

29.120.30

K85

**TB**

# 电 源 行 业 团 体 标 准

T/TBPS-4119-2019

## 延长线器具安全插座技术条件及检测方法

Extending Wire Appliance Safety Socket Technical Conditions And Testing Methods

2019-09-28 发布

2019-12-01 实施

中国电源产业技术创新联盟  
中国电源工业协会 北京电源行业协会  
中国机电一体化技术应用协会电能系统分会  
中国电子节能技术协会电能质量专业委员会

联合发布

全国团体标准信息平台

## 目 录

前言.....	2
1 范围.....	3
2 规范性引用文件.....	3
3 术语和定义.....	3
4 产品要求.....	4
5 试验方法.....	5
6 检验规则.....	7
7 标志、包装、运输、贮存.....	8

## 前 言

本标准是依据 GB/T 2099.1-2008 《家用和类似用途插头插座第 1 部分：通用要求》、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》、GB/T 2099.2-2012 《家用和类似用途插头插座第 2 部分：器具插座的特殊要求》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》等有关内容编制的。

本标准规定了延长线器具安全插座的术语与定义、技术要求、试验方法、检验规则、使用说明以及标志、包装、运输、贮存等。

本标准依据 GB/T 1.1—2009 《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。请注意本文件的某些内容可能涉及专利。

本标准文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国微型电动车产业技术创新联盟、中国电源产业技术创新联盟、中国电源工业协会、北京电源行业协会、中国机电一体化技术应用协会电能系统分会、中国电子节能技术协会电能质量专业委员会联合提出。

本标准由中国微型电动车与电源标准化技术委员会电控技术分标准化委员会技术归口。

本标准由中国微型电动车与电源标准化技术委员会及联合提出与立项单位组织实施。

本标准主要起草单位（排名不分先后）：深圳市湖渊电气技术有限公司、中电源技术服务（北京）中心

本标准参与起草单位（排名不分先后）：天宝电子（惠州）有限公司、重庆车辆检测研究院有限公司、科华恒盛股份有限公司、安徽天康(集团)股份有限公司、北京安泰志诚科技有限公司、中电源工业技术（北京）有限公司

本标准主要起草人（排名不分先后）：陈素辉、孙京伟、宋晓龙

本标准参与起草人（排名不分先后）：李艳辉、王修、凌泽、王新国、毛向阳

# 延长线器具安全插座技术条件及检测方法

## 1 范围

本标准规定了延长线器具安全插座的术语与定义、技术要求、试验方法、检验规则、使用说明以及标志、包装、运输、贮存等。

本标准延长线安全器具插座产品是在传统的延长线插座上或插头电源线上增加安全器具插座。安全器具插座是功能二合一为一体的新型装置，目前国家尚无此产品标准，为了保证产品质量，特制定本标准。

本标准适用于延长线器具安全插座。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 191 包装储运图示标志 (GB/T 191-2008,ISO 780:1997,MOD)

GB/T 1002 家用和类似用途单相插头插座型式、基本参数和尺寸

GB/T 2099.1-2008 家用和类似用途插头插座第 1 部分：通用要求

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

GB/T 2099.2-2012 家用和类似用途插头插座 第 2 部分：器具插座的特殊要求

GB/T 2099.3-2015 家用和类似用途插头插座 第 2-5 部分：转换器的特殊要求

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

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

GB/T 26572-2011 电子电气产品中限用物质的限量要求

GB/T 26125-2011 电子电气产品六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定

GB/T 2423.3 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Cab：恒定湿热试验

GB/T 2423.8 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Ed：自由跌落

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第 1 部分：按接收质量限 (AQL)(GB/T2828.1-2012, ISO 2859-1:1999,IDT)

GB/T 5465.2 电气设备用图形符号 第 2 部分：图形符号 (GB/T 5465.2—2008, IEC 60417: 2007, IDT)

GB 5296.2 消费品使用说明 第 2 部分：家用和类似用途电器

## 3 术语及定义

### 3.1 延长线器具安全插座

延长线器具安全插座是一种结合两项国家标准二合一为一体的新型插座。随着社会发展以及大众对产品需求的多样化，延长线器具安全插座让大众根据需求轻松更换电线的长度以及插座的插孔数量，电源线、延长线连成一体提供电源分配和管理接口的设备。

