

<<计量技术基础>>

图书基本信息

书名：<<计量技术基础>>

13位ISBN编号：9787118062816

10位ISBN编号：7118062812

出版时间：2009-6

出版时间：国防工业出版社

作者：张文娜，熊飞丽 著

页数：252

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;计量技术基础&gt;&gt;

## 前言

计量是为实现单位统一、量值准确可靠而开展的一项活动。

计量学是关于测量的科学，它涉及测量理论、测量技术和测量实践等多个领域。

在过去，计量称为度量衡，这是因为当时人类主要从事农业和手工业生产，在生产和商品交换中，只需要对常用的长度、容量和质量进行计量。

随着社会的发展和科学技术的进步，现代的计量已经远远不是过去简单的度量衡所能涵盖的。

现代计量工作由科学计量、法制计量和工程计量3个部分组成。

现代计量已成为国民经济和国防建设中一项重要的技术基础，是一个国家、一个地区和一个行业发展的探测器。

本书从计量、测量的基本概念入手，简要回顾了计量发展的历史，接着系统阐述了计量技术的基础理论，最后介绍了计量技术的10大专业领域。

在介绍计量技术的基础理论时，力求概念准确、叙述简洁、透彻。

首先介绍了量和单位制的定义，这部分内容是保障测量结果准确可靠的基础；继而阐述了测量结果及误差的概念，重点叙述不确定度的概念及评定方法，以便得到正确的测量结果；接着阐述了计量器具和常见的测试与计量方法，这部分内容是进行量值传递、保障量值准确可靠的物质技术基础；最后介绍了保障测量结果准确可靠的法律手段和措施，即量值传递和溯源以及计量检定体系、规范等相关知识。

在介绍10大计量专业时，以量值传递方法、计量原理与计量方法为主，注重对学生基本测量方法和能力的培养，以使他们在掌握共性知识的基础上解决更广泛的计量问题。

## <<计量技术基础>>

### 内容概要

《计量技术基础》系统地介绍了计量技术的基础知识。全书共16章和1个附录，第1章至第6章重点介绍了计量的基本概念、单位制、测量误差与数据处理、计量器具的特性评价及量值传递和溯源。第7章至第16章按学科划分，分别阐述了10大计量专业知识的概要。各章均附有思考题可供选用。附录为通用计量术语及定义。

