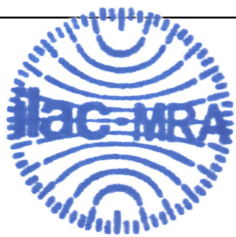




230020349717



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0200

# 国家强制性产品认证

## 试验报告

☐新申请 ☒变更 ☐监督 ☐复审 ☐其他：

申请编号：A2024CCC0201-4542974

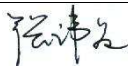
(任务编号)

产品名称：三相四线框缘式插座（模数化插座）

型号规格：NDA1-25/48 25A 440V~；NDA1-16/46 16A 440V~

检测机构：中认尚动（上海）检测技术有限公司



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 安全型式试验报告                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>申请编号：A2024CCC0201-4542974<br/>(任务编号)</p> <p>样品名称：三相四线框缘式插座（模数化插座）</p> <p>型号规格：NDA1-25/48 25A 440V~</p> <p>商 标：——</p> <p>(识别标志：)</p> <p>样品数量：3 个</p> <p>样品生产序号：——</p> <p>收样日期：2024-08-21</p> <p>样品来源：送样</p> <p>抽样通知书编号：——</p> | <p>委托人：上海良信电器股份有限公司</p> <p>委托人地址：上海市浦东新区申江南路 2000 号</p> <p>制造商：上海良信电器股份有限公司</p> <p>制造商地址：上海市浦东新区申江南路 2000 号</p> <p>生产厂：良信电器（海盐）有限公司</p> <p>生产厂地址：浙江省嘉兴市海盐县西塘桥街道场前路 1799 号</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>试验依据标准：</p> <p>GB/T 2099.1-2021《家用和类似用途插头插座 第 1 部分：通用要求》</p> <p>GB/T 1003-2016《家用和类似用途三相插头插座 型式、基本参数和尺寸》</p>                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>试验结论：合格</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>本申请单元所覆盖的产品型号规格及相关情况说明：三相四线框缘式插座（模数化插座）NDA1-16/46 16A 440V~。</p>                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>主检：殷其乐 签名： 日期：2024-10-08</p>                                                                                                                                                                                               | <p>检验检测专用章</p> <p>中认尚动（上海）检测技术有限公司</p> <p>2024 年 10 月 08 日</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>审核：陈 平 签名： 日期：2024-10-08</p>                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>签发：张玮昌 签名： 日期：2024-10-08</p>                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>备注</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>1. 本报告为 CCC 证书 2006010201174151 的变更报告，需与原报告[C-01001-HC230530XG(2)-S]、[C-01001-HB222734-S]、[C-01001-HC170974-S]、[C-011-0538]、[C-011-补 09643] 及 [C-011-HC13066] 配合使用方有效。</p> <p>2. 本变更报告变更内容：产品插套连接方式变更，零件清单变更。</p> <p>3. 主检产品和覆盖产品各用 3 个样品。</p> <p>4. 本修改报告[01001-CE124081014HCXG(1)]是对原报告[01001-CE124081014HC]的第 1 次修改；修订内容：“重新编辑整理样品描述页、照片页以及增加第 9、20、21、22 章测试”；本修改报告的报告编号为：[01001-CE124081014HCXG(1)]；本修改报告的修订时间为：2024-10-08；本修改报告替换原报告[01001-CE124081014HC]。</p> |

| 样品描述及说明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. 全部的产品名称，规格型号：</p> <p>主检产品：三相四线框缘式插座（模数化插座）NDA1-25/48 25A 440V~；</p> <p>覆盖产品 1：三相四线框缘式插座（模数化插座）NDA1-16/46 16A 440V~。</p> <p>2. 主检样品，以及覆盖样品和主检样品的差异：</p> <p>本次核查检测中，主检产品为 NDA1-25/48 25A 440V~三相四线框缘式插座（模数化插座），接线端子为柱型端子，安装方法为结构 B，插座的插孔面板及安装板为绝缘材料，底座功能件的安装方式为螺钉式，插座基座、安装板和插孔面板的颜色均为灰色。</p> <p>主检产品与原证书同型号产品的差异：插套和载流件连接方式变更为锡焊连接。</p> <p>覆盖产品 1 与原证书同型号产品的差异：插套和载流件连接方式变更为锡焊连接。</p> <p>3. 主检样品和覆盖样品的测试项目：</p> <p>对主检产品和覆盖产品 1 分别进行 GB/T 2099.1-2021 中的第 8、9、12、19、20、21、22、26 章项目的检测。</p> <p>以上所检项目全部合格。</p> |

