

1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20	1.21	1.22	1.23	1.24	1.25	1.26	1.27	1.28	1.29	1.30	1.31	1.32	1.33	1.34	1.35	1.36	1.37	1.38	1.39	1.40	1.41	1.42	1.43	1.44	1.45	1.46	1.47	1.48	1.49	1.50	1.51	1.52	1.53	1.54	1.55	1.56	1.57	1.58	1.59	1.60	1.61	1.62	1.63	1.64	1.65	1.66	1.67	1.68	1.69	1.70	1.71	1.72	1.73	1.74	1.75	1.76	1.77	1.78	1.79	1.80	1.81	1.82	1.83	1.84	1.85	1.86	1.87	1.88	1.89	1.90	1.91	1.92	1.93	1.94	1.95	1.96	1.97	1.98	1.99	2.00
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------



# 目 次

1 适用范围	1
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	3
4 试验目的	4
5 试验依据	5
6 试验项目	6
7 试验方法	7
8 试验结果	8
9 试验结论	9
10 附录	10



### 1 适用范围

#### 1.1 电压等级

35kV 及以下配网工程。

#### 1.2 电气类别

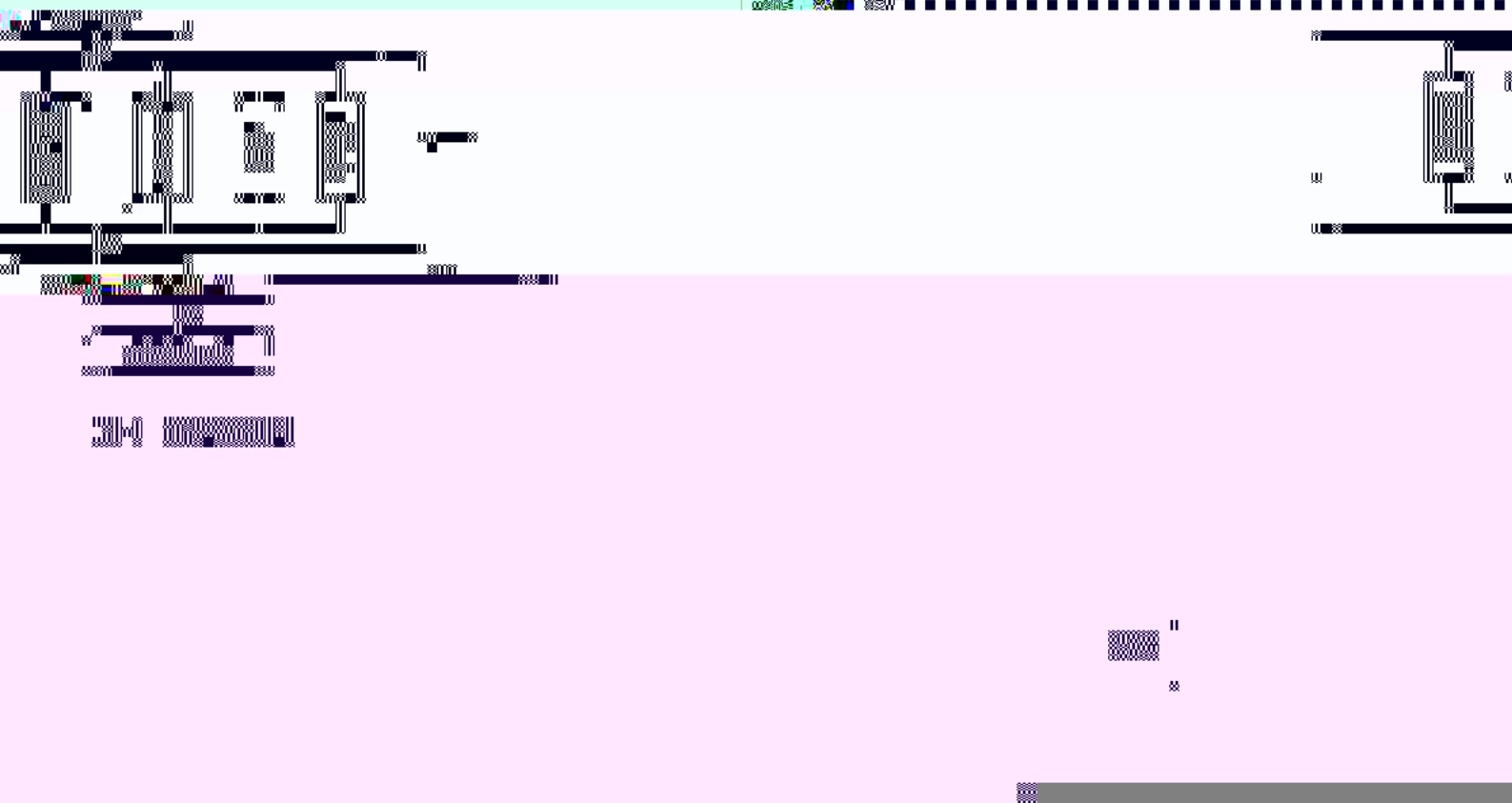
适用于 10kV 配网工程高压开关柜交接试验。

### 2 编写依据

表 2 编写依据

序号	引用资料名称
1	GB 50150—2006《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》
2	DL 560—1995《电业安全工作规程》（高压试验室部分）
3	DL 5009.3—1997《电业安全工作规程》（变电所部分）
4	DL 408—1991《电业安全工作规程》（发电厂和变电所电气部分）
5	GB 11032—2000《交流无间隙金属氧化物避雷器》
6	DL/T 5161—2002《电气装置安装工程 质量检验及评定规程》
