

<<机械设计>>

图书基本信息

书名：<<机械设计>>

13位ISBN编号：9787040160208

10位ISBN编号：704016020X

出版时间：2005-2

出版时间：高等教育出版社

作者：朱文坚 编

页数：452

字数：540000

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：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;机械设计&gt;&gt;

## 前言

本书是普通高等教育“十五”国家级规划教材，是根据教学基本要求，并充分吸取了高校近年来的教学改革经验编写的。

当前，培养适应21世纪需要的高素质人才是我国高等院校的重要任务，而由于科技知识的更新速度不断加快，高等院校应把培养学生获取知识的能力作为重点，把学生培养成“厚基础、宽适应、强能力”的复合型人才。

编写本教材的思路是“加强基础知识、基础理论、基本方法，重视工程设计能力的培养，注意发挥学生的创造性思维”。

为此在编写教材时尝试进行了下面的工作：（1）按学科分类编写，淡化对具体机械零件的介绍，这是本书的最大特色之一。

全书按静强度设计、疲劳强度设计、摩擦学设计、结构设计、标准零件的选用和非标准零件的设计分成六部分，以突出各零件设计中的共性，便于建立不同零件在设计方法上的联系。

本书另一特点是将许多教材中安插在正文的大量表格和线图分类安排在附录中，这样减少了教学时数，也突出了主要教学内容。

这些改革将有利于培养学生的逻辑思维和自学能力，提高学生的素质，并且加强了本课程的条理性、系统性。

（2）加强了对机械零件、部件结构设计内容的介绍。

由于本课程涉及很多结构设计内容，学生对一些设计性、综合性较强的内容难以掌握。

为此，本教材在详细论述结构设计的基本要求、基本原则、基本原理的基础上，介绍了提高强度和刚度的结构设计及其设计方法，然后以具体零部件为例进行结构设计，改变目前的教材只分散介绍具体零部件结构设计的情况，使学生能较系统地掌握结构设计的有关知识。

（3）增加了当前有关机械学科的新技术、新工艺、新材料方面的内容。

如弹性啮合与摩擦耦合传动，是作者近年提出并已成功应用的一种新型机械传动方式。

本教材简单介绍了该传动的的基本结构、工作原理及应用。

这些相关内容的引入，拓宽了学生的知识面。

（4）增加了设计方法方面的内容，特别是强调了多方案设计、优化设计和再设计的思想及其在工程设计中的应用。

## <<机械设计>>

### 内容概要

本书为普通高等教育“十五”国家级规划教材。

本教材在编写时贯彻了“加强基础知识、基础理论、基本方法，重视工程设计能力的培养，注意发挥学生的创造性思维”的思路，在以下几方面进行了尝试：(1)按学科分类编写，淡化对具体机械零件的介绍。

全书按静强度设计、疲劳强度设计、摩擦学设计、结构设计、标准零件的选用和非标准零件的设计分成六部分，以突出各零件设计中的共性，便于建立不同零件在设计方法上的联系。

(2)加强了对机械零件、部件结构设计内容的介绍。

(3)增加了当前有关机械学科的新技术、新工艺、新材料方面的内容。

(4)增加了设计方法方面的内容，特别是强调了多方案设计、优化设计和再设计的思想及其在工程设计中的应用。

本书可作为高等学校机械设计制造及其自动化专业机械设计课程教材，也可供有关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;机械设计&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 总论	第1章 绪论	1.1 机器的基本组成要素	1.2 本课程研究对象、性质和任务	第2章 机械零件的设计
	2.1 机械零件的失效形式和设计准则概述	2.2 机械零件设计的基本要求和一般程序	2.3 机械零件材料的选用原则及常用材料	习题第二篇 静强度设计
	第3章 机械零件中的载荷、静应力和变形	3.1 机械零件的载荷	3.2 机械零件的应力	3.3 机械零件的变形
	习题	第4章 典型机械零件的静强度设计	4.1 螺纹连接件的静强度设计与计算	4.2 键连接的静强度设计与计算
	4.3 弹簧的受力、变形与刚度计算	4.4 链传动的静强度计算	4.5 滚动轴承静强度计算	4.6 轴的静强度和刚度计算
	习题第三篇 疲劳强度设计	第5章 机械零件的疲劳强度计算	5.1 变应力的种类和特征	5.2 疲劳极限与极限应力线图
	5.3 影响机械零件疲劳强度的因素	5.4 稳定变应力下机械零件的疲劳强度计算	5.5 规律性不稳定变应力时机械零件的疲劳强度计算	5.6 机械零件的接触疲劳强度
	习题	第6章 齿轮传动与蜗杆传动疲劳强度设计	6.1 齿轮传动的疲劳强度设计	6.2 蜗杆传动的疲劳强度设计
	习题	第7章 链传动、轴与滚动轴承疲劳强度设计	7.1 套筒滚子链传动的疲劳强度设计	7.2 轴的疲劳强度设计
	7.3 滚动轴承疲劳寿命设计	习题第四篇 摩擦学设计	第8章 摩擦学设计方法	8.1 摩擦状态
	8.2 摩擦	8.3 磨损	8.4 润滑	习题
	第9章 机械零件摩擦设计	9.1 带传动设计	9.2 螺纹连接设计	9.3 螺旋传动设计
	9.4 弹性啮合与摩擦耦合传动简介	习题	第10章 机械零件润滑设计	10.1 非液体摩擦滑动轴承设计计算
	10.2 液体动力润滑径向滑动轴承设计计算	10.3 典型机械传动中的润滑	10.4 密封件与密封	习题第五篇 结构设计
	第11章 结构设计概论	第12章 常用机械零件的结构设计	第六篇 常用机械零件的类型和选择	第13章 标准零件的类型和选用
	第14章 非标准零件的类型和选用	附录参考文献		

## 章节摘录

2.1.1 机械零件的主要失效形式 机械零件在设计预定的期间内, 在规定条件下, 不能完成正常的功能, 称为失效。

机械零件失效的形式很多, 主要有整体断裂、塑性变形、腐蚀、磨损、胶合和接触疲劳。

一般设计机械零件的判据有静强度、疲劳强度和摩擦磨损等。

1. 静强度失效 机械零件在受拉、压、弯、扭等外载荷作用时, 由于某一危险截面上的应力超过零件的强度极限而发生断裂或破坏。

例如, 螺栓受拉后被拉断和键或销的剪断或压溃等均属于此类失效 此外, 当作用于零件上的应力超过了材料的屈服极限, 则零件将产生塑性变形。

塑性变形将导致精度下降或定位不准等, 严重影响零件的正常工作, 因此也属于失效。

2. 疲劳强度失效 大部分机械零件是在变应力条件下工作的, 变应力的不断作用可以引起零件疲劳破坏而导致失效。

另外, 零件表面受到接触变应力长期作用也会产生裂纹或微粒剥落的现象。

疲劳破坏是随工作时间的延续而逐渐发生的失效形式, 是引起机械零件失效的重要原因。

例如, 轴受载后由于疲劳裂纹扩展而导致断裂, 齿轮齿根的疲劳折断和齿面疲劳点蚀以及链条的疲劳断裂等都是典型的疲劳破坏。

机械零件的静强度失效是由于应力超过了屈服极限, 并在断裂发生之前, 往往出现很大的变形, 因此静强度失效往往是可以发现, 并可以预知的。

而疲劳强度失效的发生则是突然的, 很难事先预知, 因此它危害更大。

<<机械设计>>

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:<http://www.tushu007.com>