



中华人民共和国国家标准

GB/T 18268.1—2010/IEC 61326-1:2005
代替 GB/T 18268—2000

测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求 第1部分：通用要求

Electrical equipment for measurement, control and laboratory use—
EMC requirements—Part 1: General requirements

(IEC 61326-1:2005, IDT)

2011-01-14 发布

2011-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 18268《测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求》系列标准包括以下部分：

- 第 1 部分：通用要求；
- 第 21 部分：特殊要求 无电磁兼容防护场合用敏感性试验和测量设备的试验配置、工作条件和性能判据；
- 第 22 部分：特殊要求 低压配电系统用便携式试验、测量和监控设备的试验配置、工作条件和性能判据；
- 第 23 部分：特殊要求 集成或远程信号调理变送器试验配置、工作条件和性能判据；
- 第 24 部分：特殊要求 符合 IEC 61557-8 的绝缘监控装置和符合 IEC 61557-9 的绝缘故障定位设备的试验配置、工作条件和性能判据；
- 第 25 部分：特殊要求 接口符合 IEC 61784-1, CP3/2 的现场装置的试验配置、工作条件和性能判据；
- 第 26 部分：特殊要求 体外诊断(IVD)医疗设备；
- 第 31 部分：执行或准备执行有关安全功能(功能安全)的设备的抗扰度要求 一般工业应用；
- 第 32 部分：执行或准备执行有关安全功能(功能安全)的设备的抗扰度要求 规定电磁环境中的工业应用。

本部分是 GB/T 18268 的第 1 部分。

本部分等同采用国际标准 IEC 61326-1:2005(第 1 版)《测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求 第 1 部分：通用要求》，(英文版)。

本部分等同翻译 IEC 61326-1:2005。

本部分依据 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则》和 GB/T 20000.2—2001《标准化工作指南 第 2 部分：采用国际标准的规则》的有关规定进行下列编辑性修改：

- 删除了国际标准的前言和引言；
- “IEC 61326 的本部分”改为“GB/T 18268 的本部分”；
- 原引用文件的引导语按 GB/T 1.1—2000 的规定改成规范性引用文件的引导语；
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“，”。

本部分替代 GB/T 18268—2000《测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求》。

本部分与 GB/T 18268—2000 相比，技术内容修改如下：

- 本部分第 2 章规范性引用文件中增加了 IEC 61000-6-1、IEC 61000-3-11、IEC 61000-3-12；删除了 GB/T 2900.1、GB 4793.1、GB 4343、GB/T 6113.1、GB/T 6113.2、GB 9254。
- 本部分第 3 章术语和定义中增加了“功能接地”。
- 本部分 5.2.2 增加了对软件要求的内容。
- 本部分 5.2.4 增加了对静电放电试验方法的要求。
- 本部分 6.2 修改了表 1、表 2、表 3，删除了有关传导抗扰度试验可以不做的描述。
- 本部分删除了 GB/T 18268—2000 中 7.2 的表 3 和表 4，发射限值直接引用 GB 4824、GB/T 17625.1(或 IEC 61000-3-12)、GB 17625.2(或 IEC 61000-3-11)。
- 本部分增加了第 9 章使用说明。
- 本部分删除了 GB/T 18268—2000 的附录 A，附录 B，把附录 A 和附录 B 的内容并在 6.2。
- 本部分把 GB/T 18268—2000 中附录 C 改为附录 A，表 C.1 改为表 A.1 并进行了修改。
- 本部分增加了参考文献。

GB/T 18268.1—2010/IEC 61326-1:2005

本部分的附录 A 为规范性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国工业过程测量和控制标准化技术委员会(SAC/TC 124)归口。

本部分负责起草单位:上海工业自动化仪表研究所。

本部分参加起草单位:上海仪器仪表自控系统检验测试所、福建上润精密仪器有限公司。

本部分主要起草人:王英、洪济晔、李明华、戈剑。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 18268—2000。

测量、控制和实验室用的电设备

电磁兼容性要求

第1部分：通用要求

1 范围

GB/T 18268 的本部分规定了为专业、工业过程、工业制造和教育使用的电设备的电磁兼容性抗扰度和发射要求,这些电设备是由小于交流 1 000 V 或直流 1 500 V 的电源或电池,或者由被测线路供电工作,其中包括用于工业和非工业场所的设备和计算装置:

