



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1837—2020

---

## 眼科 A 型超声测量仪校准规范

Calibration Specification for  
A Ultrasonic Biometers of Ophthalmolog Scanner

2020-07-02 发布

2021-01-02 实施

---

国家市场监督管理总局 发布

眼科 A 型超声测量仪  
校准规范

Calibration Specification for A Ultrasonic  
Biometers of Ophthalmolog Scanner



JJF 1837—2020

归口单位：全国医学计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

中国测试技术研究院

无锡市计量测试院

本规范委托全国医学计量技术委员会负责解释

**本规范主要起草人：**

孙 劼（中国计量科学研究院）

张从华（中国测试技术研究院）

吴 湘（无锡市计量测试院）

**参加起草人：**

胡志雄（中国计量科学研究院）

石 敏（无锡市计量测试院）

李 飞（中国计量科学研究院）

万夙鸣（无锡市计量测试院）

## 目 录

引言 .....	( II )
1 范围 .....	( 1 )
2 引用文件 .....	( 1 )
3 术语和计量单位 .....	( 1 )
3.1 术语 .....	( 1 )
3.2 计量单位 .....	( 1 )
4 概述 .....	( 1 )
5 计量特性 .....	( 2 )
5.1 眼轴长度 .....	( 2 )
5.2 测量范围 .....	( 2 )
6 校准条件 .....	( 2 )
6.1 环境条件 .....	( 2 )
6.2 测量标准器及其他设备 .....	( 2 )
7 校准项目与校准方法 .....	( 2 )
7.1 外观及功能性检查 .....	( 2 )
7.2 眼轴长度 .....	( 3 )
7.3 测量范围 .....	( 3 )
8 校准结果表达 .....	( 4 )
8.1 校准记录 .....	( 4 )
8.2 校准结果的处理 .....	( 4 )
9 复校时间间隔 .....	( 5 )
附录 A 眼科 A 型超声测量仪校准原始记录 (推荐) 格式样式 .....	( 6 )
附录 B 校准证书内页 (推荐) 格式样式 .....	( 7 )
附录 C (20~30)℃ 温度范围脱气水的理论声速值表 .....	( 9 )
附录 D 眼轴长度校准不确定度评定示例 .....	( 10 )

## 引 言

本规范依据 JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》、JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》编制。

本规范的制定参考了 YY/T 0107—2015《眼科 A 型超声测量仪》、GB/T 18022—2000《声学 1~10 MHz 频率范围内橡胶和塑料纵波声速与衰减系数的测量方法》。

本规范为首次发布。

# 眼科 A 型超声测量仪校准规范

## 1 范围

本规范适用于眼科 A 型超声测量仪（包括其他基于超声回波生物测量原理的角膜测厚仪、眼轴长测量仪）的校准。

## 2 引用文件

本规范引用了下列文件：

GB/T 18022 声学 1~10 MHz 频率范围内橡胶和塑料纵波声速与衰减系数的测量方法

YY/T 0107 眼科 A 型超声测量仪

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

## 3 术语和计量单位

### 3.1 术语

#### 3.1.1 眼轴长度 axial length

沿着眼轴方向，从角膜前表面到视网膜内界膜（inner limiting membrane, ILM）或视网膜色素上皮层（retinal pigment epithelium, RPE）之间的距离。

注：眼轴长度有不同的测量方法，超声测量方法测量的是角膜前表面到视网膜内界膜（ILM）之间的距离；光学测量方法测量的是角膜前表面到视网膜色素上皮层（RPE）之间的距离。

#### 3.1.2 回波生物测量 echo biometry

通过测量眼球中两组织产生的超声回波之间的时间来测量眼轴长度的方法。

#### 3.1.3 有晶状体模式 phakic mode

测量仪的测试模式，该模式用于测量有晶状体眼的眼轴长度。

### 3.2 计量单位

长度或者厚度的计量单位名称：毫米；符号：mm。

## 4 概述

眼科 A 型超声测量仪（以下简称眼科 A 超），是一种利用超声回波生物测量原理测量人眼眼轴长度、角膜厚度的超声测量设备，结构上主要由主机及测量探头组成。眼科 A 超的测量探头根据探测深度分为测量眼轴长度用探头和测量角膜厚度用探头。测量时眼科 A 超探头垂直接触患者眼表面向眼内发射超声波束并接收反射回波，将回波以振幅强弱的波形显示在以超声传播时间为横坐标的坐标图上。波形的横坐标超声传播时间代表探测回波的不同深度；纵坐标回波幅度代表被测物体超声反射系数的大小。从回波的分布、包络宽度及幅度大小，可以准确测量人眼轴长度及角膜厚度。