

汽车灯光与电气系统检查与保养

全车灯光检查保养



重庆****学院CHONGQING COLLEGE OF ELECTRONIC ENGINEERING

2022年2月20日

目 录

CONTENTS

- 01 | 作业项目 全车灯光检查
- 02 | 相关知识
- 03 | 职业模块目标自评



PART - 01

全车灯光检查



01 工作情境描述

一辆长安CS75混合动力轿车，车辆行驶里程为10000公里，车主到店做日常维护保养与检查，客户因经常夜间行车，因此要求维修技师着重对全车灯光进行检查。维修技师为了确保作业质量和效率，准备与小组搭档两人合作完成。



01 作业设备工具

- 长安CS75混合动力轿车、
- 维修手册、
- 用户手册、
- 车内防护四件套歧管压力表、
- 电子检漏仪、



01 作业准备

- 1.车辆在工位停放周正、前后车轮处放置挡块；
- 2.铺好车内防护套，确保电量、油量充足；
- 3.确保工位废气排放系统工作正常；
- 4.工作人员按要求穿着工装、佩戴手套。



01 作业步骤

1.制定灯光检查工作计划

- 1) 两人一组合理分工 (A为车外配合人员、B为车内操作人员) 。
- 2) 按照灯光检查任务单确定检查项目和顺序 (共计15个检查项目,先进行前方灯光检查,在进行后方灯光检查) 。

2.前方灯光检查

A在车辆正前方就位, B就坐车内驾驶室, 启动车辆或让车辆处于上电状态;

