

《家用和类似用途延长线插座 安全技术规范》编制说明

（征求意见稿）

一、工作简况

1、任务来源

本项目是根据《国家标准化管理委员会关于下达<电器电子产品有害物质限制使用要求>等 49 项强制性国家标准制修订计划及相关标准外文版计划的通知》进行修订，项目编号为 20232593-Q-339，项目名称“家用和类似用途延长线插座 安全技术规范”。主要起草单位：中国电器科学研究院股份有限公司等，项目周期 6 个月。

2、主要工作过程

预研阶段：为了进一步提升家用和类似用途延长线插座产品的安全，促进家用延长线插座产品的技术发展，2023 年 12 月，全国电器附件标准化技术委员会秘书处组织家用延长线插座的生产、制造和使用的相关上下游多家企业成立了本标准修订预研工作组，确定了工作方案。

2023 年 12 月 8 日，标准预研工作组通过网络会议形式召开了第 1 次研讨会。明确了标准内容的修改原则，讨论了本产品的设计生产、检测认证、实际使用、行业发展等情况以及标准结构框架。预研工作组在 2015 版标准基础上，广泛调查、收集、分析了有关资料和数据。经过汇总研讨和整理，形成了工作组草案稿。

2023 年 12 月 19 日，标准预研工作组通过网络会议形式召开了第 2 次研讨会。针对标准的适用范围、是否要求增加过载保护器、是否控制插座上插孔数量等问题展开深入讨论。

2023 年 12 月 27 日，标准预研工作组通过网络会议形式召开了第 3 次研讨会。针对部分计划修订的技术内容基本达成共识，例如，在产品上增加生产日期或批号等。

起草阶段：计划下达后，2024 年 1 月，全国电器附件标准化技术委员会秘书处组建了本标准的起草工作组，调整完善了工作方案。

2024 年 1 月 5 日，起草工作组通过网络会议形式召开了第 4 次研讨会议，讨论了为了进一步保障用户及产品使用安全，对载流部件材料应提出更高的要求，同时需增加在延长线插座整体产品上进行温升试验、软缆及其连接试验的要求。讨论了延长线插座的防触电保护措施的实现方式。

起草工作组在前期研究、验证的基础上，对工作组讨论稿进行补充、修改，于 2023 年 1 月形成了标准征求意见稿，由组长审核后报标准委员会秘书处。

3、主要参加单位

本标准由中国电器科学研究院股份有限公司、杭州鸿雁电器有限公司、公牛集团股份有限公司、浙江正泰建筑电器有限公司、威凯检测技术有限公司、得力集团有限公司、北京市产品质量监督检验研究院、成都阿尔刚雷科技有限公司、慈溪市莫工插座有限公司、飞雕电器集团有限公司、浙江省农业科学院、中家院（北京）检测认证有限公司、深圳市航嘉驰源电气股份有限公司、威海市泓淋电力技术股份有限公司、南京海锚电器制造有限公司、南京市产品质量监督检验院

(南京市质量发展与先进技术应用研究院)、青米(北京)科技有限公司、西门子(中国)有限公司上海分公司、浙江德力西国际电工有限公司、罗格朗智能电气(惠州)有限公司、江苏通领科技有限公司、中国质量认证中心、广东产品质量监督检验研究院、广东中认华南检测技术有限公司、浙江方圆检测集团股份有限公司、浙江跃华电讯有限公司、广东顺德华认检测技术有限公司、施耐德电气(中国)有限公司深圳分公司、嘉兴威凯检测技术有限公司、广东开放大学、广东联升传导技术有限公司、惠州市玛尼电器实业有限公司、宁波同事电器有限公司、英特曼电工(常州)有限公司等单位共同负责起草。

二、标准编制原则和主要内容

1、标准编制原则

本标准的修订符合产业发展、以及保障使用者安全的原则,本着先进性、科学性、合理性和可操作性的原则以及标准的目标、统一性、协调性、适用性、一致性和规范性原则来进行本标准的修订工作。

本标准起草过程中,主要按 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》进行编写。

2、主要内容的说明

(1) 延长线插座(插线板)是家用插头插座中一类重要的产品,适合于便携、移动的用电需要,广泛使用在各类场所,具有量大面广的显著特点。随着我国电子电器行业的迅猛发展以及人民生活水平的提升,家庭、办公室、学校、商场等各种日常生活场所均会使用大量用电器具,而墙壁插座的数量有限,人们会大量使用延长线插座进行取电用电。同时,在我国,延长线插座的使用环境条件多样,一些使用场所环境恶劣,如简易厂房、农民房、学校宿舍、露天餐馆等,并且我国消费者和用户安全用电意识低,延长线插座产品质量直接影响人民群众的生命和财产安全,需要通过标准从防触电、阻燃、结构、防过载等多方面进行规范和保护。

并且,家用和类似用途的延长线插座是列入我国强制性产品认证目录内的产品之一。

(2) 本标准规定了延长线插座的分类、主要技术参数、安全要求、试验方法、检验规则、标志等。适用于户内或户外使用的、家用和类似用途的、可拆线和不可拆线的、带或不带接地触头的、额定电压不超过 250 V、额定电流不超过 16 A 的延长线插座。

3、本标准与 GB/T 2099.7—2015 相比,主要技术变化如下:

