

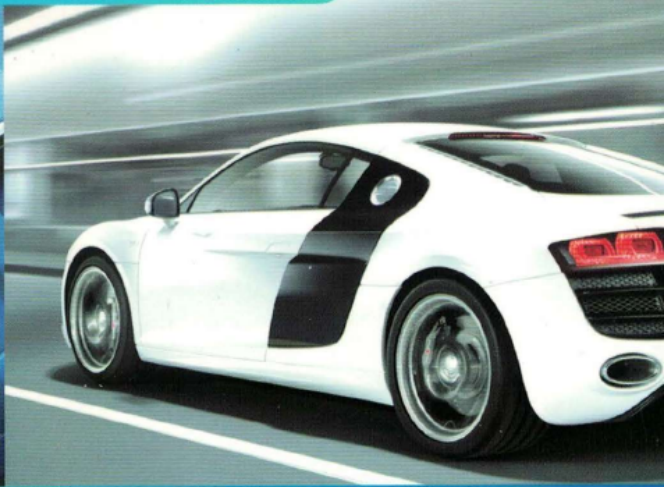
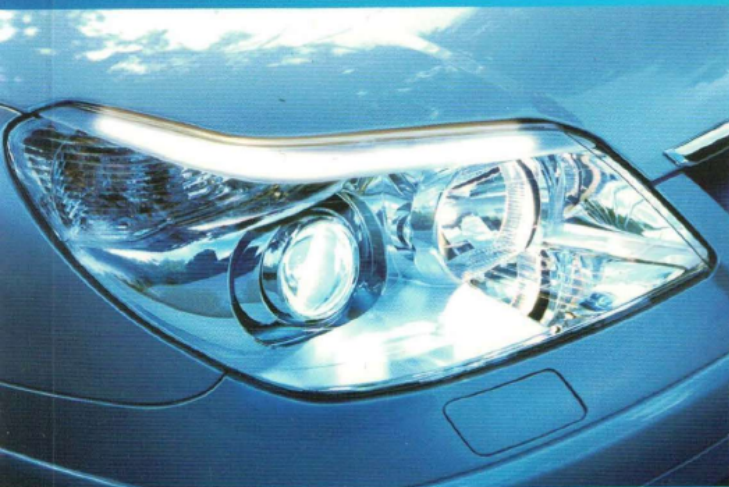
# 汽车




# 灯光 控制系统及检修

北京中汽恒泰教育科技有限公司◎组编  
弋国鹏 魏建平 郑世界◎编著

Automobile Light Control  
System and Maintenance



 机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS



# 汽车灯光控制系统及检修

北京中汽恒泰教育科技有限公司 组编  
弋国鹏 魏建平 郑世界 编著



机械工业出版社

《汽车灯光控制系统及检修》是按照故障诊断流程对汽车上各个灯光系统常见的故障进行详细的讲解,包括远光灯、近光灯、示宽灯、制动灯、转向及警告灯、雾灯、倒车灯等控制系统,同时就新一代的 CAN 总线进行了适当的讲解。

《汽车灯光控制系统及检修》规范了汽车诊断思维,细化了技术细节,指导学生在具体的诊断过程中进一步掌握汽车灯光系统的结构和控制逻辑,指导学生学会使用各种诊断设备,培养学生将泛泛的基础知识和实际车型相结合,更有效地掌握排除汽车故障的技能。

《汽车灯光控制系统及检修》可作为高职院校汽车检测与维修专业教材,也可以作为各类技能大赛的指导性教材。

## 图书在版编目 (CIP) 数据

汽车灯光控制系统及检修/弋国鹏,魏建平,郑世界编著. —北京:机械工业出版社,2017.8

ISBN 978-7-111-57807-9

I. ①汽… II. ①弋…②魏…③郑… III. ①汽车-灯光系统-控制系统-车辆检修-高等职业教育-教材 IV. ①U472.43

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 207008 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:李军 责任编辑:李军 何士娟

责任校对:佟瑞鑫 封面设计:马精明

责任印制:李飞

北京机工印刷厂印刷

2017 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

184mm × 260mm · 10.5 印张 · 256 千字

0 001—1900 册

标准书号:ISBN 978-7-111-57807-9

定价:49.90 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

服务咨询热线:010-88361066

读者购书热线:010-68326294

010-88379203

封面无防伪标均为盗版

网络服务

机工官网:www.cmpbook.com

机工官博:weibo.com/cmp1952

金书网:www.golden-book.com

教育服务网:www.cmpedu.com

# 前 言

为提升历年相关技能竞赛的技术规范和日常教学活动紧密结合的程度，培养学生在汽车故障诊断过程中的诊断思维和规范性操作，培养学生将理论知识和实际维修案例相结合，编写故障诊断和检测的技术文件的能力，帮助学生准备各类技能竞赛。在经过大量的试验和实践总结后，我们编写了这本实践性很强的指导性教材，供高职院校及其他院校汽车检测与维修专业使用。

本教材符合国家对技术技能型紧缺人才培养培训工作的要求，注重以就业为导向，以能力为本位，面向市场，面向社会，体现了职业教育的特色，满足了高素质人才培养的需求。

本教材的编写以“创新职业教育理念、改革教育教学模式、提升学生职业素质、适应经济社会发展”为指导思想，采用职教专家、行业一线企业和出版社相结合的编写模式。在组织编写过程中，认真总结了历年各种竞赛的相关技术文件，通过大量的验证性试验总结原车的结构特点和控制流程，并基于此制定了规范的诊断流程，同时还注意吸收了发达国家先进的职教理念和方法，形成了以下特色：

