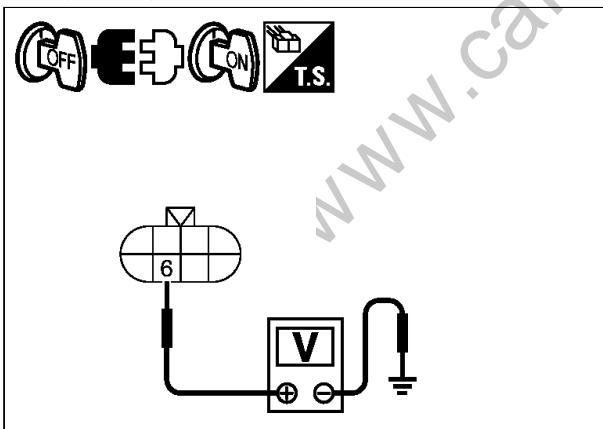
异常>>更换 BCM。请参见[BCM 拆卸和安装](#)。

① 4. 检查前大灯输入信号



CONSULT - III 主动测试

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开前组合灯左右接头。
3. 选择 IPDM E/R 主动测试项目的“[LAMPS](#)”。
4. 触摸“HI”屏幕。
5. 操作测试项目时, 检查前组合灯(右侧和左侧)线束接头和接地之间的电压。(前大灯远光灯每 1 秒钟重复 ON - OFF 状态一次)



端子		电压	
(+)	(-)		
前组合灯	端子		
接头			
右	E47	6	接地
左	E54	6	蓄电池电压



IPDM E/R 自动主动测试

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开前组合灯左右接头。

3. 激活自动主动测试。请参见 [自动主动测试](#)。
4. 当前大灯远光灯工作时, 检查前组合灯 (左侧以及右侧) 线束接头与接地之间的电压。

端子		电压	
(+)	(-)		
前组合灯	端子		
接头			
右	E47	6	接地
左	E54	6	蓄电池电压

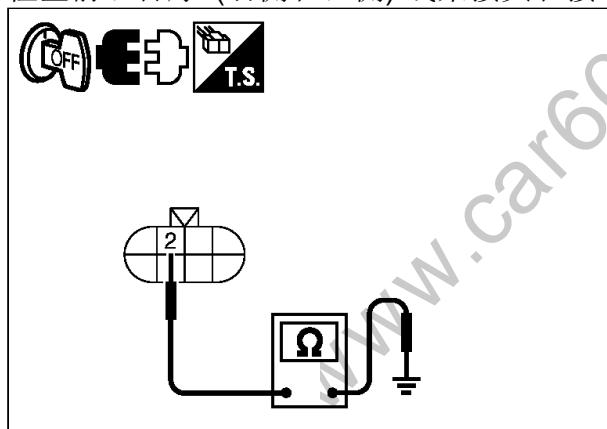
正常或异常

正常>>[转至 5](#)。

异常>>[转至 7](#)。

⑤ 5. 检查前大灯接地电路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 检查前组合灯 (右侧和左侧) 线束接头和接地之间的导通性。



前组合灯		端子	接地	导通
接头				
右	E47	2		是
左	E54	2		

正常或异常

正常>>[转至 6](#)。

异常>>修理线束或接头。

⑥ 6. 检查灯泡

检查灯泡 (两侧)。

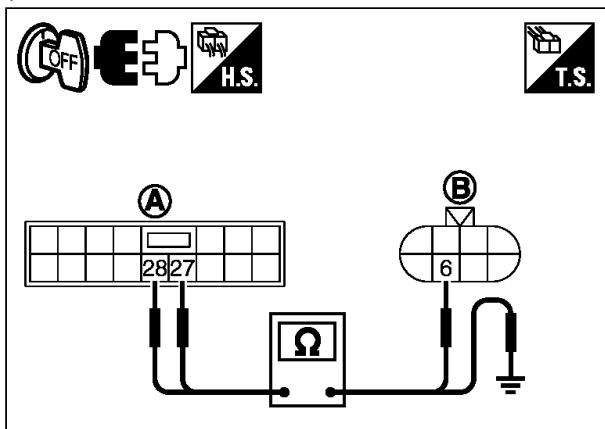
正常或异常

正常>>检查前大灯线束接头的连接情况。

异常>>更换前大灯灯泡。

① 7. 检查 IPDM E/R 和前组合灯之间的电路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开 IPDM E/R 接头。
3. 检查 IPDM E/R 线束接头 (A) 与前组合灯 (右侧和左侧) 线束接头 (B) 之间的导通性。



电路	A		B		导通
	接头	端子	接头	端子	
右	E7	27	E47	6	是
左		28	E54	6	

4. 检查 IPDM E/R 线束接头 (A) 和接地之间的线束导通性。



正常或异常

正常>>更换 IPDM E/R。请参见[拆卸和安装 IPDM E/R](#)。

异常>>修理线束或接头。

前大灯远光灯不亮 (一侧)

① 1. 检查灯泡

检查不亮的灯泡。

正常或异常

正常>>[转至 2](#)。

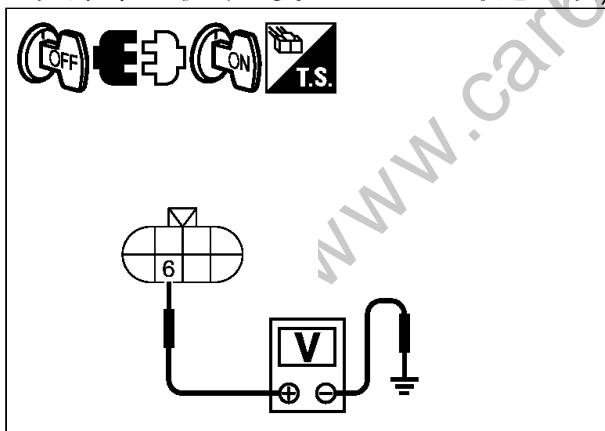
异常>>更换前大灯灯泡。

① 2. 检查前大灯输入信号



CONSULT - III 主动测试

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开前组合灯左侧或右侧接头。
3. 选择 IPDM E/R 主动测试项目的“[LAMPS](#)”。
4. 触摸“HI”屏幕。
5. 操作测试项目时，检查前组合灯右侧或左侧线束接头和接地之间的电压。(前大灯远光灯每 1 秒钟重复 ON - OFF 状态一次)



