

## <<土木工程材料测试原理与技术>>

### 图书基本信息

书名：<<土木工程材料测试原理与技术>>

13位ISBN编号：9787802276994

10位ISBN编号：7802276993

出版时间：2010-5

出版时间：中国建材工业出版社

作者：伍勇华，房志勇 主编

页数：256

字数：314000

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>

## <<土木工程材料测试原理与技术>>

### 前言

土木工程材料是土木工程建设的基础，其质量直接关系到工程的使用质量和使用寿命。一方面，加强土木工程材料的进场检测是保证工程质量的重要措施。

另一方面，在土木工程材料的生产控制、研究与开发中也要对土木工程材料的性能进行测试。

为提高材料科学与工程等相关专业学生对材料性能测试原理与技术的掌握水平，特编写本教材。

本书主要介绍了土木工程材料测试技术的基本知识、常用仪器设备、主要性能的测试原理与方法、现场结构的常用非破损检测方法，以及试验设计中常用的正交设计、回归分析和方差分析等内容。本书不同于以往有关建筑材料检测书籍常按照材料品种分类的方法，而采用按照材料性能分类的方法进行编排，这样有利于学生更好地了解材料不同性能测试的原理，认清不同材料同一性能测试的目的及侧重点，从整体上把握材料性能测试的基本原理与方法，这样便于学生学习和教师教学，避免成为一本建筑材料检测标准的汇编手册。

材料检测涉及多门学科，如材料性能、材料力学、仪器仪表、数理统计等方面的知识，但近年来，土木工程材料性能的测试和质量监督在行业中的地位日益突出，因此有必要针对土木工程材料的测试原理与技术进行有针对性的系统介绍。

本书对土木工程中常用材料，如水泥、混凝土、钢材、砌块、木材、防水材料、石材、沥青等材料的物理性能、耐久性能及混凝土现场结构检测技术等进行了系统介绍，并在编写过程中注意采用相关材料的最新技术规范，可作为从事土建行业试验检测人员的培训教材，以及从事土木工程施工、工程监理、试验检测工作的工程技术人员参考资料。

本书由伍勇华、房志勇主编，南峰、宋学锋为副主编，其中第1、4、5章由伍勇华编写，第2、3章由房志勇编写，第6章由南峰编写，第7、8章由宋学锋编写。

在编写过程中还得到了西安建筑科技大学何廷树教授、王福川教授等的大力帮助，在此一并表示感谢。

本教材在编写中参考了大量的文献、标准和产品说明书，因篇幅所限，不能一一列出，也未能与各位作者取得联系，在此向有关作者表示衷心感谢。

## <<土木工程材料测试原理与技术>>

### 内容概要

本书介绍了土木工程材料检验测试的基础知识、常用仪器设备、主要性能的测试原理及方法以及正交设计、方差分析和回归分析的基本知识。

编写中强调通用测试原理的介绍，并结合原理对常用土木工程材料的主要技术性能测试方法给予说明，注重测试原理与技术相结合。

本书可作为高等院校材料科学与工程、无机非金属材料、建筑材料等相关专业高年级学生教材或教学参考书，建筑材料检测人员培训教材或参考书，也可供从事土木工程施工、工程监理、试验检测工作的工程技术人员参考。

## <<土木工程材料测试原理与技术>>

### 作者简介

刘东椿，1937年生，江苏大丰人，给水排水高级工程师。  
几十年不断研习图算学，发表十几篇改进工程计算的论文，其一被选入《中国建设科技文库》。  
在上世纪80年代的图算学研讨会上，受到老前辈茅以升、罗河、孙克定的教导与鼓励，愿为这门应用数学知识的传承和推广应用做出毕生的努力。

