



中华人民共和国国家标准

GB 13140.1—2008/IEC 60998-1:2002
代替 GB 13140.1—1997

家用和类似用途低压电路用的连接器件 第 1 部分：通用要求

Connecting devices for low-voltage circuits for household and similar purposes—
Part 1: General requirements

(IEC 60998-1:2002, IDT)

自 2017 年 3 月 23 日起,本标准转为推荐性
标准,编号改为 GB/T 13140.1—2008。

2008-12-30 发布

2010-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
IEC 前言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 一般要求	3
5 试验中的一般说明	3
6 主要特性	3
7 分类	4
8 标志	4
9 防触电保护	5
10 导线的连接	5
11 结构	5
12 耐老化、防潮、防固体异物进入及防水的有害进入	6
13 绝缘电阻和电气强度	7
14 机械强度	8
15 温升	9
16 耐热	10
17 电气间隙和爬电距离	11
18 绝缘材料的耐非正常热和耐燃	11
19 绝缘材料的耐电痕化	12
20 电磁兼容(EMC)要求	12
附录 A (资料性附录) 连接器件定义的示意图	14
附录 B (资料性附录) 导线的横截面积 mm ² 与北美国家所用的 AWG 线规之间的大致关系	15

前 言

GB 13140 的本部分的全部技术内容为强制性。

GB 13140《家用和类似用途低压电路用的连接器件》分为两部分：

第 1 部分：通用要求(GB 13140.1)

第 2 部分：特殊要求(GB 13140.2~13140.5)

——作为独立单元的带螺纹型夹紧件的连接器件的特殊要求

——作为独立单元的带无螺纹型夹紧件的连接器件的特殊要求

——作为独立单元的带刺穿绝缘型夹紧件的连接器件的特殊要求

——扭接式连接器件的特殊要求

本部分为第 1 部分：通用要求。

本部分等同采用 IEC 60998-1:2002《家用和类似用途低压电路用的连接器件 第 1 部分：通用要求》。

本部分代替 GB 13140.1—1997《家用和类似用途低压电路用的连接器件 第 1 部分：通用要求》。本部分与 GB 13140.1—1997 的主要变化如下：

- 1) 第 1 章：额定连接容量范围从“0.5 mm²~35 mm²”变化为“0.2 mm²~35 mm²”，要求符合的标准有变化，从“IEC 60228”变化为“GB/T 3956—2008 或 GB/T 18213—2000”。
- 2) 第 1 章：第二段“除扭接式连接器件外，符合本部分要求的……。”变化为“除扭接式连接器件和带刺穿绝缘型连接器件外，符合本部分要求的……。”
- 3) 第 6 章：额定绝缘电压优选值有变化。
- 4) 第 7 章：删去“7.7 按端子的种类分类”一条。
- 5) 第 8 章：增加了 f)。
- 6) 第 9 章：删去原第二段“通常，无外壳的连接器件可视为无防触电保护的器件，如有防触电保护者，则下述规定适用”的内容。
- 7) 第 13 章：删去原第一段“通常，无外壳的连接器件没有防触电保护功能。对于有防触电保护功能的连接器件，除 13.1 适用外，还要增加下述要求”的内容。
- 8) 第 14 章：“滚筒试验”和“冲击试验”的试验方法直接应用相关标准，本部分删去方法要求和相应的图 1~图 4。
- 9) 第 15 章：15.1 中“其温升不会超过第 2 部分规定的值”变化为“其温升不会超过 15.4 规定的值”。
- 10) 第 16 章：“球压试验”的试验方法直接应用相关标准，球压试验温度有变化；本部分删去方法要求和相应的图 5。
- 11) 第 17 章：标题有变化。
- 12) 第 18 章：灼热丝试验的标准从 GB 5169.4 改为 GB/T 5169.10，并在该章的最后增加“如有疑问，可在另外两个试样上重复试验，并均应符合本试验的要求。”一段。
- 13) 增加“第 20 章 电磁兼容(EMC)要求”一章。

本部分的附录 A、附录 B 为资料性附录。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电器附件标准化技术委员会(SAC/TC 67)归口。

本部分起草单位：中国电器科学研究院、天基电气(深圳)有限公司、浙江跃华电讯有限公司、宁波速

GB 13140.1—2008/IEC 60998-1:2002

普电子有限公司、中国家用电器研究院、江门市汇聪电器厂有限公司、广州威凯检测技术研究所。

本部分主要起草人：徐艳容、安桂龙、王圣、马定国、贾玉霖、饶小坡。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB 13140.1—1990；GB 13140.1—1997。