01 作业步骤

1.前方小灯检查



2.前方近光灯检查

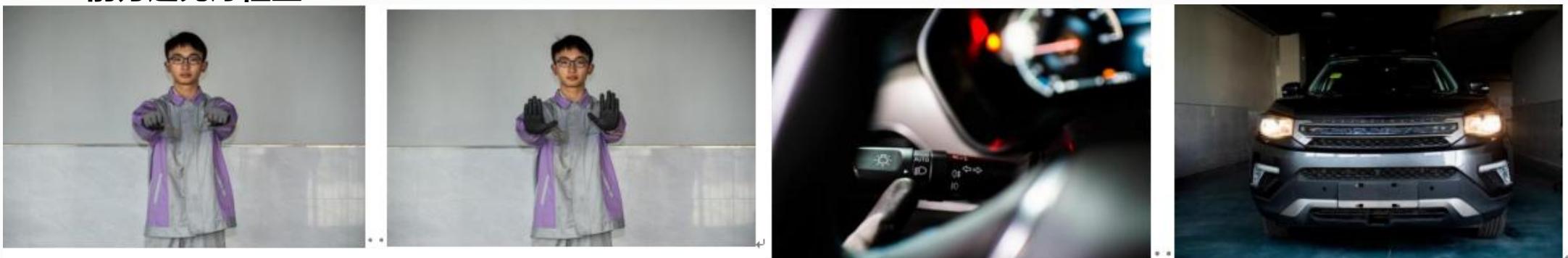


图 3-34 (a) 检查前方近光灯的指示手势

图 3-34 (b) 前方近光灯灯光操作与点亮位置



图 3-34 (c) 仪表盘近光灯灯光点亮指示

01 作业步骤

3.前方远光灯检查



图 3-35 (a) · 检查前方远光灯的指示手势



图 3-35 (c) 仪表盘远光灯灯光点亮指示



图 3-35 (b) · 前方远光灯灯光操作与点亮位置

4.前方远、近光灯变换检查



图 3-36 · 检查前方远、近光灯变换的指示手势

01 作业步骤

5.前方左转向灯检查

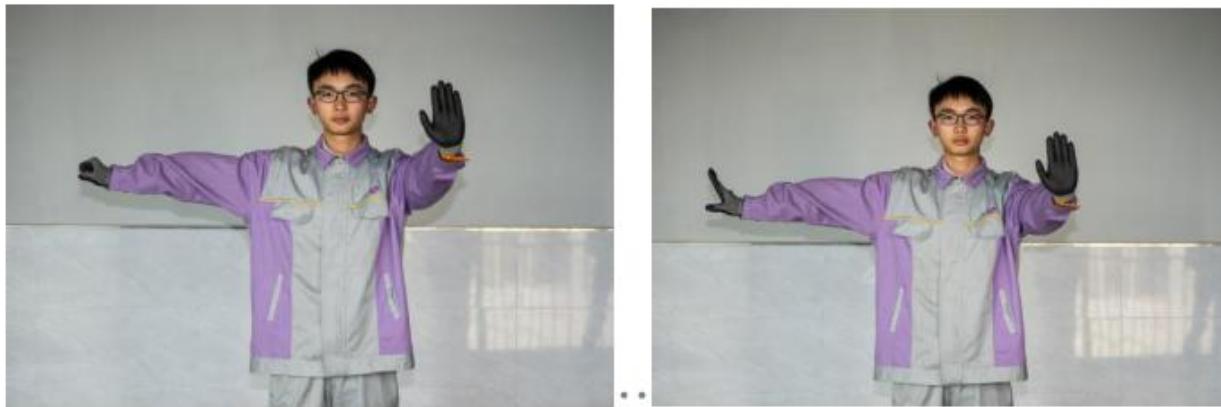


图 3-37 (a) · 检查前方左转向灯的指示手势。

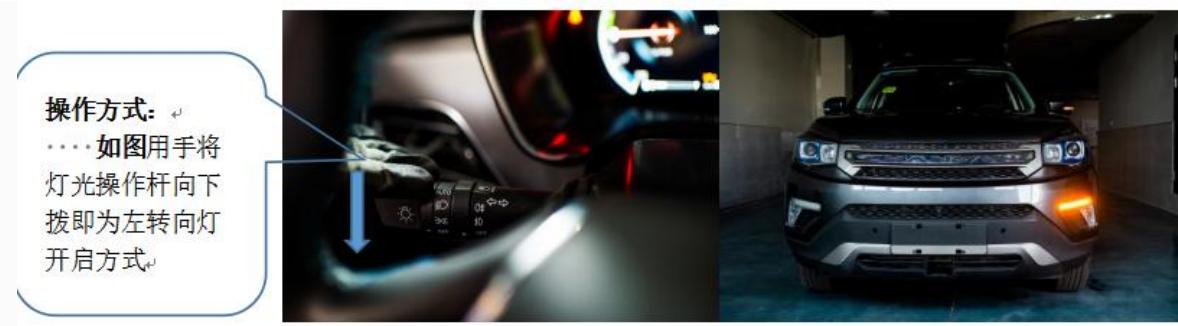


图 3-37 (b) 前方左转向灯灯光操作与点亮位置。

6.前方右转向灯检查

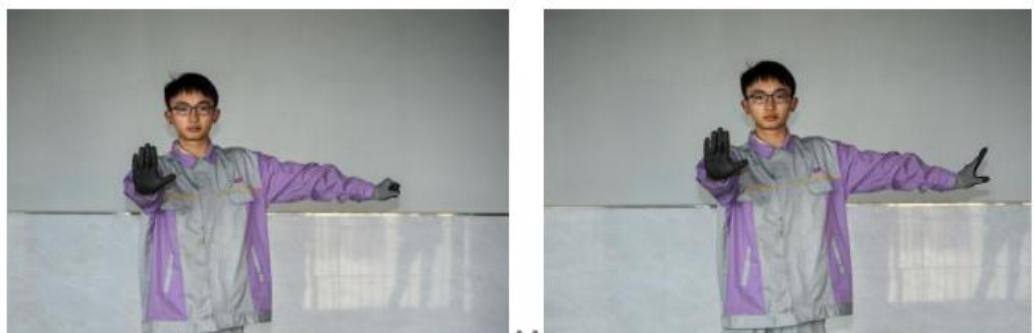


图 3-38 (a) · 检查前方右转向灯的指示手势。

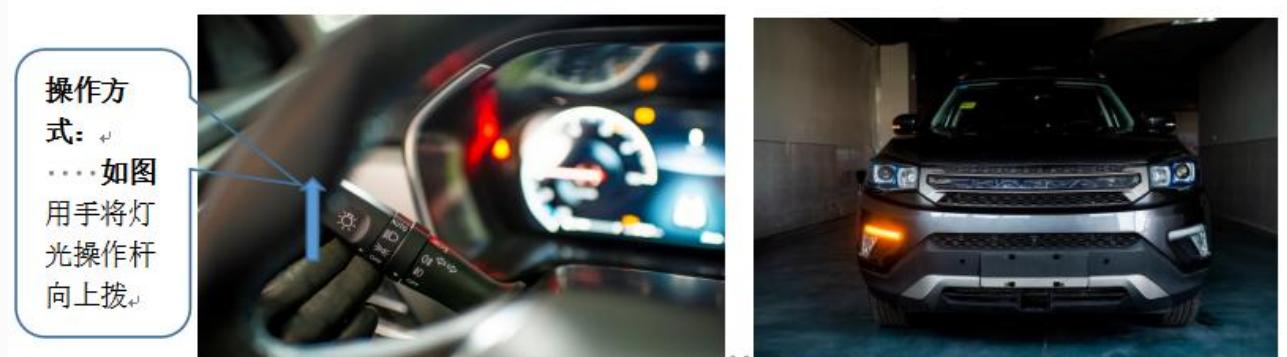


图 3-38 (b) 前方右转向灯灯光操作与点亮位置。

01 作业步骤

5.前方左转向灯检查

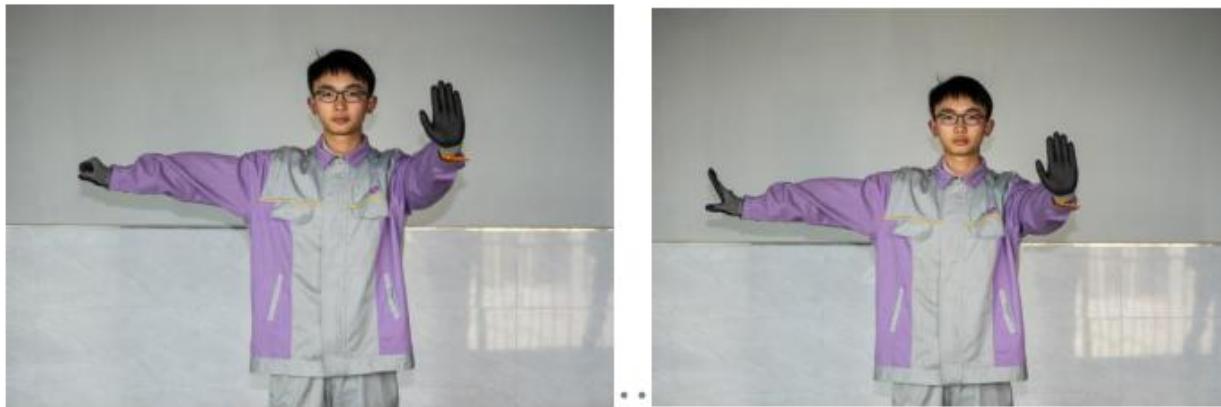


图 3-37 (a) · 检查前方左转向灯的指示手势。

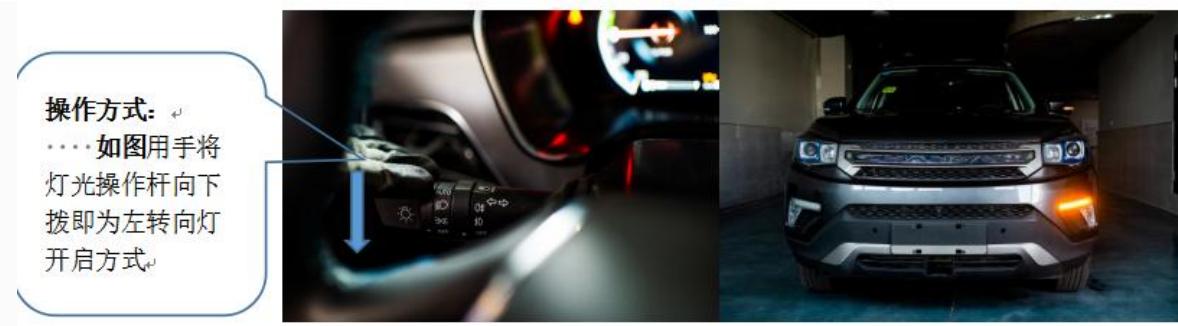


图 3-37 (b) 前方左转向灯灯光操作与点亮位置。

6.前方右转向灯检查

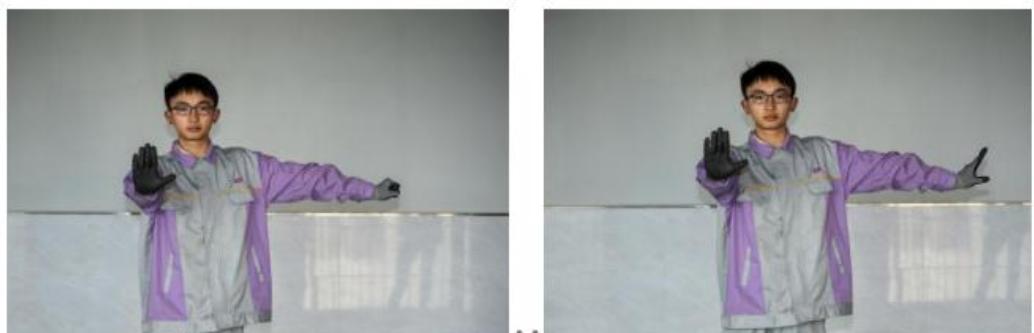


图 3-38 (a) · 检查前方右转向灯的指示手势。