| 产品描述（主检产品）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1. 产品尺寸的标准图号： <u>GB/T 1003-2016 图 2</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 2. 电器附件的类型：<br><div><input type="checkbox"/> 插头：<input type="checkbox"/> 单相两极插头    <input type="checkbox"/> 单相两极带接地插头<br/><input type="checkbox"/> 单相两极无接地功能插头（图 3）<br/><input type="checkbox"/> 三相四线插头    <input type="checkbox"/> 三相五线插头</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> 插座：<input type="checkbox"/> 单相两极插座    <input type="checkbox"/> 单相两极带接地插座<br/><input checked="" type="checkbox"/> 三相四线插座    <input type="checkbox"/> 三相五线插座</div>                        |  |
| 3. 插座的使用/安装方法：<br><div><input type="checkbox"/> 明装式插座    <input type="checkbox"/> 暗装式插座    <input type="checkbox"/> 半暗装式插座<br/><input type="checkbox"/> 镶板式插座    <input checked="" type="checkbox"/> 框缘式插座    <input type="checkbox"/> 移动式插座<br/><input type="checkbox"/> 桌面插座    <input type="checkbox"/> 地板暗装式插座    <input type="checkbox"/> 器具上的插座<br/><input type="checkbox"/> 功能件<br/><input type="checkbox"/> 不适用</div>                                                     |  |
| 4. 产品标注的防护等级： <input type="checkbox"/> IP40 <input type="checkbox"/> IP44 <input type="checkbox"/> IP54 <input type="checkbox"/> IP55 <input type="checkbox"/> 其他：IP____<br><input checked="" type="checkbox"/> 不适用                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 5. 接地措施： <input checked="" type="checkbox"/> 有接地触头 <input type="checkbox"/> 无接地触头                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 6. 连接软缆的方式：<br><div><input checked="" type="checkbox"/> 可拆线<br/><input type="checkbox"/> 不可拆线，软线/软缆的型号及横截面积/长度：_____</div> <input type="checkbox"/> 不适用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 7. 连接导线端子或端头类型：<br><div><input type="checkbox"/> 螺钉端子    <input type="checkbox"/> 螺栓端子    <input checked="" type="checkbox"/> 柱型端子    <input type="checkbox"/> 鞍型端子<br/><input type="checkbox"/> 罩式端子    <input type="checkbox"/> 扁平快速连接端头<br/><input type="checkbox"/> 仅适于连接硬导线的无螺纹型端子<br/><input type="checkbox"/> 适于连接硬导线和软导线的无螺纹端子<br/><input type="checkbox"/> 锡焊   <input type="checkbox"/> 熔焊   <input type="checkbox"/> 压接<br/><input type="checkbox"/> 其他等效方法_____</div> |  |
| 8. 插头的带电插销是否带绝缘护套： <input type="checkbox"/> 有护套 <input type="checkbox"/> 无护套 <input checked="" type="checkbox"/> 不适用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| 9. 其他：—                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 样品标志： <div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |

| GB/T 2099.1   |                                                                                                      |                                                                                             |    |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 条款            | 检 验 项 目 和 要 求                                                                                        | 检验结果                                                                                        | 判定 |
| (主检产品、覆盖产品 1) |                                                                                                      |                                                                                             |    |
| 8             | 标志                                                                                                   |                                                                                             | P  |
| 8.1           | 电器附件应有下列标志:                                                                                          |                                                                                             | P  |
|               | ——额定电流(安培)、额定电压(伏特)和电源性质的符号.....:                                                                    | 25A 440V~<br>16A 440V~                                                                      | P  |
|               | ——制造商或销售商的名称或商标或识别标志.....:                                                                           | 识别标志:    | P  |
|               | ——型号(可以是产品目录编号).....:                                                                                | NDA1-25/48 25A 440V~<br>NDA1-16/46 16A 440V~                                                | P  |
|               | ——防触及危险部件和防固体有害物进入影响的防护等级(如高于 IP2X);(对于固定式插座,如高于 IP4X).....:                                         |                                                                                             | N  |
|               | ——防有害进水影响的防护等级(如高于 IPX0)(对于固定式插座,如高于 IPX2)....:                                                      |                                                                                             | N  |
|               | ——本文件的编号(可以标在包装单元或说明书上).....:                                                                        | 产品上: GB/T 2099.1                                                                            | P  |
|               | 带无螺纹端子的插座应有下列附加标志:                                                                                   |                                                                                             | P  |
|               | ——将导线插入无螺纹端子之前,应剥去绝缘的长度的标志.....:                                                                     |                                                                                             | N  |
|               | ——如果插座仅适合连接硬导线,应有仅适合连接硬导线的标志(r).....:                                                                |                                                                                             | N  |
| 8.2           | 使用符号时,应使用如下符号:                                                                                       |                                                                                             | P  |
|               | 电源性质的标志应紧靠在额定电流和额定电压数字的后面                                                                            | 25A 440V~<br>16A 440V~                                                                      | P  |
| 8.3           | 对固定式插座,下列标志应标在主要部件上:                                                                                 |                                                                                             | P  |
|               | ——额定电流,额定电压和电源性质                                                                                     | 25A 440V~<br>16A 440V~                                                                      | P  |
|               | ——制造商或销售商的名称或商标或识别标志                                                                                 | 识别标志:  | P  |
|               | ——导线插入无螺纹端子(如有)之前应剥去的绝缘长度                                                                            |                                                                                             | N  |
|               | ——如插座仅适合连接硬导线,连接硬导线的标志                                                                               |                                                                                             | N  |
|               | ——型号,可以是目录号(也可以仅仅是序号)                                                                                | NDA1-25/48 25A 440V~<br>NDA1-16/46 16A 440V~                                                | P  |
|               | 安全所必须的要单独出售的部件,如盖板等,应标出制造商或销售商的名称或商标或识别标志和型号                                                         |                                                                                             | N  |
|               | 如有 IP 代码,应标在当插座按正常使用安装和接线时清晰可辨的位置                                                                    |                                                                                             | N  |
|               | 按 7.2.5 b) 分类的插座,应用一个三角形来标识,并应在插座安装后明显可见                                                             |                                                                                             | N  |
| 8.4           | 插头和移动式插座的标志(型号除外)应在电器附件接线和安装时清晰易辨                                                                    |                                                                                             | N  |
|               | II 类设备用的插头和移动式插座,不得标出 II 类结构的符号                                                                      |                                                                                             | N  |
| 8.5           | 中性线(极)专用端子应标出字母 N                                                                                    |                                                                                             | P  |
|               | 连接保护导线的接地端子应标出符号  |        | P  |

