第一图书网, tushu007.com

<<精密机械设计>>

图书基本信息

书名：<<精密机械设计>>

13位ISBN编号：9787301169476

10位ISBN编号：7301169477

出版时间：2010-3

出版时间：北京大学出版社

作者：田明，冯进良，白素平　主编

页数：347

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

前言

精密机械设计是仪器科学与技术及光电相关专业重要的一门专业基础课程，随着仪器科学与技术的不断发展，精密机械广泛应用于国民经济和国防工业等诸多领域，如各种科学仪器、自动化仪器仪表、精密加工机床、医疗仪器、宇航技术中动力传递和精密传动等。
为了反映现代仪器设备的技术发展特点，适应仪器科学与技术及相关专业的教学要求，编者编写了本书。

本书在编写过程中，考虑到相关专业前续课程，根据编者多年的教学经验，主要围绕仪器设备中的精密机械运动系统的组成、功能、原理、特点、结构、精度和设计计算方法展开叙述，在传统相关教材基础上，增加了精密仪器中的锁紧及微动装置、凸轮调焦机构、可变光阑及快门等新的知识点，以适应现代精密仪器发展的需要。

本书共12章，分为五篇，内容为传动、运动支承、连接、仪器常用组合件和弹性元件。
全书重点内容突出，主线鲜明，结构严谨。
对于未编入的有关内容，可结合课程设计和毕业设计，引导学生通过查阅参考书、设计手册拓宽知识面，以培养和提高学生运用文献资料解决工程实际问题的独立工作能力。

参加本书编写的有长春理工大学田明（绪论、第2章）、冯进良（第4、10章）、白素平（第5章）、付芸（第1章）、罗宽（第8章）、闫钰峰（第9章）、张晖（第11章）、吉林大学林跃（第12章），吉林铁道职业技术学院马国金（第7章），南昌大学刘旭波（第3章），长春光学精密机械研究所颜昌祥（第6章）。

本书编写过程中参阅了裘祖荣主编的《精密机械设计基础》，赵跃进、何献忠编著的《精密机械设计基础》，庞振基、黄其圣主编的《精密机械设计》等有关书籍、学术论文及网络资料，在此，向其著作者表示衷心的感谢！

长春理工大学李校夫担任本书主审，提出了许多宝贵建议，在此，编者表示衷心的感谢！

本书编写过程中，得到长春理工大学车英、徐熙平和教材科耿丽华等的大力支持；王爽、张桂圆、董时、王洁、逯晓丹、胡洋、齐田田、吕金玲、李柏萱和杨莹也为本书做了大量的辅助工作，在此，编者一并表示衷心的感谢！

由于撰写水平和时间有限，书中难免有不妥之处，衷心希望同行和读者批评指正。

内容概要

本书主要围绕仪器设备中的精密机械运动系统的组成、功能、原理、特点、结构、精度和设计计算方法展开叙述，重点是研究精密机械的基本理论、设计方法和设计手段，在传统相关教材基础上，增加了精密仪器中的锁紧及微动装置、凸轮调焦机构、可变光阑及快门等新的知识点，以适应现代精密仪器发展的需要。

