

<<地下工程测试理论与监测技术>>

图书基本信息

书名：<<地下工程测试理论与监测技术>>

13位ISBN编号：9787560820941

10位ISBN编号：7560820948

出版时间：1999-08

出版时间：同济大学出版社

作者：夏才初

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>

## <<地下工程测试理论与监测技术>>

### 内容概要

《地下工程测试理论与监测技术》按测试理论和监测技术两大部分编写，前者侧重于对原理、概念和基本方法的阐述；后者则侧重于工程应用技术方面的介绍。

第一章至第五章为测试理论和方法，内容包括测试系统理论、传感器、电阻应变测量技术、计算机辅助测试技术、刚性和伺服试验机。

第六章至第十章为地症工程检测和监测技术，内容包括声波与声发射技术、相似材料模型试验技术、无损检测技术、地下隧洞监测技术、城市基坑工程监测技术等。

《地下工程测试理论与监测技术》尽可能地吸收国内外在该领域的最新成果和最新进展，特别注重新元件、新仪器、新技术和新方法的介绍。

书籍目录

目录

绪论

第一章 测试技术的理论基础

1 - 1测试系统的组成及其主要性能指标

一、测试系统的组成

二、测试系统的主要性能指标

1 - 2 线性系统及其主要性质

一、测试系统与线性系统

二、线性系统的主要特性

1 - 3测试系统的静态传递特性及其主要参数

一、静态方程和标定曲线

二、测试系统的主要静态特性参数

1 - 4测试系统的动态传递特性及其测定

一、测试系统的动态传递特性

二、系统在典型输入下的动态响应

三、测试系统实现信号不失真传递的条件

四、测试系统的负载效应

五、测试系统特征参数的测定方法

1 - 5测试系统选择的原则

第二章 传感器

2 - 1应力计和应变计原理

2 - 2电阻式传感器

一、电阻应变式传感器

二、电位计式传感器

三、热电阻式传感器和半导体式电阻传感器

2 - 3电感式传感器

一、单磁路电感传感器

二、差动变压器式电感传感器

2 - 4钢弦式传感器

一、钢弦式传感器原理

二、钢弦式传感器的构造和性能

三、频率仪

2 - 5电容式传感器、压电式传感器和压磁式传感器

一、电容式传感器

二、压电式传感器

三、压磁式传感器

2 - 6传感器的选择和标定

一、压力盒的选择和埋设要求

二、传感器的标定

第三章 电阻应变测量技术

3 - 1电阻应变片

一、应变片的构造和工作原理

二、应变片的类型

三、应变片的灵敏系数和横向效应

四、应变片的工作特性

## <<地下工程测试理论与监测技术>>

### 五、应变片的选用

#### 3 - 2应变测量电路

- 一、直流电桥
- 二、交流电桥
- 三、电桥的平衡

#### 3 - 3应变应力测量

- 一、布片和接桥方法
- 二、温度补偿方法
- 三、各种应力状态下的应力应变测量

#### 3 - 4应变仪

- 一、应变仪的分类和特点
- 二、电标定
- 三、应变仪使用中的问题

### 第四章 信号显示和记录系统及计算机辅助测试系统

#### 4 - 1模拟显示和记录仪表

- 一、笔式记录仪
- 二、光线示波器
- 三、电子示波器

#### 4 - 2计算机辅助测试系统

- 一、概述
- 二、数据采集装置
- 三、模数转换器
- 四、模数转换器实例

#### 4 - 3计算机辅助测试 (CAT) 系统实例

- 一、Instron伺服材料试验机计算机辅助测试 (CAT) 系统
- 二、直剪试验计算机辅助测试 (CAT) 系统

### 第五章 刚性试验机理论和液压伺服试验机

#### 5 - 1试验机理论及其刚度

- 一、试验机 - 试件系统力学分析
- 二、试验机的刚度

#### 5 - 2电液伺服试验机

- 一、电液伺服试验机的原理
- 二、电液伺服试验机的结构
- 三、电液伺服试验机的调试

### 第六章 模型试验

#### 6 - 1相似理论

- 一、相似及相似条件
- 二、量纲分析法 ( 定律 )
- 三、单值条件

#### 6 - 2相似材料模型试验

- 一、相似材料
- 二、物理相似及相似比的选择
- 三、荷载的模拟和加载系统
- 四、量测系统

#### 五、声波测试相似材料模型试验实例

#### 6 - 3结构模型试验

- 一、原理

