

# 车辆工程专业综合考试大纲

## 一、《机械制图》考试大纲

### （一）考试内容及考试要求

#### 第一章 制图的基本认识

1. 主要内容：平面图形的尺寸标注。
2. 考试要求：要求所标注尺寸正确、齐全、清晰，不多注，不少注。

#### 第二章 点、直线、平面的投影

1. 主要内容：
  - （1）掌握正投影原理，三视图的投影规律，由立体图画三视图；
  - （2）掌握点、线、面的投影规律。
2. 考试要求：
  - （1）要求所画三视图保持“长对正，高平齐，宽相等”，不多线，不少线，且投影方向选择正确；
  - （2）所有作图保留必要作图线，且投影清晰。

#### 第三章 立体表面的交线

1. 主要内容：
  - （1）平面与平面立体的交线，带切口的平面体；
  - （2）平面与曲面立体的交线，带切口的曲面体；重点在平面与圆柱、圆球的交线，带切口的圆柱和圆球。
  - （3）立体与立体的交线，重点在圆柱与圆柱的相贯线。
2. 考试要求：

正确作出截交线，相贯线的投影。

#### 第四章 组合体

1. 主要内容：
  - （1）根据基本体两个投影，求出第三投影。并在基本体表面找出点或线的投影；

(2) 组合体的投影, 根据组合体的两个投影, 求出第三面投影, 用以下两种方法:

a. 形体分析法    b. 线面分析法

(3) 掌握组合体尺寸标注的要求及标注方法。

2. 考试要求:

能看懂组合体的投影图并能补画出组合体的第三面投影及缺线, 能正确、完整、清晰地标出组合体的尺寸

## 第五章 机件的表达方法

1. 主要内容:

(1) 补画剖视图中漏画的线条;

(2) 看懂投影图, 将某一视图改画成全剖视或半剖视;

(3) 给出主、俯视图, 补画左视图, 并作全剖视或半剖视;

(4) 作出轴类零件的某处断面图。

2. 考试要求:

先看懂原图投影, 想象物体的形状, 按剖视图的规定画法和注意事项完成规定作图, 要求表达正确, 符合国家标准。

## 第六章 标准件和常用件

1. 主要内容:

(1) 螺纹标记的解释;

(2) 内螺纹和外螺纹画法改错, 内外螺纹连接画法改错, 螺栓连接、螺柱连接、螺钉连接画法改错;

(3) 齿轮的计算及单个齿轮的规定画法, 两齿轮啮合的规定画法。

2. 考试要求:

先看懂原图的画法, 再根据规定画法判断原图的正误。

## 第七章 零件图

1. 主要内容:

(1) 解释公差、配合的含义以及粗糙度的含义;

(2) 看懂所给零件图, 按要求补画某一视图(外形)、剖视图、断面图;

(3) 在图中指出长、宽、高三个方向的主要尺寸基准。

## 2. 考试要求:

在看懂原装配图的基础上, 根据零件的分类及零件图的尺寸标注, 画出某一视图、剖视、断面图, 并回答题中所提问题, 在图中指出尺寸标准。

## 第八章 装配图

### 1. 主要内容:

看懂装配图, 拆画某一零件图。

### 2. 考试要求:

在看懂原装配图的基础上, 先搞清装配关系, 各零件的作用, 再按照“分离零件, 补画线条”的方法画出视图, 然后根据零件图尺寸标注方法, 按“抄”、“查”、“算”、“量”的方法注全零件图尺寸。

## 二、《汽车构造》考试大纲

### （一）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；
- (4) PT 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，了解风冷却系统。

## **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) 起动机的组成结构;
- (3) 减速起动机和永磁起动机。

2. 考试要求: 掌握起动系的组成和工作原理, 掌握起动系的主要零部件, 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。