

<<工程力学实验>>

图书基本信息

书名：<<工程力学实验>>

13位ISBN编号：9787560944012

10位ISBN编号：7560944019

出版时间：2008-3

出版时间：华中科技大学出版社

作者：王杏银 等著

页数：191

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>

## <<工程力学实验>>

### 内容概要

本书包括材料的力学性能实验、电测应力分析实验和动力学与结构动态特性实验三个部分。材料的力学性能实验主要包括材料在拉伸与压缩、扭转、冲击和疲劳时的力学性能测试以及含缺陷体材料的力学性能测试等；电测应力分析实验主要包括应变电测技术基础、应变片的黏贴与灵敏系数标定、梁的弯曲应力与弯曲变形实验、材料的弹性常数测试、组合变形时的内力素及主应力测试、残余应力测试、压杆稳定性实验和结构综合实验等；动力学与结构动态特性实验主要包括理论力学组合实验、陀螺仪实验、振动实验、动应力实验和刚性转子的动平衡实验等。

另外还介绍了光弹性实验。

本书可作为工科各专业学习基础力学课程或“工程力学实验”独立设课时的实验教材，也可作为相关专业技术人员的参考书。

## &lt;&lt;工程力学实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 材料的力学性能实验1-1 材料的拉伸与压缩实验1-1-1 金属材料的拉伸实验1-1-2 金属材料的压缩实验1-1-3 用图解法测定金属材料的规定非比例延伸强度 $\sigma_p$ 实验1-1-4 用卸荷法测定金属材料的规定残余延伸强度 $\sigma_{r0.2}$ 实验1-1-5 确定金属材料的应变硬化指数 $n$ 实验1-1-6 复合材料拉伸实验1-2 金属材料的扭转实验1-3 测定平面应变断裂韧度 $K_{Ic}$ 实验1-4 超声法测定材料的弹性常数实验1-5 温度对材料力学性能的影响实验1-6 冲击实验1-7 疲劳实验第2章 应变电测技术基础2-1 概述2-2 电阻应变片工作原理2-3 应变测量电路与测试技术2-3-1 应变测量电路2-3-2 几种常用的组桥方式2-3-3 内力分离2-3-4 平面应力状态主应力测定原理第3章 电测应力分析实验3-1 电阻应变片的黏贴与灵敏系数标定实验3-2 梁的弯曲实验3-2-1 梁的弯曲正应力实验3-2-2 梁的弯曲变形实验3-3- 组合变形实验3-3-1 偏心拉伸(拉、弯或压、弯组合)内力素测定实验3-3-2 薄壁圆筒弯扭组合载荷时内力素及主应力的测定实验3-3-3 薄壁圆筒受内压、弯、扭组合载荷时内力素及主应力的测定实验3-4 电测法测定材料弹性常数实验3-4-1 材料弹性常数 $E$ 、 $\nu$ 测定实验3-4-2 复合材料偏轴拉伸测定切变模量 $G$ 实验3-5 压杆稳定性实验3-6 结构综合实验3-7 钻盲孔法测量残余应力实验3-8 光弹性实验第4章 动力学与结构动态特性实验4-1 理论力学组合实验4-1-1 单自由度弹簧质量系统的刚度和固有频率测试实验4-1-2 测试“空中输电线”模型的振幅与风速的关系曲线实验4-1-3 求不规则物体重心的实验4-1-4 比较渐加、突加、冲击和振动四种不同类型载荷实验4-1-5 用三线摆法验证均质圆盘转动惯量理论公式实验4-1-6 用等效方法求非均质物体的定轴转动惯量实验4-2 陀螺仪实验4-3 振动实验4-3-1 测试梁的各阶固有频率实验4-3-2 测试梁的主振型实验4-3-3 阻尼率测试实验4-3-4 梁的动态特性测量实验4-3-5 刚架的动力吸振实验4-4 动应力实验4-4-1 轴向应变及横向刚度系数测试实验4-4-2 梁受交变载荷时的动应力测试实验4-4-3 梁受冲击载荷时的动荷系数测试实验4-4-4 旋转轴的动应力测试实验4-5 刚性转子的动平衡实验参考文献本书采用的相关国家标准(GB)

章节摘录

第1章 材料的力学性能实验      1-1 材料的拉伸与压缩实验      1-1-1 金属材料的拉伸实验      不  
同的材料，在不同的载荷、环境作用下表现出不同的力学性能。  
材料的力学性能由实验确定。  
常温、静载下的轴向拉伸实验是研究材料力学性能最基本、最常用的实验之一。  
通过拉伸实验，可以确定材料的最基本的力学性能，如弹性模量、屈服强度、抗拉强度、断后伸长率  
和断面收缩率等。  
选择低碳钢（Q235钢）和铸铁两种典型材料作拉伸实验，以便对两种材料的力学性能进行比较。

编辑推荐

作者对实验教学改革进行了认真总结,结合多年从事基础力学实验教学的体会,在独立设课、多轮试点、反复修改的基础上于2002年编写出版了本书。

本书涉及“理论力学实验”和“材料力学实验”。

工程力学实验不仅可以帮助学生深入理解、掌握课程的理论内容,更重要的是可以帮助学生提高动手能力,培养创新精神。

由于工程力学有很强的工程背景,因此通过工程力学实验,使学生利用实验手段观察力学实验现象,探索力学实验规律,训练力学实验基本技能,为解决工程实际力学问题奠定良好的力学实验基础。

本书共安排实验19个(组),其中基本实验7个(组),选择性实验12个(组),选择性实验大多为提高性实验,供不同的专业和不同的学时要求选用。

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