# 2024年上学期电控发动机教学总结

来源：网络 作者：春暖花香 更新时间：2024-11-29

*第一篇：2024年上学期电控发动机教学总结电控发动机教学工作总结转眼2024年上学期即将结束，在本学期我担任汽修专业，16汽修班电控发动机课程的任课老师。每周安排有6课时，在各位老师的热心支持和帮助下，我认真做好教学和日常工作，积极完成学...*

**第一篇：2024年上学期电控发动机教学总结**

电控发动机教学工作总结

转眼2024年上学期即将结束，在本学期我担任汽修专业，16汽修班电控发动机课程的任课老师。每周安排有6课时，在各位老师的热心支持和帮助下，我认真做好教学和日常工作，积极完成学校布置的各项任务，认真学习新的教育理论，广泛涉猎各种知识，形成比较完整的知识结构，严格要求学生，尊重学生，发扬教学民主，使学生学有所得，不断提高，从而不断提高自己的教学水平和思想觉悟，为了下一学年的教育工作做的更好，下面是本人的本学期的教学经验及教训。

一、政治思想方面：我热爱教育事业，教学目的明确，态度端正，专研业务，勤奋刻苦，工作认真负责。认真学习新的教育理论，及时更新教育理念，认真学习《教师职业道德》还注意从书本中汲取营养，认真学习仔细体会新形势下怎样做一名好教师。

二、教育教学方面：要提高教学质量，关键是上好课。为了上好课，我做了下面的工作：

1、课前准备：根据学校要求，认真写好教学计划，提前备好课，写好教案。

2、认真钻研教材，对教材的基本思想、基本概念，每句话、每个字都弄清楚，了解教材的结构，重点与难点，掌握知识的逻辑，能运用自如，知道应补充哪些资料，怎样才能教好。

3、了解学生原有的知识技能的质量，他们的兴趣、需要、方法、习惯，学习新知识可能会有哪些困难，采取相应的预防措施。

4、考虑教法，解决如何把已掌握的教材传授给学生，包括如何组织教材、如何安排每节课的活动。

5、课堂上的情况。组织好课堂教学，关注全体学生，注意信息反馈，调动学生的有意注意，使其保持相对稳定性，同时，激发学生的情感，使他们产生愉悦的心境，创造良好的课堂气氛，课堂语言简洁明了，克服了以前重复的毛病，课堂提问面向全体学生，注意引发学生学习的兴趣，课堂上讲练结合，布置好课题作业，作业少而精，减轻学生的负担。

6、要提高教学质量，我进行了模块式一体化的教学方法，将理论知识和实践知识相结合，通过一体化的教学任务，将相关知识融合在一起。从学生技能技巧形成的认知规律出发实现理论与实践的有机结合，促进学生专业理论和专业基恩能够的同步提升。

（1）创新的教学环境：专业理论教学和技能操作训练的有机结合，会使学生有较多集会将专业理论知识与实际反复对照、理解。

（2）多样化的学习模式：学生不但在课室上能听教师讲课，通过黑板。多媒体。实物学习专业知识，而且可以通过网络查询相关知识，也可以通过小组讨论，加深学生对专业知识的理解，同时，也加强了对学生各种能力的培养。

（3）规范化的实训方式：在学生的实训过程中，必须按汽车总成的规范要求，进行规范化操作。

（4）标准化的考核：在学生的关键技能上，我们在所有的学习项目上进行选考。考核的要求和中级工考证的要求是一致的。我们通过这样的考试，使学生更注重规范化的操作。同时，通过考试，学生知道自己的不足。

（5）综合化的评价方法：对每一个学生在技能训练、学习过程中的综合能力及技能掌握的程度，进行一个客观的评价，这样可以让学生明白自己的有点和不足。在教学过程中，通过课堂表现、理论考核、实践训练、实践考核、小组评价五个环节综合评定学生的成绩。

