



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 1408.1—2016/IEC 60243-1:2013  
代替 GB/T 1408.1—2006

---

## 绝缘材料 电气强度试验方法 第 1 部分：工频下试验

**Insulating materials—Test methods for electric strength—  
Part 1: Test at power frequencies**

(IEC 60243-1:2013, Electric strength of insulating materials—Test  
methods—Part 1: Tests at power frequencies, IDT)

2016-12-13 发布

2017-07-01 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 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 试验意义 .....	2
5 电极和试样 .....	3
6 试验前的条件处理 .....	6
7 周围媒质 .....	7
8 电气设备 .....	7
9 试验程序 .....	8
10 升压方式 .....	8
11 击穿判定 .....	10
12 试验次数 .....	10
13 试验报告 .....	10
附录 A (资料性附录) 试验数据和处理 .....	18
参考文献 .....	19

## 前 言

GB/T 1408《绝缘材料 电气强度试验方法》分为以下 3 个部分：

- 第 1 部分：工频下试验；
- 第 2 部分：对应用直流电压试验的附加要求；
- 第 3 部分：1.2/50  $\mu$ s 冲击试验补充要求。

本部分为 GB/T 1408 的第 1 部分。

本部分代替 GB/T 1408.1—2006《绝缘材料电气强度试验方法 第 1 部分：工频下试验》。与 GB/T 1408.1—2006 相比主要技术变化如下：

- 修改了“规范性引用文件”(见第 2 章,2006 年版的第 2 章)；
- 增加了“球板电极”的试验要求(见 5.2.1.3)；
- 增加了“弹性体”的试验要求(见 5.2.6.2.4)；
- 增加了“固体材料中的试验”(见 7.4)；
- 增加了“球板电极”的示意图[见图 1c)]；
- 删除了附录 B(见 2006 年版的附录 B)。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 60243-1:2013《绝缘材料电气强度 试验方法 第 1 部分：工频下试验》(第 3 版)。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 1981.2—2009 电气绝缘用漆 第 2 部分：试验方法(IEC 60464-2:2001,MOD)
- GB 2536—2011 电工液体 变压器和开关用的未使用过的矿物绝缘油(IEC 60296:2003,MOD)
- GB/T 5471—2008 塑料 热固性塑料试样的压塑(ISO 295:2004,IDT)
- GB/T 7113.2—2014 绝缘软管 第 2 部分：试验方法(IEC 60684-2:2003,MOD)
- GB/T 9352—2008 塑料 热塑性塑料材料试样的压塑(ISO 293:2004,IDT)
- GB/T 10580—2015 固体绝缘材料在试验前和试验时采用的标准条件(IEC 60212:2010, IDT)
- GB/T 15022.2—2007 电气绝缘用树脂基活性复合物 第 2 部分：试验方法(IEC 60455-2:1998,MOD)
- GB/T 17037.3—2003 塑料 热塑性塑料材料注塑试样的制备 第 3 部分：小方试片(ISO 294-3:2002,IDT)
- GB/T 21218—2007 电气用未使用过的硅绝缘液体(IEC 60836:2005,IDT)

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电气绝缘材料与绝缘系统评定标准化技术委员会(SAC/TC 301)归口。

本部分起草单位：苏州太湖电工新材料股份有限公司、烟台民士达特种纸业股份有限公司、机械工业北京电工技术经济研究所、上海电缆研究所、株洲时代电气绝缘有限责任公司、桂林电器科学研究院有限公司。

本部分主要起草人：陈昊、张春琪、郭振岩、王典新、徐晓风、夏俊峰、刘亚丽、曾智、张峻华、王一靓、吴斌、王先锋。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 1408—1978、GB/T 1408—1989、GB/T 1408.1—1999、GB/T 1408.1—2006。

# 绝缘材料 电气强度试验方法

## 第 1 部分:工频下试验

### 1 范围

GB/T 1408 的本部分提出了测定固体绝缘材料工频(即 48 Hz~62 Hz)短时电气强度的试验方法。本部分规定了用液体和气体作为固体绝缘材料试验时的浸渍剂或周围媒质,但不适用于液体和气体的试验。

注:本部分包括测定固体绝缘材料表面击穿电压的方法。

### 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。

ISO 293 塑料 热塑性材料压塑试样(Plastics—Compression moulding of test specimens of thermoplastic materials)

ISO 294-1 塑料 热塑性材料注塑试样 第 1 部分:一般原理及多用途模塑件和条形试样(Plastics—Injection moulding of test specimens of thermoplastic materials—Part 1: General principles, and moulding of multipurpose and bar test specimens)

ISO 294-3 塑料 热塑性材料注塑试样 第 3 部分:小型平板(Plastics—Injection moulding of test specimens of thermoplastic materials—Part 3: Small plates)

ISO 295 塑料 热固性材料压塑试样(Plastics—Compression moulding of test specimens of thermosetting materials)

ISO 10724(所有部分) 塑料 热固性粉末模塑复合材料注塑试样(Plastics—Injection moulding of test specimens of thermosetting powder moulding compounds)

IEC 60212 固体电气绝缘材料试验时和试验前采用的标准条件(Standard conditions for use prior to and during the testing of solid electrical insulating materials)

IEC 60296 电工用液体 变压器和开关设备用的未使用过的矿物绝缘油(Fluids for electrotechnical applications—Unused mineral insulating oils for transformers and switchgear)

IEC 60455-2 电气绝缘用无溶剂可聚合树脂复合物规范 第 2 部分:试验方法(Specification for solvent-less polymerizable resinous compounds used for electrical insulation—Part 2: Methods of test)

IEC 60464-2 电气绝缘用漆 第 2 部分:试验方法(Varnishes used for electrical insulation—Part 2: Methods of test)

IEC 60684-2 绝缘软套管 第 2 部分:试验方法(Flexible insulating sleeving—Part 2: Methods of test)

IEC 60836 电工设备用未使用过的硅绝缘液体规范(Specifications for unused silicone insulating liquids for electrotechnical purposes)

IEC 61099 绝缘液体 电工用未使用过的合成有机酯规范(Insulating liquids—Specifications for unused synthetic organic esters for electrical purposes)