

机械制图

一、考试目标与要求

《机械制图》科目旨在考核学生掌握机械制图基本概念和理论，熟悉制图的根本规律、基本知识，掌握利用正投影法基本原理和作图方法，掌握标准件、常用件的规定画法，零件图、装配图等方面的制图知识，考核学生对作图原理和机械制图国家标准的掌握及运用的能力，也可培养学生严谨、认真的学习态度。

参照教材《机械制图》(余晓琴, 机械工业出版社, 2019, 第一版), 确定该科目专升本招生考试的考核目标与要求。

二、考试范围与要求

机械制图是机类、近机类各专业必修的专业技术基础课程，考生应熟练掌握正投影法基本原理，应注意各部分知识点的联系，具有空间思维能力和逻辑分析能力；能够运用基本原理和方法解决空间几何问题；熟练掌握国家标准《机械制图》绘图规范，掌握规范绘制和正确阅读机械工程图样的方法，具备正确绘制和阅读机械工程图样的能力。

1. 制图基本知识

本部分主要介绍了国家标准中图幅、比例、字体、图线、尺寸、斜度、锥度基本概念，规定了平面图形几何作图和尺寸标注基础。。

考核知识点：掌握图幅、比例、斜度、锥度的基本概念；理解平面图形几何作图的方法。

2. 点线面的投影

本模块主要介绍了投影法基本概念，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。特殊位置线面、面面平行、相交、垂直投影特点及交点、交线求作，换面法。

考核知识点：掌握正投影法的概念和基本规律；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。理解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；直角三角形求直线实长、倾角的方法。理解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。理解特殊位置直线和平面、平面和平面平行、相交、垂直的几何条件及作图方法。了解换面法的概念及运用方法。

3. 立体的投影

本模块简要介绍了基本立体的投影画法，立体表面取点的方法及可见性判别；平面与立体的截交线画法，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。

考核知识点：掌握棱柱、棱锥、圆柱、圆锥、圆球等基本立体的投影特点及画法，基本立体表面上点求作方法及可见性判别。掌握平面与常见立体截交线的特点和画法；可见性判断。掌握两平面立体相交、平面立体与基本回转体相交、两回转体相交相贯线的求作和画法，基本回转体相交相贯线特殊情况。

4. 表达组合体

本模块介绍了组合体三视图画法、尺寸标注；形体分析法、线面分析法识读组合体三视图。

考核知识点：掌握组合体三视图画法；理解组合体尺寸标注方法；掌握形体分析法、线面分析法识读组合体三视图的方法等。

5. 轴测图的基本知识

本模块介绍了轴测图的概念、分类，正等轴测图、斜二等轴测图的方法。

考核知识点：了解轴测图的概念、分类；掌握正等轴测图、斜二等轴测图的绘图方法和步骤等。

6. 机件常用表达方法

本模块介绍了基本视图、向视图、局部视图、斜视图等的画法和标注和剖视图(全剖、半剖、局部剖、阶梯剖、旋转剖)的画法和标注以及断面图画法和标注，局部放大图、简化画法等。

考核知识点：了解基本视图、向视图、局部视图、斜视图、全剖、半剖、局部剖、阶梯剖、旋转剖、断面图、简化画法等各种机件的表达方法的应用范围。掌握基本视图、向视图、局部视图、斜视图、全剖、半剖、局部剖、阶梯剖、旋转剖、断面图、简化画法等表达方法的画法及标注。

7. 标准件和常用件

本模块介绍了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。

考核知识点：掌握螺纹及螺纹紧固件连接的画法、标注；掌握直齿圆柱齿轮的规定画法及啮合画法；了解键、销、轴承、弹簧的画法及标记。

8. 零件图

本模块介绍了零件图的内容；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。

考核知识点：了解合理视图、设计基准、工艺基准、表面结构要求、极限与配合、几何公差要；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；正确绘制零件图；正确阅读零件工作图。

9. 装配图

本模块介绍了装配图的内容；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。

考核知识点：了解装配图内容、视图表达、必要的尺寸、明细栏正确填写；装配图的正确绘制和阅读。掌握装配图视图表达方案选择确定、必要的尺寸及正确标注，装配图上技术要求内容，零部件序号编写及明细栏正确填写。

三、补充说明

1. 考试形式：笔试，闭卷
2. 试卷总分：150分
3. 试题类型：一般包括填空题、选择题、判断题、作图题、读图题等。