

# 湖南省高等教育自学考试

## 课程考试大纲

### 汽车构造

(课程代码: 02576)

湖南省教育考试院组编  
2016 年 12 月

# 高等教育自学考试课程考试大纲

课程名称: 汽车构造

课程代码: 02576

## 第一部分 课程性质与目标

### 一、课程性质与特点

汽车构造是高等教育自学考试汽车运用技术（专科）专业的专业核心课程，本课程以典型汽车为主要研究对象，学习汽车总体构造、各总成、零部件的构造、材料和工作原理，并进行必要的结构分析，通过本课程的学习，要求考生掌握汽车基本结构，各总成以及主要零部件的作用、要求、结构、相互关系、工作原理；熟悉各主要总成的调整、主要零件的工作条件、材料。具有一定结构分析能力和自学能力、以适应汽车产品不断更新的需要。

本课程包括汽车发动机的工作原理及总体构造、机体组及曲柄连杆机构、配气机构、汽油机燃油系统、柴油机燃油系统、进排气系统、发动机有害排放物净化系统、发动机冷却系统、发动机润滑系统、发动机点火系统、发动机起动系统、汽车传动系统(离合器、变速器及自动变速器、万向传动装置、驱动桥)、汽车行驶系统（车架、车桥、车轮、悬架）、汽车转向系统、汽车制动系统，通过本课程的学习，要求考生对汽车整车与总成的组成、功用、工作原理以及零件的材料、结构等有一个基本的掌握与了解，为后续汽车类课程的学习奠定理论基础。

### 二、课程目标与基本要求

课程目标：通过本课程的学习，应掌握总成和主要零部件的作用、要求、常见结构、相互关系、工作原理；熟悉总成的调整、主要零件的工作条件、材料；熟悉润滑、减磨、防漏、支承件、定位件、易损件的原理，了解非常见结构的一般工作原理及与后续课程有关的必要知识；具有一定结构分析能力和自学能力、以适应汽车产品不断更新的需要；具有对整车、总成和零部件较熟练的拆装调整能力。

基本要求：本课程考试大纲的基本要求要依据专业考试计划和专业培养目标而确定。本课程考试大纲还明确了课程的基本内容，以及对基本内容掌握的程度；考核内容中的考核知识点构成了课程内容的主体部分；因此，课程基本内容考核能力层次、课程考核知识点是高等教育自学考试考核的主要内容。

1. 掌握汽车发动机的工作原理以及基本术语（上止点、下止点、活塞行程、燃烧室容积、汽缸工作容积、汽缸总容积、压缩比、排量），掌握发动机的整体结构，了解发动机的性能指标。

2. 掌握汽车主要总成（机体组及曲柄连杆机构、配气机构、汽油机燃油系统、柴油机燃油系统、发动机冷却系统、发动机润滑系统、离合器、变速器、万向传动装置、驱动桥、车架、车桥、车轮、悬架、汽车转向系统、汽车制动系统）的功用、组成、工作原理以及主要零件材料与结构特点。掌握汽车的整体构造。

3. 了解汽车的进排气系统、发动机有害排放物净化系统、发动机点火系统、发动机起动系统、自动变速器的功用、组成、工作原理。

### 三、与本专业其他课程的关系

本课程应具备机械基础、力学基础、液压技术等学科的知识基础条件。本课程的先修课程为：工程力学、机械制图、机械设计基础、液压技术等。本课程的后续课程为：发动机原理、汽车维修技术、汽车电器与电子技术、汽车诊断与检测技术等。

汽车构造这门课程主要是根据汽车及总成与零部件的结构图与工作原理图来介绍汽车及总成的组成、功用、工作原理以及零件的材料、结构等，因此要看得懂图就必须学好机械制图，在分析汽车与总成的工作原理、工作过程时必须涉及到工程力学、机械制图、机械设计基础、液压技术等课程的知识，例如在分析曲柄连杆机构、配气机构的工作原理时就要用到工程力学、机械原理的相关知识，在分析发动机润滑系统时就要用到液压技术的相关知识。

