

# 电力安全工器具 预防性试验规程

# 关于颁发《电力安全工器具预防性试验规程》(试行)的通知

(国电发[2002]777号)

各分公司，集团

为规范电力安全工器具的预防性试验工作，提高试验的准确性和可靠性，保障电力系统的安全运行，特制定《电力安全工器具预防性试验规程》(试行)。现予颁发，自发布之日起施行。各分公司、集团应遵照执行。

特此通知。

国家电力公司  
2002年7月



# 电力安全工器具预防性试验规程

(试 行)

## 1 范围

本规程规定了各种常用电力安全工器具预防性试验的项目、周期和要  
求，并提供了相应的试验方法，用以



用于防止设备、线路突然来电，消除感应电压，放尽剩余电荷的临时

期间对带电设备应有警示

跌落棒等装置

### 3. 9 验电器

用于辨别待连接设备、电气回路是否相位相同的装置。

### 3. 10 绝缘罩

由绝缘材料制成，用于遮蔽带电导体或非带电导体的保护罩。

### 3. 11 重绝缘隔板

用于隔离

3. 12 绝缘毯

由绝缘材料制成，用于遮蔽带电导体或非带电导体的保护罩。

3. 13 绝缘胶垫

由绝缘材料制成，用于遮蔽带电导体或非带电导体的保护罩。

3. 14 绝缘胶布

由绝缘材料制成，用于遮蔽带电导体或非带电导体的保护罩。

3. 15 绝缘胶布

由绝缘材料制成，用于遮蔽带电导体或非带电导体的保护罩。

3. 16 绝缘胶布

由绝缘材料制成，用于遮蔽带电导体或非带电导体的保护罩。

3. 17 绝缘胶布

由绝缘材料制成，用于遮蔽带电导体或非带电导体的保护罩。

3. 18 绝缘胶布

由绝缘材料制成，用于遮蔽带电导体或非带电导体的保护罩。

3. 19 绝缘胶布

由绝缘材料制成，用于遮蔽带电导体或非带电导体的保护罩。

3. 20 绝缘胶布

由木料、竹竿等制作的登高作业的工具。

#### 4 电容型验电器

4.1 电容型验电器的试验项目、周期和有关要求见表 1。

表 1 电容型验电器的试验项目、周期和有关要求

序号	项 目	周 期	要 求	说 明
1	启动电压试验	1 年	启动电压值不高于额定电压的 1.1 倍，不低于额定电压的 0.95 倍。	试验时接触电极应与试验电极相接触。



### 5.2.2 工频耐压试验



1	工频耐压试验	1年	额定电压 kV	试验长度 m	工频耐压 kV	
					1min	5min
			10	0.7	45	—
			35	0.9	95	—
			63	1.0	175	—
			110	1.3	220	—
			220	2.1	440	—
			330	3.2	—	380
500	4.1	—	580			

## 8 核相器

### 8.1 核相器的试验项目、周期和要求见表 5

表 5 核相器的试验项目、周期和要求

序号	项目	周期	要 求				说 明
1	连接导线绝缘强度试验	必要时	额定电压 kV	工频耐压 kV	持续时间 min		浸在电阻率小于 100 Ω·m 水中
			10	8	5		
			35	28	5		
2	绝缘部分工频耐压试验	1年	额定电压 kV	试验长度 m	工频耐压 kV	持续时间 min	
			10	0.7	45	1	
			35	0.9	95	1	
3	电阻管泄漏电流试验	半年	额定电压 kV	工频耐压 kV	持续时间 min	泄漏电流 mA	
			10	10	1	≤2	
			35	35	1	≤2	
4	动作电压试验	1年	最低动作电压应达 0.25 倍额定电压				

### 8.2 试验方法

#### 8.2.1 连接导线绝缘强度试验

导线应拉直，放在电阻率小于 100 Ω·m 的水中浸泡，也可直接浸泡在白开水内，导线两端应有 350mm 长度露出水面，试验电路图见图 2。

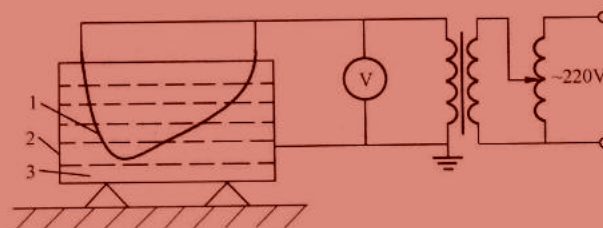
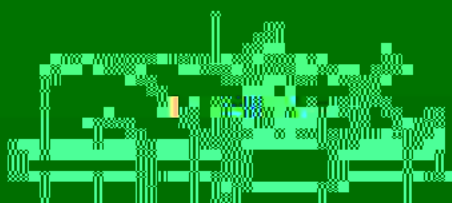


