

# 《汽车构造》考试大纲（专升本）

课程编码：063101B

学 分：4

课程名称：汽车构造

学 时：64

适用专业：汽车服务工程、车辆工程等

采用教材：《汽车构造(上)》，臧杰主编，机械工业出版社；《汽车构造(下)》，臧杰主编，机械工业出版社

其他参考书目：《汽车构造》，李春明主编，机械工业出版社；《汽车构造与拆装》，蒋红枫主编，机械工业出版社。

## 一、考试的基本要求

通过本课程教学，要求学生了解汽车的总体构造和各个组成部分的基本构造和工作原理。了解各组成部分之间在结构和功能上的有机联系。

## 二、考试方法、时间、题型大致比例

1.考核方式：闭卷考试

2.考试时间：120 分钟

3.题型大致比例

填空题：20%；判断题：10%；选择题：20%；名词解释题：20%；简答题 30%。

## 三、考试内容及考试要求

### 第一章 汽车发动机的工作原理及总体构造

#### 1. 考试内容

①发动机分类、一般构造及常用术语

②四冲程发动机工作原理

③二冲程发动机工作原理

④发动机总体构造及型号编制规则

2. 考试要求：掌握发动机分类、一般构造及常用术语，掌握四冲程发动机工作原理，了解二冲程发动机工作原理，了解发动机总体构造及型号编制规则。

### 第二章 机体组及曲柄连杆机构

#### 1. 考试内容

①气缸的布置型式、气缸偏置、工作条件、曲柄连杆机构的组成。

②机体组、油底壳、活塞连杆组、曲轴飞轮组、发动机的固定与支撑。

2. 考试要求：掌握气缸的布置形式和工作条件，掌握机体组的结构和作用，掌握活塞连杆组的结构与作用，掌握曲轴飞轮组的结构与作用，了解发动机的固定与支撑。

### 第三章 配气机构

#### 1. 考试内容

①气门的布置型式、凸轮轴的布置型式、凸轮轴的传动方式、多气门发动机配气机构、气门间隙

②配气机构的主要零部件

③配气相位

2. 考试要求：掌握气门与凸轮轴的布置型式，掌握配气机构的主要零部件，掌握进排气相位。

## 第四章 汽油机燃料系统

### 1. 考试内容

- ①汽油机燃料供给系的组成，汽油机燃料供给系的工作过程
- ②可燃混合气的形成与燃烧过程，可燃混合气浓度对发动机工作的影响，发动机不同工况对混合气的要求
- ③汽油供给装置，空气供给装置，混合气形成装置
- ④可燃混合气供给及废气排出装置

2. 考试要求：掌握汽油机燃料供给系的组成和工作过程，掌握可燃混合气的形成与燃烧过程，了解发动机不同工况对混合气的要求，掌握汽油供给、空气供给、混合气形成、废气排出装置的结构和作用。

## 第五章 柴油机的燃料供给系

### 1. 考试内容

- ①柴油机燃料供给系的作用与组成，柴油机供给系工作原理
- ②柴油机混合气的形成与燃烧室，喷油器，喷油泵，调速器
- ③联轴器及供油提前调节装置，柴油机燃料供给系辅助装置
- ④PT 供油系统、VE 泵，发动机排气净化装置

2. 考试要求：掌握柴油机供给系的作用与组成，了解柴油机供给系的工作原理，掌握柴油机混合气的形成和燃烧室，掌握喷油器、喷油泵的作用和工作原理，了解调速器的分类，了解联轴器、供油提前角调节及燃油供给系辅助装置的作用和结构，了解 PT 供油系统、VE 泵及发动机的排气净化装置。