1) 打破了传统的教材体例，以具体故障诊断过程为单元确定知识目标和能力目标，使培养过程实现“知行合一”。

2) 以工作过程为导向，细化作业过程，规范思维和作业过程，对必要的理论知识进行了详细的解释，真正将各种技能竞赛的要求和日常的教学活动有机结合起来。

3) 在内容的选择上，注重汽车后市场职业岗位对人才的知识、能力要求，力求与相应的职业资格标准衔接，并较多地反映了新知识、新技术、新工艺、新方法、新材料的内容。

本书由北京北汽恒泰教育科技有限公司组织编写，贺贵栋、朱磊、刘超、曾珊珊、王珺路、黄香思、柳琪、宋宗琦参与了资料收集、数据采集、文稿整理及其他相关工作，在此对他们表示衷心的感谢。

由于经验有限，对车辆的控制技术在认知上还有一定的缺陷，所有诊断流程、测试数据等均可能有疏漏之处，请使用本书的师生提出宝贵意见，以便在今后进行补充和改进。

编者

# 目 录

## 前 言

### 任务 1 远光灯控制系统及检修 ..... 1

1.1 远光灯控制运行原理 ..... 8

1.2 远光灯控制的检查 ..... 14

### 任务 2 近光灯控制系统及检修 ..... 18

2.1 近光灯控制运行原理 ..... 23

2.2 近光灯控制的检查 ..... 27

### 任务 3 示宽灯控制系统及检修 ..... 30

3.1 示宽灯控制运行原理 ..... 38

3.2 前部示宽灯控制的检查 ..... 45

3.3 后部示宽灯的控制检查 ..... 47

### 任务 4 制动灯控制系统及检修 ..... 51

4.1 制动灯控制运行原理 ..... 58

4.2 制动灯的控制检查 ..... 62

4.3 制动开关电源检查 ..... 65

4.4 制动开关信号检查 ..... 68

### 任务 5 转向、警告灯控制系统及 检修 ..... 74

5.1 转向、警告灯控制运行  
原理 ..... 82

5.2 前转向灯控制的检查 ..... 89

5.3 后转向灯控制的检查 ..... 92

5.4 危险警告灯开关电路的  
检查 ..... 94

### 任务 6 雾灯控制系统及检修 ..... 98

6.1 雾灯控制运行原理 ..... 107

6.2 前侧雾灯的检查 ..... 112

6.3 后侧雾灯的检查 ..... 114

### 任务 7 倒车灯控制系统及检修 ..... 118

7.1 倒车灯控制运行原理 ..... 126

7.2 倒车灯的检查 ..... 129

### 任务 8 系统共用元件或系统检修 ..... 132

8.1 J533 控制单元电源检查 ..... 132

8.2 OBD - II 诊断接口 15  
电源检查 ..... 138

8.3 OBD - II 诊断接口 30  
电源检查 ..... 142

8.4 OBD - II 诊断接口中的 CAN  
总线检查 ..... 146

8.5 灯光旋转开关电源的检查 ... 152

8.6 灯光旋转开关 LIN 总线  
的检查 ..... 157

8.7 灯光旋转开关状态监测  
信号的检查 ..... 160

# 任务1

## 远光灯控制系统及检修

### 任务描述

迈腾 B8 远光灯系统常见的故障现象有三种：

- 1) 灯光开关开至远光灯档，所有远光灯不亮。
- 2) 灯光开关开至远光灯档，一侧远光灯不亮。
- 3) 灯光开关开至超车档，所有远光灯不亮。

### 任务分析

要想完成以上故障的诊断与排除，需要具备以下知识和技能：

#### 1. 相关知识

- ① 汽车灯光系统的总体情况。
- ② 汽车前照灯系统的认知和检测。
- ③ 迈腾 B8 网络总线系统（见《汽车舒适控制系统及检修》）。
- ④ 迈腾 B8 远光灯控制运行原理。

#### 2. 相关技能

- ① 万用表、示波器、解码器等常见设备的使用。
- ② 维修资料的查阅、电路原理图的识读和分析。
- ③ 常见故障的诊断与排除。
- ④ 5S 管理和操作。

### 故障分析

#### 1. 初步分析

注意：

- ① 用正确的方法检测 +B 电压，确保 +B 电压达到 11.5V 以上。
- ② 在此分析时只考虑电气故障，不考虑机械故障，此条适用于以下所有诊断分析。
- ③ 在打开点火开关和起动发动机的过程中，须观察下述信息。

(1) 向上拉动变光开关至超车档，前照灯左/右远光灯点亮（图 1-1）、仪表板上远光指示灯点亮（图 1-2）

如果异常，则可能存在以下故障的一个或多个：

- ① 变光开关内超车开关以及线路。



图 1-1 迈腾 B8 远光灯



图 1-2 迈腾 B8 仪表板远光指示灯

- ② 转向柱电子装置控制单元 J527 电源、线路。
- ③ 车载电网控制单元 J519 电源、线路。
- ④ 至左/右远光灯的控制信号及其线路。
- ⑤ 左/右远光灯 LED。
- ⑥ 左/右远光灯搭铁以及线路。
- ⑦ 仪表板及仪表板内部远光指示灯。
- ⑧ 数据总线。

