

青岛黄海学院教师教案

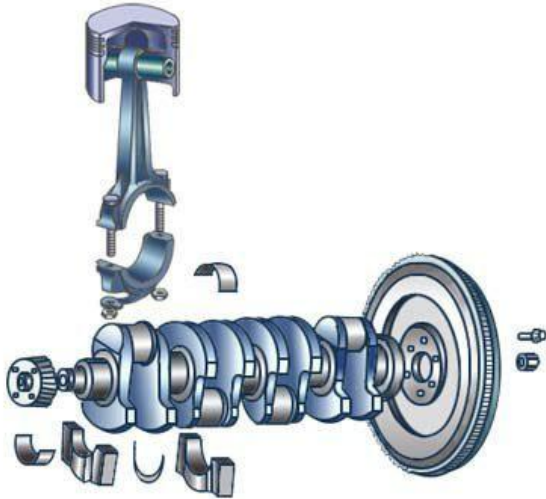
年 月 日

课 题:汽车发动机构造	任课教师:	课时： 2
教学目的：熟了解汽车发动机的构造以及各个系统的组成，掌握汽车发动机中各个系统的拆装方法		
教学重点：汽车发动机两大机构、汽车发动机五大系统		
教学难点：汽车发动机两大机构、五大系统的作用及组成		
教学关键点：汽车发动机两大机构、五大系统		
教具：汽车一辆、发动机一台		
板书设计： 汽车发动机 （一）汽车发动机的组成 汽油机和柴油机组组成有区别 （二）两大机构组成及作用 曲柄连杆、配气机构 （三）五大系统作用和分类 燃料供给系、润滑系、冷却系 启动系、点火系		
教学反思		

青岛黄海学院教师教案

教学内容及教学过程	提示与补充
一、 课前准备： 1. 清点人数：点名，落实学生去向，并登记于册，假条贴于反面。 2. 7S 管理教育： ①安全教育：安全作为首要条件，保证安全的前提下才能进行实训，强调如果自身感觉有安全隐患立即停止实训，上报实训教师排除后再进行实训。 ②养成教育：严格按照任课教师上课要求的拆装流程和顺序进行实训，保证动作到位，养成良好的习惯和手法，为以后从事本专业生产打下良好的基础。 二、 新课导入： 发动机是汽车的心脏，是整个汽车的动力源，那么汽车发动机是怎么产生动力的？又是如何输出动力的？所以本节课主要对汽车发动机了解进行具体讲解。 三、 新授： （一）汽车发动机的组成 发动机是一种由许多机构和系统组成的复杂机器。无论是汽油机，还是柴油机；无论是四行程发动机，还是二行程发动机；无论是单缸发动机，还是多缸发动机。要完成能量转换，实现工作循环，保证长时间连续正常工作，都必须具备两大机	课前教育 汽油机和柴油机是有区别的

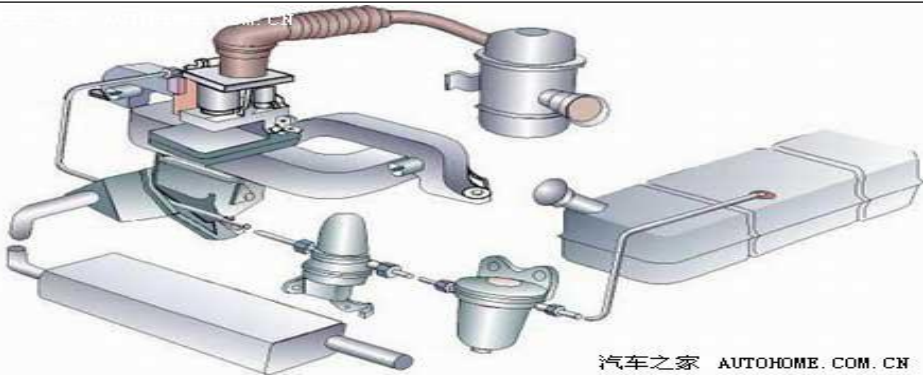
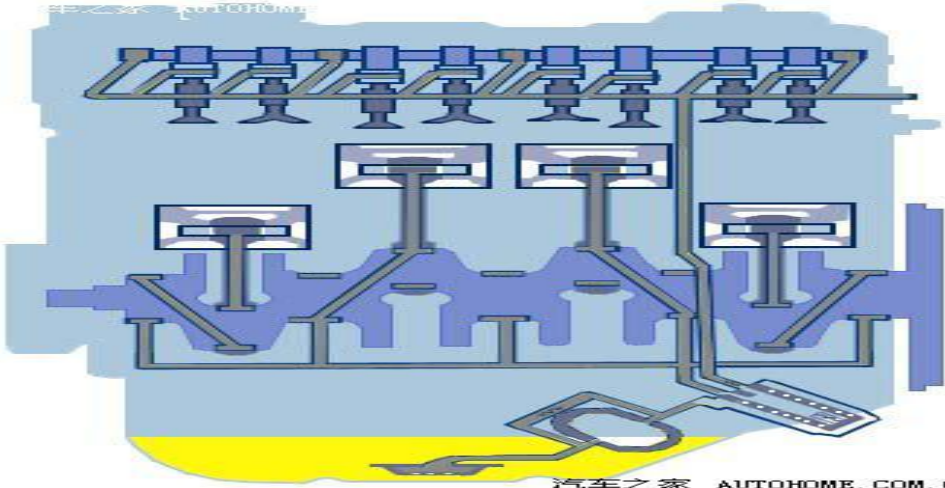
青岛黄海学院教师教案