## 第六章 进排气系统及排气净化装置

### 1. 考试内容

- ①进气系统、排气系统、排气净化装置
- ②强制式曲轴箱通风系统
- ③汽油蒸发控制系统

2. 考试要求：掌握进排气系统及排气净化装置的组成和工作原理，掌握进排气系统及排气净化装置的主要零部件，了解进排气系统及排气净化装置。

## 第七章 发动机冷却系统

### 1. 考试内容

- ①冷却系的组成
- ②冷却系的工作原理
- ③水冷却系的主要零部件
- ④风冷却系

2. 考试要求：掌握冷却系的组成和工作原理，掌握水冷系的主要零部件，了解风冷却系

## 第八章 发动机润滑系统

### 1. 考试内容

- ①发动机的润滑方式、发动机润滑系的组成
- ②润滑系油路
- ③润滑系的主要零部件
- ④曲轴箱通风装置

2. 考试要求：掌握润滑系的组成及润滑方式，掌握润滑系的主要零部件，了解曲轴箱通风装置。

## 第九章 汽车发动机增压

### 1. 考试内容

- ①增压的类型、汽油机增压
- ②机械增压
- ③涡轮增压

2. 考试要求：掌握增压的类型及汽油机的增压，掌握机械增压系统，了解涡轮增压系统的结构及工作原理。

## 第十章 发动机点火系统

### 1. 考试内容

- ①点火系统的功用、类型、基本要求及特点
- ②传统点火系统的组成与工作原理、主要元件的结构
- ③电子点火系统
- ④微机控制点火系统

2. 考试要求：掌握点火系统的组成和工作原理，掌握点火系统的主要零部件，了解点火系统。

## 第十一章 发动机起动系统

### 1. 考试内容

- ①起动方式、起动预热
- ②起动机组成结构
- ③减速起动机和永磁起动机

2. 考试要求：掌握起动系统的组成和工作原理，掌握起动系统的主要零部件，了解起动系统工作过程。

## 第十二章 压缩天然气汽车、液化石油气汽车及电动汽车

### 1. 考试内容

- ①压缩天然气汽车
- ②液化石油气汽车
- ③电动汽车

2. 考试要求：掌握压缩天然气汽车、液化石油气汽车及电动汽车的组成和工作原理及主要零部件。

## 第十三章 汽车传动系统概述

### 1. 考试内容

- ①汽车传动系统的组成、功能、布置方案。
- ②汽车传动系的功用及不同汽车布置型式对传动系布置、组成和构造的影响。

2. 考试要求：掌握汽车传动系统的组成、功能、布置方案，了解汽车传动系的功用及不同汽车布置型式对传动系布置、组成和构造的影响。

## 第十四章 离合器

### 1. 考试内容

- ①离合器的功用。
- ②离合器的组成及工作原理。
- ③离合器常见的调整。

2. 考试要求：掌握离合器的功用、组成及工作原理，掌握离合器常见的调整。

## 第十五章 变速器与分动器

### 1. 考试内容

- ①变速器的功用，变速器、分动器的组成及工作原理。
- ②同步器的构造和工作原理。

2. 考试要求：掌握变速器的功用，掌握变速器、分动器的组成及工作原理。掌握同步器的构造和工作原理。

## 第十六章 汽车自动变速器

### 1. 考试内容

- ①液力耦合器与液力变矩器
- ②液力机械变速器
- ③自动变速器的操纵系统
- ④金属带式无级自动变速器。

2. 考试要求：掌握液力变矩器的组成、液力变矩器的工作原理及结构；掌握液力机械变速器的结构和工作原理；掌握自动变速器操纵机构的结构和工作原理；掌握金属带式无级自动变速器的结构和工作原理。

## 第十七章 万向传动装置

### 1. 考试内容

- ①万向传动装置的功用。
- ②万向传动装置的组成及布置型式。

2. 考试要求：了解万向传动装置的功用；掌握万向传动装置的组成及布置型式。

## 第十八章 驱动桥

### 1. 考试内容

- ①主减速器，普通圆锥齿轮差速器；
- ②限滑差速器；变速驱动桥；
- ③驱动车轮的传动装置与桥壳。

2. 考试要求：了解驱动桥的功用；掌握驱动桥的组成；了解主减速器的分类和差速器工作原理；了解主减速器的调整方法；了解全轮驱动系统的布置结构。

## 第十九章 汽车行驶系统概述

### 1. 考试内容

- ①轮式汽车行驶系统；半履带式汽车行驶系统；
- ②全履带式汽车；车轮—履带式汽车。

2. 考试要求：掌握汽车行驶系的主要作用、要求；掌握汽车行驶系的类型。

## 第二十章 车架和承载式车身

### 1. 考试内容

- ①边梁式车架。
- ②中梁式车架。
- ③综合式车架。
- ④承载式车身。

2. 考试要求：了解汽车车架的功用、要求、类型和构造；掌握承载式车身的结构特点。

## 第二十一章 车桥和车轮

### 1. 考试内容

①车桥。

②车轮与轮胎。

2. 考试要求：了解车桥的作用及分类，掌握转向桥、转向驱动桥的结构；掌握主销后倾、内倾、前轮外倾、前束的概念和要求；了解车轮与外胎的结构，轮胎规格表示方法。

## 第二十二章 悬架

### 1. 考试内容

①弹性元件；减振器；

②非独立悬架；独立悬架；

③电子点火系统多轴汽车的平衡悬架；

④微机控制点火系统主动悬架和半主动悬架。

2. 考试要求：了解悬架的作用与组成；掌握弹性元件、非独立悬架、独立悬架的结构；掌握多桥汽车的平衡悬架、减振器的结构。

## 第二十三章 汽车转向系统

### 1. 考试内容

①转向操纵机构；转向器；

②转向传动机构；

③液压助力转向系统；

④电动助力转向系统。

2. 考试要求：掌握转向系的作用、组成；掌握转向装置的作用和转向器的类型和构造；了解转向传动机构的功用，掌握与非独立悬架、独立悬架配用的转向传动机构的构造；掌握转向器与转向传动机构的连接，掌握转向盘自由行程的调整方法。了解转向助力装置的类型、特点、构造和工作原理。

## 第二十四章 汽车制动系统

### 1. 考试内容

①汽车制动器；

②人力制动系统；

③伺服制动系统；

④动力制动系统；制动力调节装置；

⑤汽车防滑控制系统—ABS 与 ASR。

2. 考试要求：掌握汽车制动系的功用、组成、种类、工作原理和要求；掌握人力制动系统工作原理，伺服制动系统工作原理；掌握汽车动力制动系统的构造与工作原理，掌握制动力调节装置的结构与工作原理；掌握汽车防滑控制系统的构造与工作原理。

## 第二十五章 汽车车身

### 1. 考试内容

①车身壳体、车前板制件及车门、车窗。

②车身附属装置及安全防护装置。

③货箱。

2. 考试要求：了解货车布置的要求、布置常见的型式，掌握客车、轿车布置的型式、特点；

了解汽车车身的功用、使用要求，掌握汽车车身结构及特点，掌握载货汽车、客车、轿车的车身结构和结构类型；了解汽车的通风装置类型和构造；熟悉汽车的风窗刮水器、门锁等附属设备和装置的类型和构造。

## 第二十六章 汽车仪表、照明及附属装置

### 1. 考试内容

- ①汽车仪表；照明及信号装置。
- ②电动车窗及风窗清洁装置。
- ③汽车中央控制电动门锁和防盗装置。
- ④电动后视镜；电动天线；汽车导航系统。

2. 考试要求：掌握汽车仪表的组成和工作原理；掌握汽车照明及附属装置的组成及工作原理。