注意：如果上边第一步（超车灯）正常，则可能为变光开关内远光开关触点以及线路故障。

(2) 将点火开关置于 ON 位置，观察仪表板（图 1-3）显示是否正常



图 1-3 迈腾 B8 仪表板显示

注意：

- ① 此步骤在上一步正常的情况下检查。
- ② 此处分析时未考虑相关联系统的工作情况，实际工作时应根据实际情况排除某些选项。

如果仪表板显示异常（如所有状态指示灯、转速表、车速表、提示信息等），就需要结合电路图、维修手册先排除仪表板显示异常的故障。

(3) 旋转灯光开关至近光灯位置，观察前部左/右近光灯（图 1-4）是否点亮

注意：

- ① 此步骤在上一步正常的情况下检查。
- ② 此处分析时未考虑相关联系统的工作情况，实际工作时应根据实际情况排除某些选项。



图 1-4 迈腾 B8 近光灯

如果异常，则可能存在以下故障的一个或多个：

- ① 变光灯光开关以及线路。
- ② 车载电网控制单元 J519 电源、线路。
- ③ 至左/右近光灯控制信号及线路。
- ④ 左/右近光灯 LED。
- ⑤ 左/右近光灯搭铁以及线路。
- ⑥ 数据总线。

注意：在以下检测步骤中，如果远光灯正常，则可能为变光开关内超车开关触点以及线路故障。

(4) 按下变光开关，观察前部左/右远光灯（图 1-5）是否点亮；仪表板远光指示灯（图 1-6）是否点亮

注意：

- ① 此步骤在上一步正常的情况下检查。
- ② 此处分析时未考虑相关联系统的工作情况，实际工作时应根据实际情况排除某些选项。



图 1-5 迈腾 B8 远光灯



图 1-6 迈腾 B8 仪表板远光指示

如果显示异常，则可能存在以下故障的一个或多个：

- ① 变光开关以及线路。
- ② 转向柱电子装置控制单元 J527 电源、线路。



- ③ 车载电网控制单元 J519 电源、线路。
- ④ 至左/右远光灯控制信号及线路。
- ⑤ 左/右远光灯 LED。
- ⑥ 左/右远光灯搭铁以及线路。
- ⑦ 仪表板及仪表板内部远光指示灯。
- ⑧ 数据总线。

(5) 接上步观察仪表板(图 1-7)是否提示灯光系统故障

注意:

- ① 此步骤在上一步正常的情况下检查。
- ② 此处分析时未考虑相关联系统的工作情况,实际工作时应根据实际情况排除某些选项。

如果仪表板提示灯光系统故障,则根据仪表板提示进行检查和维修。

如果上边某一项出现异常,则应结合其结构和工作原理检查相关信号、部件电源、熔丝、线路以及部件本身。

现在汽车一般都具有自诊断功能,即使通过故障现象可以明确故障范围,也最好首先读取故障码,因为这有利于快速、准确地诊断故障。如果有故障码,则应弄清楚故障码的定义和生成的条件,并基于此展开诊断和故障检修;如果没有故障码,则基于系统的结构和工作原理进行系统诊断。



图 1-7 迈腾 B8 仪表板灯光故障提示

## 2. 故障码 (DTC) 分析

系统控制单元根据需要实时监测特定的元器件、数据通信以及线路的电压和信号。如果受监测的元器件、数据通信以及线路的电压和信号出现波动或异常,则控制单元在设定时间内将确认此元器件、数据通信以及线路出现故障,随即在 ROM 中调取一个和电压以及信号异常相对应的代码,并将其存储于控制单元 RAM 中,这就是故障码 (DTC)。

诊断故障码和信息标识说明了电气子系统各电路和相关电路的故障,并在诊断仪中列出了系统、传感器、执行器及电路的故障模式和症状。该信息可用于诊断电气故障或作为快速诊断参考。

在利用故障码进行故障诊断时,一定要仔细阅读故障码的定义和生成的条件,从中可以明确故障码的生成机理,并据此确定验证故障码真实性的方法,进而提高诊断效果。利用故障码进行故障诊断时按以下步骤进行:

- 1) 读取故障码,查阅资料了解故障码的定义和生成条件。
  - 2) 必须验证故障码的真实性,验证的方法也分两步:
    - ① 清除故障码,模仿故障工况运行车辆,再次读取故障码。
    - ② 通过数据流或在线测量值来判定故障真实性,并由此展开系统测量。
- 连接故障诊断仪,扫描网关列表,读取故障码。

注意：

当前的故障现象远光灯异常，实测过程中会遇到三种情况：

- ① 诊断仪可以正常和车载电网控制单元 J519 通信，但系统没有故障码。
- ② 诊断仪可以正常和车载电网控制单元 J519 通信，并能读取到系统中所存储的故障码，此时应结合故障码信息进行维修。
- ③ 在打开点火开关后操作诊断仪，诊断仪不能正常和车载电网控制单元 J519 通信，并无法读取系统中所存储的故障码。