7、积极参与听课、评课，虚心向同行学习教学方法，博采众长，提高教学水平。

8、热爱学生，平等的对待每一个学生，让他们都感受到老师的关心，良好的师生关系促进了学生的学习。

在今后的教育教学工作中，我将更严格要求自己，努力工作，发扬优点，改正缺点，开拓前进，为美好的明天奉献自己的力量。

付小江

2024/6/19

**第二篇：浅谈电控发动机教学**

浅谈电控发动机实践教学

天祝县职业教育中心 李才让

新型汽车发动机普遍采用电子控制系统。电子控制系统使汽车发动机的动力性, 燃料经济性得到显著的改善和提高, 特别是汽油发动机废气排放对环境的污染从根本上得到控制。现代汽车发动机在总体结构、工作原理、使用维修方面都发生了根本的变化。电控发动机以发动机作为研究对象, 以计算机控制管理为手段, 对发动机运行中的各种状态进行实时控制。传统的教学模式培养的学生在解决电路问题时不敢动手, 不知如何建立电子电路故障的诊断思维, 不能建立系统分析的概念。要建立一种新的教学模式: 理论与实际相结合, 从静态到动态, 从局部到系统, 从实践---理论---再实践, 以便高效率地让学生系统掌握现代汽车发动机及其电子控制系统的结构、原理以及故障诊断等方面的知识和技能, 从而提高学生素质和教学质量。本文就汽车电控发动机实践教学提出几点个人见解。

一、教学设备与教具的设置

电控发动机实践教学最好采用以实训室实训主的形式, 也就是说, 电控发动机的教学内容和教学学时大部分在实验室内完成的, 尽可能做到理论和实践一体化, 原理教学现场化。这样, 学生的学习兴趣和积极性将会最大限度地调动起来, 学习效率也就容易提高。实训室应根据学生的数量和教学内容合理设置教学设备, 基本配备为: 1.各传感器、执行器、开关、继电器元件

(1)进气量检测传感器(空气流量计和进气压力传感器);(2)节气门位置传感器;(3)水温传感器;(4)进气温度传感器;(5)发动机转速传感器;(6)曲轴位置传感器;(7)氧传感器;(8)爆震传感器;(9)喷油器;(10)燃油泵控制继电器;(11)主继电器;(12)怠速控制阀;(13)燃油泵。.电控发动机系列的示教板(1)燃油系统;(2)各进气检测传感器(空气流量计和进气压力传感器);(3)怠速控制阀;(4)电控发动机综合测试。.电控发动机实验教学台架

(1)四缸汽油发动机;(2)六缸柴油发动机 4.整车 5.汽车专用万用表 6.解码器 7.汽车专用示波器 8.发动机性能分析仪

二、电控发动机实践教学内容与形式

1.总体的结构及工作原理采用课堂讲授结合多媒体电化教学进行。2.传感器、执行器静态检测

这个阶段的教学目标是使学生通过对传感器、执行器各元件的静态检测使学生容易掌握传感器、执行器的安装位置、作用和工作原理。在实训室里, 使用数字式万用表对各传感器执行器及其他元件开关、继电器进行静态检测元件电阻数值。例如, 叶片式空气流量计的VC-VS 端子, 电阻值的变化随叶片开度的变化而变化。学生可根据实验指导书, 在叶片开度0～100% 之间, 把电阻值具体数据变化做记录。对于水温传感器和进气温度传感器, 用电热吹风机加热或将传感器置于烧杯内的热水中进行加热, 配合水银温度计, 学生用万用表检测传感器的电阻值, 结合观察实际温度, 在实验报告上作出传感器的电阻值变化随温度变化的数据记录。还有节气门位置传感器、喷油器、开关、继电器等元件可以进行静态检测试验，老师根据每个实验内容进行实验指导。在实验过程中, 老师先说明实验步骤及注意事项, 在确保安全的前提下学生分组完成, 记录实验过程中的检测数据。通过这些实验, 使学生的动手能力、思维能力和数据处理的能力得到提高, 初步掌握电控发动机维修技术中的元件检测操作技能。3.传感器、执行器动态检测

