

<<计量专业工程师手册>>

图书基本信息

书名：<<计量专业工程师手册>>

13位ISBN编号：9787800017391

10位ISBN编号：7800017397

出版时间：1996-08

出版时间：企业管理出版社

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>

<<计量专业工程师手册>>

作者简介

各章作者简介

王立吉 第一章 中国计量科学研究院副院长兼科学委员会主任，中国计量测试学会常

第十四章 常务理事兼学术工作委员会主任委员，教授

刘智敏 第二章 中国计量科学研究院研究员

邹安海 第三章 天津大学精密仪器系副教授

段发阶 天津大学精密仪器系讲师

杨自本 中国计量科学研究院高级工程师

徐毅 中国计量科学研究院科技处处长，中国计量测试学会常务理事兼几何

量专业委员会主任委员，研究员

赵琪 第四章 中国计量科学研究院研究员，中国计量测试学会常务理事兼温度专业

委员会主任委员

王池 中国计量科学研究院热工处副处长，中国计量测试学会流量计量专业

委员会秘书，副研究员

原遵东 中国计量科学研究院副研究员，中国计量测试学会温度专业委员会委

员

韩慧文 中国计量科学研究院高级工程师

施昌彦 第五章 中国计量科学研究院总工程师，中国计量测试学会常务理事兼力学计

附录量专业委员会主任委员，研究员

刘瑞珉 第六章 中国计量科学研究院电磁处处长，中国计量测试学会电磁计量专业委

员会秘书，研究员

张钟华 中国计量科学研究院，中国计量测试学会《计量学报》编辑委员会主任

委员，中国工程院院士，研究员

胡希平 第七章 中国计量科学研究院研究员

席德熊 中国计量科学研究院无线电处副处长，中国计量测试学会技术咨询工

作委员会主任委员，高级工程师

马风鸣 第八章 中国计量科学研究院研究员，中国计量测试学会时间频率专业委员会

副主任委员兼秘书

陈遐举 第九章 中国计量科学研究院研究员，中国计量测试学会光辐射专业委员会副

主任委员

李琳培 第十章 中国计量科学研究院研究员

张之彬 中国计量科学研究院研究员

郝润龙 中国计量科学研究院研究员，中国计量测试学会电离辐射专业委员会

副主任委员

章句才 第十一章 中国计量科学研究院研究员

罗涤明 第十二章 国家标准物质研究中心研究员，中国计量测试学会化学专业委员会主

任委员

赵敏 国家标准物质研究中心研究员，中国计量测试学会分析检测质量保证

专业委员会副主任委员

余元冠 第十三章 北京科技大学管理学院副院长，副教授

张公绪 北京科技大学管理科学研究所所长，博士生导师，教授

韩桂香 附录 中国计量科学研究院高级工程师

<<计量专业工程师手册>>

书籍目录

目录

序言

第一章 计量概论

1.1概述

1.1.1计量及其特点

1.1.2计量的范围与领域

1.1.3计量的基本内容

1.1.4计量的分类

1.1.5计量的精密度、正确度、精确度

1.1.6计量的发展阶段

1.1.7计量的作用和意义

1.2计量单位制

1.2.1计量单位与单位制

1.2.2国际单位制

1.2.3中国法定计量单位

1.2.4量、数值及下角标

1.3计量器具

1.3.1计量基准器具

1.3.2计量标准器具

1.3.3普通计量器具

1.3.4计量器具的特征

1.3.5计量器具的辅助设备

1.3.6计量器具的制造、进口、销售、维修与使用

1.4量值传递、溯源与检定测试

1.4.1量值传递

1.4.2溯源

1.4.3检定测试

1.4.4检定测试的基本要求

1.4.5检定测试的主要方法

1.4.6量值传递或溯源的传统方式

1.4.7新的量值传递或溯源方式 “ 计量保证方案 ” (MAP)