诊断仪和车载电网控制单元 J519 之间的通信原理如图 1-8 所示。从图中可以看出，诊断仪通过诊断仪连接线、无线或蓝牙通信、OBD - II 诊断接口、CAN 总线与车载电网控制单元 J519 或其他控制单元进行通信。

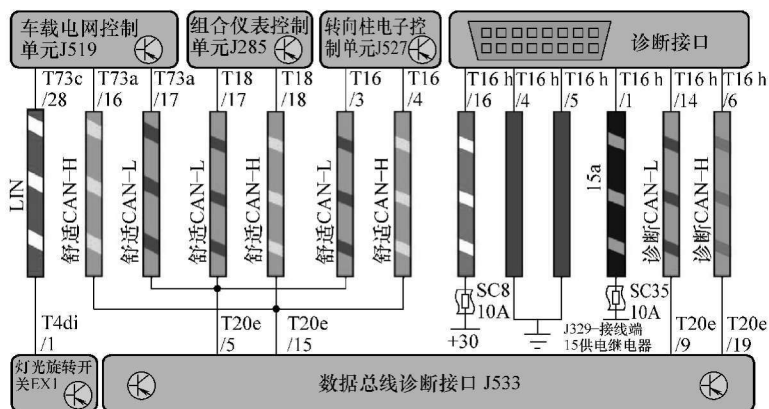


图 1-8 迈腾 B8 数据诊断通信电路图解

如果诊断仪无法进入车辆所有系统，则可能是解码器、诊断连接线、无线或蓝牙通信、OBD - II 诊断接口、CAN 总线中的一个或多个出现故障。如果只是某个控制单元无法到达，则可能是该控制单元或其电源电路、相邻的 CAN 总线区间出现故障。

诊断仪无法读取，原因有以下几种：

- ① 诊断接口电源供给故障。
- ② 诊断 CAN 总线线路故障。
- ③ 舒适 CAN 总线线路故障。
- ④ 车载电网控制单元 J519 电源、自身故障。
- ⑤ 数据总线诊断接口 J533（网关）电源、自身故障。

### 3. 无故障码分析

如果没有故障码显示，那就需要技术人员结合故障现象，分析系统电路图（图 1-9），列举故障可能，并按照正确的流程、利用合适的测试设备进行正确的测量，从而发现故障所在。

迈腾 B8 对车辆外部灯光工作状态实施监测，如果外部灯光工作状态发生异常，则车载电网控制单元 J519、转向柱电子装置控制单元 J527 会根据检测到信号的状态产生一个相对应的故障码，同时会将这个信息通过舒适 CAN 总线发送至组合仪表板控制单元 J285，仪表板控制单元通过文字提醒警告驾驶人，灯光系统异常，注意行车安全。分析故障码就可以基

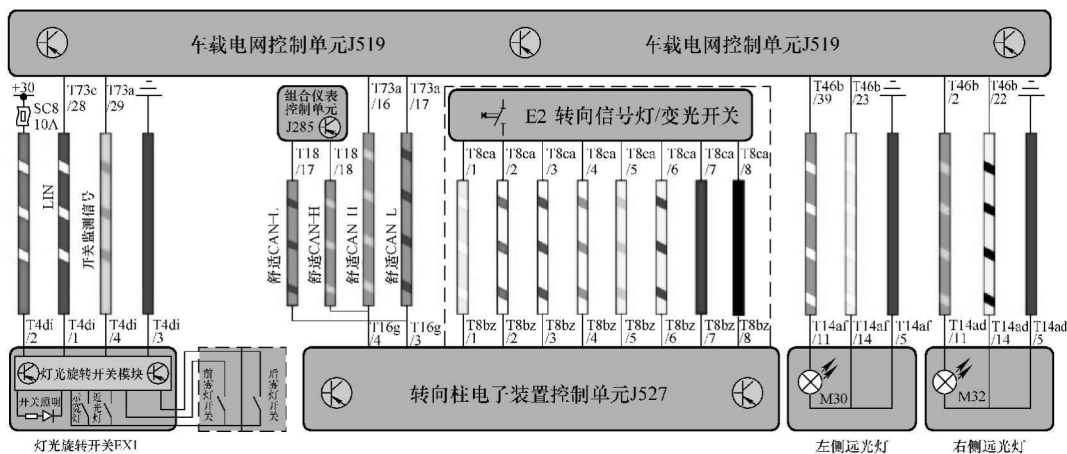


图 1-9 迈腾 B8 远光灯控制电路图

本确定故障部位。

但是如果元器件或控制单元的供电电源、搭铁、信号出现虚接现象，将导致：

- ① 元件输出错误信号。
- ② 元件执行功率降低。
- ③ 控制单元电源功率降低。

以上故障将造成远光灯状态异常。而车载电网控制单元 J519、转向柱电子装置控制单元 J527 可能检测和判断不出来这些故障，不会产生故障码，所以在没有故障码的情况下还要对元器件或控制单元的供电电源、搭铁、信号进行仔细检查和测量。

### 诊断流程

面对汽车灯光系统所发生的各种故障，诊断和处理失误将给企业和个人造成相当大的损失。正确的诊断及处理不可能来自于盲目的主观臆断，而应该建立在获取与故障相关信息的基础上。依据迈腾 B8 灯光系统、CAN 总线系统的工作原理以及控制结构，运用科学的分析方法，按照合理的步骤进行综合分析，去伪存真，舍次取主，排除故障受害者，找出故障肇事者，才是提高故障诊断准确性的关键所在。为了便于分析，不至于被众多杂乱无章的信息扰乱思路，需要结合电路原理图，遵从以下流程进行诊断维修。

