



中华人民共和国国家标准

GB/T 3048.14—2007
代替 GB/T 3048.14—1992

电线电缆电性能试验方法 第 14 部分：直流电压试验

Test methods for electrical properties of electric cables and wires—
Part 14: DC voltage test

(IEC 60060-1:1989, High-voltage test techniques—Part 1: General
definition and test requirements, NEQ)

2007-12-03 发布

2008-05-01 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

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 试验设备	2
5 试样制备	3
6 试验程序	3
7 试验结果及评定	5
8 注意事项	5
9 试验记录	5

前 言

GB/T 3048《电线电缆电性能试验方法》分为 14 个部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：金属材料电阻率试验；
- 第 3 部分：半导体橡塑材料体积电阻率试验；
- 第 4 部分：导体直流电阻试验；
- 第 5 部分：绝缘电阻试验；
- 第 7 部分：耐电痕试验；
- 第 8 部分：交流电压试验；
- 第 9 部分：绝缘线芯火花试验；
- 第 10 部分：挤出护套火花试验；
- 第 11 部分：介质损耗角正切试验；
- 第 12 部分：局部放电试验；
- 第 13 部分：冲击电压试验；
- 第 14 部分：直流电压试验；
- 第 16 部分：表面电阻试验。

本部分为 GB/T 3048 的第 14 部分，对应于 IEC 60060-1:1989《高电压试验技术 第 1 部分：一般定义和技术要求》(英文版)。

本部分与 IEC 60060-1:1989 的一致性程度为非等效。

本部分与 IEC 60060-1:1989 的主要差异如下：

- 仅与 IEC 60060-1:1989 的第 4 章“直流电压试验”相对应，其余部分全部删除；
- 对应于 IEC 60060-1:1989 的第 4 章“直流电压试验”的主要技术差异：
 - 1) 对“试验电压的产生”作了修改，补充直流高压发生器的组成；
 - 2) 在“试验电流的测量”中明确“电线电缆产品一般仅要求测量泄漏电流”；
 - 3) 对“试验程序”作了较大改动，补充了电缆试样接线的详细规定和具体说明接线方式的表 1、表 2，删除“破坏性放电电压试验”和“确保放电电压试验”；
- 与 GB/T 3048 的其他部分相协调，本部分增加了：第 2 章“规范性引用文件”、第 5 章“试样制备”、第 7 章“试验结果及评定”、第 8 章“注意事项”和第 9 章“试验记录”。

本部分代替 GB/T 3048.14—1992《电线电缆 直流电压试验方法》。本次修订按照 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》对本部分进行了调整。

本部分与 GB/T 3048.14—1992 相比主要变化如下：

- 标准的中文名称改为“电线电缆电性能试验方法 第 14 部分：直流电压试验”；
- 标准的英文名称改为“Test methods for electrical properties of electric cables and wires—Part 14:DC voltage test”；
- 本部分的总体结构和编排按 GB/T 1.1—2000 进行了修改：
 - 1) 第 1 章为“范围”(1992 年版的第 1 章；本版的第 1 章)；
 - 2) 第 2 章为“规范性引用文件”(1992 年版的第 2 章；本版的第 2 章)；
 - 3) 第 3 章为“术语和定义”(1992 年版无；本版的第 3 章)；
 - 4) 第 4 章为“试验设备”(1992 年版的第 3 章；本版的第 4 章)；

