



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L9438

# 检 验 报 告

## TEST REPORT

产品名称：小盾紫外线杀菌消毒棒

规格型号：DH-007

委 托 方：小盾科技（深圳）有限公司

检验类别：委托检验

报告编号：CTB200902004Q

检验依据：☒ 国家标准 ☐ 行业标准

☐ 企业标准 ☐ 技术要求

深圳市环测威检测技术有限公司



## 注 意 事 项

一、对本报告中检验结果有异议者，请于收到报告之日起十五天内向本公司提出书面报告。

二、送样委托检验，仅对来样负责，检验结果供委托者了解样品品质之用。

三、本检验报告无“检测专用章”无效。

四、本报告非经同意，不得以任何方式复制，经同意复制的复印件，应加盖“检测专用章”确认。

五、检验项目中“\*”者，为分包检验项目。

六、受检剩余样品务必在收到本检验报告三个月内领取，逾期不领者，我公司将自行处理。

实 验 室：深圳市环测威检测技术有限公司

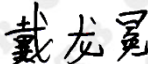
地 址：深圳市宝安区新桥街道新桥社区新和大道26号A栋1层、二楼

电 话：4008-707-283

邮 箱：ctb@ctb-lab.com

网 址：<http://www.ctb-lab.com>

# 委 托 检 验 报 告

|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 产品名称: 小盾紫外线杀菌消毒棒<br>型 号: DH-007<br>商 标: <br>样品数量: 2 件<br>到样日期: 2020 年 08 月 31 日<br>检验日期: 2020 年 08 月 31 日<br>- 2020 年 09 月 05 日 | 委托方名称: 小盾科技(深圳)有限公司<br>委托方地址: 深圳市南山区南头街道红花<br>园社区深南大道 12069 号海<br>岸时代公寓东座 511<br>制造商名称: 小盾科技(深圳)有限公司<br>制造商地址: 深圳市南山区南头街道红花<br>园社区深南大道 12069 号海<br>岸时代公寓东座 511                                                                                                                                                                                                                                          |
| 检验标准依据:<br>GB 4706.1-2005 家用和类似用途电器的安全 第一部分: 通用要求                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 检验项目:<br>详见后续报告页                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 检验地点:<br>深圳市宝安区新桥街道新桥社区新和大道 26 号 A 栋 1 层、二楼                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 测试环境<br>环境温度: 24-26°C, 相对湿度: 60-65% (测试有特定温度和湿度除外)                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 检验结论:<br>所检项目均符合检验依据要求                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 样品说明:<br>输入参数: 5V==1A, 5W。<br>送检样品外观无损, 功能正常,<br>适宜检验。<br>样品编号: 200831013-1。                                                                                                                                     | 主检: 任 庆 (测试工程师)<br>签名:  日期: 2020 年 09 月 05 日<br>审核: 戴龙冕 (项目工程师)<br>签名:  日期: 2020 年 09 月 05 日<br>批准: 陈谱华 (技术总监)<br>签名:  日期: 2020 年 09 月 05 日 |
| 可能的检验情况判定适用说明:<br>(1) P: 测试样品符合标准要求。<br>(2) N: 该试验项目不适用于样品。<br>(3) F: 测试样品不符合标准要求。<br>(4) —: 未进行该项目试验。                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



| GB 4706.1-2005 |     |     |             |
|----------------|-----|-----|-------------|
| 条 款            | 要 求 | 试 验 | 结 果 评 述 判 定 |

|   |                            |  |   |
|---|----------------------------|--|---|
| 5 | 试验的一般条件                    |  | P |
|   | 试验按第 5 章的规定进行, 如电源性质、试验顺序等 |  | P |

|     |        |      |   |
|-----|--------|------|---|
| 6   | 分类     |      | P |
| 6.1 | 电击防护类别 |      | P |
| 6.2 | 防水等级   | IPX0 | N |

|     |                                                   |                                                                                      |   |
|-----|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 7.  | 标志和说明                                             |                                                                                      | P |
| 7.1 | 器具上应有下列标志:                                        |                                                                                      | P |
|     | —额定电压或额定电压范围;                                     | 5V                                                                                   | P |
|     | —电源性质符号(标有额定频率者除外);                               | ===                                                                                  | P |
|     | —额定输入功率;                                          | 5W                                                                                   | P |
|     | —额定输入电流;                                          | 1A                                                                                   | P |
|     | —制造厂名或销售商名、商标或识别标志;                               |  | P |
|     | —器具型号规格;                                          | DH-007                                                                               | P |
|     | —II类设备符号;                                         | III 类器具                                                                              | N |
|     | —防水等级的 IP 代码, IPX0 不标出。                           | IPX0                                                                                 | N |
|     | 按 IEC60417-5036 标注符号, 对于连接器和水源的外部软管组合的电动控制水阀的外壳。  | 器具未连接到水源                                                                             | N |
|     | 用于连接器具至水网、带有电动水阀的外部管件, 若工作电压大于特低电压, 水阀外壳须有危险电压标志。 | 器具未连接到供水网                                                                            | N |
| 7.2 | 有关多种电源的驻立式器具的警告。                                  | 手持式器具                                                                                | N |
| 7.3 | 额定值范围标志                                           |                                                                                      | N |
| 7.4 | 不同额定电压的设定应清晰易识别。                                  |                                                                                      | N |
| 7.5 | 标出对应于每个额定电压或额定电压范围的输入功率。                          |                                                                                      | N |

| GB 4706.1-2005 |                                                        |          |    |
|----------------|--------------------------------------------------------|----------|----|
| 条 款            | 要求 试验                                                  | 结果 评述    | 判定 |
|                | 若额定电压范围的上下限之差大于 10%则应标出额定输入功率的上下限；否则标平均值。              |          | N  |
|                | 上下限的标注。                                                |          | N  |
| 7.6            | 正确使用符号。                                                |          | P  |
|                | 电源性质符号应在额定电压的标志后。                                      |          | P  |
|                | II 类符号位置应明显，不易混淆                                       | III 类器具  | N  |
|                | 物理量的单位和符号应为国际标准的                                       |          | P  |
| 7.7            | 连接到三根或以上供电导线的器具和多电源的器具应有电源连接线路图并固定在器具上。                |          | N  |
| 7.8            | 除 Z 型连接外，与电网连接的接线端子应有标示：                               | 未与电网直接连接 | N  |
|                | — 预定仅用于中性线的接线柱应标有 “N” 标志；                              |          | N  |
|                | — 保护接地端子应标有 “ $\perp$ ” 标志；                            |          | N  |
|                | 上述标志不应标在可拆卸部件上；                                        |          | N  |
| 7.9            | 对于可能引起危险的开关，其标明或放置的位置能清楚地表示它所控制的是电路的哪一部分。              |          | N  |
| 7.10           | 控制装置和开关用数字、字母或其它视觉方式表示。                                |          | P  |
|                | 如用数字标示档位，则以 “0” 表示断开，较大数字表示较大量。                        |          | N  |
|                | 只有在不致引起与 “断开” 档位相混淆时，“0” 才可用做其它标志。                     |          | N  |
| 7.11           | 控制器的调节方向应标志清楚。                                         |          | N  |
| 7.12           | 使用说明（书）应随器具一起提供。以保证器具能安全使用。                            |          | P  |
| 7.12.1         | 提供安装和用户维护的预警告的详细内容。                                    |          | P  |
| 7.12.2         | 驻立式器具如果没带有电源软线和插头，也没有至少 3mm 的触点开距的全极断开装置，固定线路必须配有断开装置。 |          | N  |

| GB 4706.1-2005 |                                                                       |                                                      |    |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----|
| 条 款            | 要求 试验                                                                 | 结果 评述                                                | 判定 |
| 7.12.3         | 打算永久连接到固定线路的器具的电线绝缘与温升超过 50K 的那些部件接触, 则说明书中应指出此器具必须用带有相应 T-标记的电线进行连接。 |                                                      | N  |
| 7.12.4         | 嵌装式器具的说明(书)                                                           | 手持式器具                                                | N  |
| 7.12.5         | 使用说明书中应有更换软线的要求(X/Y/Z)。                                               |                                                      | N  |
| 7.12.6         | 带有非自复位热断路器的电热器具的使用说明中应有警告语。                                           |                                                      | N  |
| 7.12.7         | 固定式器具的使用说明中应阐明如何将器具固定在其支撑物上。                                          | 手持式器具                                                | N  |
| 7.12.8         | 对于连接到水源的器具, 使用说明中应指出:                                                 |                                                      | N  |
|                | - 最大进水压力 (Pa) ;                                                       |                                                      | N  |
|                | - 最小进水压力 (Pa), 若对于器具正确操作是必要的;                                         |                                                      | N  |
|                | 说明书中应有对于由可拆除软管组件连接水源的器具的新旧软管的使用说明。                                    |                                                      | N  |
| 7.13           | 使用销售地国家的官方语言编写。                                                       | 简体中文                                                 | P  |
| 7.14           | 所使用的标志应清晰持久。                                                          |                                                      | P  |
|                | 用水和汽油对标志各进行 15s 的擦拭试验, 标志清晰易读, 标志牌不能卷曲或轻易揭下。                          | 用浸过水的布擦拭标签 15s, 再用沾汽油的布擦拭 15s。试验后标志清晰易读, 铭牌没有出现卷边现象。 | P  |
| 7.15           | 7.1 至 7.5 的标志应标在器具的主要部位上。                                             |                                                      | P  |
|                | 标志应在器具外部, 或取下罩盖后可见。                                                   |                                                      | P  |
|                | 驻立式器具使用时, 厂名或销售商名称、商标或识别标志和制造厂产品型号或型式参数应可见。                           |                                                      | N  |
|                | 驻立式器具安装就位后, 满足上述要求。                                                   |                                                      | N  |
|                | 开关和控制器的标志应放在附近但不应放在可拆卸部件上。                                            |                                                      | P  |
| 7.16           | 对可更换的热熔体和熔断器应有标志, 且在拆卸后仍留在其位置上(与器具部件共同替换时不                            |                                                      | N  |

