



湖南石油化工职业技术学院  
Hunan Petrochemical Vocational Technology College

## 课程标准

课程名称： 汽车发动机实训

课程代码： 21062040

适用专业： 新能源汽车技术

制订时间： 2019年9月

湖南石油化工职业技术学院

## 目 录

1. 课程概述.....	错误! 未定义书签。
1.1 课程的性质.....	错误! 未定义书签。
1.2 课程定位.....	错误! 未定义书签。
1.3 课程设计思路.....	错误! 未定义书签。
2. 课程基本目标.....	错误! 未定义书签。
2.1 知识目标.....	错误! 未定义书签。
2.2 职业技能目标.....	错误! 未定义书签。
2.3 职业素质养成目标.....	错误! 未定义书签。
3. 课程教学内容及学时安排.....	错误! 未定义书签。
3.1 课程主要内容说明.....	错误! 未定义书签。
3.2 课程组织安排说明.....	错误! 未定义书签。
3.3 课程教学内容.....	错误! 未定义书签。
4. 实施建议.....	错误! 未定义书签。
4.1 教学组织建议.....	错误! 未定义书签。
4.2 教学评价建议.....	错误! 未定义书签。
4.3 教材选用.....	错误! 未定义书签。
4.4 课程主讲教师和教学团队要求说明.....	错误! 未定义书签。
4.5 课程教学环境和条件要求.....	错误! 未定义书签。
4.6 教学资源的开发与利用.....	错误! 未定义书签。
4.7 其它.....	错误! 未定义书签。

课程名称：发动机实训

课程代码：21062040

总学时数：24 学时

适用专业：新能源汽车技术

## 1 课程概述

### 1.1 课程的性质

本课程是新能源汽车技术专业的综合实践课程，是三年制大专新能源汽车技术专业学生必须掌握的实践课程之一。其功能在于培养学生具备汽车发动机正确拆装和检修的基本知识和基本技能。

### 1.2、课程定位

汽车发动机实训是新能源汽车技术专业教学计划的重要组成部分，是汽车大类专业学生的专业技能必修课和重要的实践性教学环节。通过发动机实训，对学生进行基本劳动技能、基本思想作风等方面的教育；让学生了解汽车的结构与原理；培养学生的实际动手能力，增强学生的工程实践能力、创新能力，以及分析问题和解决问题的能力；拓宽学生的知识面，为后续的理论课程和今后的工作实践打下坚实基础，有利于全面提高学生的综合素质。

### 1.3 课程设计思路

1. 根据课程体系赋予本课程的地位作用，确定教学目标根据课程体系赋予本课程的地位作用，本课程确定的教学目标是：培养学生熟练掌握机械制造技能夯实基础。

2. 采用“感知—理论学习—示范—练习—反馈—强化—总体评价”七步教学法。规范操作，激发学生的学习潜能 在学习汽车拆装技能课前，组织学生到汽车维修企业见习，了解实际工作情景，

3. 借鉴企业工业案例，进行项目载体的选择针对学生学习兴趣的需要，以“案例化”为目标，以来自企业并经过教学加工的典型案例作为教学内容的载体，按照案例的工作过程整合理论与实践的教学，并按照其工作过程实施教学，充分采用行动导向的教学方法，融知识、技能、素养于案例训练之中，实施理论与实践一体化的教学，以先会后懂为教学模式，激发学生兴趣，提高学习效率。同时，通过教学过程的设计，使以教师指导为主向以学生自主学习为主转变。

4. 借力于专业群建设，构建“教学工厂”实训室积极与企业合作，让企业参与到专业实训室的规划和建设中来，营造出与生产现场相同的教学环境，同时积极引入企业进校园，构建“教学工厂”，使学生能够在实际生产环境下训练，较好地掌握核心技能和产品质量意识。在学生训练过程中，将企业的质量管理引入到课程的教学过程当中，注重学生的规范作业以及良好的职业行为习惯等“软技能”的培养