### 3.2 产品结构特征

- (1) 滑动杆:防止两边插头同时插入,安全实用;
- (2) 品字型接口:双接口纯铜连接内阻少,互换方便快捷;
- (3) 高精磷铜:导电性好,弹性好;

## 4 产品要求

### 4.1 正常工作条件

产品在下列条件下应能正常工作:  
环境温度:  $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ;  
相对湿度: 不大于 90%  
( $25^{\circ}\text{C}$ ); 大气压:  $86\text{kPa} \sim 106\text{kPa}$ ;

### 4.2 产品外观要求

- (1) 产品外观整洁,表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形、霉斑等缺陷,表面涂层、镀层不应 起泡、龟裂、起皮、脱落。
- (2) 金属零件不应有锈蚀及其它机械损伤,灌注物不应外溢,金属定位螺钉等零件不应凸伸到走线槽 内,产品的零部件应紧固而无松动。
- (3) 产品应无明显色差,表面镀涂层应均匀。

### 4.3 尺寸偏差要求

- (1) 尺寸符合规格书的规定。
- (2) 产品实际尺寸与规格书标示尺寸之间允许偏差 $\leq 5\%$ 。
- (3) 特殊尺寸要求,由供需双方商定。

### 4.4 功能要求

#### 4.4.1 特性要求

##### 4.4.1.1

电压 250V,电流 10A,功率 2500W。

4.4.1.2 输出电压电流再正常工作条件下,额定输出电压(V)、电流(mA 或 A)应符合产品使用说明书要求,其允差应为 $\pm 10\%$ 。

#### 4.4.2 输出电压纹波要求

产品在额定输出及额定电流条件下,纹波和噪音小于额定值 150mV。

### 4.5 性能要求

#### 4.5.1 防触电

##### 保护4.5.1.1

产品当按正常使用要求安装和接线之后，带电部件应是不易触及的，即使不用工具可拆卸的部件被拆除后也应如此。

#### 4.5.1.2

当按正常使用要求安装和接线完毕后仍是易接触的部件，由金属制成的外壳部分应通过低电阻连接良好接地。

#### 4.5.1.3

带电部件不应与金属外壳之间发生意外接触的危险。

产品上带保护门的插座部分在结构上还应满足，在不与插头插合的情况下，用GB 2099.1-2008 中图9和图10的探针应不能触及带电部件。

#### 4.5.2 耐热

##### 4.5.2.1

产品在温度为 $(100\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的条件下，1h后不应出现影响使用的变化，不可触及的带电部件不应有被触及的危险，标志应清晰可辨；如有密封胶，不应流动到露出带电部件，试验后能用量规插拔。

##### 4.5.2.2

绝缘材料部件应能承受试验温度为 $(125\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 、1h的球压试验，试验后压痕直径不应超过2mm。

#### 4.5.3 绝缘材料的非正常耐热、耐燃

绝缘材料部件应能承受灼热丝试验，在经受非正常热和火的试验过程中不应受到过度的影响。

#### 4.6 跌落性能要求

将产品从高度1m处跌落在大理石表面后，除允许表面有擦伤外，外观结构应无松动或损坏，性能要求和功能要求应符合规定。

#### 4.7 有毒有害物质

产品中所含物质不得对人体健康有害，所含有害物质限量应符合表1的要求。

表1 有害物质限量

项目	要求	单位
镉(Cd)含量	$\leq 100$	mg/kg
铅(Pb)含量	$\leq 1000$	mg/kg
汞(Hg)含量	$\leq 1000$	mg/kg
六价铬(Cr6+)	$\leq 1000$	mg/kg
多溴联苯(PBBs)	$\leq 1000$	mg/kg
多溴二苯醚(PBDEs)	$\leq 1000$	mg/kg

## 5 实验方法

### 5.1 试验条件

除另有规定外，所有试验应在如下条件下进行：温度： $25^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ ；  
相对湿度：45%-75%；  
大气压力：86 kPa-106kPa。

