



# 中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 43963—2024/IEC TS 62993:2017

## 确定额定电压在交流 1 000 V 以上至 2 000 V, 直流 1 500 V 以上至 3 000 V 间设备的电气间隙、爬电距离的数值 以及对固体绝缘要求的指南

Guidance for determination of clearances, creepage distances and requirements for solid insulation for equipment with a rated voltage above 1 000 V AC and 1 500 V DC, and up to 2 000 V AC and 3 000 V DC.

(IEC TS 62993:2017, IDT)

2024-04-25 发布

2024-11-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 确定绝缘要求的基本信息 .....	5
5 确定尺寸的规则 .....	8
6 试验和测量 .....	13
参考文献 .....	19

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件等同采用 IEC TS 62993:2017《确定额定电压在交流 1 000 V 以上至 2 000 V，直流 1 500 V 以上至 3 000 V 间设备的电气间隙、爬电距离的数值以及对固体绝缘要求的指南》，文件类型由 IEC 的技术规范调整为我国国家标准化指导性技术文件。

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专利的责任。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国低压设备绝缘配合标准化技术委员会(SAC/TC 417)归口。

本文件起草单位：德力西电气有限公司、上海电器科学研究所、常熟开关制造有限公司(原常熟开关厂)、上海诺雅克电气有限公司、上海西门子线路保护系统有限公司、上海良信电器股份有限公司、杭州之江开关股份有限公司、青岛鼎信通讯股份有限公司、厦门宏发开关设备有限公司、上海思源低压开关有限公司、万可电子(天津)有限公司、上海天逸电器有限公司、伊顿电气有限公司、上海安奕极企业发展股份有限公司、浙江奔一新能源有限公司、杭州申发电气有限公司、长城电器集团浙江科技有限公司、菲尼克斯亚太电气(南京)有限公司、广东明阳电气股份有限公司、深圳市默孚龙科技有限公司、杭州电力设备制造有限公司余杭群力成套电气制造分公司、贵州泰永长征技术股份有限公司。

本文件主要起草人：吴建宾、陈雪琴、包革、周建兴、葛伟骏、胡金利、于贻鹏、戴水东、侯居尚、张协利、曹林、汪芳、陈百胜、王兴阳、朱晓格、吴仁争、张建江、包定、王华江、孙文艺、李湘平、留毅、张智玉。

## 引 言

本文件提供了从 IEC 60664(所有部分)中规定的低压(不高于交流 1 000 V 和直流 1 500 V)平滑过渡到高压(IEC 60071-1 给出的范围是大于 1 000 V,但给出的规定均从 3 600 V 开始)的绝缘配合的附加步骤。IEC 60071-1 标准不包含对人身安全要求的规定,且 IEC 60071-1 不提供爬电距离值。

因多个标委会要求给出处理额定电压为交流 1 000 V 至 2 000 V,直流 1 500 V 至 3 000 V 电压范围内设备的电气间隙、爬电距离以及固体绝缘的方法,特制定本文件。

本文件并不旨在扩大低压范围的上限,低压范围仍然是不超过交流 1 000 V 和直流 1 500 V。

# 确定额定电压在交流 1 000 V 以上至 2 000 V,直流 1 500 V 以上至 3 000 V 间设备的电气间隙、爬电距离的数值 以及对固体绝缘要求的指南

## 1 范围

本文件作为技术规范,为各技术委员会提供了确定额定电压交流 1 000 V 至 2 000 V,直流 1 500 V 至 3 000 V 的设备的绝缘配合指南。对于额定电压不超过交流 1 000 V 和直流 1 500 V,以及具有较高或较低内部电压的绝缘配合设备,相关要求见 IEC 60664-1。

本文件适用于海拔至 2 000 m 的设备,并提供了在更高海拔地区使用的指导。

本文件规定了设备达到安全要求的电气间隙、爬电距离和固体绝缘指南,包括有关的电气试验方法。

注:由于功能绝缘的要求不属于安全要求,因此未作相应规定。

本文件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。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 B:高温(IEC 60068-2-2:2007,IDT)

GB/T 2423.3—2016 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验(IEC 60068-2-78:2012,IDT)

GB/T 2423.22—2012 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 N:温度变化(IEC 60068-2-14:2009,IDT)

GB/T 16935.1—2023 低压供电系统内设备的绝缘配合 第 1 部分:原理、要求和试验(IEC 60664-1:2020,IDT)

IEC 60068-2-78 环境试验 第 2-78 部分:试验 试验 Cab:恒定湿热试验(Environment testing—Part 2-78:Tests—Test Cab: Damp heat, steady state)

注:GB/T 2423.3—2016 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验(IEC 60068-2-78:2012,IDT)

IEC 60112 固体绝缘材料耐电痕化指数和相比电痕化指数的测定方法(Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials)

注:GB/T 4207—2012 固体绝缘材料耐电痕化指数和相比电痕化指数的测定方法(IEC 60112:2009,IDT)

IEC 61180:2016 低压电气设备的高电压试验技术 定义、试验和程序要求、试验设备(High-