

ICS 17.140
U 67



中华人民共和国国家标准

GB/T 16165—1996

水听器相位一致性测量方法

Measurement method of hydrophone
phase consistency

1996-01-25 发布

1996-10-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

GB/T 16165—1996

水听器相位一致性测量方法

Measurement method of hydrophone
phase consistency

1 主题内容与适用范围

本标准规定了水下声基阵基元的水听器相位一致性的测量方法。
本标准适用于频率范围为几百赫兹到几十千赫兹同类型水听器的比较测量。

2 引用标准

- GB 3223 水声换能器自由场校准方法
- GB 3947 声学名词术语
- GB 7965 声学 水声换能器测量

3 术语、符号和代号

本标准所采用的术语、符号和代号,除符合 GB 3223、GB 3947、GB 7965 的规定外,并规定下列定义。

3.1 相位一致性 Phase consistency

当二个或二个以上水听器在相同瞬时声压作用下,各个水听器输出开路电压的相位差值。

4 测量

4.1 测量原理

参考水听器 J_0 和被测水听器 $J_i (i=1, 2, 3, \dots)$ 同时置于发射器 F 激发的声场中接收声压,其输出开路电压的相位差由两部分组成,一是声场中不同位置的瞬时声压的相位差值 ψ_p ,二是两水听器自身的相位一致性 ψ_i 。

参考水听器 J_0 在声场中位置固定不变,被测水听器 J_i 则在 F, J_0, J_i 三者相对位置不变的声场中,在其固定的位置置换。测出每次 J_i 相对 J_0 的相位差值 ψ_i ,则两只被测水听器的相位一致性按公式(1)求得:

$$\psi_{ij} = \psi_i - \psi_j \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: ψ_{ij} ——两被测水听器的相位一致性, (°)或 rad;

ψ_i, ψ_j ——分别为两只被测水听器 J_i 和 J_j ,相对于参考水听器 J_0 的相位差值, (°)或 rad。

4.2 测量条件

本标准规定的所有测量都应在符合 GB 3223 附录 A、GB 7965 附录 B 稳态、自由场、远场条件下进行。

4.3 准备

在测量前应用清洁剂将水听器和发射器表面擦洗干净,并浸泡于水中使换能器表面充分湿润,不附