



中华人民共和国国家标准

GB/T 44802—2024

柔性直流输电用绝缘栅双极晶体管(IGBT) 驱动器技术规范

Technical specification for insulated-gate bipolar transistor (IGBT) driver of
high-voltage direct current power transmission using voltage sourced converters

2024-10-26 发布

2025-05-01 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 | 2 |
| 4 使用条件 | 3 |
| 4.1 正常使用条件 | 3 |
| 4.2 特殊使用条件 | 3 |
| 5 总体要求 | 3 |
| 6 主要参数选取 | 3 |
| 6.1 通则 | 3 |
| 6.2 供电电源电压 | 3 |
| 6.3 额定电压 | 4 |
| 6.4 开通峰值电流 | 4 |
| 6.5 关断峰值电流 | 4 |
| 6.6 驱动器的功耗 | 4 |
| 6.7 隔离耐受电压 | 4 |
| 6.8 集电极-发射极连接端口耐受电压 | 4 |
| 6.9 输出光强度 | 4 |
| 6.10 输出开通电压 | 4 |
| 6.11 输出关断电压 | 4 |
| 6.12 信号传输延迟时间 | 4 |
| 7 技术要求 | 5 |
| 7.1 功能要求 | 5 |
| 7.2 接口要求 | 7 |
| 7.3 环境试验要求 | 7 |
| 7.4 电磁兼容要求 | 8 |
| 8 试验 | 8 |
| 8.1 型式试验 | 8 |
| 8.2 例行试验 | 16 |
| 9 包装、标志、运输和贮存 | 19 |
| 9.1 包装 | 19 |
| 9.2 标志 | 19 |
| 9.3 运输 | 19 |

| | |
|--|----|
| 9.4 贮存 | 19 |
| 附录 A (资料性) 驱动器简介 | 20 |
| 附录 B (资料性) 柔性直流用典型驱动器主要参数 | 22 |
| 附录 C (资料性) 柔性直流输电用 IGBT 驱动器电磁兼容性能及试验分析 | 25 |
| 附录 D (规范性) 驱动器子模块控制与保护功能测试方法 | 27 |
| 参考文献 | 31 |

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。

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。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国电力电子系统和设备标准化技术委员会(SAC/TC 60)归口。

本文件起草单位：中国电力科学研究院有限公司、西安高压电器研究院股份有限公司、南方电网科学研究院有限责任公司、中电普瑞电力工程有限公司、西安电力电子技术研究所有限公司、北京交通大学、国家电网有限公司、国网经济技术研究院有限公司、国网江苏省电力有限公司电力科学研究院、中国南方电网有限责任公司超高压输电公司、北京联研国芯技术有限责任公司、许继电气股份有限公司、清华四川能源互联网研究院、特变电工新疆新能源股份有限公司、广东福德电子有限公司、株洲中车时代半导体有限公司、国网浙江省电力有限公司电力科学研究院、国网浙江省电力有限公司舟山供电公司、广东电网有限责任公司电力科学研究院、国网安徽省电力有限公司电力科学研究院、华北电力大学、深圳青铜剑技术有限公司、国网福建省电力有限公司电力科学研究院。

本文件主要起草人：贺之渊、周会高、客金坤、傅闯、许钊、冯静波、杨岳峰、杨晓辉、王磊、闻福岳、蔚红旗、刘冀邱、胡治龙、魏伟、黄超、赵峥、徐阳、白建成、李凌飞、张恽宁、夏克鹏、陈政宇、郑松、廖晓斌、孙梅、任亚东、魏争、司志磊、张建平、刘黎、李超、许航宇、陈名、董添华、肖凯、陈琦琛、谭令其、刘湘、王立平、李琦、陈忠、吴晓光、刘杰。

柔性直流输电用绝缘栅双极晶体管(IGBT) 驱动器技术规范

1 范围

本文件规定了柔性直流输电用绝缘栅双极晶体管驱动器的术语和定义、使用条件、总体要求、主要参数选取、技术要求、试验以及包装、标志、运输和贮存。

本文件适用于 ± 800 kV及以下采用模块化多电平换流器技术的柔性直流输电用绝缘栅双极晶体管驱动器,基于其他换流器拓扑的电力电子设备用绝缘栅双极晶体管驱动器参照使用。

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 191 包装储运图示标志
- GB/T 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验A:低温
- GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验B:高温
- 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 2423.7—2018 环境试验 第2部分:试验方法 试验Ec:粗率操作造成的冲击(主要用于设备型样品)
- GB/T 2423.10—2019 环境试验 第2部分:试验方法 试验Fc:振动(正弦)
- 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 2423.17—2024 环境试验 第2部分:试验方法 试验Ka:盐雾
- GB/T 2423.22—2012 环境试验 第2部分:试验方法 试验N:温度变化
- GB/T 4798.2 环境条件分类 环境参数组分类及其严酷程度分级 第2部分:运输和装卸
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 14598.27 量度继电器和保护装置 第27部分:产品安全要求
- GB/T 17626.2—2018 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验
- GB/T 17626.3—2023 电磁兼容 试验和测量技术 第3部分:射频电磁场辐射抗扰度试验
- GB/T 17626.4—2018 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验
- GB/T 17626.5—2019 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验
- GB/T 17626.6—2017 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度
- GB/T 17626.8—2006 电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验
- GB/T 17626.9—2011 电磁兼容 试验和测量技术 脉冲磁场抗扰度试验
- GB/T 17626.10—2017 电磁兼容 试验和测量技术 阻尼振荡磁场抗扰度试验
- GB/T 17626.12—2023 电磁兼容 试验和测量技术 第12部分:振铃波抗扰度试验
- GB/T 17626.18—2016 电磁兼容 试验和测量技术 阻尼振荡波抗扰度试验
- GB/T 29332—2012 半导体器件 分立器件 第9部分:绝缘栅双极晶体管(IGBT)