

电力安全工器具

预防性试验规程

(试行)

国家电网公司

2022-11-07 发布

关于颁发《电力安全工器具预防性试验规程》(试行)

5.3.1.1

1

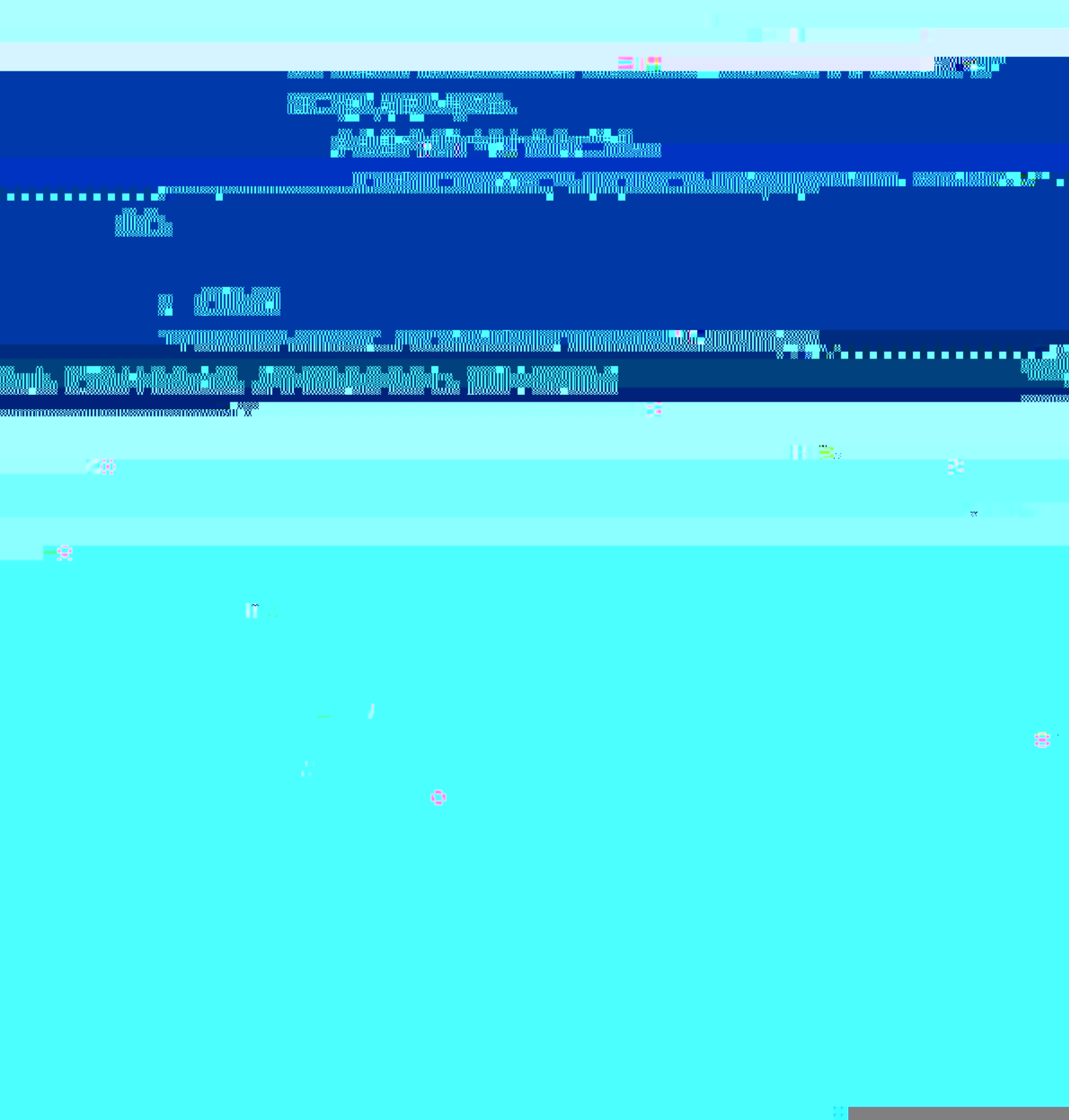
22

88

目 录

1 范围.....	3
2 引用标准.....	3
3 定义.....	4
4 电容型验电笔.....	6
5 携带型短路接地线.....	7
6 个人防护用具.....	8