- 根据我国实际使用情况,修改了标准的适用范围(见第1章);
- 增加了对装有 USB 电源的插座应符合的要求(见 5.1);
- 更改了延长线插座的防触电保护措施的要求与试验方法(见 5.6.2、6.6.2);
- 增加了对 3 位及以上延长线插座(包括移动式插座)宜带过电流保护器件的要求(见 5.6.7);
- 增加了在新的延长线插座上进行温升试验、软缆及其连接试验的要求

(见 5.10.2、5.14.2)；

——增加了对载流部件材料的要求(见 5.17.2)；

——增加了延长线插座应标志“生产日期或批号”的要求(见 8.1)。

4、解决的主要问题

本标准自 2017 年转化为推荐性国家标准实施后，逐渐有生产经营企业开始不执行 GB/T 2099.7—2015 推荐性国家标准，生产经营销售不满足标准要求的延长线插座产品，在插座的结构设计、绝缘材料、阻燃原料、线芯材料、线径等方面存在不按标准或降低标准生产的行为。一方面，延长线插座产品使用环境条件复杂，一些使用场景环境恶劣，如简易厂房、农民房、学校宿舍、露天餐馆等；另一方面，延长线插座产品由普通用户及消费者等非专业人员使用，大多数情况下不具有安全用电意识。随着我国电子电器行业的迅猛发展以及人民生活水平的提升，家庭、办公室、学校、商场等各种日常生活场所均会使用大量用电器具，市面上的延长线插座产品大多插座孔位较多，一个延长线插座产品通常会连接多个用电器具，并同时使用，极易导致过载使用的情况发生。生产经营销售不满足标准要求的延长线插座产品存在极大的安全风险，容易发生触电及电气火灾事故。

本次修订将该标准重新转化为强制性国家标准，将进一步保证延长线插座产品的质量安全，保障人民群众的生命和财产安全。

三、主要试验（或验证）情况

1、组织、参与单位

组织单位：中国电器科学研究院股份有限公司。

参与单位：杭州鸿雁电器有限公司、公牛集团股份有限公司、成都阿尔刚雷科技有限公司、威凯检测技术有限公司。

2、样品选择

按《家用和类似用途延长线插座 安全技术规范》修订稿给出的型式尺寸要求试制了 30 个样品。

3、试验验证标准及项目

为保证试验结果的准确性和有效性，各参与单位在试验时严格按照《家用和类似用途延长线插座 安全技术规范》修订稿进行试验验证。

起草工作组选取的关键试验项目有：尺寸检查、防触电保护、接地措施、端子和端头、结构、耐老化、由外壳提供的防护和防潮、绝缘电阻和电气强度、温升、分断容量、正常操作、拔出插头所需的力、软缆及其连接、机械强度、耐热、螺钉、载流部件及其连接、爬电距离、电气间隙和通过密封胶的距离、绝缘材料的耐非正常热、耐燃和耐电痕化、防锈性能等。

4、验证结果

试制的 30 个样品，在标准规定的条件下，开展关键项目试验，同一样品重复测试结果可重现性较好。

验证结论：修订的技术要求合适，保障了我国家用和类似用途延长线插座产品的质量；给出的试验方法适用于延长线插座产品，具有可操作性、可复现性。

本标准经验证并结合当前行业状况和新技术的应用修订而成。各主要性能项目指标经过起草工作组成员单位的分析对比，结果表明基本正确、合理、有效、可行。

四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本标准作为修订项目，属于产业结构调整与优化升级的标准。本标准是电器附件标准体系中一项重要的产品标准，吸收了家用插头插座行业的最新技术，保证了标准的时效性。本标准对保障消费者人身、财产安全方面以及家用插头插座的技术水平的提高方面具有重大意义，为今后产业结构调整与优化升级打下坚实的基础。

六、与国际、国外对比情况

国际上，IEC/TC23 电器附件技术委员会制定了 IEC 60884-2-7 标准，用以规范延长线插座安全技术要求和试验方法。该标准历来被德国、法国、意大利等众多国家采用并强制性执行，具有技术先进性和国际影响力。

本强制性国家标准计划参考 IEC 国际标准 IEC 60884-2-7:2013《家用和类似用途插头插座——第 2-7 部分：延长线插座的特殊要求》，并结合我国产品应用情况以及技术情况，自主研发符合我国国情的《家用和类似用途延长线插座 安全技术规范》国家标准。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及标准，特别是强制性标准的协调性

本标准作为全文强制国家标准，强制内容为家用和类似用途延长线插座的安全技术规范，与国家相关法律法规和强制性标准是协调的。

本专业领域的标准体系框架如附图。

本标准属于电器附件标准体系“插头、插座和耦合器”小类，“家用插头插座”系列。

本标准需要与同时修订的 GB 1002-20XX《家用和类似用途单相插头插座型式、基本参数和尺寸》标准配合使用。

本标准被我国强制性产品认证所引用。本标准规定家用和类似用途延长线插座的安全技术规范，可以保障家用延长线插座产品的质量安全，推动标准范围内相关行业的健康发展。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为强制性标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布 24 个月后实施。

建议本标准由全国电器附件标准化技术委员会组织宣贯实施，企业可按照国家标准的规定和要求对企业内部标准进行修订，或根据国家标准实施时间要求拟订企标整改过渡措施。

十一、废止现行相关标准的建议

本标准实施时，代替 GB/T 2099.7-2015《家用和类似用途插头插座 第 2-7 部分：延长线插座的特殊要求》。

十二、其他应予说明的事项

无。

标准起草工作组

二〇二四年一月

附图：

电器附件专业领域

