



中华人民共和国国家标准

GB/T 17626.4—2018/IEC 61000-4-4:2012
代替 GB/T 17626.4—2008

电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

Electromagnetic compatibility—Testing and measurement techniques—
Electrical fast transient/burstimmunity test

[IEC 61000-4-4:2012, Electromagnetic compatibility (EMC)—
Part 4-4: Testing and measurement techniques—
Electrical fast transient/burstimmunity test, IDT]

2018-06-07 发布

2019-01-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	3
4 概述	3
5 试验等级	4
6 试验设备	4
6.1 概述	4
6.2 脉冲群发生器	4
6.3 交流/直流电源端口的耦合/去耦网络	7
6.4 容性耦合夹	9
7 试验布置	11
7.1 概述	11
7.2 试验设备	11
7.3 实验室进行型式试验的试验布置	13
7.4 现场试验的试验布置	16
8 试验程序	18
8.1 概述	18
8.2 实验室参考条件	18
8.3 进行试验	19
9 试验结果的评定	19
10 试验报告	19
附录 A (资料性附录) 关于电快速瞬变的信息	21
附录 B (资料性附录) 试验等级的选择	23
附录 C (资料性附录) 测量不确定度的考虑	24
参考文献	31

前 言

GB/T 17626《电磁兼容 试验和测量技术》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—2018 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验；
- GB/T 17626.3—2016 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—2018 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—2008 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验；
- GB/T 17626.6—2017 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—2008 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—2011 电磁兼容 试验和测量技术 脉冲磁场抗扰度试验；
- GB/T 17626.10—2017 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—2008 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—2013 电磁兼容 试验和测量技术 振铃波抗扰度试验；
- 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 17626.15—2011 电磁兼容 试验和测量技术 闪烁仪 功能和设计规范；
- GB/T 17626.16—2007 电磁兼容 试验和测量技术 0 Hz~150 kHz 共模传导骚扰抗扰度试验；
- 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 17626.18—2016 电磁兼容 试验和测量技术 阻尼振荡波抗扰度试验；
- GB/T 17626.20—2014 电磁兼容 试验和测量技术 横电磁波(TEM)波导中的发射和抗扰度试验；
- GB/T 17626.21—2014 电磁兼容 试验和测量技术 混波室试验方法；
- GB/T 17626.22—2017 电磁兼容 试验和测量技术 全电波暗室中的辐射发射和抗扰度测量；
- GB/T 17626.24—2012 电磁兼容 试验和测量技术 HEMP 传导骚扰保护装置的试验方法；
- 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；
- GB/T 17626.30—2012 电磁兼容 试验和测量技术 电能质量测量方法；
- GB/T 17626.34—2012 电磁兼容 试验和测量技术 主电源每相电流大于 16 A 的设备的电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度试验。

本部分为 GB/T 17626 的第 4 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/T 17626.4—2008《电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验》。与 GB/T 17626.4—2008 相比,主要技术变化如下:

- 删除了引用标准 IEC 60050—300:2001,国际电工词汇 电气和电子测量及测量仪表 第 311 部分:和测量有关的一般术语;第 312 部分:和电气测量有关的一般术语;第 313 部分:电气测量仪表的类型;第 314 部分:根据仪表类型的特定术语(见第 2 章);
- 增加了 1 个术语和定义(见 3.1.1);
- 增加了缩略语(见 3.2);
- 删除了试验发生器的主要元件(见 6.2.1);
- 增加了图 3 及理想波形的计算公式(见 6.2.2);
- 删除了“图 3 接 50 Ω 负载时单个脉冲的波形”,增加了“图 3 输出到 50 Ω 负载的单个脉冲的理想波形(见 6.2.2 的图 3)”;
- 增加了 6.4.2 容性耦合夹的校准内容,增加了图 7,图 8(见 6.4.2);
- 增加了 7.2.2 试验仪器验证(见 7.2.2);
- 增加图 11 中容性耦合夹后的标注(见图 11);
- 修改了顶部进线设备的试验布置,新增了图 13(见 7.2.2 图 13);
- 删除了图 12,增加了图 15(见 7.4.2 图 15);
- 增加了附录 C 关于测量不确定度的信息(见附录 C);
- 删除了附录 C 表 C.1 和表 C.2 单位中的 1(见附录 C 表 C.1 和表 C.2);
- 修改了附录 C 表 C.1 中 A 为 α ,在附录 C 中没有 A 的出现(见附录 C 表 C.1)。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 61000-4-4:2012《电磁兼容(EMC) 第 4-4 部分:试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验》。

本部分做了下列编辑性修改:

- 为与现有标准系列一致,将本部分名称改为《电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验》。

本部分由全国电磁兼容标准化技术委员会(SAC/TC 246)提出并归口。

本部分起草单位:上海工业自动化仪表研究院有限公司、上海市计量测试技术研究院、中国电力科学研究院有限公司、上海仪器仪表自控系统检验测试所有限公司。

本部分主要起草人:王英、翁海丰、俞磊、张翼翔、龚增、李妮、周鹏成、费杰。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 17626.4—1998、GB/T 17626.4—2008。

电磁兼容 试验和测量技术

电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

1 范围

GB/T 17626 的本部分涉及电气和电子设备对重复性电快速瞬变的抗扰度要求和试验方法。此外,还规定了试验等级的范围和确定了试验程序。

本部分的目的是为评估电气和电子设备的供电电源端口、信号、控制和接地端口在受到电快速瞬变脉冲群时的性能确定一个共同的能再现的评定依据。本部分规定的试验方法描述了一种评估设备或系统对已定义现象抗扰度的一致性方法。

注:正如 IEC 导则 107 中所述的,本部分是电磁兼容基础标准,供各产品委员会使用。IEC 导则 107 还规定,产品委员会负责确定是否应用本抗扰度试验标准,如果使用,需要负责确定合适的试验等级和性能判据。全国电磁兼容标准化技术委员会及其分技术委员会愿与产品委员会合作,以评估其产品的特殊抗扰度要求。

本部分规定了:

- 试验电压波形;
- 试验等级的范围;
- 试验设备;
- 试验设备的校准和验证程序;
- 试验布置;
- 试验程序。

本部分给出了在实验室和现场试验的技术规范。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 4365—2003 电工术语 电磁兼容[IEC 60050(161):1990, IDT]

3 术语和定义、缩略语

3.1 术语和定义

GB/T 4365—2003 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

辅助设备 auxiliary equipment; AE

为受试设备(EUT)正常运行提供所需信号的设备和校验 EUT 性能的设备。

3.1.2

脉冲群 burst

数量有限且清晰可辨的脉冲序列或持续时间有限的振荡。

[GB/T 4365—2003, 定义 2.2]