端子		电压	
(+)	(-)		
前组合灯	端子		
接头			
右	E47	6	接地
左	E54	6	蓄电池电压



IPDM E/R 自动主动测试

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开前组合灯左侧或右侧接头。
3. 激活自动主动测试。请参见 [自动主动测试](#)。

4. 当前大灯远光灯工作时, 检查前组合灯右侧或左侧线束接头与接地之间的电压。

端子		电压
(+)	(-)	
前组合灯	端子	
接头		
右	E47	6
左	E54	6

接地 蓄电池电压

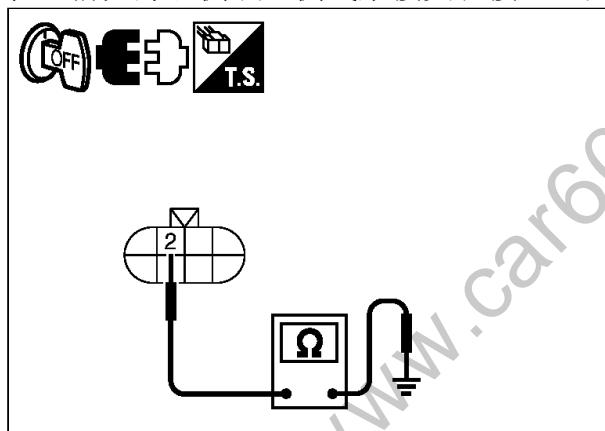
正常或异常

正常>>[转至 3](#)。

异常>>[转至 4](#)。

① 3. 检查前大灯接地电路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 检查前大灯右侧或左侧线束接头和接地之间的导通性。



前组合灯	端子	接地	导通
接头			
右	E47	2	是
左	E54	2	

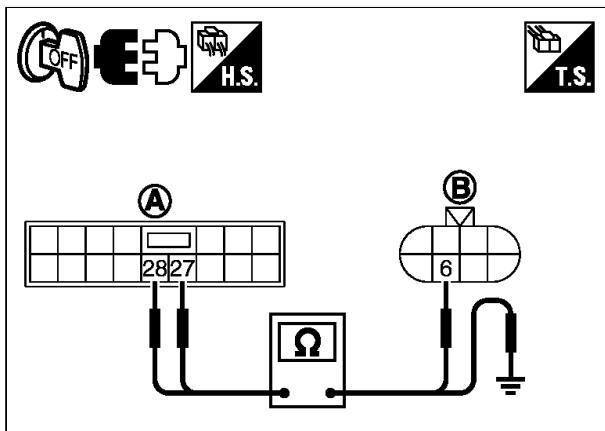
正常或异常

正常>>检查前大灯线束接头的连接情况。

异常>>修理线束或接头。

② 4. 检查 IPDM E/R 和前组合灯之间的电路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开 IPDM E/R 接头和前组合灯右侧或左侧接头。
3. 检查 IPDM E/R 线束接头 (A) 与前组合灯右侧或左侧线束接头 (B) 之间的线束导通性。



电路	A		B		导通
	接头	端子	接头	端子	
右	E7	27	E47	6	是
左		28	E54	6	

4. 检查 IPDM E/R 线束接头 (A) 和接地之间的线束导通性。

A		接地	导通
接头	端子		
右	E7	27	否
左		28	

正常或异常

正常>>更换 IPDM E/R。请参见[拆卸和安装 IPDM E/R](#)。

异常>>修理线束或接头。

远光指示灯不亮

① 1. 检查灯泡

检查远光指示灯的灯泡。

正常或异常

正常>>更换组合仪表。

异常>>更换指示灯灯泡。

前大灯近光灯不亮 (两侧)

① 1. 检查组合开关输入信号



CONSULT - III 数据监控

1. 选择 BCM (前大灯) 数据监控项目的“HEAD LAMP SW 1”和“HEAD LAMP SW 2”。
2. 操作照明开关, 检查监控状态。

当照明开关在 2 档时: HEAD LAMP SW 1 ON
: HEAD LAMP SW 2 ON



检查组合开关

请参见 [组合开关检查](#)。

正常或异常

正常>>[转至 2](#)。

异常>>检查组合开关 (照明开关)。请参见 [组合开关检查](#)。

① 2. 前大灯主动测试



CONSULT - III 主动测试

1. 选择 IPDM E/R 主动测试项目的“LAMPS”。
2. 操作测试项目, 检查前大灯近光操作。
LO: 前大灯近光灯 ON
Off: 前大灯近光灯 OFF



IPDM E/R 自动主动测试

1. 激活自动主动测试。请参见 [自动主动测试](#)。
2. 确认前大灯近光可以工作。
前大灯近光灯应该工作。

正常或异常

正常>>[转至 3](#)。

异常>>[转至 4](#)。

① 3. 检查 IPDM E/R



CONSULT - III 数据监控

1. 选择 IPDM E/R [数据监控](#)项目的“HL LO REQ”。
2. 照明开关处于 2 档, 检查监控状态。
当照明开关在 2 档时: HL LO REQ ON