图 2 连接导线绝缘强度试验

1—连接导线；2—金属盆；3—水

在金属盆与连接导线之间施加第 5 规定的电压，以 1000V/s 的恒定速率





11.1 绝缘胶垫的试验项目、周期和要求见表 8

表 8 绝缘胶垫的试验项目、周期和要求

序号	项目	周期	要 求			说 明
			额定电压	工频耐压	持续时间	
1	耐压试验	半年	kV	kV	min	使用于带电设备区域
			高压	15	1	
			低压	3.5	1	

11.2 试验方法

绝缘胶垫试验接线如图 4 所示。试验时先将绝缘胶垫上下铺上铝板或金属箔，并应比被测绝缘胶垫四周小 200mm，连续均匀升压至表 8 规定的电压值，

保持 1min，观察有无击穿现象，若无击穿，则试验通过。分段试验时，两段试验边缘要重合。

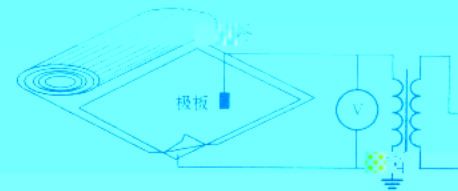


图 4 绝缘胶垫试验接线图

12 绝缘靴

12.1 绝缘靴的试验项目、周期和要求见表 9。

表 9 绝缘靴的试验项目、周期和要

序号	项目	周期	要 求	
			工频耐压	持续时间
1	工频耐压试验	半年	Kv	min
			25	1

12.2 试验方法

12.2.1 工频耐压试验

将一个与试样鞋号一致的金属片为内电极放入鞋内，于鞋跟处放置金属球，其高度不小于 15mm，外接导线焊开埋入金属球内。外电极为置于金属器内的浸水海绵，

以 100kV / s 的速度使电压从零上升到所规定电压值的 75%，

	说 明
泄漏电流 mA	
≤10	

金属片上铺满直径不大  
直径大于 4mm 的铜片，  
试验电路见图 5。

以 100kV / s 的速度

升到规定的电压值。当电压升到表 9 规定的电压时，保持 1min，然后记录毫安表的电流值。当电流值小于 10mA，则认为试验通过。

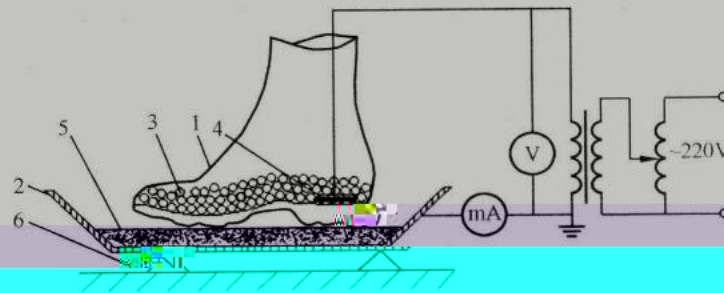


图 5 绝缘靴试验电路示意图  
1—被试靴；2—金属盘；3—金属球；4—金属片  
5—海绵和水；5—绝缘支架

### 13 绝缘手套

#### 13.1 绝缘手套的试验项目、周期和要求见表 10

表 10 绝缘手套的试验项目、周期和要求

序号	项目	周期	要 求				说 明
			电压等级	工频耐压 kV	持续时间 min	泄漏电流 m	
1	工频耐压试验	半年	高压	8	1		
			低压	2.5	1		

#### 13.2 试验方法

##### 13.2.1 工频耐压试验

在被试手套内部放入电阻率不大于  $100 \Omega \cdot m$  的水，如自来水，然后浸入盛有相同水的金属盆中，使手套内外水面呈相同高度，手套应有  $90 \sim 95$  的露出水面部分，这一部分应该擦干，试验接线如图 6 所示。

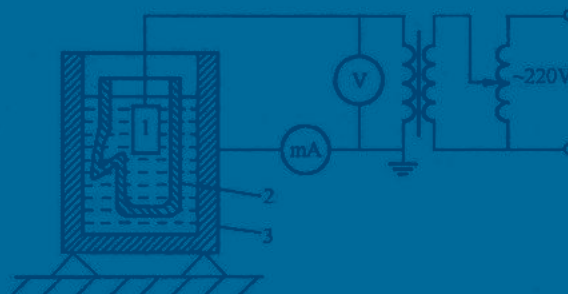
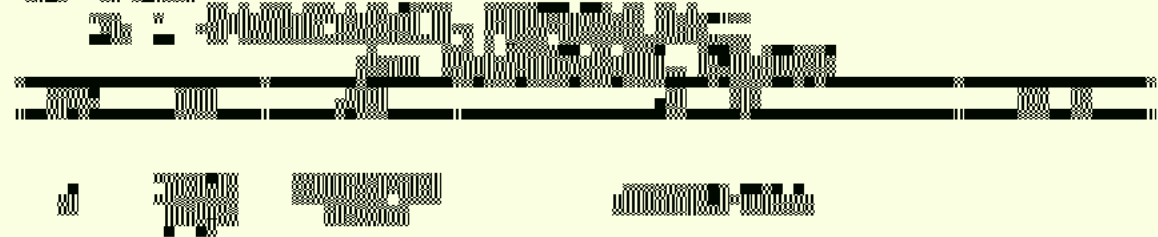


