电力安全工器具预防性试验规程

（试行）

国家电力公司

关于颁发《电力安全工器具预防性试验规程》(试行)的通知

目 录

1 范围……3
2 引用标准……3
3 定义……4
4 电容型验电器……6
5 携带型短路接地线……7
6 个人保护接地线……8

电力安全工器具预防性试验规程

（试 行）

1 范围

防静电鞋、导电鞋技术要求

安全带及其检验方法

2 引用技术条件

电业安全工作规程(发电厂和变电所电气部分)

电业安全工作规程(电力线路部分)

电容型验电器

携带型短路接地线技术标准

3 定义

3.1 电力安全工器具

防止触电、灼伤、坠落、摔跌等事故，保障工作人员人身安全的各种专用工具和器具。

安全工器具分为绝缘安全工器具和一般防护安全工器具两大类。

绝缘安全工器具又分为基本绝缘安全工器具和辅助绝缘安全工器具。

基本绝缘安全工器具是指能直接操作带电设备或接触及可能接触带电体的工器具，如电容型

对地电压在 250V 以上。

3.4 低压

对地电压在

5 电容型验电器

检测流过验电器对地电

用于防止设备[illegible]，消除感应电，放尽剩余电荷的临时接地。

[illegible]压所穿用的鞋子。

3．16 安全带

高空作业中预防坠落伤亡的个人防护用品。

3．17 安全帽

对人体头部受外力伤害起防护作用的帽。

由木料、竹料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、周期和要求

表 1　电容型验电器的试验项目、周期和要求

序号	项目	周期	要求				说明
1	起动电压试验	1 年	起动电压应在额定电压的 40%～70%之间，且不低于额定电压的 15%。				试验时接触电极应与试验电极相接触
2	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	

4.2　试验方法

4.2.1　验电器起动电压试验

将验电器放在与带电设备电压相同的电极上，逐渐升高电压，当验电器发出“电压存在”信号（如“声光”指示时），记录

4.2.2　工频耐压试验

试验接线图如图 1 所示。

根据表 1 中规定确定两电极间距离，如在绝缘杆间装金属连接头，两试验电极间的距离还应在此值上再加上金属部件的长度，绝缘杆间应保持一定距离，以便于观察试验情况。接地极和高压试验电极以宽 50mm 的金属箔或用导线包绕。

对于各个电压等级的绝缘杆，施加对应的电压。对于 10～220kV 电压等级的绝缘杆，加压时间 1min；对于 330～500kV 电压等级的绝缘杆，加压时间 5min。

缓慢升高电压，以便能在仪表上准确读数，达到 0.75 倍试验电压值起，

以每秒2……的升压速率至规定的值，保持相应的时间……

[illegible]

……度，进行接地线的成组直流电阻试验时，应先测量各接线鼻间两两的……

……则为根据测得的直流电阻值，算出每米的电阻值，其值如符合表2的规定……合格。

5.2.2 工频耐压试



图1 携带型短路接地线成组

直流电阻试验

试验电压加在操作棒的护环与紧固头之间，其余同4.2.2。

6 个人保护接地线

6.1 个人保护接地线的试验项目、周期和要求见表4

6.2 试验方法

6.2.1 工频耐压试验

试验方法同4.2.2

			额定	试验	工频耐压		
			电压	长度	kV		
			kV	m	1min	5min	
1	工频耐压试验	1 年	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

					持续时间	接地电阻
1	连接导线绝缘强度试验	必要时	kV	kV	min	率 小 于
			10	8	5	100Ω·m 水中
			35	28	5	
			额定电压	试验长度	工频耐压	持续时间

图 2　连接导线绝缘强度试验

1—连接导线；2—[illegible]

[illegible]间施加表 5 规定的电压，以 1000V / s 的恒定速度逐渐加压，到达规定电压后，保持 5min，如果没有出现击穿，则试验合格。

8.2.2　绝缘部分工频耐压试验

试验电压加在核相棒的有效绝缘部分，试验方法同 4.2.2。

8.2.3　电阻管泄漏电流试验

[illegible]对两核相棒进行试验，将待试核相棒的试验电极接在交流电压的一极上，[illegible]施加表 6 规定的电压[illegible]

