

<<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：9787111297871

10位ISBN编号：7111297873

出版时间：2010-5

出版时间：机械工业

作者：费业泰

页数：216

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;误差理论与数据处理&gt;&gt;

## 前言

误差理论在科学技术和工程实践中的重要地位与作用愈来愈被人们所认识，掌握误差理论已为广大科技工作者之基本必需。

高等学校开设误差理论也达到相当普遍程度，由此可知本教材编写出版30年来已在我国人才培养和科技实践中发挥了重要作用。

1978年4月，本教材主编首次提出在高等学校设立的一门新课并编写出版了第一本高校《误差理论与数据处理》教材。

历经30年，现在除本教材外，已有其他同类教材出版。

由于本教材是高等学校测控技术与仪器专业教学指导委员会唯一确定的规划教材，并在其直接指导下多次修订再版，质量不断提高，因此多年来一直是使用面最广、深受各校师生欢迎的教材，并多次获优秀著作奖，而且自1997年起至2008年，本教材连续评为“九五”、“十五”、“十一五”国家级规划教材。

此外，本书主编所在的合肥工业大学“误差理论与数据处理”课程被教育部评为国家精品课程，本教材起了重要作用。

为了适应科学技术的不断发展和现代高水平人才培养的需要，本教材在第5版基础上再次修订，现出版第6版，主要修改内容包括：为了加强教材的实用性，各章增补了习题，第四章等章节增加了实用性强的例题；第七章动态测量数据处理基本方法修改较多，除对原有内容作个别修改外，增加了一节谱估计的基本概念。

同时取消原书第八章动态测量误差及其评定，而将该内容适当删减后列为第七章第五节；此外，各章内容的不足之处也作了少量的相应删减与补充。

本书第6版各章修订工作基本上由第5版原有作者负责；即合肥工业大学费业泰担任主编，并负责第一、二、三章，合肥工业大学陈晓怀负责第四章，重庆大学秦岚负责第五章，中国计量学院宋明顺负责第六章，上海理工大学许陇云负责第七章。

本书主审为天津大学罗南星教授和北京理工大学林洪桦教授。

本书第5版出版后得到国内许多专家的关心与支持，对第6版修订提出了宝贵意见，其中包括参加第九次全国误差理论及应用教学与学术研讨会上的多名学者及相关高校的著名学者，主要有西安交通大学蒋庄德教授，清华大学朱鹤年教授和李岩教授，上海交通大学施文康教授、颜国正教授，北京理工大学沙定国教授，北京工业大学石照耀教授，北京航空航天大学王中宇教授，东南大学宋爱国教授，中国计量学院李东升教授，华南理工大学刘桂雄教授，中国科学技术大学褚家如教授，中国计量科学研究院钱钟泰研究员和刘智敏研究员等。

此外，天津大学贾果欣老师参加了第6版审稿的有关工作。

对他们给予本书的积极热情支持与帮助，表示衷心的感谢！

我们还深切怀念原高等学校仪器仪表类专业教学指导委员会主任、本教材主审陈林才教授，他生前为本教材编写及多次修订再版所作的不朽贡献，我们永远不会忘记！

由于编者水平有限和现代科技的迅速发展，本书第6版存在不妥之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

## <<误差理论与数据处理>>

### 内容概要

本书是全国高等学校首次出版使用的《误差理论与数据处理》教材，自1981年出版第1版以来，深受高等学校和科研院所欢迎使用，多次修订再版，本书为第6版。

第6版在保持原教材特色基础上，对部分内容作了修改，以适应更多专业的教学需要。

本书论述了科学实验和工程实践中常用的静态测量和动态测量的误差理论和数据处理，并重点结合几何量、机械量和相关物理量测量进行介绍，内容包括：绪论、误差的基本性质与处理、误差的合成与分配、测量不确定度、线性参数的最小二乘法处理、回归分析、动态测试与数据处理基本方法等。各章附有大量习题供选用，书末附录为常用数表。

本书为全国高校测控技术与仪器专业教学指导委员会审定教材，也可作为机械类专业、电气电子类专业、信息类专业和其他有关专业教材，同时可供科研及生产单位的研究设计和计量测试等工程技术人员使用。