电力安全工器具预防性试验规程



3 定义

3.1 电力安全工器具

防止触电、灼伤、坠落、摔伤等事故，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

1998-1999 2000-2001 2002-2003 2004-2005 2006-2007 2008-2009 2010-2011 2012-2013 2014-2015 2016-2017 2018-2019 2020-2021 2022-2023 2024-2025 2026-2027 2028-2029 2030-2031 2032-2033 2034-2035 2036-2037 2038-2039 2040-2041 2042-2043 2044-2045 2046-2047 2048-2049 2050-2051 2052-2053 2054-2055 2056-2057 2058-2059 2060-2061 2062-2063 2064-2065 2066-2067 2068-2069 2070-2071 2072-2073 2074-2075 2076-2077 2078-2079 2080-2081 2082-2083 2084-2085 2086-2087 2088-2089 2090-2091 2092-2093 2094-2095 2096-2097 2098-2099 2100-2101 2102-2103 2104-2105 2106-2107 2108-2109 2110-2111 2112-2113 2114-2115 2116-2117 2118-2119 2120-2121 2122-2123 2124-2125 2126-2127 2128-2129 2130-2131 2132-2133 2134-2135 2136-2137 2138-2139 2140-2141 2142-2143 2144-2145 2146-2147 2148-2149 2150-2151 2152-2153 2154-2155 2156-2157 2158-2159 2160-2161 2162-2163 2164-2165 2166-2167 2168-2169 2170-2171 2172-2173 2174-2175 2176-2177 2178-2179 2180-2181 2182-2183 2184-2185 2186-2187 2188-2189 2190-2191 2192-2193 2194-2195 2196-2197 2198-2199 2200-2201 2202-2203 2204-2205 2206-2207 2208-2209 2210-2211 2212-2213 2214-2215 2216-2217 2218-2219 2220-2221 2222-2223 2224-2225 2226-2227 2228-2229 2230-2231 2232-2233 2234-2235 2236-2237 2238-2239 2240-2241 2242-2243 2244-2245 2246-2247 2248-2249 2250-2251 2252-2253 2254-2255 2256-2257 2258-2259 2260-2261 2262-2263 2264-2265 2266-2267 2268-2269 2270-2271 2272-2273 2274-2275 2276-2277 2278-2279 2280-2281 2282-2283 2284-2285 2286-2287 2288-2289 2290-2291 2292-2293 2294-2295 2296-2297 2298-2299 2300-2301 2302-2303 2304-2305 2306-2307 2308-2309 2310-2311 2312-2313 2314-2315 2316-2317 2318-2319 2320-2321 2322-2323 2324-2325 2326-2327 2328-2329 2330-2331 2332-2333 2334-2335 2336-2337 2338-2339 2340-2341 2342-2343 2344-2345 2346-2347 2348-2349 2350-2351 2352-2353 2354-2355 2356-2357 2358-2359 2360-2361 2362-2363 2364-2365 2366-2367 2368-2369 2370-2371 2372-2373 2374-2375 2376-2377 2378-2379 2380-2381 2382-2383 2384-2385 2386-2387 2388-2389 2390-2391 2392-2393 2394-2395 