

<<误差理论与数据处理>>

图书基本信息

书名：<<误差理论与数据处理>>

13位ISBN编号：9787030368706

10位ISBN编号：7030368703

出版时间：2013-3

出版时间：钱政、贾果欣 科学出版社 (2013-03出版)

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>

<<误差理论与数据处理>>

内容概要

《普通高等教育"十二五"规划教材:误差理论与数据处理》主要介绍量值传递与计量检定、静态和动态测量误差分析与数据处理的基本方法,除绪论外,内容包括量值传递与计量检定、误差分析的基本概念、测试系统的误差分析与补偿、测量结果的处理及评定、数据处理的最小二乘法、静态实验数据的处理方法、动态实验数据的处理方法和误差分析与数据处理应用实例等。在理论与实践结合方面,介绍了力、温度、角速度、加速度、电流等参数测量时的误差分析与数据处理实例。

<<误差理论与数据处理>>

书籍目录

前言 第1章绪论 1.1计量的基本概念与意义 1.2测量的基本概念及其作用 1.2.1测量的基本定义 1.2.2测量方法的分类 1.2.3测量的作用 1.3误差的基本概念及误差分析的意义 1.3.1误差的概念 1.3.2误差的分类 1.3.3误差的来源 1.3.4误差分析的目的及意义 1.4测量结果的评价及处理 1.4.1测量结果的评价 1.4.2测量结果的处理方法 1.5误差理论与数据处理的发展历史 1.6有效数字与数值运算 1.6.1有效数字 1.6.2数字舍入规则 1.6.3数据运算规则 习题 第2章量值传递与计量检定 2.1量值传递的基本概念 2.1.1量值传递与溯源的概念 2.1.2量值传递与溯源的方式 2.1.3计量基准与计量标准 2.1.4计量基准与计量标准的发展趋势 2.2计量检定的基本方法及过程 2.2.1计量检定的概念与分类 2.2.2检定方法与检定步骤 2.2.3计量检定系统表与计量检定规程 2.2.4分度、标定与比对 2.3典型参数的计量检定方法 2.3.1基本计量单位 2.3.2几何量的计量检定方法 2.3.3力学量的计量检定方法 2.3.4电磁学参数的计量检定方法 2.4巡回计量综合保障系统 2.4.1巡回计量综合保障概念、过程和特点 2.4.2 IMSS的计量确认体系规划 习题 第3章误差分析的基本概念 3.1随机误差 3.1.1随机误差的基本概念 3.1.2算术平均值 3.1.3测量的标准差 3.1.4测量的极限误差 3.1.5随机误差的其他分布 3.2系统误差 3.2.1系统误差的基本概念 3.2.2系统误差的来源与分类 3.2.3系统误差的减小和消除 3.3粗大误差 3.3.1基本概念 3.3.2粗大误差的判断准则 3.3.3粗大误差的消除 3.4误差的合成 3.4.1函数误差 3.4.2随机误差的合成 3.4.3系统误差的合成 3.4.4误差合成原理及其应用 3.5误差的分配 3.5.1微小误差取舍原则 3.5.2按等影响原则分配误差 3.5.3按可能性调整误差 3.5.4验算调整后的总误差 3.6最佳测量方案的确定 3.6.1选择最佳函数误差公式 3.6.2使误差传播系数尽量小 习题 第4章测试系统的误差分析与补偿 4.1测试系统静态误差的分析与补偿 4.1.1静态误差分析与补偿的基本原理 4.1.2开环系统的静态误差分析与补偿 4.1.3闭环系统的静态误差分析与补偿 4.2测试系统动态误差的分析与补偿 4.2.1动态测量的基本概念 4.2.2开环系统的动态误差分析与补偿 4.2.3闭环系统的动态误差分析与补偿 4.3提高测试系统性能的途径 4.3.1提高测试系统静态性能的途径 4.3.2提高测试系统动态性能的途径 习题 第5章测量结果的处理及评定 5.1等精度与不等精度测量的数据处理 5.1.1等精度测量结果的数据处理 5.1.2不等精度测量结果的数据处理 5.2测量不确定度 5.2.1不确定度来源 5.2.2不确定度的基本概念 5.2.3标准不确定度的评定 5.2.4测量不确定度的合成 5.2.5扩展不确定度 5.2.6测量结果及其测量不确定度的表达 5.3测量不确定度应用实例 5.3.1测量不确定度计算步骤 5.3.2电压测量的不确定度计算 5.3.3驻波比测量的不确定度计算 5.3.4体积测量的不确定度计算 习题 第6章数据处理的最小二乘法 6.1最小二乘法原理 6.1.1最小二乘基本原理 6.1.2等精度测量的线性参数最小二乘原理 6.1.3不等精度测量的线性参数最小二乘原理 6.2最小二乘处理的基本运算 6.2.1等精度测量线性参数最小二乘处理 6.2.2不等精度测量线性参数最小二乘处理 6.2.3非线性参数最小二乘处理 6.2.4最小二乘原理与算术平均值原理的关系 6.3最小二乘处理的精度估计 6.3.1直接测量数据的精度估计 6.3.2最小二乘估计量的精度估计 6.4最小二乘处理应用实例——组合测量数据处理 习题 第7章静态实验数据的处理方法 7.1回归分析的基本概念 7.1.1变量之间的关系 7.1.2回归分析的基本思想和主要内容 7.2一元线性回归分析 7.2.1回归方程的确定 7.2.2回归方程的方差分析及显著性检验 7.2.3重复试验情况 7.2.4回归直线的简便求法 7.3两个变量都具有误差时线性回归方程的确定 7.3.1概述 7.3.2回归方程的求法 7.4一元非线性回归 第8章动态实验数据的处理方法 第9章误差分析与数据处理应用实例 参考文献 附录