正常或异常

正常>>更换 IPDM E/R。请参见[拆卸和安装 IPDM E/R](#)。

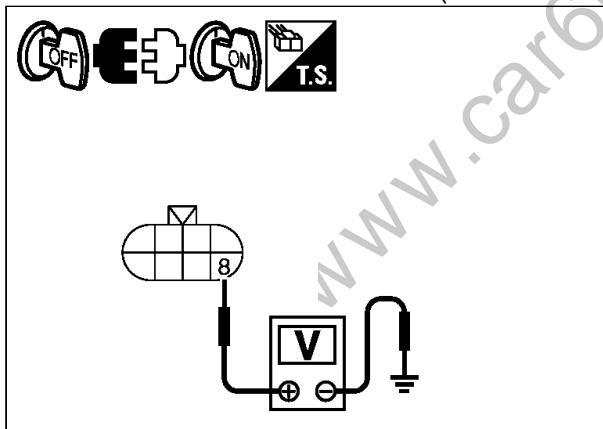
异常>>更换 BCM。请参见[BCM 拆卸和安装](#)。

① 4. 检查前大灯输入信号



CONSULT - III 主动测试

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开前组合灯左右接头。
3. 选择 IPDM E/R 主动测试项目的“[LAMPS](#)”。
4. 触摸“LO”屏幕。
5. 操作测试项目时, 检查前大灯(右侧和左侧)线束接头和接地之间的电压。



端子		电压
(+)	(-)	
前组合灯接头	端子	
右	E47	8
左	E54	8
	接地	蓄电池电压



IPDM E/R 自动主动测试

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开前组合灯左右接头。
3. 激活自动主动测试。请参见[自动主动测试](#)。
4. 当前大灯近光灯工作时, 检查前大灯(左侧以及右侧)线束接头与接地之间的电压。

端子		电压	
(+)	(-)		
前组合灯接头	端子		
右	E47	8	接地
左	E54	8	蓄电池电压

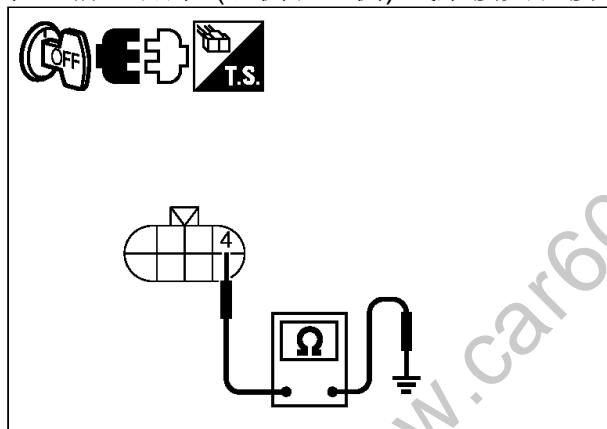
正常或异常

正常>>[转至 5。](#)

异常>>[转至 6。](#)

① 5. 检查前大灯接地电路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 检查前组合灯 (右侧和左侧) 线束接头和接地之间的导通性。



前组合灯接头		端子	接地	导通
接头				
右	E47	4		
左	E54	4		

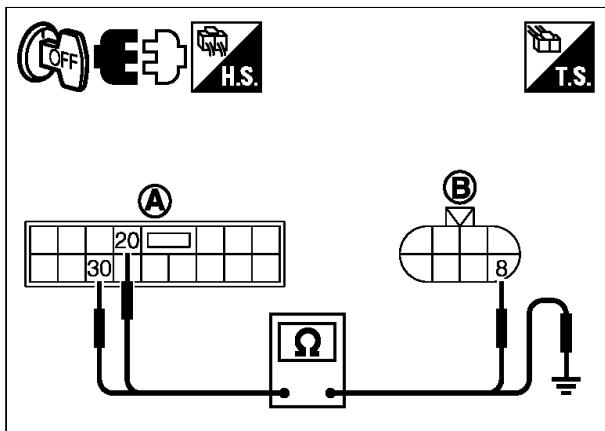
正常或异常

正常>>检查前大灯线束和接头、镇流器 (HID控制单元) 和氙气灯泡。请参见 [氙气前大灯故障诊断](#)。

异常>>修理线束或接头。

① 6. 检查 IPDM E/R 和前组合灯之间的电路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开 IPDM E/R 接头。
3. 检查 IPDM E/R 线束接头 (A) 与前组合灯 (右侧和左侧) 线束接头 (B) 之间的导通性。



	A		B		导通
	接头	端子	接头	端子	
右	E7	20	E47	8	是
左		30	E54	8	

4. 检查 IPDM E/R 线束接头 (A) 和接地之间的导通性。

	A		导通
	接头	端子	
右	E7	20	否
左		30	

正常或异常

正常>>更换 IPDM E/R。请参见[拆卸和安装 IPDM E/R](#)。

异常>>修理线束或接头。

前大灯近光灯不亮 (一侧)

① 1. 检查灯泡

检查镇流器 (HID 控制单元) 和不亮的氙气灯泡。请参见 [氙气前大灯故障诊断。](#)

正常或异常

正常>>[转至 2。](#)