教学内容及教学过程	提示与补充
构和五大系统。 (二) 两大机构组成及作用 1. 曲柄连杆机构 ①功用：发动机实现工作循环，完成能量转换的主要运动零件。 ②组成：由机体组、活塞连杆组和曲轴飞轮组等组成。 ③特点：在作功行程中，活塞承受燃气压力在气缸内作直线运动，通过连杆转换成曲轴的旋转运动，并从曲轴对外输出动力。而在进气、压缩和排气行程中，飞轮释放能量又把曲轴的旋转运动转化成活塞的直线运动。  曲柄连杆机构 2. 配气机构 ①功用：是根据发动机的工作顺序和工作过程，定时开启和关闭进气门和排气门，使可燃混合气或空气进入气缸，并使	核心部件

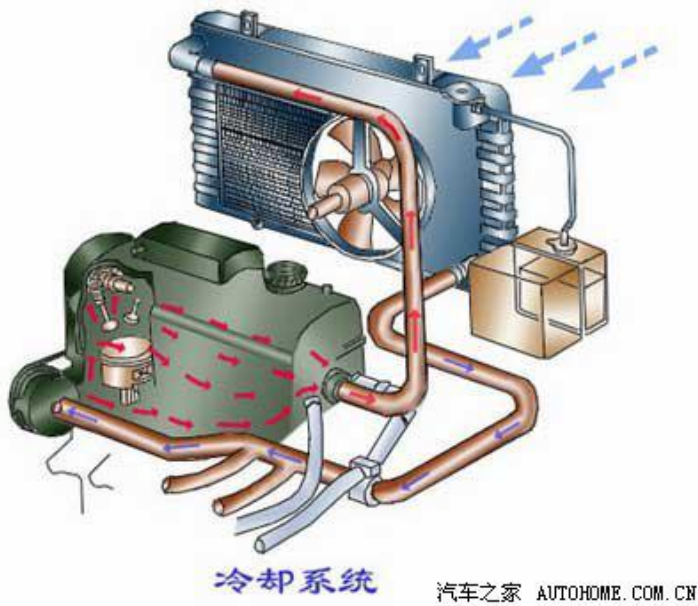
青岛黄海学院教师教案

教学内容及教学过程	提示与补充
废气从气缸内排出，实现换气过程。 ②组成：由气门组、气门传动组和气门驱动组组成。 ③特点：配气机构大多采用顶置气门式配气机构。  配气机构 (三) 五大系统作用和分类 1. 燃料供给系统 ①. 功用：根据发动机的要求，配制出一定数量和浓度的混合气，供入气缸，并将燃烧后的废气从气缸内排出到大气中去；柴油机燃料供给系的功用是把柴油和空气分别供入气缸，在燃烧室内形成混合气并燃烧，最后将燃烧后的废气排出。 ②组成：化油器式由汽油箱、汽油泵、汽油滤清器等组成。电控燃油喷射式由空气供给系统、燃油供给系统和电子控制系统组成。 ③特点：汽油机燃料供给系供入气缸内的是可燃混合气。柴油机燃料供给系供入气缸内的是纯空气。	控制进：可燃混合气\空气， 控制排：废气。 供：可燃混合气/空气

