

## （2009）《材料加工过程的数值模拟》考试大纲

### 考试内容：

着重考查考生有限元数值模拟方法的基本概念、基本原理和基本应用，以及结合材料加工工程问题的综合应用与分析能力。考试内容涉及到线弹性有限元方法、材料非线性问题、几何非线性问题以及热传导问题的有限元数值模拟方法等，不包括动力学问题的有限元方法、杆件及壳体问题的有限元方法以及接触非线性问题。

考试的主要内容点如下：

有限元法的基础性、预备性知识，特别是虚功原理、加权余量法和变分法原理等；有限元方法的基本原理、表达格式以及在工程应用中的若干实际问题的处理方法；单元插值函数的构造方法，以及等参单元的概念、物理含义以及数值积分方法等；有限元构造的线性方程组的解法，以及常用的有限元程序的结构和特点；材料非线性问题有限元求解方法及应用；几何非线性问题有限元求解方法及应用；热传导问题有限元求解方法及应用；结合材料加工工程问题的有限元方法的综合应用与分析。

### 参考书目：

1. 王勖成，邵敏．有限元法基本原理和数值方法（第2版）．北京，清华大学出版社．
2. 董湘怀主编．材料成形计算机模拟．北京，机械工业出版社．