在电控发动机电子控制系统的各种传感器、执行器元件中有些是不能进行静态检测实验的。因为这些元件在静态(无工作电源进入)中检测电压值是无意义的, 只有在动态(有工作电源进入)，才能显示出信号电压、参考电压等。例如, 进气压力传感器、卡门涡漩式空气流量计、热线(膜)式空气流量计、霍尔式曲轴转速传感器、光电式转速传感器等。这些元件的工作原理又相对复杂, 为了提高教学水平和教学质量, 在教学过程中必须把复杂的工作原理简单化, 最有效的方法是使用示教板。把真实的元件固定在示教板上, 再用各种方法把元件工作条件模拟输入, 让示教板上的元件输出的信号(电压、频率、波形)在设定的仪表、仪器上显示出来。在示教板上进行实验、实习, 学生可以比较容易地理解元件的作用、工作原理和实测数据的意义, 使静态检测中所获得知识和信息进一步巩固和加深。(1)在示教板上进行进气压力传感器检测实验。

进气压力传感器由ECU 提供5V 的参考电压, 接VC 端子, E2 端子为传感器接地端, 信号PIM 端子输出信号电压, 学生用手提真空枪对示教板上的进气压力传感器真空管施加真空, 随着真空度的变化, PIM 电压信号也在随着变化。PIM 信号真实地反映进气歧管真空度即绝对压力。学生一边观察一边记录真空表的数据和电压表的数据, 最后制作成图表。在整个实验过程中, 指导老师只需要简单地介绍一下元件的工作原理和实验步骤, 学生都可以独立完成, 而教学效果是非常明显的。

(2)在示教板上进行步进电机型怠速控制阀动态检测。(3)在教学实验台架上进行的一系列实验与实习课程。

教学检测台架把电控发动机电脑板(ECU)上的连接端子按原来的排列顺序, 用接线柱排列安装在控制面板上。在这控制面板上的各个接线柱直接、真实地反映了电控发动机ECU 的各端子在发动机运行时的状态、电压、频率、信号波形等。学生在教师指导下, 使用汽车专用万用表、示波器等仪器采集各端子信号的实测数据与信号波形。例如, 喷油器的脉冲宽度, 各曲轴转速信号的频率、波形、节气门位置传感器的信号电压等等。一面测试, 一面把发动机的工作状态, 传感器的工作状态、数据记录下来, 整个过程就是学生对电控发动机结构、工作原理、检测方法的学习过程, 也是对电控发动机故障判断与排除技能的学习过程, 这样的学习模式效率是比较高的。4.故障自诊断功能教学与实验

在电控发动机电控系统中, 一般都具有故障自诊断功能, 掌握故障自诊断功能的使用, 对电控发动机电控系统的故障判断是至关重要的一个环节。

(1)人工读取故障码操作技能训练。

电控发动机实验教学台架上都设置有故障检测插座，丰田系列电控发动机的故障检测插座上, 用跨接线连接TE1-E1插脚, 打开点火开关, 仪表板上的故障警告灯以代码形式闪烁。显示在电子控制单元(ECU)内存储的故障信息, 在示教板和电控发动机实验台架上设置故障开关, 人为断开某些传感器的信号、造成故障, 让学生按照正确的操作程序, 用解码器读出故障码, 并根据有关资料查出故障内容, 再使用万用表对产生故障的元件、线路进行检测, 查出故障原因, 这样的训练与电控发动机真实检修相一致, 学生理解和掌握后, 在生产实践中得到应用。

(2)使用专用检测设备进行操作技能训练。

较新型的电控发动机不仅具有故障自诊断功能, 还有向外输出有关故障信息和发动机运行各实时数据(数据流)的功能, 但必须使用相应的电脑检测仪器才能有效读出。因此电控发动机专用检测设备使用的训练也是必不可少的。要配备与示教板和教学实验台架ECU 或整车相适应的电脑检测设备, 让学生在老师指导下自己亲手使用这些检测设备对示教板或教学实验台架的人为故障进行检测操作技能训练, 从而有效提高学生的检测能力。