迈腾 B8 远光灯、超车灯异常诊断流程见表 1-1。

表 1-1 迈腾 B8 远光灯、超车灯异常诊断流程

步骤	操作	结果		备注
1	确认 +B 大于 11.5V	正常，则转至步骤 2	不正常，则给蓄电池充电或更换新件	确保蓄电池正负极接头连接牢靠，不脏污
2	向上拉动变光开关至超车档，前照灯左右远光灯点亮、仪表板上远光指示灯点亮	正常、不正常，均转至步骤 3		如果异常，则开启远光灯验证，缩小故障范围为变光开关内超车开关触点以及线路故障

(续)

步骤	操作	结果		备注
3	打开点火开关至 ON 档, 仪表盘显示应正常点亮; 前照灯没有点亮	正常, 则转至步骤 4	仪表盘显示不正常, 则结合电路图、手册维修仪表盘显示异常故障	如果前照灯点亮, 则检查灯光旋转开关电源和 LIN 通信线路
4	变光开关按下至远光档, 观察前部左、右远光灯是否点亮, 仪表盘上远光指示灯点亮	正常, 则转至步骤 10	不正常, 则转至步骤 5	如果异常, 则结合超车灯正常, 缩小故障范围为变光开关内远光开关触点以及线路故障
5	观察仪表盘上没有外部灯光故障提示	无提示, 则转至步骤 6		
6	连接故障诊断仪, 读取故障码	正常读取, 则转至步骤 7	无法读取故障码, 则转至步骤 8; 无故障码, 则转至步骤 9	
7	根据实施维修里故障码进行诊断、维修	正常, 则转至步骤 10		
8	检测 OBD - II 诊断接口及相关电路	正常, 则转至步骤 7	执行“OBD - II 诊断接口”诊断	使用连线时, 如果解码器不亮或者使用无线传输方式时怀疑无线单元不能通信, 则进行该诊断
	检测舒适 CAN 通信		执行“舒适 CAN 通信”诊断	
9	插接件检查	正常, 则转至步骤 10	不正常, 则维修故障部位	包括外观、退针、锈蚀等项目
	结合维修手册、电路图, 对所有远光灯控制、搭铁线路进行电压和线路通断检测			测量项目包括对搭铁电压、电阻和端对端电阻
10	故障检验	正常, 则转至步骤 11	不正常, 则转至步骤 5	
11	维修完成			

## 实施维修

### (1) 根据故障码提示进行维修

利用解码器读取故障码, 按照本资源库中提供的针对每个故障码制定的诊断流程进行故障诊断。

### (2) 电路检测

根据系统的结构原理, 对灯光旋转开关、车灯变光开关、左前照灯总成、右前照灯总成、转向柱电子装置控制单元 J527、数据总线诊断接口 J533、组合仪表盘控制单元 J285、车载电网控制单元 J519 等电路进行检测。检测方法参照本资源库的相关内容。

### (3) 部件检测

根据系统的结构原理，对灯光旋转开关、车灯变光开关、左前照灯总成、右前照灯总成、转向柱电子装置控制单元 J527、数据总线诊断接口 J533、组合仪表盘控制单元 J285、车载电网控制单元 J519 等元器件进行检测。检测方法参照本资源库的相关内容。

## 总结拓展

技术报告：参照高职大赛工作页完成诊断报告，教师应根据需要设置好故障点，也可根据本课件中提供的实际案例制定标准答案。

拓展实训：教师可以在车辆上给学生设置类似的其他故障，让学生独立完成，以考核学生的掌握水平。

## 1.1 远光灯控制运行原理

### 1. 迈腾 B8 远光灯的结构组成

迈腾 B8 远光灯控制系统通过车载电网控制单元 J519 集中控制，系统包含（图 1-10）灯光旋转开关、车灯变光开关、左前照灯总成、右前照灯总成、转向柱电子装置控制单元 J527、数据总线诊断接口 J533、组合仪表盘控制单元 J285、车载电网控制单元 J519 等元器件。

