

ICS 29.200  
K 46



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 13422—2013  
代替 GB/T 13422—1992

---

## 半导体变流器 电气试验方法

Semiconductor converters—Electrical test methods

2013-07-19 发布

2013-12-02 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 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 试验的一般要求 .....	3
4.1 概述 .....	3
4.2 试验的一般要求 .....	3
5 试验方法 .....	3
5.1 一般电气试验 .....	3
5.2 直流电路电气试验 .....	7
5.3 交流电路电气试验 .....	10
附录 A (规范性附录) 功率损耗的确定 .....	16
附录 B (资料性附录) 几种典型的试验电路 .....	18
附录 C (资料性附录) 脉动直流量的纹波和负载突加和突减时的瞬态电压波形 .....	21
图 1 电压不平衡因数确定 .....	14
图 B.1 整流器试验电路 .....	18
图 B.2 逆变器试验电路(单相) .....	18
图 B.3 变频器试验电路(单相输出) .....	19
图 B.4 整流器并联试验电路 .....	19
图 C.1 脉动直流量的纹波 .....	20
图 C.2 负载突加和突减时的瞬态电压波形 .....	20

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 13422—1992《半导体电力变流器 电气试验方法》。

本标准与 GB/T 13422—1992 相比,主要技术变化如下:

- 修改了标准名称;
- 修改了“主题内容和适用范围”(见第 1 章,1992 年版第 1 章);
- 调整了“引用文件”(见第 2 章,1992 年版第 2 章);
- 调整并修改了“术语”(见第 3 章,1992 年版第 3 章);
- 删除了“试验项目与要求”(1992 年版的 4.1);
- 修改了“电气试验的一般要求”(见第 4 章,1992 年版的 4.2);
- 修改了“试验方法”(见第 5 章,1992 年版第 5 章);
- 增加了“可听噪声测量”和“电磁兼容试验”(见 5.1.16 和 5.1.17);
- 修改了损耗功率测定的基本假设和不可控整流器短路损耗功率的测定方法(见 A.1 和 A.3.1, 1992 年版的 A1 和 A3.1);
- 修改了附录 B 的标题(见附录 B,1992 年版附录 B);
- 修改了附录 C 的标题及其中的文字符号(见附录 C,1992 年版附录 C)。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国电力电子学标准化技术委员会(SAC/TC 60)归口。

本标准主要起草单位:西安电力电子技术研究所、广东志成冠军集团有限公司、漳州科华技术有限责任公司、青岛经济技术开发区创统科技发展有限公司、卧龙电气集团北京华泰变压器有限公司、北京景新电气技术开发有限责任公司。

本标准主要起草人:蔚红旗、李民英、郑旺发、隋学礼、何宝振、罗本东、周敏。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 13422—1992。

# 半导体变流器 电气试验方法

## 1 范围

本标准规定了半导体变流器的一般电气试验方法。

本标准适用于各种普通变流器,包括整流器、逆变器、兼有整流和逆变两种运行方式的变流器以及各种电力电子开关。专用变流器也可参照使用。

本标准不适用于机动车用变流器和航空电器用机载变流器。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2900.33—2004 电工术语 电力电子技术(IEC 60050-551:1998 和 IEC 60050-551-20:2001, IDT)

GB/T 3859.1—2013 半导体变流器 通用要求和电网换相变流器 第 1-1 部分:基本要求规范(IEC 60146-1-1:2009, MOD)

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(IEC/TR 60146-1-2:2011, MOD)

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(IEC 60146-2:1999, IDT)

GB/T 17626.2—2006 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验(IEC 61000-4-2:2001, IDT)

GB/T 17626.4—2008 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验(IEC 61000-4-4:2004, IDT)

GB/T 17626.5—2008 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验(IEC 61000-4-5:2005, IDT)

GB/T 17626.12—1998 电磁兼容 试验和测量技术 振荡波抗扰度试验(idt IEC 61000-4-12:1995)

GB 17799.4—2001 电磁兼容 通用标准 工业环境中的发射标准(idt IEC 61000-6-4:1997)

## 3 术语和定义

GB/T 2900.33、GB/T 3859.1、GB/T 3859.2 和 GB/T 3859.4 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用,以下重复列出了 GB/T 2900.33、GB/T 3859.1 和 GB/T 3859.4 中的一些术语和定义。

### 3.1

#### 直流纹波因数 d. c. ripple factor

脉动直流量的峰值和谷值之差的一半与该直流量的平均值之比。

[GB/T 2900.33—2004, 定义 551-17-29]