

ICS 19.080
K 40



中华人民共和国国家标准

GB/T 11604—2015
代替 GB/T 11604—1989

高压电气设备无线电干扰测试方法

Testing procedure of radio interference generated by high voltage equipment

(IEC/TR CISPR 18-2:2010, MOD)

2015-09-11 发布

2016-04-01 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	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 测试条件	2
4.1 一般原则	2
4.2 试品状态	2
4.3 对试验区域的要求	2
4.4 大气条件	2
4.5 测试频率	3
4.6 测量仪器	3
5 交流电气设备的无线电干扰测试	3
5.1 交流无线电干扰测试原理	3
5.2 试验回路及实际布置	4
5.3 试验回路元件	6
5.4 测量接收仪的连接	6
5.5 试验回路的确认检查	7
5.6 试验回路的校准	7
5.7 无线电干扰水平的确定	8
5.8 试验期间附加监测	9
5.9 交流电气设备的无线电干扰测试程序	9
5.10 试验报告给出的信息	10
6 直流电气设备的无线电干扰测试	10
6.1 直流电气设备无线电干扰测试要求	10
6.2 直流电气设备的无线电干扰测试回路	10
6.3 直流电气设备的无线电干扰测试程序	11
附录 A (资料性附录) 标准峰值 CISPR 测量接收仪对交流电晕噪声的响应	13
附录 B (资料性附录) 不同于 CISPR 基本标准仪器的无线电干扰测量装置	15
附录 C (资料性附录) 直流无线电干扰的现象描述	16
参考文献	17

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 11604—1989《高压电器设备无线电干扰测试方法》。本标准与 GB/T 11604—1989 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 增加无线电干扰电压、设备额定电压的术语描述;
- 章节重新编制,并对技术内容和实验回路有了更为详细清楚地描述;
- 对试品状态给出了明确的界定描述(见 4.2);
- 对试验区域给出了具体要求(见 4.3);
- 对大气条件温度、气压和湿度范围进行修订,并给出高海拔对海拔修正的要求(见 4.4);
- 对基准测试频率给出我国实验室推荐值 1 MHz(见 4.5);
- 增加测量仪器内容(见 4.6);
- 对交流电气设备的无线电干扰测试中回路布置、试品安装与布置、回路的确认检查、回路校准、期间附加监测等都给予详细描述(见第 5 章);
- 增加直流电气设备的无线电干扰测试内容(见第 6 章);
- 增加资料性附录 A“标准峰值 CISPR 测量接收仪对交流电晕噪声的响应”;
- 增加资料性附录 B“不同于 CISPR 基本标准仪器的无线电干扰测量装置”;
- 增加资料性附录 C“直流无线电干扰的现象描述”。

本标准采用重新起草法修改采用 IEC/TR CISPR 18-2:2010《架空线路和高压设备的无线电干扰特性 第 2 部分:测量方法和限值确定程序》。本标准与 IEC/TR CISPR 18-2:2010 的技术性差异及其原因如下:

- 本标准内容参照 IEC/TR CISPR 18-2:2010 4.5 节“实验室高压设备的无线电干扰测量”内容进行修改,其他章节未有涉及;
- 增加无线电干扰电压、设备额定电压的术语描述;
- 对大气条件温度、气压和湿度范围进行修订,并给出高海拔对海拔修正的要求(见 4.4);
- 对基准测试频率给出我国实验室推荐值 1 MHz(见 4.5);
- 增加直流电气设备的无线电干扰测试内容(见第 6 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国高电压试验技术和绝缘配合标准化技术委员会归口(SAC/TC 163)。

本标准起草单位:西安高压电器研究院有限责任公司、中国电力科学研究院、国家高压电器质量监督检验中心、国家绝缘子避雷器质量监督检验中心、昆明电器科学研究院、国家变压器质量监督检验中心、机械工业高压电器产品质量检测中心(沈阳)、清华大学、西安交通大学、西安西电电力系统有限公司、西安西开高压电气股份公司、西安西电变压器有限责任公司、西安西电避雷器有限责任公司、新东北电气(沈阳)高压开关有限公司、河南平高电气股份有限公司、桂林电力电容器有限责任公司、陕西电力科学研究院、湖北省电力试验研究院、江西省电力科学研究院、广东省电力设计研究院、南方电网技术研究中心、西门子(中国)有限公司上海分公司。

本标准主要起草人:崔东、王建生、邬雄、李彦明、李妮、危鹏、张小勇、陈楠、郝宇亮、程晓绚、孙浩良、王亭、戚庆成、廖学理、赵磊、周琼芳、殷晶辉、王军、吕祥鹏、何计谋、张姝、郑宇宏、赵莹、张建新、阎关星、

GB/T 11604—2015

曾其武、左强林、黄国强、邓万婷、江涛、程正、曹祥麟、刘磊、古龙江。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 11604—1989。

高压电气设备无线电干扰测试方法

1 范围

本标准规定了高压电气设备无线电干扰测试方法。

本标准适用于在实验室内对交流和直流高压电气设备(含附件)的无线电干扰测试,设备包括:高压开关设备、互感器、分压器、耦合电容器、避雷器、套管、绝缘子等。

本标准规定的测试方法适用于型式试验、例行试验、抽样试验及性能试验。

本标准的测试方法仅限于在规定的试验回路测量试品无线电干扰的传导部分,不涉及其辐射部分的干扰。

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 311.1—2012 绝缘配合 第1部分:定义、原则和规则(IEC 60071-1:2006, MOD)

GB/T 2900.19—1994 电工术语 高电压试验技术和绝缘配合(neq IEC 60071-1:1993)

GB/T 4365—2003 电工术语 电磁兼容(idt IEC 60050(161)1990)

GB/T 6113.101 无线电骚扰和抗扰度测量设备和测量方法规范 第1-1部分:无线电骚扰和抗扰度测量设备 测量设备(GB/T 6113.101—2008, CISPR 16-1-1:2006, IDT)

GB/T 16927.1 高电压试验技术 第1部分:一般定义及试验要求(GB/T 16927.1—2011, IEC 60060-1:2010, MOD)

CISPR 16-1-2 无线电干扰和抗扰测量仪器及方法用规范 第1-2部分:无线电干扰和抗扰测量仪器 辅助设备 导电干扰(Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods—Part 1-2: Radio disturbance and immunity measuring apparatus—Ancillary equipment—Conducted disturbances)

3 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

(高压电气设备的)无线电干扰 **radio interference (of high voltage equipment)**

电气设备在正常运行电压下产生的具有无线电频率分量的电磁干扰。

注:本标准是通过电气回路直接测量设备无线电干扰脉冲在耦合回路的电流,并以无线电干扰电压来表示无线电干扰的水平。无线电干扰电压单位为 μV ,也可用分贝表示,此时, $1 \mu\text{V}$ 为 0 dB。

3.2

交流电气设备最高电压 **highest voltage for alternating current equipment**

U_m

根据设备绝缘以及与之相关的设备标准有关联的其他特性设计的相间最高电压的有效值。在正常运行条件下由有关技术委员会规定,该电压可以持续施加到设备上。