| GB/T 2099.1 |                                                                                                         |      |    |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 条款          | 检 验 项 目 和 要 求                                                                                           | 检验结果 | 判定 |
|             | 上述标志不得位于螺钉或其它易拆卸的部件上                                                                                    |      | P  |
|             | 不可拆线电器附件中的端头不必标志                                                                                        |      | N  |
|             | 2P+Ⓢ的插头插座应遵循面对插座接地线(极)在上方、左边是中性线(N极)、右边是相线(L极)的标注规定                                                     |      | P  |
|             | 用以连接不构成插座主要功能的导线的端子应有明显的特征, 除非:                                                                         |      | N  |
|             | ——其用途不言自明, 或                                                                                            |      | N  |
|             | ——已在固定到电器附件的布线图中注明                                                                                      |      | N  |
|             | 电器附件端子可通过如下办法来识别:                                                                                       |      | P  |
|             | ——用 GB/T 5465.2 的图形符号或颜色和/或字母-数字系统构成的标志, 或                                                              |      | N  |
|             | ——本身的物理尺寸或相对位置                                                                                          |      | P  |
| 8.6         | 对与插座成一个整体的明装式安装盒, 如 IP 代码高于 IP4X 或 IPX2, 其 IP 代码应标在与其相对应外壳的外面, 并使插座按正常使用安装和接线之后清晰易辨                     |      | N  |
| 8.7         | 声明带有 IP 代码高于 IPX0 防护等级的固定式暗装式或半暗装式插座, 应通过其标志或制造商产品目录或使用说明书, 给出其位置和特殊措施(例如: 安装盒、安装面的类型、插头等), 确保获得规定的防护等级 |      | N  |
| 8.8         | 在无任何附加放大的情况下, 以正常或矫正视力进行观察, 标志经久耐用, 清晰易辨                                                                |      | P  |
|             | 用浸透蒸馏水和汽油的医用脱脂棉分别在约 15s 内擦拭 15 个来回。试验期间, 应采用约 2N/cm <sup>2</sup> 的压力将脱脂棉压在标志上                           |      | N  |

(主检产品、覆盖产品 1)

|          |                                                                                |                      |   |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---|
| <b>9</b> | <b>尺寸检查</b>                                                                    |                      | P |
| 9.1      | 电器附件和明装式安装盒的型式尺寸应符合相应标准和插头插座系统量规(如有)的要求。符合相应标准的插头, 应保证能插入相应的固定式或移动式插座。并通过相应检查。 | 符合 GB/T 1003-2016 要求 | P |
| 9.2      | 在某一给定的系统内, 插头应不能与下列插座插合:                                                       |                      | P |
|          | ——电压额定值较高的或电流额定值较低的插座;                                                         |                      | P |
|          | ——带电极数不同的插座;                                                                   |                      |   |
|          | I 类设备的插头, 应不可能插入专为插合 II 类设备的插头而设计的插座                                           |                      | N |
|          | 在有怀疑的情况下, 用量规来检查不可插入性, 施力 1min, 所施加的力为:                                        |                      | P |
|          | ——150N (额定电流≤16A)                                                              |                      | N |
|          | ——250N (额定电流>16A)                                                              | 250N                 | P |
|          | 对可能性影响试验结果的弹性材料和热塑性材料的附件: 试验应在 40℃±2℃ 的环境下进行                                   |                      | P |