| GB 4706.1-2005 |      |    |       |
|----------------|------|----|-------|
| 条 款            | 要求   | 试验 | 结果 评述 |
|                | 适用)。 |    |       |

|       |                                                                                                           |         |   |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---|
| 8.    | 对触及带电部件的防护                                                                                                |         | P |
| 8.1   | 器具的结构和外壳对意外触及带电部件有足够的防护。                                                                                  |         | P |
| 8.1.1 | 8.1 的要求适用于器具按正常使用工作时的所有状态,包括打开盖子或门和取下可拆卸部件后的状态                                                            |         | P |
|       | 不包括不借助工具便可触及到的螺纹型熔断器以及微型螺纹型断路器。                                                                           |         | N |
|       | 在装取位于可拆卸盖罩后面的灯泡期间,应确保对触及灯头的带电部件的防护;                                                                       | 无此类灯泡   | N |
|       | 用 B 型试验探棒进行检查                                                                                             |         | P |
|       | -应不能触及到带电部件                                                                                               |         | P |
|       | -应不能触及到仅用清漆、釉漆、普通纸、棉花、氧化膜、绝缘珠或密封剂来防护的带电部件                                                                 |         | N |
| 8.1.2 | 用 13 号试验探棒穿越 0 类、II 类器具或 II 类结构上的各开口,以及表面覆盖有非导电涂层(如:瓷釉或清漆)的接地金属外壳的开口,但通向灯头和插座中的带电部件的开口除外,进行检查,应不能触及到带电部件。 | III 类器具 | N |
| 8.1.3 | 对 II 类器具以外的其它器具用 41 号试验探棒进行检查,应不能触及到可见灼热电热元件的带电部件及与其接触的可见支撑件。                                             |         | N |
| 8.1.4 | 可触及认为不带电的部件。                                                                                              |         | P |
| 8.1.5 | 嵌装式器具、固定安装式器具和以几个分离组件形式交付的器具在就位或组装之前,带电部件至少应由基本绝缘来防护。                                                     |         | N |
| 8.2   | II 类器具和 II 类结构,其结构和外壳应对与基本绝缘和仅用基本绝缘与带电部件隔开的金属部件意外接触有足够的防护;                                                |         | N |
|       | 试验棒应只能触及到那些由双重绝缘或加强绝缘与带电部件隔开的部件。                                                                          |         | N |

| GB 4706.1-2005 |     |     |             |
|----------------|-----|-----|-------------|
| 条 款            | 要 求 | 试 验 | 结 果 评 述 判 定 |

|      |                                                   |          |   |
|------|---------------------------------------------------|----------|---|
| 10.  | 输入功率和电流                                           |          | P |
| 10.1 | 器具在额定电压且在正常工作温度下,其输入功率对其额定输入功率的偏差不应超过表 1 所示的偏差。   |          | P |
|      | 试验电压(V)/实测值(W)/标称值(W)/偏差(%)                       | 见附表 10.1 | P |
| 10.2 | 如器具标有额定电流,则其在正常工作温度下的电流对额定电流的偏离,不应超过表 2 规定的相应偏差值。 |          | P |
|      | 试验电压(V)/实测值(W)/标称值(W)/偏差(%)                       | 见附表 10.2 | P |

|      |                                                             |          |   |
|------|-------------------------------------------------------------|----------|---|
| 11.  | 发热                                                          |          | P |
| 11.1 | 在正常使用中,器具及周围环境温度不应过高。                                       |          | P |
| 11.2 | 将联合型器具按电动器具的规定放置。                                           |          | N |
| 11.3 | 器具各部位的温升按热电偶法或电阻法测定。                                        |          | P |
| 11.4 | 电热器具在正常工作状态下以 1.15 倍额定输入功率工作。                               |          | N |
| 11.5 | 电动器具以 0.94 倍和 1.06 倍额定电压之间的最不利电压供电,在正常工作状态下工作。              |          | P |
| 11.6 | 组合型器具以 0.94 倍和 1.06 倍额定电压之间的最不利电压供电,在正常工作状态下工作。             |          | N |
| 11.7 | 器具工作的时间一直延续至正常使用时那些最不利条件产生所对应的时间。                           |          | P |
| 11.8 | 温升不超过表 3 中规定的限值。                                            | 见附表 11.8 | P |
|      | 当器具在 1.15 倍额定功率下工作时,电机、变压特和电子线路部件(包括直接受这些部件影响的部件)的温升可以超过限值。 |          | N |
|      | 由装有定时器的可拆卸卷发夹用加热器加热的卷发棒的手柄温升,在第一个周期结束时确定。                   |          | N |
|      | 保护装置不应动作,并且密封剂不应流出                                          |          | N |
|      | 如通过 24.1.4 规定的循环周期的测试,则允许保护电子电路中的部件动作。                      |          | N |
|      | 高压电路中的限流装置允许动作。                                             |          | N |



| GB 4706.1-2005 |     |     |             |
|----------------|-----|-----|-------------|
| 条 款            | 要 求 | 试 验 | 结 果 评 述 判 定 |

|      |                       |          |   |
|------|-----------------------|----------|---|
| 13.  | 工作温度下的泄漏电流和电气强度       |          | P |
| 13.1 | 器具应有足够的电气强度且泄漏电流不应过大。 |          | P |
| 13.2 | 泄漏电流的测试。              |          | N |
| 13.3 | 器具的绝缘材料的电气强度应满足本条要求。  | 见附表 13.3 | P |

|     |                                   |  |   |
|-----|-----------------------------------|--|---|
| 14. | 瞬态过电压                             |  | — |
|     | 对小于表 16 规定值的电气间隙进行脉冲电压试验, 不应出现闪络。 |  | — |
|     | 如果电气间隙短路时符合 19 章要求, 允许功能性绝缘的闪络。   |  | — |

|        |                                                                                                                                                        |      |   |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
| 15.    | 耐潮湿                                                                                                                                                    |      | P |
| 15.1   | 器具外壳的防水等级与器具分类对应, 并经受电气强度测试及爬电距离和电气间隙检查。                                                                                                               | IPX0 | N |
| 15.1.1 | 非 IPX0 器具经受 IEC 60529 的测试。                                                                                                                             |      | N |
|        | 含有带电部件并装在外壳软管内用于将器具连至水源的水阀, 要按 IPX7 类器具做防水试验。                                                                                                          |      | N |
| 15.1.2 | 测试中器具的摆放。                                                                                                                                              |      | N |
| 15.2   | 正常工作中溢出的液体不会影响电气绝缘。                                                                                                                                    | IPX0 | N |
|        | 带 X 型连接的器具, 除带有专门制备软线的器具外, 其他都应该装有表 13 中规定的最小横截面积允许的最轻型柔性软线。                                                                                           |      | N |
|        | 带有器具输入插口的器具, 可将相配用的连接器插装到位, 或不插装连接器进行试验, 两者中取最大不利者。                                                                                                    |      | N |
|        | 将器具的液体容器用约含 1%氯化钠的水溶液充满, 然后, 再用等于容器容量 15%, 或是 0.25L 同浓度多余 1%氯化钠水溶液, 两者取量最多者, 在 1min 时间内持续注入容器。然后, 器具经受 16.3 的电气强度试验, 且在绝缘上应没有能导致爬电距离和电气间隙降低到低于第 29 章规定 |      | N |

| GB 4706.1-2005 |     |     |             |
|----------------|-----|-----|-------------|
| 条 款            | 要 求 | 试 验 | 结 果 评 述 判 定 |

|      |                                             |                |   |
|------|---------------------------------------------|----------------|---|
|      | 限值的水迹。                                      |                |   |
| 15.3 | 抵挡潮湿条件。                                     |                | P |
|      | 将器具置于潮湿环境中 48h, 湿度 $(93 \pm 2)\%$ , 20~30℃。 | 25℃, 93% R. H. | P |
|      | 立即经受 16 章的测试。                               |                | P |

|      |                        |          |   |
|------|------------------------|----------|---|
| 16.  | 泄漏电流和电气强度              |          | P |
| 16.1 | 器具有足够的电气强度, 且泄漏电流不应过大。 |          | P |
|      | 不连接电源, 除去保护装置。         |          | N |
| 16.2 | 泄漏电流的测试。               |          | N |
| 16.3 | 电气强度的测试。               | 见附表 16.2 | P |