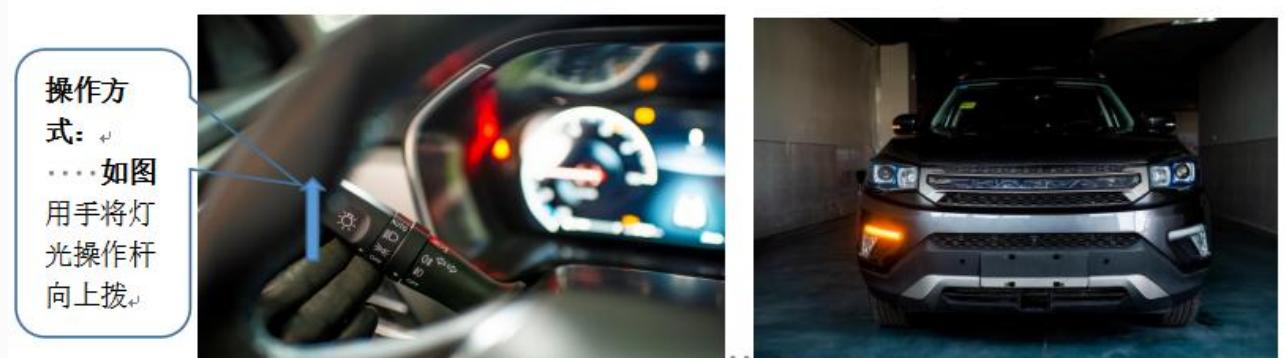


图 3-38 (b) 前方右转向灯灯光操作与点亮位置。

01 作业步骤

7.前方危险警示灯检查

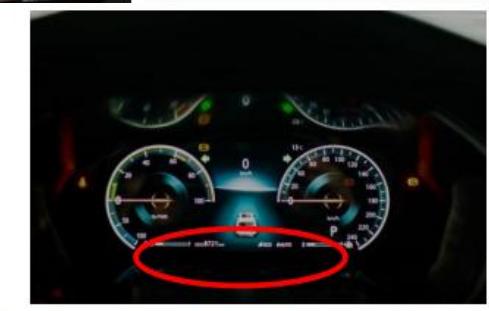


图 3-39 (a) 检查前方危险警示灯的指示手势。

图 3-39 (b) 前方危险警示灯灯光操作与点亮位置。

图 3-39 (c) 仪表盘危险警示灯灯光操作与点亮位置。

8.前方雾灯检查



图 3-40 (a) 检查前方雾灯的指示手势。

图 3-40 (b) 前方雾灯灯光操作与点亮位置。

图 3-40 (c) 仪表盘前雾灯灯光操作与点亮位置。

后方灯光检查

A移步至车辆正后方就位，B保持仍就坐车内驾驶室，启动车辆，并通过后视镜观察A的指令。

9.后方小灯和牌照灯检查



图 3-41 (a) · 检查后方小灯和牌照灯的指示手势



图 3-41 (b) 后方小灯和牌照灯灯光操作与点亮位置



10.后方刹车灯检查



图 3-42 (a) · 检查后方制动灯的指示手势

图 3-42 (b) · 后方制动灯操作方式与点亮位置

01 作业步骤

11. 后方倒车灯检查



图 3-43 (a) 检查后方倒车灯的指示手势。



图 3-43 (b) 换挡杆挂入倒挡点亮后方倒车灯操作。

12. 后方左转向灯检查



图 3-44 (a) 检查后方左转向灯的指示手势。



图 3-44 (b) 后方左转向灯光操作与点亮位置。

01 作业步骤

13.后方右转向灯检查



图 3-45 (a) 检查后方右转向灯的指示手势。



图 3-45 (b) 后方右转向灯灯光操作与点亮位置。

14.后方危险警示灯检查



图 3-46 (a) 检查后方危险警示灯的指示手势。



图 3-46 (b) 后方危险警示灯灯光操作与点亮位置。

01 作业步骤

15.后方雾灯检查



图 3-47 (a) 检查后方雾灯的指示手势



