



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4301—2008  
代替 GB/T 4301—1992

## 船用电磁计程仪

Marine electromagnetic logs

(IEC 61023:2007, Maritime navigation and radiocommunication equipment and systems—Marine speed and distance measuring equipment(SDME)—Performance requirements, methods of testing and required test results, NEQ)

2008-10-20 发布

2009-04-01 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

## 前 言

本标准对应于 IEC 61023:2007《船舶导航与无线电通讯设备及系统 船舶速度及航程测量设备》，与 IEC 61023:2007 一致性程度为非等效。

本标准代替 GB/T 4301—1992《船用电磁计程仪通用技术条件》。

本标准与 GB/T 4301—1992 相比主要变化如下：

- 标准名称改为“船用电磁计程仪”。
- 海上测量误差有所提高。根据传感器发展技术，分别规定了使用不同种类传感器的电磁计程仪海上测量误差。
- 明确规定了可靠性指标。
- 标准中的“精度”统一为“精确性”或“误差”。
- 增加了喷水试验。
- 增加了满量程跟踪时间的规定。
- 修改了航程解算精确性计算公式。

本标准由中国船舶重工集团公司第七〇七研究所九江分部提出。

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归口。

本标准起草单位：中国船舶重工集团公司。

本标准主要起草人：谢瑛、辛会珍、杜方书、丁建军。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 4301—1984、GB/T 4301—1992。

# 船用电磁计程仪

## 1 范围

本标准规定了船用电磁计程仪的技术要求、试验方法和检验规则。

本标准适用于由杆式或平面式传感器、模拟式或数字式显示器构成的船用电磁计程仪,适用于电磁计程仪的设计、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(不包括勘误的内容)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 10250—2007 船舶电气与电子设备的电磁兼容性(IEC 60533:1999,IDT)

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

GJB 150.23—1991 军用设备环境试验方法 倾斜和摇摆试验

HJB 25—1988 舰用电子式电气设备加速寿命试验方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**电磁计程仪 electromagnetic log**

应用法拉第电磁感应原理测量船舶相对于水的运动速度,并能够累计航行里程的仪器。

### 3.2

**测速传感器 sensor of measuring speed**

将船舶相对于水的运动速度转换为电信号的敏感元件。

### 3.3

**真速度 actual velocity**

船舶在不受浅水、风、流和潮汐影响时,单位时间内航行的距离。

### 3.4

**电磁计程仪速度 log velocity**

电磁计程仪的累计航程与累计该航程值所用时间的比值。

$$V_j = S_j/t_j \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中:

$V_j$ ——电磁计程仪速度,单位为海里/小时(n mile/h);

$S_j$ ——电磁计程仪累计航程值,单位为海里(n mile);

$t_j$ ——累计航程值  $S_j$  所用的时间,单位为小时(h)。

### 3.5

**海上测量误差 error of measurement at sea**

船舶在不受浅水、风、流和潮汐影响时,电磁计程仪速度与船舶真速度之差的允许值。