1.4.8国际比对与检定

1.5计量管理

1.5.1管理的一般概念

1.5.2计量管理的基本任务

1.5.3计量管理方式

1.6国际计量组织

1.6.1 “ 米制公约 ” 组织

1.6.2国际法制计量组织

1.6.3国际计量联合会

1.6.4亚洲和太平洋地区计量规划组织

1.7小结

主要参考文献

第二章 误差理论和数据处理

2.1概述

<<计量专业工程师手册>>

- 2.1.1 误差理论和数据处理的意义
- 2.1.2 误差定义
- 2.1.3 误差的来源和种类
- 2.1.4 误差的评定
- 2.1.5 不确定度
- 2.2 概率论基础
 - 2.2.1 概率
 - 2.2.2 随机变量
 - 2.2.3 正态分布误差
 - 2.2.4 χ^2 、t、F分布
 - 2.2.5 其它分布
 - 2.2.6 特征函数与分布展开
- 2.3 矩阵基础
 - 2.3.1 矩阵概念
 - 2.3.2 矩阵运算
 - 2.3.3 特殊阵
 - 2.3.4 随机向量
- 2.4 误差计算基础
 - 2.4.1 平均值原理
 - 2.4.2 标准差的传播
 - 2.4.3 标准差的计算
 - 2.4.4 不等精度测量
- 2.5 数据处理基础
 - 2.5.1 数字位数
 - 2.5.2 数字修约规则
 - 2.5.3 运算中的舍入
 - 2.5.4 粗大误差
 - 2.5.5 最小二乘法原理
 - 2.5.6 最小二乘法
- 2.6 不确定度评定
 - 2.6.1 基本术语
 - 2.6.2 不确定度评定所用测量模型
 - 2.6.3 标准不确定度的A类评定
 - 2.6.4 标准不确定度的B类评定
 - 2.6.5 确定合成标准不确定度与展伸不确定度
 - 2.6.6 不确定度报告
- 2.7 实验设计
 - 2.7.1 高一等标准的选取
 - 2.7.2 最佳测量条件选取
 - 2.7.3 测量次数
- 2.8 小结
- 主要参考文献
- 第三章 几何量测量
 - 3.1 概述
 - 3.1.1 稳频激光复现长度单位
 - 3.1.2 几何量计量的主要内容
 - 3.2 几何量标准的形式和复现原理

<<计量专业工程师手册>>

- 3.2.1 波长
- 3.2.2 刻线量具与量块
- 3.2.3 光栅
- 3.2.4 感应同步器
- 3.2.5 磁栅
- 3.2.6 容栅
- 3.2.7 正多面棱体
- 3.2.8 多齿分度盘
- 3.3 几何量测量方法
 - 3.3.1 光波干涉与全息干涉法
 - 3.3.2 衍射法
 - 3.3.3 散斑法
 - 3.3.4 显微放大法
 - 3.3.5 参量放大法
 - 3.3.6 表面粗糙度测量
 - 3.3.7 直线度测量
 - 3.3.8 平面度测量
 - 3.3.9 圆度测量
 - 3.3.10 渐开线测量
 - 3.3.11 螺旋线测量
- 3.4 量仪结构
 - 3.4.1 典型机械结构
 - 3.4.2 显微镜基本结构
 - 3.4.3 干涉仪基本光路
 - 3.4.4 典型电路
- 3.5 小结
- 主要参考文献
- 第四章 热工计量
 - 4.1 概述
 - 4.2 温度和温标
 - 4.2.1 温度的概念
 - 4.2.2 经验温标和热力学温度
 - 4.2.3 温标的历史
 - 4.2.4 1990年国际温标 (ITS - 90) 的基本内容
 - 4.3 辐射测温法
 - 4.3.1 概述
 - 4.3.2 热辐射的基本理论
 - 4.3.3 亮度温度法
 - 4.3.4 全辐射测温法
 - 4.3.5 色温法
 - 4.3.6 热图象法
 - 4.4 热电测温法
 - 4.4.1 热电偶测温法及塞贝克效应
 - 4.4.2 常见的几种热电偶
 - 4.4.3 热电偶的分度方法
 - 4.4.4 热电偶测温的主要误差来源
 - 4.5 电阻测温法

