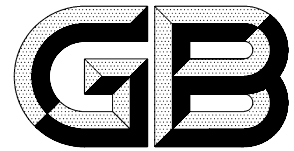


ICS 29.120.50  
K 31



# 中华人民共和国国家标准

GB 13539.1—2002/IEC 60269-1:1998  
代替 GB 13539.1—1992

---

## 低压熔断器 第 1 部分：基本要求

Low-voltage fuses  
Part 1: General requirements

(IEC 60269-1:1998, IDT)

2002-08-05 发布

2003-04-01 实施

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
1 总则 .....	1
1.1 范围和目的 .....	1
1.2 规范性引用文件 .....	1
2 定义 .....	2
2.1 熔断器和它的部件 .....	2
2.2 一般术语 .....	3
2.3 特性量 .....	5
3 正常工作条件 .....	7
3.1 周围空气温度( $T_a$ ) .....	7
3.2 海拔 .....	7
3.3 大气条件 .....	7
3.4 电压 .....	7
3.5 电流 .....	8
3.6 频率、功率因数与时间常数 .....	8
3.7 安装条件 .....	8
3.8 使用类别 .....	8
3.9 熔断体的选择性 .....	8
4 分类 .....	8
5 熔断器特性 .....	8
5.1 特性综述 .....	8
5.2 额定电压 .....	9
5.3 额定电流 .....	9
5.4 额定频率(见 6.1 和 6.2) .....	9
5.5 熔断体的额定耗散功率和熔断器支持件的额定接受功率 .....	9
5.6 时间—电流特性极限 .....	9
5.7 分断范围和分断能力 .....	11
5.8 截断电流与 $I^2t$ 特性 .....	11
6 标志 .....	12
6.1 熔断器支持件标志 .....	12
6.2 熔断体标志 .....	12
6.3 标志符号 .....	12
7 设计的标准条件 .....	12
7.1 机械设计 .....	13
7.2 绝缘性能 .....	13
7.3 温升,熔断体的耗散功率以及熔断器支持件的接受功率 .....	13
7.4 动作 .....	14

7.5	分断能力	15
7.6	截断电流特性	15
7.7	$I^2t$ 特性	15
7.8	熔断体的过电流选择性	16
7.9	防电击保护	16
7.10	耐热性	16
7.11	机械强度	16
7.12	耐腐蚀性	16
7.13	耐非正常的热和火	16
7.14	电磁兼容性	17
8	试验	17
8.1	总则	17
8.2	绝缘性能验证	21
8.3	温升与耗散功率验证	22
8.4	动作验证	24
8.5	分断能力验证	26
8.6	截断电流特性验证	30
8.7	过电流选择性和 $I^2t$ 特性验证	30
8.8	外壳防护等级验证	30
8.9	耐热性验证	30
8.10	触头不变坏验证	31
8.11	机械试验及其他试验	31
附录 A(资料性附录)	短路功率因数的测量	39
附录 B(资料性附录)	“gG”,“gM”,“gN”和“gD”熔断体弧前 $I^2t$ 值的计算	41
附录 C(资料性附录)	截断电流—时间特性的计算	42
附录 D(资料性附录)	周围温度或环境的改变对熔断体性能的影响	45

## 前 言

本部分中 5.7.2 额定分断能力、7.2 绝缘性能、7.5 分断能力、7.9 防电击保护、8.2 绝缘性能验证、8.5 分断能力验证为强制性条款,其余为推荐性。

本部分等同采用 IEC 60269-1:1998《低压熔断器 第 1 部分:基本要求》。

本部分是对国家标准 GB 13539.1—1992《低压熔断器 基本要求》的修订。

本部分在技术内容和编写格式上与 IEC 60269-1:1998《低压熔断器 第 1 部分:基本要求》一致。

通过等同采用 IEC 国际标准,使我国低压熔断器标准与国际标准基本一致,以适应国际间贸易、技术、经济的交流的需要。

本部分是《低压熔断器》系列标准之一,是熔断器的基本要求。低压熔断器系列标准包括:

