



中华人民共和国国家标准

GB/T 17626.28—2006/IEC 61000-4-28:2001

电磁兼容 试验和测量技术 工频频率变化抗扰度试验

Electromagnetic compatibility—
Testing and measurement techniques—
Variation of power frequency, immunity test

(IEC 61000-4-28:2001 Electromagnetic compatibility (EMC)—
Part 4-28: Testing and measurement techniques—
Variation of power frequency, immunity test, IDT)

2006-12-01 发布

2007-07-01 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	1
3 概述	1
4 术语和定义	1
5 试验等级	2
6 试验设备	2
7 试验配置	3
8 试验程序	3
9 试验结果和试验报告	3
附录 A(资料性附录) 工频频率变化的源及其影响	6
附录 B(资料性附录) 电磁环境的分类	7
图 1 频率变化顺序	4
图 2 过渡期 t_p 的例子	4
图 3 带有功率放大器的试验仪器的原理图	5
表 1 频率变化试验等级	2
表 2 发生器特性	2

前 言

GB/T 17626《电磁兼容 试验和测量技术》系列标准目前包括以下部分：

GB/T 17626.1—2006	电磁兼容	试验和测量技术	抗扰度试验总论
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
GB/T 17626.3—2006	电磁兼容	试验和测量技术	射频电磁场辐射抗扰度试验
GB/T 17626.4—1998	电磁兼容	试验和测量技术	电快速瞬变脉冲群抗扰度试验
GB/T 17626.5—1999	电磁兼容	试验和测量技术	浪涌(冲击)抗扰度试验
GB/T 17626.6—1998	电磁兼容	试验和测量技术	射频场感应的传导骚扰抗扰度
GB/T 17626.7—1998	电磁兼容	试验和测量技术	供电系统及所连设备谐波、谐间波的测量和 测量仪器导则
GB/T 17626.8—2006	电磁兼容	试验和测量技术	工频磁场抗扰度试验
GB/T 17626.9—1998	电磁兼容	试验和测量技术	脉冲磁场抗扰度试验
GB/T 17626.10—1998	电磁兼容	试验和测量技术	阻尼振荡磁场抗扰度试验
GB/T 17626.11—1999	电磁兼容	试验和测量技术	电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度 试验
GB/T 17626.12—1998	电磁兼容	试验和测量技术	振荡波抗扰度试验
GB/T 17626.13—2006	电磁兼容	试验和测量技术	交流电源端口谐波、谐间波及电网信号的 低频抗扰度试验
GB/T 17626.14—2005	电磁兼容	试验和测量技术	电压波动抗扰度试验
GB/T 17626.17—2005	电磁兼容	试验和测量技术	直流电源输入端口纹波抗扰度试验
GB/T 17626.27—2006	电磁兼容	试验和测量技术	三相电压不平衡抗扰度试验
GB/T 17626.28—2006	电磁兼容	试验和测量技术	工频频率变化抗扰度试验
GB/T 17626.29—2006	电磁兼容	试验和测量技术	直流电源输入端口电压暂降、短时中断和 电压变化的抗扰度试验

本部分为 GB/T 17626 的第 28 部分。

本部分等同采用 IEC 61000-4-28:2001《电磁兼容 第 4 部分：试验和测量技术 第 28 分部分：工频频率变化抗扰度试验》。本部分规定了电气和电子设备工频频率变化抗扰度试验的试验等级和方法等。

本部分的附录 A、附录 B 是资料性附录。

本部分由中国电力企业联合会提出。

本部分由全国电磁兼容标准化技术委员会(SAC/TC 246)归口。

本部分起草单位：国网武汉高压研究院。

本部分主要起草人：张广洲、邬雄、万保权、张小武、路遥。

电磁兼容 试验和测量技术

工频频率变化抗扰度试验

1 范围

本部分是 EMC(电磁兼容)基础标准。它涉及电气和/或电子设备在其所处的电磁环境中的抗扰度试验。本部分仅仅涉及传导现象,包括连接到公用和工业网络中设备的抗扰度试验。

本部分的目的是为评价电气和电子设备在受到工频频率变化时的抗扰度提供依据。

本部分适用于连接到 50 Hz 配电网络中每相额定线电流不超过 16 A 的电气和/或电子设备。

本部分不适用于连接到交流 400 Hz 配电网络中的电气和/或电子设备。该类网络的设备的试验将在其他标准中涉及。

一般来说,电气和电子设备对工频频率的细微变化并不敏感。根据本部分所进行的试验只限于被认为由于设计、环境和缺陷等特性而引起的对工频频率变化敏感的产品。

特定电磁环境中要求的抗扰度试验水平以及性能规范应一并在产品、产品类或适用的通用标准中给出。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 17626 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 4365 电工术语 电磁兼容(GB/T 4365—2003,IEC 60050(161):1990,IDT)

IEC 60068-1 环境试验 概论和导则

IEC 61000-2-4 电磁兼容 环境 工厂中低频传导骚扰的电磁兼容限值

3 概述

试验的目的是研究对工频频率变化敏感的设备受这种骚扰的影响。这种影响通常是暂时的。

电气和电子设备可能会受到工频频率变化的影响。

来自公用系统的交流工频频率和发电机的转速直接相关,这和从与公用网络不相连的交流发电机上取得的交流工频频率一样。在任何时刻,频率都依赖于负载和发电厂功率之间的动态平衡。因此,当这一动态平衡发生改变,频率就会发生微小的变化。变化的大小和持续时间依赖于负载变化的特性以及电厂对负载变化的响应。如果电源由一个独立逆变器提供,频率是从控制电路中获得并且是固定不变的。

在正常情况下,公用系统的频率由供电部门用具有微小带宽的标称值(50 Hz)来公布,频率的变化限制在该带宽范围内。然而,在非互联的系统中(孤立系统)频率的变化可能会较大,因而就更重要。

频率变化会影响:

时间参照的控制系统(测量误差、同步损失等);

含有无源滤波器的设备(失调谐)。

4 术语和定义

本部分使用以下的以及 GB/T 4365 中的术语和定义。

4.1

抗扰度 immunity

装置、设备或系统面临电磁骚扰不降低运行性能的能力。