



中华人民共和国国家标准

GB/T 8016—2009
代替 GB/T 8016—1995

船用回声测深设备

Marine echo-sounding equipment

(ISO 9875:2000, Ships and marine technology—
Marine echo-sounding equipment, MOD)

2009-03-23 发布

2009-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 要求	2
5 试验方法	6
6 检验规则	11
7 标志、包装运输和贮存	13
附录 A (资料性附录) 本标准章条编号与 ISO 9875:2000 章条编号对照	14
附录 B (资料性附录) 本标准与 ISO 9875:2000 技术性差异及其原因	16
附录 C (规范性附录) 船用回声测深设备优值的计算	18

前 言

本标准修改采用 ISO 9875:2000《船舶与海洋技术——船用回声测深设备》(英文版),包括其技术勘误第 1 版 ISO 9875:2000/Cor. 1:2006(E)。

本标准根据 ISO 9875:2000 重新起草。在附录 A 中列出了本标准章条号与 ISO 9875:2000 章条号的对照一览表。

考虑到我国国情,本标准在采用国际标准时进行了修改。这些技术性差异用垂直单线标识在它们所涉及的条款的页边空白处。在附录 B 中给出了这些技术差异及其原因的一览表以供参考。

为便于使用,本标准还作了下列编辑性修改:

- “本国际标准”一词改为“本标准”;
- 删除国际标准的前言;
- 删除国际标准的缩略术语;
- 删除国际标准的附录 B。

本标准代替 GB/T 8016—1995《船用回声测深设备通用技术条件》。

本标准与 GB/T 8016—1995 相比主要变化如下:

- 修改了术语(1995 年版的第 3 章,本版的第 3 章);
- 删除了设备分类(1995 年版的第 4 章);
- 修改了电气要求(1995 年版的 5.4,本版的 4.2.2);
- 技术参数中,删除了“检测概率”和“虚警概率”,增加“最小可检测信噪比”[1995 年版的 5.5.2.8,本版的 4.2.7 g)];
- 技术参数中,删除了“发射换能器等效电阻抗”、“接收换能器等效电阻抗”、“接收换能器灵敏度”和“接收换能器带宽”(1995 年版的 5.5.2.12~5.5.2.15);
- 修改了量程刻度要求(1995 年版的 5.5.3,本版的 4.2.9);
- 修改了显示要求(1995 年版的 5.5.4,本版的 4.2.10);
- 增加了数据存储要求(见 4.2.12);
- 修改了精确性要求(1995 年版的 5.5.6,本版的 4.2.13);
- 增加了报警和指示要求(见 4.2.14);
- 增加了人机工程要求(见 4.2.15);
- 单独列出接口要求(1995 年版的 5.1.6,本版的 4.2.16);
- 单独列出电磁兼容性要求(1995 年版的 5.4.3,本版的 4.2.17);
- 修改了环境适应性要求(1995 年版的 5.6,本版的 4.2.18);
- 修改了检验规则(1995 年版的第 7 章,本版的第 6 章);
- 修改了标志、包装运输和贮存(1995 年版的第 8 章,本版的第 7 章);
- 修改了规范性附录“船用回声测深设备优值的计算”(1995 年版的附录 A,本版的附录 C);
- 增加了资料性附录 A 和资料性附录 B。

本标准的附录 C 为规范性附录,附录 A 和附录 B 为资料性附录。

本标准由中国船舶重工集团公司提出。

本标准由全国海洋船标准化技术委员会航海仪器分技术委员会(SAC/TC 12/SC 5)归口。

本标准起草单位:中国船舶重工集团公司海声科技有限公司。

本标准主要起草人:贺雯、王应平、岑治源、胡丽荣、赵智勇、魏占海。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 8016—1987、GB/T 8016—1995。

船用回声测深设备

1 范围

本标准规定了船用回声测深设备的技术要求、试验方法和检验规则。

本标准适用于航海、内河航行、航道测量及其他特殊用途的船用回声测深设备(以下简称设备)的设计、生产和检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包含勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2008,ISO 780:1997,MOD)

GB/T 3047.1 高度进制为 20 mm 的面板、架和柜的基本尺寸系列

GB/T 3477—2008 船用风雨密单扇钢质门

GB/T 3947 声学名词术语

GB 4793.1—2007 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 1 部分:通用要求(IEC 61010-1:2001,IDT)

GB/T 7965—2002 声学 水声换能器测量

GB/T 10250—2007 船舶电气与电子设备的电磁兼容性(IEC 60533:1999,IDT)

GB/T 11463—1989 电子测量仪器可靠性试验

GB/T 12267—1990 船用导航设备通用要求和试验方法(eqv IEC 60945:1988)

GJB 4.8—1983 舰船电子设备环境试验 颠震试验

GJB 23A—1999 声纳换能器通用规范

CB 673—1977 出入舱口盖

CB 1146.2—1996 舰船设备环境试验与工程导则 低温

CB 1146.8—1996 舰船设备环境试验与工程导则 倾斜和摇摆

3 术语和定义

GB/T 3947 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

声源级 source level

在换能器声轴上,距有效声中心 1 m 处的最大均方根声压级,参考声压为 $1 \mu\text{Pa}$,在远场测量。其值用分贝表示。

3.2

接收指向性指数 receiving directivity index

换能器用作发射时,在其声轴某一远点的声功率密度,与具有相同辐射声功能的等效全向换能器在同一点的声功率密度之比。其值用分贝表示。

3.3

接收带宽 receiving bandwidth

系统的输出相应比其最大相应低 3 dB 的频带宽度。其值用分贝表示。接收带宽按下式计算: