



中华人民共和国国家标准

GB/T 18268.24—2010/IEC 61326-2-4:2006

测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求 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

Electrical equipment for measurement, control and laboratory use—
EMC requirements—Part 24: Particular requirements—
Test configurations, operational conditions and
performance criteria for insulation monitoring devices
according to IEC 61557-8 and for equipment for
insulation fault location according to IEC 61557-9

(IEC 61326-2-4:2006, 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
中国国家标准化管理委员会

发布

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》由以下部分组成：

- 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 带集成或远程信号调理变送器的试验配置、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 24 部分。

本部分等同采用 IEC 61326-2-4:2006(第 1 版)《测量、控制和实验室用的电设备 电磁兼容性要求 第 2-4 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》。

本部分等同翻译 IEC 61326-2-4:2006。

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“,”。

本部分采用的国际标准中，各章的附加内容均采用了特殊编号，如 3.101、5.3.101、6.1.101 等，以示区别。鉴于本部分为等同采用国际标准，为与国际标准保持一致，本部分未作更改。

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、张杰、李明华、戈剑、洪济晔。

本部分为首次发布。

**测量、控制和实验室用的电设备
电磁兼容性要求 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**

1 范围

GB/T 18268.1 的第1章适用于本部分,并附加以下内容。

GB/T 18268 的本部分比 GB/T 18268.1 更详细地规定了以下用途设备的试验配置、工作条件和性能判据:

- 符合 IEC 61557-8 的绝缘监控装置;
- 符合 IEC 61557-9 的绝缘故障定位设备。

本部分适用于永久或半永久连接配电系统的绝缘监控装置和绝缘故障定位设备。

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 18268.1 的第2章适用于本部分,并附加以下内容:

GB 4824 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(GB 4824—2004, CISPR 11:2003, 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)

GB/T 18268.1—2010 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(IEC 61326-1:2005, IDT)

IEC 61557-8:2007 交流 1 000 V 和直流 1 500 V 以下低压配电系统中的电气安全 防护设施试验、测量或监控设备 第 8 部分:IT 系统用绝缘监控装置

IEC 61557-9:1999 交流 1 000 V 和直流 1 500 V 以下低压配电系统中的电气安全 防护设施试验、测量或监控设备 第 9 部分:IT 系统用绝缘故障定位设备

3 术语和定义

GB/T 18268.1 确立的术语和定义适用于本部分,并附加以下内容。

3.101

绝缘电阻 insulation resistance

R_F

被监控系统的电阻,包括连接的所有设备的对地电阻。

[IEC 61557-8,3.2]

3.102

规定响应值 specified response value

R_m

装置上永久设置或可调整的绝缘电阻值,用于监控绝缘电阻是否低于此限值。

[IEC 61557-8,3.3,修改]

3.103

响应灵敏度 response sensitivity

规定条件下评定电流或绝缘电阻的响应值。

[IEC 61557-9,3.4]

3.104

配电系统的公称电压 nominal voltage of the distribution system

U_n

配电系统或设备的额定电压,某些工作特性与此电压有关。

[GB/T 18216.1,3.1.7]

3.105

供电电压 supply voltage

U_s

测量设备获取或能够获取电能作为电源处的电压。

[GB/T 18216.1,3.1.8]

4 总则

GB/T 18268.1—2010 的第 4 章适用于本部分。

5 电磁兼容试验方案

5.1 总则

GB/T 18268.1—2010 的 5.1 适用于本部分。

5.2 试验时受试设备的配置

5.2.1 总则

GB/T 18268.1—2010 的 5.2.1 适用于本部分,并附加以下内容。

试验时,按制造商的规定向受试设备供电。

有几种额定电压值的受试设备应连接至:

——最低公称供电电压 U_s ;

——配电系统的最高公称电压 U_n 。

如果受试设备具有远程功能接口,试验时接口应按制造商规定的正常安装条件进行连接。

绝缘监控装置和绝缘故障定位设备应分别试验。

5.2.2 受试设备的组成

GB/T 18268.1—2010 的 5.2.2 适用于本部分。

5.2.3 受试设备的组合

GB/T 18268.1—2010 的 5.2.3 适用于本部分。

5.2.4 I/O 端口

GB/T 18268.1—2010 的 5.2.4 适用于本部分。

5.2.5 辅助设备

GB/T 18268.1—2010 的 5.2.5 适用于本部分。

5.2.6 电缆连接和接地

GB/T 18268.1—2010 的 5.2.6 适用于本部分。

5.3 试验时受试设备的工作条件

GB/T 18268.1—2010 的 5.3 适用于本部分,并附加以下内容。

5.3.101 工作条件

受试设备应按制造商的规定处于正常工作状态。

如果受试设备的规定响应等级可调整,试验应按以下规定进行:

——对于绝缘监控装置,设为响应范围的中间值;

——对于绝缘故障定位系统,设为响应灵敏度范围的中间值。

如果受试设备的时间延迟可以选择,则时间延迟应设定至最小值。

系统的泄漏电容应设定为 $1\ \mu\text{F}$ 的参比值。

5.4 性能判据规范

GB/T 18268.1—2010 的 5.4 适用于本部分。

5.5 试验描述

GB/T 18268.1—2010 的 5.5 适用于本部分。

6 抗扰度要求

6.1 试验条件

GB/T 18268.1—2010 的 6.1 适用于本部分,并附加以下内容。

6.1.101 静电放电抗扰度试验

试验应仅施加在受试设备正常工作时用户可以接触到的部位,例如按钮、显示器。本试验不适用于接线端子。

选择的每个试验点上应各施加 10 次正极性和负极性静电放电。

试验点应在试验报告中说明。

6.1.102 射频辐射抗扰度试验

每个频率的驻留时间应为制造商规定的受试设备最长响应时间的 1.5 倍加上延迟时间,见 5.3。实际驻留时间应在试验报告中说明。

6.1.103 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

远程控制功能的端口应单独试验。不做试验的功能电缆应断开。

施加脉冲群应至少持续 1 min 时间,但是施加时间应长于制造商规定的受试设备响应时间。

6.1.104 浪涌抗扰度试验

应在 90°和 270°相位角注入正极性脉冲和负极性脉冲。

在每种极性和每种相位角下,应施加间隔时间为 1 min 的五个连续脉冲。

6.1.105 射频场感应的传导骚扰抗扰度试验

每个频率的驻留时间应为制造商规定的受试设备最长响应时间的 1.5 倍。实际驻留时间应在试验报告中说明。

6.1.106 工频磁场抗扰度试验

试验仅适用于有磁场敏感元件的设备。

6.1.107 电压中断抗扰度试验

适用 5.2.1 的要求。

6.2 抗扰度试验要求

以下列内容替代 GB/T 18268.1—2010 的 6.2:

抗扰度要求见表 101。

表 101 抗扰度试验

试验编号	端口	试验项目	基础 EMC 标准	试验等级
101.1	外壳	静电放电	GB/T 17626.2	接触放电 4 kV 空气放电 8 kV
101.2	外壳	射频电磁场	GB/T 17626.3	80 MHz~1 000 MHz,10 V/m 1.4 GHz~2 GHz,3 V/m 2.0 GHz~2.7 GHz,1 V/m 80%调幅
101.3	电源和配电系统连接端口	电快速瞬变脉冲群	GB/T 17626.4	2 kV
	远程连接端口			1 kV
101.4	电源和配电系统连接端口	浪涌 1.2/50 μs/8/20 μs	GB/T 17626.5	2 kV 线对地 1 kV 线对线
	辅助端口			1 kV 线对地 0.5 kV 线对线(不适用于接口)
101.5	除外壳外的所有端口	射频场感应传导骚扰	GB/T 17626.6	150 kHz~80 MHz,10 V 共模 80% 调幅
101.6	外壳	工频磁场	GB/T 17626.8	30 A/m 仅适用于有磁敏感元件的设备
101.7	AC 电源	电压低降 中断	GB/T 17626.11	0.5 周期,100%

6.3 偶然性方面

GB/T 18268.1—2010 的 6.3 适用于本部分。

6.4 性能判据

以下列内容替代 GB/T 18268.1—2010 的 6.4。

判定抗扰度试验结果的基本原则(性能判据)见表 102。

表 102 抗扰度要求,性能判据

试验编号按表 101	基础标准	工作方式	性能判据
101.1 101.3 101.7	GB/T 17626.2 GB/T 17626.4 GB/T 17626.11	对绝缘监控装置施加 $2 \times R_m$ 的绝缘电阻 R_F 。 对绝缘故障定位系统施加下列值: ——评定绝缘电阻的装置为规定响应灵敏度的 2 倍; ——评定电流的装置为规定响应灵敏度的 0.5 倍	试验期间输出接触器和可视指示器不应切换到报警状态。 可视指示器(例如显示器,发光二极管)和远程功能(例如模拟和数字控制接口)可以暂时受到影响
		施加 $0.5 \times R_m$ 的绝缘电阻 R_F	施加骚扰期间输出接触器和可视指示器应切换到报警状态并保持报警状态。 可视指示器(例如显示器,发光二极管)和远程功能(例如模拟或数字控制接口)可以暂时受到影响
101.2 101.5 101.6	GB/T 17626.3 GB/T 17626.6 GB/T 17626.8	对绝缘监控装置施加 $2 \times R_m$ 的绝缘电阻 R_F 。 对绝缘故障定位系统施加下列值: ——评定绝缘电阻的装置为规定响应灵敏度的 2 倍; ——评定电流的装置为规定响应灵敏度的 0.5 倍	试验期间输出接触器和可视指示器不应切换到报警状态。 当绝缘监控装置或绝缘故障定位设备含有指示绝缘电阻值或等效值的装置时,抗扰度试验期间的偏差应不大于制造商确定的值
		施加 $0.5 \times R_m$ 的绝缘电阻 R_F	施加骚扰期间输出接触器和可视指示器应切换到报警状态并保持报警状态。 当绝缘监控装置或绝缘故障定位设备含有指示绝缘电阻值或等效值的装置时,抗扰度试验期间的偏差应不大于制造商确定的值
101.4	GB/T 17626.5	对绝缘监控装置施加 $2 \times R_m$ 的绝缘电阻 R_F 。 对绝缘故障定位系统施加下列值: ——评定绝缘电阻的装置为规定响应灵敏度的 2 倍; ——评定电流的装置为规定响应灵敏度的 0.5 倍	脉冲施加在电源端子之间。可视指示器和输出接触器不应切换到报警状态。 脉冲应施加在配电系统连接端和地之间。 可视指示器和输出接触器可切换到报警状态。 可视指示器(例如显示器,发光二极管)和远程功能(例如模拟或数字控制接口)可以暂时受到影响

抗扰度试验后,受试设备应按 IEC 61557-8 或 IEC 61557-9 的要求工作。

7 发射要求

GB/T 18268.1—2010 的第 7 章适用于本部分。

7.1 测量条件

GB/T 18268.1—2010 的 7.1 适用于本部分。

7.2 发射限值

以下列内容替代 GB/T 18268.1—2010 的 7.2。

适用 GB 4824 第 1 组 A 类设备的限值。

注：在家用环境中，此种产品可能导致无线电干扰；这种情况下，使用者可能需要采用适当的防护措施。

8 试验结果和试验报告

GB/T 18268.1—2010 的第 8 章适用于本部分。

9 使用说明

GB/T 18268.1—2010 的第 9 章适用于本部分。

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
GB/T 18268.24—2010/IEC 61326-2-4:2006

*

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

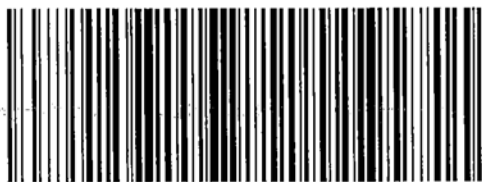
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字
2011年4月第一版 2011年4月第一次印刷

*

书号: 155066·1-42671 定价 16.00 元



GB/T 18268.24-2010

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533