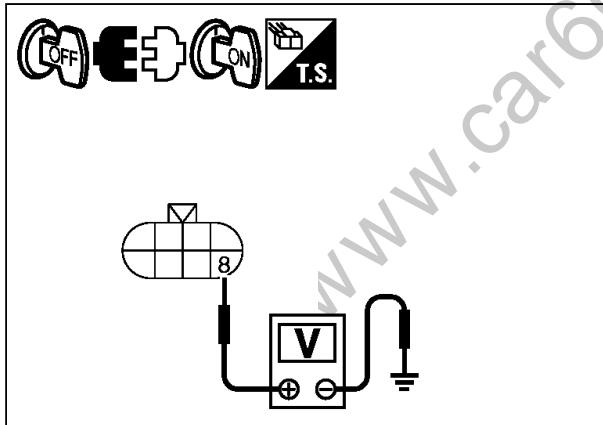
异常>>修理故障部件。

① 2. 检查前大灯输入信号



CONSULT - III 主动测试

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开前组合灯左侧或右侧接头。
3. 选择 IPDM E/R 主动测试项目的 “[LAMPS](#)”。
4. 触摸 “LO” 屏幕。
5. 操作测试项目时, 检查前大灯右侧或左侧线束接头和接地之间的电压。



端子		电压
(+)	(-)	
前组合灯 接头	端子	
右	E47	8
左	E54	8
接地		蓄电池电压



IPDM E/R 自动主动测试

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开前组合灯左侧或右侧接头。
3. 激活自动主动测试。请参见 [自动主动测试](#)。
4. 当前大灯近光灯工作时, 检查前大灯右侧或左侧线束接头和接地之间的电压。

端子	电压

(+)		(-)	
前组合灯 接头	端子		
右 E47	8	接地	蓄电池电压
左 E54	8		

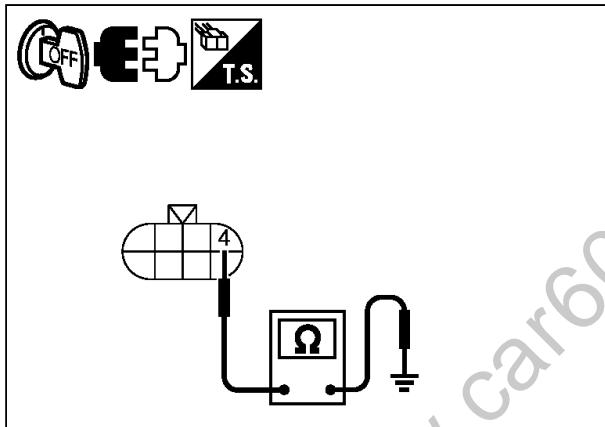
正常或异常

正常>>[转至 3。](#)

异常>>[转至 4。](#)

① 3. 检查前大灯接地电路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 检查前组合灯右侧或左侧线束接头和接地之间的导通性。



前组合灯 接头	端子	接地	导通
右 E47	4		
左 E54	4		是

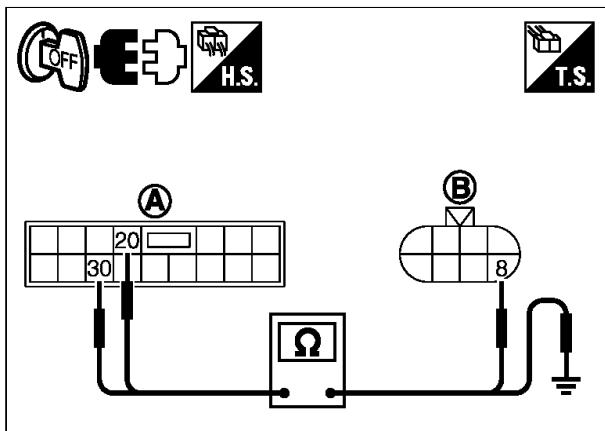
正常或异常

正常>>检查前大灯线束与接头。

异常>>修理线束或接头。

① 4. 检查 IPDM E/R 和前组合灯之间的电路

1. 将点火开关转至 OFF 位置。
2. 断开 IPDM E/R 接头。
3. 检查 IPDM E/R 线束接头 (A) 与前组合灯右侧或左侧线束接头 (B) 之间的导通性。



电路	A		B		导通
	接头	端子	接头	端子	
右	E7	20	E47	8	是
左		30	E54	8	

4. 检查 IPDM E/R 线束接头 (A) 和接地之间的导通性。

A		接地	导通
接头	端子		
右	E7	20	否
左		30	

正常或异常

正常>>更换 IPDM E/R。请参见[拆卸和安装 IPDM E/R](#)。

异常>>修理线束或接头。

前大灯不熄灭

① 1. 检查前大灯能否关闭

确保照明开关处于 OFF 位置。还要确保当点火开关转至 OFF 位置时，前大灯关闭。

正常或异常

正常>>[转至 3](#)。

异常>>[转至 2](#)。

① 2. 检查组合开关输入信号



CONSULT-III 数据监控

1. 选择 BCM (前大灯) [数据监控](#)项目的“HEAD LAMP SW 1”和“HEAD LAMP SW 2”。
2. 操作照明开关，检查监控状态。

当照明开关处于 OFF 位置时：
HEAD LAMP SW 1 OFF
: HEAD LAMP SW 2 OFF

正常或异常

正常>>更换 IPDM E/R。请参见[拆卸和安装 IPDM E/R](#)。

异常>>检查组合开关 (照明开关)。请参见[组合开关检查](#)。

① 3. 检查 BCM 与 IPDM E/R 之间的 CAN 通信



CONSULT-III 自诊断

执行“BCM”的[自诊断](#)。
显示的自诊断结果

NO DTC>> 更换 IPDM E/R。请参见[拆卸和安装 IPDM E/R](#)。

CAN COMM CIRCUIT>> 请参见[U1000 CAN 通信电路](#)。

氙气型前大灯故障诊断的一般信息

大多数情况下，氙气前大灯故障 - “不亮”、“闪烁”或“昏暗” - 是由氙气灯泡故障导致。然而，异常的 HID 控制单元或者灯罩也可能是造成故障的原因。请一定按照下面所讲述的步骤来进行故障诊断。

