

# 《家用和类似用途单相插头插座 型式、基本参数和尺寸》 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 20232596-Q-339，项目名称“家用和类似用途单相插头插座 型式、基本参数和尺寸”。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单相插头插座产品的安全，促进家用插头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插头插座的生产、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。预研工作组在 2021 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。针对家用插头插座新的应用场景（如，电动自行车充电电源插座等）是否需要增加大电流规格的插头插座型式以及插头插销公差范围等展开深入讨论。

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，增加 32A 插头插座型式、缩小插头插销公差范围、修改对应的量规的公差范围等。移动式（便携式）插座、器具插座的应用场景，讨论了在标准中增加组合插孔（“小五孔”）示意图的必要性以及示意图的展现型式。

**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，进一步完善了工作方案。

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，通报了插头插销公差范围的验证数据，讨论了 32A 插头绝缘护套的高度参数。明确了新增的组合插孔（“小五孔”）示意图。

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，由组长审核后报标委会秘书处。

### 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、浙江诺金电器有限公司、得力集团有限公司、北京 ABB 低压电器有限公司、北京市

产品质量监督检验研究院、深圳市倍思科技有限公司、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、贵派电器股份有限公司、深圳市航嘉驰源电气股份有限公司、豪利士电线装配(深圳)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、浙江中讯电子有限公司、中山市家的电器有限公司、罗格朗智能电气（惠州）有限公司、江苏通领科技有限公司、西蒙电气（中国）有限公司、广东福田电器有限公司、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、红禾朗（惠州）电工有限公司、浙江方圆检测集团股份有限公司、浙江跃华电讯有限公司、广东开放大学、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）家用和类似用途的插头插座是关键电气连接部件，是各类电子电器产品和供电电源之间的重要“桥梁”，实现了电器产品的电源连接。家用插头插座广泛使用在家庭、办公场所、工厂、商场、医院等各种用电场所。插头插座产品虽小，但其使用面巨大，是典型的量大面广的电气产品。普通消费者和用户都会直接与插头插座接触，带电插拔插头，所以，插头插座产品质量直接关系到人民群众的生命和财产安全，确保插头插座产品安全至关重要。

并且，家用和类似用途的插头插座是列入我国强制性产品认证目录内的产品之一。

（2）本标准规定了家用和类似用途单相插头插座的型式、基本参数和尺寸，以及试验方法。适用于家庭和类似家庭环境场合使用的、交流频率为 50 Hz、额定电压为 250 V、额定电流不超过 32 A 的单相插头和插座。

### **3、本标准与 GB/T 1002—2021 相比，主要技术变化如下：**

- 增加了插座插孔排列组合的说明（见 4.1.3）和示意图（见图 17）；
- 更改了插头插销的厚度  $t$  尺寸公差（图 1、图 3），以及对应的量规的公差（图 13、图 14、图 15、图 16）；
- 增加了 32 A 的插头插座型式尺寸（见图 3、图 4），以及对应的 32A 插头带电插销离边缘的距离（见 4.2.1）、32A 插头绝缘护套的高度（见 4.2.2）、32A 插座带电插套离插合面的最小距离（表 1）和量规参数（见

图 9、图 11、图 12、图 14、图 16）。

#### 4、解决的主要问题

本标准作为强制性国家标准实施 50 年（1967 年-2017 年），作为推荐性国家标准实施 6 年（2017 年至今）。本标准在 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推荐性国家标准，使用超出该标准型式尺寸范围的插头插座。一方面，国家标准中的推荐性型式尺寸确保了插头插座产品在全国范围内的统一性和互换性，使消费者能够方便地为用电器具取电用电，企业不执行推荐性型式尺寸会使消费者购买到的插头插座存在不能与现存插头插座互换的风险，即存在新插头无法在现有插座上使用，或旧插头无法在新插座上使用的风险。同时，一般插座都是带有 220V 交流电，消费者在插头和插座无法匹配使用时，强行插入存在触电风险。另一方面，国家标准中的推荐性型式尺寸是经过大量试验验证和技术讨论后确定的统一方案，个别企业自行制定的插头插座型式尺寸可能存在安全风险，如插座插孔较大，存在儿童手指插入触电的风险；如插头插销过长或插套过短，在与插座连接通电后仍有较多插销外露，存在消费者与带电插销直接接触触电的风险等多种不能预知或控制的安全风险。

本次修订将该标准重新转化为强制性国家标准，将进一步确保人民群众得用电安全，并保证用电器具的插头与插座产品的在全国范围内的互换性、统一性和安全性。

### 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、威凯检测技术有限公司。

#### 2、样品选择

按《家用和类似用途单相插头插座 型式、基本参数和尺寸》修订稿给出的型式尺寸要求试制了 30 个样品，覆盖了单相两极插头、插座和单相两极带接地插头、插座等。

#### 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《家用和类似用途单相插头插座 型式、基本参数和尺寸》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、量规试验。

#### 4、验证结果

试制的 30 个样品，在标准规定的条件下，开展尺寸检查、量规试验，同一样品重复测试结果可重现性较好。

验证结论：修订的型式尺寸要求合适，保障了我国家用和类似用途单相插头插座产品的质量；给出的量规测试方法适用于插头插座产品，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**

根据我国的扁形插头插座系统特点, 本标准自主制定的标准, 没有采标。

在国际上, IEC/TC23 电器附件技术委员会的 IEC 60884 标准规范了家用插头插座产品的安全技术要求和试验方法, 该标准中并未规定家用插头插座产品的型式尺寸。目前, 各国的插头插座产品均采用不同的型式尺寸标准, 没有统一的国际标准。国际层面 IEC/TC23 汇总了 IEC 各成员国中家用和类似用途的插头插座的主要型式, 编制形成 IEC TR 60083:2015 《IEC 成员国中标准化的家用和类似用途的插头和插座》, 本标准规定的我国插头插座系统已被纳入其中。

目前, 各国都将家用插头插座列入了强制管理范畴, 并通过不同的插头插座型式尺寸, 形成了实际的技术壁垒。例如, 在日本, 根据日本《电气用品安全法》中规定, 插头插座是“特定电气用品”目录内的产品, 产品进入日本市场必须通过安全认证。

#### **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**

本标准全文强制国家标准, 强制内容为家用和类似用途单相插头插座的型式、基本参数和尺寸, 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 GB/T 2099 《家用和类似用途插头插座》系列标准配合使用。

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单相插头插座的型式、基本参数和尺寸, 可以保障家用插头插座产品的安全性、互换性和统一性, 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 12 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 1002—2021《家用和类似用途单相插头插座 型式、基本参数和尺寸》。

#### 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：