|     |                                           |      |   |
|-----|-------------------------------------------|------|---|
| 17. | 变压器和相关电路的过载保护                             |      | N |
|     | 含由变压器供电电路的器具中, 变压器及相关电路发生短路、过载时, 其温升不应过高。 | 无变压器 | N |

|      |                                                            |  |   |
|------|------------------------------------------------------------|--|---|
| 19.  | 非正常工作                                                      |  | P |
| 19.1 | 非正常工作或误操作时不会危及安全。                                          |  | P |
| 19.2 | 带电热元件的器具以 0.85 倍额定功率工作, 并限制发热。                             |  | N |
| 19.3 | 以 1.24 倍额定功率重复 19.2 的试验。                                   |  | N |
| 19.4 | 以 1.15 倍输入功率在 11 章的条件下, 短路温控器进行试验。                         |  | N |
| 19.5 | 带管状外鞘或埋入式电热元件的 0I 和 I 类器件重复 19.4 的试验, 控制器不短路, 电热元件一端与外鞘相连。 |  | N |
|      | 器具极性颠倒重复上述试验。                                              |  | N |
| 19.6 | 带 PTC 元件的器具以额定电压供电至功率和温度稳态建立。                              |  | N |
|      | 电压升高 5%直至达到额定电压的 1.5 倍或电热                                  |  | N |

| GB 4706.1-2005 |                                                    |         |         |
|----------------|----------------------------------------------------|---------|---------|
| 条 款            | 要 求                                                | 试 验     | 结 果 评 述 |
|                | 元件破裂。                                              |         |         |
| 19.7           | 在堵转活动部件或转子的条件下使器具工作。                               |         | N       |
| 19.8           | 三相电机在正常负载下断开一相, 按 19.7 条规定的周期工作。                   |         | N       |
| 19.9           | 装有打算遥控、自动控制或有连续工作倾向的电动机的器具, 进行过载运转试验。              |         | N       |
| 19.10          | 带有串激电机的器具, 在最低负载下施加 1.3 倍的额定电压, 持续 1min 试验, 不损害安全。 |         | N       |
|                | 该试验还要在可拆卸部件在位时进行                                   |         | N       |
| 19.12          | 如器具的安全依赖于熔断器, 以电流表(I) 替换重复试验。                      |         | N       |
|                | 如 $I \leq 2.1$ 倍额定电流, 不是充分保护, 短接熔断器重复试验;           |         | N       |
|                | 如 $I \geq 2.75$ 倍额定电流, 是充分保护的;                     |         | N       |
|                | 如 I 在 2.1 至 2.75 倍间, 短接熔断器重复试验, 持续:                |         | N       |
|                | 速动熔断器—恰当的时间或 30min, 取较短者。                          |         | N       |
|                | 延时熔断器—恰当的时间或 2min, 取较短者。                           |         | N       |
| 19.13          | 在试验中器具应无火焰或熔融金属流出, 无有害或可燃气体产生, 且不应有不符合第 8 章的外壳变形。  |         | P       |
|                | 温升不得超过表 9 中的限值。                                    |         | P       |
|                | 如果器具试验后仍可工作, 则它应符合 20.2。                           |         | N       |
|                | 非 III 类器具, 经受 16.3 的电气强度试验, 但试验电压按表 4 的规定进行设定。     | III 类器具 | N       |
|                | 如器具仍可运行, 器具不应经历过危险性功能失效, 且                         |         | N       |
|                | 保护电子电路应不得失效                                        |         | N       |
|                | 被测器具处于电子开关” 断开” 位置或处于待机状态时, 不应变得可运行                |         | N       |
|                | 正常使用浸水的器具, 浸水 24h, 再进行 16.3。                       |         | N       |

| GB 4706.1-2005 |     |     |             |
|----------------|-----|-----|-------------|
| 条 款            | 要 求 | 试 验 | 结 果 评 述 判 定 |

|      |                          |       |   |
|------|--------------------------|-------|---|
| 20.  | 稳定性和机械危险                 |       | P |
| 20.1 | 器具应有足够的稳定性。              | 手持式器具 | N |
|      | 带门的器具，门开/关，取最不利的情形。      |       | N |
|      | 由用户充灌液体的器具。              |       | N |
|      | 在与水平面成 10° 的倾斜面上不得翻倒。    |       | N |
|      | 带电热元件的器具倾角为 15° 重复试验。    |       | N |
|      | 翻倒状态下进行 11 章试验，温升不应超过限值。 |       | N |
| 20.2 | 器具上的活动部件应防止对人身伤害。        |       | P |
|      | 保护外壳有足够的机械强度且是非可拆卸部件。    |       | P |
|      | 自复位断路器和过流保护装置的意外接通不引起危险。 |       | N |
|      | B 型试验探棒不应碰触到危险的活动部件。     |       | N |

|      |                                                                              |        |   |
|------|------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| 21.  | 机械强度                                                                         |        | P |
| 21.1 | 器具的结构应有足够的机械强度且能够承受野蛮操作。                                                     |        | P |
|      | 经三次冲击 (0.5) J，满足 8.1, 15.1 和 29 的要求。                                         | 试验后无损伤 | P |
|      | 对手柄、操作杆、旋钮和类似零件以及当信号灯和它的外罩凸出器具壳体外缘超过 10mm 或表面积超过 4cm <sup>2</sup> 时也可施加冲击试验。 |        | N |
|      | 试验后通过视检来判断器具是否需要经受 16.3 的电气强度试验                                              |        | N |
| 21.2 | 固体绝缘的易触及部件，应有足够的强度防止锋利工具的刺穿。                                                 |        | — |
|      | 对绝缘进行有关测试。附加绝缘厚度不少于 1mm，且加强绝缘厚度不小于 2mm，则不进行该试验。                              |        | — |

|    |    |  |   |
|----|----|--|---|
| 22 | 结构 |  | P |
|----|----|--|---|



| GB 4706.1-2005 |                                                                        |         |     |
|----------------|------------------------------------------------------------------------|---------|-----|
| 条 款            | 要 求 试 验                                                                | 结 果 评 述 | 判 定 |
| 22.1           | 标有 IP 代码的第一特征数字, 则应满足 IEC 60529 的有关要求。                                 | IPX0    | P   |
| 22.2           | 驻立式器具应提供确保与电源全极断开的手段。                                                  | 手持式器具   | N   |
| 22.3           | 插脚力矩不超过 0.25Nm。                                                        |         | N   |
|                | 高温处理后, 对插脚施加 0.4 Nm 的力矩, 不应扭转。                                         |         | N   |
| 22.4           | 加热液体的器具和引起过度振动的器具不应提供直接插入输出插座用的插脚。                                     |         | N   |
| 22.5           | 器具在额定电压峰值时从电源断开, 在断开后 1s 时插头的插脚间电压不超过 34V, 或器具额定电容量 $\leq 0.1 \mu F$ 。 |         | N   |
| 22.6           | 器具的结构应使其电气绝缘不受到在冷表面上可能凝结的水或从容器、软管、接头等类似部分可能泄漏出的液体的影响。                  |         | N   |
|                | 软管破裂或密封泄漏不影响 II 类器具或结构的电气绝缘。                                           |         | N   |
|                | 用有色溶液试验。                                                               |         | N   |
|                | 爬电距离不低于规定值。                                                            |         | N   |
| 22.7           | 在正常使用中有液体或气体的器具, 对压力危险有安全防护。                                           |         | N   |
| 22.8           | 器具电气连接在清洗过程中不受到拉力。                                                     |         | N   |
| 22.9           | 器具的结构应使得诸如绝缘、内部布线、绕组、整流子和滑环之类的部件不暴露于油、油脂或类似的物质。                        |         | P   |
| 22.10          | 应不可能通过器具内自动开关装置的动作来复位电压保持型非自复位热断路器。                                    |         | N   |
|                | 非自复位电机保护器应具有自动脱扣功能, 除非它们是电压保持型的                                        |         | N   |
|                | 意外复位会引起危险的非自复位控制器的复位钮应有防护。                                             |         | N   |
| 22.11          | 提供必要防护等级的不可拆卸零件, 应以可靠的方式固定, 且应承受住在正常使用中出现的机械应力。                        |         | P   |

