



中华人民共和国国家标准

GB 12668.3—2012/IEC 61800-3:2004
代替 GB 12668.3—2003

调速电气传动系统 第3部分：电磁兼容性要求 及其特定的试验方法

Adjustable speed electrical power drive systems—
Part 3: EMC requirements and specific test methods

(IEC 61800-3:2004, IDT)

自 2017 年 3 月 23 日起,本标准转为推荐性
标准,编号改为 GB/T 12668.3—2012。

2012-12-31 发布

2013-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	4
4 公共要求	8
4.1 一般条件	8
4.2 试验	8
4.3 用户文件	9
5 抗扰度要求	9
5.1 一般条件	9
5.2 基本抗扰度要求:低频骚扰	11
5.3 基本抗扰度要求:高频骚扰	16
5.4 抗扰度要求的应用:统计方面	19
6 发射	19
6.1 一般发射要求	19
6.2 基本低频发射限值	20
6.3 与高频发射测量有关的条件	22
6.4 基本高频发射限值	23
6.5 工程设计实践	26
6.6 发射要求的应用:统计方面	29
附录 A (资料性附录) 电磁兼容性(EMC)技术	30
附录 B (资料性附录) 低频现象	38
附录 C (资料性附录) 无功功率补偿滤波	63
附录 D (资料性附录) 关于高频发射的论述	72
附录 E (资料性附录) 电磁兼容性(EMC)分析和电磁兼容性(EMC)计划	77
参考文献	86

前 言

本部分中第5章及6.1~6.4为强制性,其余为推荐性。

GB 12668《调速电气传动系统》分为以下几部分:

- 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:电磁兼容性要求及其特定的试验方法;
- 第4部分:一般要求 交流电压1 000 V以上但不超过35 kV的交流调速电气传动系统额定值的规定;
- 第5部分:安全要求;
- 第6部分:确定负载工作制类型和相应电流额定值的导则;
- 第7部分:电气传动系统的通用接口和使用规范;
- 第8部分:电源接口电压的规范。

本部分为GB 12668的第3部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替GB 12668.3—2003《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》。

本部分与GB 12668.3—2003相比主要技术变化如下:

- PDS销售方式的分类(不受限和受限销售)已经用PDS的类别(C1~C4)代替,这些PDS类别的定义与产品本身及其用途有关;
- 发射限值所包括的范围更宽;
- 针对C4类归纳出一个电磁兼容性(EMC)计划。

本部分使用翻译法等同采用IEC 61800-3:2004《调速电气传动系统 第3部分:电磁兼容性要求及其特定的试验方法》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下:

GB/T 2900.74—2008 电工术语 电路理论(IEC 60050-131:2002,MOD)

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 17624.1—1998 电磁兼容 综述 电磁兼容基本术语和定义的应用与解释(idt IEC 61000-1-1:1992)

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)

本部分做下列编辑性修改:

- 小数点符号用“.”代替“,”;
- 用“本部分”代替“本标准”;
- 删除国际标准前言。

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(SAC/TC 60)归口。

本部分主要起草单位:天津电气传动设计研究所、国家电控配电设备质量监督检验中心、上海雷诺尔科技股份有限公司、艾默生网络能源有限公司、希望森兰科技股份有限公司、深圳市库马克新技术股份有限公司、北京利德华福电气技术有限公司、山东新风光电子科技发展有限公司、深圳市英威腾电气

GB 12668.3—2012/IEC 61800-3:2004

股份有限公司、北京 ABB 电气传动系统有限公司、大连普传科技股份有限公司、山东泰开自动化有限公司、北京合康亿盛变频科技股份有限公司、深圳市正弦电气有限公司、上海澳通韦尔电力电子有限公司、哈尔滨九洲电气股份有限公司。

本部分主要起草人：赵相宾、董桂敏、刘振东、陈国成、王英、任光法、罗自永、倚鹏、赵树国、董瑞勇、温湘宁、张海杰、李凯、陈秋泉、张晓光、竺伟、孙敬华。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB 12668.3—2003。

根据中华人民共和国国家标准公告(2017 年第 7 号)和强制性标准整合精简结论,本标准自 2017 年 3 月 23 日起,转为推荐性标准,不再强制执行。

调速电气传动系统

第3部分:电磁兼容性要求 及其特定的试验方法

1 范围

GB 12668 的本部分规定了电气传动系统(PDS)的电磁兼容性(EMC)要求。PDS的定义如 3.1 中所述。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。这些 EMC 要求是针对变频器输入和/或输出电压(线电压)有效值在交流 35 kV 以下的 PDS 而规定的。

本部分所涉及的 PDS 是指那些安装在居住、商业和工业场所的 PDS,但牵引应用和机动车辆不包括在内。PDS 可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。工业电网也可由其自身的发电设备供电。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。

本部分与 EMC 有关,所涉及的范围包括不同类型的功率从几百瓦到数百兆瓦的 PDS。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,但在资料性附录中提供了指导。

选择这些要求,是为了确保居住、商业和工业场所的 PDS 有充分的电磁兼容性(EMC)。然而,这些要求不可能包括极少可能发生的极端情况。对于因故障状况而引起的 PDS 电磁兼容性性能的变化未予考虑。

本部分的目的是根据 PDS 的预期用途确定其限值和试验方法。本部分包括对抗扰度的要求和防电磁发射的要求。

注 1: 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及辐射性骚扰(包括静电放电)。对于防发射要求和抗扰度要求,应根据 PDS 的实际环境使彼此间保持平衡。

本部分确定了对 PDS 电磁兼容性的最低要求。

抗扰度要求是根据环境分类规定的。防低频发射要求是根据供电电网的性质规定的,而防高频发射要求则是根据预期用途的四种类别规定的,既涉及环境也涉及投入运行。

本部分适用于对 PDS 的评价。同时也可用于对单独销售的 CDM 或 BDM(见 3.1)的评价。

本部分包含:

- 对于要投放市场的产品的符合性评价要求;
- 对于在设备投放市场之前不能测量出高频发射的场合(这类 PDS 在 3.2.6 中被定义为 C4 类)推荐的工程设计实践。

注 2: 本部分的第一版(即 2003 年版)已经确定预期用途可能要求对投入运行进行工程设计。这项工作是通过“受限销售方式”完成的。过去“受限销售方式”常常涵盖的设备,在第二版(即本版)中为 C2 和 C4 类(见 3.2)所涵盖。

本部分将作为完整的 EMC 产品标准,当 C1、C2 和 C3 类产品(见 3.2.3~3.2.5)投放市场时将对产品进行 EMC 符合性评价。

而对于 C4 类设备,只有在设备安装在其预定场所时才对其射频发射进行评价。因此,这类设备被认为是一种固定式装备。在本部分的 6.5 和附录 E 中为此给出了工程设计实践准则,但没有给出所定义的发射限值(发生投诉的情况除外)。

本部分未对设备的任何安全要求作出规定,如防电击、绝缘配合和相关的绝缘试验、不安全操作或