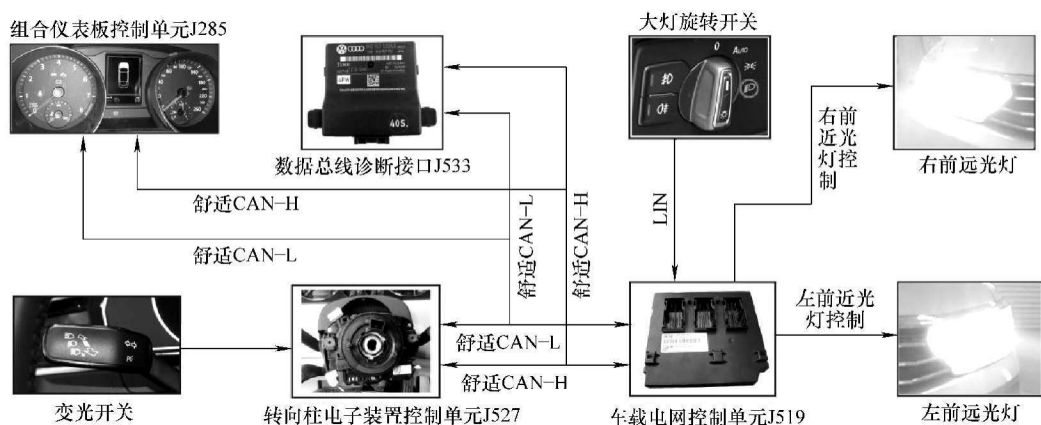


图 1-10 迈腾 B8 远光灯的结构组成

#### (1) 迈腾 B8 车灯变光开关

变光开关安装在转向柱上部左侧、转向盘下部的位置（图 1-11）。

从迈腾 B8 灯光旋转开关工作原理图（图 1-12）可以看出，迈腾 B8 变光开关、转向开关和驾驶辅助系统操作按钮为一体。开关之间通过内部连接线束和转向柱电子装置控制单元 J527 相连。

① 灯光旋转开关旋至近光灯位置时，变光开关向下按动，开关内部接通远光灯控制触点，随即转向柱电子装置控制单元 J527 接收到远光灯开启的模拟信号。控制单元 J527 将这个模拟信号转换为数字信号，通过舒适系统 CAN 总线将数据发给车载电网控制单元 J519 和组合仪表盘控制单元 J285。

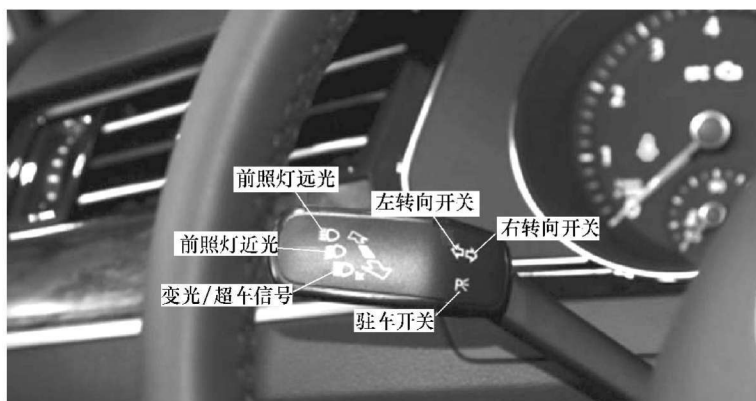


图 1-11 迈腾 B8 灯光旋转开关

② 任何时候变光开关被向上拉动时，开关内部接通超车灯控制触点，随即转向柱电子装置控制单元 J527 接收到超车灯开启的模拟信号。控制单元 J527 将这个模拟信号转换为数字信号，通过舒适系统 CAN 总线将数据发给车载电网控制单元 J519 和组合仪表盘控制单元 J285。

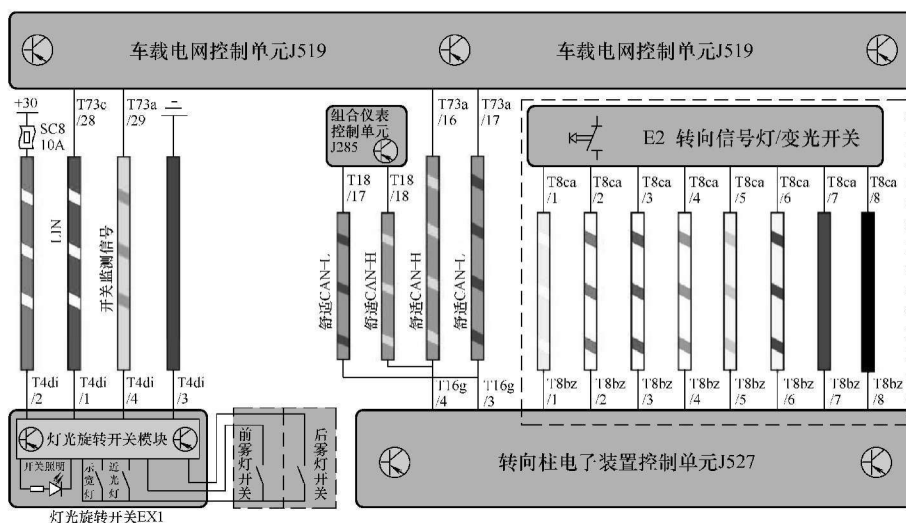


图 1-12 迈腾 B8 灯光旋转开关工作原理图

## (2) 迈腾 B8 前照灯总成（远光灯）

为了节省电能以及增加远光灯与超车灯的亮度，迈腾 B8 左、右远光灯与超车灯照明均采用 LED（发光二极管）模块照明的方式（图 1-13）。

发光二极管简称为 LED，由含镓（Ga）、砷（As）、磷（P）、氮（N）等的化合物制成。当电子与空穴复合时能辐射出可见光，因而可以用来制成发光二极管。在电路及仪器中作为指示灯，或者组成文字或数字显示。砷化镓二极管发红光，磷化镓二极管发绿光，碳化硅二极管发黄光，氮化镓二极管发蓝光。

