

中国轻工业联合会
团体标准
家用和类似用途插座
耦合连接延长线及升降式产品的技术要求
及测试方法

T/CNLIC 0197—2025

*

中国轻工业出版社出版发行

地址：北京鲁谷东街5号

邮政编码：100040

发行电话：(010)85119832

网址：<http://www.chlip.com.cn>

Email：club@chlip.com.cn

轻工业标准化研究所编辑

地址：北京西城区月坛北小街6号院

邮政编码：100037

电话：(010)68049923

*

版权所有 侵权必究

书号：155019·7047

印数：1—200册 定价：30.00元

团 体 标 准

T/CNLIC 0197—2025

家用和类似用途插座 耦合连接延长线及升降式产品的技术要求 及测试方法

Socket-outlets for household and similar purposes—
Technical requirements and test methods for coupling extension cords
and lifting products

2025-05-20 发布

2025-05-20 实施

中国轻工业联合会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	2
5 测试方法	5
参考文献	8

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。

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。

本文件由中国轻工业联合会提出并归口。

本文件起草单位：杭州骏跃科技有限公司、中国家用电器研究院、青米（北京）科技有限公司、中家院（北京）检测认证有限公司、西门子（中国）有限公司上海分公司、南京海锚电器制造有限公司。

本文件主要起草人：胡孙炜、孙芮、林海峰、李婷婷、王峰、苏秀芝、倪健魏、甄宝华、焦健、朱香娟、朱佳勇、唐雪瑾、包晶晶、贾利渊、芦赛、周宁杰、郦琦、刘岐。

家用和类似用途插座

耦合连接延长线及升降式产品的技术要求及测试方法

1 范围

本文件规定了家用和类似用途耦合连接延长线插座（以下简称“耦合连接延长线插座”）及家用和类似用途升降插座（以下简称“升降插座”）的技术要求，描述了相应的测试方法。

本文件适用于额定电压不超过 400 V，额定电流不超过 32 A 的家用耦合连接延长线插座和升降插座的设计、生产和测试。

本文件也适用于不打算作为一般家用，但对公众仍可能引起危险的器具，例如：打算在商店、酒店、办公场所中由非专业人员使用的耦合连接延长线插座和升降插座的设计、生产和测试。

本文件不适用于不以电能作为动力的升降插座。

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 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—2021 家用和类似用途插头插座 第 1 部分：通用要求
- GB 2099.7 家用和类似用途延长线插座 安全技术规范
- GB/T 2423.7—2018 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 3048.4 电线电缆电性能试验方法 第 4 部分：导体直流电阻试验
- GB/T 4208 外壳防护等级（IP 代码）
- GB 4943.1 音视频、信息技术和通信技术设备 第 1 部分：安全要求
- GB/T 7000（所有部分） 灯具
- GB/T 12350 小功率电动机的安全要求
- GB/T 15092（所有部分） 器具开关
- GB/T 17465.1 家用和类似用途器具耦合器 第 1 部分：通用要求
- IEC 61032:1997 外壳对人体和设备的防护 检验用探头（Protection of persons and equipment by enclosures—Probes for verification）

3 术语和定义

GB/T 2099.1—2021、GB 2099.7、GB 1002 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

耦合连接延长线插座 **cord extension socket-outlet connected by couplers**

在一条主线上通过耦合器连接多个插座的组合。

注：图示举例见图 1。

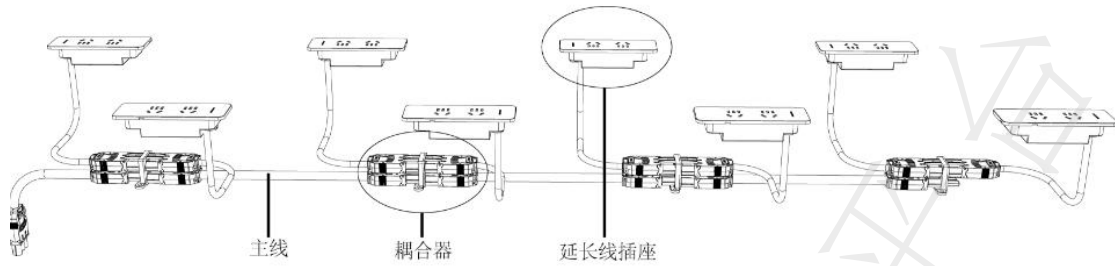


图 1 耦合连接延长线插座示例图

3.2

升降插座 lift socket-outlet

带有升降功能的插座。

注：图示举例见图 2。



图 2 升降插座示例图

4 技术要求

4.1 正常使用条件

符合本文件要求的耦合连接延长线插座、升降插座适合用于环境温度不超过 40℃，但是在平均 24 h 的期间内不超过 35℃，且环境温度不低于-5℃。空气相对湿度不大于 95%。