## 2. 课程基本目标

### 1、知识目标

- (1) 进一步理解掌握汽车发动机的结构与工作原理；
- (2) 学会识别发动机零部件及相关配件知识；
- (3) 熟悉根据发动机的技术要求拆装发动机；

### 2、职业技能目标

学生通过学习，掌握汽车发动机总成大修内容和发动机总装与调试技术要求，包括发动机总成的清洗、解体、零件的清洗、检验、修理、总成装配及调试等，掌握发动机大修的工艺流程和技术要求，会正确使用和保养工具、量具、检测设备、维修设备。

### 3、职业素质养成目标

- (1) 养成主动探索知识获取方法以提高学习效率的习惯；
- (2) 养成团队合作、质量、环保、效率意识；
- (3) 具有吃苦耐劳的精神和严谨细致的作风；
- (4) 具备探索新知识，主动学习的态度。

### 4、职业技能证书考核要求

无

## 3、课程教学内容及学时安排

### 3.1 课程主要内容说明

1. 课程开发以汽车工业的工作任务分析为基础，课程内容均来自工作任务模块的转换，建立的以工作体系为基础的课程内容体系。

2. 课程内容以具体化的工作项目或任务为载体，每个项目或任务都包括实践知识、理论知识和职业态度等内容，是相对完整的一个系统。

3. 在课程设置和课程内容的“项目”或“任务”设置上，充分考虑学生的个性发展，保留学生的自主选择空间，兼顾学生的职业发展

### 3.2 课程组织安排说明

本课程为实践课，主要在实训室教室进行教学。还可利用云班课在网上教学平台上传相关视频资料供学生自学。

### 3.3 课程教学内容

序号	工作任务	知识内容与要求	技能内容与要求	素质内容及要求	参考学时
1	基本拆装工具认知	1、了解发动机拆装常用工具的名称； 2、熟悉发动机拆装常用工具的用途。	能熟练使用各种发动机拆装工具，并且完成相应实训工单。	1、培养学生严肃、认真一丝不苟的学习工作作风。	2
2	发动机总体认知实训	1、了解本次实习全任务安排，严格遵守实习的安全原则、劳动纪律和考核要求； 2、了解发动机拆卸原则； 3、熟悉整机结构。	能够完成的复述出发动机各结构部分名称及拆卸顺序，并且完成实训工单。	2、培养学生勤于思考、做事认真的良好作风。	2
3	发动机外部附件的拆装	1、掌握发动机外部附件解体的方法和步骤； 2、熟悉外部附件中各部件的名称、作用和结构特点。	能够熟练进行发动机外部附件的拆装，并且完成对应实训工单。	3、培养学生自学能力与自我发展能力。 4、培养学生的沟通能力及团	2
4	活塞连杆组的拆装	1. 熟悉曲柄连杆机构的装配关系和运	能够熟练的拆装发动机活塞连杆组，并	生的沟通能力及团	2

		<p>动情况；</p> <p>2. 熟识活塞连杆组的装配标记；</p> <p>3. 掌握活塞连杆组的拆装要领；</p> <p>4. 熟悉活塞连杆组的检测内容。</p>	且完成对应实训工单。	<p>队协作精神。</p> <p>5、培养学生分析问题、解决问题的能力。</p>	
5	曲轴飞轮组	<p>1. 熟悉曲轴的结构、定位和密封；</p> <p>2. 掌握曲轴的拆装要领；</p> <p>3. 熟悉曲轴径向及轴向间隙的测量。</p>	能够熟练的拆装发动机曲轴飞轮组，并能完成对应工单。	6、培养学生的自我管理、自我约束能力。	2
6	气缸盖、气缸体的拆装与检测	<p>1. 熟悉气缸盖、气缸体及气缸的结构特点；</p> <p>2. 熟悉气缸盖与气缸体的平面度测量要领；</p> <p>3. 熟悉气缸圆度及圆柱度的测量要领。</p>	能够熟练拆装、检测发动机气缸盖，并完成对应工单。		2
7	配气机构的拆装	<p>1. 掌握进、排气凸轮轴的正确拆装方法；</p> <p>2. 掌握气缸盖的正确拆装方法；</p> <p>3. 掌握发动机配气正时的调整方法；</p> <p>4. 熟识配气正时装配标记。</p>	能够熟练使用专用工具对气门组进行正确拆装。		4