综上所述, 把对抽象的原理的理解过程应尽量贯穿在电控发动机实践教学过程当中, 把庞大的, 复杂的汽车发动机电子控制系统, 分解成细小的、简单的元件和电路。让学生在动手实验实习的过程中去了解电控系统的工作原理, 让学生在整个学习过程中尽量多地接触事物,由浅入深, 尽可能做到理论和实践教学一体化, 原理教学现场化。这样可以提高学生的学习兴趣和主动性,有效提高学习效率 , 真正掌握和提高分析问题和解决问题的能力, 真正掌握电控发动机故障判断和检测的实际技能。

**第三篇：电控发动机检修总结**

浅论现代汽车电控系统故障的诊断和应注意的问题

邓天水

摘 要：

随着汽车结构的不断变革，如何快速、准确的诊断现代化汽车电控系统的故障是许多汽车维修人员面临的一个难题。本文针对现代汽车电控系统的各类故障，提出了诊断现代汽车电控系统故障的几种诊断方法。

关键词：

现代汽车;电控系统；故障；诊断；注意问题

前言：

随着汽车结构的不断变革，特别是电子技术在现代汽车上的广泛应用，汽车故障诊断的方法也在不断的推陈出新，与传统的诊断方法相比有很大的区别。一些传统的诊断方法已不能适用到电控汽车的诊断。比如用“刮火”法检测低压电路的通断是最简单明了的方法，但此法对电控汽车的电子元件却是一个致命的伤害，很可能使其烧坏而不能工作，造成人为的故障。针对现代汽车电控系统出现的故障，故障诊断不仅需要仪器设备检测，而且需要通过理论分析、技术分析，经验的判断才能找到故障根源从而进行排除。下面浅论现代汽车电控系统各类故障的诊断方法。

一、故障诊断

1、万用表诊断法

万用表有指针式和数字式两种，现代汽车故障诊断多用数字式万用表，原因是数字式万用表输入阻抗高，对电子元件的影响小，能有效防止因瞬间电压过高而被烧坏。汽车故障分持续性故障和间歇性故障，万用表诊断主要是针对持续性故障，比如线路的短路，断路，电子元件的损坏等。万用表有许多档位，在对电控系统故障诊断时运用较多的是电压档和电阻档。

例如可以通过使用万用表测量微机线束插头内各端子的工作电压或电阻判断微机及其控制电路是否工作正常。如果汽车在不同的工作状态下，检测中发现某一端子的实际工作电压或电阻与标准值不相符，即表明微机或控制电路有故障；与执行器连接端子工作电压不正常，则表明微机有故障；与传感器连接的端子工作电压不正常，则可能是传感器或线路故障。必须指出的是：用这种检测方法对于判断微机或控制电路有无故障只是一种辅助方法。因为微机在工作中所接收或输出的信号有多种形式，如脉冲信号或模拟信号等。而一般万用表只能检测出电路的平均电压。因此，即使在检测中微机各端子的工作电压都正常，也不能说明微机就绝对没有故障。使用万用表诊断故障时应注意：万用表在对电控系统中各种传感器，执行器在静态下的测量还是比较准确的，但动态测量时由于反应迟缓，不能随状态变化而随机改变，数据显示并不准确，一般用于初步判断。

万用表电压档不仅可以判断电子元件的好坏，也经常用于某一电源线是否有电，电压是否正常的诊断。目前小型汽车修理厂普遍运用万用表诊断法进行电控系统故障的诊断，需要注意的是在接上或拆下表笔时，应关闭点火开关。

2、故障代码诊断法

为提高现代汽车的使用性能，车下配备的传感器、执行器越来越多，电控系统在提高汽车性能的同时，也使汽车的故障诊断与排除变得复杂起来。为帮助修理人员迅速判断故障，现代汽车电控系统的ECU具备故障自诊断功能，通过故障代码向维修人员提供故障信息，只要不拆蓄电池，电控系统出现的故障将一直保存在ECU里，维修人员可按特定的方法提取故障代码。