| GB/T 2099.1   |                                                   |                                                                    |    |
|---------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----|
| 条款            | 检 验 项 目 和 要 求                                     | 检验结果                                                               | 判定 |
| (主检产品、覆盖产品 1) |                                                   |                                                                    |    |
| <b>12</b>     | <b>端子和端头</b>                                      |                                                                    | P  |
| 12.1          | 一般要求                                              |                                                                    | P  |
| 12.1.1        | 在端子上进行的所有试验,除 12.3.11 和 12.3.12 外,均应在第 16 章试验之后进行 |                                                                    | P  |
| 12.1.2        | 可拆线固定式插座应装有带螺纹夹紧的端子或无螺纹端子.....:                   |                                                                    | P  |
|               | 可拆线插头和可拆线移动式插座应装有带螺纹夹紧的端子.....:                   |                                                                    | N  |
|               | 如果使用预先锡焊的软线,在螺纹型端子里,预先焊锡区应处于按正常使用连接时的夹紧区的外侧       |                                                                    | N  |
|               | 端子中夹紧导线用的部件不得用于固定其它任何零部件                          |                                                                    | P  |
| 12.1.3        | 不可拆线电器附件应通过锡焊、熔焊、压接或等效永久性连接(如端头)                  |                                                                    | N  |
|               | 不得使用螺纹或搭锁连接                                       |                                                                    | N  |
|               | 不准许压接预先焊锡的软导线,但焊接处于夹紧区外侧者除外                       |                                                                    | N  |
| 12.1.4        | 是否合格,通过观察和通过 12.2 或 12.3 中适用的试验检查                 |                                                                    | N  |
| 12.2          | 连接外部铜导线用的螺纹夹紧型端子                                  |                                                                    | P  |
| 12.2.1        | 电器附件应装有只准许正确连接如表 3 所示的标称截面积的铜导线的端子                |                                                                    | P  |
|               | 电器附件的型式和额定电流(A).....:                             | 固定式, 25A/16A                                                       | —  |
|               | 导线类型(硬导线/软导线).....:                               | 硬导线                                                                | —  |
|               | 导线的最小/最大截面积(mm <sup>2</sup> ).....:               | 2.5-6(主检产品)/<br>1.5-4(覆盖产品 1)                                      | —  |
|               | 最粗导线的直径(mm).....:                                 | 硬导线: 3.47(主检产品)/<br>硬导线: 2.73(覆盖产品 1)                              | —  |
|               | 端子图号.....:                                        | 图 2                                                                | —  |
|               | 导线在端子所占空间的最小直径 D (最小尺寸): 规定值(mm), 实测值(mm).....:   | 规定值: ≥4.0(主检产品)/<br>≥3.6(覆盖产品 1)<br>实测值: 7.1(主检产品)/<br>7.0(覆盖产品 1) | P  |
| 12.2.2        | 螺纹夹紧型端子应可以连接未经特别处理的导线                             |                                                                    | P  |
| 12.2.3        | 螺纹夹紧型端子应具有足够的机械强度                                 |                                                                    | P  |
|               | 夹紧导线用的螺钉或螺栓应为米制 ISO 螺纹或在螺距上和机械强度上与其相当的螺纹          |                                                                    | P  |
|               | 螺钉不应用软的或易于蠕变的金属,例如锌或铝来制造                          |                                                                    | P  |
| 12.2.4        | 螺纹夹紧型端子应能耐腐蚀                                      |                                                                    | P  |
| 12.2.5        | 螺纹夹紧型端子在设计和结构上应做到: 在夹紧导线时,无过度损伤导线                 |                                                                    | P  |
|               | 试验期间,导线既不应脱出夹紧件也不应在夹紧件处断开。导线不得损伤到无法再用             |                                                                    | P  |

| GB/T 2099.1 |                                                      |                                         |    |
|-------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----|
| 条款          | 检 验 项 目 和 要 求                                        | 检验结果                                    | 判定 |
| 12.2.6      | 螺纹夹紧型端子应设计得能将导线牢牢地夹紧在两个金属表面之间                        |                                         | P  |
|             | 试验期间, 导线不应在端子内明显地窜位                                  |                                         | P  |
| 12.2.7      | 螺纹夹紧型端子应设计或放置得在拧紧螺钉或螺母时, 硬单芯导线或绞合导线的线丝均不可能脱出         |                                         | P  |
|             | 试验后, 不应有任何线丝从夹紧件中脱出, 爬电距离和电气间隙亦不应减小到第 27 章的规定值       |                                         | P  |
| 12.2.8      | 螺纹夹紧型端子应被固定在电器附件里, 并应做到: 当拧紧或拧松夹紧螺钉或螺母时, 不会引起端子本身松脱  |                                         | P  |
|             | 拧紧和拧松螺钉或螺母 5 次。试验期间, 端子不应松动, 不应有会影响端子再度使用的损坏         |                                         | P  |
| 12.2.9      | 用螺纹夹紧型的接地端子的夹紧螺钉和螺母应充分锁定, 以避免意外松动; 而且应是不用工具便无法将其拧松的  |                                         | P  |
| 12.2.10     | 螺纹夹紧型接地端子, 应做到不会因这些部件与接地铜导线或与其接触的其他金属之间的接触, 而引起腐蚀的危险 |                                         | P  |
| 12.2.11     | 柱型端子: 螺钉与插入导线端部之间的距离: 规定值(mm), 实测值(mm).....:         | 规定值(mm): $\geq 1.8$<br>实测值(mm): $> 3.0$ | P  |
|             | 罩式端子: 固定部件与插入导线端部之间的距离: 规定值(mm), 实测值(mm).....:       |                                         | N  |
| 12.3        | 外部铜导线用的无螺纹端子                                         |                                         | N  |
| 12.3.1      | 无螺纹端子可以适用于导线的类型:                                     |                                         | N  |
|             | ——仅适于连接硬的铜导线                                         |                                         | N  |
|             | ——既适于连接硬的又适于连接软的铜导线, 先用硬导线进行试验, 再用软导线重复试验            |                                         | N  |
| 12.3.2      | 无螺纹端子应有两个夹紧件, 每个均应能正确地连接表 7 所示的标称横截面积的硬铜导线或硬和软铜导线    |                                         | N  |
|             | 当不得不连接两根导线时, 每根导线应插入一个分开的单独的夹紧件里                     |                                         | N  |
| 12.3.3      | 无螺纹端子应能连接未经专门处理的导线                                   |                                         | N  |
| 12.3.4      | 无螺纹端子中, 主要用于载流的部件应由 26.5 中规定的材料制成                    |                                         | N  |
| 12.3.5      | 无螺纹端子应设计得既有足够的接触压力来夹紧规定的导线, 并不会过分损伤导线                |                                         | N  |
|             | 应将导线夹紧在两个金属表面之间                                      |                                         | N  |
| 12.3.6      | 如何进行导线的连接和断开应是明确的                                    |                                         | N  |
|             | 要使导线断开, 除了拉动导线外, 借助或不借助一般用途工具通过靠手动操作将导线断开            |                                         | N  |
|             | 用工具使导线连接或断开的开口, 与导线的开口之间应有明显的区别                      |                                         | N  |

