机械制造基础

## 参考书目：

《机械制造技术基础》张世昌、 李旦、 高航主编，高等教育出版社　　2007（第2版）

## 一、考试目的与要求

测试考生掌握机械制造技术的基础知识、基本理论和方法，以及解决机械制造实际工程问题的能力。考生应掌握机械制造过程的基础知识、切削与磨削原理、机械制造工艺的基本原理和方法，初步具备金属切削条件的合理选择、制订机械加工工艺规程的能力。

## 二、试卷结构（满分35分）

题型比例：

1．计算题 约15分

2．分析题 约20分

## 三、考试内容与要求

**（一）机械制造过程的基础知识**

考试内容:机械制造工艺方法与工艺过程；机械加工方法；基准与装夹；机械加工工艺系统。

考试要求:

1. 了解基本概念：零件制造工艺过程、机械装配工艺过程、典型表面加工方法、生产类型及其工艺特点、工件的装夹、机械加工工艺系统组成等。

2. 掌握机械加工工艺过程及其组成；切削用量与切削层截面参数；六点定位原则；定位误差的计算。

3. 掌握刀具标注角度坐标系与刀具角度；表示砂轮特性的要素（磨料、粒度、结合剂、硬度和组织）。

**（二）切削与磨削原理**

考试内容

切削过程；切削力；切削热与切削温度；刀具磨损、破损与使用寿命；金属切削条件的合理选择；磨削原理。

考试要求

1. 掌握切削变形的影响规律；切削力的影响规律；切削温度的影响规律；刀具磨损和刀具使用寿命的影响规律。

2. 掌握刀具角度（前角、后角、主偏角、副偏角、刃倾角）的功用及选择合理刀具角度的原则。

3. 掌握合理选择切削用量的原则。

**（三）机械制造工艺**

考试内容

机械加工质量及其控制；机械加工工艺过程设计；机器的装配工艺。

考试要求

1. 掌握误差敏感方向、机床的几何精度、误差复映、加工硬化、残余应力、保证装配精度的方法等概念。

2. 掌握定位基准的选择原则；典型表面的加工路线；划分加工阶段的方法和目的；机械加工工序的安排原则；工序的集中与分散的特点；影响工序余量的因素。

3. 掌握工艺系统刚度计算、工件加工误差的统计分析与计算、应用极值法的工艺尺寸链计算。