<<计量专业工程师手册>>

4.5.1纯金属、合金、导体电阻 - 温度特性

4.5.2标准铂电阻温度计与TTS - 90

4.5.3工业用电阻温度计

4.6玻璃液体温度计

4.6.1特性与分类

4.6.2原理与结构

4.6.3使用注意事项及测量误差

4.7固定点在温度测量中的应用

4.7.1概述

4.7.2金属固定点

4.7.3三相点

4.8压力计量

4.8.1概述

4.8.2流体压力计

4.8.3活塞压力计

4.8.4弹簧式压力计

4.8.5压力传感器、变送器

4.8.6数字式压力计

4.9真空计量

4.9.1概述

4.9.2U形压力计

4.9.3压缩式真空计

4.9.4静态膨胀法真空标准装置

4.9.5动态流导法真空标准装置

4.10流量计量

4.10.1基本概念

4.10.2流量计量中常用的物性参数

4.10.3流量测量方法及流量计

4.10.4流量标准装置

4.11小结

主要参考文献

第五章 力学计量

5.1概述

5.1.1力学计量的内容和分类

5.1.2力学计量的方法和原理

5.2质量计量

5.2.1质量的概念、单位及其复现

5.2.2衡量方法和衡器分类

5.2.3天平

5.2.4砝码

5.2.5秤

5.3力值计量

5.3.1力的概念、单位及其复现

5.3.2力基准机和力标准机

5.3.3标准测力仪和测力传感器

5.3.4扭矩基、标准机和标准扭矩仪

5.3.5材料机械性能试验和试验机

<<计量专业工程师手册>>

5.4 密度计量

5.4.1 密度、相对密度和浓度的概念及其单位

5.4.2 固体密度

5.4.3 液体密度

5.4.4 气体密度

5.5 容量计量

5.5.1 容量的概念、单位及其复现

5.5.2 容量的绝对测量和直接比较

5.5.3 玻璃量器

5.5.4 金属量器

5.5.5 油罐容量计量

5.6 硬度计量

5.6.1 硬度的概念和试验方法

5.6.2 布氏硬度

5.6.3 洛氏和表面洛氏硬度

5.6.4 维氏和显微硬度

5.6.5 肖氏、里氏和其他硬度

5.7 振动与冲击计量

5.7.1 振动与冲击计量的概念和内容

5.7.2 振动与冲击的绝对校准和比较校准

5.7.3 振动传感器的分类和压电加速度传感器

5.7.4 振动与冲击的量值传递

5.8 转速计量

5.8.1 转速的概念、单位及其复现

5.8.2 转速的测量方法和转速表

5.8.3 测速仪和出租汽车计价器

5.9 小结

主要参考文献

第六章 电磁计量

6.1 概述

6.1.1 电磁计量的主要内容和分类

6.1.2 电磁计量测试的基本方法

6.2 有关的电工和电路基础知识

6.2.1 几个重要的基本定律

6.2.2 一些基本概念、常用的公式和计算方法

6.3 直流电学计量

6.3.1 电流单位安培的定义及其复现

6.3.2 电压计量

6.3.3 电阻计量

6.4 交流阻抗计量 (1MHz以下)

6.4.1 电容、电感、交流电阻的概念及其单位的复现

6.4.2 电容计量

6.4.3 电感计量

6.4.4 交流电阻测量

6.5 交流电量计量 (1MHz以下)