- 5) 第5章为“试样制备”(1992年版的第4章;本版的第5章);
 - 6) 第6章为“试验程序”(1992年版的第5章;本版的第6章);
 - 7) 第7章为“试验结果及评定”(1992年版的第6章;本版的第7章);
 - 8) 第8章为“注意事项”(1992年版的第7章;本版的第8章);
 - 9) 第9章为“试验记录”(1992年版无;本版的第9章);
- 在第1章“范围”中删除“电力电缆及其附件……通信电缆”的表述,统一为“电线电缆产品”(1992年版的第1章;本版的第1章);
- 在第2章“规范性引用文件”中补充了相关标准(1992年版的第2章;本版的第2章);
- 增加了第3章“术语和定义”(1992年版无;本版的第3章);
- 在第4章“试验设备”中作了下述修改:
- 1) 将试验电压的波纹因数由5%改为3%(1992年版的3.1.1;本版的4.1.1);
 - 2) 完善了“容许偏差”的要求(1992年版的5.4;本版的4.1.2);
 - 3) 完善了“试验电压的产生”的要求(1992年版的3.2;本版的4.2.2、4.2.3);
 - 4) 补充了对“试验电压的测量”的规定(1992年版的3.3;本版的4.3.1、4.3.2);
 - 5) 增加了“试验电流的测量”(1992年版无;本版的4.4);
- 在第5章“试样制备”中删除有关电缆附件的规定(1992年版的4.1、4.3;本版无);
- 在第6章“试验程序”中作了下述修改:
- 1) 增加了“逐级击穿试验”(1992年版无;本版的6.1.2);
 - 2) 补充了电力电缆和电气装备用电线电缆接线方式的表1,将前版中通信电缆的接线方式的表1改为表2(1992年版的5.1.4、表1;本版的6.2.2、表1、表2);
 - 3) 明确绝缘型护套的试验接线,修改了金属护套或铠装外的绝缘护套的试验要求(1992年版的5.1.6、5.1.7;本版的6.2.5、6.2.6);
 - 4) 完善了施加试验电压的要求(1992年版的5.3;本版的6.3.2);
- 在第7章“试验结果的评定”中增加了对“泄漏电流”的规定(1992年版无;本版的7.2);
- 在第8章“注意事项”中,作了下述修改:
- 1) 修改了对试验区域的安全要求(1992年版的7.2;本版的8.2);
 - 2) 增加了直流耐压与绝缘电阻试验实施次序(1992年版无;本版的8.5);
- 增加第9章“试验记录”,规定了试验记录应记载的具体内容(1992年版无;本版的第9章)。
- 本部分由中国电器工业协会提出。
- 本部分由全国电线电缆标准化技术委员会归口。
- 本部分起草单位:上海电缆研究所。
- 本部分主要起草人:万树德、余震明、夏凯荣、杨文才。
- 本部分所代替标准的历次版本发布情况为:GB/T 3048.14—1992。

电线电缆电性能试验方法

第14部分：直流电压试验

1 范围

GB/T 3048的本部分规定了电线电缆直流电压试验的术语和定义、试验设备、试样制备、试验程序、试验结果及评定、注意事项和试验记录。

本部分适用于电线电缆产品耐受直流电压试验。

本部分应与 GB/T 3048.1 一起使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 3048 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 311.6—2005 高电压测量标准空气间隙(IEC 60052:2002, IDT)

GB/T 2900.19—2001 电工术语 高电压试验技术和绝缘配合

GB/T 3048.1 电线电缆电性能试验方法 第1部分：总则

GB/T 16927.2 高电压试验技术 第二部分：测量系统(GB/T 16927.2—1997, eqv IEC 60060-2:1994)

3 术语和定义

GB/T 2900.19—2001 及下列术语和定义适用于 GB/T 3048 的本部分。

3.1

试验电压值 value the test voltage

试验电压值是指算术平均值。

3.2

纹波 ripple

纹波是指对直流电压的算术平均值的周期性脉动。波纹幅值是指最大值和最小值之差的一半。纹波因数是纹波幅值与算术平均值之比。

3.3

总不确定度 overall uncertainty

e

表征测量结果分散在真值周围程度的估量。由于存在很多影响因素，它是由多个单独的不确定度所组成。

注：认为本部分中所考虑的大多数的不确定度来源都具有随机特性并是互相独立的，那么总的 e 的最佳估量为：

$$e = \sqrt{\sum_{i=1}^n e_i^2}$$

式中： e 和 $e_1 \cdots e_n$ 均用标准偏差表示。