| GB 4706.1-2005 |                                              |                 |         |
|----------------|----------------------------------------------|-----------------|---------|
| 条 款            | 要 求                                          | 试 验             | 结 果 评 述 |
|                | 钩扣搭锁有明显的锁定位置且固定性不应恶化。                        |                 | P       |
|                | 将零件拆装 10 次。                                  |                 | P       |
|                | 对盖等部件施加推力 50N、拉力 50N/30N、试验指甲 10N, 10s。      | 试验后无损伤          | P       |
|                | 无轴向拉力, 试验指甲 10N/30N 拉力, 10s。                 |                 | N       |
|                | 扭曲力、推力或拉力 (扭矩 2Nm/4Nm 或 1Nm/2Nm)。            | 2Nm/4Nm, 试验后无损伤 | P       |
| 22.12          | 手柄、旋钮、把手、操纵杆和类似的部件, 应在正常使用中不松动。              |                 | P       |
|                | 指示开关或类似元件的安装不可能在错误的位置上固定。                    |                 | P       |
|                | 轴向拉力试验 1min, 如外形不易受到拉力, 15N; 反之, 30N。        | 15N, 试验后无损伤     | P       |
| 22.13          | 手柄的握持部分温升不应超过规定值。                            |                 | P       |
| 22.14          | 器具不应有危险的粗糙或锐利的棱边。                            |                 | P       |
| 22.15          | 柔性软线的贮线钩或类似物应平整和圆滑。                          |                 | N       |
| 22.16          | 对自动卷线器的检验。                                   |                 | —       |
| 22.17          | 定距件应被固定, 不能在器具外部拆除。                          |                 | N       |
| 22.18          | 腐蚀能引起危险的载流部件其它金属零件, 应能耐受正常使用情况下的腐蚀。          |                 | N       |
| 22.19          | 不应依赖传动带来提供所要求的绝缘等级。                          |                 | N       |
| 22.20          | 应有效地防止带电部件与热绝缘的直接接触, 除非这种材料是不腐蚀、不吸潮并且不燃烧的。   |                 | N       |
| 22.21          | 木材、棉花、丝、普通纸以及类似的纤维或吸湿材料, 除非经过浸渍, 否则不应作为绝缘使用。 |                 | N       |
| 22.22          | 石棉不应用于器具的结构, 除非充分防止释放。                       | 未使用这种材料         | P       |
| 22.23          | 不应使用含多氯代联苯的油类 (PCB)。                         | 未使用这种材料         | P       |
| 22.24          | 裸露的电热元件的应可靠支撑。                               |                 | N       |
| 22.25          | 非 III 类器具的下垂电热导线不能与易触及的金属部件接触。               |                 | N       |
| 22.26          | 器具的 III 类结构的绝缘符合双重绝缘或加强                      |                 | N       |

| GB 4706.1-2005 |                                                     |     |         |
|----------------|-----------------------------------------------------|-----|---------|
| 条 款            | 要 求                                                 | 试 验 | 结 果 评 述 |
|                | 绝缘的要求。                                              |     |         |
| 22.27          | 保护阻抗连接的部件之间,应采用双重绝缘或加强绝缘隔开。                         |     | N       |
| 22.28          | II 类器具,与气管道有可导电性连接,或与水接触的金属部件,都应通过双重绝缘或加强绝缘与带电部件隔开。 |     | N       |
| 22.29          | 打算永久性连接到固定布线的 II 类器具,防电击保护等级,在器具安装就位后仍能保持。          |     | N       |
| 22.30          | 附加绝缘或加强绝缘重新组装时不应被取下、更换或遗漏。                          |     | N       |
| 22.31          | 附加绝缘和加强绝缘上的爬电距离和电气间隙,不应由磨损而减少到低于 29.1 的规定值。         |     | N       |
|                | 导线、螺钉松动不应使爬电距离和电气间隙低于规定值的 50%。                      |     | N       |
| 22.32          | 附加绝缘或加强绝缘应设计合理且适当保护以防电气间隙和爬电距离由于粉尘的影响而减小。           |     | —       |
|                | 非紧密烧结的陶瓷材料和类似材料及单独绝缘瓷套管均不应作为附加绝缘和加强绝缘。              |     | —       |
|                | 橡胶材料的附加绝缘部件应耐老化、设计合理、尺寸适当,即使材料龟裂也不应影响爬电距离和电气间隙。     |     | —       |
|                | 氧化试验。                                               |     | —       |
| 22.33          | 易触及的导电液体不与带电件或 II 类结构的基本绝缘或加强绝缘接触。                  |     | N       |
| 22.34          | 操作旋钮、手柄、操纵杆和类似零件的轴不应带电,除非当其上的零件被取下后,轴是不易触及的。        |     | N       |
| 22.35          | 对于非 III 类结构,在正常使用中握持或操纵的手柄、操纵杆和旋钮即使绝缘失效,也不应带电。      |     | N       |
|                | 对驻立式器具的可靠接地的非电气元件的手柄、操纵杆和旋钮不适用。                     |     | N       |
| 22.36          | 非 III 类器具,在正常使用中用手连续握持的手柄不与金属部件接触。                  |     | N       |

| GB 4706.1-2005 |                                     |         |     |
|----------------|-------------------------------------|---------|-----|
| 条 款            | 要 求 试 验                             | 结 果 评 述 | 判 定 |
| 22.37          | 对 II 类器具, 电容器不应与易触及的金属部件连接。         |         | N   |
|                | 对符合 22.42 保护阻抗要求的电容不适用。             |         | N   |
| 22.38          | 电容器不应连接在一个热断路器的对应两触头之间。             |         | N   |
| 22.39          | 灯座只能用于灯头的连接。                        |         | N   |
| 22.40          | 工作时移动的电动器具和联合器具, 装有控制电动机的开关。        |         | N   |
| 22.41          | 水银开关不脱落、不污染。                        |         | N   |
| 22.42          | 保护阻抗应至少由二个单独的元件构成。                  |         | N   |
|                | 短路或断路后不超过 8.1.4 的规定。                |         | N   |
| 22.43          | 电压调节器的调定位置不会发生意外变动。                 |         | N   |
| 22.44          | 器具不应被当成玩具。                          |         | N   |
| 22.45          | 如空气作为加强绝缘, 应保证外壳不会因外力变形。            |         | N   |
| 22.46          | 在保护电子电路中使用的软件, 应为 B 级或 C 级软件。       |         | —   |
| 22.47          | 打算连接到水源的器具, 应能经受住正常使用中的水压。          |         | —   |
| 22.48          | 打算连接到水源的器具, 其结构应能防止倒虹吸现象导致非饮用水进入水源。 |         | —   |

|      |                             |  |   |
|------|-----------------------------|--|---|
| 23   | 内部布线                        |  | P |
| 23.1 | 线槽应光滑无锐边。                   |  | P |
|      | 导线不应与毛刺及棱缘接触。               |  | P |
|      | 导线通过的金属软管应圆滑或用套管加以防护。       |  | N |
|      | 布线时应防止与活动部件接触。              |  | P |
| 23.2 | 带电金属线上的绝缘串珠和类似的陶瓷绝缘应被固定或支撑。 |  | N |
| 23.3 | 能彼此相互移动的器具不同零件, 不应造成过分的应力。  |  | — |



| GB 4706.1-2005 |                                                                  |     |             |
|----------------|------------------------------------------------------------------|-----|-------------|
| 条 款            | 要 求                                                              | 试 验 | 结 果 评 述 判 定 |
|                | 金属软管不应损坏导线绝缘。                                                    |     | —           |
|                | 不准单独使用开式盘簧保护导线。                                                  |     | —           |
|                | 30 次/min, 100/10000 次。                                           |     | —           |
|                | 16.3 电气强度试验, 1000V。                                              |     | —           |
| 23.4           | 裸露的内部布线应是刚性的而且应被固定, 爬电距离和电气间隙不减小至低于 29.1 规定值。                    |     | N           |
| 23.5           | 内部布线绝缘应经受正常使用中可能出现的电气应力。                                         |     | P           |
|                | 2000V, 15min 的电气强度的试验                                            |     | P           |
| 23.6           | 作为附加绝缘的套管应可靠固定。                                                  |     | N           |
| 23.7           | 绿/黄导线只能接到接地端子。                                                   |     | N           |
| 23.8           | 内部布线不应使用铝线。                                                      |     | P           |
| 23.9           | 多股绞线在承受接触压力处不应使用铅锡焊将多股导线焊在一起, 除非夹紧装置保证不由于焊剂的冷流变而产生不良接触。          |     | N           |
| 23.10          | 与连接器和水源的外部软管组合的电动控制水阀的内部布线, 其绝缘和护套至少应与轻型聚氯乙烯护套软线相当 (60227IEC52)。 |     | N           |

|      |                              |  |   |
|------|------------------------------|--|---|
| 25.  | 电源连接和外部软线                    |  | N |
| 25.1 | 非永久连接到固定布线的器具应有下述电源连接装置之一:   |  | N |
|      | —装有一个插头的电源软线;                |  | N |
|      | —至少与器具要求的防水等级相同的器具输入插口;      |  | N |
|      | —用来插入到输出插座的插脚。               |  | N |
| 25.2 | 用于多种电源的非驻立式器具, 电源连接装置不应多于一个。 |  | N |
|      | 用于多种电源的驻立式器具, 且绝缘足够则可。       |  | N |
|      | 50Hz / 60Hz 、 1250V 、 1min   |  | N |
| 25.3 | 永久连接到固定线路器具安装后应可连接电源         |  | N |