| GB/T 2099.1 |                                                                                    |      |    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 条款          | 检 验 项 目 和 要 求                                                                      | 检验结果 | 判定 |
| 12.3.7      | 用于将两根或多根导线互连的无螺钉端子, 在设计上应能做到:                                                      |      | N  |
|             | ——某根导线的夹紧件的动作不应受到其他导线夹紧件动作的影响                                                      |      | N  |
|             | ——在导线的连接或断开过程中, 导线可同时或分别连接和断开                                                      |      | N  |
|             | ——每根导线应插入单独的夹紧件里                                                                   |      | N  |
|             | ——应能按设计要求牢牢夹紧任何根数的导线, 直到最多根导线                                                      |      | N  |
| 12.3.8      | 固定式插座无螺纹端子, 在设计上应明显显示出导线适当插入, 如果导线插入会降低表 24 要求的爬电距离和/或电气间隙, 或影响插座的功能, 则还应能防止导线过度插入 |      | N  |
| 12.3.9      | 无螺纹端子应恰当地固定到插座上                                                                    |      | N  |
|             | 在安装过程中, 无螺纹端子不应因导线的连接或断开而松动                                                        |      | N  |
|             | 可用自固树脂固定在正常使用时不会受到机械应力的无螺纹端子                                                       |      | N  |
| 12.3.10     | 无螺纹端子应能经受得住正常使用时出现的机械应力                                                            |      | N  |
|             | 试验期间, 导线不应在夹紧件里明显窜位                                                                |      | N  |
|             | 这些试验之后, 端子和夹紧件不应松动, 导线不应有会影响今后使用的损坏                                                |      | N  |
| 12.3.11     | 无螺纹端子应能经受得住正常使用时出现的电应力和热应力                                                         |      | N  |
| 12.3.12     | 无螺纹端子的设计应保证所连接的单芯硬导线, 即使在接线过程中已经弯曲, 而且弯曲应力已传到夹紧件中, 也能被夹紧                           |      | N  |

(主检产品、覆盖产品 1)

|      |                                                                               |          |   |
|------|-------------------------------------------------------------------------------|----------|---|
| 19   | 温升                                                                            |          | P |
| 19.1 | 电器附件在结构上应能符合温升试验要求                                                            |          | P |
|      | 插头插座应按照 19.2 进行试验,除了 19.2 以外还需:                                               |          | P |
|      | 19.3 适用于共用接线端子的多位固定式插座                                                        |          | N |
|      | 19.4 适用于带有组装元件的插头和移动式插座                                                       |          | N |
| 19.2 | 插座要用试验插头进行试验,将试验插头插入插座, 通以表 20 规定的交流电 $60^{+5}_{-0}$ min                      |          | P |
|      | 如果是多位插座,要在每种类型和电流额定值的一个插座上分别进行试验                                              |          | N |
|      | 插头的试验应在不通风的环境中进行,符合图 44 中尺寸要求的夹紧元件安装在插头的每个带电插销和接地插销(如有的话)上, 通以表 20 规定的交流电 min |          | N |
|      | 端子、端头和符合图 44 的夹紧元件的温升不应超过 45 K                                                | 见附表 19.2 | P |

| GB/T 2099.1 |                                                                   |          |    |
|-------------|-------------------------------------------------------------------|----------|----|
| 条款          | 检 验 项 目 和 要 求                                                     | 检验结果     | 判定 |
| 19.3        | 对共用接线端子的多位固定式插座,按下述方法试验: 通以 1.25 倍表 20 规定的试验电流 $60^{+5}_{-5}$ min |          | N  |
|             | a)将第一个试验插头插入一个插座,并通以试验电流的 70%                                     |          | N  |
|             | b)将第二个试验插头插入另一个插座,并且同时把总试验电流的余额通给该插头                              |          | N  |
|             | 端子温升不应超过 45 K                                                     | 见附表 19.3 | N  |
| 19.4        | 带有组装元件的移动式插座和可拆线插头分别进行下述 2 项试验:                                   |          | N  |
|             | ——通以标准规定的试验电流,组装元件要短路                                             |          | N  |
|             | ——通以标准规定的试验电流,组装元件不短路                                             |          | N  |
|             | 带有组装元件的不可拆线插头应进行如下的 2 项试验:                                        |          | N  |
|             | ——通以标准规定的试验电流,组装元件要短路                                             |          | N  |
|             | ——通以标准规定的试验电流,组装元件不短路,进行第 21 章试验                                  |          | N  |
|             | 端子、端头和符合图 44 的夹紧元件的温升不应超过 45 K                                    | 见附表 19.4 | N  |
|             | 可触及金属部件的最大温升不应超过 30 K                                             | 见附表 19.4 | N  |
|             | 可触及非金属部件的温升不得超过 40 K                                              | 见附表 19.4 | N  |

(主检产品、覆盖产品 1)

|    |                                                            |                                                                      |   |
|----|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---|
| 20 | 分断容量                                                       |                                                                      | P |
|    | 电器附件应有足够的分断容量                                              |                                                                      | P |
|    | 100 个行程, 插拔速率.....:                                        | 15 个行程/min(主检产品)/<br>30 个行程/min(覆盖产品 1)                              | — |
|    | 试验电压 $1.1V_n$ (V) .....                                    | 484 V                                                                | — |
|    | 试 验 电 流 $1.25I_n$ (A) ; ( $\cos\varphi=0.6\pm0.05$ ).....: | 31.25 A; $\cos\varphi=0.60$ (主检产品)/20 A; $\cos\varphi=0.60$ (覆盖产品 1) | — |
|    | 多位插座,要在每种类型和额定值的一个插座上分别进行试验                                |                                                                      | P |
|    | 试验期间,不得出现持续闪弧                                              |                                                                      | P |
|    | 试验之后,不得出现影响进一步使用的损坏;插销的插入孔不得有影响本文件意义内安全性能的损坏               |                                                                      | P |