提取ECU故障代码的方法有两种，一种是人工读码，就是将发动机熄火，把故障检测插座内特定的两个插座用一根导线短接后，通过观察仪表板上的故障指示灯的闪亮频率和次数（或LED灯闪亮的次数）来读取故障代码。注意：不同车型的故障检测插座开关及插孔位置各不相同，且读取故障代码前发动机应满足必要的条件。显然人工读取的正确率受人为因素影响，一般在没有专业检测仪器的情况下运用。另一种方法即采用专业检测仪器读码，先将选好的相关车型的软件测试卡插到检测仪器上，连接各插头，并将装好的检测仪器接到车上专用的故障检测插座上，根据检测食品提供的操作程序进行操作，从而读取故障代码。

各汽车制造厂都为自己生产的各种型号汽车设计了专用的狗解码仪，但为了方便维修人员操作，目前美、日、欧等汽车制造厂家广泛采用OBD—2诊断模式和统一的接口，使用通用的的解码仪就可以读码了。

故障代码一般是由几位数字组成，不同车型的故障代码含义是不同的，甚至同一车型不同年份的产品，其故障代码的含义也不同。故读取故障代码后，需要查阅制造商提供的维修手册来确定故障代码的含义。

然而，在对汽车进行维修时，若仅仅依靠故障代码寻找故障，往往会出现判断上的失误。实际上，故障代码仅仅是电控汽车ECU对某一个控制分支的故障作“有”和“元”的界定，不可能指出具体的故障原因，故障代码只能表明系统工作不正常的范围，并不表明故障点，而且有时故障码容易出现错误信息，要得到准确的诊断还必须结合其他方法作进一步分析判断。

以上情况可能造成故障代码出现错误信息，希望引起维修人员注意。

（1）、汽车运行时故障明显，传感器有故障而自诊断系统没有检测到，故无故障码输出。（2）、由于发动机不同状况产生的故障相似，ECU监测失误，自认断系统可能显示错误的故障代码。

（3）、电控汽车使用维修不当，也可能引发错误的故障代码。

3、数据流分析诊断法

所谓数据流，就是将监测汽车工作的各种数据按照不同的要求进行组合，形成多种数据组，由于是分别显示各个数值，习惯上称为数据流。这些数据流能监测发动机在各种状态下的工作情况，当然也包括故障状态。这就为诊断汽车电控系统故障提供了一种方便快捷的方式。因为系统工况即使有最轻微的变化，也会在数据流上有所反应。首先将检测仪器接到车上指定的故障检测插座上，按照检测仪器显示的各种数据，然后与正常情况的数据比交，进行进论分析，从而确定故障点。例如进气歧管压力传感器或空气流量传感器发生故障，燃油脉冲宽度一定会增加，ECU控制的点火提前角也会被推迟，怠速的调整处于固定状态，整个系统处于开环控制。再比如，若水温传感器发生故障，对于绝大部分车型的ECU控制，无论是否20℃冷起动，还是发动机已居家到工作温度，水温都被恒定在80℃，水温传感器反馈信号被固定在4.5V左右，以上这些数值都可以很方便的从数据流中读到。

用数据流分析故障应掌握下列两点：

（1）、模拟状态的准确性。数据流能动态地反映汽车工作状态，当状态发生改变时，数据也随之发生改为。因此，选择准确的模拟状态和合适的模拟方法对正确采集数据非常关键。也是用数据流分析的必要条件。

（2）、理论分析的正确性。对实测的数据进行理论分析，需要一定的基础，比如：对现代汽车结构的熟悉，对汽车各系统工作原理的理解，对汽车正常工作尾部下数据的了解等。然后运用比较，推理等逻辑分析方法做出正确的判断。

4、波形分析诊断法 汽车示波器在汽车电子控制故障诊断中有两种应用方式：（1）、整个系统运行状态的分析——确定整个系统运行的情况。（2）、某个电器或电路的故障分析——确定整个系统运行的情况下，某个电器或某段电路的故障。