<<误差理论与数据处理>>

作者简介

费业泰 1955年毕业于合肥工业大学机械系，现为教育部合肥工业大学教授、博士生导师。  
1988-1989年间应美国西雅图华盛顿大学邀请为机械工程系客座教授。

## &lt;&lt;误差理论与数据处理&gt;&gt;

## 书籍目录

第6版前言第5版前言第一章 绪论 第一节 研究误差的意义 第二节 误差的基本概念 一、误差的定义及表示法 二、误差来源 三、误差分类 第三节 精度 第四节 有效数字与数据运算 一、有效数字 二、数字舍入规则 三、数据运算规则 习题第二章 误差的基本性质与处理 第一节 随机误差 一、随机误差的产生原因 二、正态分布 三、算术平均值 四、测量的标准差 五、测量的极限误差 六、不等精度测量 七、随机误差的其他分布 第二节 系统误差 一、系统误差的产生原因 二、系统误差的特征 三、系统误差的发现 四、系统误差的减小和消除 第三节 粗大误差 一、粗大误差的产生原因 二、防止与消除粗大误差的方法 三、判别粗大误差的准则 第四节 测量结果的数据处理实例 一、等精度直接测量列测量结果的数据处理实例 二、不等精度直接测量列测量结果的数据处理实例 习题第三章 误差的合成与分配 第一节 函数误差 一、函数系统误差计算 二、函数随机误差计算 三、误差间的相关关系和相关系数 第二节 随机误差的合成 一、标准差的合成 二、极限误差的合成 第三节 系统误差的合成 一、已定系统误差的合成 二、未定系统误差的合成 第四节 系统误差与随机误差的合成 一、按极限误差合成 二、按标准差合成 第五节 误差分配 一、按等作用原则分配误差 二、按可能性调整误差 三、验算调整后的总误差 第六节 微小误差的取舍准则 第七节 最佳测量方案的确定 一、选择最佳函数误差公式 二、使误差传递系数等于零或为最小 习题第四章 测量不确定度 第一节 测量不确定度的基本概念 一、概述 二、测量不确定度定义 三、测量不确定度与误差 第二节 标准不确定度的评定 一、标准不确定度的A类评定 二、标准不确定度的B类评定 三、自由度及其确定 第三节 测量不确定度的合成 一、合成标准不确定度 二、展伸不确定度 三、不确定度的报告 第四节 测量不确定度应用实例 一、测量不确定度计算步骤 二、体积测量的不确定度计算 三、湿度计检定的不确定度计算 四、粘度测量的不确定度计算 五、量块校准的不确定度计算 六、砝码校准的不确定度计算 习题第五章 线性参数的最小二乘法处理 第一节 最小二乘法原理 第二节 正规方程 一、等精度测量线性参数最小二乘法处理的正规方程 二、不等精度测量线性参数最小二乘法处理的正规方程 三、非线性参数最小二乘法处理的正规方程 四、最小二乘原理与算术平均值原理的关系 第三节 精度估计 一、测量数据的精度估计 二、最小二乘估计量的精度估计 第四节 组合测量的最小二乘法处理 习题第六章 回归分析 第一节 回归分析的基本概念 一、函数与相关 二、回归分析的主要内容 三、回归分析与最小二乘的关系 第二节 一元线性回归 一、一元线性回归方程 二、回归方程的方差分析及显著性检验 三、重复试验情况 四、回归直线的简便求法 第三节 两个变量都具有误差时线性回归方程的确定 一、概述 二、回归方程的求法 第四节 一元非线性回归 一、回归曲线函数类型的选取和检验 二、化曲线回归为直线回归问题 三、回归曲线方程的效果与精度 第五节 多元线性回归 一、多元线性回归方程 二、回归方程的显著性和精度 三、每个自变量在多元回归中所起的作用 第六节 线性递推回归 一、回归系数的递推计算公式 二、回归系数的递推计算步骤 习题第七章 动态测试数据处理的基本方法 第一节 动态测试基本概念 一、动态测试 二、动态测试数据的分类 第二节 随机过程及其特征 一、研究随机过程理论的实际意义 二、随机过程的基本概念 三、随机过程的特征量 第三节 随机过程特征量的实际估计 一、平稳随机过程及其特征量 二、各态历经随机过程及其特征量 三、非平稳过程的随机函数 第四节 谱估计的基本方法 一、谱估计的算法原理 二、谱估计的质量分析概念 三、现代谱分析法简介 第五节 动态测试误差及其评定 一、概述 二、动态测试数据预处理 三、动态测试误差分离 四、动态测试误差的评定 习题附录 附表1 正态分布积分表 附表2  $\chi^2$ 分布表 附表3 t分布表 附表4 F分布表参考文献

<<误差理论与数据处理>>

章节摘录

插图：

<<误差理论与数据处理>>

编辑推荐

《误差理论与数据处理(第6版)》是普通高等教育"十一五"国家级规划教材,全国高校测控技术与仪器专业教学指导委员会审编教材。

<<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>