

## <<桥梁结构健康监测>>

### 图书基本信息

书名：<<桥梁结构健康监测>>

13位ISBN编号：9787114075452

10位ISBN编号：7114075456

出版时间：2009-1

出版单位：人民交通出版社

作者：李爱群，缪长青 编著

页数：176

字数：281000

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>

## <<桥梁结构健康监测>>

### 内容概要

本书较系统地介绍了桥梁结构健康监测与安全评估的若干基础理论及其应用，主要内容包括：桥梁结构的传感测试技术，桥梁结构损伤预警与辨识，桥梁结构可靠度评估与疲劳寿命评估，桥梁结构健康监测系统的设计与实施等。

本书可供从事桥梁工程专业研究、设计和管理的广大科技人员参考，可作为土木工程和工程力学专业研究生和高年级本科生的学习参考书，还可供铁道、水利、机械、航空、航天等相关专业人员参考。

## <<桥梁结构健康监测>>

### 书籍目录

第1章 绪论 1.1 桥梁结构健康监测的意义 1.2 桥梁结构健康监测的发展过程 1.3 桥梁结构健康监测的应用  
第2章 桥梁结构的传感测试技术 2.1 桥梁结构检测的内容 2.2 常规桥梁结构检测方法 2.3 大跨桥梁结构日常周期检测内容及检测方法 2.4 光纤传感器技术的基本原理与应用 2.5 GPS技术在桥梁健康监测中的应用  
第3章 桥梁结构的基准有限元模拟 3.1 引言 3.2 大跨斜拉桥的基准有限元模拟 3.3 润扬大桥斜拉桥的基准有限元模型  
第4章 桥梁结构损伤预警 4.1 引言 4.2 基于小波包能量谱的结构损伤预警方法 4.3 润扬大桥斜拉桥健康监测数据的损伤预警分析  
第5章 桥梁结构损伤辨识 5.1 基于物理模型的损伤辨识方法 5.2 基于机器学习的非物理模型损伤辨识方法  
第6章 桥梁结构可靠度评估 6.1 结构可靠度的基本概念 6.2 公路桥梁可靠度分析中的参数模型 6.3 基于随机有限元法的可靠度评估方法 6.4 蒙特卡罗与响应面的联合算法 6.5 联合算法在大跨悬索桥可靠度计算中的应用  
第7章 桥梁结构疲劳寿命评估 7.1 钢箱梁疲劳分析模型 7.2 应变时程实测数据处理 7.3 疲劳损伤评估和服役寿命预测 7.4 疲劳有效应力幅的估计 7.5 疲劳寿命可靠性评估方法  
第8章 润扬长江大桥结构健康监测系统设计及实施 8.1 系统一般构成与设计原则 8.2 大跨桥梁结构健康监测系统的功能 8.3 大跨桥梁结构健康监测策略 8.4 数据采集与传输 8.5 数据处理与控制 8.6 润扬大桥结构健康监测评估软件参考文献

## &lt;&lt;桥梁结构健康监测&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 绪论 1.2 桥梁结构健康监测的发展过程 结构健康监测系统是集结构监测、系统辨识和结构评估于一体的综合监测系统。

Housner等人将结构健康监测系统定义为：一种从营运状态的结构中获取并处理数据，评估结构的主要性能指标（如可靠性、耐久性等）的有效方法。

它结合了无损检测（NDD）和结构特性分析（包括结构响应），目的是为了诊断结构中是否有损伤发生，判断损伤的位置，估计损伤的程度以及损伤对结构将要造成的后果。

根据上述定义，桥梁结构健康监测系统可以划分为在线测试、实时分析、损伤诊断、状态评估以及维护决策五个部分，如图1.2.1所示。

首先，通过在线测试模块，依靠传感、测试以及网络通信技术对桥梁的工作环境、桥梁在车载等各类外部荷载因素作用下的响应进行在线测试，并将上述信息转入实时分析模块，然后依靠修正后的有限元模拟计算，得到桥梁在当前时刻的结构状态。

在此基础上，由损伤诊断模块为桥梁在特殊气候、交通条件及营运状况异常时进行损伤预警及损伤定位。

在状态评估模块中，依据更新后的指标参数，对构件以及整个结构的承载力和耐久性进行评价。

最后在维护决策模块中，为桥梁的运营管理、养护维修以及科学决策提供建议。

可以看出，桥梁结构健康监测系统涉及的研究领域众多，包括现代测试与传感技术、网络通信技术、信号分析与处理技术、数学理论和结构分析理论、损伤诊断与状态评估技术等。

## <<桥梁结构健康监测>>

### 编辑推荐

《桥梁结构健康监测》从桥梁结构的传感测试技术、基准有限元模拟、结构损伤预警与辨识、结构可靠度评估与疲劳寿命评估、结构健康监测系统的设计与实施等多方面，对桥梁结构健康监测与安全评估的相关问题进行了较为系统的介绍。

《桥梁结构健康监测》的内容主要是作者及其所在的东南大学结构健康监测研究所近些年来对桥梁结构健康监测理论与工程应用的总结。

<<桥梁结构健康监测>>

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>