发光二极管可分为普通单色发光二极管、高亮度发光二极管、超高亮度发光二极管、变

色发光二极管、闪烁发光二极管、电压控制型发光二极管、红外发光二极管和负阻发光二极管等。

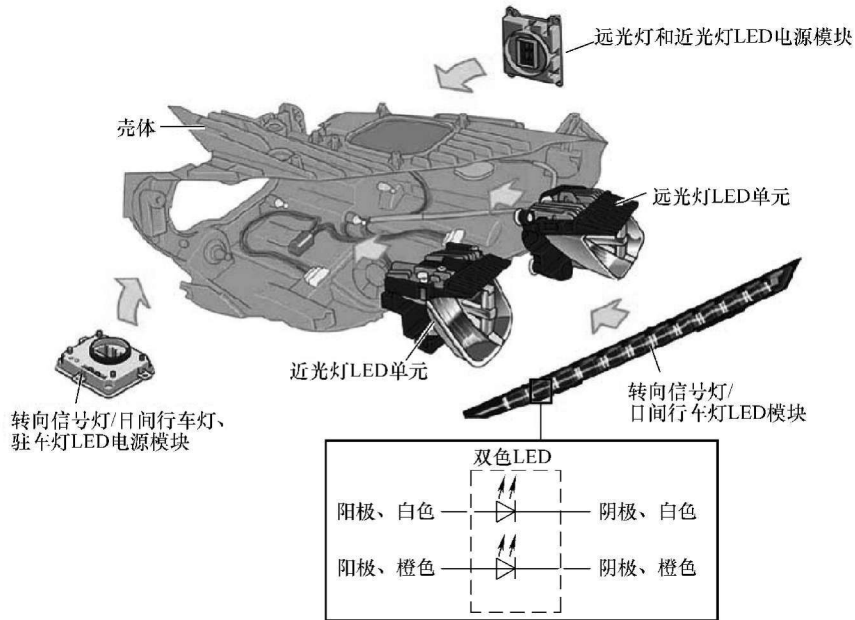


图 1-13 迈腾 B8 LED 前照灯的结构

超高亮 LED (图 1-14) 可以做成汽车的远光灯、远光灯、制动灯、行车灯和转向灯,也可用于仪表板照明和车内照明,它在耐振动、省电及长寿命方面比白炽灯有明显的优势。尤其用作制动灯时,其响应时间为 60ns,比白炽灯或普通 LED (图 1-15) 的 140ms 要快许多。因此,在典型的高速公路上行驶,会增加 4~6m 的安全距离。

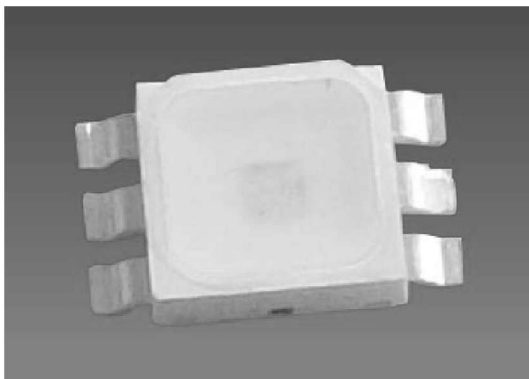


图 1-14 贴片式 LED (超高亮)

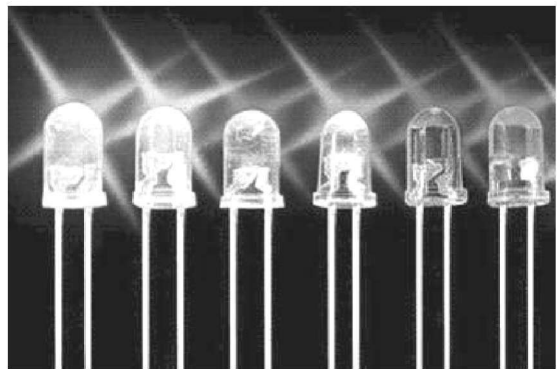


图 1-15 普通 LED

从迈腾 B8 远光灯 LED 单元主要部件图 (图 1-16) 上可以看出,远光灯 LED 单元只有一个带散热体的 LED 单元。该 LED 单元带有两个多晶 LED 发光单元 (图 1-17),每个发光单元各包括两个 LED,用于在接通远光灯时切换到远光灯。LED 单元上的多晶 LED 发光单元串联接通,由远光灯和远光灯电源单元供电。此 LED 电源单元接收开启/关闭命令 (接线

