



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1556—2016

超声仿组织模体校准规范

Calibration Specification for Ultrasound Phantoms

2016-03-03 发布

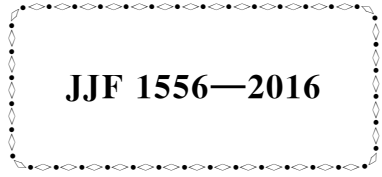
2016-06-03 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

超声仿组织模体校准规范

Calibration Specification for

Ultrasound Phantoms



JJF 1556—2016

归口单位：全国声学计量技术委员会

起草单位：中国计量科学研究院

吉林省计量科学研究院

河南省计量科学研究院

深圳市计量质量检测研究院

本规范委托全国声学计量技术委员会负责解释

本规范起草人：

杨 平（中国计量科学研究院）

朱 岩（中国计量科学研究院）

房法成（吉林省计量科学研究院）

朱卫民（河南省计量科学研究院）

闫有余（吉林省计量科学研究院）

张国庆（深圳市计量质量检测研究院）

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 声速	(1)
3.2 衰减系数	(1)
4 概述	(1)
5 计量特性	(1)
5.1 材料的声速	(1)
5.2 材料的衰减系数	(1)
5.3 几何参数	(2)
6 校准条件	(2)
6.1 环境条件	(2)
6.2 标准器及主要配套设备	(2)
7 校准项目和校准方法	(2)
7.1 校准项目	(2)
7.2 测量原理	(3)
7.3 校准前检查	(4)
7.4 声速	(4)
7.5 衰减系数	(5)
7.6 几何参数	(6)
8 校准结果表达	(6)
8.1 校准数据处理	(6)
8.2 校准证书	(6)
8.3 校准结果的不确定度评定	(6)
9 复校时间间隔	(6)
附录 A 校准证书的内容	(7)
附录 B 测量不确定度评定示例	(9)
附录 C 衍射修正	(13)
附录 D 去离子水的声速随温度变化表 (摘自 IEC 62127-2-2007)	(17)

引 言

本规范依据 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》所给出的规则和格式进行编制。

本规范采用了：

IEC 61391-1-2006《超声—脉冲回波扫描仪—第 1 部分：校准空间测量技术及系统点扩散函数响应测量》（Ultrasonics—Pulse-echo scanners—Part 1: Techniques for calibrating spatial measurement systems and measurement of system point-spread function response）；

IEC 61391-2-2010《超声—脉冲回波扫描仪—第 2 部分：最大探测深度及局部动态范围测量》（Ultrasonics—Pulse-echo scanners—Part 2: Measurement of maximum depth of penetration and local dynamic range）；

IEC TS 61895-1999《超声—脉冲多普勒诊断系统—测试性能的测试步骤》（Ultrasonics—Pulsed Doppler diagnostic systems—Test procedures to determine performance）；

IEC 61685—2001《超声—流体测量系统—流体测试装置》（Ultrasonics-Flow measurement systems-Flow test object）中规定的材料声学参数范围；

参照了 GB/T 15261—2008《超声仿组织材料声学特性的测量方法》中描述的测量方法。

本规范为首次发布。

超声仿组织模体校准规范

1 范围

本规范适用于评价超声诊断仪所用的超声仿组织模体的校准，该模体内部主体仿组织材料只有一种且分布均匀，四周封装外壳厚度均匀相同，耦合面光滑。

2 引用文件

本规范引用下列文件：

JJF 1001—2011 通用计量术语及定义

JJF 1034—2005 声学计量名词术语及定义

GB/T 3102.7—1993 声学的量和单位

GB/T 15261—2008 超声仿组织材料声学特性的测量方法

IEC 61685—2001 超声—流体测量系统—流体测试装置 (Ultrasonics—Flow measurement systems—Flow test object)

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

本规范采用 JJF 1001 和 JJF 1034 中有关的术语及定义。

本规范采用 GB/T 3102.7—1993 中规定的量和单位。

3.1 声速 sound velocity

声波在媒质中传播的速度。

3.2 衰减系数 attenuation coefficient

声波在媒质中传播时，其传播系数的实数部分。

4 概述

超声仿组织模体（也称超声仿组织体模，以下简称模体），一般由超声仿组织材料（包括固体超声仿组织材料和仿血液）、靶线及仿病灶结构经适当的封装而成，广泛应用于超声诊断设备的质量控制与性能评价。封装后模体中仿组织材料声学特性参数的稳定与否，靶线及仿病灶结构的几何参数准确与否，直接决定了对超声诊断设备的质量控制与评价水平。模体中材料的声速、衰减系数是最重要的两个声学参数，而模体内部靶线及仿病灶的位置、尺寸则是重要的几何参数。

5 计量特性

5.1 材料的声速

5.2 材料的衰减系数