

<<建筑结构试验>>

图书基本信息

书名：<<建筑结构试验>>

13位ISBN编号：9787112075690

10位ISBN编号：7112075696

出版时间：2005-7

出版时间：中国建筑工业出版社

作者：易伟建

页数：259

字数：347000

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>

## <<建筑结构试验>>

### 前言

结构试验既是一门科学又是一种技术，是研究和发展土木工程新结构、新材料、新工艺以及检验结构分析和设计理论的重要手段，在结构工程科学研究和技术创新等方面起着重要作用。

目前，结构试验已成为土木工程专业学生必修的一门专业课程。

本书根据土木工程专业教学要求编写，以结构试验的基本理论和基础知识为重点，注重理论与实践相结合，能使读者全面地掌握结构试验的基本方法与技能，以适应土木工程结构设计、施工、检测鉴定和科学研究工作的需要。

湖南大学早在20世纪70年代就开始编写建筑结构试验的教材，在本书编写过程中参考了湖南大学王济川教授主编的《建筑结构试验》（第二版），注意到土木工程结构试验领域的新发展，对我国近年来在结构试验方面新的研究成果与先进技术、仪器设备也作了介绍。

本书在内容的编排上，既注重全书的系统性，又考虑到每一章节的相对独立性，以便于读者学习。

本书章节的安排，大体与王济川教授主编的《建筑结构试验》相同。

考虑到现代振动测试技术的要求，在第4章中，增加了振动理论基本知识的内容，以便和相应的测试与分析方法衔接。

此外，本书中的部分内容超出本科教学大纲的要求，可供研究生教学和科研及工程实践参考。

## <<建筑结构试验>>

### 内容概要

易伟建、张望喜编著的《建筑结构试验》根据土木工程专业教学要求编写，以结构试验的基本理论和基础知识为重点，注重理论与实际相结合。

在章节安排上，大体与王济川教授主编的《建筑结构实验》（第二版）相同。

其内容包括绪论、结构实验设计原理、结构静载试验、结构动载试验、结构非破损检测与鉴定、结构模型试验、试验数据的处理和分析等七章。

《建筑结构试验》可作为大学本科土木工程专业的专业课教材，也可供从事土木工程专业的技术人员参考。

# <<建筑结构试验>>

## 书籍目录

### 第1章 绪论

- 1.1 结构试验的目的
- 1.2 结构试验的分类
- 1.3 结构试验技术的发展
- 1.4 结构试验课程的特点

### 第2章 结构试验设计原理

- 2.1 概述
- 2.2 结构试验设计的基本原则
- 2.3 测试技术基本原理

### 第3章 结构静载试验

- 3.1 静载试验加载设备
- 3.2 试验装置的支座设计
- 3.3 应变测试技术
- 3.4 静载试验用仪器仪表
- 3.5 试验准备与实施
- 3.6 结构静载试验示例

### 第4章 结构动载试验

- 4.1 概述
- 4.2 结构动载试验的仪器仪表
- 4.3 结构振动测试
- 4.4 结构抗震试验
- 4.5 结构疲劳试验

### 第5章 结构非破损检测与鉴定

- 5.1 概述
- 5.2 混凝土结构的非破损检测
- 5.3 钢结构检测
- 5.4 砌体结构非破损检测
- 5.5 结构现场荷载试验
- 5.6 结构可靠性鉴定

### 第6章 结构模型试验

- 6.1 概述
- 6.2 相似理论
- 6.3 结构模型设计
- 6.4 模型的材料、制作与试验

### 第7章 试验数据的处理和分析

- 7.1 概述
- 7.2 试验数据的整理和转换
- 7.3 测试数据的误差
- 7.4 试验数据的表达方式

### 附录

#### 附录1 电阻应变片粘贴工艺、工作特性等级及常用胶粘剂和防潮剂

附表1-1 电阻应变计单项工作特性各等级的技术要求

附表1-2 应变计应测和评级工作特性项目表

附表1-3 常用电阻应变计胶粘剂

附表1-4 常用电阻应变计防潮剂

<<建筑结构试验>>

附录2 回弹法测强数据表（部分）

附表2-1 测区混凝土强度换算表

附表2-2 泵送混凝土测区混凝土强度换算修正值表

附表2-3 非水平状态检测时的回弹值修正值

附表2-4 不同浇筑面的回弹值修正值

附录3 结构试验指导书

试验一 电阻应变片灵敏系数的测定

试验二 预制钢筋混凝土空心板鉴定试验

试验三 简支钢桁架非破损试验

试验四 钢筋混凝土简支梁试验

试验五 钢筋混凝土短柱破坏试验

参考文献

## &lt;&lt;建筑结构试验&gt;&gt;

## 章节摘录

1.3.3 现代测试技术 现代测试技术的发展以新型高性能传感器和数据采集技术为主要方向。传感器是信号检测的工具，理想的传感器具有精度高、灵敏度高、抗干扰能力强、测量范围大、体积小、性能可靠等特点。

新材料，特别是新型半导体材料的研究与开发，促进了很多对于力、应变、位移、速度、加速度、温度等物理量敏感的器件的发展。

利用微电子技术，使传感器具有一定的信号处理能力，形成所谓的“智能传感器”。

新型光纤传感器可以在上千米范围内以毫米级的精度确定混凝土结构裂缝的位置。

大量程高精度位移传感器可以在1000mm测量范围内，达到 $\pm 0.01\text{m}$ 的精度，即0.001%的精度。

基于无线通信的智能传感器网络已开始应用于大型工程结构健康监控。

另一方面，测试仪器的性能也得到极大的改进，特别是与计算机技术相结合，数据采集技术发展迅速。

高速数据采集器的采样速度达到500M / 秒，可以清楚的记录结构经受爆炸或高速冲击时响应信号前沿的瞬态特征。

利用计算机存储技术，长时间大容量数据采集已不存在困难。

1.3.4 计算机与结构试验 毫无疑问，计算机已渗透到我们的日常生活中，甚至成为我们生活的一部分。

计算机同样成为结构试验必不可少的一部分。

安装在传感器中的微处理器，数字信号处理器（DSP），数据存储和输出，数字信号分析和处理，试验数据的转换和表达等，都与计算机密切相关。

离开了计算机，现代结构试验技术不复存在。

特别值得一提的是大型试验设备的计算机控制技术和结构性能的计算机仿真技术。

多功能高精度的大型试验设备（以电液伺服系统为代表）的控制系统于上世纪末告别了传统的模拟控制技术，普遍采用计算机控制技术，使试验设备能够完成复杂、快速的试验任务。

以大型有限元分析软件为标志的结构分析技术也极大的促进了结构试验的发展，在结构试验前，通过计算分析预测结构性能，制订试验方案。

完成结构试验后，通过计算机仿真，结合试验数据，对结构性能做出完整的描述。

在结构抗震、抗风、抗火等研究方向和工程领域，计算机仿真技术和结构试验的结合越来越紧密。

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>