

# 2023年汽车变速器拆装实验报告 变速器 拆装实习报告(模板5篇)

报告材料主要是向上级汇报工作,其表达方式以叙述、说明为主,在语言运用上要突出陈述性,把事情交代清楚,充分显示内容的真实和材料的客观。那么,报告到底怎么写才合适呢?下面是小编带来的优秀报告范文,希望大家能够喜欢!

## 汽车变速器拆装实验报告篇一

我在20xx-12-19至20xx-1-13日参加学校为期四周的汽车发动机拆装实习,回忆这段时光,竟真的是恋恋不舍。恨不得能回到四周前,然后把每天实习的6个小时当成12个小时来用。确实如此,这次实习的机会对我来说真的是太珍贵了。虽说这次实习总让我筋疲力尽,每天都花费很大力气和动很大的脑筋,但是乐在其中啊,每天我都会为取得一点突破和成就而高兴。

在这次实习中,我学习到的关于汽车的很多知识,是在以往任何一节课上都不能所比拟的。而我也再一次深刻感受到了理论和实践结合的必要性。尽管我在课堂上很认真听讲,也能说出好多理论的东西,感觉对发动机了解许多。但是到了实习地点我就一头茫然无从下手。这次实习就是让我明白学习上课与实际操作的差距!我们这次实习主要为以下几个内容:

了解拆装工具是我们拆发动机的首要要求,所以我们应该熟悉汽车拆装过程中常用工具的名称和规格;掌握汽车拆装过程中工具的正确选用方法;了解汽车拆装过程中常用工具的维护和保养方法。我们也要注意以下问题。

1、扳手类工具:

(1) 所选用的扳手的开口尺寸必须与螺栓或螺母的尺寸相符合，扳手开口过大易滑脱并损伤螺栓的六角，在进口汽车维修中，应注意扳手公英制的选择；各类扳手的选用原则，一般优先选用套筒扳手，其次为梅花扳手，再次为开口扳手，最后选活动扳手。

(2) 为防止扳手损坏和滑脱，应使拉力作用在开口较厚的一边，这一点对受力较大的活动扳手尤其应该注意，以防开口出现“八”字形，损坏螺母和扳手。

(3) 普通扳手是按人手的力量来设计的，遇到较紧的螺纹件时，不能用锤击打扳手；除套筒扳手外，其它扳手都不能套装加力杆，以防损坏扳手或螺纹连接件。

## 2、起子：

型号规格的选择应以沟槽的宽度为原则，不可带电操作；使用时，除施加扭力外，还应施加适当的轴向力，以防滑脱损坏零件；不可用起子撬任何物品。

## 3、手锤和手钳：

(1) 使用手锤时，切记要仔细检查锤头和锤把是否楔塞牢固，握锤应握住锤把后部。挥锤的方法有手腕挥、小臂挥和大臂挥三种，手腕挥锤只有手腕动，锤击力小，但准、快、省力，大臂挥是大臂和小臂一起运动，锤击力最大。

(2) 切忌用手钳代替扳手松紧m5以上螺纹连接件，以免损坏螺母或螺栓。

1. 分解步骤为：拆下正时罩盖，用手拆下正时带，画出旋转方向

拆下凸轮轴正时带轮。拆下曲轴正时带轮及导向板，拆下排

气管隔热板和排气歧管拆下机油滤清器。用机油滤清器扳手卡住滤清器的头部，逆时针转动，拆下机油滤清器，从进气歧管上拆下旁通回水软管拆下进气歧管用套筒扳手松开气缸盖罩的4个固定螺栓，拆下气缸盖罩。拆下凸轮轴，拆下摇臂轴和八组挺住，表上记号。用气门弹簧拆装器拆下进排气门及气门弹簧座，拆下气门导管。从气缸盖燃烧室侧，用气门导管拆卸器放入气门导管中，然后用榔头敲出气门导管，拆下飞轮。用飞轮固定架将飞轮固定住，然后用梅花扳手将飞轮的6个固定螺栓从曲轴尾端拆下来，再把飞轮取下来用套筒扳手将油底壳的14个螺钉和两个螺母松开，然后将油底壳拆下来从机油泵体下平面上，用梅花扳手将两个固定螺钉松开，拆下机油集滤器总成拆下活塞和连杆总成。拆下活塞总成，用梅花扳手将机油泵与气缸体相连的8个固定螺栓松开，拆下机油泵，用梅花扳手将发动机后端盖的6个固定螺栓松开，拆下发动机后端盖。松开曲轴上的螺栓拆下曲轴把拆下来的零部件用汽油清洗干净。

2. 组装步骤：把五片上轴瓦放上曲轴并涂上润滑油，平稳放入曲轴，并在曲轴的曲轴颈上涂抹润滑油。依次装上各道曲轴轴承盖，且在第三道的曲轴轴承盖上放上合适位置的止推片，放好后用锤子的手柄把轴承盖敲入位。用扭力扳手将曲轴上轴承盖缩进螺栓按规定扭矩拧紧，转动曲轴，检查曲轴是否安装正确。擦拭各个气缸，并给各个气缸涂上润滑油。用活塞环卡箍套住活塞环总成，然后用锤子的手柄端均匀用力将活塞环总成推入气缸内。再将同组连杆盖套上，并按规定扭矩拧紧紧固螺栓。装上曲轴后端密封圈，拧上螺栓，按规定扭矩拧紧，装上飞轮，安装机油泵齿链和机油泵，拧上螺栓，使其紧固，装上机油泵链条张紧器，并拧紧螺栓。装上曲轴箱防溅油挡板，再安装衬垫，盖上油底壳，用螺栓紧固，并按规定扭矩拧紧。用气门弹簧拆装架装好气门，放上气缸垫，按上气缸盖总成，用螺栓紧固，并按规定次序和扭矩拧紧，将八组挺住和摇臂按拆卸时的位置对应放置。平稳放上凸轮轴，并在轴颈上涂上润滑油，再装上前后油封。在发动机前端装上正时齿形皮带挡板，并用螺栓紧固；再凸轮

轴上装上正时皮带轮，再装上曲轴正时皮带轮。装上气缸罩盖，并按规定扭矩和次序拧好螺栓，装上机油滤清器总成。安装进气歧管，扭上紧固螺栓，安装排气管密封垫；再装上排气歧管，扭上紧固螺栓；在排气歧管上方装上隔热板。

1. 分解步骤：放出变速器油放出变速器油，拧下倒档齿轮轴的内六角固定螺栓。用螺丝刀撬下分离轴的弹性挡圈，拆下分离轴、离合器杠杆、回位弹簧、分离轴承和导向轴套。用火花塞扳手拧下选挡换挡轴端盖。拆下端盖、挡油板及弹簧，拆下选挡换挡轴锁紧螺栓。

拆下带有止动元件的选档换挡轴。拆下堵塞，并拧下三个螺母，从驱动法兰盘上取下端帽、弹性挡圈和碟形弹簧。拧下驱动法兰盘，用长孔扳手拧下驱动法兰盘内的二个六角螺栓。拧下固定壳体的内六角螺栓，拉下变速器壳体。从离合器壳内的孔中拉出换挡拉杆，并转出换挡拨叉组件。拆下输出轴四档从动齿轮的弹性挡圈，拆下输出轴四档从动齿轮，必要时用双臂拉力器拉下。拧下倒档齿轮轴内的内六角螺栓，持续向上来回移动轴，用双臂拉力器拉出同步器花键毂/滑动齿套及一档主动齿轮，拆下差速器。

2. 组装步骤：安装输出轴，并用扭力扳手按规定扭矩扭紧螺栓，装上止推片。装上滚针轴承，在同档同步器的同步环上装上主动齿轮，将滑动齿套安装，推到挡块处，转动同步环，直至把带有锁止挡块的卡槽排成一行，安上各齿轮。压下输出轴的圆锥滚针轴承，装上输入轴总成。在变速器壳内压入输出轴的圆锥滚柱轴承，安装夹紧螺栓，拧紧六角螺母。把档位拉杆的下弹簧装入离合器壳内，安装换挡拨叉；推入换挡拉杆，并定位换挡拨叉槽口于空挡位置。定位倒档齿轮轴，压入变速器壳体之前，按上固定螺栓，安装驱动法兰盘与弹簧，装上端盖，插入选档换挡轴。装上差速器。