| GB 4706.1-2005 |                                                          |         |     |
|----------------|----------------------------------------------------------|---------|-----|
| 条 款            | 要 求 试 验                                                  | 结 果 评 述 | 判 定 |
|                | 且符合要求。                                                   |         |     |
| 25.4           | 软缆、导管入口的尺寸（额定电流 $\leq 16A$ ）应符合表 10。                     |         | N   |
|                | 导管、线缆入口不应影响到防触电保护及降低爬电距离和电气间隙至规定值以下。                     |         | N   |
| 25.5           | 电源线连接应采用如下方式之一：                                          |         | N   |
|                | X 型连接                                                    |         | N   |
|                | Y 型连接                                                    |         | N   |
|                | Z 型连接                                                    |         | N   |
| 25.6           | 插头不应配上多于一条的软线或软缆。                                        |         | N   |
| 25.7           | 电源线不应轻于规定规格。                                             |         | N   |
| 25.8           | 电源线的标称横截面积应符合表 11                                        |         | N   |
| 25.9           | 电源软线不应与器具的尖点或锐边接触。                                       |         | N   |
| 25.10          | I 类器具的电源软线应有一根黄 / 绿芯地线。                                  |         | N   |
| 25.11          | 电源软线的导线在承受接触压力之处，不应通过铅锡焊加固，除非不因焊剂的冷流变而存在不良接触的危险。         |         | N   |
| 25.12          | 将软线模制到外壳的局部时，该电源软线的绝缘不应被损坏。                              |         | N   |
| 25.13          | 电源线入口应设计成穿入电源线时绝缘没有被损坏的危险，或由一个入口衬套加以保护。                  |         | N   |
| 25.14          | 带有一根电源软线工作时移动的器具，应防护弯曲。                                  |         | N   |
|                | 60 次/min 900 20000/10000 次。                              |         | N   |
|                | 无短路故障，多股芯线折断率低于 10%。导线与接线柱没有脱开，导线保护装置不松动，软线及保护装置无标准内的损坏。 |         | N   |
| 25.15          | 带有电源线的器具应有软线的固定装置，以防止电源线体受到张力、扭曲或磨损。                     |         | N   |
|                | 亦适用于通过软线永久连接到固定布线的器具。                                    |         | N   |
|                | 不能将软线推入器具。                                               |         | N   |

| GB 4706.1-2005 |                                |     |         |
|----------------|--------------------------------|-----|---------|
| 条 款            | 要 求                            | 试 验 | 结 果 评 述 |
|                | 对电源线的拉力、扭矩试验。                  |     | N       |
|                | 软线不应损坏。                        |     | N       |
|                | 软线的纵向位移不得超过 2mm。               |     | N       |
|                | 接线处无明显张力。                      |     | N       |
|                | 爬电距离和电气间隙不得低于规定值。              |     | N       |
| 25.16          | 对 X 型连接的软线固定装置。                |     | N       |
| 25.17          | 对 Y 型和 Z 型连接的软线固定装置。           |     | N       |
| 25.18          | 软线固定装置只能借助工具触及或装配。             |     | N       |
| 25.19          | 对 X 型连接: 压盖不用于便携器具中软线固定。       |     | N       |
|                | 不能用结或绳固定软线。                    |     | N       |
| 25.20          | 对 Y 和 Z 型连接:                   |     | N       |
|                | 0 类、0I 类和 I 类, 用基本绝缘隔开;        |     | N       |
|                | II 类, 用附加绝缘隔开。                 |     | N       |
| 25.21          | 为连接固定布线或进行 X 型连接的空间。           |     | N       |
| 25.22          | 器具输入插口。                        |     | P       |
| 25.23          | 互连软线符合电源线的要求。                  |     | N       |
| 25.24          | 可拆卸互连软线不使易触及金属件在连接断开时带电。       |     | N       |
| 25.25          | 互连软线断开时, 损害对标准的符合程度, 借助工具才可拆卸。 |     | N       |

|      |                                              |       |   |
|------|----------------------------------------------|-------|---|
| 26   | 外部导线用接线端子                                    |       | N |
| 26.1 | 应提供外部导线用接线端子, 且仅应在打开不可拆卸的盖后可触及。              | 无此类端子 | N |
|      | 如接地端子需要工具进行连接, 并且提供了独立于导线连接的夹紧装置, 则它可以是易触及的。 |       | N |
| 26.2 | 除锡焊外, X 型连接和固定布线连接应提供接线端子                    |       | N |
| 26.3 | X 型连接和固定布线连接应可固定导线而不致                        |       | N |

| GB 4706.1-2005 |                                                                   |     |         |
|----------------|-------------------------------------------------------------------|-----|---------|
| 条 款            | 要 求                                                               | 试 验 | 结 果 评 述 |
|                | 损伤。                                                               |     |         |
|                | 通过视检和 IEC 60999-1 中的 8.6 条检查其合格性。                                 |     | N       |
| 26.4           | 非专门制备的 X 型连接以及固定布线的接线端子应不要求专门制备导线。                                |     | N       |
| 26.5           | X 型连接的接线端子应保证多股导线的滑出不会引起危险。                                       |     | N       |
|                | 从一根具有表 13 规定的标称面积的柔性导线的端头上去掉长 8mm 的一段绝缘, 进行试验。                    |     | N       |
| 26.6           | 用于连接到固定布线的接线柱和 X 连接的接线柱应适合于连接标称截面积为 mm <sup>2</sup> 的导线 (额定电流 A)。 |     | N       |
|                | 如果器具使用专门软线, 则接线柱只适用该种软线。                                          |     | N       |
| 26.7           | X 型连接的接线端子在盖子或外壳的一个部分取下后易触及。                                      |     | N       |
| 26.8           | 用于连接固定布线的接线端子的位置应彼此靠近。                                            |     | N       |
| 26.9           | 柱形接线端子的结构和设置应使引入孔中的导线端头可见, 或超出螺纹孔的距离至少等于螺钉标称直径的一半或 2.5mm(较大值)。    |     | N       |
| 26.10          | 扁平双芯箔线不应使用螺钉夹紧或无螺钉端子。                                             |     | N       |
| 26.11          | Y 型或 Z 型可以使用焊接等方式连接外部导线。                                          |     | N       |
|                | II 类器具导线定位不可单独依赖焊接。                                               |     | N       |

|      |                            |        |   |
|------|----------------------------|--------|---|
| 27.  | 接地措施                       |        | N |
| 27.1 | 0I 类、I 类器具的易触及金属部件应与接地端连接。 | III类器具 | N |
|      | 接地端不能与中性线端连接。              |        | N |
|      | 0 类、II 类、III类器具应无接地装置。     |        | N |
|      | 安全特低电压电路不应接地。              |        | N |
| 27.2 | 接地端子的夹紧装置应充分牢固。            |        | N |



| GB 4706.1-2005 |                                                                                      |     |             |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|
| 条 款            | 要 求                                                                                  | 试 验 | 结 果 评 述 判 定 |
|                | 连接外部等电位导线的接线端子应允许连接 2.5mm <sup>2</sup> 至 6mm <sup>2</sup> 的导线, 且不应用来提供器具不同部件间的接地连续性。 |     | N           |
|                | 无工具之助不能松开它们。                                                                         |     | N           |
| 27.3           | 如带有接地连接的可拆卸部件插入到器具的另一部分中, 其接地连接应在载流连接之前完成, 当拔出部件时, 接地连接应在载流连接断开之后断开。                 |     | N           |
|                | 对带有电源软线的器具载流导线在接地导线前被拉紧。                                                             |     | N           |
| 27.4           | 接地端金属与其它金属间应无产生腐蚀的危险。                                                                |     | —           |
| 27.5           | 接地金属的接地电阻应尽可能小, 额定电流 1.5 倍或 25A, 试验值不超过 0.1 欧。                                       |     | N           |
| 27.6           | 手持式器具中印刷电路板上的印刷线路不应用来提供接地连续性。                                                        |     | N           |
|                | 如符合以下条件, 则可以在其他器具中提供接地连续性:                                                           |     | N           |
|                | -至少存在具有独立焊点的两条线路, 且对于每个电路器具应满足 27.5 的要求;                                             |     | N           |
|                | -印刷电路板材料符合 IEC 60249-2-4 或 IEC 60249-2-5 的规定。                                        |     | N           |

|      |                                        |            |   |
|------|----------------------------------------|------------|---|
| 28.  | 螺钉和连接                                  |            | N |
| 28.1 | 紧固装置和电气连接应可承受机械应力。                     | 外壳使用钩扣搭锁固定 | N |
|      | 螺钉不应用软的或易于变形的金属 (Zn 或 Al)。             |            | N |
|      | 绝缘材料制成的螺钉, 直径最小为 3mm, 并不得将其用作任何电气连接。   |            | N |
|      | 由金属螺钉替换会损坏加强绝缘或附加绝缘的螺钉不应使用绝缘材料制造。      |            | N |
|      | 可拆除的螺钉如果用金属螺钉替换可能损坏基本绝缘的螺钉, 不应用绝缘材料制造。 |            | N |
|      | 螺钉、螺母应可承受本条规定的扭矩试验 (表 12)。             |            | N |

| GB 4706.1-2005 |                                       |     |         |
|----------------|---------------------------------------|-----|---------|
| 条 款            | 要 求                                   | 试 验 | 结 果 评 述 |
| 28.2           | 接触压力不应通过易于收缩变形的绝缘材料传递, 除非能使收缩和变形得到补偿。 |     | N       |
|                | 对电流不超过 0.5A 的不适用。                     |     | N       |
| 28.3           | 宽螺距(金属薄板)螺钉和自攻螺钉不应用于电气连接。             |     | N       |
| 28.4           | 用作载流连接的螺钉应确防松动。                       |     | N       |