## 第二部分 考核内容与考核目标

### 第一章 汽车发动机的工作原理及总体构造

#### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，要求考生掌握发动机的分类与四冲程内燃机的工作原理、基本结构与基本术语，了解发动机的总体构造。

#### 二、考核知识点与考核目标

##### （一）四冲程内燃机的基本结构与基本术语（重点）

识记：掌握四冲程内燃机的基本术语（上止点、下止点、活塞行程、燃烧室容积、汽缸工作容积、汽缸总容积、压缩比、排量）的定义；掌握四冲程内燃机的基本结构

理解：排量与汽缸工作容积之间的关系

##### （二）四冲程内燃机的工作原理（重点）

识记：四冲程内燃机的工作循环

理解：示功图

##### （三）发动机的总体构造（次重点）

识记：发动机的组成

理解：汽油机与柴油机的异同

##### （四）汽车发动机的类型（一般）

识记：汽车发动机的各种类型

### 第二章 机体组及曲柄连杆机构

#### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，要求考生掌握机体组、曲柄连杆机构的功用与组成以及曲柄连杆机构的工作原理，并且掌握主要零部件的材料、结构特点；机体组与曲柄连杆机构是发动机的基础部件，学习好机体组与曲柄连杆机构，对学好发动机的其他部分非常重要。

## 二、考核知识点与考核目标

### （一）曲柄连杆机构（重点）

识记：曲柄连杆机构的功用与组成以及工作原理；活塞组的组成，活塞的要求、材料、结构特点；连杆组的功用、组成，连杆的组成与结构特点；曲轴飞轮组的功用、组成

理解：直列4缸、6缸四冲程直列发动机的工作循环表；V型连杆的类型

### （二）机体组（重点）

识记：机体组的组成；汽缸的排列形式

理解：机体组的功用

### （三）连杆轴承各主轴承（次重点）

识记：连杆轴承各主轴承的类型与结构

### （四）活塞环（次重点）

识记：活塞环的类型与结构特点

## 第三章 配气机构

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，要求考生掌握配气机构的组成、功用、工作原理，掌握配气定时（配气相位）的定义与配气定时（配气相位）图，掌握气门的工作条件、材料、构造，了解配气机构各零件之间的装配关系与配气间隙。

## 二、考核知识点与考核目标

### （一）配气定时（配气相位）与配气间隙（重点）

识记：配气定时（配气相位）的定义；配气定时（配气相位）图。

理解：配气定时（配气相位）图与四冲程发动机一个工作循环（进气、压缩、做功、排气）的关系；配气间隙；可变配气定时机构

### （二）配气机构的组成、功用（重点）

识记：配气机构的组成；配气机构的功用；配气机构的工作原理

理解：各种类型的上置式配气机构的工作过程

### （三）气门组（次重点）

识记：气门的工作条件、材料、构造

理解：气门组各零件之间的装配关系

### （四）气门传动组（次重点）

识记：气门传动组的功用、组成

理解：凸轮传动机构的类型以及各自的特点

## 第四章 汽油机燃油系统

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生应该掌握汽油的使用性能及汽油牌号的内涵，掌握过量空气系数与空燃比的定义及作用，掌握发动机运行工况对可燃混合气成分的要求，掌握电控汽油喷射系统的功用、类型、组成、工作原理，特别应该掌握博世 ME 型（莫特朗尼克）汽油喷射系统与博世 MED 型（莫特朗尼克）缸内直喷汽油喷射系统，了解电动汽油泵、燃油分配管、喷油器、油压调节器、油压脉动缓冲器的构造与工作原理。

