



中华人民共和国国家标准

GB/T 16935.1—1997
idt IEC 664-1:1992

低压系统内设备的绝缘配合 第一部分：原理、要求和试验

**Insulation coordination for equipment
within low-voltage systems
Part 1: Principles, requirements and tests**

1997-07-30 发布

1998-09-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次

前言	I
IEC 前言	II
1 概述和定义	1
1.1 适用范围	1
1.2 引用标准	1
1.3 术语及其定义	2
2 绝缘配合的基本原理	5
2.1 基本原理	5
2.2 电压及其额定值	6
2.3 频率	8
2.4 承受电压作用的时间	8
2.5 污染、污秽	8
2.6 设备提供的资料	9
2.7 绝缘材料	9
3 要求及确定尺寸的规则	10
3.1 电气间隙的确定	10
3.2 爬电距离的确定	12
3.3 固体绝缘的设计要求	17
4 试验和测量	20
4.1 试验	20
4.2 电气间隙和爬电距离的测量	27
附录 A(标准的附录) 电气间隙耐受特性的基本参数	31
附录 B(标准的附录) 过电压控制不同方式电源系统的标称电压	36
附录 C(标准的附录) 局部放电试验方法	37
附录 D(标准的附录) 局部放电试验方法补充资料	41

前 言

本标准是根据国际电工委员会 IEC 664-1《低压系统内设备的绝缘配合第一部分：原理、要求和试验》(1992年10月版)编制的，在技术内容上与国际标准等同，编写规则上也与之等同。

这样，通过使我国《低压系统内设备的绝缘配合》标准与国际标准一致，从而达到尽快适应国际贸易，技术和经济交流飞速发展需要以及采用国际标准的需要。

本标准是一份基础安全标准，适用范围广，可用来指导电气设备(供电系统)的绝缘设计及其有关标准的制、修订，以保证运行的安全可靠。

本标准包括以下几个部分：

第1部分：概述和定义

第2部分：绝缘配合的基本原理

第3部分：要求及确定尺寸的规则

第4部分：试验和测量

本标准从1998年9月1日起实施，1998年9月1日起所有与之有关的专业标准均推荐采用本标准的规定。

本标准的附录A、附录B、附录C和附录D都是标准的附录。

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由全国低压电器标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：机械部上海电器科学研究所。

本标准主要起草人：周海麟、许仲孚、冯继锋。

IEC 前言

本部分 IEC 664 国际标准由 IEC 第 28 技术委员会:《绝缘配合》第 28A 分技术委员会:《低压设备绝缘配合》制定的,本标准取代 IEC 664(1980 版),修正 1(1989 版)和 IEC 664A(1981 版)。

本标准作为 IEC 664 的第一部分。

IEC 664 由下列几部分组成,总标题均冠以“低压系统内设备的绝缘配合”:

第一部分(1992):原理、要求和试验

第二部分:电气间隙、爬电距离和固体绝缘的简明要求(正在考虑中)

第三部分:采用涂层方法达到印刷电路板组件的绝缘配合

第四部分:应用指南(正在考虑中)

根据 IEC 导则 104,本标准是一份具有基本安全要求的出版物。

中华人民共和国国家标准

低压系统内设备的绝缘配合 第一部分:原理、要求和试验

GB/T 16935.1—1997
idt IEC 664-1:1992

Insulation coordination for equipment
within low-voltage systems

Part 1: Principles, requirements and tests

1 概述和定义

1.1 适用范围

1.1.1 本标准规定低压系统中设备的绝缘配合,该设备适用于海拔至 2 000 m,额定电压:交流至 1 000 V;额定频率至 30 kHz 或直流至 1 500 V 的系统中。

根据设备的性能标准,本标准对设备的电气间隙、爬电距离和固体绝缘的要求作了规定。

本标准规定的最小电气间隙不适用于具有游离气体之处。有关这种情况的特殊要求可由相应的专业标准自行处理。本标准不涉及确定以下几种距离:

- 通过液体的绝缘;
- 通过除空气以外的气体;
- 通过压缩空气。

注

- 1 频率适用范围扩大至 1 MHz 的要求正在考虑中;
- 2 设备内部电路可能会出现较高的电压;
- 3 海拔高于 2 000 m 的要求可从附录 A 的表 A2 中导出。

1.1.2 本标准是电气基础安全标准,旨在指导有关专业标准对其所涉及的各种设备合理地制定有关要求,从而达到绝缘配合的目的。

本标准各专业标准当确定设备在空气中电气间隙、爬电距离和固体绝缘时提供了必要的指导资料。

1.2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

IEC 导则 104:1984 起草安全标准导则和担负安全主导职能及安全组合职能委员会的任务

IEC 38:1983 IEC 标准电压(GB 156—93 标准电压)

IEC 50(151):1978 国际电工词汇(IEV)第 151 章:电磁器件

IEC 50(604):1987 国际电工词汇(IEV)第 604 章:发电、输电及配电——运行

IEC 60-1:1989 高压试验技术 第 1 部分:一般定义和试验要求(GB/T 16927.1—1997 高电压试验技术 第一部分:一般试验要求)

IEC 68-1:1988 环境试验 第 1 部分:概述和指导(GB 2421—89 电工电子产品基本环境试验规程 总则)