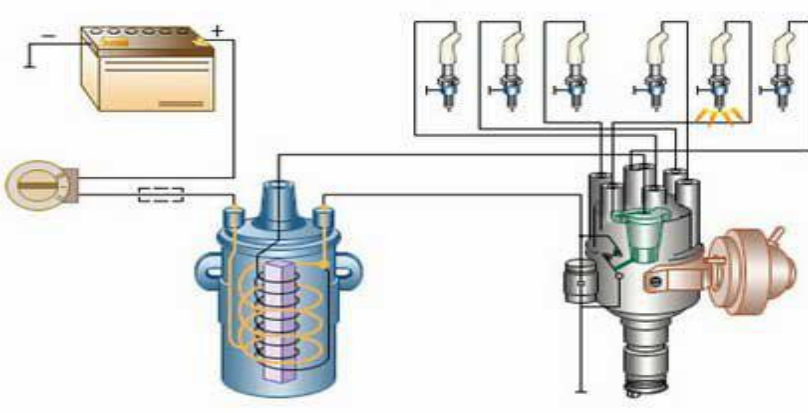
青岛黄海学院教师教案

教学内容及教学过程	提示与补充
 2. 润滑系统 ①功用：向作相对运动的零件表面输送定量的清洁润滑油，以实现液体摩擦，减小摩擦阻力，减轻机件的磨损。并对零件表面进行清洗和冷却。 ②组成：由润滑油道、机油泵、机油滤清器和一些阀门等组成。 ③特点：压力润滑是以一定的压力把机油供入摩擦表面的润滑方式。飞溅润滑利用发动机工作时运动件溅泼起来的油滴或油雾润滑摩擦表面的润滑方式。润滑脂润滑通过润滑脂嘴定期加注润滑脂来润滑零件的工作表面。 	

青岛黄海学院教师教案

教学内容及教学过程	提示与补充
3. 冷却系统 ①功用：将受热零件吸收的部分热量及时散发出去，保证发动机在最适宜的温度状态下工作。 ②组成：由冷却水套、水泵、风扇、水箱、节温器等组成。 ③特点： 分大小循环；大循环经散热器；小循环只在发动机内部循环。  4. 点火系统 ①功用：在汽油机中，气缸内的可燃混合气是靠电火花点燃的，为此在汽油机的气缸盖上装有火花塞，火花塞头部伸入燃烧室内。能够按时在火花塞电极间产生电火花的全部设备称为点火系， ②组成：由蓄电池、发电机、分电器、点火线圈和火花塞	大、小循环

青岛黄海学院教师教案

教学内容及教学过程	提示与补充
等组成。 ③特点：靠切割磁感线产生高压电；初级绕组产生磁场，次级绕组产生高压电；初级绕组的磁场通断来切割次级绕组产生高压电。  点火系统 5. 起动系统 ①功用：要使发动机由静止状态过渡到工作状态，必须先用外力转动发动机的曲轴，使活塞作往复运动，气缸内的可燃混合气燃烧膨胀做功，推动活塞向下运动使曲轴旋转。发动机才能自行运转，工作循环才能自动进行。因此，曲轴在外力作用下开始转动到发动机开始自动地怠速运转的全过程，称为发动机的起动。完成起动过程所需的装置，称为发动机的起动系。 ②组成：由起动机及其附属装置组成。 ③特点：靠小电流控制大电流，先连接再启动。	产生高压电击穿火花塞点火 先连接再旋转

青岛黄海学院教师教案

教学内容及教学过程	提示与补充
汽油机由以上两大机构和五大系统组成，即由曲柄连杆机构，配气机构、燃料供给系、润滑系、冷却系、点火系和起动系组成；柴油机由以上两大机构和四大系统组成，即由曲柄连杆机构、配气机构、燃料供给系、润滑系、冷却系和起动系组成，柴油机是压燃的，不需要点火系。 四、实训分组训练： 三人一组协同结构认知；如需进行拆装三人分工为：一人递工具；一人拆装；一人摆零件配合拆装。 五、实训讲评： 本节课重点发动机结构，难点发动机两大机构、五大系统的作用及组成。 六、实训作业： 写出发动机两大机构和五大系统的作用、组成和特点。	看图分析结构 分组练习 总结