- 测量和试验;
- 控制;
- 实验室用;
- 与以上设备结合使用的辅助设备(如样品处理设备)。

属于信息技术设备(简称 ITE)范围内的计算装置和组件及类似设备,如果符合相应的信息技术设备的电磁兼容性标准,可以用在 GB/T 18268 的本部分范围内的系统中,而不需进行额外的试验。

本系列产品标准优先于通用标准。

本部分涉及下列设备:

a) 测量和试验用的电设备

这类设备是指利用电来测量、指示或记录一个或多个电量或非电量的设备,也包括非测量设备,例如信号发生器、测量标准器、电源及传感器。

b) 控制用的电设备

这类设备是指将一个或多个输出量控制在规定值的设备,其中的每个值由人工设定、由本地或远距离程控,或由一个或多个输入变量确定。这类设备包括工业过程测量和控制装置,它由以下装置组成,例如:

- 过程控制器和调节器;
- 可编程控制器;
- 设备和系统的电源单元(集中或专用的);
- 模拟/数字式指示仪和记录仪;
- 过程检测仪表;
- 传感器,定位器,智能执行机构等。

c) 实验室用的电设备

这类设备是指用于测量、指示、监视或分析物质,或用于备料的设备,也包括体外诊断设备。这类设备也可用于除实验室以外的其他场所,例如家用自检测体外诊断设备。

本部分适用于:

- 住宅、商业和轻工业环境中使用的符合 IEC 61000-6-1 的设备;
- 工业场所中使用的设备;
- 实验室或具备受控电磁环境的试验和测量区域中使用的设备;
- 便携式试验和测量设备。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 18268 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 4365 电工术语 电磁兼容(GB/T 4365—2003,IEC 60050-161:1990,IDT)

GB 4824—2004 工业、科学和医学(ISM)射频设备 电磁骚扰特性 限值和测量方法(CISPR 11:2003,IDT)

GB 17625.1 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流 $\leq 16\text{A}$)(GB 17625.1—2003,IEC 61000-3-2:2001,IDT)

GB 17625.2 电磁兼容 限值 对每相额定电流 $\leq 16\text{A}$ 且无条件接入的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制(GB 17625.2—2007,IEC 61000-3-3:2005,IDT)

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验(GB/T 17626.2—2006,IEC 61000-4-2:2001,IDT)

GB/T 17626.3 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 17626.3—2006,IEC 61000-4-3:2002,IDT)

GB/T 17626.4 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 17626.4—2008,IEC 61000-4-4:2004,IDT)

GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验(GB/T 17626.5—2008,IEC 61000-4-5:2005,IDT)

GB/T 17626.6 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 17626.6—2008,IEC 61000-4-6:2006,IDT)

GB/T 17626.8 电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验(GB/T 17626.8—2006,IEC 61000-4-8:2001,IDT)

GB/T 17626.11 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 17626.11—2008,IEC 61000-4-11:2004,IDT)

IEC 61000-6-1 电磁兼容 第 6-1 部分:通用标准 住宅、商业和轻工业环境的抗扰度(IEC 61000-6-1:2005)

IEC 61000-3-11 电磁兼容 第 3-11 部分:限值 公用低压供电系统中电压变化、电压波动和闪烁的限值 额定电流 75 A 并需有条件连接的设备

IEC 61000-3-12 电磁兼容 第 3-12 部分:与输入电流每相 16 A 和 75 A 的公用低压系统连接的设备产生的谐波电流的限值

3 术语和定义

GB/T 4365 确立的以及下列术语和定义适用于本部分。

GB/T 4365 和本部分未包含的,但对不同的试验应用来说又是必要的术语,其定义在电磁兼容基础标准中给出。

3.1

型式试验 type test

对产品的一个或多个有代表性的项目进行的符合性试验。

[IEV 151-16-16]

