



中华人民共和国国家标准

GB/T 14548—2025

代替 GB/T 14548—1993

船用半导体变流器通用技术条件

General specification for marine semiconductor convertors

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

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 14548—1993《船用半导体变流器通用技术条件》，与 GB/T 14548—1993 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了文件的适用范围(见第1章,1993年版的第1章)；
- 增加了外观及装配和材料要求(见4.1和4.2)；
- 更改了设计和结构要求(见4.3,1993年版的5.4和5.5)；
- 删除了产品型号要求(见1993年版的4.1)；
- 删除了电压对称度、电流电压均衡度、主电路联结方式等要求(见1993年版的5.1.2.4、5.2和5.3.4)；
- 更改了绝缘电阻和介电强度要求(见4.4.3和4.4.4,1993年版的6.2.1和6.2.2)；
- 更改了电压和频率波动,以及电压波形要求(见4.4.5和4.4.6,1993年版的5.1.2和5.3.5)；
- 更改了电压调整率和功率因数要求(见4.4.7和4.4.8,1993年版的5.3.2和5.3.3)；
- 更改了效率要求(见4.4.9,1993年版的5.3.1)；
- 更改了故障保护要求(见4.4.10,1993年版的5.3.6)；
- 增加了变流器的接口要求(见4.5)；
- 更改了环境适应性要求(见4.6,1993年版的5.1.1)；
- 更改了空气噪声要求(见4.7,1993年版的5.3.8)；
- 更改了外壳防护要求(见4.8,1993年版的5.3.9)；
- 更改了试验方法(见第5章,1993年版的第6章)；
- 删除了电磁兼容性要求(见1993年版的5.3.7)；
- 增加了检验条件和合格判据要求(见6.2、6.3.4和6.4.3)；
- 更改了产品标志、包装、运输贮存要求(见第7章,1993年版的第8章)；
- 删除了保证期要求(见1993年版的第9章)；
- 增加了随机文件要求(见第8章)。

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七〇四研究所、泰州市金海运船用设备有限责任公司、澄瑞电力科技(上海)股份公司、嘉兴市科讯电子有限公司、上海四量电子科技有限公司、武汉海德博创科技有限公司。

本文件主要起草人：张艳军、徐浩宇、万鹏、王珊珊、许嘉沅、张振华、杨建平、黄平、胡金杭、苗亚、俞继华、周秋云、王哲斐、贺润平、徐应年、文刚。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1993年首次发布为 GB/T 14548—1993；
- 本次为第一次修订。

船用半导体变流器通用技术条件

1 范围

本文件规定了船用半导体变流器(以下简称“变流器”)的要求、检验规则和标志、包装、运输贮存、随机文件,描述了相应的试验方法。

本文件适用于半导体整流二极管、各种类型的晶闸管、门极可关断晶闸管(GTO)、绝缘栅双极晶体管(IGBT)、集成门极换流晶闸管(IGCT)、金属-氧化物-半导体场效应晶体管(MOSFET)以及其他电力电子器件所构建的输入输出变流器的设计、制造和试验。

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 156 标准电压
GB/T 762 标准电流等级
GB/T 1980 标准频率
GB/T 2423.5—2019 环境试验 第2部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击
GB/T 2423.16—2022 环境试验 第2部分:试验方法 试验 J 和导则:长霉
GB/T 2900.33—2004 电工术语 电力电子技术
GB/T 3859.2—2013 半导体变流器 通用要求和电网换相变流器 第1-2部分:应用导则
GB/T 3859.4—2004 半导体变流器 包括直接直流变流器的半导体自换相变流器
GB/T 6994—2006 船舶电气设备 定义和一般规定
GB/T 13306 标牌
GB/T 16538—2008 声学 声压法测定噪声源声功率级 现场比较法
GD 019—2024 电气电子产品型式认可试验指南
R 001—2024 钢质海船入级规范

3 术语和定义

GB/T 2900.33—2004、GB/T 3859.4—2004 和 GB/T 6994—2006 界定的术语和定义适用于本文件。

4 要求

4.1 外观及装配

4.1.1 外观

4.1.1.1 变流器通用标识应齐全,标牌符合 GB/T 13306 的规定。