1. 差速器、减速器的拆卸：用对角先交叉法分次旋下半轴螺柱，抽出半轴。用对角先交叉法分次旋下主减速器壳和后桥

壳螺丝。拆下主动双曲轴齿轮连接凸缘及油封座、锥齿轮轴承座，拆下主动双曲轴齿轮，拆下主动双曲轴齿轮轴承盖，卸下从动双曲线齿轮总成，旋下差速器壳螺丝拆下差速器。

2. 差速器、主减速器的组装：清洗所有零部件，组装差速器，装上从动双曲线齿轮，装上从动双曲轴齿轮轴承盖并调整从动齿轮轴承预紧力。将主动双曲轴齿轮和油封座安装在锥齿轮轴承座上并通过调节主动齿轮轴承预紧力。安装主动双曲轴齿轮，通过调整主动锥齿轮轴承座与主减速器壳体之间垫片和旋动从动锥齿轮两侧螺母进行调整主、从动锥齿轮的齿合间隙和齿合印痕。安装主动双曲轴齿轮连接凸缘，将主减速器总成同桥壳安装在一起，插上半轴。

发动机的装配过程决定着发动机的产品质量。成熟的发动机装配线可在节约成本的前提下，通过合理的工艺规程、正确的操作方法完成产品的组装，以满足生产的需要。

### 1、气缸盖柔性分装线

输送线采用总线控制的非同步柔性输送链，由可互换的标准段构成，托盘为单层，不带回转台。该分装线可完成缸盖总成中气门、气门油封、气门弹簧、气门锁片、气门上下座、填隙片及凸轮轴总成等零部件的装配，并检测气门气密性和气门间隙。

### 2、进排气歧管组装线

采用工作台及夹具操作，主要装配歧管油轨总成、上下歧管密封垫、氧传感器和其他附件，并检查油轨密封性和氧传感器扭矩。

### 3、活塞连杆分装线

采用工作台、夹具和专机操作，主要装配活塞、连杆、活塞

销及活塞环等。本机活塞销与连杆的配合为过盈配合，采用热压装的方式，并检查活塞、连杆分组、活塞环朝向和加热设备的时间、温度设定等。

#### 4、变速器及相关附件装配线

输送线是由可互换的标准段构成，采用总线控制的非同步的柔性输送链，主要装配飞轮、离合器、变速器及发动机线束等，并在此检查离合器自由行程。

#### 5、发动机热试线

发动机从总装配线由整机自行小车输送到热试线上至磨合台位，气动压紧系统将小车压紧后采用快速接头将发动机与磨合台位上的冷却水进出口、排气管对接，燃油进出口、机油压力接口和节气门执行机构等对接，然后按照磨合工艺进行发动机既定项目测试。试验完毕后，人工将发动机冷却水接口、排气接口、燃油进出接口、机油压力接口和节气门执行机构等联接拆除，松开压紧机构，输送线将带载托盘送出该工位。

经过这次的实习操作，我明白实际动手能力的重要性，而这种实际能力的培养单靠课堂教学是远远不够的，尤其是我们汽车维修这门实践性很强的学科，必须从课堂走向操作。学校安排我们的实习目的就在于让我们通过亲身实践，了解实际的操作过程，熟悉工厂管理的基本环节，实际体会一个对汽修工人的基本素质的要求，以培养自己的适应能力、组织能力、协调能力和分析解决实际问题的工作能力。通过实习，让我们找出自身状况与社会实际需要的差距，并在以后的学习期间及时补充相关知识，为求职与正式工作做好充分的知识、能力准备，从而缩短从校园走向社会的心理转型期。

## 汽车变速器拆装实验报告篇二

星期一的下午，我们来到了工程中心的实习车间，在老师的带领下熟悉了车间，然后老师给我们演示了各种设备的操作和用途。我们按照老师所讲的步骤一步一步地拆分发动机，并把它们按类别分好，按顺序摆放好，以方便我们安装。首先，我们对发动机外围附件进行拆卸，分别了解各部分的名称和功能结构特点等等。拆完了外围的附件，然后，我们对发动机的内部进行解体，拆开油底壳；拆下机油泵和机油滤清器；拆卸气门罩，拿开气门罩密封垫；拆下气缸；将缸体总成倒置，松开曲轴轴承盖及连杆轴承盖；将气缸体转到安装方向，取出活塞连杆组。分解完发动机的内部结构后，我们还重点地对曲柄连杆机构和配气机构进行拆装，了解它们的工作原理。

在我们对汽车构造有了一定了解之后，我们进行了威乐，夏利20xx轿车的拆装，我们在老师的带领下，我们在一旁仔细的学习，一旁分小组进行拆装。平时学习的都是书本上的知识，在拆装的时候就有些力不从心，拆装一些东西，比如说拆装的顺序，以及要用的工具，还不是很清楚，不过在师傅的边操作边指导下，我们很快就学到了很多知识拆装的知识，拆的顺序是发动机总成，然后是离合器变速器主减速器和后轮一起被拆下来，在拆的过程中，根据自己学的汽车构造知识，更深入的明白了发动机的整体构成，加深了对各个部分功用的理解。

这次拆装实习对汽车的发动机，变速器，离合器，制动器，减速器，差速器，车轮等的工作原理及内部构造有了深刻的认识，使这些知识和平时学习的理论知识紧密的联系起来，同时也学习到了一些其他的知识，比如说一些工具的使用，一些设备的使用，这拓宽了自己的知识面，让自己的知识更加丰富。

在这次实习中，我也明白了一些道理，比如说团队精神很重

要，有时候在拆装一个机构的时候，一个人的做这个工作很难，所以需要有一个团队来协作完成这个工作，团队的智慧是无穷的，团队里的人们可以学习别人的长处，同时可以补补自己的短处，不仅可以使工作做的更好，而且可以更加快的完成。还有就是一丝不苟的精神，我们的老师在看到我们有错误的时候都会指出来，而且会教给我们如何去改正这个错误，以及正确的方法是什么，汽车容不得犯错误，有时候犯一点错误就可能造成很严重的后果，所以一丝不苟的精神是非常重要的。

通过这次实习我们收获颇丰，不仅是知识方面，而且在我们未来的工作之路上，它让我们学会了如何正确面对未来工作中的困难与挫折，是一次非常有意义的经历。

### **汽车变速器拆装实验报告篇三**

我在20xx-12-19至20xx-1-13日参加学校为期四周的汽车发动机拆装实习，回忆这段时光，竟真的是恋恋不舍。恨不得能回到四周前，然后把每天实习的6个小时当成12个小时来用。确实如此，这次实习的机会对我来说真的是太珍贵了。虽说这次实习总让我筋疲力尽，每天都花费很大力气和动很大的脑筋，但是乐在其中啊，每天我都会为取得一点突破和成就而高兴。

在这次实习中，我学习到的关于汽车的很多知识，是在以往任何一节课上都不能所比拟的。而我也再一次深刻感受到了理论和实践结合的必要性。尽管我在课堂上很认真听讲，也能说出好多理论的东西，感觉对发动机了解许多。但是到了实习地点我就一头茫然无从下手。这次实习就是让我明白学习上课与实际操作的差距！我们这次实习主要为以下几个内容：

了解拆装工具是我们拆发动机的首要要求，所以我们应该熟悉汽车拆装过程中常用工具的名称和规格；掌握汽车拆装过

程中工具的正确选用方法；了解汽车拆装过程中常用工具的维护和保养方法。我们也要注意以下问题。

### 1、扳手类工具：

(1) 所选用的扳手的开口尺寸必须与螺栓或螺母的尺寸相符合，扳手开口过大易滑脱并损伤螺栓的六角，在进口汽车维修中，应注意扳手公英制的选择；各类扳手的选用原则，一般优先选用套筒扳手，其次为梅花扳手，再次为开口扳手，最后选活动扳手。