3.2

端口 port

在 GB/T 18268 的本部分范围内,特定装置或系统与外界电磁环境的任何特定接口(见图 1 的受试设备实例)。

注: I/O 端口是指输入、输出或者双向的测量、控制或数据端口。

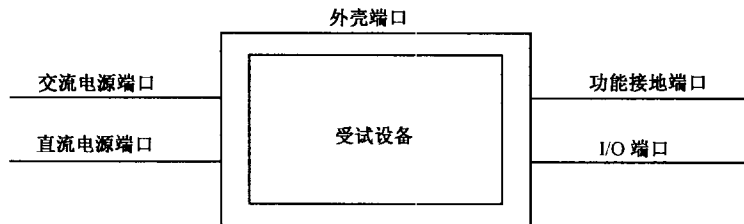


图 1 端口实例

3.3

外壳端口 enclosure port

设备的物理界面,电磁场通过它发射或侵入。

3.4

A 类设备 class A equipment

适用于除使用在家用设施内和直接连接到住宅低压供电网络外的设施内使用的设备。

[GB 4824—2004, 4.2]

3.5

B 类设备 class B equipment

使用在家用设施内和直接连接到住宅低压供电网络上的设施内使用的设备。

[GB 4824—2004, 4.2]

3.6

长距离线 long distance line

在一个建筑物内长度超过 30 m 的线路,或者是向户外离开建筑物的线路(包括户外设施的线路)。

3.7

工业场所 industrial locations

以一个单独的供电网络为特征的场所,在多数情况下,由一个高压或中压变压器馈送,专用于给制造或类似工厂输电的设施供电,并且具备下列一个或多个条件:

- 大的感性或容性负载的频繁切换;
- 强电流和相应的磁场;
- 存在工业、科学和医疗(ISM)设备(例如:焊接机)。

3.8

实验室或试验和测量区域 laboratory or test and measurement area

本部分范围内,实验室或试验和测量区域是一个专用于分析、试验和服务的区域。该范围内的设备必须由受过培训的人员操作。

3.9

受控电磁环境 controlled electromagnetic environment

本部分范围内,受控电磁环境通常具有这样的特征,即通过设备用户或设施设计识别和控制电磁兼容性威胁。

3.10

功能接地 functional earthing

系统、装置或设备中一个或多个非电气安全用途的接地点。

注：用于功能接地的受试设备端口称为功能接地端口。

[IEV 195-01-13, 修改]

4 总则

本部分范围内的设备和系统可能遭受到各种各样的电磁骚扰,这些骚扰是通过电源、测量或控制线路传导的,或是在环境中辐射的。骚扰的种类和等级依据系统、子系统或设备安装和运行的特定条件而定。

诸如信号发生器、分析仪、频率计这样的设备应满足在制造商规定的条件下的要求(这些设备未连接测试对象,或信号发生器输出端连接 50 Ω 终端)。

当设备连接测试对象时,制造商要给出说明,可能出现超出本部分要求电平的发射。

本部分范围内的一个系统的设备或单个装置也可能是一个宽频带的电磁骚扰源。这些骚扰可以通过电源线和信号线传导或直接辐射,并可能影响其他设备的性能,或影响外界电磁环境。

对于发射,这些要求的目标是确保在正常工作时,设备和系统产生的骚扰不超出某一电平,从而不妨碍其他系统正常工作。发射限值见 7.2。

为符合本部分,不要求进行超出本部分范围的额外的电磁兼容试验。

注 1: 对于一些特殊应用(例如,设备可靠工作是保证安全性的必要条件)或者设备用于更严酷的电磁环境中,则可能需要比规定的更高的抗扰度等级。

注 2: 本部分不对基本的安全要求进行规定,如设备防电击,非安全运行,绝缘配合和相关的绝缘试验。见 IEC 61010 安全要求。

注 3: 当测量、控制和实验室设备用于工业或专业用途时距接收天线小于 30 m,或者用于家用或商业用途时距接收天线小于 10 m,本部分的发射限值可能不能确保广播和电视接收不受到干扰。

注 4: 在特殊情况下,例如,当在附近使用高敏感度设备的时候,可能须采取额外的缓解措施,将影响这些设备的电磁发射减小到低于规定限值的更小的值。

注 5: 制造商可以选择一个或多个受试设备进行全部试验。试验顺序不作规定。

5 电磁兼容试验方案

5.1 总则

在试验前应先制定一个电磁兼容试验方案,方案中至少包括 5.2~5.5 中所规定的要素。

从电特性和某一特殊装置的用途上考虑可能认为某些试验是不合适的,因而也是不必要的。在这些情况下,不进行试验的决定应在电磁兼容试验方案中予以记录。

5.2 试验时受试设备的配置

5.2.1 总则

测量、控制和实验室设备经常由非固定配置的系统组成。在设备内部,不同组件的种类、数量和安装对于每个系统都可能是不相同的。因而不必对设备每一种可能的配置进行试验,这是合理的,也是本部分推荐的。