2396-2397 2398-2399 2400-2401 2402-2403 2404-2405 2406-2407 2408-2409 2410-2411 2412-2413 2414-2415 2416-2417 2418-2419 2420-2421 2422-2423 2424-2425 2426-2427 2428-2429 2430-2431 2432-2433 2434-2435 2436-2437 2438-2439 2440-2441 2442-2443 2444-2445 2446-2447 2448-2449 2450-2451 2452-2453 2454-2455 2456-2457 2458-2459 2460-2461 2462-2463 2464-2465 2466-2467 2468-2469 2470-2471 2472-2473 2474-2475 2476-2477 2478-2479 2480-2481 2482-2483 2484-2485 2486-2487 2488-2489 2490-2491 2492-2493 2494-2495 2496-2497 2498-2499 2500-2501 2502-2503 2504-2505 2506-2507 2508-2509 2510-2511 2512-2513 2514-2515 2516-2517 2518-2519 2520-2521 2522-2523 2524-2525 2526-2527 2528-2529 2530-2531 2532-2533 2534-2535 2536-2537 2538-2539 2540-2541 2542-2543 2544-2545 2546-2547 2548-2549 2550-2551 2552-2553 2554-2555 2556-2557 2558-2559 2560-2561 2562-2563 2564-2565 2566-2567 2568-2569 2570-2571 2572-2573 2574-2575 2576-2577 2578-2579 2580-2581 2582-2583 2584-2585 2586-2587 2588-2589 2590-2591 2592-2593 2594-2595 2596-2597 2598-2599 2600-2601 2602-2603 2604-2605 2606-2607 2608-2609 2610-2611 2612-2613 2614-2615 2616-2617 2618-2619 2620-2621 2622-2623 2624-2625 2626-2627 2628-2629 2630-2631 2632-2633 2634-2635 2636-2637 2638-2639 2640-2641 2642-2643 2644-2645 2646-2647 2648-2649 2650-2651 2652-2653 2654-2655 2656-2657 2658-2659 2660-2661 2662-2663 2664-2665 2666-2667 2668-2669 2670-2671 2672-2673 2674-2675 2676-2677 2678-2679 2680-2681 2682-2683 2684-2685 2686-2687 2688-2689 2690-2691 2692-2693 2694-2695 2696-2697 2698-2699 2700-2701 2702-2703 2704-2705 2706-2707 2708-2709 2710-2711 2712-2713 2714-2715 2716-2717 2718-2719 2720-2721 2722-2723 2724-2725 2726-2727 2728-2729 2730-2731 2732-2733 2734-2735 2736-2737 2738-2739 2740-2741 2742-2743 2744-2745 2746-2747 2748-2749 2750-2751 2752-2753 2754-2755 2756-2757 2758-2759 2760-2761 2762-2763 2764-2765 2766-2767 2768-2769 2770-2771 2772-2773 2774-2775 2776-2777 2778-2779 2780-2781 2782-2783 2784-2785 2786-2787 2788-2789 2790-2791 2792-2793 2794-2795 2796-2797 2798-2799 2800-2801 2802-2803 2804-2805 2806-2807 2808-2809 2810-2811 2812-2813 2814-2815 2816