### 二、考核知识点与考核目标

#### （一）发动机运行工况对可燃混合气成分的要求（重点）

识记：过量空气系数的定义；空燃比的定义；冷起动、怠速、小负荷、中等负荷、大负荷与全负荷、加速六种工况对可燃混合气成分的要求。

理解：过量空气系数的作用；空燃比的作用

#### （二）电控汽油喷射系统（重点）

识记：电控汽油喷射系统的功用、类型、组成；电动汽油泵、燃油分配管、喷油器、油压调节器、油压脉动缓冲器的构造。

理解：电控汽油喷射系统的工作原理；电动汽油泵、燃油分配管、喷油器、油压调节器、油压脉动缓冲器的工作原理

#### （三）博世 ME 型（莫特朗尼克）汽油喷射系统（次重点）

识记：博世 ME 型（莫特朗尼克）汽油喷射系统的组成与工作原理

#### （四）博世 MED 型（莫特朗尼克）缸内直喷汽油喷射系统（次重点）

识记：博世 MED 型（莫特朗尼克）缸内直喷汽油喷射系统的组成与工作原理

#### （五）汽油及其使用性能（次重点）

识记：汽油的使用性能及汽油牌号的内涵

## 第五章 柴油机燃油系统

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，要求考生掌握柴油机燃油系统的功用、要求、类型、组成以及柴油机混合气形成的特点，掌握柴油的牌号、规格以及如何选用，掌握 BOSCH CR 型高压共轨燃油喷射系统的组成与工作原理及其高压输油泵、喷油器的构造与工作原理，了解柱塞式喷油泵柴油机燃油系统的组成与工作过程，了解柴油的牌号及使用性能。

### 二、考核知识点与考核目标

#### （一）电子控制柴油喷射系统（重点）

识记：BOSCH CR 型高压共轨燃油喷射系统的组成与工作原理

理解：高压输油泵、喷油器的构造与工作原理

- (二) 柴油机燃油系统的功用、组成（重点）
  - 识记：柴油机燃油系统的功用、要求、类型、组成等。
  - 理解：柴油机混合气形成的特点。
- (三) 柴油及使用性能（一般）
  - 识记：柴油牌号的涵义
  - 理解：柴油使用性能
- (四) 机械式柴油喷射系统（一般）
  - 识记：柱塞式喷油泵柴油机燃油系统的组成
  - 理解：柱塞式喷油泵柴油机燃油系统的工作原理

## 第六章 进排气系统

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，掌握进气系统的功用与组成，掌握空气滤清器的构造与工作原理；掌握排气系统的功用与组成；掌握增压系统的功用与类型、机械增压器和涡轮增压器的构造与工作原理；了解消声器的构造与工作原理。

### 二、考核知识点与考核目标

- (一) 增压系统（重点）
  - 识记：增压系统的功用与类型
  - 理解：机械增压器和涡轮增压器的构造与工作原理
- (二) 进气系统（次重点）
  - 识记：进气系统的功用与组成
  - 理解：空气滤清器的构造与工作原理
- (三) 排气系统（次重点）
  - 识记：排气系统的功用与组成
  - 理解：消声器的构造与工作原理

## 第七章 发动机有害排放物净化系统

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生要掌握发动机有害排放物的成分与危害，掌握汽油机、柴油机排放净化装置的结构与工作原理。

### 二、考核知识点与考核目标

- (一) 发动机有害排放物净化系统概述（重点）
  - 识记：发动机有害排放物的成分与危害
- (二) 汽油机排放物的净化装置（重点）
  - 识记：三效催化转换装置的结构与作用
  - 理解：三效催化转换装置的工作原理
- (三) 柴油机后处理系统（次重点）

识记：EGR 率，EGR 的作用，EGR 的类型，柴油机 EGR 系统的组成；微粒捕集器的作用与结构。

理解：柴油机 EGR 系统的工作原理；微粒捕集器的工作原理

## 第八章 发动机冷却系统

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生要掌握冷却系统的功用与类型以及水冷系统的组成，掌握散热器、节温器、水泵、风扇的构造与工作原理。