|        |                                                |  |   |
|--------|------------------------------------------------|--|---|
| 29.    | 爬电距离、电气间隙和固体绝缘                                 |  | P |
|        | 爬电距离和电气间隙和固体绝缘足够随器具可能经受的电气应力。                  |  | P |
|        | 如在印刷电路板上使用涂层保护微观环境, 附录 J 适用...                 |  | N |
| 29.1   | 电气间隙应不小于表 16 中的规定值。                            |  | P |
|        | 在微观环境为 3 级污染沉积或在 0 类与 0I 类器具的基本绝缘上, 脉冲电压试验不适用。 |  | N |
|        | 通过测量和视检确定其是否合格。                                |  | N |
| 29.1.1 | 基本绝缘的电气间隙应承受过压。适用表 16 的数值。                     |  | N |
| 29.1.2 | 附加绝缘的电气间隙不应小于表 16 对基本绝缘的规定。                    |  | N |
| 29.1.3 | 加强绝缘的电气间隙不应小于表 16 对基本绝缘的规定, 但使用高一级的额定脉冲电压。     |  | N |
| 29.1.4 | 功能性绝缘适用表 16 的值。                                |  | P |
| 29.1.5 | 工作电压高于额定电压等情况                                  |  | N |
| 29.2   | 爬电距离应不小于表 17 规定的值。                             |  | N |
| 29.2.1 | 基本绝缘的爬电距离应不小于表 17 规定的值。                        |  | N |
|        | 除一级污染外, 如已进行 14 的试验, 则不应小于表 16 对电气间隙的规定。       |  | N |
| 29.2.2 | 附加绝缘的爬电距离不应小于表 17 对基本绝缘的规定。                    |  | N |
| 29.2.3 | 加强绝缘的爬电距离应不小于表 17 对基本绝缘                        |  | N |

| GB 4706.1-2005 |                                                                         |                |    |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------|----|
| 条 款            | 要求 试验                                                                   | 结果 评述          | 判定 |
|                | 规定的值的两倍。                                                                |                |    |
| 29.2.4         | 功能绝缘的爬电距离应不小于表 18 规定的值。                                                 |                | P  |
| 29.3           | 附加绝缘和加强绝缘应有足够的厚度或有足够的层数。                                                |                | N  |
| 29.3.1         | 附加绝缘的固体绝缘厚度不应小于 1 mm;                                                   |                | N  |
|                | 加强绝缘的固体绝缘厚度不应小于 2 mm;                                                   |                | N  |
| 29.3.2         | 每一层材料都应进行 16.3 针对附加绝缘的电气强度试验。                                           |                | N  |
|                | 附加绝缘至少应由两层材料组成,                                                         |                | N  |
|                | 加强绝缘至少应由三层材料组成。                                                         |                | N  |
| 29.3.3         | 绝缘要依据 IEC60068-2-2 的 Bb 试验进行 48h 的干热试验。                                 |                | N  |
|                | 进行 16.3 的电气强度试验。                                                        |                | N  |
|                | 如在 19 章试验中所测到的温升不超过表 3 的规定值, 则不进行该试验。                                   |                | N  |
| 30             | 耐热和耐燃                                                                   |                | P  |
| 30.1           | 外部非金属材料零部件及用于支撑带电部件的绝缘材料零件和热塑材料应充分耐热。                                   |                | P  |
|                | 球压试验后球痕直径不应超过 2mm。                                                      | 见附表 30.1       | P  |
| 30.2           | 非金属材料零件应有足够的耐燃和阻燃性。                                                     |                | P  |
| 30.2.1         | 按 IEC 60695-2-11 在 550℃ 的条件下进行灼热丝试验。                                    |                | P  |
| 30.2.2         | 对有人照管下工作的器具, 支撑那些在正常工作期间其载流超过 0.5A 的连接件的绝缘材料零件, 经受 750℃ 灼热丝试验; 其他 650℃。 |                | P  |
|                | 该试验不适用的情况。                                                              | 手持式器具, 无需进行该试验 | P  |
| 30.2.3         | 无人照管工作的器具进行 30.2.3.1 和 30.2.3.2 试验。                                     |                | N  |
|                | 该试验不适用的情况。                                                              |                | N  |
| 30.2.3.1       | 支撑载流超过 0.5A 的绝缘材料, 850℃。                                                |                | N  |

| GB 4706.1-2005 |                              |     |     |
|----------------|------------------------------|-----|-----|
| 条 款            | 要 求                          | 试 验 | 结 果 |
|                |                              |     | 评 述 |
|                |                              |     | 判 定 |
| 30.2.3.2       | 载流超过 0.2A 的连接件，750℃；其他 650℃。 |     | N   |
| 30.2.4         | 对 PCB 基底材料，进行附录 E 的针焰试验。     |     | N   |
|                | 不适用的情况                       |     | N   |



| GB 4706.1-2005 |     |     |             |
|----------------|-----|-----|-------------|
| 条 款            | 要 求 | 试 验 | 结 果 评 述 判 定 |

|                |               |               |             |             |     |
|----------------|---------------|---------------|-------------|-------------|-----|
| 10.1           | 输入功率试验        |               |             |             | P   |
| 输入电压<br>(V/Hz) | 额定输入功率<br>(W) | 实测输入功率<br>(W) | 实测偏差<br>(%) | 要求偏差<br>(%) | 备 注 |
| DC 5V          | 5             | 1.7           | -66%        | +20%        | --- |

|                |               |               |             |             |     |
|----------------|---------------|---------------|-------------|-------------|-----|
| 10.2           | 输入电流试验        |               |             |             | P   |
| 输入电压<br>(V/Hz) | 额定输入电流<br>(A) | 实测输入电流<br>(A) | 实测偏差<br>(%) | 要求偏差<br>(%) | 备 注 |
| DC 5V          | 1A            | 0.34          | -66%        | +20%        | --- |

|              |                      |             |        |             |          |      |
|--------------|----------------------|-------------|--------|-------------|----------|------|
| 11.8         | 热试验                  |             |        | P           |          |      |
|              | t <sub>1</sub> (°C): |             | 25.5℃  | —           |          |      |
|              | t <sub>2</sub> (°C): |             | 25.1℃  |             |          |      |
|              | 试验电压 (V):            |             | 5.3    |             |          |      |
| 测 量 部 件 (部位) |                      | 实 测 温 升 (K) |        | 限 定 温 升 (K) |          |      |
| 按钮           |                      | 2.0         |        | 60          |          |      |
| 手柄           |                      | 7.1         |        | 50          |          |      |
| 直流输入端子       |                      | 4.8         |        | 50          |          |      |
| 内部线          |                      | 10.4        |        | 50          |          |      |
| PCB          |                      | 12.9        |        | 120         |          |      |
| 电池           |                      | 15.7        |        | Ref.        |          |      |
| 绕组温升测量       |                      |             |        | N           |          |      |
| 温升测量位置       |                      | R1 (Ω)      | R2 (Ω) | 实测温升 (K)    | 限定温升 (K) | 绝缘等级 |
| —            |                      | —           | —      | —           | —        | —    |

|                    |              |          |      |   |
|--------------------|--------------|----------|------|---|
| 13.3               | 工作温度下的电气强度测量 |          |      | P |
| 试 验 电 压 施 加 部 位    |              | 试验电压 (V) | 是否击穿 |   |
| 输入与易触及外壳 (覆金属箔) 之间 |              | 500V     | 否    |   |

|                      |        |  |     |   |
|----------------------|--------|--|-----|---|
| 16.2                 | 泄漏电流试验 |  |     | N |
| 对单相器具, 为 1.06 倍的额定电压 |        |  | --- | — |

| GB 4706.1-2005 |                                   |               |             |
|----------------|-----------------------------------|---------------|-------------|
| 条 款            | 要 求                               | 试 验           | 结 果 评 述 判 定 |
|                | 对三相器具, 为 1.06 倍的额定电压除以 $\sqrt{3}$ |               | --          |
|                | 测 量 部 件                           | 实 测 值<br>(mA) | 限 定 值 (mA)  |
|                | --                                | --            | --          |

|                    |        |          |      |
|--------------------|--------|----------|------|
| 16.3               | 电气强度试验 |          | P    |
| 试 验 电 压 施 加 部 位    |        | 试验电压 (V) | 是否击穿 |
| 输入与易触及外壳 (覆金属箔) 之间 |        | 500V     | 否    |

|      |               |          |          |
|------|---------------|----------|----------|
| 19.7 | 非正常试验: 运动部件堵转 |          | N        |
|      | $T_1$ (°C) :  |          |          |
|      | $T_2$ (°C) :  |          |          |
|      | 测量部件 (部位)     | 实测温升 (K) | 限定温升 (K) |
|      | --            | --       | --       |

|      |      |       |    |
|------|------|-------|----|
| 27.5 | 接地保护 |       | N  |
| 测试部位 |      | 实测的电阻 | 限值 |
| --   |      | --    | -- |

|      |               |            |       |               |
|------|---------------|------------|-------|---------------|
| 28.1 | 螺钉、螺母应承受扭矩试验: |            |       | N             |
|      | 螺钉、螺母试验部位     | 螺钉的标准直径/mm | 力矩/Nm | 螺钉、螺母承受扭矩试验次数 |
|      | --            | --         | --    | --            |