为了真实地模拟电磁兼容条件(与发射和抗扰度都有关的),设备组合应按照制造商规定的一种典型安装配置。这些试验应作为型式试验在制造商规定的正常条件下进行。

5.2.2 受试设备组成

对电磁兼容有重要影响,属于受试设备的所有装置、机架、模块、板等应以文件记录下来。如软件也相关,软件的版本也应以文件记录下来。

5.2.3 受试设备的组合

假如一个受试设备具有不同的内部和外部配置,那么应对一个或多个代表通常使用的典型配置进行型式试验。所有类型的模块应至少试验一次。这样选择的理由应在电磁兼容试验方案中予以记录。

5.2.4 I/O 端口

对于同一类型的多个 I/O 端口,如果能够说明连接额外的电缆不会显著影响试验结果,则仅在其中一个端口连接一根电缆就已足够。

如果在 GB/T 18268 系列的其他部分中没有进行详细说明,则静电放电不应施加在插入式端口或电缆连接器的内部插脚(但是可施加在受试设备使用中已连接的连接器上)。

5.2.5 辅助设备

如果有受试设备需使用多种装置,则至少从每一类型的装置中挑选一个来模拟实际的工作条件。辅助装置可以模拟。

5.2.6 电缆连接和接地

电缆和地线应根据制造商的规范连接到受试设备上。不应有额外的接地。

5.3 试验时受试设备的工作条件

5.3.1 工作状态

考虑到只能对电子设备最典型的功能而不是所有的功能进行试验,所以应该选择具有代表性的工作状态。对于正常的应用,应该选择所估计的最不利工作状态。

5.3.2 环境条件

试验应在制造商规定的工作环境范围内(例如环境温度、湿度、大气压力)和额定的供电电压和频率范围内进行。

5.3.3 试验时受试设备的软件

用作模拟不同的工作状态的软件应以文件记录下来,此软件应代表在正常应用时所估计的最不利工作状态。

5.4 性能判据规范

对于抗扰度试验,对每一种工作状态和试验应规定性能判据。如有可能,给出定量值。

5.5 试验描述

在电磁兼容试验方案中应规定欲施加的每个试验。试验项目、试验方法、试验的特性参数和试验配置在 6.2 和 7.2 所提及的基础标准和引用标准中给出。这些标准的内容不需要在试验方案中复述,然而,本部分给出了实际进行试验所需的补充信息。在某些情况下,电磁兼容试验方案应该详细规定试验的适用情况。