### 二、考核知识点与考核目标

#### （一）冷却系统的功用与组成（重点）

识记：冷却系统的功用以及水冷系统的组成

理解：冷却液的成分与作用

#### （二）冷却系统的主要部件（次重点）

识记：散热器、节温器、水泵、风扇的构造

理解：散热器、节温器、水泵、风扇的工作原理；补偿水桶的作用

## 第九章 发动机润滑系统

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，要求掌握润滑系统的功用、组成、类型，掌握机油的功用以及机油牌号与等级的选用，掌握机油泵、机油滤清器的构造与工作原理。

### 二、考核知识点与考核目标

#### （一）润滑系统的功用与组成（重点）

识记：润滑系统的功用、组成、润滑方式

#### （二）润滑剂（次重点）

识记：机油的功用，如何选择机油的牌号与等级

#### （三）润滑系统主要部件（次重点）

识记：机油泵、机油滤清器的构造

理解：机油泵、机油滤清器的工作原理

## 第十章 发动机点火系统

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生要掌握发动机点火系统的功用、类型、基本要求、特点，了解无分电器微型计算机控制点火系统的优点与组成。

### 二、考核知识点与考核目标

#### （一）发动机点火系统的概述（重点）

识记：发动机点火系统的功用、类型、基本要求、特点

#### （二）微型计算机控制点火系统（一般）

识记：无分电器微型计算机控制点火系统的优点与组成

理解：无分电器微型计算机控制点火系统的工作原理

## **第十一章 发动机起动系统**

### **一、学习目的与要求**

通过本章的学习，考生要掌握发动机起动系统的功用、基本要求、起动方式、基本结构、工作原理，掌握起动机的构造与工作原理，了解改善发动机低温冷启动的主要措施。

### **二、考核知识点与考核目标**

#### **（一）发动机起动系统的概述（重点）**

识记：发动机起动系统的功用、基本要求、起动方式、基本结构、工作原理

理解：改善发动机低温冷启动的主要措施

#### **（二）起动机（次重点）**

识记：起动机的构造

理解：起动机的工作原理

## **第十二章 压缩天然气、液化石油气及醇类燃料发动机燃料系统**

本章不作考试要求。

## **第十三章 汽车传动系统概述**

### **一、学习目的与要求**

通过本章的学习，考生要掌握汽车传动系统的组成、功能、类型，掌握机械式传动系统的布置方式。

### **二、考核知识点与考核目标**

#### **（一）汽车传动系统的组成与功能（重点）**

识记：汽车传动系统的组成、功能

理解：汽车传动系统的类型

#### **（二）传动系统的布置方式（次重点）**

识记：机械式传动系统的布置方式

## **第十四章 离合器**

### **一、学习目的与要求**

通过本章的学习，考生要掌握离合器的功用，掌握摩擦离合器的类型、工作原理以及对其基本性能要求，掌握膜片弹簧离合器的基本结构、优缺点、工作原理，掌握离合器踏板自由行程的定义与作用，了解螺旋弹簧离合器的基本结构与工作原理，了解离合器操纵机构的类型与工作过程。



## 二、考核知识点与考核目标

### （一）离合器的功用及摩擦离合器的工作原理（重点）

识记：离合器的功用，摩擦离合器的类型，对摩擦离合器的基本性能要求。

理解：摩擦离合器的工作原理

### （二）膜片弹簧离合器（次重点）

识记：膜片弹簧离合器的基本结构、优缺点

理解：膜片弹簧离合器的工作原理

### （三）离合器操纵机构（次重点）

识记：离合器踏板自由行程的定义与作用

理解：离合器操纵机构的类型与工作过程

### （四）螺旋弹簧离合器（一般）

识记：螺旋弹簧离合器的基本结构

理解：螺旋弹簧离合器的工作原理

## 第十五章 变速器与分动器

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生要掌握变速器的功用、组成、类型，掌握两轴变速器、三轴变速器的构造与工作原理，掌握自锁装置、互锁装置、倒挡锁装置的构造与工作原理，了解同步器的构造与工作原理。

