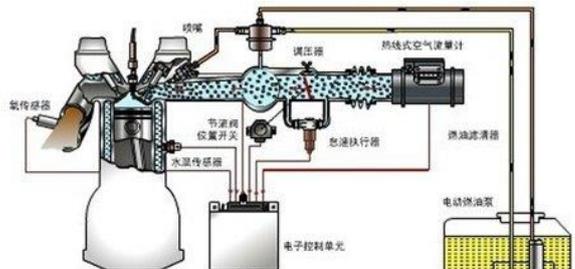


## 《汽车发动机电控系统检修》课程授课教案

课 题	任务 3.1 燃油压力测试				
授课班级		学时	4	上课地点	整车机实训室
教学目标	能力目标	知识目标		素质目标	
	1、能够正确进行燃油压力测试； 2、能够根据检测结果判定故障点并进行维修	1、掌握燃油供给系的作用、结构及工作原理； 2、理解燃油系统各部件的作用及工作原理； 3、理解燃油压力异常的原因； 4、掌握燃油压力表的使用方法； 5、掌握故障诊断一般流程和排除方法。		1、培养学生的创新精神与实践能力； 2、促进学生个性发展，培养学生分析问题与解决问题的能力； 3、培养学生的团队合作精神； 4、培养学生的学习能力。	
教学重点与难点	重点：燃油供给系统的结构、工作原理； 难点：燃油压力异常故障诊断。				
参考资料	《汽车发动机电控系统检修》				
教学条件	多媒体、实车、发动机				
教学过程与时间分配 min	主 要 教 学 内 容			教学资源	教学方法
课前学习	1、线下、线上学习： （1）燃油供给系统作用、类型； （2）燃油供给系统结构。 2、领取学习任务单，明确本次课学习目标、重难点，学习相关内容。 3、线下、线上提问及解答。			教学平台 资源；qq 群	自学法

<p>情境创设 20 min</p>	<p>1、情境创设，引入故障案例： 一辆福瑞迪轿车，车主反映汽车行驶过程中出现动力偏低的现象。经初步诊断，系发动机燃油供给系统出现故障导致的。</p> <p>2、引出本次学习任务：燃油供给系统的检修</p> <p>3、分析学习任务，确定学习目标、学习重点难点： (1) 掌握燃油供给系作用、结构原理； (2) 理解燃油压力异常的原因； (3) 能够正确进行燃油压力测试； (4) 能够根据检测结果判定故障点并进行检修。</p> <p>重点：燃油压力的测试 难点：判定故障点并检修</p> <p>4、回顾课前学习任务： (1) 燃油供给系统作用、类型 (2) 燃油供给系统结构</p> <p>5、学生小组展示课前学习成果 PPT</p>	<p>视频、多媒体教学、教学平台资源</p>	<p>讲授法、实物演示；小组讨论、展示</p>
<p>讲授 45 min</p>	<p>一、燃油供给系统的功能 燃油供给系统将清洁适量的燃油根据发动机工况的要求，定时供到气缸内，驾驶员可通过油门踏板对进气量进行控制。发动机燃油量由空气流量传感器计量后，作为主要控制信号告知 ECU，据此确定汽油的基本喷射量。</p> <p>二、燃油供给系统的基本组成</p>  <p>三、电动燃油泵 作用：给电控燃油喷射系统提供具有一定压力的燃</p>	<p>PPT、视频、PPT、图片、视频、动画</p>	<p>小组讨论、展示 小组讨论、展示</p>

	<p>油 分类：滚子式、转子式、侧槽式、涡轮式</p> <p>    内置式：安装在油箱内，具有噪声小，不易产生气阻，不易泄漏等优点。 外置式：串接在油箱外部的输油管路上，布置容易，安装自由大，易产生气阻。</p> <p>    内置式一般用涡轮泵，外置式主要用滚子泵。</p> <p>四、燃油压力调节器</p> <p>    1、工作原理：油压调节器的作用就是使系统油压（即进气总管内油压）与进气歧管压力保持（ ）（恒定/变大/变小），通常为（ ）。这样从喷油器喷出的燃油量便唯一地取决于喷油器的（ ）。这样，发动机所要求的燃油喷射量，可以根据 ECU 加给喷油器的通电时间长短来控制。</p> <p>    2、作用：稳定喷油管的压力，使它与进气管之间的压力差保持恒定的 250~300KPa。</p> <p>    3、原理</p> <p>    发动机工作时，燃油压力调节器膜片上方承受的压力为弹簧压力和进气管内的气体压力之和，膜片下方承受的压力为燃油压力。当压力相等时，膜片处于平衡位置不动，当进气管内气体压力下降时，膜片向上移动，回油阀开度增大，回油量增多，使输油管内燃油压力也下降，反之，进气管内气体压力升高时，燃油的压力也升高。</p> <p>五、燃油压力异常</p> <p>    1、燃油压力偏低</p> <p>    故障现象：发动机动力偏低，排放不达标。</p> <p>    故障原因：油路堵塞；油路泄露。</p> <p>    2、燃油压力偏高</p> <p>    故障现象：发动机转速不稳，排放不达标。</p> <p>    故障原因：燃油压力调节器故障；喷油器控制故障。</p>	<p>PPT、图 片、视频、 动画</p> <p>图片、视 频、动画</p> <p>动画 微视频、 PPT</p>	<p>小 组 讨 论、展示</p> <p>小 组 讨 论、展示</p> <p>小组讨论</p>
--	--	---	---

仿真操作 45min	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 燃油供给系统的安装位置</li> <li>(2) 燃油供给系的结构</li> <li>(3) 燃油压力测试</li> </ul>	仿真软件	演示法
实操演练 60 min	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、领取工作任务单</li> <li>2、学生分组在实车上进行燃油压力的测试</li> </ul>	微视频、 学习手册	小组讨 论、操作
评价总结 10 min	<p>根据学生上传至教学平台对学生实训过程进行相互评价。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1、总结学生实操过程中出现的问题</li> <li>2、总结本堂课学习的重点和难点</li> <li>3、总结本堂课的收获</li> </ul>	师生共同进行评价	
课后提升	参与在线教学平台讨论话题：3.1 电动燃油泵类型有哪些？	为下次课准备	
课后反思			