

ICS 47.020.60
U 60



中华人民共和国国家标准

GB/T 13030—2009
代替 GB/T 13030—1991

船舶电力推进系统技术条件

Specification for electric propulsion plant of ship

2009-03-09 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

前 言

本标准代替 GB/T 13030—1991《船舶电力推进系统技术条件》。

本标准与 GB/T 13030—1991 相比,主要技术内容有如下变化:

- 在按原动机分类中增加了燃气轮机;
- 在额定电压中增加了直流 1 000 V、交流 3 300 V、6 600 V、11 000 V、15 000 V 等电压等级,取消了直流 600 V 这一电压等级;
- 在设备的工作条件中,补充了关于振动和冲击、电压和频率波动、谐波成分等方面的要求;
- 增加了供电的一般要求;
- 在对原动机的一般要求中,增加了采用高增压四冲程柴油机作为原动机时,允许分级突加负载的规定;对原动机的超速保护、过载能力进一步明确要求;
- 对电机允许温升依据 GB/T 7060 进行了修订;
- 增加了半导体变流器的技术要求应符合 GB/T 14548 的规定;
- 增加了电机的一般要求;
- 将原标准中控制台的设置、控制装置的操作、控制装置的联锁等内容归入了新增的控制系统条目,并在控制系统中新增了一般要求、电站控制、推进控制等方面的要求;
- 对电缆和接线的技术要求引用标准增加了 GB/T 17755;
- 在主回路和控制回路中补充了在半导体变流器或在调节和控制系统中出现故障后,仍能保持有限的推进能力的要求;
- 在系统保护中对吸收再生能量、励磁电路的保护要求进行了补充;
- 增加了对交流高压电气装置的特殊要求;
- 增加了对吊舱式推进系统的特殊要求;
- 对系泊和航行试验项目进行了重新修订,并新增加了测量船舶推进电网和日用电网的谐波情况的要求。

本标准由中国船舶重工集团公司提出。

本标准由全国船用机械标准化技术委员会柴油机分技术委员会归口。

本标准起草单位:中国船舶重工集团公司第七〇四研究所。

本标准主要起草人:王硕丰、赵跃平、杨平西、顾洪俭、杨益。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 13030—1991。

船舶电力推进系统技术条件

1 范围

本标准规定了船舶电力推进系统(以下简称推进系统)的分类、技术和试验要求。

本标准适用于推进系统主要机械和设备的设计、制造和试验。

本标准不适用于侧推进装置以及所有由辅助电站和蓄电池供电的推进机械和设备。

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 2423.4—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Db:交变湿热(12 h+12 h 循环)[GB/T 2423.4—2008,IEC 60068-2-30:2005,Environmental testing—Part 2-30:Tests—Test Db:Damp heat,cyclic (12 h+12 h cycle),IDT]

GB/T 2423.10—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验 Fc:振动(正弦)(GB/T 2423.10—2008,IEC 60068-2-6:1995,IDT)

GB/T 4207 固体绝缘材料在潮湿条件下相比电痕化指数和耐电痕化指数的测定方法(GB/T 4207—2003,IEC 60112:1979,IDT)

GB/T 7060 船用旋转电机基本技术要求

GB/T 9331 船舶电气装置 额定电压 1 kV 和 3 kV 挤包绝缘非径向电场单芯和多芯电力电缆(GB/T 9331—2008,IEC 60092-353:1995,IDT)

GB/T 13031 电压为 1 kV 以上至 11 kV 的船舶交流电力系统

GB/T 13032 船用柴油发电机组通用技术条件

GB/T 14548 船用半导体变流器通用技术条件

GB/T 17755 额定电压 6 kV、10 kV 及 15 kV 挤包绝缘单芯和三芯船用电力电缆(GB/T 17755—1999,eqv IEC 60092-354:1994)

钢质海船入级规范 中国船级社 2006 年版

IEC 60092-503 电压大于 1 kV 至小于或等于 15 kV 的交流供电系统

3 分类、组成及电源参数

3.1 分类

船舶电力推进系统主要有以下分类方式:

- a) 按原动机类型分:柴油机、汽轮机、燃气轮机;
- b) 按电流种类分:交流、直流、交直流。

3.2 组成

推进系统主要由原动机、发电机、变流器、励磁装置、电动机、开关控制设备、监控系统等设备组成。

3.3 电源参数

3.3.1 额定电压:直流 115 V、230 V、460 V、800 V、1 000 V。

交流 400 V、450 V、600 V、690 V、3 150 V、3 300 V、6 300 V、6 600 V、10 500 V、11 000 V、15 000 V。

3.3.2 额定频率:交流 50 Hz、60 Hz。