# 互换性与测量技术

## 参考书目：

《机械精度设计与质量保证》孙全颖等主编 哈尔滨工业大学出版社 2014 第3版

## 一、考试目的与要求

测试考生对机械精度设计涉及相关国家标准的应用的能力。考生应掌握尺寸精度设计、几何精度设计和表面精度设计的术语、定义、符号以及在图面上的标注方法。考生应掌握典型零件（滚动轴承、平键、花键、螺纹、齿轮）精度设计的内容。

## 二、试卷结构（满分35分）

题型比例：

1．选择题 约10分

2．填空题 约5分

3．标注题 约10分

4．分析论述题 约10分

## 三、考试内容与要求

**（一）尺寸精度设计**

考试内容 GB/T1800.1—2009《产品几何技术规范（GPS） 极限与配合 第一部分 公差、偏差和配合》国家标准；标准公差系列；基本偏差系列；尺寸精度设计的基本原则；配合制、配合种类。

考试要求

1. 掌握尺寸精度设计的术语和定义：孔和轴、尺寸、偏差、公差、公差带、基孔制、基轴制、间隙配合、过盈配合、过渡配合等。

2. 了解标准公差系列、基本偏差系列的来源。

3. 掌握配合制、精度等级和配合种类的选用原则。

4. 熟练掌握极限尺寸、极限偏差、公差的计算。

**（二）几何精度设计**

考试内容

GB/T 18780.1-2002 产品几何量技术规范(GPS) 几何要素 第1部分 基本术语和定义；GB/T1182-2008 产品几何技术规范 几何公差形状、方向、位置和跳动公差标注。

考试要求

1. 掌握几何要素的基本术语和定义。

2. 熟练掌握几何公差的14个特征项目的名称、符号。

3. 掌握几何公差带的特征。

4. 掌握结构图与信号流图的关系。

5. 熟练掌握几何公差的标注。

**（三）表面精度设计**

考试内容

GBT 1031-2009 产品几何技术规范(GPS) 表面结构 轮廓法 表面粗糙度参数及其数值。

考试要求

1. 了解表面精度对零件使用功能的影响。

2. 掌握表面精度的评定参数。

3. 掌握表面精度的符号及其标注。

4. 初步掌握表面精度的设计原则。

**（四）典型零件精度设计**

考试内容

滚动轴承、平键、花键、螺纹、齿轮精度设计的基本概念。

考试要求

1. 掌握滚动轴承公差带的特点。

2. 掌握平键联结的三种形式。

3. 掌握花键联结的标注。

4. 掌握普通螺纹的标注。

5. 了解齿轮传动的基本要求。

6. 掌握单个齿轮偏差的符号和概念。