ICS 13.220.40;29.020
CCS K 04

中华人民共和国国家标准

GB/T 5169.11—2026/IEC 60695-2-11:2021
代替 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)

Fire hazard testing for electric and electronic products—Part 11:Glowing/hot-wire based test methods—Glow-wire flammability test method for end products (GWEPT)

[IEC 60695-2-11:2021, Fire hazard testing—Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods—Glow-wire flammability test method for end products (GWEPT), IDT]

2026-10-30 发布　　2027-05-01 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 ……1
4　试样 ……3
5　试验装置 ……4
6　温度测量系统的校验 ……4
7　状态调节 ……4
8　试验程序 ……5
9　观察和测量 ……6
10　试验结果评定 ……6
11　试验报告 ……6
12　相关产品标准中应给出的信息 ……6
附录A(资料性)　GWEPT温度建议 ……8
附录NA(资料性)《电工电子产品着火危险试验》已经发布的部分 ……9
参考文献 ……11

图1　小部件 ……4
图A.1　GWEPT温度建议 ……8

表1　试验温度 ……5

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 5169《电工电子产品着火危险试验》的第11部分。《电工电子产品着火危险试验》已经发布的部分见附录NA。

本文件代替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》,与GB/T 5169.11—2017相比,除结构调整和编辑性改动外,主要技术变化如下:

a)　更改了多点试验的选点范围(见8.1,2017年版的8.1);

b)　更改了观察和测量、试验结果评定的内容(见第9章、第10章,2017年版的第9章、第10章)。

本文件等同采用IEC 60695-2-11:2021《着火危险试验　第2-11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)》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动:

——为与现有标准系列一致,将标准名称改为《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)》;

——增加了附录NA(资料性),用于列出《电工电子产品着火危险试验》已经发布的部分。

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。

本文件由全国电工电子产品着火危险试验标准化技术委员会(SAC/TC 300)归口。

本文件起草单位:中国电器科学研究院股份有限公司、海信冰箱有限公司、国电南京自动化股份有限公司、威凯检测技术有限公司、国网江西省电力有限公司电力科学研究院、中国商用飞机有限责任公司上海飞机设计研究院、清华大学深圳国际研究生院、福建省产品质量检验研究院、山东省产品质量检验研究院、广东美的制冷设备有限公司、中家院(北京)检测认证有限公司、施耐德电气(中国)有限公司上海分公司、国网四川省电力公司电力科学研究院。

本文件主要起草人:高一盼、何胜涛、曹玲燕、朱宸、黄鲲、刘秀珍、桂怿、李唐兵、刘亚迪、贾志东、雷晓阳、李合欣、张汉平、万程、王希林、张银平、夏亚龙。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——1997年首次发布为GB/T 5169.11—1997,2006年第一次修订,2017年第二次修订;

——本次为第三次修订。

引　言

所有电工电子产品的设计都需要考虑着火风险和潜在的着火危险。对元件、电路和产品的设计以及材料的筛选目的在于，在正常操作条件下，以及在合理可预见的异常使用、故障和失效时，将潜在的着火风险降低到容许范围内。GB/T 5169《电工电子产品着火危险试验》的目的是通过减少火灾的次数或降低火灾的严重程度来挽救生命和保护财产。它可：

——尽可能防止带电部件引发起燃，如果发生起燃，也要将着火范围限制在电工电子产品外壳内；

——尽可能减少产品外壳以外的火焰蔓延，以及将包括热、烟、毒性或腐蚀性气体等燃烧产物的有害影响降到最低。

GB/T 5169 拟由 43 个部分组成，分为三大分领域：

——着火危险试验评定导则和术语标准，包括 1 项术语和 8 项评定导则，目的在于为本专业领域内的着火危险评定提供指南和参考程序；

——着火试验标准，包括 6 项灼热丝/热丝基本试验方法、10 项火焰试验方法、2 项耐非正常热能力试验方法、3 项电弧起燃试验方法，目的在于介绍适用于电工电子设备生产商与检测机构使用的，以特定热源模拟引发火灾的热源的小规模试验方法；

——燃烧流的危险性评定标准，包括 2 项腐蚀性、2 项烟模糊、5 项毒性、2 项热释放、2 项火焰表面蔓延，目的在于提供测量电工电子产品及其材料的燃烧流毒性、腐蚀性、烟模糊及热释放情况的指南和现行试验方法技术状况。

涉及电工电子产品的火灾也可能因非电的外部引燃源引发。总体风险评估通常考虑这一因素。

在电工设备中，过热金属部件可作引燃源。而在灼热丝试验中，则是用炽热的灼热丝模拟这一起燃源。

GB/T 5169.10 描述了灼热丝试验装置和通用试验方法，GB/T 5169.12 描述了材料的灼热丝可燃性指数(GWFI)试验方法，GB/T 5169.13 描述了材料的灼热丝起燃温度(GWIT)试验方法。

本文件用于评定在可控实验室条件下，成品接触电热丝时对热的反应。这便于对暴露在过热应力(如经过导线的故障电流、元件的过载和/或接触不良)中成品的评估。本文件不能单独用于描述或评估产品或组件在实际着火条件下的着火危险或着火风险。然而，本试验的结果能作为考虑到所有因素的着火风险评估的要素，该着火风险评估与某一特定最终用途的着火危险评定有关。

本文件可能涉及具有危险性的材料、操作和设备。其目的不是为了解决与其有关的所有安全性问题。使用者在使用本文件前，宜采取适当的安全和健康措施，并确定其适用性和局限性。

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)

1 范围

本文件描述了一种成品试验方法。其通过电热源模拟热应力作用来表现着火危险。

本试验方法用于检查在规定的试验条件下,成品暴露于电热源中的耐起燃性能力或起燃后的耐火焰蔓延能力。本文件不包含对可燃性领域和火焰蔓延至其他产品的着火危险分析。

本基础安全出版物旨在供技术委员会根据IEC指南104和ISO/IEC指南51中的原则编写安全出版物。

技术委员会的任务之一就是在编写本领域出版物时,凡适用之处都要使用基础安全出版物。

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。

ISO 13943:2023 消防安全 词汇(Fire safety—Vocabulary)

注:ISO 13943:2023被引用的内容与ISO 13943:2017被引用的内容没有技术上的差异。

IEC 60695-2-10 着火危险试验 第2-10部分:灼热丝/热丝基本试验方法 灼热丝装置和通用试验方法(Fire hazard testing—Part 2-10: Glowing/hot-wire based test methods—Glow-wire apparatus and common test procedure)

注:GB/T 5169.10—202X 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 灼热丝装置和通用试验方法(IEC 60695-2-10:2021,IDT)

IEC 60695-4:2021 着火危险试验 第4部分:关于电工产品的着火试验术语(Fire hazard testing—Part 4: Terminology concerning fire tests for electrotechnical products)

注:IEC 60695-4:2021被引用的内容与IEC 60695-4:2012被引用的内容没有技术上的差异。

3 术语和定义

ISO 13943:2023、IEC 60695-4:2021、IEC 60695-2-10界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

ISO和IEC维护的用于标准化的术语数据库网址如下:

——ISO在线浏览平台:http://www.iso.org/obp

——IEC电工百科:http://www.electropedia.org/

3.1

燃烧(不及物动词) burn(intransitive verb)

经受燃烧(3.3)。

[来源:ISO 13943:2023, 3.38]