注意:

- | 必须在关闭照明开关之后安装或者拆卸接头。
- | 从负极上断开蓄电池电缆或卸下电源保险丝。
- | 灯点亮之后 (照明开关开启), 不要接触线束、HID 控制单元、灯的内部或者灯的金属部件。
- | 临时在车上安装灯来检查照明。确保与车身侧接头上的电源连接好了。
- | 如果错误可以直接追溯到电气系统, 应首先检查保险丝和熔断线是否熔坏, 电线是否断开或者接头是否松动, 端子是否被拔出或连接不当等。
- | 请勿用湿手操作。
- | 禁止使用测试仪来诊断 HID 控制单元电路。
- | 禁止拆开 HID 控制单元或线束 (灯泡插座线束、ECM 线束)。
- | 灯点亮之后很短时间内, 灯光强度和颜色会发生波动, 但这属于正常现象。
- | 当灯泡寿命接近结束时, 亮度会显著下降, 它将不断闪烁, 或者光的颜色会略带红色。

氙气型前大灯故障诊断

① 1. 检查 1: 氙气型前大灯照明

安装正常的氙气灯泡到相应的氙气型前大灯上，并检查是否发光。

正常或异常

正常>>更换氙气灯泡。

异常>>[转至 2](#)。

① 2. 检查 2: 氙气型前大灯照明

安装正常的 HID 控制单元到相应的氙气型前大灯上，检查是否发光。

正常或异常

正常>>更换HID控制单元。

异常>>[转至 3](#)。

① 3. 检查 3: 氙气型前大灯照明

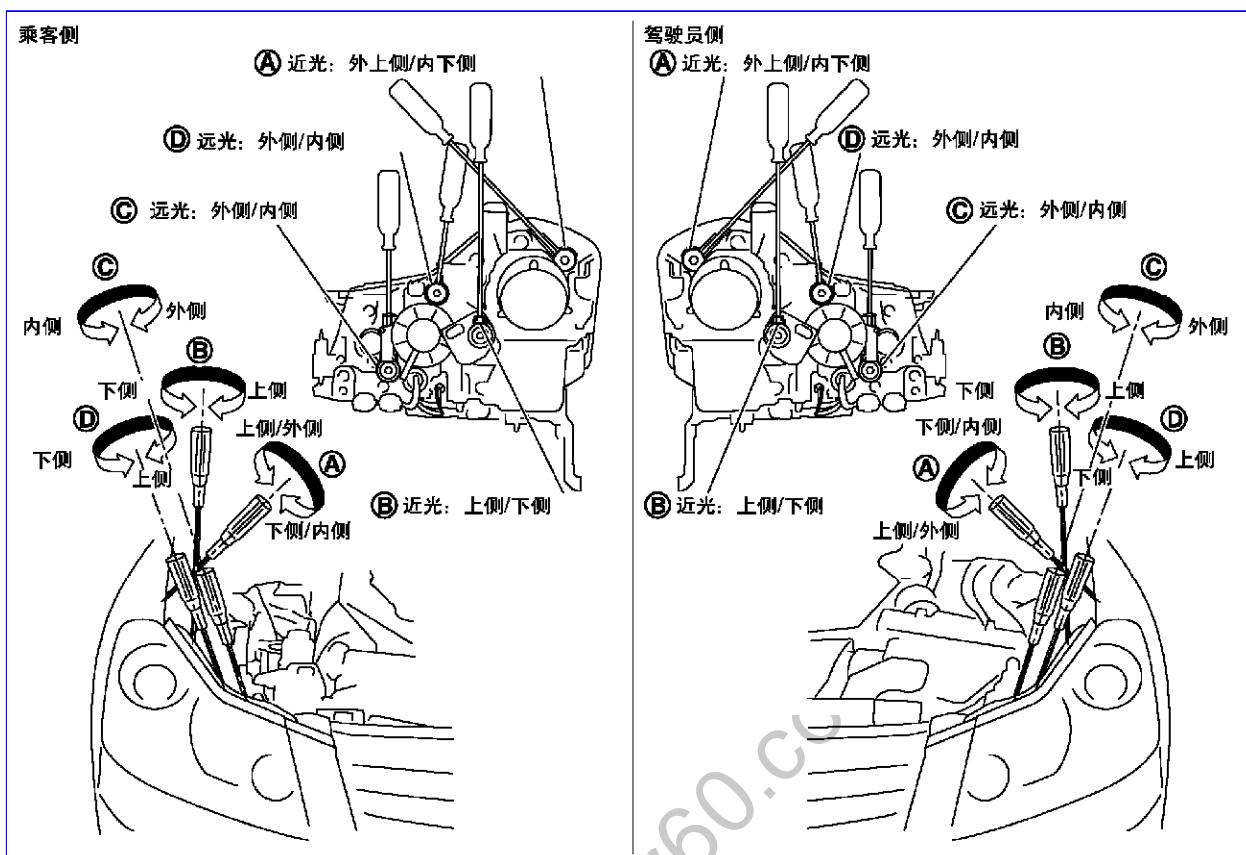
安装正常的氙气灯灯罩总成到相应的氙气型前大灯上，并检查是否发光。

正常或异常

正常>>更换氙气型前大灯灯罩总成。[氙气型前大灯灯罩的启动器 (升压电路) 故障]

异常>>检查结束 (检查前大灯控制系统。)