(2) 为防止扳手损坏和滑脱，应使拉力作用在开口较厚的一边，这一点对受力较大的活动扳手尤其应该注意，以防开口出现“八”字形，损坏螺母和扳手。

(3) 普通扳手是按人手的力量来设计的，遇到较紧的螺纹件时，不能用锤击打扳手；除套筒扳手外，其它扳手都不能套装加力杆，以防损坏扳手或螺纹连接件。

### 2、起子：

型号规格的选择应以沟槽的宽度为原则，不可带电操作；使用时，除施加扭力外，还应施加适当的轴向力，以防滑脱损坏零件；不可用起子撬任何物品。

### 3、手锤和手钳：

(1) 使用手锤时，切记要仔细检查锤头和锤把是否楔塞牢固，握锤应握住锤把后部。挥锤的方法有手腕挥、小臂挥和大臂挥三种，手腕挥锤只有手腕动，锤击力小，但准、快、省力，大臂挥是大臂和小臂一起运动，锤击力最大。

(2) 切忌用手钳代替扳手松紧m5以上螺纹连接件，以免损坏螺母或螺栓。

1. 分解步骤为：拆下正时罩盖，用手拆下正时带，画出旋转方向

拆下凸轮轴正时带轮。拆下曲轴正时带轮及导向板，拆下排气管隔热板和排气歧管拆下机油滤清器。用机油滤清器扳手卡住滤清器的头部，逆时针转动，拆下机油滤清器，从进气歧管上拆下旁通回水软管拆下进气歧管用套筒扳手松开气缸盖罩的4个固定螺栓，拆下气缸盖罩。拆下凸轮轴，拆下摇臂轴和八组挺住，表上记号。用气门弹簧拆装器拆下进排气门及气门弹簧座，拆下气门导管。从气缸盖燃烧室侧，用气门导管拆卸器放入气门导管中，然后用榔头敲出气门导管，拆下飞轮。用飞轮固定架将飞轮固定住，然后用梅花扳手将飞轮的6个固定螺栓从曲轴尾端拆下来，再把飞轮取下来用套筒扳手将油底壳的14个螺钉和两个螺母松开，然后将油底壳拆下来从机油泵体下平面上，用梅花扳手将两个固定螺钉松开，拆下机油集滤器总成拆下活塞和连杆总成。拆下活塞总成，用梅花扳手将机油泵与气缸体相连的8个固定螺栓松开，拆下机油泵，用梅花扳手将发动机后端盖的6个固定螺栓松开，拆下发动机后端盖。松开曲轴上的螺栓拆下曲轴把拆下来的零部件用汽油清洗干净。

2. 组装步骤：把五片上轴瓦放上曲轴并涂上润滑油，平稳放入曲轴，并在曲轴的曲轴颈上涂抹润滑油。依次装上各道曲轴轴承盖，且在第三道的曲轴轴承盖上放上合适位置的止推片，放好后用锤子的手柄把轴承盖敲入位。用扭力扳手将曲轴上轴承盖缩进螺栓按规定扭矩拧紧，转动曲轴，检查曲轴是否安装正确。擦拭各个气缸，并给各个气缸涂上润滑油。用活塞环卡箍套住活塞环总成，然后用锤子的手柄端均匀用力将活塞环总成推入气缸内。再将同组连杆盖套上，并按规定扭矩拧紧紧固螺栓。装上曲轴后端密封圈，拧上螺栓，按规定扭矩拧紧，装上飞轮，安装机油泵齿链和机油泵，拧上螺栓，使其紧固，装上机油泵链条张紧器，并拧紧螺栓。装上曲轴箱防溅油挡板，再安装衬垫，盖上油底壳，用螺栓紧固，并按规定扭矩拧紧。用气门弹簧拆装架装好气门，放上

气缸垫，按上气缸盖总成，用螺栓紧固，并按规定次序和扭矩拧紧，将八组挺住和摇臂按拆卸时的位置对应放置。平稳放上凸轮轴，并在轴颈上涂上润滑油，再装上前后油封。在发动机前端装上正时齿形皮带挡板，并用螺栓紧固；再凸轮轴上装上正时皮带轮，再装上曲轴正时皮带轮。装上气缸罩盖，并按规定扭矩和次序拧好螺栓，装上机油滤清器总成。安装进气歧管，扭上紧固螺栓，安装排气管密封垫；再装上排气歧管，扭上紧固螺栓；在排气歧管上方装上隔热板。

1. 分解步骤：放出变速器油放出变速器油，拧下倒档齿轮轴的内六角固定螺栓。用螺丝刀撬下分离轴的弹性挡圈，拆下分离轴、离合器杠杆、回位弹簧、分离轴承和导向轴套。用火花塞扳手拧下选挡换挡轴端盖。拆下端挡、挡油板及弹簧，拆下选挡换挡轴锁紧螺栓。

拆下带有止动元件的选档换挡轴。拆下堵塞，并拧下三个螺母，从驱动法兰盘上取下端帽、弹性挡圈和碟形弹簧。拧下驱动法兰盘，用长孔扳手拧下驱动法兰盘内的二个六角螺栓。拧下固定壳体的内六角螺栓，拉下变速器壳体。从离合器壳内的孔中拉出换挡拉杆，并转出换挡拨叉组件。拆下输出轴四档从动齿轮的弹性挡圈，拆下输出轴四档从动齿轮，必要时用双臂拉力器拉下。拧下倒档齿轮轴内的内六角螺栓，持续向上来回移动轴，用双臂拉力器拉出同步器花键毂/滑动齿套及一档主动齿轮，拆下差速器。

2. 组装步骤：安装输出轴，并用扭力扳手按规定扭矩扭紧螺栓，装上止推片。装上滚针轴承，在同档同步器的同步环上装上主动齿轮，将滑动齿套安装，推到挡块处，转动同步环，直至把带有锁止挡块的卡槽排成一行，安上各齿轮。压下输出轴的圆锥滚针轴承，装上输入轴总成。在变速器壳内压入输出轴的圆锥滚柱轴承，安装夹紧螺栓，拧紧六角螺母。把档位拉杆的下弹簧装入离合器壳内，安装换挡拨叉；推入换挡拉杆，并定位换挡拨叉槽口于空挡位置。定位倒档齿轮轴，压入变速器壳体之前，按上固定螺栓，安装驱动法兰盘与弹

簧，装上端盖，插入选档换挡轴。装上差速器。

1. 差速器、减速器的拆卸：用对角先交叉法分次旋下半轴螺柱，抽出半轴。用对角先交叉法分次旋下主减速器壳和后桥壳螺丝。拆下主动双曲轴齿轮连接凸缘及油封座、锥齿轮轴承座，拆下主动双曲轴齿轮，拆下主动双曲轴齿轮轴承盖，卸下从动双曲线齿轮总成，旋下差速器壳螺丝拆下差速器。

2. 差速器、主减速器的组装：清洗所有零部件，组装差速器，装上从动双曲线齿轮，装上从动双曲轴齿轮轴承盖并调整从动齿轮轴承预紧力。将主动双曲轴齿轮和油封座安装在锥齿轮轴承座上并通过调节主动齿轮轴承预紧力。安装主动双曲轴齿轮，通过调整主动锥齿轮轴承座与主减速器壳体之间垫片和旋动从动锥齿轮两侧螺母进行调整主、从动锥齿轮的齿合间隙和齿合印痕。安装主动双曲轴齿轮连接凸缘，将主减速器总成同桥壳安装在一起，插上半轴。

发动机的装配过程决定着发动机的产品质量。成熟的发动机装配线可在节约成本的前提下，通过合理的工艺规程、正确的操作方法完成产品的组装，以满足生产的需要。

## 1、气缸盖柔性分装线

输送线采用总线控制的非同步柔性输送链，由可互换的标准段构成，托盘为单层，不带回转台。该分装线可完成缸盖总成中气门、气门油封、气门弹簧、气门锁片、气门上下座、填隙片及凸轮轴总成等零部件的装配，并检测气门气密性和气门间隙。

## 2、进排气歧管组装线

采用工作台及夹具操作，主要装配歧管油轨总成、上下歧管密封垫、氧传感器和其他附件，并检查油轨密封性和氧传感器扭矩。

### 3、活塞连杆分装线

采用工作台、夹具和专机操作，主要装配活塞、连杆、活塞销及活塞环等。本机活塞销与连杆的配合为过盈配合，采用热压装的方式，并检查活塞、连杆分组、活塞环朝向和加热设备的时间、温度设定等。