司德律士中學 香港醫學中 香港警察學院 香港大學 香港中文大學

[illegible]

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

1. **Introduction**
 2. **Background**
 3. **Methodology**
 4. **Results**
 5. **Conclusion**
 6. **References**
 7. **Appendix**
 8. **Index**
 9. **Table of Contents**
 10. **Figure 1**
 11. **Figure 2**
 12. **Figure 3**
 13. **Figure 4**
 14. **Figure 5**
 15. **Figure 6**
 16. **Figure 7**
 17. **Figure 8**
 18. **Figure 9**
 19. **Figure 10**
 20. **Figure 11**
 21. **Figure 12**
 22. **Figure 13**
 23. **Figure 14**
 24. **Figure 15**
 25. **Figure 16**
 26. **Figure 17**
 27. **Figure 18**
 28. **Figure 19**
 29. **Figure 20**
 30. **Figure 21**
 31. **Figure 22**
 32. **Figure 23**
 33. **Figure 24**
 34. **Figure 25**
 35. **Figure 26**
 36. **Figure 27**
 37. **Figure 28**
 38. **Figure 29**
 39. **Figure 30**
 40. **Figure 31**
 41. **Figure 32**
 42. **Figure 33**
 43. **Figure 34**
 44. **Figure 35**
 45. **Figure 36**
 46. **Figure 37**
 47. **Figure 38**
 48. **Figure 39**
 49. **Figure 40**
 50. **Figure 41**
 51. **Figure 42**
 52. **Figure 43**
 53. **Figure 44**
 54. **Figure 45**
 55. **Figure 46**
 56. **Figure 47**
 57. **Figure 48**
 58. **Figure 49**
 59. **Figure 50**
 60. **Figure 51**
 61. **Figure 52**
 62. **Figure 53**
 63. **Figure 54**
 64. **Figure 55**
 65. **Figure 56**
 66. **Figure 57**
 67. **Figure 58**
 68. **Figure 59**
 69. **Figure 60**
 70. **Figure 61**
 71. **Figure 62**
 72. **Figure 63**
 73. **Figure 64**
 74. **Figure 65**
 75. **Figure 66**
 76. **Figure 67**
 77. **Figure 68**
 78. **Figure 69**
 79. **Figure 70**
 80. **Figure 71**
 81. **Figure 72**
 82. **Figure 73**
 83. **Figure 74**
 84. **Figure 75**
 85. **Figure 76**
 86. **Figure 77**
 87. **Figure 78**
 88. **Figure 79**
 89. **Figure 80**
 90. **Figure 81**
 91. **Figure 82**
 92. **Figure 83**
 93. **Figure 84**
 94. **Figure 85**
 95. **Figure 86**
 96. **Figure 87**
 97. **Figure 88**
 98. **Figure 89**
 99. **Figure 90**
 100. **Figure 91**
 101. **Figure 92**
 102. **Figure 93**
 103. **Figure 94**
 104. **Figure 95**
 105. **Figure 96**
 106. **Figure 97**
 107. **Figure 98**
 108. **Figure 99**
 109. **Figure 100**
 110. **Figure 101**
 111. **Figure 102**
 112. **Figure 103**
 113. **Figure 104**
 114. **Figure 105**
 115. **Figure 106**
 116. **Figure 107**
 117. **Figure 108**
 118. **Figure 109**
 119. **Figure 110**
 120. **Figure 111**
 121. **Figure 112**
 122. **Figure 113**
 123. **Figure 114**
 124. **Figure 115**
 125. **Figure 116**
 126. **Figure 117**
 127. **Figure 118**
 128. **Figure 119**
 129. **Figure 120**
 130. **Figure 121**
 131. **Figure 122**
 132. **Figure 123**
 133. **Figure 124**
 134. **Figure 125**
 135. **Figure 126**
 136. **Figure 127**
 137. **Figure 128**
 138. **Figure 129**
 139. **Figure 130**
 140. **Figure 131**
 141. **Figure 132**
 142. **Figure 133**
 143. **Figure 134**
 144. **Figure 135**
 145. **Figure 136**
 146. **Figure 137**
 147. **Figure 138**
 148. **Figure 139**
 149. **Figure 140**
 150. **Figure 141**
 151. **Figure 142**
 152. **Figure 143**
 153. **Figure 144**
 154. **Figure 145**
 155. **Figure 146**
 156. **Figure 147**
 157. **Figure 148**
 158. **Figure 149**
 159. **Figure 150**
 160. **Figure 151**
 161. **Figure 152**
 162. **Figure 153**
 163. **Figure 154**
 164. **Figure 155**
 165. **Figure 156**
 166. **Figure 157**
 167. **Figure 158**
 168. **Figure 159**
 169. **Figure 160**
 170. **Figure 161**
 171. **Figure 162**
 172. **Figure 163**
 173. **Figure 164**
 174. **Figure 165**
 175. **Figure 166**
 176. **Figure 167**
 177. **Figure 168**
 178. **Figure 169**
 179. **Figure 170**
 180. **Figure 171**
 181. **Figure 172**
 182. **Figure 173**
 183. **Figure 174**
 184. **Figure 175**
 185. **Figure 176**
 186. **Figure 177**
 187. **Figure 178**
 188. **Figure 179**
 189. **Figure 180**
 190. **Figure 181**
 191. **Figure 182**
 192. **Figure 183**
 193. **Figure 184**
 194. **Figure 185**
 195. **Figure 186**
 196. **Figure 187**
 197. **Figure 188**
 198. **Figure 189**
 199. **Figure 190**
 200. **Figure 191**
 201. **Figure 192**
 202. **Figure 193**
 203. **Figure 194**
 204. **Figure 195**
 205. **Figure 196**
 206. **Figure 197**
 207. **Figure 198**
 208. **Figure 199**
 209. **Figure 200**
 210. **Figure 201**
 211. **Figure 202**
 212. **Figure 203**
 213. **Figure 204**
 214. **Figure 205**
 215. **Figure 206**
 216. **Figure 207**
 217. **Figure 208**