在民控发动机上可以连接解码器，并从解码器上非常迅速的得到许多有用的资料。但有些汽车没有这样的信息传递能力，由于解码器软件的限制，它不能看到损坏的喷油驱动器或氧传感器变化过慢或产生反向的电信号或是动态的间歇性故障。汽车上间歇性故障的特点是时有时无，用数据流分析有时很难判断，但用示波器显示的波形却能捕捉到故障表现中细小、间断的变化，这也是利用波形分析故障的优点。

现代汽车电控系统中传感器和电控单元传输的电信号有两种：一是模拟信号，二是数字信号。汽车示波器可以显示出所有电子信号的同值、频率、形状、脉宽、阵弄的5种判定尺度。分析电子信号的5种参数，判定这个电子信号的波形是否正常，通过波形分析可进一步检查出电路中传感器、执行器以及电路和控制电脑等各部分的故障，也可进行修理后的结果分析。故障电路从损坏状态到被修复状态在汽车示波器上显示的波形几乎在它的5种测量尺度上发生剧烈的变化。用波形分析诊断故障可以解决汽车上出现的疑难杂症，但也需要强大的理论知识做后盾，今后汽车维修人员的技术差路将体现在理论基础和分析能力上。现代汽车故障诊断固然离不开仪器的检测，但检测前的询问、查看和试车是非常必要的。这对了解故障现象和特征，判定故障的范围是有帮助的，不能走入一切都靠仪器检测的误区。

5、现代汽车发动机故障排除应注意的问题

（1）发动机不能在空载下进行测试，否则易烧坏整流二极管及调节器。

（2）发动机运转时不能将蓄电池断开，否则会产生电压，损坏电子元器件。

（3）尽可能使用高阻抗的数字式万用表进行检测，以免损坏电子元器件。

（4）有以下几种故障原因电控单元（ECU）是不能检测到，排除故障时应予重视。如高压点火电路：ECU是不能检测不工作的点火线圈，污染或损坏的火花塞及点火高压线的断芯；燃油压力：ECU不能探测电动燃油泵进口滤网和燃油滤清器管路的堵塞，也不能检测出进油管或回油管输油是否通畅，然而上述现象能造成混合气浓或稀，使氧故障传感器代码被储存在ECU中；点火正时和配气正时：ECU不能探测到因配气和点火正时机构的改变而引起的点火正时和配气相位的变化，但这些现象能导致氧传感器故障代码被储存在ECU中；气缸压力：ECU不能探测发动机气缸压力不均匀、低或高；排气系统：ECU不能探测排气系统的堵塞、节流或泄露；喷油器的工作不良：ECU不能确定喷油器是否粘住或性能低下，但所引起的混合气件浓或稀工况会导致氧传感器的故障被告ECU储存；节气门体空气流量：ECU不能探测空气滤清器进气口或空气滤芯的堵塞或节流情况；真空助力：ECU不能检测真空助力器在发动机控制系统中的真空管路或节流，然而进气歧管绝对压力传感器的真空度会被监视且ECU将记录故障代码；发动机控制系统接地：ECU不能监测接地不良，但会产生因这种情况所导致的故障代码；ECU接头：ECU不能测定其脱离节或插头、插脚损坏，但会产生因这种情况所导致的故障代码。

总之现代汽车的技术含量越来越高，电控系统都带有故障自诊断功能，很多故障都能通过ECU的提示进行排除。但仍有很多故障ECU是检测不到的，或者ECU的提示与故障的实际成因有一定差异。因此，在故障排除的实际工作中，传统的排除故障恩维方法仍有很重要的借鉴作用，应该将传统的方法与现代的方法相互结合起来，理论联系实际，灵活运用诊断方式，才易于找出引致故障的原因。

二、结论

科学技术在飞速发展，汽车的更新换代也越来越快，技术在更新，结构在变化，对诊断和维修的要求越来越高。维修人员应在掌握新技术结构、原理的前提下，不断丰富和完善汽车故障诊断与排除的技能。才能适应新形势下汽车维修行业发展的需要，更好的为交通运输事业服务

三、致谢

本人在写作过程中，高兴地得到华南理工大学工程技术学院专业教授和老师的有益指导，并对本文的修改提出了宝贵的意见，才能把过去的经验提高到理论上的认识，谨此表示衷心的感谢。