7	《中国南方电网有限责任公司基建工程质量控制作业标准（WHS）》

### 3 作业流程图



4 安全风险辨识与管控

4.1 高压开关柜试验作业前，施工项目部根据该项作业任务、作业条件参照《电网建设施工安全基准风险指南》（以下简称《指南》）开展针对性安全风险评估工作，形成该任务的风险分析表。

4.2 该《指南》与高压开关柜试验作业指导书（DQSY-02-01/01），结合《国家电网公司安全工作规程》（国家电网安监〔2009〕664号）和《国家电网公司电力安全工作规程（变电部分）》（国家电网安监〔2009〕664号）等规定，编制完成。

4.3 作业前，作业人员应仔细阅读作业指导书，并对照作业指导书中的安全措施，逐项落实。作业人员应负责将安全措施落实到各作业任务和步骤中。

4.4 安全监护工作应由监护人现场监护，工作中若工作地点变更可连续使用，但超过 10 天须重新办理作业票，在工作完成后上交项目部保存备查。

表 4-1 作业任务安全基准风险辨识表

			风险控制措施	
	使用破断器			1. 使用合格的设备；
3	对被试品放电不戴绝缘手套，不使用放电棒	触电	中等风险	戴绝缘手套用放电棒对被试品放电
4	高压试验时，人员与设备未满足安全距离	触电、灼（烫）伤	中等风险	1. 试验人员试验开始前进行现场巡查确认，确定工作范围人员已处于安全区域； 2. 试验过程中设专人监护，监护人高声并呼唱
5	试验接线错误	设备烧损	低风险	1. 试验人员熟悉试验规程及试验仪器的使用方法； 2. 试验前再次检查接线是否正确
6	试验仪器操作错误	设备烧损	低风险	1. 试验人员熟悉试验规程及试验仪器的使用方法，并按其要求操作； 2. 试验时应有人监护并进行呼唱，操作人员应站在绝缘垫上
7	未切断试验电源即接线	触电	高风险	试验电源应有断路开关和指示灯，更改接线时
10	试验设备外壳无可靠接地	触电	中等风险	试验设备外壳必须可靠接地，试验接地线应符合规程规定
11	试验结束，未拆除试验线、遗留物品	设备烧损	中等风险	试验完成应对试验区域进行认真检查，做到“工完、料净、场清”，恢复试验前状态
12	非被试绕组未接地	设备疲劳损坏	中等风险	在绝缘电阻测量、交流耐压试验中，电压互感器二次绕组需短接并接地
13	高压熔断器损坏	设备烧损	低风险	试验前取下高压熔断器
14	避雷器试验未放电	触电	中等风险	试验前和试验后都应对试品可靠放电



