

# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1216—2009

---

## 音波式皮带张力计校准规范

Calibration Specification for  
Sonic Belt Tension Meters

2009-05-18 发布

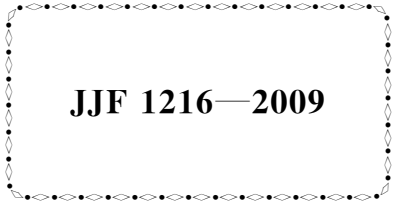
2009-08-18 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

# 音波式皮带张力计校准规范

Calibration Specification for  
Sonic Belt Tension Meters



JJF 1216—2009

---

本规范经国家质量监督检验检疫总局于 2009 年 5 月 18 日批准，并自 2009 年 8 月 18 日起施行。

归 口 单 位：全国声学计量技术委员会

起 草 单 位：上海市计量测试技术研究院

陕西师范大学应用声学研究所

本规范由全国声学计量技术委员会负责解释

**本规范主要起草人：**

安兆亮（上海市计量测试技术研究院）

吴胜举（陕西师范大学应用声学研究所）

**参加起草人：**

张贵仁（上海市计量测试技术研究院）

周子炜（上海市计量测试技术研究院）

# 目 录

1 范围 .....	(1)
2 引用文献 .....	(1)
3 术语和计量单位 .....	(1)
4 概述 .....	(1)
5 计量特性 .....	(1)
5.1 频率示值误差 .....	(1)
5.2 声信号灵敏度特性 .....	(2)
5.3 张力测量值与计算值的偏差 .....	(2)
6 校准条件 .....	(2)
6.1 校准环境条件 .....	(2)
6.2 计量标准器和主要配套设备 .....	(2)
7 校准项目和校准方法 .....	(2)
7.1 校准项目 .....	(2)
7.2 校准方法 .....	(2)
8 校准结果表达 .....	(4)
8.1 校准数据处理 .....	(4)
8.2 校准证书 .....	(4)
8.3 校准结果的测量不确定度评定 .....	(4)
9 复校时间间隔 .....	(4)
附录 A 校准证书内容 .....	(5)
附录 B 校准结果不确定度评定实例 .....	(7)
附录 C 音波张力计使用中的适用性 .....	(9)

## 音波式皮带张力计校准规范

### 1 范围

本规范适用于测量传动带静态张力的音波式皮带张力计（以下简称音波张力计）的校准。

### 2 引用文献

本规范引用了下列文献：

JJG 188—2002	声级计
JJG 455—2000	工作测力仪
JJF 1001—1998	通用计量术语及定义
JJF 1034—2005	声学计量名词术语及定义
JJF 1059—1999	测量不确定度评定与表示
GB/T 3102.7—1993	声学的量和单位

使用本规范时，应注意使用上述引用文献的现行有效版本。

### 3 术语和计量单位

本规范采用 JJF 1034—2005 中有关的名词术语和定义以及 GB/T 3102.7—1993 中规定的量和单位。

### 4 概述

音波张力计是以声学方式测量传动带静态张力的非接触式测力仪，其工作原理是通过静态张紧状态下的皮带受冲击后振动固有频率进行测量计算处理得到皮带张力。

音波张力计主要由传声器、频率测量单元、控制单元、显示单元和计算机软件等部分构成。为了便于测量大多音波张力计还配有可以任意弯曲的延长杆。

音波张力计根据测得的频率，按以下公式计算皮带张力：

$$T=4 \times M \times W \times S^2 \times f^2 \quad (1)$$

式中：T——皮带张力，N；

M——皮带单位长度单位宽度的质量，kg/m<sup>2</sup>；

W——皮带宽度，m；

S——两皮带轮跨距，m；

f——振动固有频率（基频），Hz。

测试时，M，W，S由测试人员手工输入。

### 5 计量特性

#### 5.1 频率示值误差