(主检产品、覆盖产品 1)

|    |                                             |                                                                                                      |   |
|----|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 21 | 正常操作                                        |                                                                                                      | P |
|    | 电器附件应能经受得住正常使用时出现的机械、电和热应力而不会出现过度的磨损或其他有害影响 |                                                                                                      | P |
|    | 试验程序选择,按照图 43 规定的程序选择进行试验,点①或点②或点③.....:    | <input type="checkbox"/> 点①<br><input checked="" type="checkbox"/> 点②<br><input type="checkbox"/> 点③ | P |
|    | 试验条件:                                       |                                                                                                      | P |

| GB/T 2099.1 |                                                             |                                                                                 |    |
|-------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 条款          | 检 验 项 目 和 要 求                                               | 检验结果                                                                            | 判定 |
|             | 10000 个行程; 插拔速率.....:                                       | 15 个行程/min(主检产品)/<br>30 个行程/min(覆盖产品 1)                                         | —  |
|             | 试验电压 $V_n$ (V) 试验电流 (A); ( $\cos\varphi=0.8\pm0.05$ ).....: | 440 V,25A; $\cos\varphi=0.80$ (主检产品)/ 440 V,16A;<br>$\cos\varphi=0.80$ (覆盖产品 1) | —  |
|             | 试验电流通过:                                                     |                                                                                 | P  |
|             | 插头的每一次插入和拔出过程中使电流通过 ( $I_n\leq 16A$ )                       |                                                                                 | N  |
|             | 在一次拔插过程中通以试验电流,另一次拔插过程中则不通电流 ( $I_n>16A$ )                  |                                                                                 | P  |
|             | 对多位插座,试验要在每一种类型和额定值上的一个插座上分别进行试验                            |                                                                                 | N  |
|             | 试验过程中,不应出现持续闪弧现象                                            |                                                                                 | P  |
|             | 试验之后,试样不应出现:                                                |                                                                                 | P  |
|             | 会影响今后使用的磨损;外壳、绝缘衬垫或隔层等的劣化;会影响插销正常工作的插孔的损坏;电气或机械连接的松脱;密封胶渗漏  |                                                                                 | P  |
|             | 对带保护门的插座,用探针对保护门施加相应的力,探针不得触及带电部件,应能通过 10.5 条的试验            |                                                                                 | N  |
|             | 温升试验(按第 19 章)                                               | 见附表 21                                                                          | P  |
|             | 电气强度试验(按第 17.3 条款)                                          | 见附表 21                                                                          | P  |

(主检产品、覆盖产品 1)

|           |                                      |                       |   |
|-----------|--------------------------------------|-----------------------|---|
| <b>22</b> | <b>拔出插头所需的力</b>                      |                       | P |
| 22.1      | 一般要求                                 |                       | P |
|           | 电器附件的结构应使插头容易插入和拔出,并应能防止插头在正常使用时脱出插座 |                       | P |
|           | 额定电流 (A) .....                       | 25A(主检产品)/16A(覆盖产品 1) | P |
|           | 极数.....                              | 三相四线                  | P |
| 22.2      | 最大拔出力的验证                             |                       | P |
|           | ——最大拔出力 (N) .....                    | 100(主检产品)/70(覆盖产品 1)  | — |
|           | 插头不应留在插座里                            |                       | P |
| 22.3      | 最小拔出力的验证                             |                       | P |
|           | ——最小拔出力 (N) .....                    | 3(主检产品)/2(覆盖产品 1)     | — |
|           | 在 30s 内,量规不应从插套组件脱落                  |                       | P |

(主检产品、覆盖产品 1)

|           |                                   |  |   |
|-----------|-----------------------------------|--|---|
| <b>26</b> | <b>螺钉、载流部件及其连接</b>                |  | P |
| 26.1      | 不论是电气连接还是机械连接,均应能经受得住正常使用时出现的机械应力 |  | P |
|           | 传递接触压力的螺钉或螺母应为金属制成并应与金属螺纹啮合       |  | P |
|           | 将螺钉或螺母拧紧和拧松:                      |  | P |
|           | ——10 次,对与绝缘材料螺纹相啮合的螺钉或绝缘材料螺钉;     |  | P |
|           | ——5 次,对所有其它情况                     |  | P |

