

# 《材料力学实验指导书》

## 图书基本信息

书名：《材料力学实验指导书》

13位ISBN编号：9787508477381

10位ISBN编号：7508477383

出版时间：2010-7

出版社：中国水利水电出版社

作者：张竞 编

页数：47

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)

# 《材料力学实验指导书》

## 前言

本书根据普通高等学校力学基础课程教学指导分委员会的“材料力学课程教学基本要求”以及中国计量学院材料力学、工程力学等课程的教学大纲要求和材料力学实验室的实验仪器设备及实验内容编写而成。材料的力学性能测定与电测应力分析两章的内容为必做实验，选做实验是为开拓学生的学习兴趣而提供的综合性、设计性、拓展性实验。本书编写时主要参考了刘鸿文、吕荣坤的《材料力学实验》（第三版）（高等教育出版社，2006）、秦皇岛市信恒电子科技有限公司的材料力学多功能实验台的实验指导书，以及济南天辰试验机有限公司产品使用手册等有关实验设备资料和教学资料。中国计量学院机械教研室的郭世行、张琦跃、檀中强、钟曼英老师给予了支持，谨此致谢。

# 《材料力学实验指导书》

## 内容概要

《材料力学实验指导书》根据普通高等学校力学基础课程教学指导分委员会的“材料力学课程教学基本要求”以及中国计量学院材料力学、工程力学等课程的教学大纲要求和材料力学实验室的实验仪器设备及实验内容编写而成。《材料力学实验指导书》共分四章，前三章为大纲要求规定的实验内容：第一章绪论，讲述材料力学实验的内容、标准、方法和要求；第二章为材料的力学性能测定；第三章为电测应力分析；第四章为选做实验，可由学生作为综合性实验或者设计性实验进行选做。

《材料力学实验指导书》适用于高等院校工科相关专业师生，同时也可作为相关技术人员的参考用书。

# 《材料力学实验指导书》

## 书籍目录

前言第一章 绪论第一节 实验的内容第二节 实验方法和要求第二章 材料的力学性能测定第一节 低碳钢和铸铁的拉伸实验第二节 低碳钢和铸铁的扭转实验第三章 电测应力分析第一节 实验设备及测试原理第二节 矩形、T形、工字形梁纯弯曲正应力实验第三节 弯扭组合电测实验第四章 选做实验第一节 冲击实验第二节 材料弹性常数 $E$ 、 $\nu$ 的测定第三节 偏心拉伸实验第四节 压杆稳定实验第五节 等强度梁实验第六节 等强度梁应力状态测定实验第七节 复合梁应力测定实验

## 章节摘录

第一节 实验的内容 材料力学实验是材料力学课程的一个重要组成部分，对于提高学生的实践能力、设计能力、开创多种教学模式具有重要意义，材料力学实验内容具体包含以下三个方面。

一、材料的力学性能的测定 材料的各项强度指标，如屈服极限、强度极限、冲击韧性等，以及材料的弹性性能指标，如弹性极限、弹性模量、泊松比等，都是设计构件的基本参数和依据。而这些参数一般是通过实验来测定的。随着材料科学的发展，各种新型合金材料，组合材料不断出现，力学性能的测定是研究新材料的首要任务。

二、验证理论 材料力学常将实际问题抽象为理想模型，再由科学假设推导出一般性公式。如纯弯曲梁和圆轴的扭转的分析都是以平面假设为基础的。用实验验证这些理论的正确性和适用范围，有助于加强对理论的理解和认识。

三、实验应力 分析工程上许多实际构件的形状和受载情况都十分复杂。关于它们的强度问题，仅依靠理论计算，不容易得到满意的结果。电测实验分析方法可直接测定构件在受力情况下的应变，成为应力分析的有效方法。它可用于研究固体力学的基本定律，为发展新理论提供依据，同时又是提高工程设计质量、进行失效分析的一种重要手段。

# 《材料力学实验指导书》

## 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)