注:为了试验目的,本标准中没有规定所有已知的骚扰现象,而仅仅是那些被认为是最关键的骚扰现象。

6 抗扰度要求

6.1 试验条件

试验时的配置和工作状态应在试验报告中确切地注明。

应按照适用情况根据表 1、表 2 或表 3 对相关的端口进行试验。

试验应按照基础标准进行。在同一时间内只进行一项试验。如果要求使用另外的方法,则方法和理由应在文件中说明。

6.2 抗扰度试验要求

基本抗扰度试验要求在表 1 中给出。

预期用于工业场所设备的特殊抗扰度要求在表 2 中给出。

用于具有受控电磁环境的实验室或试验和测量区域设备的特殊要求在表 3 中给出。

表 1 抗扰度试验的基本要求

端口	试验项目	基础标准	试验值	性能判据
外壳	静电放电(ESD)	GB/T 17626.2	接触放电 4 kV;空气放电 4 kV	B
	射频电磁场	GB/T 17626.3	3 V/m(80 MHz~1 GHz) 3 V/m(1.4 GHz~2 GHz) 1 V/m(2.0 GHz~2.7 GHz)	A
交流电源 (包括保护接地)	电压暂降	GB/T 17626.11	0%半周期 0% 1周期 70% 25/30° 周期	B B C
	短时中断	GB/T 17626.11	0% 25/30° 周期	C
	脉冲群	GB/T 17626.4	1 kV(5/50 ns,5 kHz)	B
	浪涌	GB/T 17626.5	0.5 kV ^a /1 kV ^b	B
	射频场感应的传导骚扰	GB/T 17626.6	3 V(150 kHz~80 MHz)	A
	直流电源 ^d (包括保护接地)	脉冲群	GB/T 17626.4	1 kV(5/50 ns,5 kHz)
浪涌	GB/T 17626.5	0.5 kV ^a /1 kV ^b	B	
射频场感应的传导骚扰	GB/T 17626.6	3 V(150 kHz~80 MHz)	A	
I/O 信号/控制 (包括功能接地 端口的连接线)	脉冲群	GB/T 17626.4	0.5 kV ^d (5/50 ns, 5 kHz)	B
	浪涌	GB/T 17626.5	1 kV ^{b,c}	B
	射频场感应的传导骚扰	GB/T 17626.6	3 V ^d (150 kHz~80 MHz)	A
直接与电源相 连的 I/O 信号/ 控制	脉冲群	GB/T 17626.4	1 kV(5/50 ns,5 kHz)	B
	浪涌	GB/T 17626.5	0.5 kV ^a /1 kV ^b	B
	射频场感应的传导骚扰	GB/T 17626.6	3 V(150 kHz~80 MHz)	A
<p>^a 线对线。</p> <p>^b 线对地。</p> <p>^c 仅适用于长距离线的情况(见 3.6)。</p> <p>^d 仅适用于线路长度超过 3 m 的情况。</p> <p>^e “25/30 周期”表示 25 周期适用于额定频率为 50 Hz 的试验,30 周期适用于额定频率为 60 Hz 的试验。</p>				

表 2 工业场所用设备的抗扰度试验要求

端口	试验项目	基础标准	试验值	性能判据
外壳	静电放电(ESD)	GB/T 17626.2	接触放电 4 kV,空气放电 8 kV	B
	射频电磁场辐射	GB/T 17626.3	10 V/m(80 MHz~1 GHz) 3 V/m(1.4 GHz~2 GHz) 1 V/m(2.0 GHz~2.7 GHz)	A
	额定工频磁场	GB/T 17626.8	30 A/m ^e	A
交流电源	电压暂降	GB/T 17626.11	0% 1周期 40% 10/12 ^h 周期 70% 25/30 ^h 周期	B C C
	短时中断	GB/T 17626.11	0% 250/300 ^h 周期	C
	脉冲群	GB/T 17626.4	2 kV(5/50 ns,5 kHz)	B
	浪涌	GB/T 17626.5	1 kV ^a /2 kV ^b	B
	射频场感应的传导骚扰	GB/T 17626.6	3 V ⁱ (150 kHz~80 MHz)	A

表 2 (续)

端口	试验项目	基础标准	试验值	性能判据
直流电源 ^a	脉冲群	GB/T 17626.4	2 kV(5/50 ns,5 kHz)	B
	浪涌	GB/T 17626.5	1 kV ^a /2 kV ^b	B
	射频场感应的传导骚扰	GB/T 17626.6	3 V ^f (150 kHz~80 MHz)	A
I/O 信号/控制 (包括功能接地 端口的连接线)	脉冲群	GB/T 17626.4	1 kV(5/50 ns,5 kHz) ^d	B
	浪涌	GB/T 17626.5	1 kV ^{b,c}	B
	射频场感应的传导骚扰	GB/T 17626.6	3 V ^{d,f} (150 kHz~80 MHz)	A
直接与供电网 络相连的 I/O 信号/控制端口	脉冲群	GB/T 17626.4	2 kV(5/50 ns,5 kHz)	B
	浪涌	GB/T 17626.5	1 kV ^a /2 kV ^b	B
	射频场感应的传导骚扰	GB/T 17626.6	3 V ^f (150 kHz~80 MHz)	A
<p>^a 线对线。</p> <p>^b 线对地。</p> <p>^c 仅适用于长距离线的情况(见 3.6)。</p> <p>^d 仅适用于线路长度超过 3 m 的情况。</p> <p>^e 仅适用于对磁场敏感的设备。当磁场强度大于 1 A/m 时,阴极射线管的显示干扰是允许的。</p> <p>^f 传导射频试验的试验等级较辐射射频试验的试验等级低,这是由于传导射频试验在每个频率上模拟了谐振状态,因此是一种较严酷的试验。</p> <p>^g 设备/系统各部分间的直流连接,如没有连接到直流配电网,应当作为 I/O 信号/控制端口处理。</p> <p>^h “25/30 周期”表示 25 周期适用于额定频率为 50 Hz 的试验,30 周期适用于额定频率为 60 Hz 的试验。</p>				