## 5.2 外观试验

在自然光线或日光灯照明下，以目测检查评定。

T/TBPS-4004-2019

## 5.3 尺寸偏差试验

使用精度为 0.02mm 的游标卡尺进行检测。

## 5.4 功能要求试验

### 5.4.1 输入特性试验

#### 5.4.1.1 电流试验

按本标准 4.4.1.1 标准要求进行，试验后，检查产品输入电流是否符合规格书要求。

#### 5.4.1.2 电压和额定功率

依次按照下列方法进行：

(2) 以各端口标定的额定值对产品的各端口进行试验，记录这过程的电压、电流值，记录周期应不大于 10 秒。

(3) 对有多个输出端口，且允许多端口同时使用的产品，应同时对所有端口进行记录各端口的输出电压、电流值，记录周期应不大于 10 秒。

#### 5.4.2 短路保护

用不大于 950mA 的电流测试产品，测试后本产品输出端短路状态下不会导致着火或任何损坏。

## 5.5 性能要求试验

### 5.5.1 防触电保护

#### 试验5.5.1.1

##### 5.5.1.1.1

按 GB 2099.1-2008 的相关规定进行试验，应符合 4.5.1 的要求。

#### 5.5.1.2 绝缘电阻测试

按 GB 2099.1-2008 中 17.1.1 条进行试验，施加 500V 直流电压 1min 测量，应符合 4.5.1 的要求。

#### 5.5.1.3 电气强度试验

按 GB 2099.1-2008 中 17.2 条进行试验，试验电压按标准规定，结果应符合标准要求。

#### 5.5.1.4 耐热试验

按 GB 2099.1-2008 中 25.1 和 25.2 条进行试验，应符合 4.5.2 的要求。

#### 5.5.1.5 绝缘材料的耐非正常热、阻燃试验

按 GB 2099.1-2008 中 28.1.1 条进行试验，应符合 4.5.3 的要求。

## 5.6 自由跌落试验

将产品按照标准要求进行，试验后，产品应无明显损伤、漏液、冒烟或爆炸、测试前后输出电压正常。

## 5.7 有害物质试验

有害物质的测定按 GB/T 26572 所规定的方法执行。

(a) 用 ICP 测试镉、铅、汞的含量。

(b) 用 UV-VIS 测试六价格的含量。

(c) 用 GC/MS 测试 PBBs 和 PBDEs 的含量。

以上测试方法均按照 GB/T 26572 进行测试。测试结果应符合表 1 的要求。

## 6 检验规则

以同一牌号、同一工艺连续生产的同一类产品为一批，每批产品必须经生产质检部门检验合格并签发合格证，方可出厂。

### 6.1 检验分类

产品的检验分为出厂检验和型式检验。

### 6.2 出厂

#### 检验 6.2.1

每批产品须经生产企业质检部门按本标准检验合格，并附合格证明后方可出厂。

#### 6.2.2

出厂检验项目为本标准所有项目。

#### 6.2.3

出厂检验抽样和组批规则出厂检验按 MIL-STD-105E 规定的单次抽样方案，检验水平为 II，接收质量限 (AQL)：Maj 0.4, Min 1.0。

#### 6.2.4

出厂检验项目出现不合格项时，在同批产品中抽取双倍的样本进行复检，复检没有出现不合格项，则判定该产品合格，如复检仍出现不合格项，则判定此批产品不合格。

### 6.3 型式检验

#### 6.3.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

(a) 产品试制定型时；

(b) 正式生产后，当原料、工艺、配方发生较大改变可能影响产品质量时；

(c) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；

(d) 停产 6 个月以上，恢复生产时；

(e) 正常生产每满一年时。

#### 6.3.2

型式检验项目为本标准规定的全部要求。

### 6.3.3

型式检验应在出厂检验合格的产品抽取样品，型式试验对本标准所有技术要求进行检验，如有一项不合格可加倍抽检，如仍有一项不合格则判定本次型式检验不合格。

## 7 标志、包装、运输和贮存

### 7.1 标志

#### 7.1.1

标志包装箱外应注明产品型号、数量、商标、制造单位名称、地址、产品执行标准编号。

#### 7.1.2

储运标志应符合 GB/T 191 的规定。

### 7.2 包装

- (1) 包装每个产品都应有外包装，应附有产品使用说明书。
- (2) 包装好的产品应放在干燥、防尘、防潮的包装箱内。
- (3) 包装箱内应标明产品名称、型号、数量、制造厂商、出厂日期，应有“向上”“怕雨”“堆码层数极限”等必要标志，其包装储运图示标志应符合GB/T 191-2008 规定。

### 7.3 运输

运输产品在运输过程中，应保持清洁干燥、轻装轻卸、避免日晒、雨淋、受潮。

### 7.4 贮存

应贮存在环境温度为-5℃~35℃、相对湿度不大于 75%的清洁、干燥、通风的室内，应避免与腐蚀性物质接触，应远离火源及热源。