因本人写作水平和经验有限，在写作过程中难免有错漏及不足之处，恳请专家教授及同行批评指正。

四、参考文献

（1）进口高级轿车电控系统技术手册（黑龙江科学技术出版社）（主编

徐向阳）（1998年）

（2）新世纪中国汽修业操作实务全书（新华出版社）（主编 李京生）（2024年）

（3）汽车电子控制技术（人民交通出版社）（主编 冯崇毅 鲁植雄 何丹娅）（2024年）

**第四篇：电控发动机实习总结**

为了巩固和加强汽车发动机构造和原理课程的理论知识，为后续课程的学习奠定必要的基础，让我们把握汽车发动机总成、各零部件及其相互间的连接关系、拆装方法和步骤及注重事项以及学习准确使用拆装机器工具、量具的方法，认识零部件拆装后的准确放置和准确测量电控发动机的进排气量，锻炼我们的动手操作能力，加深对发动机各系统的感性认识，我们学校为我们安排了电控发动机拆装实习，在这次实习中让我们对电控发动机有了更深刻的了解，下面我将介绍一下我在这次实习中的知识要点和心得体会。

在老师的布置下，我们班分为四个组进行电控发动机的拆装，我们小组拆的是一个四缸直列电控发动机。拆装前，我们详细观察了发动机的外貌，记住各附件的位置，在分解过程中，应逐一仔细地观察分析各主要件的结构特点，为了避免拆卸时零件变形，螺栓或螺母的松开应按一定的顺序逐次进行，特别是一些主要机件，如汽缸盖、主轴承盖、连杆轴承盖等，不能拆下一个再松开第二个，对某些重要部件的螺栓螺母的预紧力应该按要求拧紧，如主轴承盖、连杆轴承盖、摇臂调整螺钉等，在拆卸过程中还要注意做好标记，以便原样装配，保证原有配合精度。一般步骤为：发动机外部清除尘土油渍，查看附件及记住相对位置;拆下空气流量计、水泵、风扇、发动机、空气压缩机及起动机等部件；拆下进、排气歧管，按规定顺序松动并拆下汽缸盖压紧螺母或螺栓，用木柄轻敲缸盖周围使其松动，并用汽缸盖拆卸专用工具平稳定地拆下缸盖且放好；拆下油底壳、机油集滤器和机油管、机油泵；拆下活塞连杆组，检查活塞顶和连杆大端及轴承盖上有无标记，如无标记，应按规定依次做好标记；将所要拆的连杆转到下止点，拆下连杆轴承盖、衬底及轴承，然后用木柄将活塞连杆组推出气缸外（如缸口有台阶，应先予以刮平），并将连杆端盖、轴承、衬垫、螺母和螺栓按原样装回放好；拆下气门组，先检查气门顶有无标记，如无标记应按顺序做好标记，然后用专用工具拆下气门弹簧和气门；将曲轴皮带轮拉出；拆下正时齿轮盖和衬垫；检查正时齿轮上有无标记，如无标记应按规定在两齿轮上做好标记，再拆掉凸轮轴止推突缘固定螺栓，平稳地抽出凸轮轴，然后按顺序取出挺杆放好；拆下飞轮外壳；将发动机道指于作业台架上，拆下曲轴轴承盖固定螺栓，取出曲轴轴承盖及衬垫，按顺序放好，抬下曲轴后，按顺序装回曲轴轴承盖，将衬垫带上螺栓复位；分解活塞连杆组，检查标记，拆下活塞环、活塞销，并按顺序取下挺杆放好；发动机全部解体完毕，对所有零件进行清洗分类。

拆解完毕之后，我们了解了发动机的曲柄连杆机构、配气机构、冷却系、发动机的润滑油路等等。着重测试了气缸进排气量的大小和压缩比：我们用游标卡尺测量了气缸的直径和气缸的深度以及垫缸的厚度；转动凸轮轴的位置使活塞处于上下止点，用粉笔做下标记，然后用游标卡尺测量活塞上下止点的距离，即活塞的行程；用有刻度的注射器取一定量的水注射到活塞顶部的凹空腔来计算活塞顶部凹空腔的容积；因为燃烧室空腔为规则的圆柱形，即体积为3.14气缸直径的平方气缸的深度；根据上面测试的数据就可以计算出：