序号	名称	规格	数量	备注
1	...	...	...	...
2	...	...	...	...
3	...	...	...	...
4	...	...	...	...
5	...	...	...	...
6	...	...	...	...
7	...	...	...	...
8	...	...	...	...
9	...	...	...	...
10	...	...	...	...
11	...	...	...	...
12	...	...	...	...
13	...	...	...	...
14	...	...	...	...
15	...	...	...	...
16	...	...	...	...
17	...	...	...	...
18	...	...	...	...
19	...	...	...	...
20	...	...	...	...
21	...	...	...	...
22	...	...	...	...
23	...	...	...	...
24	...	...	...	...
25	...	...	...	...
26	...	...	...	...
27	...	...	...	...
28	...	...	...	...
29	...	...	...	...
30	...	...	...	...
31	...	...	...	...
32	...	...	...	...
33	...	...	...	...
34	...	...	...	...
35	...	...	...	...
36	...	...	...	...
37	...	...	...	...
38	...	...	...	...
39	...	...	...	...
40	...	...	...	...
41	...	...	...	...
42	...	...	...	...
43	...	...	...	...
44	...	...	...	...
45	...	...	...	...
46	...	...	...	...
47	...	...	...	...
48	...	...	...	...
49	...	...	...	...
50	...	...	...	...
51	...	...	...	...
52	...	...	...	...
53	...	...	...	...
54	...	...	...	...
55	...	...	...	...
56	...	...	...	...
57	...	...	...	...
58	...	...	...	...
59	...	...	...	...
60	...	...	...	...
61	...	...	...	...
62	...	...	...	...
63	...	...	...	...
64	...	...	...	...
65	...	...	...	...
66	...	...	...	...
67	...	...	...	...
68	...	...	...	...
69	...	...	...	...
70	...	...	...	...
71	...	...	...	...
72	...	...	...	...
73	...	...	...	...
74	...	...	...	...
75	...	...	...	...
76	...	...	...	...
77	...	...	...	...
78	...	...	...	...
79	...	...	...	...
80	...	...	...	...
81	...	...	...	...
82	...	...	...	...
83	...	...	...	...
84	...	...	...	...
85	...	...	...	...
86	...	...	...	...
87	...	...	...	...
88	...	...	...	...
89	...	...	...	...
90	...	...	...	...
91	...	...	...	...
92	...	...	...	...
93	...	...	...	...
94	...	...	...	...
95	...	...	...	...
96	...	...	...	...
97	...	...	...	...
98	...	...	...	...
99	...	...	...	...
100	...	...	...	...

作业方法

表 6 作业方法

序号	项目	内容	备注
1	按安规规定佩戴统一的安全帽	按安规规定佩戴统一的安全帽	(1) 现场施工负责人交待本次施工任务、特殊项目施工要求、控制措施、危险环境等。 (2) 作业人员确认

入本施工范围的所有工作人员必须在施工前认真学习安全技术交底内容，作业前必须穿戴要求、标志、安全注意事项、危险点及控制措施，人员签字，并签署

(1) 现场施工负责人交待本次施工任务、特殊项目施工要求、控制措施、危险环境等。  
(2) 作业人员确认

按安规规定佩戴统一的安全帽

(2) 作业人员确认



(2) 电压互感器励磁特性：额定电压测量点测量出的励磁电流不宜大于其出厂试验报告和型式试验报告的测量值的 30%，同批次、同型号、同规格的电压互感器在额定电压点的励磁电流不宜相差 30%；一般情况下，励磁曲线测量点为额定电压的 20%、50%、80%、100%和 120%（见图 5-3-3）。

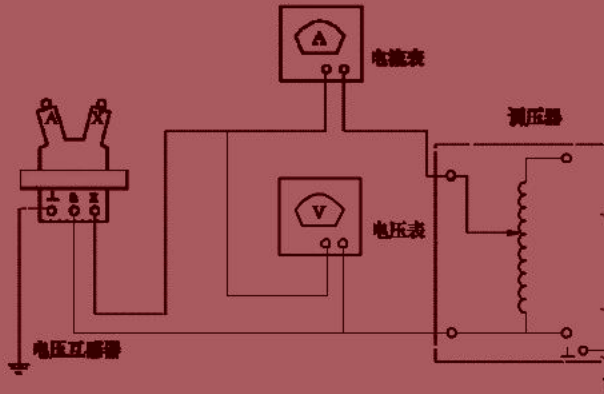


图 5-3-3 电压互感器励磁特性测试接线示意图

(3) 电压互感器的误差测量：用于计量的电压互感器必须进行误差测量，且进行误差测量的机构须是国家授权的法定计量检定机构。

(4) 电压互感器绕组的绝缘电阻：电压互感器一次绕组对二次绕组及外壳、二次绕组对外壳的绝缘电阻值不应小于 1000M $\Omega$ ；对电压互感器进行交流耐压试验前应测量绝缘电阻并接地。