### 二、考核知识点与考核目标

#### （一）变速器的功用和类型（重点）

识记：变速器的功用、组成、类型

#### （二）变速器的变速传动机构（重点）

识记：两轴变速器各三轴变速器的一挡、二挡、三挡、四挡、五挡、（六挡）、倒挡的动力传递路线

理解：两轴变速器（捷达 02KA 变速器为例）、三轴变速器（解放 CA1091 型汽车变速器为例）的构造与工作原理

#### （三）变速器操纵机构（次重点）

识记：自锁装置、互锁装置、倒挡锁装置的构造

理解：自锁装置、互锁装置、倒挡锁装置的工作原理

#### （四）同步器（一般）

识记：同步器的构造

理解：同步器的工作原理

## 第十六章 汽车自动变速器

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生要掌握汽车自动变速器的类型，掌握液力机械式自动

变速器的构造与工作原理，了解液力变矩器的工作原理。

## 二、考核知识点与考核目标

### （一）汽车自动变速器的概述（重点）

识记：汽车自动变速器的类型与组成

### （二）液力机械式自动变速器（次重点）

识记：液力机械式自动变速器的构造

理解：液力机械式自动变速器的工作原理

### （三）液力变矩器（一般）

识记：液力变矩器的特性

理解：液力变矩器的工作原理

## 第十七章 万向传动装置

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生要掌握万向传动装置的组成与应用的场合，掌握万向节的类型、十字轴式万向节与球叉式万向节的构造与工作原理。

## 二、考核知识点与考核目标

### （一）万向节（重点）

识记：万向节的类型；十字轴式万向节与球叉式万向节的构造，双十字轴式万向节的等速条件

理解：十字轴式万向节与球叉式万向节的工作原理

### （二）万向传动装置的概述（次重点）

识记：万向传动装置的组成与应用的场合

### （四）传动轴（一般）

识记：传动轴的组成与结构

## 第十八章 驱动桥

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生要掌握驱动桥的功用、组成、类型，掌握主减速器的类型及其结构与工作原理，掌握差速器的功用、结构、工作原理，了解半轴、桥壳的类型和作用。

## 二、考核知识点与考核目标

### （一）驱动桥的概述（重点）

识记：驱动桥的功用、组成、类型

### （二）（重点）

识记：主减速器的类型及其结构

理解：主减速器的工作原理

### （三）差速器（重点）

识记：差速器的功用、结构

- 理解：差速器的功用工作原理
- (四) 驱动车轮的传动装置与桥壳 (次重点)
- 识记：半轴、桥壳的类型和作用

## 第十九章 汽车行驶系统概述

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生要掌握汽车行驶系统的基本功能及类型

### 二、考核知识点与考核目标

#### (一) 汽车行驶系统概述 (重点)

识记：汽车行驶系统的基本功能及类型

## 第二十章 车架和承载式车身

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生要掌握车架的类型与作用，了解承载式车身的作用。

### 二、考核知识点与考核目标

#### (一) 车架 (重点)

识记：车架的类型与作用

#### (二) 承载式车身 (次重点)

识记：承载式车身的作用

应用：承载式车身应用在轿车上与客车上

## 第二十一章 车桥与车轮

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生要掌握车桥的功用及类型，掌握转向驱动桥的结构与工作过程，掌握车轮定位角 (主销后倾角、主销内倾角、前轮外倾角、前轮前束、后轮外倾角、后轮前束) 的定义与作用；掌握车轮的功用、类型，掌握轮胎的作用、类型、标注以及子午线轮胎的优点，了解转向桥、支持桥的结构。

