



# 中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 185—1997  
2005 年确认有效

---

## 500 Hz ~ 1 MHz 测量水听器

Measuring Hydrophone in the Frequency Range

500 Hz to 1 MHz

1997-09-01 发布

1998-03-01 实施

---

国家技术监督局 发布

# 500 Hz~1 MHz 测量

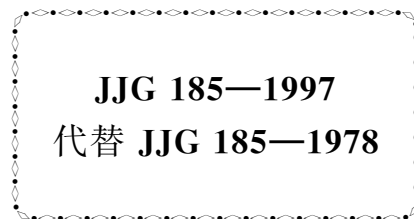
## 水听器检定规程

Verification Regulation of

Measuring Hydrophone in the

Frequency Range 500 Hz to 1 MHz

---



本检定规程经国家技术监督局于 1997 年 09 月 01 日批准，并自 1998 年 03 月 01 日起施行。

归口单位： 全国声学计量技术委员会

起草单位： 中国科学院声学研究所  
中国测试技术研究院

本规程技术条文由起草单位负责解释

本规程主要起草人：

朱厚卿 （中国科学院声学研究所）

孙 磊 （中国测试技术研究院）

## 目 录

一 技术要求 .....	( 1 )
二 检定条件 .....	( 1 )
三 检定项目和检定方法 .....	( 3 )
四 检定结果的处理和检定周期 .....	( 7 )
附录 1 脉冲声校准技术 .....	( 8 )
附录 2 灵敏度 ( 响应 ) 级与灵敏度 ( 响应 ) 换算表 .....	( 10 )
附录 3 检定证书格式 ( 背面 ) .....	( 11 )

## 500 Hz~1 MHz 测量水听器检定规程

本规程适用于新制造、使用中及修理后的频率范围在 500 Hz 至 1 MHz 的测量水听器的自由场电压灵敏度级的检定，也适用于在该频率范围内的测量用水声发射器的发射电流或发射电压响应级的校准。

### 一 技 术 要 求

#### 1 500 Hz~100 kHz 测量水听器

##### 1.1 自由场灵敏度级应不低于 $-210$ dB ( $0$ dB= $1$ V/ $\mu$ Pa)

注：①自由场灵敏度指自由场灵敏度频响应曲线平坦部分的平均值。

②此处灵敏度均为电缆末端开路电压灵敏度。

1.2 频率响应：在整个使用频率范围内，至少有 3 个十倍频程的范围，自由场灵敏度级的不均匀性应不超过 $\pm 2$  dB。

1.3 水听器应有明显的校准方向标记，在该方向 $\pm 3^\circ$ 范围内，灵敏度级或发送响应级的变化应不超过 $\pm 0.5$  dB。

1.4 水听器不带前置放大器时，100 V 试验电压下的绝缘电阻应不小于 100 M $\Omega$ 。

#### 2 100 kHz~1 MHz 测量水听器

##### 2.1 自由场灵敏度级应不低于 $-270$ dB ( $0$ dB= $1$ V/ $\mu$ Pa)

注：见 1.1 的注。

2.2 频率响应：在整个使用频率范围内，至少有  $2\frac{1}{2}$  倍频程的范围，自由场灵敏度级的不均匀性不超过 $\pm 4$  dB，且频率每改变 100 kHz 时灵敏度级变化应不超过 $\pm 1$  dB。

2.3 水听器应有明显的校准方向标记，要求同 1.3 的规定。

2.4 水听器不带前置放大器时，100 V 试验电压下的绝缘电阻应不小于 100 k $\Omega$ 。

3 当检定带前置放大器的水听器时，在它的电缆端处应有明显的关于信号线、地线和供电线的标记，并应说明供电电压值。当供电电压波动不超过 $\pm 10\%$ 时，前置放大器增益变化应不超过 $\pm 0.1$  dB。

### 二 检 定 条 件

4 测量水听器的检定采用自由场比较法。检定装置如图 1 所示：

5 自由场可以采用消声水池，开阔水域（如海洋、水库等）或在有限水域（如非消声水池）中采用正弦脉冲信号等方法获得。

在消声水池或开阔水域中采用正弦连续信号检定时，需事先检验检定区域的自由场特性与其理想自由场的偏差，其偏差应不超过 $\pm 0.5$  dB。当使用脉冲正弦信号时，应满足附录 1 的要求。