图 3-47 (b) 后方雾灯灯光操作与点亮位置



PART - 02

相关知识



汽车灯具分为车外灯和车内灯。车外灯是保证车辆安全行驶的必备灯具，按照其功能不同划分，主要有车外照明灯和车外信号灯两个种类。

车外照明灯包括：前照灯、前雾灯、牌照灯及倒车灯，其中倒车灯既是照明灯又兼有信号灯的功能。

车外信号灯包括：转向信号灯、危险报警灯、制动灯、日间行车灯、驻车灯/示宽灯、后雾灯、后尾灯及倒车灯等。

二、车灯的具体介绍

1.前照灯

前照灯安装在车辆前部两侧，用于夜间行车道路的照明使用。前照灯主要由前照灯开关、远光灯、近光灯、前照灯变光开关、环境光照传感器及控制模块等组成。

2.日间行车灯

它是专门为白天形成而设计的，其作用是引起其它机动车、非机动车及行人的注意，提高行车的安全性，属于信号灯的一种。

在满足以下条件时：发动机正常运行；前照灯开关置于自动位置；远光和近光灯熄灭，此时车身控制模块就会控制日间行车灯点亮。

3.驻车灯/示宽灯和牌照灯

驻车灯又称为示宽灯或小灯，安装在车辆的前部和尾部，如图3-3-32。现代很多车辆上，日间行车灯逐渐取代了前驻车灯的功能。牌照灯安装与汽车尾部牌照的正上方，用于夜间照亮牌照，灯光多为白色。

二、车灯的具体介绍

4. 转向灯

转向灯是表示车辆动态信息的主要信号装置，它安装于车辆前后两侧，如图3-3-33。灯光多为琥珀色，灯泡功率一般为20w。要求在白天时，前后转向灯应该在100m外可见，侧转向灯30m以外可见。

5. 危险警告灯

危险警告灯又名双闪灯，是车辆在发生故障，需要临时停车等紧急情况下使用，或在能见度较低的恶劣天气打开，以闪烁的方式工作，提醒其他车辆或行人注意。

6. 制动灯

制动灯包括：左右制动灯和高位制动灯。左右制动灯是后车灯的重要组成部分，一左一右分布在两边的后尾灯里，灯光为红色，具有有警示作用。

7. 倒车灯

倒车灯安装于车辆尾部两侧，用于倒车时的后方道路照明及警告其他车辆和行人的作用，灯光为白色。

02 | 三、常见汽车灯光标志