图 6 绝缘手套试验装置示意图

1—电极；2—试样；3—盛水金属器皿

以恒定速度升压至表 10 规定的电压值，保持 1min，不应发生电气击穿，测量泄漏电流，其值满足表 10 规定的数值，则认为试验通过。

14. 导电鞋



导电鞋的试验方法如下：  
 1. 外观检查：检查导电鞋的外观，确保无破损、无变形、无异物。  
 2. 电阻测试：使用兆欧表测试导电鞋的电阻，应符合标准要求。  
 3. 耐压测试：对导电鞋进行耐压测试，确保其绝缘性能。  
 4. 接地测试：检查导电鞋的接地连接是否牢固、可靠。

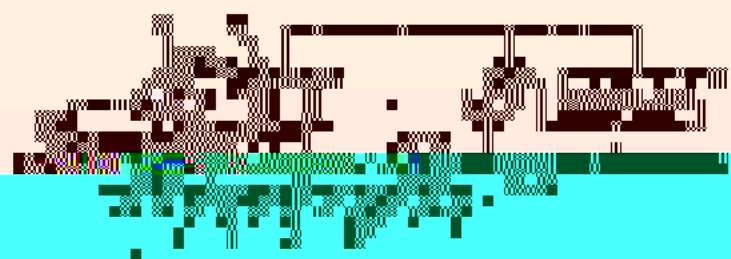
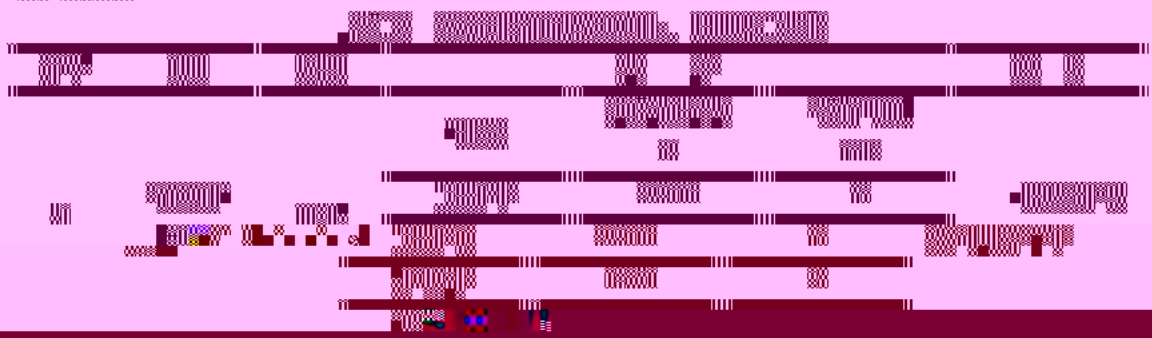


图 14-1 导电鞋结构示意图

导电鞋的试验方法如下：  
 1. 外观检查：检查导电鞋的外观，确保无破损、无变形、无异物。  
 2. 电阻测试：使用兆欧表测试导电鞋的电阻，应符合标准要求。  
 3. 耐压测试：对导电鞋进行耐压测试，确保其绝缘性能。  
 4. 接地测试：检查导电鞋的接地连接是否牢固、可靠。