|               |                |       |      |      |      |    |
|---------------|----------------|-------|------|------|------|----|
| 29.1          | 电气间隙           |       |      |      |      | P  |
|               | 过压类别:          |       | II   |      |      | —  |
|               |                | 绝缘类型: |      |      |      |    |
| 额定脉冲电压<br>(V) | 最小电气间隙<br>(mm) | 基本绝缘  | 功能绝缘 | 附加绝缘 | 加强绝缘 | 判定 |
| 330           | 0.5            | —     | —    | —    | —    | N  |
| 500           | <u>0.5</u>     | —     | >0.5 | —    | —    | P  |
| 800           | 0.5            | —     | —    | —    | —    | N  |
| 1 500         | 0.5            | —     | —    | —    | —    | N  |

| GB 4706.1-2005 |       |   |   |       |   |    |
|----------------|-------|---|---|-------|---|----|
| 条 款            | 要求 试验 |   |   | 结果 评述 |   | 判定 |
| 2 500          | 1.5   | — | — | —     | — | N  |
| 4 000          | 3.0   | — | — | —     | — | N  |
| 6 000          | 5.5   | — | — | —     | — | N  |
| 8 000          | 8.0   | — | — | —     | — | N  |
| 10 000         | 11.0  | — | — | —     | — | N  |

|               |                      |     |      |           |      |      |           |      |    |    |    |
|---------------|----------------------|-----|------|-----------|------|------|-----------|------|----|----|----|
| 29.2          | 爬电距离，基本，补充和加强绝缘      |     |      |           |      |      |           |      |    |    | N  |
| 工作电压<br>(V)   | 爬电距离<br>(mm)<br>污染等级 |     |      |           |      |      |           |      |    |    |    |
|               | 1                    | 2   |      |           | 3    |      |           | 绝缘类型 |    |    |    |
|               |                      | 材料组 |      |           | 材料组  |      |           |      |    |    |    |
|               |                      | I   | II   | IIIa/IIIb | I    | II   | IIIa/IIIb | 基本   | 附加 | 加强 | 判定 |
| ≤50           | 0.2                  | 0.6 | 0.9  | 1.2       | 1.5  | 1.7  | 1.9       | —    | —  | —  | N  |
| ≤50           | 0.2                  | 0.6 | 0.9  | 1.2       | 1.5  | 1.7  | 1.9       | —    | —  | —  | N  |
| ≤50           | 0.4                  | 1.2 | 1.8  | 2.4       | 3.0  | 3.4  | 3.8       | —    | —  | —  | N  |
| >50 且 ≤125    | 0.3                  | 0.8 | 1.1  | 1.5       | 1.9  | 2.1  | 2.4       | —    | —  | —  | N  |
| >50 且 ≤125    | 0.3                  | 0.8 | 1.1  | 1.5       | 1.9  | 2.1  | 2.4       | —    | —  | —  | N  |
| >50 且 ≤125    | 0.6                  | 1.6 | 2.2  | 3.0       | 3.8  | 4.2  | 4.8       | —    | —  | —  | N  |
| >125 且 ≤250   | 0.6                  | 1.3 | 1.8  | 2.5       | 3.2  | 3.6  | 4.0       | —    | —  | —  | N  |
| >125 且 ≤250   | 0.6                  | 1.3 | 1.8  | 2.5       | 3.2  | 3.6  | 4.0       | —    | —  | —  | N  |
| >125 且 ≤250   | 1.2                  | 2.6 | 3.6  | 5.0       | 6.4  | 7.2  | 8.0       | —    | —  | —  | N  |
| >250 且 ≤400   | 1.0                  | 2.0 | 2.8  | 4.0       | 5.0  | 5.6  | 6.3       | —    | —  | —  | N  |
| >250 且 ≤400   | 1.0                  | 2.0 | 2.8  | 4.0       | 5.0  | 5.6  | 6.3       | —    | —  | —  | N  |
| >250 且 ≤400   | 2.0                  | 4.0 | 5.6  | 8.0       | 10.0 | 11.2 | 12.6      | —    | —  | —  | N  |
| >400 且 ≤500   | 1.3                  | 2.5 | 3.6  | 5.0       | 6.3  | 7.1  | 8.0       | —    | —  | —  | N  |
| >400 且 ≤500   | 1.3                  | 2.5 | 3.6  | 5.0       | 6.3  | 7.1  | 8.0       | —    | —  | —  | N  |
| >400 且 ≤500   | 2.6                  | 5.0 | 7.2  | 10.0      | 12.6 | 14.2 | 16.0      | —    | —  | —  | N  |
| >500 且 ≤800   | 1.8                  | 3.2 | 4.5  | 6.3       | 8.0  | 9.0  | 10.0      | —    | —  | —  | N  |
| >500 且 ≤800   | 1.8                  | 3.2 | 4.5  | 6.3       | 8.0  | 9.0  | 10.0      | —    | —  | —  | N  |
| >500 且 ≤800   | 3.6                  | 6.4 | 9.0  | 12.6      | 16.0 | 18.0 | 20.0      | —    | —  | —  | N  |
| >800 且 ≤1000  | 2.4                  | 4.0 | 5.6  | 8.0       | 10.0 | 11.0 | 12.5      | —    | —  | —  | N  |
| >800 且 ≤1000  | 2.4                  | 4.0 | 5.6  | 8.0       | 10.0 | 11.0 | 12.5      | —    | —  | —  | N  |
| >800 且 ≤1000  | 4.8                  | 8.0 | 11.2 | 16.0      | 20.0 | 22.0 | 25.0      | —    | —  | —  | N  |
| >1000 且 ≤1250 | 3.2                  | 5.0 | 7.1  | 10.0      | 12.5 | 14.0 | 16.0      | —    | —  | —  | N  |
| >1000 且 ≤1250 | 3.2                  | 5.0 | 7.1  | 10.0      | 12.5 | 14.0 | 16.0      | —    | —  | —  | N  |

| GB 4706.1-2005  |         |       |       |       |       |       |         |   |   |   |     |  |
|-----------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---|---|---|-----|--|
| 条 款             | 要 求 试 验 |       |       |       |       |       | 结 果 评 述 |   |   |   | 判 定 |  |
| >1000 且 ≤1250   | 6.4     | 10.0  | 14.2  | 20.0  | 25.0  | 28.0  | 32.0    | — | — | — | N   |  |
| >1250 且 ≤1600   | 4.2     | 6.3   | 9.0   | 12.5  | 16.0  | 18.0  | 20.0    | — | — | — | N   |  |
| >1250 且 ≤1600   | 4.2     | 6.3   | 9.0   | 12.5  | 16.0  | 18.0  | 20.0    | — | — | — | N   |  |
| >1250 且 ≤1600   | 8.4     | 12.6  | 18.0  | 25.0  | 32.0  | 36.0  | 40.0    | — | — | — | N   |  |
| >1600 且 ≤2000   | 5.6     | 8.0   | 11.0  | 16.0  | 20.0  | 22.0  | 25.0    | — | — | — | N   |  |
| >1600 且 ≤2000   | 5.6     | 8.0   | 11.0  | 16.0  | 20.0  | 22.0  | 25.0    | — | — | — | N   |  |
| >1600 且 ≤2000   | 11.2    | 16.0  | 22.0  | 32.0  | 40.0  | 44.0  | 50.0    | — | — | — | N   |  |
| >2000 且 ≤2500   | 7.5     | 10.0  | 14.0  | 20.0  | 25.0  | 28.0  | 32.0    | — | — | — | N   |  |
| >2000 且 ≤2500   | 7.5     | 10.0  | 14.0  | 20.0  | 25.0  | 28.0  | 32.0    | — | — | — | N   |  |
| >2000 且 ≤2500   | 15.0    | 20.0  | 28.0  | 40.0  | 50.0  | 56.0  | 64.0    | — | — | — | N   |  |
| >2500 且 ≤3200   | 10.0    | 12.5  | 18.0  | 25.0  | 32.0  | 36.0  | 40.0    | — | — | — | N   |  |
| >2500 且 ≤3200   | 10.0    | 12.5  | 18.0  | 25.0  | 32.0  | 36.0  | 40.0    | — | — | — | N   |  |
| >2500 且 ≤3200   | 20.0    | 25.0  | 36.0  | 50.0  | 64.0  | 72.0  | 80.0    | — | — | — | N   |  |
| >3200 且 ≤4000   | 12.5    | 16.0  | 22.0  | 32.0  | 40.0  | 45.0  | 50.0    | — | — | — | N   |  |
| >3200 且 ≤4000   | 12.5    | 16.0  | 22.0  | 32.0  | 40.0  | 45.0  | 50.0    | — | — | — | N   |  |
| >3200 且 ≤4000   | 25.0    | 32.0  | 44.0  | 64.0  | 80.0  | 90.0  | 100.0   | — | — | — | N   |  |
| >4000 且 ≤5000   | 16.0    | 20.0  | 28.0  | 40.0  | 50.0  | 56.0  | 63.0    | — | — | — | N   |  |
| >4000 且 ≤5000   | 16.0    | 20.0  | 28.0  | 40.0  | 50.0  | 56.0  | 63.0    | — | — | — | N   |  |
| >4000 且 ≤5000   | 32.0    | 40.0  | 56.0  | 80.0  | 100.0 | 112.0 | 126.0   | — | — | — | N   |  |
| >5000 且 ≤6300   | 20.0    | 25.0  | 36.0  | 50.0  | 63.0  | 71.0  | 80.0    | — | — | — | N   |  |
| >5000 且 ≤6300   | 20.0    | 25.0  | 36.0  | 50.0  | 63.0  | 71.0  | 80.0    | — | — | — | N   |  |
| >5000 且 ≤6300   | 40.0    | 50.0  | 72.0  | 100.0 | 126.0 | 142.0 | 160.0   | — | — | — | N   |  |
| >6300 且 ≤8000   | 25.0    | 32.0  | 45.0  | 63.0  | 80.0  | 90.0  | 100.0   | — | — | — | N   |  |
| >6300 且 ≤8000   | 25.0    | 32.0  | 45.0  | 63.0  | 80.0  | 90.0  | 100.0   | — | — | — | N   |  |
| >6300 且 ≤8000   | 50.0    | 64.0  | 90.0  | 126.0 | 160.0 | 180.0 | 200.0   | — | — | — | N   |  |
| >8000 且 ≤10000  | 32.0    | 40.0  | 56.0  | 80.0  | 100.0 | 110.0 | 125.0   | — | — | — | N   |  |
| >8000 且 ≤10000  | 32.0    | 40.0  | 56.0  | 80.0  | 100.0 | 110.0 | 125.0   | — | — | — | N   |  |
| >8000 且 ≤10000  | 64.0    | 80.0  | 112.0 | 160.0 | 200.0 | 220.0 | 250.0   | — | — | — | N   |  |
| >10000 且 ≤12500 | 40.0    | 50.0  | 71.0  | 100.0 | 125.0 | 140.0 | 160.0   | — | — | — | N   |  |
| >10000 且 ≤12500 | 40.0    | 50.0  | 71.0  | 100.0 | 125.0 | 140.0 | 160.0   | — | — | — | N   |  |
| >10000 且 ≤12500 | 80.0    | 100.0 | 142.0 | 200.0 | 250.0 | 280.0 | 320.0   | — | — | — | N   |  |