示宽灯/小灯



近光灯



远光灯



前雾灯



后雾灯



应急灯



应急灯



右转向灯



左转向灯

02 四、中国的大国担当与民族自豪感

中国作为有担当的世界大国，随着社会经济发展也在不断向着更高质量的转型升级，绿色可持续，节能减排成为《中国制造2025》国家战略的核心支撑点，为此，国家大力发展战略性新兴产业。我国经济日报消息，2021年，我国新能源汽车产业快速发展，销量达352.1万辆，连续7年居世界首位，市场占有率达到13.4%。中国汽车工业协会常务副会长兼秘书长付炳锋将2021年新能源汽车的发展态势，形容为“像冬天的小麦遇到了春天的雨水”。中汽协等多方机构预测，2022年我国新能源汽车产销量有望突破500万辆，提前完成2025年新能源汽车销量500万辆的目标，这也说明我国新能源汽车的快速发展将远超预期。

2021年一季度新能源汽车销量前十，其中比亚迪、长城、长安等国产自主品牌的车型销量位列前茅。相信在我国政策的大力支持、技术的不断突破下，一定能够“弯道超车”，实现“中国制造”的战略目标。



思政素材



PART - 03

职业模块目标自评



➤ 知识目标自评

- 1) 掌握汽车车外灯光的组成。
- 2) 掌握不同灯光的标识、作用和功能。
- 3) 熟悉汽车车灯的检查流程。
- 4) 熟悉前照灯和后尾灯灯泡更换的流程。

➤ 技能目标自评

- 1) 能够熟练操作汽车车灯开关。
- 2) 能够对全车灯光进行检查。
- 3) 会使用常用工具更换车灯灯泡。
- 4) 会检测制冷与暖风系统性能。

➤ 素养目标自评

- 1)能够在工作过程中与小组其他成员合作、交流，养成团队合作意识，锻炼沟通能力。
- 2)养成7S的工作习惯，遵循企业文化。
- 3)弘扬工匠精神,劳动精神。
- 4)宣扬社会主义核心价值观, 培养奋发图强的爱国主义精神。
- 5)树立对国产自主品牌的民族自豪感。
- 6)强化节约与环保意识。

长安行天下

CHANGAN DRIVES

THE WORLD