[illegible]相器的[illegible]电极与一极接地的交流电压的两极相接[illegible]交流电压，测量核相器的动作电压，如动作电压最低达到 0.25 倍额定电压，则认为试验通过。

9　绝缘罩

9．1　绝缘罩的试验项目、周期和要求见表 6。

表 6　绝缘罩的试验项目、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	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]内部电极为接地电极，[illegible]由导电材料如金属箔或导电漆等制成，试验电极布置如图 3 所示。



图 试验电极布置

1—接地电极；2—金属箔或导电橡胶；3—高压电极

在试验电压下，试品表面沿边缘 [illegible] 试验中，试品不应出现闪

出 200n 跚左右的距离以免沿面放电之外，应覆盖试品的所有区域，并
安好金属极板，然后按表 7 中的规定加压试验，试验中，试品不应出现
试验后，试样各部位应无灼伤、无发热现象。

11 绝缘胶垫

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			
			工频耐压 Kv	持续时间 min	泄漏电流 mA	说　明
1	工频耐压试验	1年	15	1	≤	
2	工频耐压试验	1年	20	1	≤	绝缘胶垫厚度不大于4mm
3	工频耐压试验	1年	25	1	≤	绝缘胶垫厚度大于4mm的铜片，

观察有无击穿现象，若无击穿，则试验通过。试样分段试验时，两　　保持 1m
要重合。　　段试验

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、周期和要求

序号	项目	周期	要　求			
			工频耐压 Kv	持续时间 min	泄漏电流 mA	说　明
1	工频耐压试验	半年	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，另一电极为直径为4mm的金属球，其高度不小于15mm，外接导线焊一片

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。电流值小

周期和要求见表 11

鞋的试验项目、周期和要求

要　求	说　明
电阻值小于 100kΩ	

14　导电鞋

14．1　导电鞋的试验项目

表 11

序号	项目	周期
1	直流电阻试	穿用累计不超过 200h

14．2　试验方法



图 7　导电鞋电阻值测量试验电路

1—铜板；2—导电涂层；3—绝缘支架；4—卜内电极；5—试样

15　安全带

15．1　安

的试验项目、周期和要求应符合表 12

15．2

方法

15.2.1

荷试验

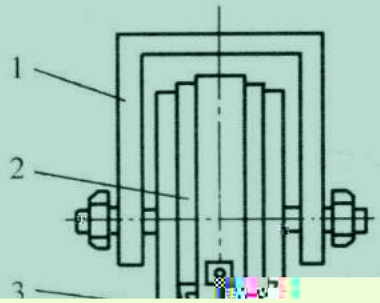
用进行试验，连接形式如图 8。拉伸速度为 100mm/min，用质

的 1.5 倍负荷的静拉力，载荷时间为 5min，如不发生破裂，则认

为合

表 12　安全带的试验项目、周期和要求

序号	项目	周期	要　求			说　明
			种类	试验静拉力		
				N	min	
	静负荷		围杆带			



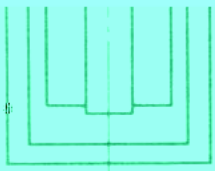


图 8　安全带整体静负荷试验图

带：3—半圆环；4—钩；5　三角环；6　带；7　木轮

1　夹具；2

目、周期和要求见表 13

8　安全帽的试验项目、周期和要求

周期	要　求	说　明
按规定期限	冲击力小于 490N	制造商在产品
按规定期限	佩戴不按触头皮	每二年，塑料帽在 2.5 年，玻璃钢帽在 3.5

16　安全帽

16．1　安全帽的试

序号	项目
1	冲击性能试验
2	耐穿刺性能试

16．2　试验方

安全帽的使用期

产品制

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

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	

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°±5°，在梯子的经常站立部位，对应的每个踏板施加 1765N 的载荷，踏板受力区域直径 10cm，不允许冲击性加载，试验在此载荷下持续 5min，卸载后，梯子的各部分应无明显变形和损伤。