

<<时间频率计量>>

图书基本信息

书名：<<时间频率计量>>

13位ISBN编号：9787502628475

10位ISBN编号：7502628479

出版时间：2009-1

出版时间：中国计量出版社

作者：马凤鸣 编著，国家质量监督检验检疫总局计量司 组编

页数：192

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>

## <<时间频率计量>>

### 内容概要

全书共分九章。

主要内容包括：秒的定义及时频计量单位，铯、氢、铷三种原子频标及石英晶体频标的工作原理，频标的所有计量性能指标的物理含义及定量的数学表征，时间间隔及频率量值的测量方法，时间与频率合成器的工作原理，秒表、毫秒计等测量器具的工作原理及其检定，协调世界时UTC的产生过程以及各地区使用的标准时间与UTC保持同步的方法，时频计量结果的不确定度及特定的评定方法等。

本书可作为相关专业计量检测人员的培训教材，也可供各大专院校计量专业师生以及计量工程技术人员参考使用。

## &lt;&lt;时间频率计量&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 秒定义及时频计量单位 第一节 平太阳秒 第二节 历书秒 第三节 原子秒 第四节 原子秒的复现 第五节 时间频率的计量单位第二章 频率标准 第一节 石英晶体频标 第二节 原子频标第三章 频标的计量性能 第一节 噪声及对信号的调制 第二节 频率稳定度的频域表征——相位噪声 第三节 频率稳定度的时域表征——阿仑(Allan)方差 第四节 频率漂移(老化) 第五节 频率准确度 第六节 开机特性 第七节 频率重现性 第八节 频率的环境特性第四章 测量技术 第一节 一般计数器 第二节 高分辨力计数器 第三节 微波频率计数器 第四节 频标比对器 第五节 相位噪声测量第五章 时间与频率合成器 第一节 时间合成器 第二节 频率合成器第六章 秒表、电秒表、毫秒计和校表仪及其检定 第一节 机械秒表 第二节 电子秒表 第三节 秒表的检定 第四节 电秒表 第五节 电秒表的检定 第六节 数字式电秒表(415型) 第七节 毫秒计 第八节 校表仪第七章 标准时间与数字时钟 第一节 标准时间 第二节 数字时钟第八章 时间频率校准时的不确定度 第一节 频率标准校准时的不确定度 第二节 频率合成器校准时的不确定度 第三节 时间合成器校准时的不确定度第九章 复习题附录JJF 1180—2007时间频率计量名词术语及定义

## &lt;&lt;时间频率计量&gt;&gt;

## 章节摘录

第一章 秒定义及时频计量单位 第二节 历书秒 历书秒是由地球公转周期导出的时间基本单位，排除了地球自转不稳的影响，因而比平太阳秒稳定。

地球公转一周的时间为一年。

年的更确切定义是平太阳连续两次经过春分点的时间间隔，称为一个回归年。

回归年的长度相当于365个平太阳日又5小时48分45.9747秒。

换算成平太阳秒后为  $1\text{回归年} = 31\,556\,925.9747\text{平太阳秒}$  这个关系对所有的回归年都成立。

如前所述，由于地球自转不稳，每一回归年内的平太阳秒都不一样，因而各回归年的长度也就随之存在差异。

历书秒是利用1900年的回归年定义的。

即：历书秒为1900年1月0日12点开始的一个回归年的31 556 925 . 974 7分之一。

实际上，历书秒就是1900年的平太阳秒。

即把那一年的平太阳秒值作为新的时间基本单位定义下来，因此这是一个固定值，其本身不会有任何变化。

实用的历书秒的准确度是来源于复现上。

历书秒仅仅是一个纸面上的定义值。

只是在1900年出现过，但那一年的回归年与太阳、月亮及其他星体相对地球运动的周期存在着严格的数学关系，这种关系并未随着1900年的过去而消失。

故可通过这些星体主要是月亮运动情况的测量推算出历书秒。

所推算出的秒长准确度，即与定义值的偏差，取决于测量和推算时的误差。

要进行三年的观测，所复现的历书秒的准确度才能达到 $10^{-9}$ 量级。

关于历书秒的定义及复现是一个复杂的天体力学问题。

又由于三年的观测才能得到 $10^{-9}$ 的准确度，故不做详细介绍，历书秒仅仅使用了7年，到1967年就让位给原子秒了。

.....

<<时间频率计量>>

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>