

<<变形监测理论与应用>>

图书基本信息

书名：<<变形监测理论与应用>>

13位ISBN编号：9787503018626

10位ISBN编号：7503018623

出版时间：2008-6

出版时间：中国测绘

作者：侯建国//王腾军

页数：226

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>

## &lt;&lt;变形监测理论与应用&gt;&gt;

## 前言

工程建设和地质灾害的监测,对保证工程的安全施工、运营及灾害的预测和预警是非常重要的手段。根据教学大纲要求,测绘工程专业的学生在学习完测绘专业相关课程后,在高年级必须掌握变形监测理论与技术及其应用。

变形监测的内容涉及监测技术及监测数据分析与预测两大部分。

本书在第一章详细阐述了变形监测在全球性变形研究、区域性变形研究和工程变形研究的情况,介绍各种监测对象的常用技术,并对监测数据几何分析和物理解释进行简要叙述。

在第二章介绍监测网中有关监测点的概念、网的类型及网的优化情况。

第三章首先介绍监测网平差时所必备的广义逆矩阵和方程组解之间关系知识,然后介绍监测网经典平差、秩亏自由网平差和拟稳平差以及参考点稳定性检验。

第四章介绍监测资料的预处理方法,包括监测数据检核和取舍常用方法、监测数据插补方法及滤波方法,并详细给出了小波分析在监测数据去噪的应用。

第五章详细介绍了监测数据预测常用的数学方法。

第六、七、八章介绍变形监测在工程建筑物、深基坑工程和桥梁工程中的应用。

第九章介绍了变形监测一些具体工程实例。

本书写作特点为:介绍监测技术时,把传统和现代方法相结合。

考虑掌握MATLAB这一工具对工科大学生的重要性,在监测数据处理部分,给出了若干算例的MATLAB源代码及小波分析图形用户界面操作。

在介绍近代测量数据处理工具时,如神经网络预测和小波去噪内容中,略去了复杂的理论基础,通过一个实例分析,可使读者掌握同类监测数据的具体应用。

本书作者通过多年的变形监测课程理论教学和监测工程实践工作,根据学生的教学反馈信息以及工程上的要求,组织了本书的编写提纲。

考虑学生在学习变形监测课程的时候,除了掌握常用监测的技术外,还应该了解变形监测数据处理的一些理论基础。

所以,本书撰写时遵循省略变形监测理论知识的推导,通过实际算例使读者熟悉该知识点的应用情况,并给出若干监测领域所涉及的变形监测技术内容,使学生走向工作岗位能够参考书中实例完成相应的工程监测工作。

本书第一、四、五、六、八、九章由黑龙江工程学院侯建国编写;第二、三、七章由长安大学王腾军编写,全书由侯建国统稿。

在本书的编写过程中,得到了长安大学博士生导师张勤教授的关心和支持。

书稿编写完成后,全国高等学校测绘学科教学指导委员会委员黑龙江工程学院周秋生教授审阅了全书,在此谨致衷心感谢。

我们恳切希望使用本教材的教师和广大读者对本书提供宝贵意见或建议,以便再版时修正。

## <<变形监测理论与应用>>

### 内容概要

《变形监测理论与应用》系统介绍了变形监测技术所应用到的基础理论知识、各种类型变形体的监测技术、监测数据分析预测的数学方法和多种监测领域的工程实例，并附有大量的应用算例以及基于MATLAB的线性回归预测、时间序列预测、灰色系统预测、神经网络预测和小波去噪等计算机操作及程序源代码。

全书共分九章，前三章介绍变形监测技术有关的基本概念以及与常规测量异同，包括变形体监测的意义、监测方案设计、监测网平差和参考点稳定性检验等内容；第四和第五章详细介绍了利用监测技术所获得的数据预处理方法和预测所用到的数学工具；第六、七和八章介绍了变形监测技术常用到的几个应用领域；最后一章结合建筑工程、基坑工程以及桥梁工程从监测方案的撰写到具体实施方法，以及监测中期和总结报告及图表的提交形式等都给出了具体实例。

