



中华人民共和国国家标准

GB 12668.3—2003/IEC 61800-3:1996

调速电气传动系统 第3部分:产品的电磁兼容性标准 及其特定的试验方法

Adjustable speed electrical power drive systems—
Part 3: EMC product standard including specific test methods

(IEC 61800-3:1996, IDT)

2003-10-09 发布

2004-05-01 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 | I |
| 1 范围和目的 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 定义 | 2 |
| 4 公共要求 | 6 |
| 4.1 系统方面 | 6 |
| 4.2 试验 | 7 |
| 4.3 用户文件 | 7 |
| 5 抗扰度要求 | 7 |
| 5.1 一般条件 | 7 |
| 5.2 基本抗扰度要求——低频骚扰 | 9 |
| 5.3 基本的抗扰度要求——高频骚扰 | 11 |
| 5.4 抗扰度要求的应用——统计方面 | 13 |
| 6 发射要求 | 14 |
| 6.1 低频领域中基本的发射限值 | 14 |
| 6.2 高频试验条件 | 15 |
| 6.3 基本高频发射限值 | 16 |
| 6.4 发射要求的应用——统计方面 | 19 |
| 7 安全性的最低要求 | 19 |
| 7.1 抗扰度试验期间的安全性 | 19 |
| 7.2 工作期间的安全性 | 19 |
| 7.3 与本部分相关的安全性 | 19 |
| 附录 A(资料性附录) 电磁兼容性(EMC)技术 | 20 |
| 附录 B(资料性附录) 低频现象 | 33 |
| 附录 C(资料性附录) 无功功率补偿——滤波 | 45 |
| 附录 D(资料性附录) 关于高频发射的论述 | 53 |
| 附录 E(资料性附录) 参考书目 | 58 |

前 言

本部分的第 5 章抗扰度要求及第 7 章安全性的最低要求是强制性的,其余是推荐性的。

本部分等同采用 IEC 61800-3:1996《调速电气传动系统 第 3 部分:产品的电磁兼容性标准及其特定的试验方法》(英文版)。

本部分是 GB 12668《调速电气传动系统》的第 3 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:

- GB/T 12668.1 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;
 - GB/T 12668.2 调速电气传动系统 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;
 - GB 12668.3 调速电气传动系统 第 3 部分:产品的电磁兼容性标准及其特定的试验方法;
 - GB/T 12668.4 调速电气传动系统 第 4 部分:一般要求——大于 1 kV 但不超过 35 kV 的交流电气传动系统额定值的规定;
 - GB 12668.5 调速电气传动系统 第 5 部分:与电气、热量及其他功能相关的安全要求;
 - GB/T 12668.6 调速电气传动系统 第 6 部分:带负荷运行和对应额定电流形式测量导则;
- 本部分的附录 A、B、C、D 和 E 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。

本部分起草单位:天津电气传动设计研究所、西门子电气传动有限公司、北京 ABB 电气传动系统有限公司、艾默生网络能源有限公司、菱电自动化(上海)有限公司、成都佳灵电气制造有限公司。

本部分主要起草人:刘国林、伍丰林、师新利、赵相宾、董桂敏、温湘宁、邱文渊、居理。

调速电气传动系统

第 3 部分:产品的电磁兼容性标准 及其特定的试验方法

1 范围和目的

本部分规定了电气传动系统(以下简称 PDS)的电磁兼容性(EMC)要求。这里的电气传动系统包括调速的交流电动机传动和直流电动机传动。所述要求是指 PDS 连接于供电电源额定电压为交流 1 000 V 以下有效值的情况,供电电压有效值高于交流 1 000 V 的电磁兼容性正在制定中。在未有新的出版物发表之前,其对电磁兼容性的要求将由制造厂/供货者和用户之间协议产生。

本部分所涉及的 PDS 是指那些安装在工业环境和民用环境的 PDS,但牵引应用和机动车辆不包括在内。PDS 可以连接到工业或公共配电网。工业电网由一专用的配电变压器供电,该变压器通常就在工业区内或其附近,并且只给工业用户供电。另外,PDS 可直接连接到低压公共电网,该电网也向民用供电,这时,中线通常是接地的。

本部分所涉及的 PDS 往往包含在一个较大的系统之中,有关系统方面的内容本部分没有涉及,但在参考附录中提供了指导。

在工业和公共场合中要求确保 PDS 有充分的电磁兼容性(EMC)等级。然而要求的等级不可能包括极少可能发生的极端情况,没有考虑到因故障状况而引起的 PDS 电磁兼容性性能的变化。

本部分的目的是确定 PDS 的限值和试验方法。本部分包括对抗扰度的要求和防电磁发射的要求。电磁发射可能引起对其他电子设备(如无线电接收机、测量和计算设备)的干扰。要求抗扰度是为了保护设备免受连续的和瞬时的传导性和辐射性(包括静电放电)骚扰。考虑到经济原因,在发射要求和抗扰度要求之间,应根据 PDS 的实际环境进行折中。

本部分确定了对 PDS 电磁兼容性的最低要求。

本部分未对设备的所有安全要求作出规定,如防电击、绝缘的配合和相关的绝缘试验、不安全操作或者故障的不安全影响。

在某些特殊情况下,当附近有极灵敏的设备在使用时,就必须采取另外的减缓措施:减少电磁发射,使其低于规定值或提高灵敏设备的抗扰度。

这个 PDS 产品的 EMC 标准优先于其他通用标准,并且不要求或者不需要另外的 EMC 试验。若 PDS 作为设备的一部分,该设备又包括在另外的产品 EMC 标准中,则采用整套设备的 EMC 标准。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB 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)或修订版本均不适用于本部分,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 3859.1—1993 半导体变流器 基本要求的规定(eqv IEC 60146-1-1:1991)

GB 4365—1995 电磁兼容术语(idt IEC 60050(161):1990)

GB/T 16935.1—1997 低压系统内设备的绝缘配合 第一部分:原理、要求和试验(idt IEC 60664-1:1992)

GB 17625.2—1999 电磁兼容 限值 对额定电流不大于 16 A 的设备在低压供电系统中产生的