## <<地下工程测试理论与监测技术>>

### 二、结构模型试验实例

#### 6 - 4离心模型试验

##### 一、原理

##### 二、设备

#### 6 - 5光弹模型试验

##### 一、光弹性原理

##### 二、光弹性模型试验

### 第七章 声波测试技术与声发射监测技术

#### 7 - 1声波的传播规律

##### 一、波动方程

##### 二、波的反射和透射

#### 7 - 2声波探测技术

##### 一、声波探测仪器设备和使用的

##### 二、测试技术

##### 三、声波测试在岩体中的应用

##### 四、声波测试在混凝土结构中的应用

##### 五、声波测试在桩基完整性检测中的应用

#### 7 - 3声发射技术及其应用

##### 一、基本原理

##### 二、声发射检测仪器

##### 三、声发射换能器（探头）

##### 四、声发射技术在工程中的应用

### 第八章 地下工程中的无损检测

#### 8 - 1概述

#### 8 - 2回弹法检测

##### 一、回弹仪

##### 二、回弹值的量测

##### 三、碳化深度值的量测

##### 四、混凝土强度评定

##### 五、评定报告和有关表格

##### 六、工程实例

#### 8 - 3超声波检测

##### 一、超声波检测仪

##### 二、超声传播时间（声时值）的测量

##### 三、测区声速值计算

##### 四、混凝土强度评定

##### 五、工程实例

#### 8 - 4超声回弹综合检测

##### 一、测试仪器

##### 二、回弹值的测量与计算

##### 三、超声值的测量与计算

##### 四、测区混凝土强度换算值

##### 五、结构或构件的混凝土强度推定值

##### 六、工程实例

#### 8 - 5地质雷达检测

##### 一、原理和系统结构

##### 二、剖面法测量方法

## <<地下工程测试理论与监测技术>>

- 三、现场量测技术
- 四、数据处理和资料解释方法
- 五、工程应用
- 第九章 地下隧洞工程信息化施工监测
  - 9 - 1地下隧洞工程信息化施工
  - 9 - 2地下隧洞监测类型和方法
    - 一、位移监测
    - 二、收敛位移量测
    - 三、压力量测
  - 9 - 3现场量测方案设计
    - 一、量测项目的确定
    - 二、量测手段和仪表的选择
    - 三、量测部位的确定和测点的布置
  - 四、观测及其频度的确定
  - 五、量测数据警戒值及围岩稳定性判断准则
  - 9 - 4量测数据的分析处理
  - 9 - 5工程实例
    - 一、几个工程实例概要
    - 二、地下隧洞工程详细实例
  - 9 - 6盾构法和顶管施工监测
    - 一、盾构法施工监测
    - 二、顶管工程施工监测
- 第十章 城市基坑工程施工监控及其环境监测
  - 10 - 1城市基坑工程及其施工监测的发展
  - 10 - 2基坑工程现场监测的目的
  - 10 - 3基坑工程现场监测的内容和方法
    - 一、测试内容
    - 二、测试手段
  - 10 - 4监测方案和测点布置原则
    - 一、监测方案的制定
    - 二、测点布置原则
    - 三、监测的周期与频率
  - 10 - 5测试元件与测试仪器
    - 一、土压力测试
    - 二、桩墙深层挠曲测试
    - 三、支撑轴力与桩墙内力测试
    - 四、孔隙水压力测试
    - 五、土体分层沉降测试
    - 六、相邻房屋的变形观测
    - 七、相邻地下管线的沉降观测
  - 10 - 6监测报表和监测报告
    - 一、监测报表
    - 二、稳定判别准则
    - 三、监测报告
  - 10 - 7基坑工程监测实例
    - 一、工程概况
    - 二、监测方案与实施

<<地下工程测试理论与监测技术>>

三、监测结果

第十一章 试验数据处理

11 - 1测量误差

一、误差分类

二、精密度、准确度和精度

11 - 2单随机变量的数据处理

一、误差估计

二、误差的分布规律

三、可疑数据的舍弃

四、处理结果的表示

11 - 3多变量数据的处理      经验公式的建立

一、一元线性回归

二、可线性化的线性回归

三、多元线性回归

四、多项式回归

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>