《计量技术基础》适合作为仪器科学与技术、电子科学与技术等专业的教材或教学参考书，也可供其他相关专业的师生及工程技术人员参考。

## &lt;&lt;计量技术基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 计量学及其分类1.1.1 几个基本概念1.1.2 计量学研究的内容1.1.3 计量学的分类1.2 计量的产生与发展1.3 计量的特点、作用和意义1.3.1 计量的特点1.3.2 计量的作用与意义1.4 国际计量组织简介思考题第2章 量和单位制2.1 量和量值2.1.1 量的概念和分类2.1.2 量值的概念2.2 单位和单位制2.2.1 计量单位2.2.2 基本单位和导出单位2.2.3 倍数单位和分数单位2.2.4 量纲2.3 国际单位制2.3.1 国际单位制的优点2.3.2 国际单位制的构成2.4 我国的法定计量单位思考题第3章 测量误差与数据处理3.1 误差的基本概念3.1.1 误差的定义及表示法3.1.2 误差来源3.1.3 误差分类3.1.4 表征测量结果质量的指标3.2 误差的基本性质与处理3.2.1 随机误差3.2.2 系统误差3.2.3 粗大误差3.2.4 测量结果的数据处理步骤3.3 测量的不确定度3.3.1 测量的不确定度的基本概念3.3.2 标准不确定度的评定3.3.3 测量的不确定度的合成3.3.4 测量的不确定度的评定步骤3.4 最小二乘法与回归分析3.4.1 最小二乘法3.4.2 回归分析思考题第4章 计量器具及其特性4.1 计量器具的分类和特点4.1.1 计量器具按结构特点分类4.1.2 计量器具按计量用途分类4.2 计量器具的主要特性4.2.1 计量器具的静态特性4.2.2 计量器具的动态特性4.3 计量器具的组成和选用4.3.1 计量器具的组成4.3.2 计量器具的选用思考题第5章 测试与计量方法5.1 直接计量法和间接计量法5.1.1 直接计量法5.1.2 间接计量法5.2 基本计量法和定义计量法5.2.1 基本计量法5.2.2 定义计量法5.3 直接比较计量法和替代计量法5.3.1 直接比较计量法5.3.2 替代计量法5.4 微差计量法和符合计量法5.4.1 微差计量法5.4.2 符合计量法5.5 补偿计量法和调换计量法5.5.1 补偿计量法5.5.2 调换计量法5.6 中介源测试计量法5.7 静态计量和动态计量5.8 通过被测量的重建进行测量的方法5.9 其他计量方法思考题第6章 量值传递和溯源6.1 概述6.1.1 量值传递和溯源的概念6.1.2 量值传递、溯源及保证量值准确一致的基础6.1.3 量值传递与溯源体系6.2 量值传递与溯源的方式6.2.1 用计量基准及计量标准进行逐级传递6.2.2 用发放标准物质进行量值传递6.2.3 用计量保证方案进行量值传递6.2.4 用发射标准信号进行传递的方式6.3 量值传递的主要方法6.3.1 计量检定6.3.2 校准6.3.3 比对6.4 国家计量检定系统表及计量检定规程6.4.1 国家计量检定系统表概述6.4.2 计量检定规程思考题第7章 几何量计量7.1 几何量计量的基本概念7.1.1 几何量的概念及特点7.1.2 几何量计量的几个基本原则7.2 长度计量7.2.1 米的定义和复现7.2.2 长度计量的标准器7.2.3 长度计量的基本技术7.3 角度计量7.3.1 角度单位的定义和复现7.3.2 角度计量的标准器7.4 工程参量计量7.5 纳米计量7.5.1 纳米计量仪器7.5.2 纳米计量中的传递标准思考题第8章 力学计量第9章 温度计量第10章 电磁学计量第11章 电子学计量第12章 时间频率计量第13章 光学计量第14章 声学计量第15章 化学计量第16章 电离辐射计量附录 通用计量术语及定义 (JJF 1001-1998) 参考文献

## 章节摘录

第1章绪论 1.1计量学及其分类 1.1.1几个基本概念 1.定义 在《国际通用计量学基本术语》(中国计量出版社,1993年版)中,只有“测量”的定义,而没有“计量”的定义。因此,国际上在某种意义上是把“计量”与“测量”看成是同一概念。

在我国的长期实践中,习惯用“计量”一词。

虽然可以把“计量”作为“计量学”的简称,但在我国计量界,对计量一词含义的理解与国际上“计量学”概念的定义不完全吻合。

如果在通用计量术语中只取“计量学”一词,在实际使用中就会出现许多不便。

经过多次讨论,我国专家学者们提出了许多见解,为进一步探索计量定义开阔了眼界。

为适应中国国情,JJF1001—1998《通用计量术语及定义》中,在“计量学”、“测量”词目外,另增加了“计量”(metrology)词条,定义为实现单位统一、量值准确可靠的活动。

同时在“计量学”和“测量”两个词义下,分别注明:“计量学有时简称计量”、“测量有时也称计量”,使三者反映的概念既有所区分同时又有内在的联系。

“计量”定义更深化了“计量学”定义的内涵。

以后若无特别注明,本文中的所有定义均来自JJF1001—1998《通用计量术语及定义》。

在不引起误解的情况下,“计量学”可简称为“计量”,此时“计量”是指测量的理论和实践而不能仅仅是“一组操作”,讲到相应的“操作”,就是特定目的的测量,包括“检定”、“校准”、“定值”、“定度”、“标定”等。

专门从事测量理论研究与应用工作的机构称为计量院、计量所、计量站、计量室等,其工作人员称为计量人员、计量检定人员等。

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>