### 4、变速器及相关附件装配线

输送线是由可互换的标准段构成，采用总线控制的非同步的柔性输送链，主要装配飞轮、离合器、变速器及发动机线束等，并在此检查离合器自由行程。

### 5、发动机热试线

发动机从总装配线由整机自行小车输送到热试线上至磨合台位，气动压紧系统将小车压紧后采用快速接头将发动机与磨合台位上的冷却水进出口、排气管对接，燃油进出口、机油压力接口和节气门执行机构等对接，然后按照磨合工艺进行发动机既定项目测试。试验完毕后，人工将发动机冷却水接口、排气接口、燃油进出接口、机油压力接口和节气门执行机构等联接拆除，松开压紧机构，输送线将带载托盘送出该工位。

经过这次的实习操作，我明白实际动手能力的重要性，而这种实际能力的培养单靠课堂教学是远远不够的，尤其是我们汽车维修这门实践性很强的学科，必须从课堂走向操作。学校安排我们的实习目的就在于让我们通过亲身实践，了解实际的操作过程，熟悉工厂管理的基本环节，实际体会一个对汽修工人的基本素质的要求，以培养自己的适应能力、组织能力、协调能力和分析解决实际问题的工作能力。通过实习，让我们找出自身状况与社会实际需要的差距，并在以后的学习期间及时补充相关知识，为求职与正式工作做好充分的知识、能力准备，从而缩短从校园走向社会的心理转型期。

1、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。

3、学习正确使用拆装设备、工具、量具的方法；

4、了解安全操作常识，熟悉零部件拆装后的正确放置、分类及清洗方法，培养良好的工作和生产习惯。

5、锻炼和培养学生的动手能力。

XXX

XXX

在实训之前，老师提前让我们了解拆装实习的性质、任务及要求，并掌握拆装设备和工具正确使用的办法，注意拆装实习的安全和文明操作，学习汽车基本构造及发动机基本构造与工作原理。

经过前面课堂理论知识的学习，我们认识到了汽车发动机是由曲柄连杆机构、配汽机构、供给系统、点火系统、冷却系统、润滑系统、起动系统等两大机构和五大系统组成。在当时的我们看来，这只是一个简单的机器。而对于这次实习，我们也是满怀憧憬。

20xx年5月4日，我们终于迎来了期待已久的汽车发动机拆装实训，在实训指导老师的安排下，我们以五个人一组进行发动机的拆装。首先我们观看老师拆发动机，在看了老师对发动机的拆卸后，我们小组开始了发动机的拆卸，我们小组拆的是一个较为完整的四缸直列水冷式发动机，我们按照老师的要求，拆下发电机、飞轮、风扇等组件。然后拆下进、排气管，然后把汽油泵以及水泵拆下来，这样发动机外部组件基本拆卸完毕。然后按如下要求拆卸机体组件：

## 1、拆卸气缸盖、配气机构和油底壳

- (1) 拆下气缸盖固定螺钉，并注意螺钉应从两端向中间交叉旋松，并且分2到3次才能卸下螺钉。
- (2) 取下气缸垫，注意气缸垫的安装朝向。
- (3) 拆下配气机构，（注意螺钉也应从两端向中间旋松）
- (4) 旋松油底壳的放油螺钉。
- (5) 翻转发动机，拆卸油底壳固定螺钉（注意螺钉也应从两端向中间旋松）。拆下油底壳和油底壳密封垫。
- (6) 旋松机油粗滤清器固定螺钉，拆卸机油集滤器。

## 2、拆卸发动机活塞连杆组

- (1) 分别拆卸1、2、3、4缸的连杆的紧固螺母，下连杆轴承盖，注意连杆配对，并按1、2、3、4缸的顺序放好。
- (2) 用橡胶锤或锤子木柄分别推出1、2、3、4缸的活塞连杆组件，用手在气缸出口接住并取出活塞连杆组件，并按1、2、3、4缸的顺序放好，注意活塞安装方向。

## 3、发动机的总体安装

发动机总体的安装应按照发动机拆卸的相反顺序安装所有零部件。

- (1) 安装活塞时应注意活塞的正确顺序以及活塞箭头的方向，并且我们还要借助专用工具来保证气环和油环的安装。且应该特别注意互相配合运动表面的高度清洁，并于装配时在相互配合的运动表面上涂抹机油。

对于有要求的部件，我们还要用扭力扳手来加固。

(2) 安装油底壳和配汽机构时我们应注意螺丝的正确安装方法，从中间向两边分别拧紧。

(3) 在安装正时齿轮时我们应注意一缸应调至压缩上止点，配气机构应调好，使曲轴正时齿形带轮位置与机体记号对齐并与凸轮轴正时齿形带轮的位置配合正确。

#### 4、曲轴径向与轴向间隙的测量

(1) 在测量之前老师向我们介绍了专用工具塞尺和千分尺，以及轴瓦内径减去曲轴外径和介质测量等两种方法。为了数据的准确性以及测量的方便性，我们采用的是介质测量法。

(2) 测量时应先拆下轴瓦，取2到3厘米保险丝放到曲轴上，再把轴瓦螺栓拧到固定值60n $\square$ 转动曲轴一至两圈，取出保险丝，利用专用工具千分尺测量保险丝的厚度。其他几缸依照此法测量，下面是我们小组测得的数据：

曲轴主轴承间隙

12345

0.0690.0480.0790.0660.055

曲轴连杆轴承间隙

1234

0.0700.0730.0690.079

#### 5、气门间隙调节

(1) 在调节之前，老师先向我们介绍了调节气门的专用工具和调节方法，通常我们采用两次调整法。两次调整法还有一个口诀：双排不进对应1、3、4、2缸，两次调整法就是把发动机上所有气门分两次调整完毕，此法操作简单，工作效率高。气缸数目再多也只需调整两次就可以全部调完。

(3) 当第1缸位于压缩行程上止点时，则有：1缸“进、排均关”（压缩上止点）——3缸“排关，进开”（进气下止点）——4缸“进、排均开”（排气上止点）——2缸“排开，进关”（作功上止点）当第4缸位于压缩行程上止点时，可依此类推得出各缸的工作情况从而进行调整。

本次实习使得我的理论知识得以升华。这使我大体认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，以及它们之间的装配和运做情况。

发动机的外表装有发电机，它有齿轮与飞轮相啮合；起动机用于开启发动机的运转；分电器和高压线圈用于提高电压和分配各缸点火的先后顺序；火花塞用来提供点火的装置；有进气总管和进气支管有的把其铸成一体，有的则用铆钉铆在一起，在它们的上源有空气滤清器来过滤进入发动机的空气，在节气门的位置处还按有检测空气量的传感器；在进气总管和进气支管的对侧按有排气总管和排气支管，用来排出发动机燃烧过程中产生的废气；在现代的发动机中一般还在此装有三元催化转换器来检测废气中有害气体的含量，来反馈调节进气量和喷油量来保证排出的废气符合环境法规的要求；还应装有进油管 and 回油管；由于发动机喷入气缸的是可燃的混合气，因而空气和汽油要在进气管内混合好。

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，这就需要我们们的配合与相互间的学习，通过这次实习我们收获颇丰，不仅是知识方面，而且在我们未来的工作之路上，它让我们学会了如何正确面对未来工作中的困难与挫折，是一次非常有意义的经历。

第一、加深我们对汽车发动机的的认识和理解，提高感性认识，为后续课程打下良好基础。

第二、使我们的动手能力和对常用工具的使用得到初步的锻炼，培养我们在实际工作中主动发现问题并解决问题思维方式。

第三、提高我们对专业的兴趣，能使其在今后的学习和工作中进行自发的，持续的，深入的研究。

### （一）化油器的实习

化油器式发动机在过去的若干年曾占据着主导地位，而其主要的部件是化油器，所以很有必要对化油器做深入的研究。它主要有浮子系统、怠速系统、主供油系统加浓系统与加速系统等组成，其主要功用是在发动机任何转速、任何负荷、任何大气状况下，向发动机提供一定数量且成分符合发动机工作状况要求的可燃混合气。

浮子系统有浮子室、浮子和进气阀等组成，它是存储汽油并使浮子室内油面保持恒定的装置。当油面低于规定高度时，浮子下沉，带动进气针阀将进油孔开启，汽油充入浮子室。如果油面达到了规定高度，浮子升起并带动进气针阀将进油

