

ICS 47.020.99
U 16



中华人民共和国国家标准

GB/T 39035—2020

冗余动力定位系统冗余设计和试验规程

Code of practice for redundant design and test of redundant dynamic
positioning system

2020-07-21 发布

2021-02-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

| | |
|----------------------------|-----|
| 前言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 术语和定义 | 1 |
| 3 冗余动力定位系统的冗余设计 | 3 |
| 3.1 冗余设计理念 | 3 |
| 3.2 冗余动力定位系统的配置要求 | 3 |
| 3.3 推进器系统 | 4 |
| 3.4 动力系统 | 4 |
| 3.5 动力定位控制系统 | 5 |
| 3.6 动力定位控制系统的布置 | 5 |
| 3.7 动力定位控制站 | 6 |
| 3.8 控制面板的布置 | 6 |
| 3.9 控制系统的信息显示 | 6 |
| 3.10 推进器控制模式选择 | 7 |
| 3.11 独立的联合操纵杆系统 | 7 |
| 3.12 位置参考系统 | 8 |
| 3.13 传感器系统 | 8 |
| 3.14 动力定位监测系统 | 9 |
| 3.15 动力定位在线结果分析 | 10 |
| 3.16 数据通信 | 10 |
| 3.17 应急停止系统 | 10 |
| 3.18 双向语音通信 | 11 |
| 3.19 辅助系统 | 11 |
| 3.20 不间断电源 | 11 |
| 3.21 故障模式与影响分析(FMEA) | 11 |
| 4 试验规程 | 12 |
| 4.1 一般要求 | 12 |
| 4.2 系泊试验 | 12 |
| 4.3 航行试验 | 15 |
| 4.4 FMEA 试验 | 17 |
| 附录 A (资料性附录) 系泊试验记录表 | 21 |
| 附录 B (资料性附录) 航行试验记录表 | 25 |

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国海洋船标准化技术委员会(SAC/TC 12)提出并归口。

本标准起草单位:中船黄埔文冲船舶有限公司、哈尔滨工程大学、上海船舶研究设计院、中国船级社、中国船舶工业综合技术经济研究院。

本标准主要起草人:樊斌、王永珊、张本伟、李素美、阮红军、谢勰、钟美达、唐瑞芳、唐彪、朱佳帅、段仲兵、李细根、王耀、杨清峡、张馨予。

冗余动力定位系统冗余设计和试验规程

1 范围

本标准规定了船舶或海上设施冗余动力定位系统冗余设计、试验要求。

本标准适用于在船舶或海上设施(以下简称船舶)上的 DP-2 和 DP-3 动力定位系统的冗余设计和试验。

注：动力定位系统的试验包括：动力定位控制系统、独立的联合操纵杆系统及动力定位系统故障模式和影响试验。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

动力定位 dynamic positioning

DP

凭借自动和/或手动控制的水动力系统,使船舶在其作业时,能够在规定的作业范围和环境条件下保持其船位和艏向。

2.2

动力定位船舶 dynamically positioned vessel

通过推进器推力能够自动保持位置和艏向(固定的位置、相对的位置或预设航迹)的船舶。

2.3

动力定位系统 dynamic positioning system

动力定位船舶实现动力定位必需的一整套系统。

注：包括推进器系统、动力系统、动力定位控制系统、独立的联合操纵杆系统。

2.4

推进器系统 thruster system

用于动力定位的推进器及其控制装置。

注：包括具有驱动设备和必要的附属系统(包括管路)的推进器、在动力定位系统控制下的主推进器和舵、推进器控制设备、手动推进器控制器以及相关的电缆和电缆布线。

2.5

动力系统 power system

向动力定位系统提供动力的所有部件和系统。

注：包括原动机、发电机、配电板、不间断电源(UPS)和蓄电池、配电系统(包括电缆敷设及线路选择)、功率管理系统以及支持上述系统的辅助系统。

2.6

动力定位控制系统 dynamic positioning control system

动力定位船舶必需的所有控制元件和/或系统、硬件和软件。

注：包括计算机系统、显示及操作面板(工作站)、位置参考系统、传感器系统、相关的电缆和电缆布线、网络。

2.7

联合操纵杆系统 joystick system

具有集中的手动船位控制和手动或自动艏向控制的系统。