表 3 在受控电磁环境中使用的设备的抗扰度试验要求

端口	试验项目	基础标准	试验值	性能判据
外壳	静电放电(ESD)	GB/T 17626.2	接触放电 4 kV,空气放电 8 kV	B
	射频电磁场辐射	GB/T 17626.3	1 V/m(80 MHz~1 GHz) 1 V/m(1.4 GHz~2 GHz) 1 V/m(2.0 GHz~2.7 GHz)	A
交流电源	电压暂降	GB/T 17626.11	0%半周期	B
	脉冲群	GB/T 17626.4	1 kV(5/50 ns,5 kHz)	B
	浪涌	GB/T 17626.5	0.5 kV ^a /1 kV ^b	B
	射频场感应的传导骚扰	GB/T 17626.6	1 V(150 kHz~80 MHz)	A
直流电源 ^{c,d}	脉冲群	GB/T 17626.4	1 kV(5/50 ns,5 kHz)	B
	浪涌	GB/T 17626.5	不要求	
	射频场感应的传导骚扰	GB/T 17626.6	1 V(150 kHz~80 MHz)	A
I/O 信号/控制 (包括功能接地 端口的连接线)	脉冲群	GB/T 17626.4	0.5 kV ^e (5/50 ns,5 kHz)	B
	浪涌	GB/T 17626.5	不要求	
	射频场感应的传导骚扰	GB/T 17626.6	1 V ^e (150 kHz~80 MHz)	A
测量 I/O ^e	脉冲群	GB/T 17626.4	X ^e	
	浪涌	GB/T 17626.5	不要求	
	射频场感应的传导骚扰	GB/T 17626.6	X ^e	
<p>^a 线对线。</p> <p>^b 线对地。</p> <p>^c 仅适用于线路长度超过 3 m 的情况。</p> <p>^d 设备/系统各部分间的直流连接,如没有连接到直流配电网,应当作为 I/O 信号/控制端口处理。</p> <p>^e 设定的骚扰值应在制造商的产品技术规范中说明。</p>				

制造商应说明,符合表 3 要求的设备是预期使用在受控电磁环境中,例如不可在附近使用诸如移动电话之类的射频发射机。

注:通常,分析、试验和服务实验室具有受控的电磁环境,并且这些区域的工作人员通常是经过培训的,能够解释结果。在此环境中要求有设备保护装置,如不间断电源(UPS)、滤波器或浪涌抑制器。因此表 3 中的试验值比表 1 中的试验值严酷程度低。

6.3 偶然性方面

在试验期间,性能判据应可观测,并且不应该是一个偶然现象。试验持续时间和试验次数应足以测试电磁兼容试验方案中规定的受试设备的每个功能。对自动(微处理器)控制的受试设备进行试验时,应特别注意这一点。

注:例如,对一台数字设备进行静电放电试验时,应对受试设备在每个极性、每个试验点和每个试验等级至少进行 10 次放电试验,以排除偶然性结果。在脉冲群试验中,试验时间延长至大于 1 min 可能是可取的。

6.4 性能判据

以下是评定抗扰度试验结果的通用原则(性能判据):

6.4.1 性能判据 A

试验时,在规范限值内性能正常。

示例:如果要求电子设备工作可靠性高,则受试设备工作时性能不应有偏离制造商所规定的技术规范有明显降级。

6.4.2 性能判据 B

试验时,功能或性能暂时降低或丧失,但能自行恢复。

示例 1:数据传送用奇偶校验或通过其他方法来控制和校验。例如由雷击等类似原因引起出错时,数据传送将自动重复,这时降低的数据传送速率是可以接受的。

示例 2:试验时,模拟功能数值可出现偏差。试验后,偏差消失。

示例 3:在一个监视器只用于人-机监视时,出现某些短时间的性能下降是可以接受的,例如在施加脉冲群时出现闪烁。

6.4.3 性能判据 C

试验时,功能或性能暂时降低或丧失,但需要操作者干预或系统复位。

示例 1:当主电源的中断比规定的缓冲时间要长时,设备的供电单元被切断。供电电源的接通可以是自动的或由操作者进行。

示例 2:在骚扰引起程序中断后,设备的处理器功能应停在规定位置,并且不会处于“崩溃状态”。可能需要给出提示,以让操作者做出判定。

示例 3:试验导致过流保护装置断路,由操作者更换或复位该过流保护装置。

7 发射要求

7.1 测量条件

测量应在符合电磁兼容试验方案的工作状态下进行(见第 5 章)。

试验、试验方法和试验配置的描述在 7.2 规定的引用标准中给出。引用标准的内容在这里不再复述;然而,试验实际执行时需要的修改或附加的信息由 GB/T 18268 系列标准的各个不同部分给出。