GB 13539.1—2002《低压熔断器 第 1 部分:基本要求》

GB/T 13539.2—2002《低压熔断器 第 2 部分:专职人员使用的熔断器的补充要求(主要用于工业的熔断器)》

GB 13539.3—1999《低压熔断器 第 3 部分:非熟练人员使用的熔断器的补充要求(主要用于家用和类似用途的熔断器)》

GB 13539.4—1992《低压熔断器 半导体器件保护用熔断体的补充要求》

GB/T 13539.5—1999《低压熔断器 第 5 部分:非熟练人员使用的熔断器的补充要求(主要用于家用和类似用途熔断器) 标准化熔断器示例》

GB/T 13539.6—2002《低压熔断器 第 2 部分:专职人员使用的熔断器的补充要求(主要用于工业的熔断器) 第 1 至 5 篇:标准化熔断器示例》

本部分与 GB 13539.1—1992 的主要差别是:

——取消了第 9 章“检验规则”、第 10 章“包装运输和存贮”。

——增加了恢复电压、瞬态恢复电压、工频或直流恢复电压的定义。

——修改了表 6、表 7、表 8、表 9 的有关内容。

本部分中表 3 表题在 IEC 原文中未加 \* 号,疑有误,应加上。

本部分表 9 中适用于交流和直流的熔断器支持件额定电压“301~690、691~800”在 IEC 原文中为“301~660、661~800”,但 IEC 60269-2:1986 及其修改件和 IEC 60269-2-1:2000 中均为“301~690、691~800”,故此处也改为“301~690、691~800”。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国低压电器标准化技术委员会(CSBTS/TC 189)归口。

本部分负责起草单位:上海电器科学研究所。

本部分参加起草单位:上海电器陶瓷厂、上海金山电器厂、宁波开关厂、上海西门子线路保护有限公司。

本部分主要起草人:章永孚、季慧玉、陆宝发、吴庆云、方天童、潘毅。

# 低压熔断器

## 第1部分:基本要求

### 1 总则

#### 1.1 范围和目的

本部分适用于装有额定分断能力不小于 6 kA 的封闭式限流熔断体的熔断器。该熔断器作为保护标称电压不超过 1 000 V 的交流工频电路或标称电压不超过 1 500 V 的直流电路用。

本部分系列标准中具体的相关部分里包括了那些应用在特殊条件下的熔断器的补充要求。

作为包括在 GB 14048.3《低压开关设备和控制设备 第3部分:开关、隔离器、隔离开关及熔断器组合电器》中的熔断体亦应符合下列要求。

注1:对于“a”熔断体,其直流性能(见2.2.4)的细节应由用户与制造厂协商。

注2:对某些特殊用途的熔断器,如电力机车用熔断器或高频电路用熔断器,使用本标准时须作修正和补充,如有需要可单独另制定标准。

注3:本部分不适用于微型熔断器,这些熔断器包括在 IEC 60127 中。

本部分的目的是规定熔断器或熔断器部件(熔断器底座、载熔件、熔断体)的特性,如果它们具有互换性(包括尺寸等),它们就可以由具有相同特性的熔断器或熔断器部件来互换。为此目的,本部分特别涉及到下述方面:

——熔断器特性:

- a) 额定值;
- b) 绝缘;
- c) 正常使用下的温升;
- d) 耗散功率和接收功率;
- e) 时间/电流特性;
- f) 分断能力;
- g) 截断电流特性和  $I^2t$  特性。

——为验证熔断器特性的型式试验;

——熔断器标志。

#### 1.2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过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 14048.3:2002 低压开关设备和控制设备 第3部分 开关、隔离器、隔离开关及熔断器组合电器(idt IEC 60947-3:1998)

GB 156:1993 标准电压(neq IEC 60038:1983)

GB/T 321 优先数和优先数系列

GB 4208 外壳防护等级(IP代码)(eqv IEC 60529:1989)

GB 9364.2 小型熔断器 第2部分:管状熔断体(idt IEC 60127)

GB/T 13539.2:2002 低压熔断器 第2部分 专业人员使用的熔断器的补充要求(主要用于工