

<<材料力学实验>>

图书基本信息

书名：<<材料力学实验>>

13位ISBN编号：9787040177671

10位ISBN编号：7040177676

出版时间：2006-1

出版时间：高等教育出版社

作者：刘鸿文

页数：118

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>

<<材料力学实验>>

前言

本书自第二版出版至今已七年，在这期间，各院校材料力学实验教学得到了学科评估的充分重视，教学设备大量更新；与本书内容有关联的力学性能试验国家标准，也出版了新的修订版本，一些名词术语、量和单位的名称和符号有了较大变更。

第三版修订时，考虑了这些新的变化。

第三版在试验设备介绍方面，删去机械式万能试验机、双表引伸仪、平衡式应变仪等内容，增补了已大量使用的或较为先进的实验设备，如液压屏显万能机、微机控制电子万能机、微机控制扭转试验机和自动平衡数字应变仪等。

拉伸实验、冲击实验贯彻了新修订的国家标准的精神。

第四章选修实验内容也作了适当的调整。

至于教材结构、体系仍与第二版相同。

选修实验是基本实验的补充、延伸和拓展，有建议把压杆临界压力的测定列为基本实验，各校可根据教学要求自行安排。

至于书中编入的几个综合性、设计性和研究型实验，更可按各校专业特点和设备条件，另行创意设计。

书稿承北京航空航天大学蒋持平教授审阅，提出了不少宝贵意见和建议，深表衷心感谢。

第三版修订时，刘鸿文教授一开始就简要提出了修订意见，并仔细审阅了初稿。

李振华、鲁阳、何姗和应祖光等同志参加了本书的修订工作。

舒维奇同志承担了新增图表的绘制工作。

本书修订时，还得到了浙江大学材料力学教研室与材料力学实验室的大力支持。

限于编者的水平，第三版难免仍有疏漏和不当之处，盼使用本书的师生批评指正。

<<材料力学实验>>

内容概要

《材料力学实验》是在第二版（1998年11月版）基础上修订而成的。为适应实验技术的飞速发展和实验设备的大量更新，第三版增加了一些内容（如液压屏显万能机、微机控制电子万能机、微机控制扭转试验机和自动平衡数字应变仪等），改写、调整了部分内容（如删去机械式万能试验机、双表引伸仪、平衡式应变仪等），并将部分符号按国标最新规定作了更改或注解。

第三版仍分四章。

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，分节介绍实验设备和实验方法；第三章为电测应力分析，分别介绍原理、设备、实测数值的修正、电桥接线方法等。

第四章为选修实验，各校可根据本校教学要求和实验设备情况选修，也可自行创新设计实验。

《材料力学实验》是与高等学校工科本科材料力学课程的教科书配套使用的实验教材。

<<材料力学实验>>

作者简介

刘鸿文，浙江大学教授。

长期从事固体力学教学工作。

曾任教育部教材编审委员会委员，国家教委(教育部)工科力学课程教学指导委员会主任委员兼材料力学课程教学指导组组长。

1989年被授予全国优秀教师。

1991年起享受政府特殊津贴。

杭州市第六届人大代表，浙江省第四届政协常委，全国政协第六、七、八届委员。

著作有：《材料力学》，《高等材料力学》，《板壳理论》，《材料力学教程》，《材料力学实验》，《简明材料力学》等。

以上诸书先后分别在高等教育出版社、浙江大学出版社和机械工业出版社出版。

《材料力学》第二版并于1990年由台湾高等教育出版社以繁体字再版。

《材料力学》第二版于1987年被评为全国高等学校优秀教材获国优奖。

《材料力学》第三版于1997年获国家级教学成果一等奖，并获国家科技进步二等奖。

<<材料力学实验>>

书籍目录

第一章 绪论1.1 材料力学实验的内容1.2 材料力学实验的标准、方法和要求第二章 材料的力学性能测定2.1 液压式万能材料试验机2.2 微机屏显式液压万能材料试验机2.3 电子万能材料试验机2.4 机械式引伸仪2.5 万能机操作及拉伸、压缩示范实验2.6 低碳钢拉伸时力学性能的测定2.7 扭转试验机2.8 扭转实验2.9 冲击实验2.10 疲劳实验第三章 电测应力分析3.1 概述3.2 电阻应变片3.3 应变电桥3.4 电阻应变仪3.5 电阻应变仪的使用方法和实测应变值的修正3.6 测量电桥的接法3.7 传感器显示器3.8 弯曲正应力实验3.9 弹性模量E和泊松比 μ 的测定3.10 切变模量G的测定3.11 扭弯组合变形的主应力和内力的测定3.12 偏心压缩实验3.13 预调平衡箱第四章 选修实验4.1 应变片粘贴实习4.2 压杆临界压力的测窟4.3 规定非比例延伸强度4.4 规定非比例延伸强度的测定4.5 X-Y函数记录仪4.6 动态电阻应变仪4.7 光线示波器简介4.8 动应力测量4.9 胶结叠合梁的实验研究4.10 在内压、弯矩和轴向力联合作用下管道内力的测定4.11 预应力提高结构承载能力的实验研究4.12 光弹性简介4.13 光弹性实验附录I 实验数据的线性拟合I.1 线性拟合I.2 线性拟合在弹性模量测定中的应用附录 有效数后第一位数的修约规则及力学性能测试结果的修约规定附录 力学量国际单位制单位及换算参考文献作者简介

<<材料力学实验>>

章节摘录

版权页：插图：1.2 材料力学实验的标准、方法和要求材料的强度指标如屈服极限、强度极限、持久极限等，虽是材料的固有属性，但往往与试样的形状、尺寸、表面加工精度、加载速度、周围环境（温度、介质）等有关。

为使试验结果能相互比较，国家标准对试样的取材、形状、尺寸、加工精度、试验手段和方法以及数据处理等都作了统一规定。

我国国家标准的代号是CB。

其他国家也有各自的标准，如美国标准的代号为ASTM，国际标准的代号为ISO。

国际间需要作仲裁试验时，以国际标准为依据。

对破坏性试验，如材料强度指标的测定，考虑到材料质地的不均匀性，应采用多根试样，然后综合多根试样的结果，得出材料的性能指标。

对非破坏性试验，如构件的变形测量，因为要借助于变形放大仪表，为减小测量系统引入的误差，一般也要多次重复进行，然后综合多次测量的数据得到所需结果。

实验应力分析除前面提到的电测法及光弹性法外，还有激光全息光弹性法、散斑干涉法、云纹法、声弹法等。

采用何种方法取决于试验的目的和对试验精度的要求。

一般说，如仅需了解构件某一局部的应力分布，电测法比较合适；如需了解构件的整体应力分布，则以光弹性法为宜。

有时也可把几种方法联合使用，例如可用光弹性法判定构件危险截面的位置，再使用电测法测出危险截面的局部应力分布。

关于实验应力分析，本书主要介绍电测法，并对光弹性法作简要介绍。

至于其他方法，如有需要可参看实验应力分析方面的著作。

整理实验结果时，应剔除明显不合理的数据，并以表格或图线表明所得结果。

若实验数据中的两个量之间存在线性关系，可用最小二乘法拟合为直线，然后进行计算（参看附录I）。

数据运算的有效位数要依据机器、仪表的测量精度来确定。

有效数后面的第一位数的进位规则及力学性能测试结果的修约实例，见附录。

最后，要求写出实验报告，并对实验结果进行分析。

作为示例，本书中有几个试验记录和报告可供参考。

其余实验的报告则要求读者自行设计。

<<材料力学实验>>

编辑推荐

《材料力学实验(第3版)》是高等学校教材。

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>