孔关闭，中断向浮子室供油。

怠速系统有怠速油道、怠速量孔、怠速喷口、怠速空气道、怠速空气量孔、过度喷口、怠速调整螺钉和节气门最小开度限位螺钉等组成，其功用是向在怠速工况工作的发动机提供浓混合气。

主供油系统有主喷管、主空气量孔和油井等组成，其功用是在怠速以外的所有工况都起供油作用，而且其供油量随发动机负荷的增加或节气门开度的增大而增加。

加浓系统按照其控制方式的不同可分为机械式和真空式加浓，当发动机由中等负荷或全负荷工作时，通过加浓系统额外的供给部分燃油，使混合气由经济混合气加浓到功率混合气，以保证发动机发出最大功率，满足理想化化油器特性在大负荷段的加浓要求。

加速系统又称加速泵，它有活塞式和膜片式两种，其功用是当节气门急速开大时将一定数量的汽油一次喷入喉管，维持一定的混合气成分，以满足汽车加速的需求。

## （二）发动机的实习

汽车发动机的类型。汽车发动机是由曲柄连杆机构，配气机构，燃油系，冷却系，润滑系，电气系和机体等机构组成。通过对V型式发动机、单列市发动机、电控汽油喷射发动机、转子式发动机等不同类型的解剖教具的观察，初步了解了发动机的类型，并对其工作原理进行了简单的认识，当然还有其他类型的分类。

对马自达汽车发动机的整体认识。通过老师对其的整体机构及其工作原理的介绍，进一步加深了对其的理解。发动机是汽车的动力源，除为数不多的电动机车外，汽车发动机都是热能动力装置，在热机中借助工作的状态变化将燃料燃烧产

生的热能转变为机械能。而充分掌握发动机两大机构、五大系统，则能明白发动机的工作原理。（发动机拆分场记附件三）。

汽车发动机拆分前准备工作。发动机是一个复杂的整体，拆分必须谨慎而有条理，这就要求拆分发动机时要有清楚的逻辑，各自分工不同，因此拆分工程主要有主拆一名、副拆若干名、场记一名、其他负责工具及其场地。主拆负责整个拆装过程，加以副拆的协助。场记必须清楚的记录每个零件拆分的先后顺序，并做以标记，放到预先准备好的零件盒子里，以备安装时参考。

整个拆装过程及对其两大结构、五大系统的学习。在明明确的分工下，整个拆装过程十分的顺利，其中拆装过程对汽车发动机的两大机构（曲轴连杆机构和凸轮轴机构）和五大系统（燃油系统、润滑系统、冷却系统、进排气系统、点火系统）做了深入的学习。

曲柄连杆机构由活塞组、连杆组和曲柄飞轮的零件组成，是发动机的主要运动机构。其功用是将活塞的往复运动转变为曲柄的旋转运动，同时将作用于活塞的力转变为曲轴对外输出的转矩，以驱动汽车车轮转动。

凸轮机构由进气门，排气门，气门挺柱，挺柱，摇臂，凸轮轴等组成。它属于汽车的配气机构，是保证汽车在正常工作中定时将混合充分的可燃气体充入气缸，并及时将燃烧后的废气排出缸体。

汽油机燃油系统由汽油箱，汽油滤清器，汽油泵，油气分离器，油管和燃油表等辅助装置组成。其功用是根据发动机运转工况的需要，向发动机提供一定数量的、清洁的、雾化良好的汽油，以便与一定数量的空气混合形成可燃混合气。同时，燃油系统还需要储存相当数量的汽油，以使汽车有相当远的续驶里程。

进气系统主要包括空气滤清器和进气及歧管，在化油器式和节气门体汽油喷射式发动机上通常还装有近期预热装置。其功用是尽可能多方的和尽可能均匀的向各气缸供给可燃混合气体或纯净的空气。为了增强近期效果，有的进气系统还装有谐振器，在汽油喷射式发动机的进气系统中还包括空气计量装置。排气系统包括排气歧管、排气管、催化转化器和消声器组成，其功用是将燃烧的废气经处理后排放到空气中。

冷却系统有风冷和水冷之分，以空气为冷却介质的冷却系统成为风冷系统。以冷却液为冷却介质的成为水冷系统，汽车发动机一般采用水冷系统，故以下主要介绍水冷系统。水冷系统均为强制循环水冷系统，即利用水泵提高冷却液的压力，强制冷却液在发动机中循环利用。它主要由水泵、散热器、冷却风扇节温器、补偿水桶、发动机机体和汽缸盖中的水套以及其它附加装置组成。其功用是是发动机在所有工况下都保持在适当的温度范围内。冷却系统既要防止发动机过热，也要防止冬季发动机过冷。在发动机冷启动之后，冷却系统还要保持发动机迅速升温，尽快达到正常的工作温度。（冷却液的循环路线如附件二）。

润滑系统有机油泵、机油滤清器、机油冷却器、机滤器等组成。其功用是在发动机工作时连续不断的把数量足够、温度适当的洁净机油送到全部传动件的，摩擦表面，并在摩擦表面之间形成油膜，形成液体摩擦，从而减小摩擦阻力、降低功率消耗、减轻机件磨损，以达到提高发动机工作可靠性和耐久性的目的。润滑液在发动机内部的润滑方式是不同的，一般有压力润滑、发件润滑、润滑脂润滑。（润滑系统的油路循环如附件一）。

点火系统按照其组成和产生高压电方式的不同可分为传统蓄电池点火系统、电子点火系统和侧电极点火系统。它主要由分压器、点火线圈和火花塞组成，其功用是在发动机各种使用和工作条件下，在气缸内适时、准确、可靠的产生电火花，以点燃可燃混合气，使发动机做工。

发动机是汽车的核心，为汽车的行走提供了动力，回顾发动机的产生和发展，它经历了内燃机和外燃机两个阶段。内燃机与外燃机最大的不同在于其燃料的燃烧场所不同，现代汽车基本全部采用的是内燃机，通常我们所说的柴油机和汽油机都是内燃机，实习过程我们研究的也是内燃机。

学历车辆工程专业，自然从汽车的核心开始，所以我们专业的实习从发动机开始，并用两周时间结束了其实习。为了对发动机有一个全面的了解，我们在老师的指导下对发动机进行了拆装实习，并变拆装边学习。发动机看似简单，但实则未然，其复杂的结构是先辈们经过长期的经验获得的，里面有很多精小的零件，其制作真可谓是巧夺天工啊。

通过本次汽车发动机实习，不仅增强了我们对发动机的认识，更提高了我们的动手能力，为以后的理论课程打下了坚实的基础。整个实习工程，我们始终都在学习理论知识，不仅仅是简单的拆装，必须搞清楚没一个零件的名称，更是要知道它们的作用，从而整体了解并掌握发动机的真个工作原理，及其发动机的按不同形式的分类。

我们将以此次发动机实习为开端，培养我们对自己专业的兴趣，更好的深入探究汽车各组成部分，良好的开端是后续学习的先决条件，在老师的指导和同学的帮助以及自己的查阅下，本次实习顺利结束。

实习目的：

1. 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。
3. 学习正确使用拆装设备、工具、量具的方法；
4. 了解安全操作常识，熟悉零部件拆装后的正确放置、分类及清洗方法，培养良好的工作和生产习惯。

5. 锻炼和培养动手能力。

实习要求：

1. 学会汽车发动机常用拆装工具和仪器设备的正确使用

人们总说，当你拥有一样东西的时候，你会不觉得它的珍贵，也看不到它的价值所在，但是当你失去它的时候才恍然悔悟，此刻却以为时已晚，后悔莫及。我现在就有这么一种类似的感受。为期一周的汽车发动机拆装实习结束了，回忆这段时光，竟真的是恋恋不舍。确实如此，这次实习的机会对我来说真的是太珍贵了。

在这次实习中，我学习到的关于汽车发动机的知识，是在以往任何一节课上都不能所比拟的。而我也再一次深刻感受到了理论和实践结合的必要性。

根据老师的安排，我们组分到的发动机是韩国现代发动机，在第一台发动机拆装完毕后我们各组还交换进行拆装，接触到了日本toyota公司的汽油机和国产北京内燃机厂的内燃机等等。首先，对于汽车发动机理论知识的学习，我了解到：