<<误差理论与数据处理>>

章节摘录

版权页：插图：通常使用的表类量具有百分表、杠杆百分表和内径百分表等。

(4) 角度量具。

常用的角度量具有直角尺、方箱、正弦尺和水平仪。

直角尺是检验和划线中常用的量具，在安装和调整设备时，用来检验零部件有关表面的相互垂直度，也用于量具、量仪的检定工作。

直角尺按结构形式可分为圆柱角尺、刀口形角尺、矩形角尺、铸铁角尺及宽座角尺五种。

方箱是一个具有六个工作面的正方体，由铸铁或钢材制成外形。

方箱内为空腔，其中一面有V形槽。

方箱主要用于机械零件平行度、垂直度的检验及划线。

正弦尺是利用正弦原理测量工件角度和圆锥度的间接测量量具，它的结构简单，使用方便，对小角度的测量可以达到较高的准确度。

水平仪用来测量水平位置或垂直位置的微小角度偏差的一种量具。

常用于检验和调整设备安装的水平位置和垂直位置，也可以用来测量机床导轨的直线度、平面度、平行度，以及测量平板、平尺的平面度等。

(5) 平直量具。

常用的平直量具有平板、样板直尺和平尺。

平板在量具检定、精密测试及划线中作为基准定位面或辅助工具。

平板有钢制平板和岩石平板两种。

样板直尺是以光隙法检定精密平面的直线度及平面度的量具，也可以用光隙法与量块比较测量零件的尺寸。

样板直尺分刀口直尺、三棱直尺及四棱直尺三类。

平尺是用来测量工件的直线度和平面度的量具，一般与水平仪结合使用。

平尺按结构可分为矩形平尺、工形平尺及桥形平尺三类。

2) 专用量具 量规是一种没有刻度的专用检验工具。

用量规检验零件时，只能判断零件是否合格，而不能给出具体的数值。

量规的结构简单，使用方便可靠，检验效率高，因此在机械制造中得到广泛的应用。

常用的量规有检验孔、轴的光滑极限量规，直线尺寸量规（包括高度规和深度规），形状位置量规，键槽量规，花键量规及螺纹量规等。

3) 机械式量仪 机械式量仪主要用于长度和角度测量的纯机械仪器。

这类测量仪器结构简单，调整方便，精度也能满足部分被测工件或器具的要求，所以至今仍然被广泛应用，如各种机械式比较仪、测微仪、直角尺检定仪和水平检定器等。

4) 光学式量仪 光学式量仪是利用光学与机械原理相结合设计的仪器，在医疗卫生、环境监测、航空航天、天文气象、大地测量、桥梁建筑、机械加工等领域得到了广泛的应用。

光学式量仪按用途可分为长度测量仪、线纹测量仪、角度测量仪、平面度测量仪；按光学系统可分为自准直式、显微镜式、光波干涉式和投影式。

自准直式光学量仪有目镜式自准直仪、光电准直仪、测微平行光管、立/卧式光学计等。

显微镜式光学量仪有测长机、测长仪、工具显微镜、光学分度头、测角仪等。

投影式光学量仪有立/卧式投影仪。

光波干涉式光学量仪有接触式干涉仪、干涉显微镜、等厚干涉仪、等倾干涉仪等。

5) 电动式量仪 电动式量仪是基于电学原理将被测参量转换为电信号，再经过电子线路放大或运算，最后进行显示或打印处理的计量仪器。

这类仪器具有使用方便、效率高、适应性强等突出特点。

电动式量仪按用途分为电动测微仪、电动轮廓仪、圆度仪、三坐标测量机等；按传感器原理分为电感式、电容式、电压式、光栅式等；按电路原理可分为模拟式和数字式。

<<误差理论与数据处理>>

编辑推荐

《普通高等教育"十二五"规划教材:误差理论与数据处理》可作为普通高等院校仪器仪表类专业、机械类专业、电气电子类专业、信息类专业及其他相关专业的本科生教材,也可作为计量、测试领域相关技术人员的参考书。

<<误差理论与数据处理>>

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>