

2023-2024 学年 第一学期

教 案

授课科目： 汽车电器设备与维修

学 院： 新能源汽车学院

授课教师：

授课专业： 汽车检测与维修技术

二〇二三年十一月

| | | | | | | |
|--|--|------|-------|-------|-----------------------------|-------------|
| 课 程 | 汽车电器设备与维修 | | | 课 题 | 汽车照明系统的结构及线路认识 | |
| 授课班级 | 汽车检测与维修技术 | | | 授课人数 | 8 人 | |
| 授课时数 | 2 课时 | | | 课程类型 | 专业必修课 | |
| 授课时间 | 2023 年 11 月 20 日 | | | 周 次 | 第七周 | |
| 教 学 目 标 | 【知识目标】 1. 掌握燃油表线路的检测内容； 2. 掌握冷却液温度表线路的检测； 【能力目标】 1. 能分燃油表线路的异常； 2. 能独立完成线路检测的流程。 【情感目标】 1. 培养规范的作业识，严谨的工作态度； 2. 培养具有实践能力及不同情况下的应变处理能力。 | | | | | |
| 教学重点 | 燃油表线路的检测 | | | | | |
| 教学难点 | 冷却液温度表线路的检测 | | | | | |
| 教学方法 | 案例教学法、情景模拟法 小组讨论法、任务驱动法 | | | 授课方式 | | 多媒体课件实物实践操作 |
| 教学环节 | 课堂组织 | 课前小结 | 要点解读 | 任务教学 | 模拟演练 | 总结反馈 |
| 时间分配 | 5 分钟 | 5 分钟 | 30 分钟 | 20 分钟 | 20 分钟 | 10 分钟 |
| 学习资源 | 平台：学习通、智慧职教 资料：教材、PPT 课件、实验、汽车维修工岗位职责。 | | | | | |
| 教学过程设计 | | | | | | |
| 一、课堂组织（5 分钟） 1、平台：学习通平台 签到方式：两分钟签到 2、班组分组：三分钟完成小组的分配。 | | | | | 让同学们迅速进入学习状态。培养同学们在工作中的守时意识 | |

二、课前小结（10 分钟）

课前复习：

课前测试：通过学习通平台进行课前测试，并生成成绩分析表。

回顾：回顾上节课学习内容，并抽问，进行课堂巩固。

前课复习：根据学生作业，分组上台展示，先教师点评，再小组互评。顺势对前课内容进行整体复习。

三、要点点拨（20 分钟）

教师点拨：

1. 燃油表线路

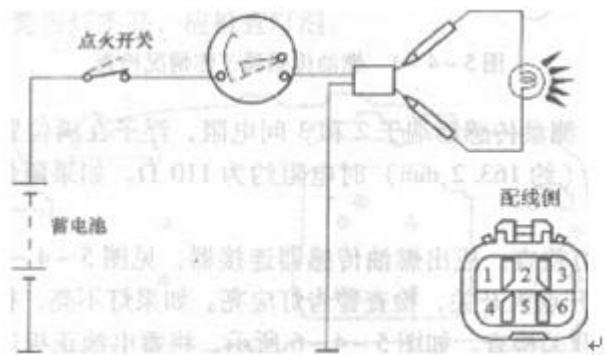
（1）桑塔纳燃油表控制线路。燃油表传感器上有一根棕色导线接地，变阻信号经紫 / 黑色导线进入中央接线板 E5 接点，通过其内部与 B3 点接通，经紫 / 黑色导线到仪表板 14 孔白色接插件，进入仪表印刷线路板内部，接向燃油表。燃油表采用电热式。燃油传感器阻值：50—560 欧(满载—空载)。

2. 燃油表系统检修

(1)燃油表检查。

1)拔出燃油传感器连接器，打开点火开关，检查燃油表指针应指示在无油位置。

2)如图 3—2 所示，将一只 3.4 W 试灯跨接在配线侧连接器端子间。打开点火开关，检查试灯应变亮，且燃油表指针指向满的一侧。如果燃油表工作不符合要求，应检查燃油表电阻。



将小组合作引入课堂、注入同学们的思想中。

课前小结，引导学生尽快进入学习状态，并承前启后，引出新课内容。

突破教学重点。

图 3—2 燃油表工作情况检查

3) 测量燃油表端子间电阻。端子 A 和 B 间阻值约为 $1013\ \Omega$ ，端子 A 和 C 间阻值约为 $101.9\ \Omega$ ，端子 B 和 C 间阻值约为 $203.2\ \Omega$ 。如果电阻值不符合标准，应更换燃油表。