Figure 1 illustrates the experimental design. It shows a sequence of events: a stimulus (a word) is presented, followed by a response (a word), which is then evaluated (a word). The response is compared to the stimulus to determine if it is correct or incorrect. The process is repeated for multiple trials.

Age Group	Percentage of Respondents
18-24	95
25-34	85
35-44	75
45-54	65
55-64	55
65-74	45
75+	15

[illegible][illegible]

Figure 1. The effect of the number of trials on the number of correct responses. The number of correct responses was significantly higher than the number of incorrect responses in all conditions. The number of correct responses was significantly higher than the number of incorrect responses in all conditions. The number of correct responses was significantly higher than the number of incorrect responses in all conditions.

ARTICLE 2800 UNIVERSAL
COUNCIL OF THE
COUNCIL OF THE
COUNCIL OF THE

 VVO
 VÄRMLANDS
 VÄRMLANDS
 VÄRMLANDS

用于防止设备发生短路故障,消除感应电压,应尽可能剩全绝缘的临时接地线。

如接地点或断开高压隔离开关

主回路

主回路待连接设备,应检查各路是否相位相同的装置。

主回路

主回路

主回路

主回路

主回路

主回路

主回路

主回路

主回路

主回路

主回路

主回路

主回路

主回路

主回路

主回路

主回路

由木料、竹、竹类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、周期和标准

试验项目	试验周期	额定电压 kV	试验长度 m	工频耐压 kV	
				1min	5min
				—	—
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

5 试验方法

5.1 验电器启动电压试验

高压电极由金属球体构成，在 1m 的空间范围内不应放置其他物体，将验电器的接触电极与一极接地的交流电压的高压电极相接触，逐渐升高高压电极的电压，当验电器发出“电压存在”信号，如“声光”指示时，记录电压值。

根据表 1 中规定确定两电极间距离，如在绝缘杆间连接金属连接头，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，绝缘杆间应悬挂标识，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 个脉冲电压的开压速率至规定的值,保持相应的时间。

三、**“三·一五”** 运动



5.2.2 工频耐压试验



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

	1	连接导线绝缘强度试验	必要时	kV	kV	持续时间 min	浸在电阻率小于 100Ω•m 水中	
				10	8	5		
				35	28	5		
		绝缘部分		额定电压	试验长度	工频耐压	持续时间	
	2	分工频 耐压试验	1 年	kV	m	kV	min	
				10	0.7	45	1	
				35	0.9	95	1	
	3	电阻管 泄漏电 流	半年	额定电压	工频耐压	持续时间	泄漏电流	
				kV	kV	min	mA	
				10	10	1	≤2	
				10kV 以下	0.25 倍额定电压	1min	≤5mA	
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 核相器