| GB/T 2099.1 |                                                                        |      |    |
|-------------|------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 条款          | 检 验 项 目 和 要 求                                                          | 检验结果 | 判定 |
|             | 试验期间, 应不出现有损于螺钉连接的进一步使用的损坏                                             |      | P  |
| 26.2        | 对与绝缘材料螺纹相啮合的螺钉和安装过程中连接电器附件时要拧动的螺钉, 应保证将它们正确的导入螺孔或螺母里                   |      | P  |
| 26.3        | 不通过绝缘材料(但陶瓷、纯云母或其性能适用的其他材料除外)来传递接触压力, 除非金属部件有足够的弹性                     |      | N  |
|             | 用刺穿金属扁芯软线绝缘的办法进行连接应是可靠的                                                |      | N  |
| 26.4        | 螺钉和铆钉, 在作电气连接和机械连接时应加以锁紧, 以防松动和转动                                      |      | P  |
| 26.5        | 载流部件, 包括端子(及接地端子)的载流部件, 应由在电器附件工作时可能发生的条件下能满足所需的机械强度、导电率和耐腐蚀性能等要求的金属制成 |      | P  |
|             | 凡会经受机械磨损的载流部件, 不应使用带有镀层的钢材来制造                                          |      | P  |
|             | 在潮湿条件下, 彼此间电化学电势差较大的金属不应互相接触                                           |      | N  |
| 26.6        | 正常使用时会有滑动动作的触头, 应用耐腐蚀的金属来制造                                            |      | N  |
| 26.7        | 自攻锁紧螺钉和自切螺钉不应用来连接载流部件                                                  |      | N  |
|             | 可以用自攻螺钉提供接地连续性, 条件是在正常使用时, 不需要拧动这种螺钉连接, 而且每个连接至少要有两个螺钉                 |      | N  |

| GB/T 2099.1              |                                                                          |                        |                    |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------|
| 条款                       | 检 验 项 目 和 要 求                                                            | 检验结果                   | 判定                 |
| 19.2                     | 附表19.2：温升试验                                                              |                        | P                  |
|                          | 电器附件额定电流 (A).....                                                        | 25A                    | -                  |
|                          | 电器附件类型（不可拆线/可拆线） .....                                                   | 可拆线                    | -                  |
|                          | 不可拆线的电器附件交货状态时软缆的类型，<br>线芯数和横截面积（mm <sup>2</sup> ）                       | N                      | -                  |
|                          | 可拆线的电器附件应接上表15规定的标称横<br>截面积(mm <sup>2</sup> ），导线类型（硬单芯/硬绞合/软<br>线） ..... | 6 mm <sup>2</sup> ,硬单芯 | -                  |
|                          | 端子螺钉或螺母要用12.2.8规定的力矩的2/3<br>拧紧.....(.N·m)                                | 4.9mm 1.33N·m          | -                  |
|                          | 试验电流 (A).....                                                            | 32A                    | -                  |
| 温升测量部位                   |                                                                          | 最大温升值(K)               | 允许温升值 (K)          |
| 主检产品                     |                                                                          |                        |                    |
| 端子或端头或<br>符合图44的夹<br>紧元件 | 三相四线:L-L                                                                 | MAX.39.3K              | ≤45 K              |
| 端子或端头或<br>符合图44的夹<br>紧元件 | 三相四线:L-E                                                                 | MAX.39.4K              | ≤45 K              |
| 绝缘材料外部<br>部件             | ——                                                                       | ——                     | (25.4条测试参<br>考温升值) |
| 备注：—                     |                                                                          |                        |                    |

| GB/T 2099.1      |                                                                    |                          |                |
|------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------|
| 条款               | 检 验 项 目 和 要 求                                                      | 检验结果                     | 判定             |
| 19.2             | 附表19.2: 温升试验                                                       |                          | P              |
|                  | 电器附件额定电流 (A).....                                                  | 16A                      | -              |
|                  | 电器附件类型 (不可拆线/可拆线) .....                                            | 可拆线                      | -              |
|                  | 不可拆线的电器附件交货状态时软缆的类型, 线芯数和横截面积 (mm <sup>2</sup> )                   | N                        | -              |
|                  | 可拆线的电器附件应接上表15规定的标称横截面积(mm <sup>2</sup> ), 导线类型 (硬单芯/硬绞合/软线) ..... | 2.5 mm <sup>2</sup> ,硬单芯 | -              |
|                  | 端子螺钉或螺母要用12.2.8规定的力矩的2/3 拧紧.....(N·m)                              | 4.9mm 1.33N·m            | -              |
|                  | 试验电流 (A).....                                                      | 22A                      | -              |
| 温升测量部位           |                                                                    | 最大温升值(K)                 | 允许温升值 (K)      |
| 覆盖产品1            |                                                                    |                          |                |
| 端子或端头或符合图44的夹紧元件 | 三相四线:L-L                                                           | MAX.32.5K                | ≤45 K          |
| 端子或端头或符合图44的夹紧元件 | 三相四线:L-E                                                           | MAX.31.3K                | ≤45 K          |
| 绝缘材料外部部件         | ——                                                                 | ——                       | (25.4条测试参考温升值) |
| 备注: —            |                                                                    |                          |                |

| GB/T 2099.1      |                                                                   |          |                |
|------------------|-------------------------------------------------------------------|----------|----------------|
| 条款               | 检 验 项 目 和 要 求                                                     | 检验结果     | 判定             |
| <b>19.3</b>      | <b>附表19.3: 共用接线端子的多位固定式插座的温升试验</b>                                |          | <b>N</b>       |
|                  | 电器附件额定电流 (A).....                                                 | ——       | -              |
|                  | 可拆线的电器附件应接上表15规定的标称横截面积(mm <sup>2</sup> ), 导线类型(硬单芯/硬绞合/软线) ..... | ——       | -              |
|                  | 端子螺钉或螺母要用12.2.8规定的力矩的2/3拧紧.....(N·m)                              | ——       | -              |
|                  | 总试验电流 (A).....                                                    | ——       | -              |
|                  | 其中一个插头通以70%的试验电流 (A) .....                                        | ——       | -              |
|                  | 另一个插头通以总试验电流的余额 (A) .....                                         | ——       | -              |
| 温升测量部位           |                                                                   | 最大温升值(K) | 允许温升值 (K)      |
| 主检产品(插套材料黄铜H62)  |                                                                   |          |                |
| 端子或端头或符合图44的夹紧元件 | ——                                                                | ——       | ≤45 K          |
| 绝缘材料外部部件         | ——                                                                | ——       | (25.4条测试参考温升值) |
| 备注: —            |                                                                   |          |                |