3. 冷却液温度表系统检查

(1) 如图 3—3 所示，测量冷却液温度表端子间电阻，端子 A、B 间电阻约为 $200.3\ \Omega$ ，端子 2 A、C 间电阻约为 $54\ \Omega$ ，端子 B、C 间电阻约为 $146.3\ \Omega$ 。如果阻值不符合要求，应更换冷却液温度表。

(2) 拔出冷却液温度传感器连接器，打开点火开关，冷却液温度表指针必须指示在“冷”位置，将冷却液温度传感器配线侧连接器通过 1 只 $3.4\ \text{W}$ 试灯接地，打开点火开关，检测试灯应亮，且冷却液温度表指针必须向“热”侧移动，如果冷却液温度表工作不符合要求，更换冷却液温度传感器后，再检查系统。如果工作仍不符合要求，再检查冷却液温度表电阻。

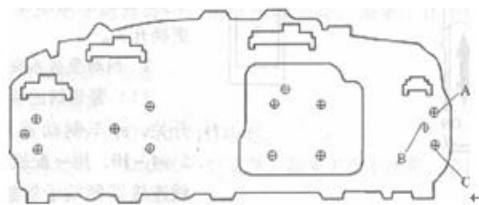


图 3-3 冷却液温度表电阻检查

4. 发动机机油油位警告系统检查

(1) 警告灯检查。拔出发动机 ECU 连接，ECU 配线侧连接器端子 OW 接地，打开点火开关，检查警告灯应亮。如果警告灯不亮，应检查灯泡。

(2) 发动机机油油位传感器系统电路检查。

1) 拔出发动机机油油位传感器，将配线侧连接器端子 1 接地，如图 3—4 所示打开点火开关，约 $40\ \text{s}$ 后警告灯应亮。如果不亮，应进行第 2) 步检查。2) 拔出发动机 ECU 和发动机机油油位传感器连接器，检查配线侧连接器端子间导通性和电压应符合要求。

整个环节层层深入，破解了“冷却液温度表线路的检测”这一教学难点。

如果结果不符合标准，应更换发动机 ECU。

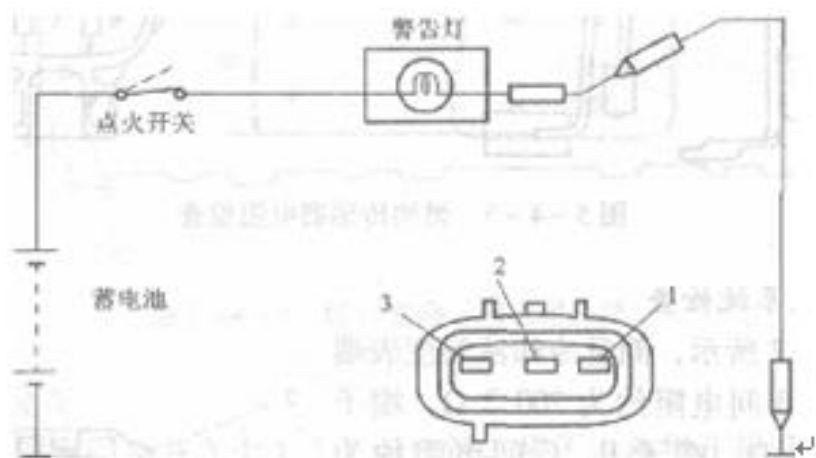


图3-4发动机机油油位警告系统的电路检查

四、任务教学

设定两种不同情况下的任务：

任务一：燃油表线路的检测

任务二：冷却液温度表线路的检测

思路：分小组集中讨论线路检测流程如何实施，确定具体范围及要求。

五、模拟演练

1、利用实物进行课堂测试。

2、各组将相应的测试结果公布，集中讨论分析错题。

利用多媒体信息教学平台，让同学们在课堂上进行当堂测试，通过手机投屏展示测试成绩，并显示错题，分析原因，及时了解学习情况。

六、总结反馈

小组代表对本小组课堂表现进行自评，教师对各小组学生表现进行点评，并对本次学习任务进行总结反馈。课后，学生在线对老师点评，教师结合本堂课学生表现及数据收集进行教学反思。

课堂寄语：多听多看多学习！

实物操作增加学生兴趣

小组讨论，互相纠错，学生很感兴趣。

相互沟通交流，与学生相处和睦

教书更重育人

作业布置

完成实训报告，之后上传学习通。

板书设计

第四节：1.燃油表线路的检测
2.冷却液温度表线路的检测

课堂情况及课后反思

小组课堂实训，教师对各小组学生表现进行点评，并对本次学习任务进行总结反馈。课后，学生在线对老师点评，教师结合本堂课学生表现及数据收集进行教学反思。

教师测评：课后，学生在线对老师点评，教师结合本堂课学生表现及数据收集进行教学反思。

课堂寄语： 做人做事做学问。