本书共12章，分为五篇，内容为传动、运动支承、连接、仪器常用组合件和弹性元件。

全书重点内容突出，主线鲜明，结构严谨。

对于未编人的有关内容，可结合课程设计和毕业设计，引导学生通过查阅参考书、设计手册拓宽知识面，以培养和提高学生运用文献资料解决工程实际问题的独立工作能力。

本书可作为测控技术与仪器专业、光电专业的本科生教材，也可作为相关专业工程技术人员的参考书。

<<精密机械设计>>

书籍目录

绪论 0.1 课程内容和主要特点 0.2 课程基本任务 第一篇 传动 第1章 摩擦轮传动与带传动 1.1 摩擦轮传动 1.2 摩擦轮传动设计 1.3 摩擦无级变速器 1.4 带传动 1.5 同步带传动 1.6 其他带传动简介 习题 第2章 齿轮传动 2.1 概述 2.2 渐开线直齿圆柱齿轮的基本参数和几何尺寸 2.3 渐开线直齿圆柱齿轮传动 2.4 斜齿圆柱齿轮传动 2.5 齿轮传动的失效形式及材料 2.6 圆柱齿轮传动的强度计算 2.7 直齿锥齿轮传动 2.8 蜗杆传动 2.9 谐波齿轮传动 2.10 轮系 2.11 齿轮传动的空回 2.12 齿轮传动链的设计 习题 第3章 螺旋传动 3.1 概述 3.2 滑动螺旋传动 3.3 滚珠螺旋传动 3.4 静压螺旋传动简介 习题 第4章 轴和常见精密轴系 4.1 概述 4.2 轴 4.3 常见精密轴系 习题 第二篇 运动支承 第5章 支承 5.1 概述 5.2 滑动摩擦支承 5.3 滚动摩擦支承 5.4 弹性摩擦支承 5.5 流体摩擦支承及其他类型的支承 习题 第6章 运动导轨 6.1 概述 6.2 滑动摩擦导轨 6.3 滚动摩擦导轨 6.4 其他类型的导轨简介 习题 第三篇 连接 第7章 机械零件的连接 7.1 连接的分类与要求 7.2 可拆连接 7.3 不可拆连接 习题 第8章 光学零件的连接 8.1 连接的特点和应满足的要求 8.2 圆形光学零件的固紧 8.3 非圆形光学零件的固紧 习题 第四篇 仪器常用组合件 第9章 仪器常用装置 9.1 概述 9.2 微动装置 9.3 锁紧装置 习题 第10章 可变光阑 10.1 光阑的作用和设计要求 10.2 虹彩光阑 习题 第11章 快门机构 11.1 快门的主要特性、类型及对快门机构的基本要求 11.2 中心式快门 11.3 百叶窗式快门 习题 第五篇 弹性元件 第12章 弹性元件 12.1 概述 12.2 弹性元件的基本特性 12.3 螺旋弹簧 12.4 游丝 12.5 片簧 12.6 热双金属弹簧 12.7 其他弹性元件简介 习题 参考文献

章节摘录

精密机械在生产和科学技术的发展过程中起着重要的作用，它是仪器设计的基础和必不可少的组成部分，被越来越广泛地应用在工业、农业、国防和科学技术现代化建设的各个领域中，是实现对各种信息进行采集、传输、转换、处理、存储、显示和控制的基本部分。
在当今信息时代，精密机械不仅促进了光电技术、传感技术、微电子技术、通信技术和计算机应用技术的发展，而且也通过和这些技术的结合，加速了精密机械自身的发展，并形成了一些新的研究领域和技术，如微机械系统、微光电系统。
随着光学、电子学、自动控制、计算机等现代科学技术的进步和发展，人类综合应用各方面知识和技术，不断创造出光、机、电、计算机一体化的新型的精密机械及其产品。
这些机械产品扩大了精密机械的应用范围，也为精密机械学科的发展开辟了更加广阔的途径。
不论新型仪器的性能和功能多么先进和强大，都不可能完全脱离机械系统和结构而独立存在，常规的精密机械设计方法仍是实现现代精密仪器的机械系统的重要手段，不同的只是运用了新的工具和方法来实现常规设计，因此，在现代仪器设计中，精密机械仍占有不可替代的地位。
对于现代精密仪器总体设计人才来说，在掌握好光学、电子和计算机等先进技术的同时，一定要掌握好精密机械的基本原理和方法，才能设计出先进的、多功能的和智能化的光、机、电、计算机一体化的新型仪器和设备，以满足国家的经济建设和国防建设的需要。
0.1 课程内容和主要特点　　0.1.1 课程内容　　本课程主要研究精密机械的基本理论、设计方法和设计手段，包括以下几方面的内容。
（1）精密机械零件常规设计：它是进行主机系统设计的基础，主要分析常用精密机械零件（包括弹簧、摩擦传动、带传动、齿轮传动、螺旋传动、轴、联轴器、连接、轴承和导轨）的设计计算方法。

编辑推荐

注重以学生为本：站在学生的角度、根据学生的知识面和理解能力来编写，考虑学生的学习认知过程，通过不同的工程案例或者示例深入浅出进行讲解，紧紧抓住学生专业学习的动力点，锻炼和提高学生获取知识的能力。

注重人文知识与科技知识的结合：以人文知识讲解的手法来阐述科技知识，在讲解知识点的同时，设置阅读材料板块介绍相关的人文知识，增强教材的可读性，同时提高学生的人文素质。

注重实践教学和情景教学：书中配备大量实景图和实物图，并辅以示意图进行介绍，通过模型化的教学案例介绍具体工程实践中的相关知识技能，强化实际操作训练，加深对理论知识的理解；设计有丰富的题型，在巩固知识技能的同时启发创新思维。

注重知识技能的实用性和有效性：以学生就业所需专业知识和操作技能为着眼点，紧跟最新的技术发展和技术应用，在理论知识够用的前提下，着重讲解应用型人才培养所需的技能，突出实用性和可操作性。

第一图书网, tushu007.com

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