|             |                                                                    |          |           |
|-------------|--------------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| <b>19.4</b> | <b>附表19.4: 带有组装元件的移动式电器附件的温升试验</b>                                 |          | <b>N</b>  |
|             | 电器附件额定电流 (A).....                                                  | —        | -         |
|             | 电器附件类型(不可拆线/可拆线) .....                                             | —        | -         |
|             | 不可拆线的电器附件交货状态时软缆的类型, 线芯数和横截面积 (mm <sup>2</sup> )                   | —        | -         |
|             | 可拆线的电器附件应接上表15规定的标称横截面积(mm <sup>2</sup> ), 导线类型(硬单芯/硬绞合/软导线) ..... | —        | -         |
|             | 试验电流 (A).....                                                      | —        | -         |
| 温升测量部位      |                                                                    | 最大温升值(K) | 允许温升值 (K) |
| —           |                                                                    |          |           |
| —           | —                                                                  | —        | —         |
|             |                                                                    |          |           |
| —           | —                                                                  | —        | —         |
| 备注: —       |                                                                    |          |           |

| GB/T 2099.1 |                                |           |                   |
|-------------|--------------------------------|-----------|-------------------|
| 条款          | 检 验 项 目 和 要 求                  | 检验结果      | 判定                |
| 21          | <b>附表21: 正常操作测试后温升试验</b>       |           | P                 |
|             | 额定电流 (A).....                  | 25        | -                 |
| 19.2        | 试验电流 (A).....                  | 25        | -                 |
| 温升测量部位      |                                | 最大温升值(K)  | 允许温升值 (K)         |
| 主检产品        | 三相四线:L-L                       | MAX.35.8K | ≤45 K             |
|             | 三相四线:L-E                       | MAX.34.9K | ≤45 K             |
| 19.3        | 总试验电流 (A).....                 |           | -                 |
|             | 其中一个插头通以70%的试验电流 (A) .....     |           | -                 |
|             | 另一个插头通以总试验电流的余额 (A) .....      |           | -                 |
| 温升测量部位      |                                | 最大温升值(K)  | 允许温升值 (K)         |
| —           | —                              | —         | —                 |
| 19.4        | 试验电流 (A).....                  | —         | -                 |
| 温升测量部位      |                                | 最大温升值(K)  | 允许温升值 (K)         |
| —           | —                              | —         | —                 |
|             | <b>附表21: 正常操作测试后电气强度试验</b>     |           | P                 |
| 17.2.2中序号   | 电压施加位置                         | 试验电压(V)   | 闪络或击穿<br>(出现/未出现) |
| a)          | 所有极与本体之间 (在插头处于插合的情况下)         | 2000 V    | 未出现               |
| b)          | 每一极与连接到本体上的其他极之间 (在插头处于插合的情况下) | 2000 V    | 未出现               |
| 备注: —       |                                |           |                   |

| GB/T 2099.1 |                                |           |                   |
|-------------|--------------------------------|-----------|-------------------|
| 条款          | 检 验 项 目 和 要 求                  | 检验结果      | 判定                |
| <b>21</b>   | <b>附表21: 正常操作测试后温升试验</b>       |           | <b>P</b>          |
|             | 额定电流 (A).....                  | 16        | -                 |
| 19.2        | 试验电流 (A).....                  | 16        | -                 |
| 温升测量部位      |                                | 最大温升值(K)  | 允许温升值 (K)         |
| 覆盖产品1       | 三相四线:L-L                       | MAX.29.8K | ≤45 K             |
|             | 三相四线:L-E                       | MAX.28.6K | ≤45 K             |
| 19.3        | 总试验电流 (A).....                 |           | -                 |
|             | 其中一个插头通以70%的试验电流 (A) .....     |           | -                 |
|             | 另一个插头通以总试验电流的余额 (A) .....      |           | -                 |
| 温升测量部位      |                                | 最大温升值(K)  | 允许温升值 (K)         |
| —           | —                              | —         | —                 |
| 19.4        | 试验电流 (A).....                  | —         | -                 |
| 温升测量部位      |                                | 最大温升值(K)  | 允许温升值 (K)         |
| —           | —                              | —         | —                 |
|             | <b>附表21: 正常操作测试后电气强度试验</b>     |           | <b>P</b>          |
| 17.2.2中序号   | 电压施加位置                         | 试验电压(V)   | 闪络或击穿<br>(出现/未出现) |
| a)          | 所有极与本体之间 (在插头处于插合的情况下)         | 2000 V    | 未出现               |
| b)          | 每一极与连接到本体上的其他极之间 (在插头处于插合的情况下) | 2000 V    | 未出现               |
| 备注: —       |                                |           |                   |

# 声 明

本报告试验结果仅对受试样品有效；

未经许可本报告不得部分复制；

对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五天内提出。

检测机构：中认尚动（上海）检测技术有限公司

地 址：上海市徐汇区桂菁路 19 号

邮政编码：200233

电 话：021-64312154 021-64851807

传 真：021-64339515

E-mail: [tiet@tiet.org](mailto:tiet@tiet.org)