4.2 耦合连接延长线插座

4.2.1 外观

耦合连接延长线插座应外观清洁，无黏附污物；易触及部件应无锐边。外壳塑料件表面应色泽均匀，无裂纹、泛白、气泡、飞边、毛刺等缺陷。紧固件应牢固可靠，无松动现象。

4.2.2 元器件

耦合连接延长线插座的关键元器件及附加功能应符合表 1 的规定。

表 1 元器件要求

序号	元器件名称	要求
1	插座	GB/T 2099.1—2021、GB 2099.7、GB 1002
2	耦合器	GB/T 17465.1
3	USB 电源	GB 4943.1

注：其他元器件或附加功能的要求在考虑中。

4.2.3 温升

端子或端头的温升不应超过 45K。

4.2.4 防护等级

耦合连接延长线插座的防护等级不应低于 IP20。

4.2.5 机械强度

经过 5.2.5 测试后，耦合连接延长线插座不应出现本文件意义内的损坏，应符合：

- a) 无任何零部件松脱；
- b) 插销能正常插入符合标准插座，并且符合 GB/T 2099.1—2021 中 9.1 和 10.3 的要求（用平均特性的插座检查，对插头施加的插入力等于 1.5 倍拔出力）；
- c) 插座的保护门符合 GB/T 2099.1—2021 中 10.5 的要求。

注：若外壳或其他部位的小碎片脱落后不影响产品的防触电保护性能，则认为符合要求。

4.2.6 软缆及其连接

耦合连接延长线插座的主线及软线的横截面积均不应小于表 2 的规定。

表 2 耦合连接延长线插座主线及软线的横截面积要求

额定电流/A	标称横截面积/mm ²
≤10	1.0
>10 且 ≤16	1.5
>16 且 ≤25	2.5
>25 且 ≤32	4.0

4.2.7 标识

耦合连接延长线插座主线位置附近应有最大允许功率的警示标识，且擦拭测试后，标志应清晰易辨。该标识不应标识在延长线插座上。

示例：

多个插座连接在一起使用时，所有插孔的负载总功率不应超过最大允许功率 2 500 W。

4.2.8 耦合器防松脱

耦合器应能承受偶发性的拉力，按照 5.2.8 测试后，主线、软线不应从耦合器中松脱，防松结构不应损坏。

4.3 升降插座

4.3.1 外观

升降插座应外观清洁，无黏附污物；易触及部件应无锐边。
外壳塑料件表面应色泽均匀，无裂纹、泛白、气泡、飞边、毛刺等缺陷。
紧固件应牢固可靠，无松动现象。

4.3.2 元器件

升降插座的关键元器件及附加功能应符合表 3 的规定。

表 3 元器件要求

序号	元器件名称	要求
1	插座	GB/T 2099.1—2021、GB 2099.7（适用时）、GB 1002
2	USB 电源	GB 4943.1
3	照明产品	GB/T 7000 相应部分
4	电动机	GB/T 12350
5	开关模块	GB/T 15092 相应部分
注：其他元器件或附加功能的要求在考虑中。		

4.3.3 温升

端子或端头的温升不应超过 45K。

4.3.4 防护等级

升降插座降至最低限位的情况下，其防护等级不应低于 IP32。

4.3.5 升降寿命

经过 5.3.5 测试后，升降插座不应出现：

- a) 影响防触电保护性能的磨损；
- b) 电气或机械连接的松脱；
- c) 影响正常使用的机械损坏，如异响、卡顿等。

4.3.6 防夹功能

升降插座在升降过程中可能使儿童试验指受到挤压的，应具有防夹功能。

升降插座应符合以下规定：

- a) 防夹力不大于 70 N；
- b) 防夹反应时间小于 1 s；
- c) 防夹回退距离不小于 20 mm（除非已升到顶端限位）。

4.3.7 非正常状态

经过 5.3.7 测试后，升降插座不应出现异响、起燃、熔化现象。

5 测试方法

5.1 测试条件

除非本文件另有规定，测试应按各条款的顺序，并在相对湿度不超过 65%、温度为 15℃~35℃的环境下进行。

在有怀疑时，测试应在 (20 ± 5) °C 的环境温度下进行。

5.2 耦合连接延长线插座

5.2.1 外观

在被测表面照度不小于 500 lx 的情况下，观察耦合连接延长线插座的外观。

5.2.2 元器件

耦合连接延长线插座的关键元器件及附加功能按表 4 描述的方法进行测试。

表 4 关键元器件及附加功能的测试依据

序号	元器件名称	测试依据
1	插座	GB/T 2099.1—2021、GB 2099.7、GB 1002
2	耦合器	GB/T 17465.1
3	USB 电源	GB 4943.1
注：其他元器件及附加功能的要求在考虑中。		