发动机的进排气量=活塞行程气缸半径的平方3.14缸数；

燃烧室容积=汽缸盖燃烧室空腔+活塞顶部凹空腔+（垫缸厚度气缸半径的平方； 3.14）

压缩比=（活塞行程×气缸半径的平方×3.14）÷燃烧室容积。

测量完毕后我们就进行了组装。在组装中我们严格按照先拆后装，后拆先装的原则进行装配，在装配中我们也应该注意以下几点：部件必须保持清洁，不得沾有异物；有相对运动的配合副的工作表面，装配时应涂清洁润滑油，所有衬垫与密封圈应该更换，各种要密封部位要涂密封胶，以防漏水、漏油；各部位螺栓、螺母应按技术标准上规定的扭矩和顺序拧紧，以防零件松脱和变形；装配中应注意装配记号的方位、对正，各部位的配合间隙符合要求，以确保安装关系正确。

拆装完成后，老师又给我们讲解了电控发动机的一些理论知识，更加详细的介绍了电控发动机的原理和组成结构，让我们在这次实习中受益匪浅，使得我的理论知识与实践结合起来了，让我们识到了发动机内部的总体布局和各零件的样子它们的相对位置亦及它们之间的装配和运做情况。通过这次拆装实习，让我深刻的体会到做任何事情都必须认真对待，都必须付出汗水和努力。当然这次实习也达到了我预先的目的，让我对汽车电控发动机有了一个很深的认识，以前只有在课本上的感观性的认识，这次则是实践中的深入性的认识。通过这次实习使我们学到很多书本上学不到的东西，多多少少的使我加深了对课本知识的了解。这次拆装实习不仅把理论和实践紧密的结合起来，而且还加深了对汽车发动机工作原理的了解，也初步掌握了拆装的基本要求和一般的工艺线路，同时也加深了对工具的使用和了解，提高了我们的动手能力，而且也增进了我们团队中的合作意识，因为发动机不是一个人就能随便能够拆装得下来的，这就需要我们的配合与相互间的学习。

**第五篇：电控发动机实习**

电控发动机实习

一、实习目的：

1、熟悉大众GSI2000型电控发动机使用的传感器布置位置，2、掌握各传感器的作用。

3、利用解码器检修各传感器。

二、实习内容：

1、掌握各传感器的布置位置，作用及工作原理。

2、用解码器读出各传感器输的出信号。

3、用解码器和万用表检修各传感器。

三、器材工具：

1、工具：数字万用表、螺丝刀；

2、设备：桑塔纳GSI2000AJR发动机故障实验台、X-431解码器；

四、实习过程：

1、热膜式空气流量计

（1）布置位置：

（2）作用：

（3）各工况测得的数据：

（4）检修过程：

2、节气门位置传感器（1）布置位置：（2）作用：

（3）各工况测得的数据：

（4）检修过程：

3、进气压力传感器（1）布置位置：

（2）作用：

（3）各工况测得的数据：

（4）检修过程：

4、氧传感器（1）布置位置：（2）作用：

（3）各工况测得的数据：

（4）检修过程：

5、发动机水温传感器（1）布置位置：（2）作用：

（3）各工况测得的数据：

（4）检修过程：

6、爆震传感器（1）布置位置：（2）作用：

（3）各工况测得的数据：

（4）检修过程：

7、曲轴位置传感器和凸轮轴位置传感器（1）曲轴位置传感器布置位置：（2）凸轮轴位置传感器布置位置：（3）曲轴位置传感器作用：

（4）凸轮轴位置传感器作用：

（5）各工况下测得的由曲轴位置传感器和凸轮轴位置传感器共同决定的点火提前角的数据：

（4）两个传感器的检修过程：

五、实习小结：

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！