对光调整



调整注意事项

在进行对光调整之前，需要检查以下项目。

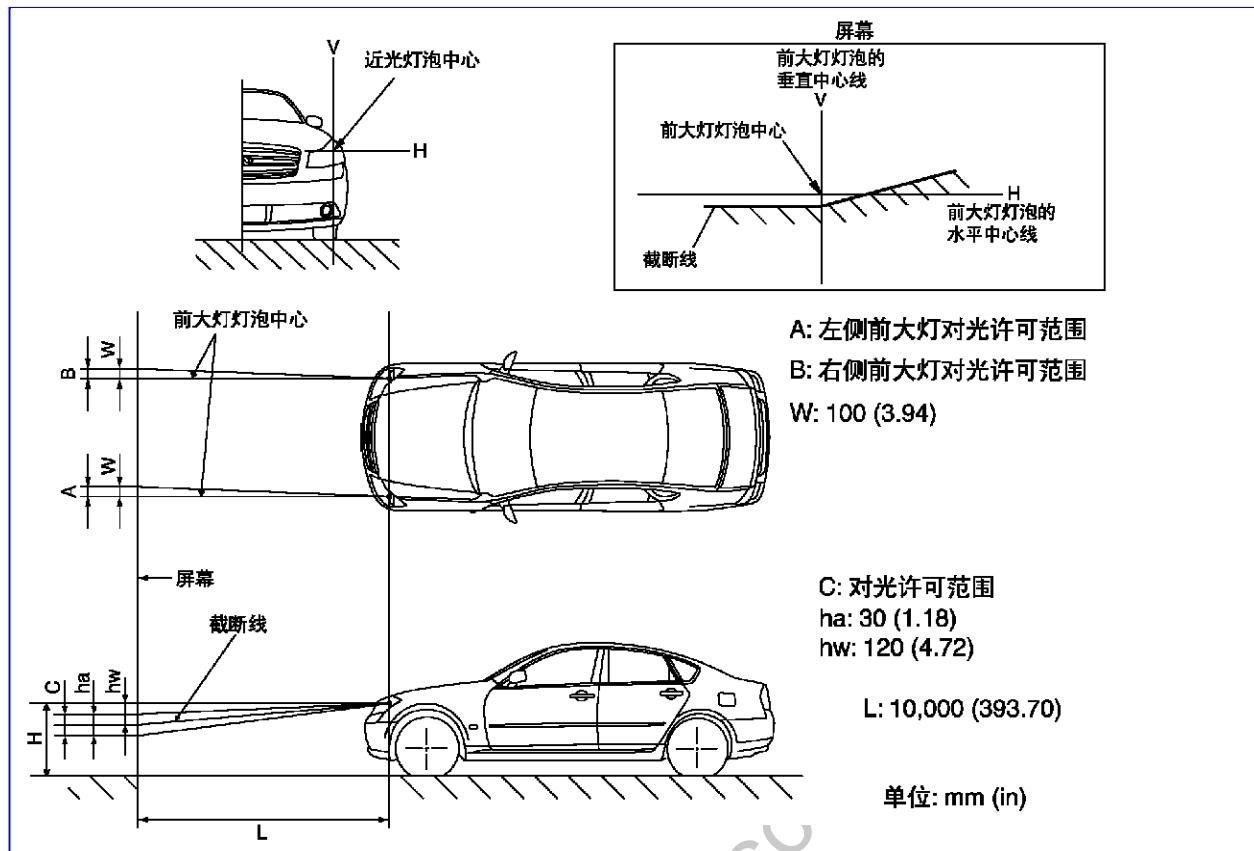
- 1.所有的轮胎保持正常的压力。
- 2.车辆处于水平路面。
- 3.除了驾驶员（也可以在驾驶室放置与驾驶员相当的重量）以外，不要 - 在车上放置任何载荷。冷却液、机油要适量，油箱要装满。

近光灯和远光灯

- 1.打开前大灯近光灯。
- 2.使用调整螺丝进行对光调整。

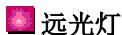
用调节屏幕进行调节

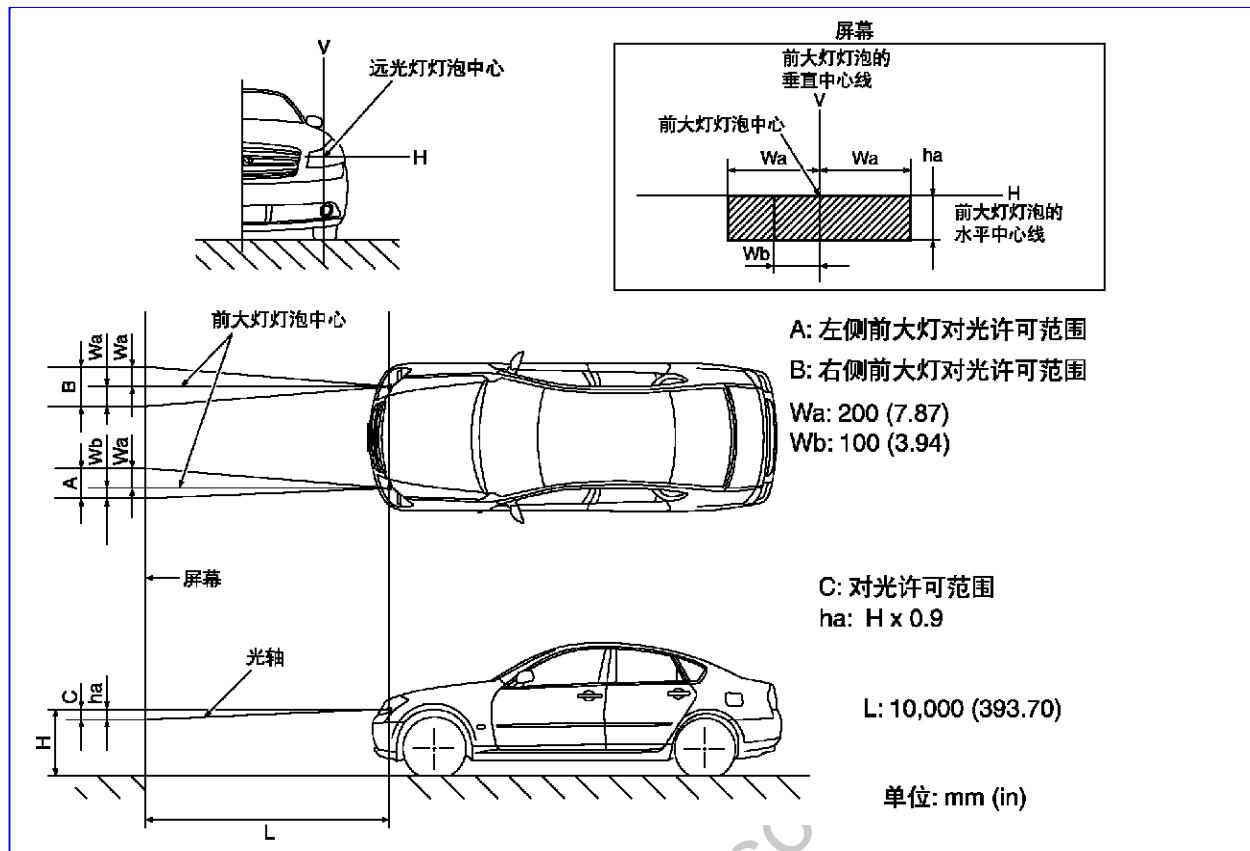
近光灯 (亮/暗边界)



