

# 灯光与电器系统检查保养——

## 前照大灯光束调整



重庆\*\*\*\*学院CHONGQING COLLEGE OF ELECTRONIC ENGINEERING

2022年2月20日

# 目 录

C O N T E N T S

- 01 | 作业项目 汽车大灯灯光检测
- 02 | 相关知识
- 03 | 职业模块目标自评



## PART - 01



## 01 工作情境描述

一辆长安EV460汽车，车辆行驶里程为80000公里，根据汽车年检规定到汽车检测站进行年检，发现前照灯灯光亮度比较弱，而且灯光往左边偏，维修人员使用汽车前照灯检测仪对该车进行检测。



## 01 作业设备工具

- 长安CS75-PHEV整车
- 汽车前照灯检测仪
- 常用工具、零件盒、电脑
- 常用维修工具
- 维修手册



## 01 作业准备

1.车辆在工位停放周正

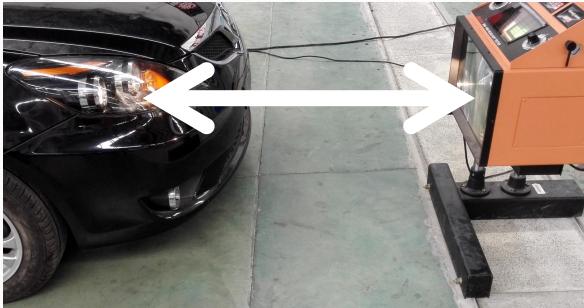
2.铺好车内四件套和车外三件套



## 01 作业步骤

### 汽车大灯灯光检测

1.仪器与车辆对准



2.仪器与远光对准



3.远光检测



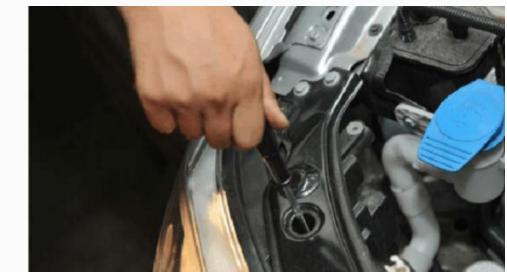
4.近光检测



5.前照灯光束调整



6.更换灯泡



7.场地整理



## PART - 02

# 相关知识



## 一、汽车前照灯要求

汽车前大灯，又叫前照灯，装于汽车头部两侧，用于夜间行车道路的照明，为保证汽车在夜间及能见度较低的情况下安全、高速行驶，改善车内驾乘环境，便于交通安全管理与车辆使用、检修，对现代汽车照明系统提出如下要求：

1. 照明设备能提供车前道路100m以上明亮均匀的照明，在会车时，不应对迎面来车的驾驶员造成眩目。随着车速的不断提高，要求道路照明的距离也相应增加，现在有些车的照明距离已达到200m以上。
2. 驾驶员在夜间倒车时能看清车后的情况。
3. 在夜间，其他行驶车辆驾驶员和行人在一定距离内能看清车辆的牌号。

## 02 | 二、汽车前照灯结构

前照灯安装于车辆前部两侧，用于夜间行车道路的照明使用。它主要由前照灯开关、远光灯泡、近光灯泡、前照灯变光开关、反射镜配光镜等组成。

1. 灯泡，灯泡有充气灯泡、卤钨灯泡和新型高压放电氙灯等几种类型
2. 反射镜，反射镜用来聚集光线并将其反出去，表面呈抛物型并镀银、铝或铬，再抛光。
3. 配光镜，又称配光屏、散光玻璃，它由透镜和棱镜组合而成，外形一般为圆形或方形，其作用是使光线折射向较宽的路面
4. 前照灯开关



## 02 | 三、汽车前照灯类型

1. 卤素大灯，卤素大灯又称作钨卤大灯，是白炽灯的一个变种
2. 氙气大灯，氙气大灯是一种气体放电灯
3. LED大灯，LED灯又称发光二极管，是如今车辆尾灯、高位刹车灯和日间行车灯的重要组成部分
4. 激光大灯，激光大灯比LED大灯聚光能力更强、更加节能，寿命更长



## 四、汽车前照灯的检测标准

**国家标准《机动车运行安全技术条件》(GB7258-2012)中，对机动车前照灯光束照射位置和前照灯光束发光强度作了规定。**

**前照灯远光光束发光强度，如表所示。**

机动车类型	检查项目					
	新注册车			在用车		
	一灯制	二灯制	四灯制 <sup>a</sup>	一灯制	二灯制	四灯制 <sup>a</sup>
三轮汽车	8 000	6 000	—	6 000	5 000	—
最大设计车速小于70km/h的汽车	—	10 000	8 000	—	8 000	6 000
其他汽车	—	18 000	15 000	—	15 000	12 000
普通摩托车	10 000	8 000	—	8 000	6 000	—
轻便摩托车	4 000	3 000	—	3 000	2 500	—
拖拉机运输机组	标定功率>18 kW	—	8 000	—	6 000	—
	标定功率≤ 18 kW	6 000 <sup>b</sup>	6 000	—	5 000 <sup>b</sup>	5 000
四灯制是指前照灯具有四个远光光束；采用四灯制的机动车其中两只对称的灯达到两灯制的要求时视为合格。允许手扶拖拉机运输机组只装用一只前照灯。						

## 02 | 五、 “持久的灯光”

物理学教授的大胆畅想发生于1802年，在俄国的彼得堡外科医学院，一名叫作彼德罗夫的物理学教授宣布，他打算“以电取光”。在篝火、松明、动植物油以及燃气还是主要照明方式的19世纪初期，在电流还是一件新鲜事物的前提下，这一决定无异于天方夜潭。但是彼德罗夫的热情并没有被众人的冷嘲所打击，因为在不久前，美国物理学家富兰克林用放风筝的方法引出火花一事让他受到启发：电池组两端在被导线连接时所产生的电火花，能不能变成持久的灯光，以供照明之用？为了达到预想的效果，彼德罗夫进行了不懈的努力。





## PART - 03

# 职业模块目标自评



➤ 知识目标自评

- 1) 掌握汽车前照灯的作用。
- 2) 掌握汽车前照灯的组成。
- 3) 熟悉汽车前照灯检测仪。
- 4) 熟悉汽车前照灯的检测方法
- 5) 熟悉汽车前照灯光束的调整与灯泡更换。

➤ 技能目标自评

- 1) 能够对操纵汽车前照灯。
- 2) 能够熟练检测前照灯。

➤ 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，宣扬社会主义核心价值观，培养学生奋发图强的爱国主义精神。
- 4)强化节约与环保意识。

长安行天下

CHANGAN DRIVES

THE WORLD