|      |              |   |
|------|--------------|---|
| 29.2 | 表格：爬电距离，功能绝缘 | P |
|------|--------------|---|



| GB 4706.1-2005 |       |  |  |  |       |  |  |    |
|----------------|-------|--|--|--|-------|--|--|----|
| 条 款            | 要求 试验 |  |  |  | 结果 评述 |  |  | 判定 |

| 工作电压<br>(V)      | 爬电距离<br>(mm)<br>污染等级 |      |      |            |       |       |           |    |
|------------------|----------------------|------|------|------------|-------|-------|-----------|----|
|                  | 1                    | 2    |      |            | 3     |       |           |    |
|                  |                      | 材料组  |      |            | 材料组   |       |           |    |
|                  |                      | I    | II   | IIIa/IIIb  | I     | II    | IIIa/IIIb | 判定 |
| 50               | 0,2                  | 0,6  | 0,8  | <u>1,1</u> | 1,4   | 1,6   | 1,8       | P  |
| >50 and 125      | 0,3                  | 0,7  | 1,0  | 1,4        | 1,8   | 2,0   | 2,2       | N  |
| >125 and 250     | 0,4                  | 1,0  | 1,4  | 2,0        | 2,5   | 2,8   | 3,2       | N  |
| >250 and 400     | 0,8                  | 1,6  | 2,2  | 3,2        | 4,0   | 4,5   | 5,0       | N  |
| >400 and 500     | 1,0                  | 2,0  | 2,8  | 4,0        | 5,0   | 5,6   | 6,3       | N  |
| >500 and 800     | 1,8                  | 3,2  | 4,5  | 6,3        | 8,0   | 9,0   | 10,0      | N  |
| >800 and 1000    | 2,4                  | 4,0  | 5,6  | 8,0        | 10,0  | 11,0  | 12,5      | N  |
| >1000 and 1250   | 3,2                  | 5,0  | 7,1  | 10,0       | 12,5  | 14,0  | 16,0      | N  |
| >1250 and 1600   | 4,2                  | 6,3  | 9,0  | 12,5       | 16,0  | 18,0  | 20,0      | N  |
| >1600 and 2000   | 5,6                  | 8,0  | 11,0 | 16,0       | 20,0  | 22,0  | 25,0      | N  |
| >2000 and 2500   | 7,5                  | 10,0 | 14,0 | 20,0       | 25,0  | 28,0  | 32,0      | N  |
| >2500 and 3200   | 10,0                 | 12,5 | 18,0 | 25,0       | 32,0  | 36,0  | 40,0      | N  |
| >3200 and 4000   | 12,5                 | 16,0 | 22,0 | 32,0       | 40,0  | 45,0  | 50,0      | N  |
| >4000 and 5000   | 16,0                 | 20,0 | 28,0 | 40,0       | 50,0  | 56,0  | 63,0      | N  |
| >5000 and 6300   | 20,0                 | 25,0 | 36,0 | 50,0       | 63,0  | 71,0  | 80,0      | N  |
| >6300 and 8000   | 25,0                 | 32,0 | 45,0 | 63,0       | 80,0  | 90,0  | 100,0     | N  |
| >8000 and 10000  | 32,0                 | 40,0 | 56,0 | 80,0       | 100,0 | 110,0 | 125,0     | N  |
| >10000 and 12500 | 40,0                 | 50,0 | 71,0 | 100,0      | 125,0 | 140,0 | 160,0     | N  |

|      |      |           |  |  |           |  |   |
|------|------|-----------|--|--|-----------|--|---|
| 30.1 | 球压试验 |           |  |  |           |  | P |
| 测量部件 |      | 球压温度 (°C) |  |  | 压痕直径 (mm) |  |   |
| 塑料外壳 |      | 75        |  |  | 0.8       |  |   |
| PCB  |      | 125       |  |  | 1.1       |  |   |

|      |       |           |  |  |      |  |   |
|------|-------|-----------|--|--|------|--|---|
| 30.2 | 灼热丝实验 |           |  |  |      |  | N |
| 测试部件 |       | 测试温度 (°C) |  |  | 结果判定 |  |   |
| —    |       | —         |  |  | —    |  |   |

## 检验报告附页-照片

## 照片 1

☒ 前面☐ 后面☐ 右面☐ 左面☐ 顶部☐ 底部☐ 内部

## 照片 2

☐ 前面☒ 后面☐ 右面☐ 左面☐ 顶部☐ 底部☐ 内部



## 检验报告附页-照片

### 照片 3

☐ 前面

☐ 后面

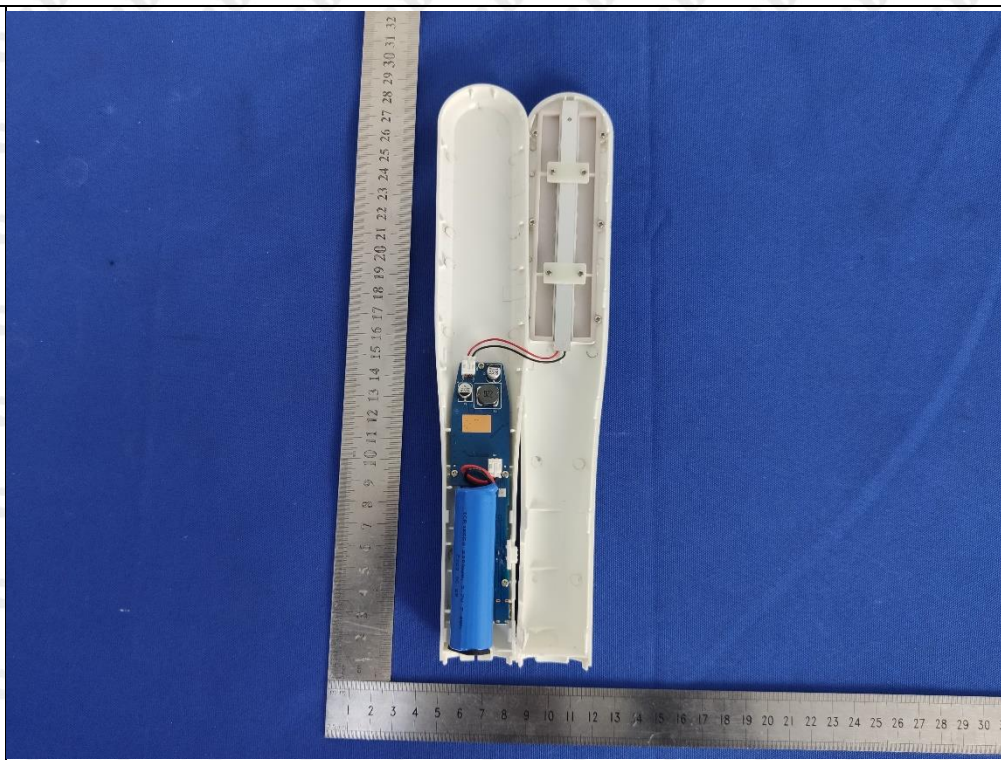
☐ 右面

☐ 左面

☐ 顶部

☐ 底部

☒ 内部



——— 以下空白 ———