6.5.1 交流电压、电流、功率及其量值溯源

6.5.2 交直流转换技术

<<计量专业工程师手册>>

6.5.3交流比例技术及交流电量测量仪器的检定

6.6磁学计量

6.6.1磁感应强度及磁通的概念、单位及其复现

6.6.2磁感应强度量具、测量仪器及其检定

6.6.3磁通量具和测量仪器的检定

6.6.4磁性材料和磁记录材料特性参数的测量

6.7小结

主要参考文献

第七章 无线电计量

7.1概述

7.2集总参数和分布参数电路基础

7.2.1交流信号及其幅度量值的表示

7.2.2集总参数元件的高频参量

7.2.3信号的频谱和调制

7.2.4脉冲波形及其频谱

7.2.5分布参数电路

7.3电磁场理论基础

7.3.1电磁场与电磁波

7.3.2辐射场区的划分

7.4传输线基本知识和微波网络基础

7.4.1同轴传输线

7.4.2矩形波导

7.4.3微波网络基础

7.5高频电压计量

7.5.1概述

7.5.2基本测量方法

7.5.3电压标准装置

7.5.4电压测量注意事项

7.6高频和微波功率计量

7.6.1概述

7.6.2基本测量方法

7.6.3功率标准装置

7.6.4功率计的校准和量值传递

7.7高频和微波衰减计量

7.7.1概述

7.7.2标准衰减器

7.7.3衰减测量方法

7.7.4 衰减测量和量值传递中注意的问题

7.8高频阻抗计量

7.8.1概述

7.8.2高频阻抗的测量方法

7.8.3量值传递和检定

7.9微波阻抗计量

7.9.1概述

7.9.2特性阻抗标准与标准负载

7.9.3测量方法和常用仪表

7.9.4微波阻抗标准量值的传递

<<计量专业工程师手册>>

7.10 高频和微波噪声计量

7.10.1 概述

7.10.2 噪声源和标准噪声源

7.10.3 噪声特性测量方法与测量仪表

7.10.4 噪声量值的传递和校准系统

7.11 脉冲计量

7.11.1 概述

7.11.2 用示波器观测脉冲波形参数

7.11.3 示波器的检定与示波器校准仪

7.11.4 脉冲幅度和时间参数的测量和标准

7.11.5 自动脉冲测量系统和时域自动网络分析仪

7.12 高频和微波场强计量

7.12.1 概述

7.12.2 远区场的测量仪表和校准方法

7.12.3 远场场强标准

7.12.4 近区场的测量仪表和校准方法

7.12.5 近场场强标准

7.13 小结

主要参考文献

第八章 时频计量

8.1 概述

8.2 秒定义及其复现

8.2.1 平太阳秒

8.2.2 历书秒

8.2.3 原子秒

8.2.4 原子秒的复现

8.3 频率标准

8.3.1 石英晶体频标

8.3.2 原子频标

8.4 频标的技术指标

8.4.1 频率准确度

8.4.2 频率漂移(老化)

8.4.3 频率稳定度

8.4.4 相位噪声

8.4.5 频率重现性

8.4.6 频率的环境特性

8.4.7 频标的开机特性及频率日波动

8.5 频率测量技术

8.5.1 普通计数法

8.5.2 多周期同步法

8.5.3 频差倍增法

8.5.4 频差倍增 - 综合 - 测周期法

8.5.5 比相法

8.6 时间间隔标准及其测量

8.6.1 标准时间间隔发生器

8.6.2 时间间隔测量

8.7 标准时间的保持 - 时标

<<计量专业工程师手册>>

- 8.7.1世界时UT1
- 8.7.2国际原子时TAI
- 8.7.3协调世界时UTC
- 8.7.4时标的国际比对
- 8.7.5时标的技术指标
- 8.8利用电视信号传送时间频率
 - 8.8.1标准频率的传送
 - 8.8.2副载频校频仪
 - 8.8.3标准时间的传送
- 8.9小结
- 主要参考文献
- 第九章 光学计量
 - 9.1概述
 - 9.2应用光学基础知识
 - 9.2.1光学辐射的基本性质
 - 9.2.2几何光学中的一些基本原理和定律
 - 9.2.3物理光学中的一些基本定律
 - 9.3辐射度学基础知识
 - 9.3.1辐射计量中的常用定律
 - 9.3.2以辐射源为标准的辐射度计量
 - 9.3.3以接收器为标准的辐射度计量
 - 9.3.4辐射度量值传递与计量仪器
- 附录V 行政执法处罚规定
 - V.1计量违法行为处罚细则
 - V.2技术监督行政执法处罚规定
 - V.3技术监督行政案件办理程序的规定
- 附录 国家计量技术规范
 - .1通用计量名词及定义
 - .2国家计量检定规程编写规则

<<计量专业工程师手册>>

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>