



中华人民共和国国家标准

GB/T 12668.1—2002/IEC 61800-1:1997

调速电气传动系统 第1部分：一般要求 低压直流 调速电气传动系统额定值的规定

Adjustable speed electrical power drive systems—
Part 1: General requirements—
Rating specifications for low voltage adjustable speed d. c
power drive systems

(IEC 61800-1:1997, IDT)

2002-11-25 发布

2003-06-01 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
1 概要	1
1.1 范围和目的	1
1.2 规范性引用文件	1
1.3 符号	2
2 定义	3
3 功能特性	12
3.1 运行特性	12
3.2 故障监控	12
3.3 最低的状态指示要求	13
3.4 I/O 器件	13
4 使用条件	13
4.1 安装和运行	13
4.2 设备存放	16
4.3 运输	17
5 额定值	18
5.1 BDM 输入额定值	18
5.2 BDM 输出额定值	18
5.3 效率和损耗	19
5.4 纹波	19
5.5 变压器和电抗器	20
6 性能要求	20
6.1 稳态性能	20
6.2 动态性能	21
6.3 能耗制动和能耗减速	22
6.4 其他性能要求	22
7 试验	23
7.1 试验类型	23
7.2 试验实施	23
7.3 单个部件试验项目	24
7.4 电气传动系统试验项目	25
8 产品信息	30
8.1 标志	30
8.2 PDS 或 CDM/BDM 要提供的项目	30
9 安全和警告标志	31
9.1 警告标志	31
9.2 PDS 的安全性和特点	31

附录 A (资料性附录)	需考虑的电动机问题	32
附录 B (资料性附录)	需考虑的网侧问题	36
附录 C (资料性附录)	辅助设备	47
附录 D (资料性附录)	控制方案	49
附录 E (资料性附录)	保护	61
附录 F (资料性附录)	拓扑	64
附录 G (资料性附录)	监控特性	69

前 言

本部分是 GB 12668《调速电气传动系统》的第一部分。目前 GB 12668《调速电气传动系统》总标题下包括如下几个部分：

- 第 1 部分：一般要求 低压直流调速电气传动系统额定值的规定；
- 第 2 部分：一般要求 低压交流变频电气传动系统额定值的规定；
- 第 3 部分：产品的电磁兼容性标准及其特定的试验方法；
- 第 4 部分：高压交流调速电气传动系统额定值的规定；
- 第 5 部分：与电气、热量及其他功能相关的安全要求。

本部分等同采用 IEC 61800-1:1997《调速电气传动系统 第 1 部分：一般要求 低压直流调速电气传动系统额定值的规定》(英文版)。

本部分等同翻译 IEC 61800-1:1997, 在技术内容和编写格式是与 IEC 61800-1:1997《调速电气传动系统 第 1 部分：一般要求 低压直流调速电气传动系统额定值的规定》一致。

本部分的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F 和附录 G 是资料性附录。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由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归口。

本部分由天津电气传动设计研究所、西门子电气传动有限公司、ABB 中国有限公司、齐齐哈尔大华电气有限公司负责起草。

本部分主要起草人：赵相宾、刘国林、师新利、林广悦、董桂敏、郭保良、谷美燕、温湘宁、马利炜。

调速电气传动系统

第 1 部分:一般要求 低压直流

调速电气传动系统额定值的规定

1 概要

1.1 范围和目的

GB/T 12668 的本部分适用于一般用途的直流调速传动系统,该系统包括电力变流器、控制设备和一台或数台电动机。不适用于牵引传动和电动车辆传动。

本部分适用于连接交流电源电压 1 kV 及以下,50 Hz 或 60 Hz 的电气传动系统(PDS)。

IEC 61800-3 中包括了电磁兼容性(EMC)特性。

本部分给出了变流器的特性及其与整个直流传动系统的关系。同时说明了关于变流器额定值、正常使用条件、过载情况、浪涌承受能力、稳定性、保护、交流电源接地和试验等性能的要求。此外,本标准还论述了诸如控制方案、诊断和拓扑的应用指南。

本部分的意图是通过直流 PDS 的性能,而不是依据各个子系统功能单元来定义整个直流 PDS。

1.2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 12668 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 2900.18—1992 电工术语 低压电器(eqv IEC 60050-441:1984)

GB/T 3859.1—1993 半导体变流器 基本要求的规定(eqv IEC 60146-1-1:1991)

GB/T 3859.2—1993 半导体变流器 应用导则(eqv IEC 60146-1-2:1991)

GB/T 3859.3—1993 半导体变流器 变压器和电抗器(eqv IEC 60146-1-3:1991)

GB 4208—1993 外壳防护等级(IP 代码)(eqv IEC 60529:1989)

GB/T 5226.1—1996 工业机械电气设备 第 1 部分:通用技术条件(eqv IEC 60204:1992)

GB/T 16935.1—1997 低压系统内设备的绝缘配合 第 1 部分:原理,要求和试验(idt IEC 60664-1:1992)

IEC 60034-1:1994 旋转电机 第 1 部分 额定值和性能

IEC 60034-2:1972 旋转电机 第 2 部分 旋转电机损耗和效率试验方法(不包括牵引车辆用电动机)

IEC 60034-9:1990 旋转电机 第 9 部分 噪声限值

IEC 60038:1983 IEC 标准电压

IEC 60050-111:1996 国际电工词汇 第 111 章 物理化学

IEC 60050-151:1978 国际电工词汇 第 151 章 电和磁的器件

IEC 60050-551:1998 国际电工词汇 第 551 章 电力电子学

IEC 60050-601:1985 国际电工词汇 第 601 章 发电、输电和配电 总则

IEC 60076 电力变压器