### 二、考核知识点与考核目标

#### (一) 车桥 (重点)

识记：车轮定位角 (主销后倾角、主销内倾角、前轮外倾角、前轮前束、后轮外倾角、后轮前束) 的定义与作用；车桥的功用及类型

理解：转向驱动桥的结构与工作过程

#### (二) 车轮与轮胎 (重点)

识记：轮胎的作用、类型、标注以及子午线轮胎的优点，无内胎轮胎的优点

理解：车轮的功用、类型应用：225/50R17 中各参数的涵义

(三) 转向桥与支持桥（次重点）

识记：转向桥、支持桥的结构特点

## 第二十二章 悬架

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生要掌握悬架的功用、组成、类型，掌握钢板弹簧、螺旋弹簧、扭杆弹簧、气体弹簧的作用与特点，掌握纵置板簧式非独立悬架、双横臂式独立悬架的结构组成与工作原理，了解减振器的作用与类型。

### 二、考核知识点与考核目标

(一) 悬架的概述（重点）

识记：悬架的功用、组成、类型

(二) 弹性元件（次重点）

识记：钢板弹簧、螺旋弹簧、扭杆弹簧、气体弹簧的作用与特点

(三) 独立悬架与非独立悬架（次重点）

识记：纵置板簧式非独立悬架、双横臂式独立悬架的结构组成与工作原理。

理解：横向稳定器的组成与作用

(四) 减振器（一般）

识记：减振器的作用与类型

## 第二十三章 汽车转向系统

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生要掌握汽车转向系统的类型、组成、作用，掌握最小转弯半径、转向系统的传动比、转向盘自由行程、转向梯形、转向器的传动效率的定义与作用，掌握齿轮齿条式转向器、循环球式转向器的结构和工作原理，了解电控液压助力转向系统、电动助力转向系统的组成与工作过程，了解转向操纵机构的组成与布置。

### 二、考核知识点与考核目标

(一) 汽车转向系统的概述（重点）

识记：汽车转向系统的类型、组成、作用；最小转弯半径、转向系统的传动比、转向盘自由行程的定义

理解：最小转弯半径、转向系统的传动比、转向盘自由行程的作用

(二) 转向器（重点）

识记：转向器的传动效率的定义与作用理解：齿轮齿条式转向器、循环球式转向器的结构和工作原理

(三) 转向传动机构（次重点）

识记：转向梯形的定义与作用

(四) 转向助力系统（次重点）

识记：动力转向系统的作用与组成

理解：电控液压助力转向系统、电动助力转向系统的组成与工作过程。

(五) 转向操纵机构（一般）

识记：转向操纵机构的组成与布置

## 第二十四章 汽车制动系统

### 一、学习目的与要求

通过本章的学习，考生要掌握汽车制动系统的作用、组成、工作原理、类型，掌握鼓式制动器、盘式制动器的类型与工作原理以及各自的特点，掌握人力驻车制动系统的组成与工作原理，掌握独立双回路液压制动系统管路布置形式的种类与特点，掌握真空助力伺服制动系统、气压动力制动系统组成与工作原理，了解ABS、ASR、EBD、ESP的作用。

### 二、考核知识点与考核目标

(一) 汽车制动系统的概述（重点）

识记：汽车制动系统的作用、组成、类型。

理解：汽车制动系统的工作原理

(二) 制动器（重点）

识记：鼓式制动器与盘式制动器的分类、组成、优缺点

理解：轮缸式制动器（包括领从蹄式制动器、双领蹄式制动器、双从蹄式制动器、双向双领蹄式制动器、单向自增力式制动器、双向自增力式制动器）、凸轮式制动器、楔式制动器、定钳盘式制动器、浮钳盘式制动器的特点与工作原理