8	气门组的检测及气门间隙的调整	1. 掌握气门间隙调整的原则和方法； 2. 能够对气门进行基本的检测。	1. 能够准确确定各缸压缩上止点； 2. 能够对可调气门间隙进行熟练调整。		4
9	润滑系统的拆装	1. 掌握润滑系主要机件的拆装要领。 2. 能够正确分析出润滑系的油路。	能够熟练拆装清洗机油滤清器； 能够熟练拆装机油泵		2
复习、考试					2
合计学时					24

## 4 实施建议

### 4.1 教学组织建议

1. 教师应依据工作任务中的典型产品为载体安排和组织教学活动。

2. 本课程教学必须充分利用学校和企业资源，学校专任教师与企业兼职教师相结合，注重学做结合，“教”与“学”互动，做中学，学中做，强化学生实践能力和岗位职业能力的提高。

3. 在教学过程中，要创设工作情境，强化实际操作训练，可以紧密结合相关职业技能证书的考核，使学生掌握汽车拆装的各种基本能力的相关知识。

4. 教师应以学习者为主体设计教学结构，激发学习者参与教学活动，提高学习者学习积极性，增强学习者信心与成就感。教学活动可根据内容特点选择在“教学做”一体化教室或实训基地进行，引入企业对应工作岗位，采用任务驱动、情景教学、角色扮演等教学方法，引导学生主动思考完成项目任务。

5. 教学中应当多联系工程案例启发学生的思维和学习积极性。教师应指导学习者完整地完项目，并将有关知识、技能与职业道德和情感有机融合

### 4.2 教学评价建议

#### 1、期末考核评价及方式

①平时考核占 50%，以每个工作任务的完成情况作为考核内容，主要通过指导老师的现场观察，以学生在拆装过程中的素质养成表现与技能技巧的形成为主要观察点。

②考试占 50%。主要以现场发动机某一部分的拆装进行考核。

#### 教学过程评价

对学生实行以职业能力为中心的考核，通过各种不同的考试形式激发学生自主学习的积极性，在解决实际问题的工作能力；获取新知识、新技能的学习能力；团队活动的合作能力；职业语言表达能力等方面得到体现。采用阶段评价，过程性评价与目标评价相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。

#### 4、课程成绩形成方式

序号	任务模块	考核标准	评价方式	评价分值
1	基本拆装工具认知	能否熟练使用工具	教师评定 学生自评 小组互评	10%
2	发动机总体认知实训	对发动机各组成部分及工作原理是否熟悉		10%
3	发动机外部附件的拆装	能否熟练拆装发动机外部附件		10%
4	活塞连杆组的拆装	能够熟练拆装发动机连杆组		12%
5	曲轴飞轮组	能否熟练拆装发动机曲轴飞轮组		12%
6	气缸盖、气缸体的拆装与检测	能否熟练检测气缸体汽缸盖是否合格		12%
7	配气机构的拆装	能否熟练拆装配气机构		12%
8	气门组的检测及气门间隙的调整	能否熟练对气门组进行检测		12%
9	润滑系统的拆装	能否熟练拆装润滑系统相应部件		10%

#### 4.3 教材选用

《汽车发动机拆装实训指导书》吴宽 校本教材

#### 4.4 课程主讲教师和教学团队要求说明

课程主讲教师必须由相关专业毕业，掌握汽车发动机拆装知识。

#### 4.5 课程教学环境和条件要求

##### (1) 学生已具备的预备知识：

学生应已完成《汽车机械基础》、《汽车构造》等先置课程，有一定的汽车专业知识基础。

##### (2) 授课条件：

应采用实训教室授课，并具有相应的实训设备。

#### 4.6 教学资源开发与利用

充分利用电子书籍、电子期刊、多媒体课程资源数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等信息资源，使教学媒体从单一媒体向多种媒体转变；使教学活动从信息的单向传递向双向交换转变；使学生从单独学习向合作学习转变。

#### 4.7 其它

无