如果车身前部修理完毕并且前大灯总成已经换好, 请检查对光。
使用图中的对光表。

- 调整用的基本照明区域应当在对光图表的范围之内。根据情况调整前大灯。





如果车身前部修理完毕并且前大灯总成已经换好, 请检查对光。
使用图中的对光表。

- 调整用的基本照明区域应当在对光图表的范围之内。根据情况调整前大灯。

更换灯泡

■ 注意 ■

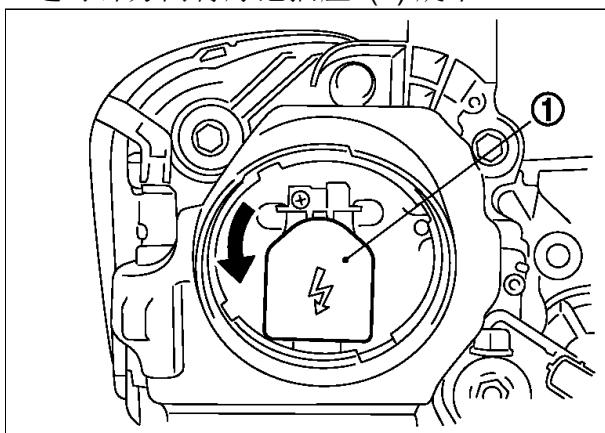
- 断开蓄电池负极端子或拆下保险丝。
- 切勿用手直接触摸灯泡玻璃。远离润滑脂和其它油性物质。灯泡点亮或刚关闭时不要用手触摸。
- 切勿将灯泡从灯反射器上拆下时间过长，因为灰尘、湿气等可能会影响灯的性能。更换灯泡时，一定要使用新灯泡。

■ 前大灯 (内侧) 远光

1. 更换左侧灯泡时，要拆下空气滤清器。请参见 [拆卸和安装](#)。
2. 更换右侧灯泡时，要拆下清洗器储液罐的注水口。请参见 [清洗器储液罐拆卸和安装](#)。
3. 更换右侧灯泡时，要拆下储液罐。请参见 [拆卸和安装](#)。
4. 逆时针转动塑胶盖，将其取下。
5. 逆时针方向将灯座旋下。
6. 断开接头，并拆下灯泡。
前大灯 (内侧) 远光: 12 V - 60 W (HB3)

■ 前大灯 (外侧) 近光灯

1. 拆下翼子板内衬板 (前)。请参见 [拆卸和安装](#)。
2. 逆时针转动塑胶盖，将其取下。
3. 逆时针方向将灯泡插座 (1) 旋下。



4. 解开止动弹簧，并从前大灯上拆下灯泡。
前大灯 (外侧) 近光灯: 12 V - 35 W (D2S)