(三) 液压伺服制动系统（次重点）

识记：独立双回路液压制动系统管路布置形式的种类与特点；真空助力伺服制动系统的组成

理解：真空助力伺服制动系统的工作原理

(四) 气压动力制动系统（次重点）

识记：气压动力制动系统的组成

理解：气压动力制动系统的工作原理

(五) 汽车电控制动系统（次重点）

识记：ABS、ASR、EBD、ESP的作用

(六) 人力驻车制动系统（一般）

识记：力驻车制动系统的组成

理解：力驻车制动系统的工作原理

## 第二十五章 汽车车身

本章不作考试要求。

## 第二十六章 汽车仪表、照明及附属装置

本章不作考试要求。

### 第三部分 有关说明与实施要求

#### 一、考核的能力层次表述

本大纲在考核目标中，按照“识记”、“理解”、“应用”三个能力层次规定其应达到的能力层次要求。各能力层次为递进等级关系，后者必须建立在前者的基础上，其含义是：

识记：能知道有关的名词、概念、知识的含义，并能正确认识和表述，是低层次的要求。

理解：在识记的基础上，能全面把握基本概念、基本原理、基本方法，能掌握有关概念、原理、方法的区别与联系，是较高层次的要求。

应用：在理解的基础上，能运用基本概念、基本原理、基本方法联系学过的多个知识点分析和解决有关的理论问题和实际问题，是最高层次的要求。

#### 二、教材

##### 1. 指定教材：

汽车构造(上、下册)，史文库、姚为民，人民交通出版社，2013年5月第六版

##### 2. 参考教材：

汽车构造（第三版），关文达，机械工业出版社，2015年6月

汽车构造，赵新民，人民交通出版社

#### 三、自学方法指导

汽车构造对考生来说是一门较难的课程，该课程的实践性强，并涉及到工程力学、机械制图、机械设计基础、液压技术等知识，并且本课程选用的《汽车构造》教材包含的内容很多，《汽车构造》上册有 366 页，《汽车构造》下册有 472 页，不可能全部都学习到，必须要有重点地进行学习，因此要求考生在学习时必须了解各章的考试知识点，以及对各章知识点的考核要求，根据要求来掌握具体的学习内容。

由于《汽车构造》课程的实践性强、涉及的知识面广，考生在自学时往往会感到有一定困难，但自学能力的培养对获取知识是非常必要的。考生在自学过程中应注意如下几个方面：

1. 在学习时一定要所学部分（可能是系统、机构、总成、部件、零件）结构图、示意图、工作原理图、flash、视频来进行学习，只学习文字、死记硬背是学不好的。

2. 本课程是一门实践性较强的课程，考生在自学过程中必须注意理论联系实际，按实验的目的、要求和内容认真做好实验。建议实验与课程自学过程同步进行。在有条件的情况下，可到汽车修理厂、汽车 4S 店、汽车运输公司、汽车制造厂等企业实地参观实习，来了解汽车的维修、生产等。

3. 根据考核要求中的能力层次，在全面系统学习的基础上掌握重点概念和重

点问题，本课程的自学考试大纲是自学本课程的主要依据。在自学本课程前应先通读大纲，了解课程的要求，获得课程完整的概况。在开始自学某一章时，先阅读大纲，了解该章的课程内容，考核知识点和考核要求，在自学过程中有的放矢。

4. 在使用指定的教材时，还可参考 1~2 本国内、外其他优秀的汽车构造教材作为参考书来研读，亦可搜索相关网站的参考资料或视频。这样做一方面可以加深对汽车构造的理解和掌握，同时可以扩大视野、并逐步培养起阅读参考书的能力。阅读指定教材时，要求吃透每个考核知识点。对基本概念要做到深刻理解，对基本原理要弄清弄懂，对基本方法要熟练掌握。

5. 重视每章末的习题的作用，考生需要多做习题，可以帮助考生尽快地达到自考大纲的要求，并可以检查学习掌握知识的程度。

6. 带着问题搜索或查阅资料，上网向任课老师提问或向同学、同行征求问题答案。针对学习中遇到的问题或学习难题可以学习小组同学进行讨论，也可在 BBS 论坛中进行讨论。

