

# 《机械精度设计基础及应用》

## 图书基本信息

书名：《机械精度设计基础及应用》

13位ISBN编号：9787810589970

10位ISBN编号：7810589970

出版时间：2006-9

出版社：上海大学

作者：俞立钧，徐解民主

页数：434

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《机械精度设计基础及应用》

## 内容概要

本教材遵照教育部加强基础、拓宽专业的整体思路，在上海高校互换性与测量技术研究会的同行们教改经验的基础上，对教材体系和内容做了进一步的改革尝试。全书改变了以标准为单元的教材体系，采用了以精度设计为主线，以应用与质量控制为目的的新体系。全书共分八章，前六章内容包括机械精度设计的基本概念、机械精度设计中的基础标准、零件几何精度设计基础标准的应用、常用典型零件精度设计、测量技术基础、尺寸链在机械精度设计中的应用。最后两章是机械精度设计的应用实例和质量管理与质量控制，其内容是本课程学以致用用的结合点，通过对单级圆柱齿轮减速器、机床夹具和自动化精密线性模组的功能分析，以主要零件及结合件的精度设计与应用为例，使学生加深认识，为培养学生从事精度设计打下基础。本教材可供各高等院校的“互换性与测量技术”和“机械精度设计基础”等课程使用。其适用面广，可作为本科生教材，也可作为专科、高职教材。亦可供从事机械设计、机械制造、标准化和计量测试等工作的工程技术人员参考。

## 书籍目录

### 第1章 绪论

- 1.1 机械精度设计基础概述
- 1.2 标准化与优先数系
- 1.3 现代产品几何技术规范 (GPS) 体系
- 1.4 质量保证与测量技术的发展概况

#### 思考题

### 第2章 机械精度设计中的基础标准

- 2.1 机械加工精度与表面质量
- 2.2 精度设计中的极限与配合
- 2.3 精度设计中的形状与位置公差
- 2.4 精度设计中的表面粗糙度

#### 思考题与习题

### 第3章 机械精度设计基础标准的应用

- 3.1 零件几何精度设计的主要内容
- 3.2 极限与配合的应用
- 3.3 形状和位置公差的应用
- 3.4 公差原则的应用
- 3.5 未注公差与未注公差的选用
- 3.6 表面粗糙度的应用

#### 思考题与习题

### 第4章 常用典型零件精度设计基础

- 4.1 与滚动轴承相配零件的几何精度设计
- 4.2 键与花键的几何精度设计
- 4.3 圆锥结合的几何精度设计
- 4.4 螺纹结合的几何精度设计
- 4.5 圆柱齿轮传动的精度设计

#### 思考题与习题

### 第5章 测量技术基础

- 5.1 概述
- 5.2 基准与量值传递
- 5.3 计量器具与测量方法
- 5.4 测量误差与数据处理
- 5.5 计量器具的选择
- 5.6 光滑极限量规
- 5.7 位置量规
- 5.8 在线检测与计算机质量控制

#### 思考题与习题

### 第6章 尺寸链在机械精度设计中的应用

- 6.1 尺寸链的基本概念
- 6.2 尺寸链在精度设计中的计算类型和方法
- 6.3 尺寸链在精度设计中的计算公式
- 6.4 完全互换法解尺寸链
- 6.5 大数互换法解尺寸链
- 6.6 保证装配精度的其它工艺措施

#### 思考题与习题

### 第7章 机械精度设计应用实例

- 7.1 典型示例——单级传动齿轮减速器的精度设计

7.2 夹具公差配合的制定

7.3 自动化精密线性模组的精度分析

思考题与习题

第8章 质量管理与质量控制

8.1 质量管理概论

8.2 ISO 9000族标准与质量审核

8.3 过程质量控制原理与常用的质量统计方法

8.4 过程能力分析的过程控制

思考题与习题

附录 主要基础标准目录

主要参考文献

第1章 绪论 目的与要求：了解机械精度设计的主要内容及设计基本原则；重点掌握机械零件几何精度设计原则与产品设计、制造、维修、检测以及生产管理的关系。 1.1 机械精度设计基础概述 1.1.1 机械精度设计的主要内容 机械精度设计主要是机械零件的精度设计，包括轴系的精度设计、螺旋传动的精度设计、齿轮传动的精度设计、机械精度的动态特性分析及精度设计的可靠性评定等内容。 机械精度设计将讨论影响机械精度的主要因素、机械精度的评定指标与其计算方法等。 机械精度设计的基础是误差理论及现行的有关标准。机械精度设计的方法有计算法、试验法或经验类比法。精度设计以求科学合理、经济地确定机械零部件的精度为目的。 目前，我国对机械精度设计尚无标准可依。根据“标准”的定义，“标准是通过实践总结，经过科学验证和各方面协商，并经过主管部门批准，用以协调生产和消费、质量和成本的最佳方案”。我们相信随着四化建设的需要和机械工业的发展，精度设计也将逐步总结和提炼出为大家公认的标准来，特别是随着计算机技术的普及和发展，精度设计将获得日新月异的进步。 1.1.2 机械精度分析的目的和任务 精度已成为现代精密加工设备、精密测量仪器和其它精密装备的最重要的技术指标之一，对产品进行整机的总体精度分析是保证产品质量的一项不可缺少的技术分析工作。 总体精度分析就是对一台或一种产品的整机总精度及误差的整体状况进行科学的定性分析和定量分析。

# 《机械精度设计基础及应用》

## 精彩短评

1、书里使用的Rz和自己的定义不同，定义的是按GB/T3505-2000的轮廓最大高度，而在P112是按照GB/T3505-1983的微观不平度十点高度来用的。中间有些计算引用的表格序号错误，有些公式前文没有介绍就出现。单级减速器的图纸中大量的数据根本对不上，齿轮模数出现了41这种根本没有的

# 《机械精度设计基础及应用》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)