■ 驻车灯

1.逆时针方向将灯座旋下。

2.从灯泡插座上取下灯泡。

驻车灯: 12 V - 5 W

■ 前转向信号灯

1.更换右侧灯泡时, 要拆下清洗器储液罐的注水口。请参见 [清洗器储液罐拆卸和安装](#)。

2.更换右侧灯泡时, 要拆下储液罐。请参见 [拆卸和安装](#)。

3.更换左侧灯泡时, 要拆下空气滤清器。请参见 [拆卸和安装](#)。

4.逆时针方向将灯座旋下。

5.从灯泡插座上取下灯泡。

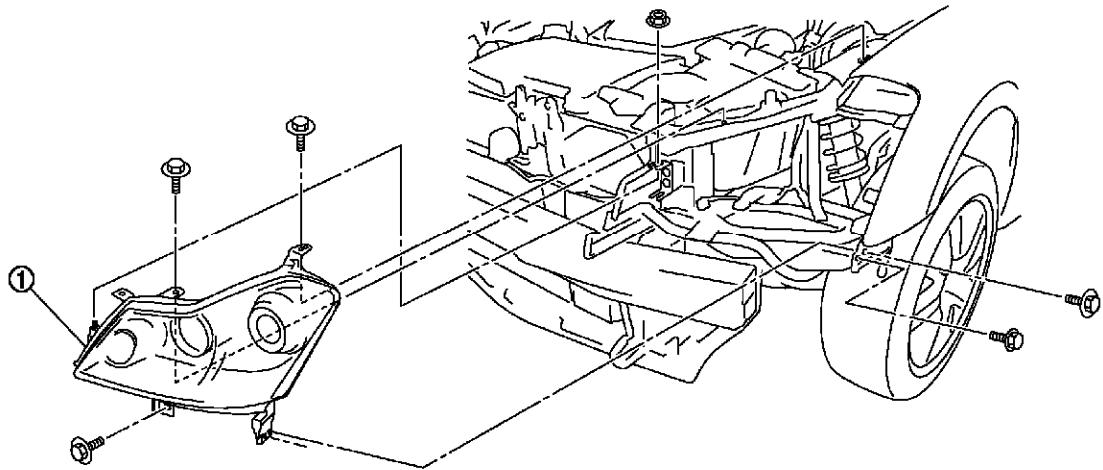
前转向信号灯: 12 V - 21 W (琥珀色)

■ 注意 ■

安装灯泡之后, 确保安全无误地安装塑料盖和灯泡插座, 以保证防水性能。

拆卸和安装

SEC. 260



1. 前大灯总成

■ 拆卸

■ 注意 ■

断开蓄电池负极端子或拆下保险丝。

1. 拆下前保险杠。请参见 [拆卸和安装](#)。
2. 拆下前保险杠保持架 (上)。请参见 [拆卸和安装](#)。
3. 拆下前保险杠卡子。请参见 [拆卸和安装](#)。
4. 拆下前大灯装配螺栓和螺母。
5. 拆下，然后向车身前部拉前大灯，断开接头，拆下前大灯。

■ 安装

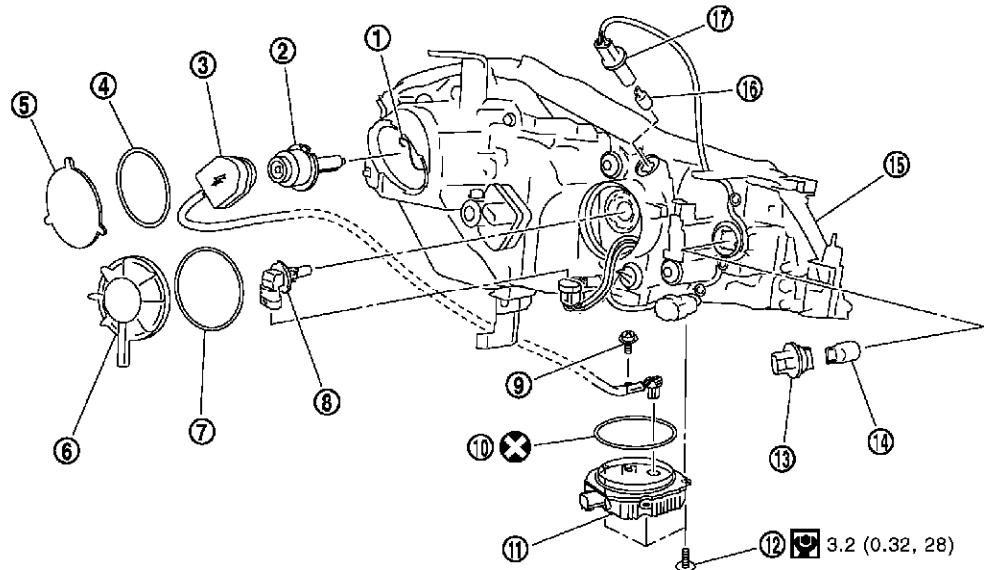
按照与拆卸相反的顺序安装。

注:

安装后，进行对光调整。请参见 [对光调整](#)。

分解和组装

SEC. 260



1. 止动弹簧 2. 氙气灯泡 (近光) 3. 氙气灯泡插座 (近光)
 4. 密封填料 5. 塑胶盖 6. 塑胶盖
 7. 密封填料 8. 卤素灯泡 (远光) 9. 螺丝
 10.密封填料 11.HID C/U 12.螺丝
 13.前转向信号灯灯座 14.前转向信号灯灯泡 15.前大灯灯罩总成
 16.驻车灯灯泡 17.驻车灯灯泡插座

关于图中的符号, 请参见 [部件](#)。

分解

- 1.逆时针转动塑胶盖, 将其取下。
- 2.逆时针转动氙气灯泡 (近光) 灯座, 将其取下。
- 3.解开止动弹簧, 并拆下氙气灯泡 (近光)。
- 4.拆下 HID 控制单元螺丝。
- 5.从 HID 控制单元上拆下螺丝并接地。
- 6.从 HID 控制单元上断开接头。
- 7.逆时针方向将卤素灯泡 (远光) 旋下。
- 8.拆下卤素灯泡 (远光) 并断开接头。
- 9.逆时针转动前转向信号灯灯座, 将其取下。
- 10.从插座上拆下前转向信号灯泡。

11.从插座上逆时针转动驻车灯灯泡，将其取下。

12.从灯座上拆下驻车灯灯泡。

组装

注意以下事项，并按拆卸的相反顺序安装。

HID 控制单元固定螺丝 : 3.2 N·m (0.32 kg - m, 28 in - lb)

■ 注意 ■

- | HID 控制单元拆下后，将其重新牢固地安装，避免任何松动。
- | 安装灯泡之后，务必安全无误地安装塑料盖和灯泡插座，以保证防水性能