

# 《机械制图》科目考试大纲及参考教材

## 一、制图的基本知识和技能

### 考试内容

《机械制图》国家标准的基本规定中图幅、比例、字体、线形、尺寸标注和平面图形画法

### 考试要求

1. 掌握《机械制图》国家标准的基本规定。
2. 掌握平面图形的画法、徒手绘图和仪器绘图的基本方法和技能。

## 二、投影基础

### 考试内容

正投影法基本原理 各种位置点、线、面的投影特性及其作图 直线上取点的几何条件、判别方法 直角三角形法求解一般位置直线的实长、倾角的方法 平面上点、直线的投影作图 两点、两线、两平面之间特殊位置关系 直角投影定理

### 考试要求

1. 理解正投影法的概念和基本规律。
2. 掌握点的投影作图，两点相对位置的投影作图，重影点判断及标注。
3. 掌握各种位置直线的投影特性、作图方法；直线上的点判断及作图；直角三角形法求直线实长、倾角的方法。
4. 掌握各种位置平面的投影特性、作图方法；平面上的点和直线的判断作图。

## 三、立体及其表面交线

### 考试内容

基本立体的投影画法 立体表面取点、取直线的方法及可见性判别 平面与常见立体截交线的画法 立体与立体相交相贯线的求作及画法 回转体相交相贯线特殊情况

### 考试要求

1. 理解常用平面立体、回转体画法，截交线、相贯线性质的画法，可见性判断。
2. 理解基本立体投影特性，基本立体表面取点、取线办法，截交线特点、相贯线特点及其画法，可见性判断。
3. 掌握棱柱、棱锥、圆柱、圆锥、圆球立体画法；掌握辅助素线法、辅助纬度圆法求立体表面上点、直线办法。
4. 掌握截交线和相贯线性质的画法及可见性判断，运用积聚性、表面取点法、辅助平面法、辅助纬圆法求作截交线和相贯线，回转体相交相贯线特殊状况。

## 四、轴测图

### 考试内容

轴测投影的基本概念 正等轴测图和斜二轴测图的画法

### 考试要求

1. 理解轴间角、轴向伸缩系数。
2. 掌握正等轴测图画法；斜二轴测图画法。

## 五、组合体

### 考试内容

组合体三视图画法、尺寸标注 形体分析法、线面分析法 读组合体三视图

### 考试要求

1. 了解组合体的组合形式、表面连接关系。
2. 掌握运用形体分析法和线面分析法画组合体视图和看组合体视图。
3. 组合体尺寸基准及尺寸标注。

## 六、机件表达方法

### 考试内容

视图的画法和标注 剖视图(全剖、半剖、局部剖)的画法和标注 单一剖切平面、几个平行剖切平面、几个相交剖切平面及复合剖切面剖切的剖视图画法和标注 断面图画法和标注 局部放大图 简化画法等

### 考试要求

1. 掌握常用表达方法(视图、剖视图、断面图等)的画法和读图方法。
2. 掌握制图国家标准所规定的机件常用表达方法(视图、剖视图、断面图、局部放大图等)的应用，并能初步做到视图选择合理和配置恰当。

## 七、标准件和常用件

### 考试内容：

螺纹及螺纹紧固件连接的画法、标注 直齿圆柱齿轮的规定画法及啮合画法 键、销、轴承、弹簧的画法 标准件规定标记

### 考试要求：

1. 了解螺纹的结构要素和种类，掌握螺纹、螺纹连接的规定画法和标注。
2. 熟悉直齿圆柱齿轮的计算公式与画法。
3. 掌握直齿圆柱齿轮及其啮合的规定画法。
4. 掌握键、销的画法与规定标记。
5. 了解常用滚动轴承的类型、代号及其规定画法和简化画法。
6. 识读圆柱螺旋压缩弹簧的规定画法。

## 八、零件图

### 考试内容

零件图的作用和内容 零件上常见的工艺结构 典型零件的结构分析和表达方法 表面结构要求、极限与配合、几何公差等技术要求 零件图的合理表达方案 尺寸及技术要求的正确注写 零件图的绘制和正确阅读

### 考试要求

1. 掌握常见的零件工艺结构。
2. 掌握典型零件图视图选择、尺寸标注。
3. 掌握表面结构要求、极限与配合、几何公差等技术要求在图样上的正确标

注。

4. 掌握轴套类、盘盖类、叉架类和箱体类零件的绘制和读图。

## 九、装配图

### 考试内容

装配图的作业和内容 常见的装配工艺结构 装配图常用表达方法、尺寸标注、技术要求 装配图的绘制和阅读

### 考试要求

1. 掌握装配图内容、视图表达、必要的尺寸、明细栏正确填写。
2. 理解装配图视图表达、尺寸标注、技术要求、零件序号编写、明细栏填写。
3. 掌握装配图绘制和识读，掌握从装配图中拆画零件图。

### 参考教材

1. 机械制图. 贾芸主编. 科学出版社. 2022.
2. 机械制图习题集. 贾芸主编. 科学出版社. 2022.

### 考试题型及分值（满分 150 分）

- 一、填空题：10 题×2 分/题=20 分
- 二、选择题：10 题×2 分/题=20 分
- 三、判断题：10 题×2 分/题=20 分
- 四、作图题：5 题×10 分/题=50 分
- 五、读零件图：1 题×20 分/题=20 分
- 六、读装配图：1 题×20 分/题=20 分