在老师的安排下，我们六个人一组进行发动机的拆装，我们小组拆的是一个四缸直列水冷式发动机，先按要求拆下化油器，由于时间原因，对部分内部零件如化油器等等内部零件没有进行拆装。然后卸下分电器等外部零部件，拆下电动机和发电机等组件。然后拆下进，排气支管，卸下气缸罩，然后把两侧的汽油泵以及节温器，这样发动机外部组件基本拆卸完毕。然后按如下要求拆卸机体组件：

1) 拆下气缸盖固定螺钉，注意螺钉应从两端向中间交叉旋松，并且分3次才卸下螺钉。

2) 抬下气缸盖。

- 3) 取下气缸垫，注意气缸垫的安装朝向。
- 4) 旋松油底壳20的放油螺钉，放出油底壳内机油。
- 5) 翻转发动机，拆卸油底壳固定螺钉（注意螺钉也应从两端向中间旋松）。拆下油底壳和油底壳密封垫。
- 6) 旋松机油粗滤清器固定螺钉，拆卸机油滤清器、机油泵链轮和机油泵。

## 2、拆卸发动机活塞连杆组

- 1) 转动曲轴，使发动机1、4缸活塞处于下止点。
- 2) 分别拆卸1、4缸的连杆的紧固螺母，取下连杆轴承盖，注意连杆配对记号，并按顺序放好。
- 3) 用橡胶锤或锤子木柄分别推出1、4缸的活塞连杆组件，用手在气缸出口接住并取出活塞连杆组件，注意活塞安装方向。
- 4) 将连杆轴承盖，连杆螺栓，螺母按原位置装回，不同缸的连杆不能互相调换。
- 5) 用同样方法拆卸2、3缸的活塞连杆组。

## 3、拆卸发动机曲轴飞轮组

- 1) 旋松飞轮紧固螺钉，拆卸飞轮，飞轮比较重，拆卸时注意安全。
- 2) 拆卸曲轴前端和后端密封凸缘及油封。
- 3) 按课本要求所示从两端到中间旋松曲轴主轴承盖紧固螺钉，并注意主轴承盖的装配记号与朝向，不同缸的主轴承盖及轴瓦不能互相调换。

4) 抬下曲轴，再将主轴承盖及垫片按原位装回，并将固定螺钉拧入少许。注意曲轴推力轴承的定位及开口的安装方向。

#### 4、发动机零部件清洗

1) 清除发动机零部件的所有油泥和污垢，刮除气缸、气缸盖及活塞积炭。

2) 在专用油池中清洗发动机零部件，尤其是活塞连杆组件和曲轴飞轮组件。

#### 5、发动机总体安装

1) 按照发动机拆卸的相反顺序安装所有零部件。

2) 安装注意事项如下：

1. 安装活塞连杆组件和曲轴飞轮组件时，应该特别注意互相配合运动表面的高度清洁，并于装配时在相互配合的运动表面上涂抹机油。

2. 各配对的零部件不能相互调换，安装方向也应该正确。

3. 各零部件应按规定力矩和方法拧紧，并且按两到三次拧紧。

4. 活塞连杆组件装入气缸前，应使用专用工具将活塞环夹紧，再用锤子木柄将活塞组件推入气缸。

5. 安装正时齿轮带时，应注意使曲轴正时齿形带轮位置与机体记号对齐并与凸轮轴正时齿形带轮的位置配合正确。

6、拆装完后将所有工具及地面清理一遍，整个拆装实习才基本结束。在所有组拆装完毕后，我们抽出了三天的时间对汽车底盘进行了学习和拆装实验。底盘作用是支承、安装汽车发动机及其各部件、总成，形成汽车的整体造型，并接受发

动机的动力，使汽车产生运动，保证正常行驶。他为我们讲解了变速箱、差速器、离合器。变速箱由变速传动机构和变速操纵机构两部分组成。变速传动机构的主要作用是改变转矩和转速的数值和方向；操纵机构的主要作用是控制传动机构，实现变速器传动比的变换，即实现换档，以达到变速变矩。变速箱主要应用了齿轮传动的降速原理。简单的说，变速箱内有多组传动比不同的齿轮副，而汽车行驶时的换档行为，也就是通过操纵机构使变速箱内不同的齿轮副工作。差速器由行星齿轮、行星轮架、半轴齿轮等零件组成。它的作用就是在向两边半轴传递动力的同时，允许两边半轴以不同的转速旋转，满足两边车轮尽可能以纯滚动的形式作不等距行驶，减少轮胎与地面的摩擦。汽车在拐弯时车轮的轨线是圆弧，如果汽车向左转弯，圆弧的中心点在左侧，在相同的时间里，右侧轮子走的弧线比左侧轮子长，为了平衡这个差异，就要左边轮子慢一点，右边轮子快一点，用不同的转速来弥补距离的差异。离合器主要由飞轮、离合器盖和压盘；从动部分是从动盘；压紧机构是压紧弹簧；操纵机构有分离叉、分离轴承、离合器踏板和传动部件。离合器可以保证汽车平稳起步、实现平顺的换档、防止传动系过载。若不了解这些部件的结构和特点，拆卸时不按规定任意拆卸、敲打，均会造成零件的变形或损坏。因此，必须了解清楚其结构和工作原理。

通过这次为期一周的拆装实习，使得我的理论知识得以升华。这使我大体认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，以及它们之间的装配和运做情况。

通过这次为期一周的拆装实习，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，让我对发动机及变速器等汽车大型组件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

少的使我们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组成、结构、部件的工作原理的了解，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卸得下来的，这就需要我们的配合与相互间的学习。

本次实习我还有几点感想：

1. 感想最深的就是安全生产。不论到什么地方，安全始终是第一位的。本次实习的发动机较重，在拆装过程中，难免有同学刮伤和擦伤，万幸的都是皮肉伤，没有太大的伤害。所以，在工作中，要切记安全第一。
2. 感想之二就是设计的人性化问题，这涉及到很多方面。例如，螺钉的位置的设计是否便于拆卸。本次实习的发动机侧面和固定进排气管总成的螺钉就比较难以拆卸，需要改进，当然还有零件的互换性问题，要是大多数的螺钉都可以相互调换使用的话，那就不用劳神记哪个件的螺母是多大号，也不用频繁地更换扳手了。
3. 工艺技术我们与发达国家还存在很大的差距。举一个很小的例子，在拆装韩国现代发动机的时候我发现，进口发动机不仅零件数量比国产的内燃机要多很多，零件之间的配合关系也非常准确，在拆轴承盖的时候，上下盖之间间隙非常小，几乎严丝合缝，这虽然增加了我们拆装时的难度，但是体现出了设计师与制造商一丝不苟的严谨精神。
4. 设计理念问题。有些发动机原型机的功率75千瓦，后来将方形的进排气管改成椭圆形，这样就消除了涡流效应，功率上升到了85千瓦，小小的改动就能获得较大的收益。在原有的基础上进行改进，见效快，成本低，收效好。我们设计新产品并不一定非要花费大量的人力物力财力去研发那些同类

的产品，不过在新技术的开发上就要另说了。

5. 对工作要有科学严谨的态度。就本次实习来说，要按部就班地拆装顺序，拆有拆的顺序，装有装的顺序，拆装的方法也不同，都包含一定的科学道理。不遵循就不能完成任务。

通过拆装实习，能把理论和实践紧密结合起来，也加深了对内燃机的组成的了解。各部分的结构及所用的材料，工作原理，调试的原理和方法。也初步掌握了拆装的基本要求和一般的工艺路线。同时也加深了对专用工具和测量工具的使用。

最后，我要感谢两位指导老师刘老师和何老师的谆谆教导，在我们拆装实验的过程中出现了无数次的错误，遇到了各种各样书上没有介绍到的问题，如果没有老师们及时的指导，不仅仅会损坏价值昂贵的发动机教学模型，更会误导自己，形成错误的认识。

通过这次实习我们收获颇丰，不仅是知识方面，而且在我们未来的工作之路上，它让我们学会了如何正确面对未来工作中的困难与挫折，是一次非常有意义的经历。

经过三天的时间，金杯班普利斯通组完成了发动机的吊装。

首先在拔出汽车点火开关钥匙，拆卸蓄电池负极，副驾驶座椅及地板之后。我和组员一起放出水箱的水，由于我站在车头位置正对着水箱排水口，排出来的水喷在了我的身上，幸好是冷车、水箱内装的是水还不是冷却液，所以很幸运没受伤，算是有惊无险，但自己心里还是有些难受。