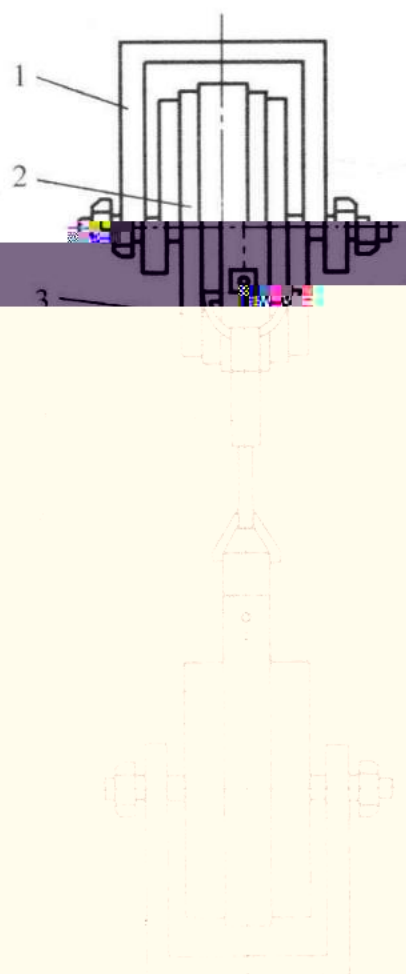


图8 安全带整体静负荷



造完成之日计算，根据表 13 的规定，使用期满后，要进行抽查测

应与头模中心线和传感器敏感轴重合。通过记录显示仪器测出头模所受的力。如记录到的冲击力不大于 4900N，即为合格。

### 16.2.2 耐穿刺性能试验：



1—钢锥；2—安全帽  
3—头模；H—冲击距离

耐穿刺性能试验示意图见图 10 所示将一顶完好的安全帽安放在头模上，安全帽衬垫与头模之间的空隙用黄色显示板填充，如图 10 所示。



图 10 耐穿刺性能试验示意图

钢锥着帽点应在帽顶中心

位置，如图 10 所示。

17.1 脚扣的试验项目、周期和要求见表 14

表 14 脚扣的试验项目、周期和试验要求

序号	项目	周期	要求	说明
1	静负荷试验	1 年	施加 1176N 静压力, 持续时间 5min	

17.2 试验方法

17.2.1 脚扣静负荷试验示意

如图 11 所示, 将脚扣安放在模拟的等径杆上, 用拉力试验机对脚扣的踏盘施加 1176N 的静压力, 时间为 5min, 卸荷后, 活动钩在扣体内滑动应灵活, 无卡阻现象, 其他受力部位不得产生有足以影响正常工作的变形和其他可见的缺陷。

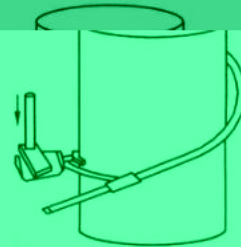


图 11 脚扣静负荷试验示意图

如图 12 所示。施加表 15 规定的静压力, 加载速度应均匀缓慢上升, 在规定的静压力下载荷时间为 5min 如图杆绳不破断、撕裂, 钩子不变形, 踏板无损, 则认为试验通过。

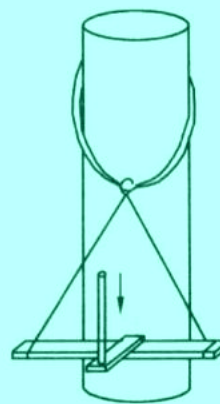


图 12 升降板试验示意图

19 竹(木)梯

19.1 竹(木)梯的试验项目、周期和要求见表 16

表 16 竹(木)梯的试验项目、周期和要求

序号	项目	周期	要 求	说 明
1	静负荷试验	半年	施加 1765N 静压力, 持续时间 5min	

19.2 试验方法

19.2.1 静负荷试验

将梯子置于工作状态, 与地面的夹角为  $75^{\circ} \pm 5^{\circ}$ , 在梯子的经常站立部位, 对踏板施加 1765N 的载荷, 踏板受力区应有 10cm 宽, 不允许冲击性加载, 试验在此载荷下持续 5min, 卸荷后, 梯子的各部件应不发生永久变形和损伤。

20 试验报告

试验完毕后, 试验人员应该及时出具试验报告, 用不干胶或挂牌制成标志牌, 见图 13。

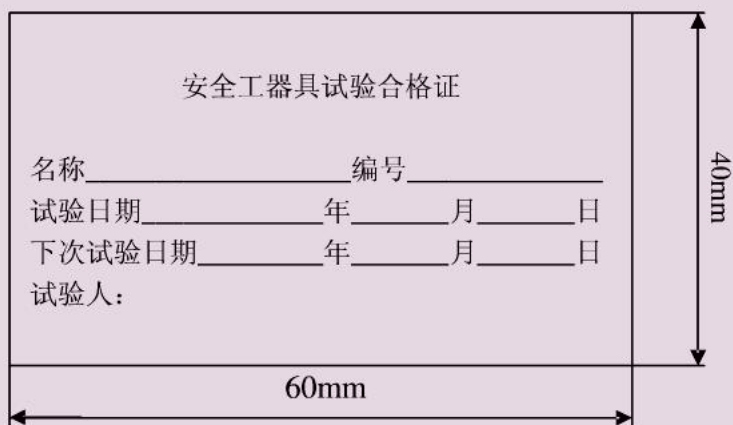


图 13 安全工器具试验合格证标志牌

21 参考文献

- GB1695—1981 硫化橡胶工频击穿介电强度和耐电压的测定方法
- GB1176—1989 电绝缘橡胶板
- GB12168—1990 带电作业用遮蔽罩

- GB13398—1992 带电作业用绝缘杆通用技术条件
- GB17622—1998 带电作业用绝缘手套通用技术条件
- DL/T 596—1996 电力设备预防性试验规程