7. 考生在自学时要注意基本能力的培养，即系统分析和综合能力，分析问题和理解知识的能力，抓住重点阐述问题的能力，以及实验能力等。

#### 四、对社会助学的要求

1. 应熟知考试大纲对课程提出的总要求和各章的知识点。
2. 应掌握各知识点要求达到的能力层次，并深刻理解对各知识点的考核目标。
3. 辅导时，应以考试大纲为依据，指定的教材为基础，不要随意增删内容，以免与大纲脱节。
4. 辅导时，应对学习方法进行指导，宜提倡“认真阅读教材，刻苦钻研教材，主动争取帮助，依靠自己学通”的方法。
5. 辅导时，要注意突出重点，对考生提出的问题，不要有问即答，要积极启发引导。
6. 注意对应考者能力的培养，特别是自学能力的培养，要引导考生逐步学会独立学习，在自学过程中善于提出问题，分析问题，做出判断，解决问题。
7. 要使考生了解试题的难易与能力层次高低两者不完全是一回事，在各个能力层次中会存在着不同难度的试题。
8. 助学学时：本课程共 7 学分，建议总课时 126 学时，其中助学课时分配如下：

章节	主要内容	学时
第一章	发动机的基本知识	6
第二章	曲柄连杆机构	10
第三章	配气机构	8
第四章	电控汽油喷射式燃料供给系统	8

第五章	柴油机燃料供给系统	6
第六章	进排气系统	4
第七章	发动机有害排放物净化系统	4
第八章	发动机润滑系统	4
第九章	发动机冷却系统	4
第十章	汽油发动机点火系统	4
第十一章	发动机起动系统	4
第十二章	压缩天然气、液化石油气及醇类燃料发动机燃料系统	0
第十三章	汽车传动系统概述	2
第十四章	离合器	6
第十五章	变速器与分动器	6
第十六章	汽车自动变速器	6
第十七章	万向传动装置	4
第十八章	驱动桥	6
第十九章	汽车行驶系统概述	2
第二十章	车架与承载式车身	2
第二十一章	车桥与车轮	6
第二十二章	悬架	6
第二十三章	汽车转向系统	8
第二十四章	汽车制动系统	10
第二十五章	汽车车身	0
第二十六章	汽车仪表、照明及附属装置	0
总计	126	

##### 五、关于命题考试的若干规定

1. 本大纲各章所提到的内容和考核目标都是考试内容。试题覆盖到章，适当突出重点。
2. 试卷中对不同能力层次的试题比例大致是：“识记”为 50%、“理解”为 40%、“应用”为 10%。
3. 试题难易程度应合理：易、较易、较难、难比例为 2：3：3：2。
4. 每份试卷中，各类考核点所占比例约为：重点占 60%，次重点占 30%，一般占 10%。



5. 试题类型一般分为：单项选择题、多项选择题、填空题、名词解释题、问答题。

6. 考试采用闭卷笔试，考试时间 150 分钟，采用百分制评分，60 分合格。

## 六、题型示例（样题）

### 一、单项选择题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 加注冷却水时，最好选择

- A. 井水                      B. 泉水                      C. 雨雪水                      D. 蒸馏水

### 二、多项选择题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

在每小题列出的五个备选项中至少有两个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题卡”上的相应字母涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 从轮胎上的标注可以了解到以下参数

- A. 轮胎宽度      B. 轮辋直径      C. 轮胎型式      D. 最高限速      E. 扁平率

### 三、填空题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 输入轴转速与输出轴转速的比值为\_\_\_\_\_。

### 四、名词解释题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 发动机的压缩比

### 五、问答题（本大题共■小题，每小题■分，共■分）

1. 汽车前轮定位包括哪些内容？各起什么作用？