



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3886.1—2001  
idt IEC 61136-1:1992

---

## 半导体电力变流器 用于调速电气传动系统的一般要求 第 1 部分： 关于直流电动机传动额定值的规定

Semiconductor power convertors—  
Adjustable speed electric drive systems—  
General requirements—  
Part 1: Rating specifications, particularly  
for d. c. motor drives

2001-11-02 发布

2002-06-01 实施

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
IEC 前言 .....	Ⅳ
1 概述 .....	1
1.1 范围和对象 .....	1
1.2 引用标准 .....	1
2 定义 .....	1
3 额定值 .....	5
3.1 概述 .....	5
3.2 额定直流电压 .....	6
3.3 额定温度值 .....	6
3.4 确定半导体装置和设备额定电流-时间值的体系 .....	7
3.5 变流设备和变流器组的额定电流 .....	8
3.6 过载和浪涌电流能力 .....	10
3.7 直流功率额定值(变流设备的) .....	10
3.8 使用条件 .....	10
4 非重复负载工作制的工作制等级 .....	13
5 晶闸管装置的试验 .....	13
附录 A(提示的附录) 图 10 所示等效重复负载工作制曲线的计算方法 .....	14
附录 B(提示的附录) 等效重复负载工作制方法的基础 .....	16

## 前 言

本标准等同采用 IEC 61136-1-1992《半导体电力变流器 用于调速电气传动系统的一般要求 第 1 部分:关于直流电动机传动额定值的规定》。

本标准与原国家标准 GB/T 3886—1983《直流电动机调速用晶闸管电力变流器》在内容上有较大调整,主要体现在:GB/T 3886—1983 的内容包含了该类产品的全部技术性能要求,而本标准只涉及对有关额定值性能作出规定。从 IEC 标准的构成体系来看,调速电气传动系统用半导体变流器类产品的标准将是由几个分标准组成的系列标准,本标准仅是其中一个部分(分标准)。因此,在适当时候,需要另立标准,补充完善其他相关性能要求的规定。就目前而言,如 IEC 61136-1 第 1 章概述中所述,本标准是 IEC 60146 的延伸和补充,因而该类产品与半导体变流器的共性要求,可按 GB/T 3859—1993 的规定。

本标准从实施之日起,同时代替 GB/T 3886—1983;

本标准的附录 A 和附录 B 都是提示的附录;

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归口。

本标准负责起草单位:西安电力电子技术研究所、天津电气传动设计研究所。

本标准参加起草单位:冶金部自动化研究院、天水电气传动研究所、北京整流器厂、西安电力整流器厂、上海整流器总厂;

本标准主要起草人:周观允、赵相宾、李吉河、刘国林、董尚德、黄鹏才、李婷婷、李贺平、胡如民、屠永凯、胡哲民;

本标准委托全国电力电子学标准化技术委员会调速电气传动系统半导体电力变流器标准化分技术委员会负责解释。

## IEC 前言

1) 国际电工委员会(IEC)有关技术问题的正式决议或协议,是由所有对该问题特别关注的国家委员会参加的技术委员会制定的,它尽可能地表达了对所涉及的问题在国际上的一致意见。

2) 这些决议或协议以推荐标准的形式供国际上使用,并在此意义上为各国家委员会所接受。

3) 为促进国际上的统一,IEC 表示希望:各国家委员会在其国内情况许可的范围内,应采用 IEC 推荐标准的内容作为本国的规定。IEC 推荐标准与相应国家标准之间如有不一致之处,应尽可能在国家规定中明确指出。

本标准由 IEC/TC 22(电力电子学)中的 22G 分技术委员会(用于调速电气传动系统的半导体电力变流器)制定。

本标准的内容基于下列文件产生:

六月法	表决报告	二月法	表决报告
22G(CO)3	22G(CO)5	22G(CO)6	22G(CO)7

批准本标准的全部投票情况在上表所列的表决报告中指明。

附录 A 和 B 仅供参考。

# 中华人民共和国国家标准

## 半导体电力变流器 用于调速电气传动系统的一般要求 第 1 部分： 关于直流电动机传动额定值的规定

GB/T 3886.1—2001  
idt IEC 61136-1:1992

代替 GB/T 3886—1983

Semiconductor power convertors—  
Adjustable speed electric drive systems—  
General requirements—  
Part 1: Rating specifications, particularly  
for d. c. motor drives

### 1 概述

#### 1.1 范围和对象

本标准规定了确定调速电气传动系统用半导体电力变流器额定值时可采用的方法,主要用于直流电动机传动。

本标准的规定是针对电网或机械换向型变流器(但并不限于此),不包含牵引用调速传动。

本标准是 GB/T 3859—1993 的延伸和补充。对于调速直流电动机传动用变流器的一般要求已包括在 GB/T 3859 之中。

在本标准中使用的“半导体”术语,意指反向阻断三极晶闸管。合适时,本标准也适用于使用其他类型半导体器件(例如双向晶闸管)的变流器。

#### 1.2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 2900.33—1993 电工术语 电力电子技术(eqv IEC 60050(551):1982)

GB/T 3859—1993 半导体变流器(eqv IEC 60146-1:1991)

GB/T 4796—1984 电工电子产品环境参数分类及其严酷程度分级(neq IEC 60721-1:1981)

注:引用标准中 GB/T 2900.33 是根据我国情况而增加的。

### 2 定义

GB/T 2900.33 和 GB/T 3859 给出的相关定义适用于本标准,并补充以下定义。

#### 2.1 半导体变流设备(晶闸管变流单元或晶闸管变流器) semiconductor converter equipment (thyristor convertor unit or thyristor convertor)

用于电力变换的功能单元。由一个或多个半导体装置连同变流变压器,必要的开关以及其他辅助设备(如有)所组成,它可包括门极设备。

#### 2.2 半导体变流器的分类 classification of semiconductor convertors