端 56a)，并直接从车载电网控制单元 J519 为照明系统供电。

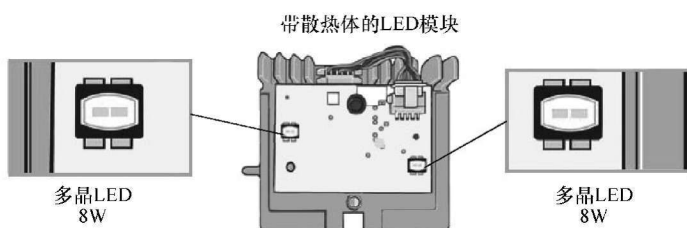


图 1-16 迈腾 B8 远光灯 LED 单元

像远光灯 LED 单元 1 一样，在 LED 单元上安装有一个起到温度传感器作用的 NTC 电阻，用以监控 LED 温度并相应减少电流供应。

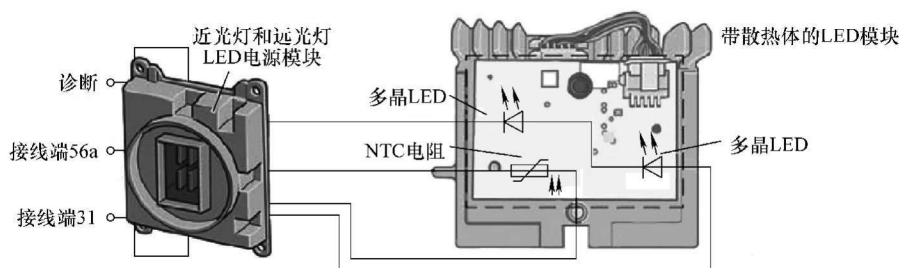


图 1-17 迈腾 B8 远光灯 LED 单元电路连接

### (3) 转向柱电子装置控制单元 J527

从迈腾 B8 远光灯 LED 单元电路连接图 (图 1-18) 可以看出，转向柱电子装置控制单元 J527 将以下开关的模拟信号转换为数字信号，通过舒适 CAN 总线 (表 1-2) 传递给车载电网控制单元 J519 以及数据总线诊断接口 J533。数据总线诊断接口 J533 再将这些信息通过驱动 CAN 总线 (表 1-3)、信息娱乐 CAN 总线 (表 1-4) 传递给音响以及发动机控制单元。

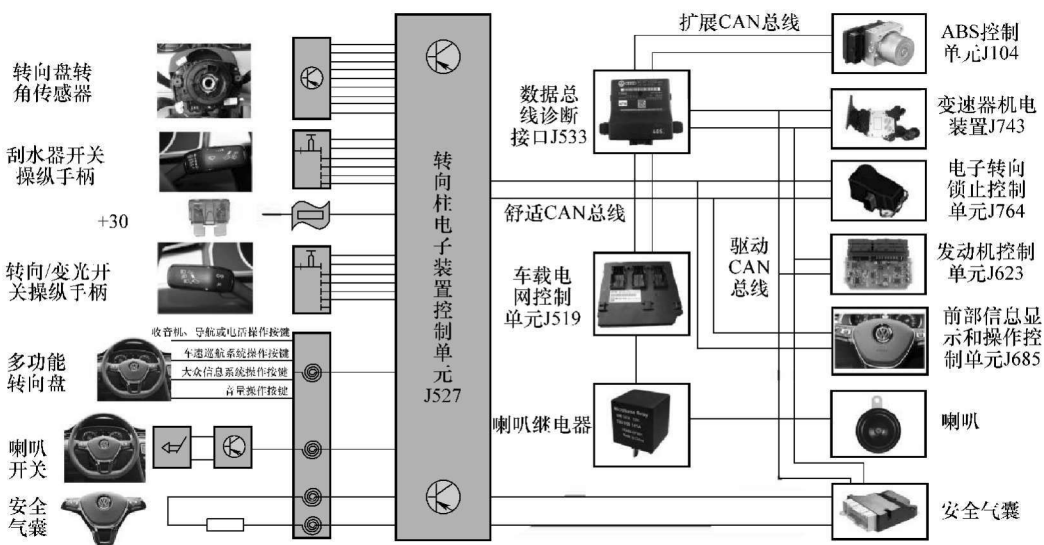


图 1-18 迈腾 B8 远光灯 LED 单元电路连接



**表 1-2 舒适 CAN 总线信息**

信号输入	发送单元	路径	接收单元	路径	执行单元
右转向信号	J527	舒适 CAN 总线	J519、 J285	导线 连接	左右前照灯、左 右后尾灯、 J285
左转向信号					
变光信号					
喇叭按钮信号			J519	LIN 总线	喇叭
刮水器开关低速信号				LIN 总线	J400
刮水器开关高速信号					
刮水器开关间歇信号					
刮水器洗涤信号					
刮水器速度控制信号					

**表 1-3 驱动 CAN 总线信息**

信号输入	发送单元	路径	转换单元	路径	执行单元
巡航开启信号	J527	舒适 CAN 总线	J533	驱动 CAN 总线	J623
巡航加速信号					
巡航减速信号					
升档信号					J743
减档信号					

**表 1-4 信息娱乐 CAN 总线信息**

信号输入	发送单元	路径	接收单元	路径	执行单元
音量 +	J527	舒适 CAN 总线	J533	信息 娱乐 CAN 总线	J685
音量 -					
免提电话					

#### (4) 车载电网控制单元 J519

迈腾 B8 车载电网控制单元 J519 (图 1-19) 为了确保蓄电池有足够的电能使发动机顺利启动和正常运转, 对用电负载 (电能) 进行管理。控制单元根据以下的相关数据进行评估:

- ① 蓄电池电压。
- ② 发动机转速。
- ③ 发电机的 DFM 信号。

在保证安全行驶的前提下, 应适当地关闭舒适功能的用电设备, 并对这些功能控制进行监测。

迈腾 B8 整车电能通过 J519 进行动态能量管理 (负荷管理), 避免由于大的电量消耗使电量供应出现停止, 同时在过大的周期性负载之前保护蓄电池, 因此迈腾 B8 车载电网控制单元 J519 具有以下功能:

- ① 外部灯光控制。
- ② 舒适灯光控制 (离家、回家)。
- ③ 刮水器控制。
- ④ 清洗泵控制。