



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5743—2025

代替 GB/T 5743—2010, GB/T 10846—1989, GB/T 11876—2007, GB/T 11877—2010

---

## 船用操舵仪

Marine pilot

2025-08-01 发布

2026-02-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
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 技术要求 ..... 2

    4.1 一般要求 ..... 2

    4.2 组成 ..... 3

    4.3 功能 ..... 3

    4.4 性能 ..... 7

    4.5 材料 ..... 9

    4.6 接口 ..... 9

    4.7 磁罗经安全距离 ..... 9

    4.8 环境适应性 ..... 9

    4.9 外壳防护 ..... 10

    4.10 电磁兼容性 ..... 10

    4.11 外观 ..... 10

5 试验方法 ..... 10

    5.1 组成 ..... 10

    5.2 功能 ..... 10

    5.3 性能 ..... 12

    5.4 材料 ..... 13

    5.5 接口 ..... 13

    5.6 磁罗经安全距离 ..... 13

    5.7 环境适应性 ..... 14

    5.8 外壳防护 ..... 14

    5.9 电磁兼容性 ..... 14

    5.10 外观 ..... 14

6 检验规则 ..... 14

    6.1 检验分类 ..... 14

    6.2 型式检验 ..... 14

    6.3 出厂检验 ..... 15

7 标志和标签 ..... 16

8 包装、运输和贮存 ..... 16

    8.1 包装 ..... 16

    8.2 运输和贮存 ..... 16

附录 A（规范性） 船舶航向自动控制测试方法 ..... 17

A.1 船舶航向自动控制测试条件 ..... 17

A.2 船舶航向自动控制稳定精度测试 ..... 17

A.3 船舶航向机动试验测试 ..... 17

附录 B（规范性） 船舶航迹/航迹向自动控制测试方法 ..... 19

    B.1 航迹自动控制测试方法 ..... 19

    B.2 航迹向自动控制测试 ..... 22

附录 C（规范性） 自动操纵稳定精度和偏差计算方法 ..... 24

    C.1 航向偏差 ..... 24

    C.2 最大航向偏差 ..... 24

    C.3 稳定精度计算方法 I —— 平均绝对误差算法(MAE) ..... 24

    C.4 稳定精度计算方法 II —— 均方根差算法(RMSE) ..... 25

附录 D（规范性） 航迹控制场景定义 ..... 26

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 5743—2010《船用自动操舵仪》、GB/T 10846—1989《船用磁罗经自动操舵仪通用技术条件》、GB/T 11876—2007《船用随动操舵仪通用技术条件》和 GB/T 11877—2010《船用陀螺罗经组合操舵仪》等四项操舵仪相关标准。与 GB/T 5743—2010、GB/T 10846—1989、GB/T 11877—2010、GB/T 11876—2007 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改并整合了术语和定义(见第3章, GB/T 5743—2010、GB/T 10846—1989、GB/T 11877—2010、GB/T 11876—2007 的第3章)；
- 更改并整合了技术要求(见第4章, GB/T 5743—2010、GB/T 10846—1989、GB/T 11877—2010、GB/T 11876—2007 的第4章)；
- 增加了“航迹控制”等要求与试验方法[见 4.3.1.2 b) 和 5.2.2.2 b)]；
- 增加了“越控”等功能(见 4.3.1.3)；
- 更改并整合了试验方法(见第5章, GB/T 5743—2010、GB/T 10846—1989、GB/T 11877—2010、GB/T 11876—2007 的第5章)；
- 整合并修改了检验规则(见第6章, GB/T 5743—2010、GB/T 10846—1989、GB/T 11877—2010、GB/T 11876—2007 的第6章)；
- 增加了船舶航向自动控制测试方法(见附录 A)；
- 增加了船舶航迹/航迹向自动控制测试方法(见附录 B)；
- 增加了自动操纵稳定精度和偏差计算方法(见附录 C)；
- 增加了航迹控制场景定义(见附录 D)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国船舶电气及电子设备标准化技术委员会(SAC/TC 531)提出并归口。

本文件起草单位：中国船舶集团有限公司第七〇七研究所、九江中船仪表有限责任公司(四四一厂)。

本文件主要起草人：刘健、刘红光、吴明贤、苏畅、孙灵远、杜亚震、罗勇平、欧阳盼、廖益欣、刁培腾、朱文莉、朱江涛、蔡韡、张毓、汪志勇。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1985年首次发布为 GB/T 5743—1985, 1994年第一次修订, 2010年第二次修订；
- 1989年首次发布为 GB/T 10846—1989；
- 1989年首次发布为 GB/T 11876—1989, 2007年第一次修订；
- 1989年首次发布为 GB/T 11877—1989, 1999年第一次修订, 2010年第二次修订；
- 本次为 GB/T 5743 的第三次修订, 并入了 GB/T 10846—1989《船用磁罗经自动操舵仪通用技术条件》、GB/T 11876—2007《船用随动操舵仪通用技术条件》和 GB/T 11877—2010《船用陀螺罗经组合操舵仪》的内容。

# 船用操舵仪

## 1 范围

本文件规定了船用操舵仪(以下简称“操舵仪”)的技术要求、检验规则、标志和标签及包装运输和贮存,描述了相应的试验方法。

本文件适用于舵机、全回转推进器和喷泵推进器用操舵仪的设计、制造和验收。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2423.101—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验:倾斜和摇摆

GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP代码)

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 31843 海上导航和无线电通信设备及系统 数字接口

GB/T 32065.2 海洋仪器环境试验方法 第2部分:低温试验

GB/T 32065.4 海洋仪器环境试验方法 第4部分:高温试验

GB/T 32065.6 海洋仪器环境试验方法 第6部分:恒定湿热试验

GB/T 32065.10 海洋仪器环境试验方法 第10部分:盐雾试验

GB/T 32065.14 海洋仪器环境试验方法 第14部分:振动试验

GB/T 36911 运输包装指南

GB/T 37417 海上导航和无线电通信设备及系统 航迹控制系统 操作和性能要求、测试方法及要求的测试结果

IEC 60945:2002 航海导航和无线电通信设备和系统 通用要求 测试方法和必要的试验结果 (Maritime navigation and radio communication equipment and systems—General requirements—Methods of testing and required test results)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**航迹偏差 track error**

船舶位置与当前计划航段的距离。

注:船舶位置在当前计划航向(也称计划航段航向)左侧时航迹偏差用负值表示、右侧时用正值表示(即“左负右正”)。

### 3.2

**航迹稳定精度 track keeping accuracy**

航迹控制结果与设定航迹的符合程度。