



中华人民共和国国家标准

GB/T 17465.1—2022

代替 GB/T 17465.1—2009, GB/T 17465.2—2009

家用和类似用途器具耦合器 第 1 部分：通用要求

Appliance couplers for household and similar general purposes—
Part 1: General requirements

(IEC 60320-1:2021, MOD)

2022-07-11 发布

2023-02-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会



中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

家用和类似用途器具耦合器

第 1 部分:通用要求

GB/T 17465.1—2022

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2022 年 7 月第一版

*

书号: 155066 · 1-70421

版权专有 侵权必究

目 次

前言	III
引言	VI
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	5
5 试验的一般说明	5
6 标准额定值	6
7 器具耦合器的分类	6
8 标志	7
9 尺寸和互换性	8
10 防触电保护	9
11 接地措施	10
12 端子和端头	10
13 结构	11
14 防潮	15
15 绝缘电阻和电气强度	15
16 插入和拔出连接器/器具输出插座所需的力	18
17 触头的工作	19
18 用于热条件或酷热条件下的器具耦合器的耐热性能	19
19 分断容量	20
20 正常操作	21
21 温升	22
22 软线及其连接	23
23 机械强度	26
24 耐热和抗老化性能	29
25 螺钉、载流部件及其连接	30
26 电气间隙、爬电距离和固体绝缘	32
27 绝缘材料的耐热、耐燃和耐电痕化	35
28 防锈	36
29 电磁兼容性(EMC)要求	36
附录 A (规范性) 耐电痕化试验	43
附录 B (规范性) 工厂接线的器具耦合器有关安全方面的例行试验	44

附录 C (规范性) 试验安排	46
附录 D (资料性) 典型导体横截面积的比较	48
附录 E (规范性) 用于环境温度高于 +35 ℃ 且不超过 +90 ℃ 的器具耦合器的附加试验和要求 ...	50
参考文献	55
图 1 器具耦合器的预期用途	37
图 2 测试非实心插销用的装置	37
图 3 检查拔出力的试验装置	38
图 4 验证最小拔出力所用的销规	38
图 5 加热试验装置的示例(见 18.2)	39
图 6 分断容量和正常操作试验电路图	39
图 7 软线固定部件的试验装置	40
图 8 弯曲试验装置	41
图 9 拉力试验设备示例	42
图 E.1 以工作环境温度 t_d 下降额电流 I_d 为例的降额曲线示意图	52
表 1 触头的位置	11
表 2 软线的最大直径	16
表 3 最小绝缘电阻	17
表 4 电气强度	17
表 5 最大和最小拔出力	18
表 6 第 19 章的试验指标	21
表 7 第 20 章的试验指标	21
表 8 第 21 章的试验用软线和导体	22
表 9 软线的型号和标称横截面积	23
表 10 用于可拆线连接器/插头连接器试验的软线的型号	24
表 11 适用的试验	26
表 12 横向拉力试验所施加的拉力值	27
表 13 拉力试验值	28
表 14 拧紧和拧松测试所施加的力矩	31
表 15 直接由低压市电直接供电的器具耦合器的额定冲击耐受电压	32
表 16 基本绝缘的最小间隙	33
表 17 基本绝缘和功能绝缘的最小爬电距离	34
表 B.1 试验概述	44
表 C.1 试验安排	46
表 D.1 导体规格的比较	48

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。

本文件是 GB/T 17465《家用和类似用途器具耦合器》的第1部分。GB/T 17465 已经发布了以下部分：

- 第1部分：通用要求(GB/T 17465.1)；
- 第2部分：防护等级高于 IPX0 的器具耦合器(GB/T 17465.3)；
- 第2-4部分：靠器具重量啮合的耦合器(GB/T 17465.4)；
- 第2-1部分：缝纫机耦合器(GB/T 17465.5)；
- 第3部分：标准活页和量规(GB/T 17465.6)。