5.2.3 温升

将制造商声明的可能接插的最大数量的插座连接在一起，使耦合连接延长线插座在额定最大使用电流，且单个插座不超过其额定电流的条件下，测试主线耦合器端子或端头的温升。其他测试条件、测试方法按照 GB/T 2099.1—2021 执行。

5.2.4 防护等级

按制造商声明安装后，按 GB/T 4208 描述的方法进行测试。

5.2.5 机械强度

按交货状态进行测试。

耦合连接延长线插座的插座部分逐个经受 GB/T 2423.7—2018 中 5.3 自由跌落——方法 2 的测试。跌落的次数为 25 次。

滚筒的旋转速度为 5 r/min，即试样每分钟跌落 10 次。

测试后，按照 GB/T 2099.1—2021 中 10.5 描述的方法对插座的保护门进行测试。

5.2.6 软缆及其连接

按照 GB/T 3048.4 描述的方法进行导体阻值的测量。20℃时导体最大电阻应符合表 5 的要求。

表 5 20℃时导体最大电阻要求

额定电流/A	标称横截面积/mm ²	20℃时导体最大电阻/(Ω/km)	
		不镀金属单线	镀金属单线
≤10	1.0	19.5	20.0
>10 且 ≤16	1.5	13.3	13.7
>16 且 ≤25	2.5	7.98	8.21
>25 且 ≤32	4.0	4.95	5.09

5.2.7 标识

按照 GB/T 2099.1—2021 中 8.8 描述的方法进行测试。

5.2.8 耦合器防松脱

按制造商声明安装后,对耦合器所连接的主线、软线按照表 6 规定的防松脱力值施加 10 次,施力方向为导线的轴向,每次施力持续 1 min,不应使用爆发力。

表 6 耦合器防松脱力值要求

横截面积/mm ²	防松脱力值/N
≤1.5	40
≤2.5	50
≤4.0	60

5.3 升降插座

5.3.1 外观

在被测表面照度不小于 500 lx 的情况下,观察升降插座的外观。

5.3.2 元器件

升降插座的关键元器件及附加功能按表 7 描述的方法进行测试。

表 7 元器件及附加功能的测试依据

序号	元器件名称	测试依据
1	插座	GB/T 2099.1—2021、GB 2099.7 (适用时)、GB 1002
2	USB 电源	GB 4943.1
3	照明产品	GB 7000 相应部分
4	电动机	GB/T 12350
5	开关模块	GB/T 15092 相应部分

注:其他元器件或附加功能的要求在考虑中。

5.3.3 温升

按照制造商声明的最大功率运行，使插座、USB、音响等全部模块均处于正常工作状态，按照 GB/T 2099.1—2021 中第 19 章描述的方法测量端子或端头温升值。

5.3.4 防护等级

按照 GB/T 4208 描述的方法进行测试。

5.3.5 升降寿命

采用点按或按压的方式进行 5 000 次升降操作（10 000 个行程）。

5.3.6 防夹功能

升降插座的防夹功能采用下述方法进行测试。

a) 防夹力：

将升降插座升至最高点，在插座下降行程位置放置障碍物（IEC 61032:1997 图 13 规定的儿童试验指为障碍物），点按或按压启动升降插座使其下降，插座盖板与障碍物接触过程中，测量插座施加到障碍物上的最大挤压力。

在升降插座的盖板与基座之间均匀选取三点进行测试。

b) 防夹反应时间：

将升降插座升至最高点，在插座下降行程位置放置障碍物（障碍物为 IEC 61032:1997 图 13 规定的儿童试验指），点按或按压启动升降插座使其下降，记录从插座盖板与障碍物开始接触到插座产生回退动作的时间。

在升降插座的盖板与基座之间均匀选取三点进行测试。

c) 防夹回退距离：

将插座升至最高点后，在插座下降行程位置放置障碍物（障碍物为 IEC 61032:1997 图 13 规定的儿童试验指），点按或按压启动升降插座使其下降，插座盖板下沿与障碍物接触后上升，记录上升距离。

在升降插座的盖板与基座之间均匀选取三点进行测试。

5.3.7 非正常状态

在上升过程中，用重物压住顶盖，使其在停转状态下工作 5 min。

参 考 文 献

- [1] GB 4706.1—2005 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求
 - [2] QB/T 5271—2018 电动升降桌
 - [3] T/ZZB 2585—2021 家用和类似用途电动升降插座
-