

江南大学硕士研究生入学考试业务课考试大纲

科目代码： 818

科目名称： 机械制造技术

一、主要考核内容

（一）金属切削过程及其控制

1. 切削运动与切削参数、刀具结构与几何参数、刀具材料。
2. 切屑形成过程，切屑类型，影响金属切削过程的主要因素、切削变形及影响因素、积屑瘤。
3. 切削力、切削力影响因素；切削热、切削温度影响因素。
4. 刀具磨损过程、形态，刀具寿命、刀具总寿命。
5. 切削加工条件的合理选择
6. 磨削加工基本知识、砂轮的选择

（二）机械加工方法及装备

1. 常用机床的功能及工艺范围、车床的传动系统、车床的组成。
2. 表面成形运动、零件表面的形成方法。
3. 外圆表面的常用加工方法和特点。
4. 孔的常用加工方法和特点。
5. 平面的常用加工方法和特点。

（三）机床夹具设计原理

1. 夹具的作用、组成及分类。
2. 工件定位的原理、定位方法及定位元件。
3. 定位误差的分析与计算。
4. 常用夹紧装置、夹紧力的确定。
5. 夹具设计的方法及步骤。

（四）机械加工质量及控制

1. 加工精度、加工误差、原始误差、经济精度，获得加工精度的方法。
2. 工艺系统静态误差，误差敏感方向与误差非敏感方向。
3. 工艺系统动态误差。工艺系统受力变形引起的误差（工艺系统的刚度、减小工艺系统受力变形对加工精度影响的措施）、工艺系统热变形引起的加工误差及减小热变形影响的工艺措施、工件残余应力引起的加工误差及减小其影响应采取的工艺措施。
4. 加工误差的综合统计分析、加工误差的性质、加工误差的统计分析法。
5. 表面质量的内容、表面质量对零件使用性能的影响，影响加工表面质量的主要因素及其控制、提高零件加工表面质量的途径。
6. 机械加工中振动的特点、自激振动的概念。

（五）工艺规程设计

1. 生产过程、工艺过程、工艺规程及工艺过程的组成。
2. 制定机械加工工艺规程的步骤和方法，定位基准及其选择，加工工艺路线的拟定（加工方法的选择、加工顺序的确定、加工阶段划分、工序顺序的安排），加工余量及其影响因

素、工序尺寸的确定，工艺尺寸链建立与计算。

3. 时间定额、工艺过程的生产率、工艺方案的技术经济分析。

4. 制定机器装配工艺规程的步骤和方法、装配精度与装配尺寸链、保证装配精度的方法。

5. 现代制造技术的新发展。

6. 智能制造的概念。

二、主要参考范围

(以下书籍仅供参考)

1. 《机械制造技术基础》，吉卫喜主编，高等教育出版社

2. 《机械制造技术基础》，卢秉恒主编，机械工业出版社