8.2.1.1 将核相器放入水中浸泡，也可直接浸泡在

自来水中，浸泡时间应

三

图 2 连接导线绝缘强度试验

1—连接导线；2—绝缘棒；3—水

在金属分上，连接导线之间，

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 2

图 4-1 试验电极布置

1—接地电极；2—金属箔或导电漆；3—高压电极

在试验电极间，按表 6 规定，施加工频电压，持续 1min。试验中，试样不应出现电晕、放电、击穿、闪络、发热等现象。

表 6 绝缘板工频耐压试验项目、周期和要求

序号	项目	周期	要 求
1	表面工频耐压试验	1 年	额定电压 kV
			工频耐压 kV
2	工频耐压试验	1 年	持续时间 min
			6~10
			60
			1

表 7 绝缘胶垫的试验项目、周期和要求

序号	项目	周期	要 求
1	表面工频耐压试验	1 年	额定电压 kV
			工频耐压 kV
2	工频耐压试验	1 年	持续时间 min
			6~10
			30
			1

10.2.2 工频耐压试验

试验时，先将试验的绝缘板上下衬垫在导电金属箔，除上下四周留出 200mm 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，试品不应出现电晕、放电、击穿、闪络、发热等现象。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

主 办 单位 中国地质大学(北京)

The image is a corrupted scan of a document. It features a grid of colored squares (yellow, green, blue, red, black) and various symbols, including a large 'X' and a small 'W'. The text is mostly illegible due to the corruption, but some fragments are visible, such as 'W' and 'W'.

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, 当电流值小

此外,水平面呈相同高度,手套应有 90mm 的露出部分,试验接线如图 6 所示。

图 0-6 绝缘子套试验装置示意图

1—电极；2—试样；3—盛水金属器皿

在晶体水的合晶部分, 有一部分应该

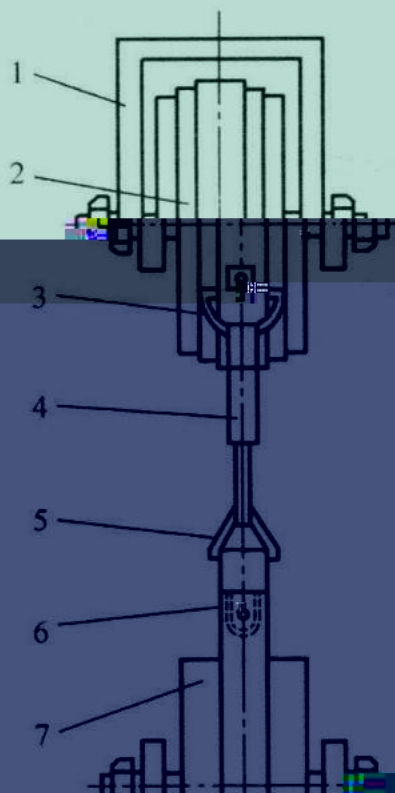
14 导电鞋

14.1 导电鞋的试验项目、周期和要求见表 11

表 11 导电鞋的试验项目、周期和要求

序号	项目	周期	要 求	说 明
1	直流电阻试验	穿用累计不超过 200h	电阻值小于 100kΩ	

14.2 试验方法



图

安全带：3—半圆环；4—钩；5—三角环；6—带；7—木轮

1—夹具；

16 安全帽

16.1 安全帽的

试验项目、周期和要求见表 13

表 13 安全帽的试验项目、周期和要求

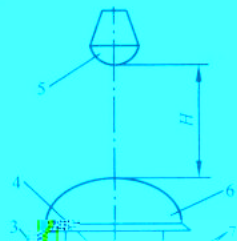
周期	要 求	说 明
按规定期限	冲击力小于 4900N	制式安全帽≤2 年，塑料帽≤2.5 年，玻璃钢帽≤3.5 年
按规定期限	钢锥不接触头模	