《变形监测理论与应用》可作为全国高校测绘专业及相关专业学生教材，也可作为测绘专业及岩土工程监测和管理等专业技术人员的参考书。

## &lt;&lt;变形监测理论与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 变形监测概述1-1 变形监测对象和意义1-2 变形监测技术1-3 变形监测数据分析第二章 变形监测方案设计2-1 变形监测网的布设2-2 变形监测精度和频率的确定2-3 变形监测网的优化设计质量标准2-4 变形监测网优化设计分类2-5 监测方案编制第三章 监测网平差及参考点稳定性检验3-1 预备知识3-2 监测网经典平差3-3 秩亏自由网平差3-4 监测网拟稳平差3-5 参考点稳定性检验方法第四章 监测数据的预处理4-1 监测数据检核的意义和方法4-2 观测异常数据取舍原则4-3 监测数据曲线平滑4-4 监测数据滤波4-5 监测数据插值与拟合4-6 小波变换在变形监测数据去噪中应用第五章 变形预测常用方法5-1 监测曲线形态判断法5-2 监测数据线性回归分析法5-3 监测数据非线性曲线预测模型5-4 监测数据时间序列预测模型5-5 非平稳监测数据时间序列分析方法5-6 时间序列预测常用方法5-7 监测数据的灰色系统预测方法5-8 变形预测的神经网络模型第六章 工程建筑物变形监测6-1 概述6-2 高程控制网的建立及沉降监测6-3 变形监测平面控制网的建立6-4 水平位移监测方法6-5 倾斜监测6-6 建筑物裂缝与挠度观测6-7 日照和风振变形监测第七章 基坑工程施工监测7-1 基坑监测概述7-2 深基坑工程监测方法7-3 基坑工程监测方案设计7-4 监测报表与监测报告第八章 桥梁变形监测8-1 概述8-2 桥梁静态变形监测8-3 桥梁运营期间健康诊断监测8-4 GPS技术在大跨度斜拉桥动态变形监测第九章 变形监测工程实例9-1 玉森新城1#楼沉降监测方案9-2 紫郡城楼盘一期2#楼沉降监测中期报告9-3 广泉小区沉降监测9-4 香格里拉大酒店扩建工程基坑围护施工监测方案9-5 天津国际航运大厦施工监测实施技术方案9-6 彩虹大桥变形监测技术方案参考文献

## &lt;&lt;变形监测理论与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第一章 变形监测概述任何测量工作都是针对相应对象而言的，如地形图测绘是对某区域进行地物和地貌的测量，地籍及房地产测量是精确测定土地权属界址点的位置。

变形监测是对变形体上的监测点进行测量，亦称变形观测或形变测量。

其任务是确定在外力作用下，变形体的形状、大小及位置变化的空间状态和时间特征。

变形监测的主要目的就是监测变形体的安全状态，验证有关工程设计的理论或地壳运动的假说，以及建立正确预报变形的理论和方法。

变形分析包括变形的几何分析和物理解释，变形预测是建立在一定的数学模型基础之上。

对于变形体的安全来说，监测是基础，分析是手段，预报是目的。

1-1 变形监测对象和意义一、变形监测的对象变形监测的对象是多种多样的，变形体的范围大到整个地球，小到一个工程建（构）筑物的块体。

也就是说一切关系到人们生活的实物对象都可能成为变形监测的对象，而同一类型的对象，其产生变形的原因不同，则变形分布及其规律也不相同。

所以，在变形监测实施之前，必须弄清楚产生变形的原因，才能布设监测控制网，观测得到可靠的变形数据和正确的变形分析结果。

（一）全球性变形监测研究地球和其他物质一样，是在不断运动和变化的，如地壳的水平移动和垂直升降、大陆漂移、海面高度变化、地球两极周期性运动等。

因此，地球作为一个变形体通过长期重复测量，就可以发现地壳变化情况，通过对监测数据分析作出科学的预报，以此减少由于地壳瞬变运动而引发的地震和火山等自然灾害给人类造成的危害。

<<变形监测理论与应用>>

编辑推荐

《变形监测理论与应用》：高等学校教材

<<变形监测理论与应用>>

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>