本文件代替 GB/T 17465.1—2009《家用和类似用途器具耦合器 第1部分：通用要求》和 GB/T 17465.2—2009《家用和类似用途器具耦合器 第2部分：家用和类似设备用互连耦合器》。本文件以 GB/T 17465.1—2009 为主，整合了 GB/T 17465.2—2009 中的内容，并将 GB/T 17465.1—2009 和 GB/T 17465.2—2009 中标准活页移至 GB/T 17465.6—2022 中。与 GB/T 17465.1—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了连接器、器具输入插座的定义，增加了标准化器具耦合器、非标准化器具耦合器的定义（见 3.1.1、3.1.2、3.8、3.9，2009 年版的 3.2、3.3）；
- 增加了非标准化器具耦合器的一般要求（见第 4 章）；
- 增加了按环境温度划分分类（见 7.4）；
- 增加了接地端子符号 PE（见 8.6）；
- 更改了非标准化器具耦合器的要求，并增加了非标准化器具耦合器不能与直流耦合器相插入的要求（见 9.5，2009 年版的 9.5）；
- 删除了连接器正常使用时接地触头接触不到的要求（见 2009 年版的 10.1）；
- 增加了触头位置的结构要求（见 13.2）；
- 增加了覆盖带电部件的部件的结构要求（见 13.3）；
- 增加了适用于环境温度高达 +90 ℃ 的器具耦合器插销的材料要求（见 13.4.4）；
- 更改了最小绝缘电阻值（见 15.2，2009 年版的 15.2）；
- 更改了电气强度试验电压值（见 15.3，2009 年版的 15.3）；
- 增加了非标准类型耦合器的拔出力试验要求（见 16.2、16.3）；
- 增加了图 5 加热试验装置的示例（见 18.2）；
- 增加了非标准类型耦合器的试验条件（见第 19 章）；
- 增加了非标准类型耦合器的试验条件（见第 21 章）；
- 增加了连接器配用电线的类型（见 22.1）；
- 更改了不可拆线连接器的弯曲试验次数（见 22.3，2009 年版的 22.3）；
- 更改了拉力试验设备示例（见 23.3、图 9，2009 年版的图 19）；
- 增加了对连接器/插头连接器的前面部件的横向拉力试验（见 23.6.3）；
- 更改了爬电距离和电气间隙的要求（见第 26 章，2009 年版的第 26 章）；
- 增加了“小部件”的范围要求（见 27.1.3，2009 年版的 27.1.2）；
- 增加了防锈试验的另一种试验方法（见第 28 章）；

- 更改附录 A 为“耐电痕化试验”(见附录 A, 2009 年版的附录 A);
- 更改了工厂接线的两极附件所要进行的例行试验(见附录 B, 2009 年版的附录 A);
- 增加了试验安排的规范性附录(见附录 C);
- 增加了用于环境温度高于+35℃且不超过+90℃的器具耦合器的附加试验和要求的规范性附录(见附录 E)。

本文件修改采用 IEC 60320-1:2021《家用和类似用途器具耦合器 第 1 部分:通用要求》。

本文件与 IEC 60320-1:2021 的技术差异及其原因如下:

- 增加了“本文件规定了家用和类似用途的器具耦合器的额定值、标志、尺寸检查、防触电保护、结构、电气性能、机械性能等技术要求”,以符合 GB/T 1.1 的规定;
- 用规范性引用的 GB/T 2423.7 替换了 IEC 60068-2-31,以适应我国技术条件、提供可操作性(见 23.2);
- 用规范性引用的 GB/T 2423.51 替换了 IEC 60068-2-60,以适应我国技术条件、提供可操作性(见第 28 章);
- 用规范性引用的 GB/T 2423.55 替换了 IEC 60068-2-75,以适应我国技术条件、提供可操作性(见 23.4);
- 用规范性引用的 GB/T 4207 替换了 IEC 60112:2020,以适应我国技术条件、提供可操作性(见附录 A);
- 用规范性引用的 GB/T 5169.21 替换了 IEC 60695-10-2:2014,以符合在本文件中实际的引用情况,及适应我国技术条件、提供可操作性(见 24.1 和 E.5.1);
- 用规范性引用的 GB/T 5465(所有部分)替换了 IEC 60417(所有部分),以适应我国技术条件、提供可操作性(见 8.4);
- 用规范性引用的 GB/T 14536.12 替换了 IEC 60730-2-11:2019,以适应我国技术条件、提供可操作性(见 13.10);
- 用规范性引用的 GB/T 15092(所有部分)替换了 IEC 61058(所有部分),以适应我国技术条件、提供可操作性(见 13.10);
- 用规范性引用的 GB/T 16842 替换了 IEC 61032:1997,以符合在本文件中实际的引用情况,及适应我国技术条件、提供可操作性(见 10.1、22.2.2、26.2.1 和 26.3.1);
- 用规范性引用的 GB/T 16935.1 替换了 IEC 60664-1:2020,以适应我国技术条件、提供可操作性(见表 16 和表 17);
- 用规范性引用的 GB/T 17464 替换了 IEC 60999-1:1999,以符合在本文件中实际的引用情况,及适应我国技术条件、提供可操作性(见 8.2 和 12.2);
- 用规范性引用的 GB/T 17465.6—2022 替换了 IEC 60320-3:2018,两个文件之间的一致性程度为修改,以适应我国技术条件、提供可操作性(见 3.8、3.9、8.2、9.4、9.5、13.2、13.10、23.5 和表 11);
- 增加了术语和定义 3.19 功能绝缘、3.20 基本绝缘、3.21 附加绝缘、3.22 双重绝缘、3.23 加强绝缘,为了便于理解标准条文(见第 3 章);
- 由于我国部分地区为湿热带气候,并且我国电工电子产品均采用 $(40\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 进行湿热试验,所以本文件规定:“放置试样之处的空气温度应保持在 $(40\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 。将试样放进潮湿箱之前,要使试样达到这个温度。”(见第 14 章)。

本文件做了下列编辑性改动:

- 用资料性引用的 GB/T 2099.1 替换了 IEC 60884-1(见第 1 章);
- 用资料性引用的 GB/T 31463(所有部分)替换了 IEC 61995(见第 1 章);
- 用资料性引用的 GB/T 32517 替换了 IEC 61535(见第 1 章);

- 用资料性引用的 GB/T 9799—2011 替换了 ISO 2081(见 25.4)；
- 用资料性引用的 GB/T 9797—2005 替换了 ISO 1456(见 25.4)；
- 用资料性引用的 GB/T 12599—2002 替换了 ISO 2093(见 25.4)。

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。

本文件由全国电器附件标准化技术委员会(SAC/TC 67)归口。

本文件起草单位：中国电器科学研究院股份有限公司、广东华声电器实业有限公司、公牛集团股份有限公司、浙江中讯电子有限公司、江苏通领科技有限公司、杭州鸿雁电器有限公司、威凯检测技术有限公司、佛山市高明欧一电子制造有限公司、广东联升传导技术有限公司、浙江德力西国际电工有限公司、安徽恒创凯电气科技有限公司、宁波诚悬电器有限公司、飞雕电器集团有限公司、浙江省检验检疫科学技术研究院、成都阿尔刚雷科技有限公司、思瑞克斯(中国)电器有限公司、宁波馨源电子有限公司、浙江比依电器股份有限公司、飞利富科技股份有限公司、合肥华凌股份有限公司、广东凯华电器股份有限公司、中国质量认证中心、豪利士电线装配(深圳)有限公司、南京康尼新能源汽车零部件有限公司、中家院(北京)检测认证有限公司、浙江跃华电讯有限公司、中国质量认证中心华南实验室、浙江方圆检测集团股份有限公司、四川华丰企业集团有限公司、广州番禺电缆集团有限公司。

