

## (3040)《机械设计及理论》专业综合三

### 考试内容（排名不分先后）：

1. 机械优化设计的基本理论、常用方法（如一维、无约束和有约束的优化方法）及其在机械设计中的应用；
2. 机械动力学中的线性振动理论及其在机械系统动力学分析中的应用（如齿轮、凸轮等机构的动力学建模）；
3. 有限单元法的基本原理、基本方程及基本算法（主要为平面三角单元）。
4. 齿轮啮合理论及其数学基础，其中主要包括平面啮合和空间啮合的相对运动分析、啮合方程、齿廓方程、两类界限点及诱导法曲率的计算等；
5. 现代设计方法中的创新设计、智能设计、反求设计、并行设计、稳健设计、虚拟设计、绿色设计、动态设计等的基本概念；

### 参考书目：

1. 孙靖民，机械优化设计（第3版），机械工业出版社，2003.5，（第1~6章）；
2. 倪振华，振动力学，西安交通大学出版社，1994，（第1~4章）；
3. 王勖成等，有限元法基本原理和数值方法，北京，清华大学出版社，1997，（第1~3章）；
4. 吴序堂，齿轮啮合原理，机械工业出版社，1982，（第1、3、4章）；
5. 孙靖民，现代机械设计方法，哈尔滨工业大学出版社，2003.8；
6. 赵松年，现代设计方法，机械工业出版社，1998.10。