然后是放机油，在拆卸排油孔螺丝时一定要小心，不要让排油孔螺丝掉入储液器里去了。由于前些天放假没预习发动机的拆装步骤，所以临阵磨枪看起了步骤一组员说：“要想拆下发动机就要先拆下水箱，这样才好拿。”“好主意”我们决定拆水箱，于是就降下车。但是上车一看就傻眼了，水箱后

面还有进气管、副水箱、旁通水管、接水箱的上下水管、水箱冷却风扇、风扇涡流罩、及三条皮带、七个皮带轮等等。

只有拆下这些才能取出水箱，可是在整个发动机拆装以上部件是最不容易弄的。螺丝不大，东西不多，但空间狭小，手不容易伸进去。用什么工具？趴在车内还是躺在车底？摆个怎样的姿势才不费力又安全舒适？我们前思后想，最后，花了一上午时间终于拆下了水箱。

到了下课时间老师感觉我们动作太慢，就将任务分配了一下：排气管与排气歧管连接固定螺丝可以拆卸；起动机及起动机电源线，离合器分泵可以拆卸；传动轴及变速器可以拆卸。接着老师又补充了一句：“我怎么没见到人工作呢？车上只需留下一人拆连接线束就ok了。”

噢，原来现在不是你我他一人完成所有任务的，工作的实效性源自与对机械结构的熟悉程度和战友的密切配合，团队的合作精神也很重要。

这样我们很快就吊出了发动机。在了解发动机时我们对曲轴正时、凸轮轴、保养机油泵、检查摇臂轴、水泵、节温器、节温器盖等，用时一天。在安装节温器盖时，一组员不小心将螺杆拧滑丝了。我们为了赶时间就简单的多涂了些密封胶并带紧。心想一小点缝不会漏水吧。事后真是后悔呀，另外曲轴位置传感器与曲轴正时皮带轮的间隙没调整好。

在安装发动机时，在老师的指导下，我们先拧松了发动机支撑胶上的固定螺丝。用吊臂将发动机吊进去慢慢座下。但是发动机支撑座的螺孔对不上位，如果硬来的话会使螺丝滑牙，经过仔细检查，发现是支承座上铁片弓曲导致螺孔对不上，就将发动机支撑胶上的固定螺丝拧松了。又吊起来重新对正螺孔先拧上这边支撑胶的螺丝，再上紧另一边的螺丝。在放下发动机时还要注意一定要组员密切配合，不能将手伸入发动机的侧面和下边怕被发动机压住了。只能将手放在发动机

的上边。发动机下降时不能压住任何东西。特别是看好冷气泵、液压方向助力泵以免被压坏。然后分工同时进行：排气管与排气歧管连接固定螺丝。安装变速器挡泥板、飞轮、离合器片压盘禁锢螺丝对正离合器片与飞轮中心孔用四挡输入轴插入在禁锢螺丝；如果没有就从压盘边的三个缝隙中，用手去感觉内端压盘与离合器片边缘的平整准备变速器，变速器吊胶固定螺丝。

接着一组四人对接变速器，穿上吊耳螺丝。在对接时变速器输出轴端口没有堵塞好导致变速器一倾斜齿轮油流了出来趟了一地。放下变速器先擦干净了再装上去。在拆卸时很平整没有出现这个情况，还有一组员用布片塞住了后孔。真不该出此状况，又分工。安装传动轴。离合器分泵、起动机及起动机电源线、变速器与发动机固定支架、挂挡机构、离合器分泵等等，这里又有一定时间浪费，问题出现在固定螺丝的长短，同一型号的螺丝可以随便拧，但是长短不一装上也没用，有长短之分就有其固定的位置，不能混装。在安装发动机时共出现两次这样的错误，浪费了不少时间。所有连接线束。然后在按拆装步骤的逆过程开始安装：水箱、接水箱上下水管、旁通水管、下涡流罩风扇、液压方向助力泵、液压方向助力泵皮带调校轮及驱动皮带、冷气泵、空调皮带调校轮及驱动皮带、发电机及水泵驱动皮带。调节皮带的松紧度。上涡流罩、副水箱、旁通管、进气管。

最后加水、加机油准备试车，但是发现节温器的一个螺丝孔漏水出来，噢，原来有一个螺丝没上紧有裂纹真的会漏水出来。这个问题很难办，第一不好拆卸，第二不好攻螺丝孔。但是我们还是拔出下水管，拆卸了节温器盖不注意，地上又是一滩水迹，从左前轮上摆臂的位置伸进去攻取螺纹，剪出垫片、在接口处涂抹密封胶。安装螺杆时，站在一旁的，老师看见了就接手把螺杆调了方向此螺杆特殊，两头螺纹长度不一，中间还有一段没有螺纹将长的螺纹一端拧进去，拧的时候在螺杆上带了两颗螺丝，这两颗螺丝紧在一起在螺杆上不能随意转动。老师并且告诉我们：只有这样才能上紧密封

好。装好后再加入水检查密封好，果然不漏水。装成后开始全面检查验收。由于以下原因检查不充分，导致三个突出的问题。通知老师检查验收，黄老师用时不到十分钟就检查出三个问题。车上看一看、车底敲一敲找到问题了，真令我瞠目结舌，佩服。

被老师查出的问题：曲轴位置传感器与曲轮间隙过大最佳间隙是0.4~0.7mm□水箱风扇涡流罩没有安装好；挂挡机构螺丝没有固紧。在调节曲轴位置传感器与曲轮间隙时先拧松曲轴位置传感器轮间隙时，先拧松曲轴位置传感器与曲轴正时盖固定的两颗螺丝，再推动曲轴位置传感器往曲轮上靠。可是禁锢了螺丝间隙又会变化。怎么办？正在百思不得其解时，老师示范了一次给我看。只见老师将这两个禁锢螺丝轻轻带紧用0.5mm的塞尺插入间隙位，用一铁棒对准曲轴位置传感器支撑铁片拿铁锤轻轻一敲加力上紧螺丝，拔出塞尺。

我怎么没想到这个办法？不是我不明白老师这么做的物理原理，而是我没有细心曲轴位置传感器固定支架螺丝孔的大小、形状。吊出发动机好调整，但是在车上受到空间、位置的限制就不好调整了。

挂挡机构螺丝没有禁锢，是人为原因。第一在连接挂档机构当时就要上紧。第二在检查验收时就应该有顺序的检查，按照装配顺序去检查老师在检查冷却风扇时发现风扇涡流罩装好，有裂缝，就说了一句：“这台车着车后可能引起水温高。”汽车水温高有很多因素造成水箱散热不好、水泵工作不畅、节温器打不开、水管堵塞、风扇打滑、冷却液减少等等。风扇涡流罩是固定集中空气流向，如果风扇没安装好就影响了空气的定向流向，会直接导致水箱散热不好、结果是水温高。事后我们仍然没装好，老师的评语是检查很客观很责任很专业。

最后准备开始点火着车，给电瓶充电、加入定量汽油，在这里黄老师一边起动、一边检查了油路、电路和点火线圈。不

一会儿打着车发动机待速很稳。

## 汽车发动机总成拆装实验报告8

汽车发动机构造拆装实验在期待了很长时间后，终于到来了，心情十分的激动，作为一名汽车服务的学生，我觉得发动机构造非常的重要，是以后学习工作的基础，经过很长一段时间的理论学习之后，进行发动机拆装的实验可以加强我们对发动机构造的更深一步的了解，让很多的疑问得到解决，以及书上的一些抽象的知识具体化，让我们更深入的学习了这些知识。当然，我想感谢指导我们这次拆装发动机的黄老师，是老师的细心而又认真的讲解和指导让我们更多的了解发动机各个机构系统的工作原理，在构造认识、拆装汽车发动机的这些天里总是能看到老师的身影在我们身边穿梭，能听到老师讲解的声音，黄老师，您辛苦了，谢谢您的教导！