本文件主要起草人：蔡军、谢基柱、蔡映峰、瞿海亮、蔡苏丰、汪凤琴、李忠耀、欧志文、邱红、柯寒文、束美俊、姚青松、徐益忠、杨昌毅、周刚、孙伟、戴佰庆、胡东升、骆德元、马卓标、陈建雄、刘水强、邓洪玲、周红斌、孙芮、王圣、刘悦、徐建楚、欧伟杰、章卫军、胡卓槐、乌一军、胡盛、杜坤、卢广业。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1998 年首次发布为 GB 17465.1—1998, 2009 年第一次修订；
- 1998 年首次发布为 GB 17465.2—1998, 2009 年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

引 言

GB/T 17465 旨在规范家用和类似用途器具耦合器的技术要求,统一家用和类似用途器具耦合器的型式和尺寸,保证产品的安全性和互换性,拟由以下部分构成。

- 第 1 部分:通用要求(GB/T 17465.1)。目的在于规定家用和类似用途器具耦合器的防触电保护、结构、机械性能、电气性能等技术要求。
- 第 2 部分:防护等级高于 IPX0 的器具耦合器(GB/T 17465.3)。目的在于规定防护等级高于 IPX0 的器具耦合器的防触电保护、结构、机械性能、电气性能等技术要求,及尺寸和量规。
- 第 2-4 部分:靠器具重量啮合的耦合器(GB/T 17465.4)。目的在于规定靠器具重量啮合的耦合器的防触电保护、结构、机械性能、电气性能等技术要求。
- 第 2-1 部分:缝纫机耦合器(GB/T 17465.5)。目的在于规定缝纫机耦合器的防触电保护、结构、机械性能、电气性能等技术要求。
- 第 3 部分:标准活页和量规(GB/T 17465.6)。目的在于规定两极和两极带接地触头的器具耦合器的尺寸和量规。

本文件能为家用和类似用途器具耦合器产品的生产提供指导,提高产品的技术性能和安全可靠性,保证产品的互换性,保障人民群众的用电安全。

家用和类似用途器具耦合器

第 1 部分：通用要求

1 范围

本文件规定了家用和类似用途的器具耦合器的额定值、标志、尺寸检查、防触电保护、结构、电气性能、机械性能等技术要求。

本文件适用于家用和类似用途的、两极和两极带接地的器具耦合器，其用于将家用和类似用途的电气器具连接到主电源。

本文件也适用于安装在器具上或与器具形成一体的器具输入插座或器具输出插座。

额定电压不超过 250 V(a.c.)，额定电流不超过 16 A。

符合本文件要求的器具耦合器适合正常使用在环境温度通常不超过 +40 °C，但是在 24 h 的期间内平均环境温度不超过 +35 °C，环境空气温度的下限值为 -5 °C。

附录 E 提供了在环境温度高于 +35 °C 且不超过至 +90 °C（包括 +90 °C）的情况下，对附件工作电流降额的测试要求。

器具耦合器不适用于：

- 用来代替 GB/T 2099.1 插头插座系统；
- 用来代替 GB/T 31463(所有部分)灯具的连接装置(DCLs)或灯具配套耦合器(LSCs)的器件；
- 用来代替 GB/T 32517 安装式耦合器。

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 2423.7 环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Ec：粗率操作造成的冲击（主要用于设备型样品）（GB/T 2423.7—2018，IEC 60068-2-31:2008，IDT）

GB/T 2423.51 环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Ke：流动混合气体腐蚀试验（GB/T 2423.51—2020，IEC 60068-2-60:2015，IDT）

GB/T 2423.55 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（GB/T 2423.55—2006，IEC 60068-2-75:1997，IDT）

GB/T 4207 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（GB/T 4207—2012，IEC 60112:2009，IDT）

GB/T 5169.11—2017 电工电子产品着火危险试验 第 11 部分：灼热丝/热丝基本试验方法 成品的灼热丝可燃性试验方法(GWEPT)（IEC 60695-2-11:2014，IDT）

GB/T 5169.21 电工电子产品着火危险试验 第 21 部分：非正常热 球压试验方法（GB/T 5169.21—2017，IEC 60695-10-2:2014，IDT）