## &lt;&lt;土木工程材料测试原理与技术&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第1章 绪论 1.1 材料性能测试的意义和作用 1.2 材料性能测试的分类 1.3 材料性能测试的一般程序  
1.4 材料性能测试技术的发展第2章 材料性能测试基础知识 2.1 技术标准 2.1.1 标准的级别与种类  
2.1.2 标准的代号及编号 2.1.3 土木工程材料检测常用标准 2.2 抽样技术 2.2.1 全数检查和抽样检查  
2.2.2 抽样检查的基本概念 2.2.3 验收抽样和监督抽样 2.2.4 抽样方法简介 2.3 量值溯源  
2.3.1 计量及其溯源性 2.3.2 量值溯源体系 2.3.3 检定系统表 2.3.4 校准 2.3.5 检定  
2.4 测量误差及不确定度 2.4.1 测量的分类 2.4.2 测量误差 2.4.3 测试精度 2.4.4 测量不确定度  
2.5 数据处理 2.5.1 有效数字 2.5.2 数据修约 2.5.3 近似数运算 2.5.4 可疑数据的取舍  
2.6 法定计量单位 2.6.1 法定计量单位的构成 2.6.2 法定计量单位的使用规则 2.6.3 SI基本单位的定义  
第3章 材料性能测试主要仪器与设备 3.1 衡器 3.1.1 天平 3.1.2 其他常用衡器  
3.2 容量计量的基本概念 3.2.1 量具 3.2.2 量器的种类及使用方法 3.3 材料试验机 3.3.1 材料试验机的分类  
3.3.2 材料试验机的测力原理 3.3.3 液压式压力试验机 3.3.4 液压摆锤式万能试验机  
3.3.5 电子万能试验机 3.4 试验机的检定 3.4.1 计量基准器具 3.4.2 计量标准器具  
3.4.3 工作计量器具 3.5 变形测量仪器 3.5.1 百分表、千分表 3.5.2 蝶式引伸仪 3.5.3 电阻应变仪  
3.6 非破损检测仪器 3.6.1 混凝土钻孔取芯机 3.6.2 混凝土回弹仪 3.6.3 金属和非金属超声波仪  
第4章 材料在拉伸、压缩和弯曲荷载作用下的力学性能测试 4.1 材料压缩性能的测试  
4.1.1 概述 4.1.2 测试步骤 4.1.3 主要影响因素 4.1.4 混凝土抗压强度测定 4.1.5 混凝土抗压弹性模量测定  
4.1.6 水泥抗压强度测定 4.1.7 砖抗压强度测定 4.1.8 石材抗压强度及碎石压碎指标的测定  
4.1.9 木材顺纹抗压强度的测定 4.2 材料拉伸性能的测试 4.2.1 概述 4.2.2 测试步骤  
4.2.3 主要影响因素 4.2.4 金属材料抗拉强度测试 4.2.5 防水卷材抗拉强度测试  
4.2.6 塑料的抗拉强度测试 4.2.7 木材顺纹抗拉强度测试 4.2.8 钢结构抗滑移系数的测试  
4.2.9 混凝土的劈裂抗拉强度的测试 4.3 材料弯曲性能的测试 4.3.1 概述 4.3.2 测试步骤  
4.3.3 主要影响因素 4.3.4 水泥弯曲强度的测试 4.3.5 混凝土抗弯强度的测试 4.3.6 木材弯曲强度  
4.3.7 陶瓷砖的破坏强度及断裂模数测试 4.3.8 钢材弯曲试验及焊接试件的弯曲性能检验  
4.3.9 管材压扁强度的测定第5章 材料在其他荷载作用下的力学性能测试第6章 材料其他性能的检测  
第7章 土木工程材料的破损检测第8章 正交设计第9章 方差分析和回归分析附录参考文献

## 章节摘录

(1) 强制检定 强制检定是指由政府计量行政主管部门所属的法定计量检定机构或授权的计量检定机构,对某些测量仪器实行的一种定点定期的检定。

我国规定,用于贸易结算、安全防护、医疗卫生、环境监测四个方面且列入《中华人民共和国强制检定的工作计量器具明细目录》的工作计量器具,属于国家强制检定的管理范围。

此外,我国对社会公用计量标准,以及部门和企业、事业单位的各项最高计量标准,也实行强制检定。

强制检定的特点,是由政府计量行政部门统管,指定的法定或授权技术机构具体执行,固定检定关系,定点送检;检定周期由执行强检的技术机构按照计量检定规程,结合实际使用情况确定。

(2) 非强制检定 非强制检定是指由使用单位自己或委托具有社会公用计量标准或授权的计量检定机构,对强检以外的其他测量仪器依法进行的一种定期检定。

其特点是使用单位依法自主管理,自由送检,自求溯源,自行确定检定周期。

强制检定与非强制检定均属于法制检定,是我国对测量仪器依法管理的两种形式,都要受法律的约束。

不按规定进行周期检定的,要负法律责任。

计量检定工作应当按照经济合理的原则,就近就地进行。

检定的依据是按法定程序审批公布的计量检定规程。

我国《计量法》规定:“计量检定必须按照国家计量检定系统表进行。

国家计量检定系统表由国务院计量行政部门制定。

计量检定必须执行计量检定规程。

国家计量检定规程由国务院计量行政部门制定。

没有国家计量检定规程的由国务院有关主管部门和省、自治区、直辖市人民政府计量行政部门分别制定部门计量检定规程和地方计量检定规程,并向国务院计量行政部门备案。

”因此,任何企业和其他实体是无权制定检定规程的。

对检定结果,必须做出合格与否的结论,并出具证书或加盖印记。

从事检定的工作人员必须是经考核合格,并持有有关计量行政部门颁发的检定员证。

校准和检定的主要区别:校准不具法制性,是企业自愿溯源行为;检定具有法制性,属计量管理范畴的执法行为。

校准主要确定测量器具的示值误差;检定是对测量器具的计量特性及技术要求的全面评定。

校准的依据是校准规范、校准方法,可作统一规定也可自行制定;检定的依据是检定规程。

校准不判断测量器具合格与否,但当需要时,可确定测量器具的某一性能是否符合预期的要求;检定要对所检的测量器具做出合格与否的结论。

校准结果通常是发校准证书或校准报告;检定结果合格的发检定证书,不合格的发不合格通知书。

.....

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