



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 1017—2007

1 kHz~1 MHz 标准水听器

Standard Hydrophones in the Frequency Range

1 kHz to 1 MHz

2007-02-28 发布

2007-05-28 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

**中华人民共和国
国家计量检定规程
1 kHz~1 MHz 标准水听器
JJG 1017—2007
国家质量监督检验检疫总局发布**

*

中国质检出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区复外三里河北街16号(100045)

网址:www.gb168.cn

服务热线:010-68522006

2007年4月第1版


*

书号:155026·J-2233

版权专有 侵权必究

**1 kHz~1 MHz 标准水听器
检定规程**

**Verification Regulation of Standard
Hydrophones in the Frequency Range
1 kHz to 1 MHz**



JJG 1017—2007

本规程经国家质量监督检验检疫总局 2007 年 2 月 28 日批准，并自 2007 年 5 月 28 日起施行。

归口单位：全国声学计量技术委员会

主要起草单位：中国船舶重工集团公司第七一五研究所

参加起草单位：中国科学院声学研究所

中国测试技术研究院

本规程委托全国声学计量技术委员会负责解释

主要起草人：

王月兵（中国船舶重工集团公司第七一五研究所）

陈毅（中国船舶重工集团公司第七一五研究所）

袁文俊（中国船舶重工集团公司第七一五研究所）

参加起草人：

朱厚卿（中国科学院声学研究所）

商国华（中国测试技术研究院）

目 录

1	范围	(1)
2	引用文献	(1)
3	术语和计量单位	(1)
3.1	互易换能器的电端	(1)
3.2	换能器对的电转移阻抗	(1)
3.3	电转移阻抗模	(2)
3.4	水听器的开路电压	(2)
3.5	参考中心	(2)
4	概述	(2)
5	计量性能要求	(2)
5.1	自由场 [电压] 灵敏度 [级]	(2)
5.2	自由场灵敏度级频率响应	(2)
6	通用技术要求	(2)
6.1	外观结构	(2)
6.2	工作适应性	(2)
6.3	工作正常性	(3)
6.4	标志和出厂校准资料	(3)
7	计量器具控制	(3)
7.1	检定条件	(3)
7.2	检定项目	(4)
7.3	检定方法	(5)
7.4	检定结果的处理	(10)
7.5	检定周期	(10)
附录 A	脉冲声校准技术	(11)
附录 B	互易法检定条件的验证	(13)
附录 C	电负载修正	(15)
附录 D	检定证书和检定结果通知书的内页格式	(16)
附录 E	测量不确定度评定实例	(18)

1 kHz~1 MHz 标准水听器检定规程

本规程参考采用国际电工委员会 IEC 60565 Ed. 2: 2006 《水声 水听器 0.01 Hz~1 MHz 频率范围的校准》中的自由场互易法校准。

1 范围

本规程适用于频率在 1 kHz~1 MHz 范围内标准水听器的首次检定、后续检定和使用中检验。该频率范围内标准发射器发送电流响应级的校准也可参照执行。

2 引用文献

本规程引用下列文献：

GB/T 3102.7—1993 《声学的量和单位》

GB/T 3223—1994 《声学 水声换能器自由场校准方法》

GB/T 3947—1996 《声学名词术语》

GB/T 4128—1995 《声学 标准水听器》

GJB 1727—1993 《中频一级标准水听器检定规程》

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 《测量不确定度评定和表示》

IEC 60565 Ed. 2: 2006, Underwater acoustics-hydrophones-calibration in the frequency range 0.01 Hz to 1 MHz

使用本规程时，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

本规程采用 GB/T 3947—1996、JJF 1001—1998、JJF 1034—2005 中有关的术语和定义。

本规程采用 GB/T 3102.7—1993 中规定的量和单位。

在本规程中，若不加以说明，则所有的电压、电流、声压均指有效值。

3.1 互易换能器的电端 (electrical terminals of a reciprocal transducer)

用作水听器时测量其开路电压的电端和用作发射器时测量其发射电流的电端。

注：如果换能器浸在水中，则与水之间阻抗最低的电端被称为“低端”，另一端被称为“高端”。

3.2 换能器对的电转移阻抗 (electrical transfer impedance of a transducer pair)

当发射器和水听器置于自由声场中，其主轴成一直线并互相对准时，水听器两端的开路瞬时电压与通过发射器的瞬时电流的复数比。

单位：欧姆， Ω 。

注：

1. 电转移阻抗是复数。

2. 由于电转移阻抗与声场条件、发射器和水听器的电负载有关，因此，相关条件连同电压和电流的测量端都应该指出。