序号	项目
1	冲击试验
2	耐穿刺性能

16.2 试验

安全帽的使用

从产品制



造完成之日计算, 根据表 13 的规定, 使用期满后, 要进行抽查测试合格后方可继续使用, 抽检时, 每批从最严酷使用场合中抽取,

每顶试验一试样不少于 2 顶。

抽检时, 抽检合格后, 以后每年抽检一次, 有一项不合格, 则整批安全帽报废。

图 9 冲击吸收性能

试验示意图见

图 9-1 冲击吸收性能试验示意图

1—冲击吸收性能试验装置
2—冲击吸收性能试验装置

16.2.1 冲击性能

冲击吸收

的试验结果

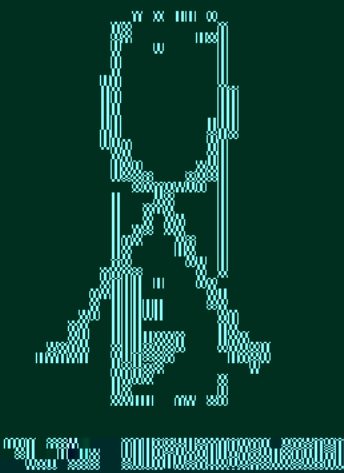
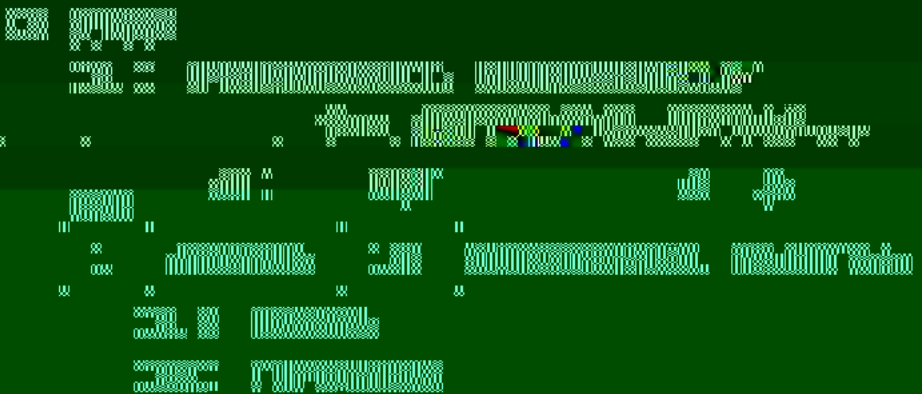
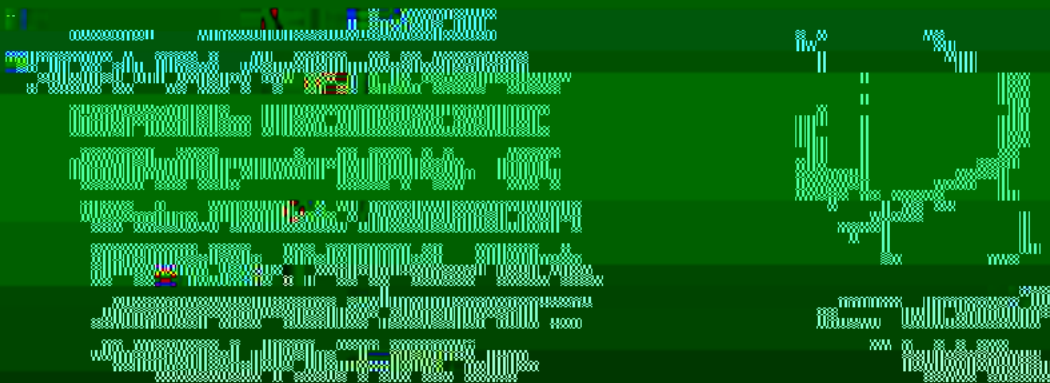
成为结果



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	备 注
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 $75^{\circ} \pm 5^{\circ}$ ，在梯子的经常站立部位，对踏板施加 1765N 的载荷，踏板受力区域有 10cm，不允许冲击性加载，试验在此载荷下持续 5min。卸荷后，梯子的各部位不应发生永久性的变形。

