

# 2025 年全国硕士研究生招生考试 国防科技大学自命题科目考试大纲

科目代码：F0502 科目名称：机械制造工程学

## 一、考试要求

主要考查学生对制造工程与技术基本概念、基本方法和基本原理的掌握与简单应用。要求掌握金属切削的基本原理，掌握刀具角度及其对切削过程的影响规律，了解各种常规切削加工方法、特种加工方法的原理、特点、相关装备与应用，理解工件定位和夹紧的基本原理，了解机械加工质量的基本概念和原理，理解工艺规程编制的基本概念、基本原理和基本方法。要求能运用相关的基本原理和方法解决简单的制造工程技术问题。

## 二、考试内容

### 1. 金属切削原理与切削加工方法

切削运动和切削用量，刀具角度，切削变形及其影响因素，三个变形区的特征，切削力和切削温度的变化规律及其影响因素，刀具材料及其应用，刀具磨损机理，刀具耐用度的影响因素，材料切削加工性，切削液的作用与种类。

### 2. 机械制造方法与装备

各切削加工方法的刀具、机床和加工质量，磨削原理与常用光整加工方法。各特种加工方法的工作原理、特征、加工质量和应用。

### **3. 工件在夹具上的定位**

定位与夹紧的概念，六点定位原理，定位方案设计，定位误差计算，常用夹紧机构及其特点。

### **4. 机械加工质量**

机械加工精度的概念，常见原始误差对加工精度的影响，误差敏感方向和误差复映的概念与应用，运用点图法与分布图法分析机械加工精度，机械加工表面质量的概念，影响机械加工质量的因素。

### **5. 工艺规程制订**

机械加工工艺规程设计的基本概念，零件结构工艺性分析与改进，定位基准及其选择，工艺尺寸链计算，加工余量、工序尺寸及公差的确定，简单工艺规程的制订。

## **三、考试形式**

考试形式为闭卷、笔试，考试时间为 2 小时，满分 100 分。

题型包括：选择题(10分)、判断题(20分)、简答题(30分)、分析与计算题(30分)、作图题(10分)等。

## **四、参考书目**

1. 《机械制造工程原理》. 冯之敬主编. 清华大学出版社, 2015. 05.

2. 《机械制造技术基础(第 2 版)》. 于骏一主编. 机械工业出版社, 2009. 2.