根据中华人民共和国国家标准公告(2017 年第 7 号)和强制性标准整合精简结论,本标准自 2017 年 3 月 23 日起,转为推荐性标准,不再强制执行。

IEC 前言

- 1) 国际电工委员会(IEC)是由各个国家电工委员会(IEC 国家委员会)组成的世界性标准化组织。IEC 的宗旨是促进在与电工和电子领域标准化有关问题上的国际合作。为此目的,IEC 除了开展其他活动外,还出版国际标准。这些标准的制定是委托各技术委员会来完成的。IEC 的成员国家委员会,只要对制定的标准感兴趣,均可参加其制定工作。与 IEC 联络的国际、政府和非政府组织亦可参加标准制定工作。IEC 和世界标准化组织(ISO)遵照双方协议规定的条件密切合作。
- 2) 由所有对该问题特别关切的国家委员会都参加的技术委员会所制定的 IEC 有关技术问题的正式决议或协议,尽可能地表达了对所涉及的问题在国际上的一致意见。
- 3) 这些正式决议或协议以标准、技术报告或导则的形式出版并推荐给国际上使用,并在此意义上为各国家委员会所接受。
- 4) 为了促进国际上的统一,IEC 各国家委员会应明确地、最大限度地将 IEC 国际标准转化为国家或地区性标准。IEC 标准和相应的国家或地区性标准之间如有任何差异应在国家标准或地区性标准中清楚地注明。
- 5) 要注意本国际标准的某些成分可能是专利权的对象。IEC 应没有责任确认任何或所有这样的专利权。
- 6) IEC 并未制定任何认可标志的程序,当某一设备宣称其符合 IEC 的某一项标准时,IEC 对此不负任何责任。

IEC 60998-1 由 IEC 第 23(电器附件)技术委员会的 23F(连接器件)分技术委员会制定。

本部分的第二版取代 1990 的第一版,构成一个技术的修订本。

本部分根据 IEC 104 导则具有安全标准系列。

本部分以下列文件为基础:

FDIS	表决报告
23F/141/FDIS	23F/147/RVD

本部分表决的详情,请见上表所列的表决结果的报告。

本部分已根据 ISO/IEC 导则 部分 2 进行起草。

本部分构成 IEC 60998 系列标准的第 1 部分,系列标准的通用名称为家用和类似用途低压电路用的连接器件。这个系列由本第 1 部分(通用要求)和各个第 2 部分(特殊要求)组成。

当本部分标准出版时,下述部分的标准已经出版:

- 第 1 部分:通用要求;
- 第 2-1 部分:作为独立单元的带螺纹型夹紧件的连接器件的特殊要求;
- 第 2-2 部分:作为独立单元的带无螺纹型夹紧件的连接器件的特殊要求;
- 第 2-3 部分:作为独立单元的带刺穿绝缘型夹紧件的连接器件的特殊要求;
- 第 2-4 部分:扭接式连接器件的特殊要求。

在本部分中采用下列印刷体:

- 要求:罗马字体;
- 试验规范:斜体;
- 注释:小罗马字体。

本委员会决定本部分的内容在 2010 年以前将维持不变,届时本部分将会:

- 重新确认;
- 废止;
- 由修订版代替;或者
- 增补。

家用和类似用途低压电路用的连接器件

第 1 部分:通用要求

1 范围

GB 13140 的本部分适用于作为独立单元的家用和类似用途的连接器件。这些连接器件的交流额定电压应不超过 1 000 V,频率不大于 1 000 Hz;直流额定电压应不超过 1 500 V;在电气上应能连接两根或多根横截面积为 $0.2 \text{ mm}^2 \sim 35 \text{ mm}^2$ (含 35 mm^2) 或相应的 AWG 线规的硬铜导线(实心或绞合)或软铜导线。这些硬或软铜导线应符合 GB/T 3956—2008 或 GB/T 18213—2000 的要求。

注:额定连接容量小于 0.5 mm^2 的导线参照 GB/T 18213—2000,额定连接容量大于或等于 0.5 mm^2 的导线则参照 GB/T 3956—2008。

除扭接式连接器件和带刺穿绝缘型连接器件外,符合本部分要求的连接器件应不需使用特殊工具来进行连接。

本部分为通用要求,应与第 2 部分特殊要求(以下简称“第 2 部分”)配合使用:

- 带螺纹型夹紧件的器件(GB 13140.2)
- 带无螺纹型夹紧件的器件(GB 13140.3)
- 带刺穿绝缘型夹紧件的连接器件(GB 13140.4)
- 扭接式的器件(GB 13140.5)

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB 13140 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 2423.8—1995 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ea:自由跌落 (IEC 60068-2-32:1990, IDT)

GB/T 2423.55—2006 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Eh:锤击试验 (IEC 60068-2-75:1997, IDT)

GB/T 3956—2008 电缆的导体(IEC 60228:2004, IDT)

GB/T 4207—2003 固体绝缘材料在潮湿条件下相比电痕化指数和耐电痕化指数的测定方法 (idt IEC 60112:1979)

GB 4208 外壳防护等级(IP 代码)(GB 4208—2008 IEC 60529:2001, IDT)

GB/T 5169.10—2006 电工电子产品着火危险试验 第 10 部分:灼热丝/热丝基本试验方法灼热装置和通用试验方法(IEC 60695-2-10:2000, IDT)

GB/T 9797—2005 金属覆盖层 镍+铬和铜+镍+铬电镀层(ISO 1456:2003, IDT)

GB/T 9799—1997 金属覆盖层 钢铁上的锌电镀层(eqv ISO 2081:1986)

GB/T 12599—2002 金属覆盖层 锡电镀层 技术规范和试验方法(ISO 2093:1986, MOD)

GB/T 16842—2008 外壳对人和设备的防护 检验用试具(IEC 61032:1997, IDT)

GB/T 18213—2000 低频电缆和电线无镀层和有镀层铜导线电阻计算导则(idt IEC 60344:1980)

IEC 60695-10-2:1995 着火危险试验 第 10 部分:电子技术产品着火异常造成最小效应指南和试验方法 第 2 节:使用球压试验的非金属材料耐热性试验方法