7.2 发射限值

GB 4824、GB 17625.1(或 IEC 61000-3-12)和 GB 17625.2(或 IEC 61000-3-11)给出的限值、测量方法和规定适用于 B 类设备。GB 4824 给出的限值、测量方法和规定适用于 A 类设备。设备的分类和各类限值的选择应在考虑预期使用环境和使用区域的发射要求后确定。

设备应当进行分类,各类的信息由 GB 4824—2004 第 4 章中规定的相应的组或类提供。

对于使用频率在工、科、医频段内的设备,见 GB 4824。

8 试验结果和试验报告

试验结果应记录在一份综合的试验报告中,该试验报告应具有足够多的细节以提供试验可重复性。

试验报告至少应包含以下信息：

- 受试设备的描述；
- 电磁兼容试验方案；
- 试验数据和结果；
- 试验设备和配置。

9 使用说明

如果 GB/T 18268 的某些部分有要求，相关的使用说明可列入用户文件中。

附 录 A
(规范性附录)

便携式试验和测量设备的抗扰度试验要求

本附录所涵盖的设备是指由电池或由被测线路供电的便携式试验和测量设备。在充电时能进行操作的设备不包括在本附录的范围内。

注 1：本部分范围内的试验和测量设备能用于众多场所，但需由能解释所获结果的工作人员使用。如果这些设备被连接到供电电源，通常这种连接仅仅是通过它们的试验或测量引线的连接，并且只是短时的测试。因此，表 A.1 的试验值比表 1 的试验值严酷程度低。

注 2：如果在附近使用射频发射机，它们可能会干扰本部分范围内的设备。

表 A.1 便携式试验和测量设备的抗扰度试验要求

端口	试验项目	基础标准	试验值
外壳	静电放电(ESD)	GB/T 17626.2	接触放电 4 kV, 空气放电 8 kV
	射频电磁场	GB/T 17626.3	3 V/m(80 MHz~1 GHz) 3 V/m(1.4 GHz~2 GHz) 1 V/m(2.0 GHz~2.7 GHz)

在 GB/T 18268 的本部分范围内的产品所使用的电源充电器没有更进一步的抗扰度要求。

参 考 文 献

下列参考文献作为附加信息,宜使用最新版本(包括修正单):

- [1] GB/T 2900.83—2008 电工术语 电的和磁的器件(IEC 60050-151:2001,IDT)
 - [2] GB/T 2900.56—2008 电工术语 控制技术(IEC 60050-351:2006,IDT)
 - [3] GB/T 6592—1996 电工和电子测量设备性能表示(IEC 60359:1987,IDT)
 - [4] IEC 61010(全部) 测量、控制和实验室用电设备的安全要求(GB 4793 系列采用了其中几部分)
 - [5] GB/T 15946—2008 可编程仪器标准数字接口的高性能协议 概述(IEC 60488-1:2004/IEEE 488.1—2003,IDT)
 - [6] IEEE 1284,IEEE standard signalling method for a bi-directional parallel peripheral interface for personal computers
 - [7] TIA/EIA-232-F,Interface between data terminal equipment and data circuit-terminating equipment employing serial binary data interchange
-

中华人民共和国
国家标准
测量、控制和实验室用的电设备
电磁兼容性要求
第1部分：通用要求

GB/T 18268.1—2010/IEC 61326-1:2005

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码：100045

网址 www.spc.net.cn

电话：68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

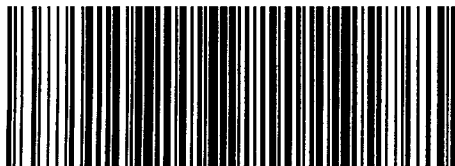
*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 25 千字

2011年4月第一版 2011年4月第一次印刷

*

书号：155066·1-42674 定价 18.00 元



GB/T 18268.1-2010