当然这次实训也达到了我们预先的目的，我对发动机的两大机构和五大系统等组件有了一个很深的认识，以前在课本上或者参观或许只是感观性的认识，这次则是理论与实践相结合的深入性认识。通过这次实训使我们学到很多书本上学不到的东西，使我们加深了对课本知识的了解。这次构造拆装实训不仅把理论和实践紧密的结合起来，而且还加深了对汽车组成、结构、部件的工作原理的了解，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，磨练了我们不怕苦不怕累精神，而且也增进了我们团队中的合作意识，俗话说三个臭皮匠赛过诸葛亮，这也是这个道理，团队的智慧是无穷的，团队里的人们可以学习别人的长处，同时可以补补自己的短处，这样不仅可以使工作做的更好，而且也可以更加快的完成。发动机的装配工作不是一个人就能够做得来的事情，这需要我们的配合与相互之间的交流学习。通过与他人合作，可以取长补短使自己学到更多的知识，并且使工作变得事半功倍，还有就是一丝不苟的工作精神，我们的老师在看到我们有错误的时候都会指出来，而且会告诉给我们该如何去改

正这个错误，以及正确的方法是什么，汽车容不得犯错误，有时候犯一点小错误就可能造成很严重的后果，所以一丝不苟的精神是非常重要的。

通过这次《汽车发动机构造拆装》实训我收获颇丰，不仅是知识方面，而且在我未来工作的路上，它让我学会了如何正确面对未来工作中的事物，这是一次非常有意义的经历。同时也感谢学校给了我们这次学习的机会。

来源：网络整理免责声明：本文仅限学习分享，如产生版权问题，请联系我们及时删除。

content\_2());

## 汽车变速器拆装实验报告篇四

星期一的下午，我们来到了工程中心的实习车间，在老师的带领下熟悉了车间，然后老师给我们演示了各种设备的操作和用途。我们按照老师所讲的步骤一步一步地拆分发动机，并把它们按类别分好，按顺序摆放好，以方便我们安装。首先，我们对发动机外围附件进行拆卸，分别了解各部分的名称和功能结构特点等等。拆完了外围的附件，然后，我们对发动机的内部进行解体，拆开油底壳；拆下机油泵和机油滤清器；拆卸气门罩，拿开气门罩密封垫；拆下气缸；将缸体总成倒置，松开曲轴轴承盖及连杆轴承盖；将气缸体转到安装方向，取出活塞连杆组。分解完发动机的内部结构后，我们还重点地对曲柄连杆机构和配气机构进行拆装，了解它们的工作原理。

## 汽车变速器拆装实验报告篇五

1、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。

- 3、学习正确使用拆装设备、工具、量具的方法；
- 4、了解安全操作常识，熟悉零部件拆装后的正确放置、分类及清洗方法，培养良好的工作和生产习惯。
- 5、锻炼和培养学生的动手能力。

XXX

XXX

在实训之前，老师提前让我们了解拆装实习的性质、任务及要求，并掌握拆装设备和工具正确使用的办法，注意拆装实习的安全和文明操作，学习汽车基本构造及发动机基本构造与工作原理。

经过前面课堂理论知识的学习，我们认识到了汽车发动机是由曲柄连杆机构、配汽机构、供给系统、点火系统、冷却系统、润滑系统、起动系统等两大机构和五大系统组成。在当时的我们看来，这只是一个简单的机器。而对于这次实习，我们也是满怀憧憬。

20xx年5月4日，我们终于迎来了期待已久的汽车发动机拆装实训，在实训指导老师的安排下，我们以五个人一组进行发动机的拆装。首先我们观看老师拆发动机，在看了老师对发动机的拆卸后，我们小组开始了发动机的拆卸，我们小组拆的是一个较为完整的四缸直列水冷式发动机，我们按照老师的要求，拆下发电机、飞轮、风扇等组件。然后拆下进、排气管，然后把汽油泵以及水泵拆下来，这样发动机外部组件基本拆卸完毕。然后按如下要求拆卸机体组件：

### 1、拆卸气缸盖、配气机构和油底壳

- (1) 拆下气缸盖固定螺钉，并注意螺钉应从两端向中间交叉

旋松，并且分2到3次才能卸下螺钉。

(2) 取下气缸垫，注意气缸垫的安装朝向。

(3) 拆下配气机构，（注意螺钉也应从两端向中间旋松）

(4) 旋松油底壳的放油螺钉。

(5) 翻转发动机，拆卸油底壳固定螺钉（注意螺钉也应从两端向中间旋松）。拆下油底壳和油底壳密封垫。

(6) 旋松机油粗滤清器固定螺钉，拆卸机油集滤器。

## 2、拆卸发动机活塞连杆组

(1) 分别拆卸1、2、3、4缸的连杆的紧固螺母，下连杆轴承盖，注意连杆配对，并按1、2、3、4缸的顺序放好。

(2) 用橡胶锤或锤子木柄分别推出1、2、3、4缸的活塞连杆组件，用手在气缸出口接住并取出活塞连杆组件，并按1、2、3、4缸的顺序放好，注意活塞安装方向。

## 3、发动机的总体安装

发动机总体的安装应按照发动机拆卸的相反顺序安装所有零部件。

(1) 安装活塞时应注意活塞的正确顺序以及活塞箭头的方向，并且我们还要借助专用工具来保证气环和油环的安装。且应该特别注意互相配合运动表面的高度清洁，并于装配时在相互配合的运动表面上涂抹机油。

对于有要求的部件，我们还要用扭力扳手来加固。

(2) 安装油底壳和配气机构时我们应注意螺丝的正确安装方

法，从中间向两边分别拧紧。

(3) 在安装正时齿轮时我们应注意一缸应调至压缩上止点，配气机构应调好，使曲轴正时齿形带轮位置与机体记号对齐并与凸轮轴正时齿形带轮的位置配合正确。

#### 4、曲轴径向与轴向间隙的测量

(1) 在测量之前老师向我们介绍了专用工具塞尺和千分尺，以及轴瓦内径减去曲轴外径和介质测量等两种方法。为了数据的准确性以及测量的方便性，我们采用的是介质测量法。

(2) 测量时应先拆下轴瓦，取2到3厘米保险丝放到曲轴上，再把轴瓦螺栓拧到固定值60n $\square$ 转动曲轴一至两圈，取出保险丝，利用专用工具千分尺测量保险丝的厚度。其他几缸依照此法测量，下面是我们小组测得的数据：

曲轴主轴承间隙

1 2 3 4 5

0.069 0.048 0.079 0.066 0.055

曲轴连杆轴承间隙

1 2 3 4

0.070 0.073 0.069 0.079

#### 5、气门间隙调节

(1) 在调节之前，老师先向我们介绍了调节气门的专用工具和调节方法，通常我们采用两次调整法。两次调整法还有一个口【】诀：双排不进对应1、3、4、2缸，两次调整法就是

把发动机上所有气门分两次调整完毕，此法操作简单，工作效率高。气缸数目再多也只需调整两次就可以全部调完。

(3) 当第1缸位于压缩行程上止点时，则有：1缸“进、排均关”（压缩上止点）——3缸“排关，进开”（进气下止点）——4缸“进、排均开”（排气上止点）——2缸“排开，进关”（做功上止点）当第4缸位于压缩行程上止点时，可依此类推得出各缸的工作情况从而进行调整。

本次实习使得我的理论知识得以升华。这使我大体认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，以及它们之间的装配和运做情况。

发动机的外表装有发电机，它有齿轮与飞轮相啮合；起动机用于开启发动机的运转；分电器和高压线圈用于提高电压和分配各缸点火的先后顺序；火花塞用来提供点火的装置；有进气总管和进气支管有的把其铸成一体，有的则用铆钉铆在一起，在它们的上源有空气滤清器来过滤进入发动机的空气，在节气门的位置处还按有检测空气量的传感器；在进气总管和进气支管的对侧按有排气总管和排气支管，用来排出发动机燃烧过程中产生的废气；在现代的发动机中一般还在此装有三元催化转换器来检测废气中有害气体的含量，来反馈调节进气量和喷油量来保证排出的废气符合环境法规的要求；还应装有进油管 and 回油管；由于发动机喷入气缸的是可燃的混合气，因而空气和汽油要在进气管内混合好。

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，这就需要我们配合与相互间的学习，通过这次实习我们收获颇丰，不仅是知识方面，而且在我们未来的工作之路上，它让我们学会了如何正确面对未来工作中的困难与挫折，是一次非常有意义的经历。