图 5-3-4 电压互感器绕组的绝缘电阻测量接线示意图（一次对二次及地）

(5) 电压互感器的交流耐压试验：电压互感器一次绕组对二次绕组及外壳的试验电压按表 5-3-1 规定；二次绕组对外壳的试验电压为 2kV；在完成测量绝缘电阻及交流耐压试验后，均须用放电棒对电压互感器进行放电（见图 5-3-5）。

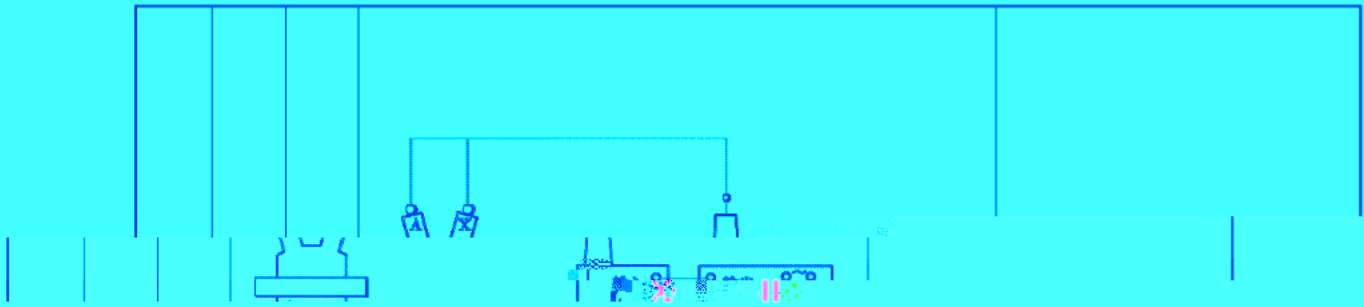
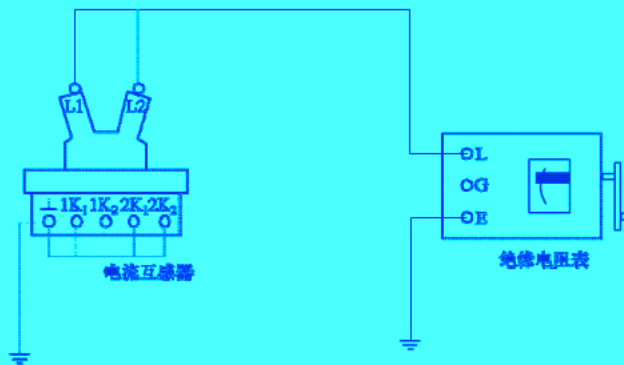


图 5-3-5 绕组绝缘电阻测量接线示意图（一次对二次及地）

(6) 测量电压互感器二次绕组的绝缘电阻时，应先将电压互感器交流回路断开（防止过电压），设专人监护，禁止人员进入带电区域。

(4) 电压互感器绕组的绝缘电阻，电压互感器二次绕组对外壳、二次绕组对外壳的绝缘电阻值不宜低于  $1000M\Omega$ ；对电压互感器进行交流耐压试验前后均测量绝缘电阻，前后测量出的绝缘电阻值相比较不应有明显降低（见图 5-3-6）。

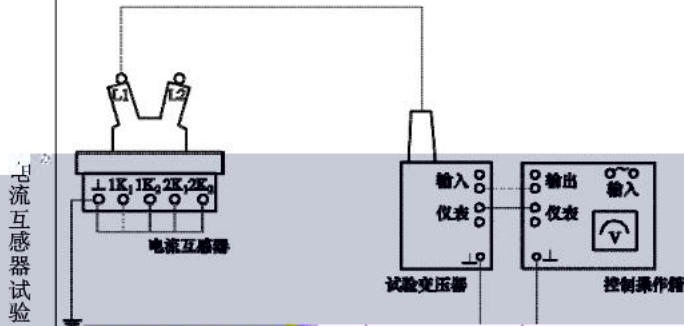
电压互感器试验



在绝缘电阻测量、交流耐压试验中，电压互感器二次绕组需要短接并接地。

图 5-3-6 电压互感器绕组的绝缘电阻测量接线示意图（一次对二次及地）

(3) 电流互感器的交流耐压试验；电流互感器一次绕组对二次绕组及外壳的试验电压按规程要求，二次绕组对外壳的试验电压为 2kV（见图 5-3-7）。



在绝缘电阻测量、交流耐压试验中，电压互感器二次绕组需要短接并接地

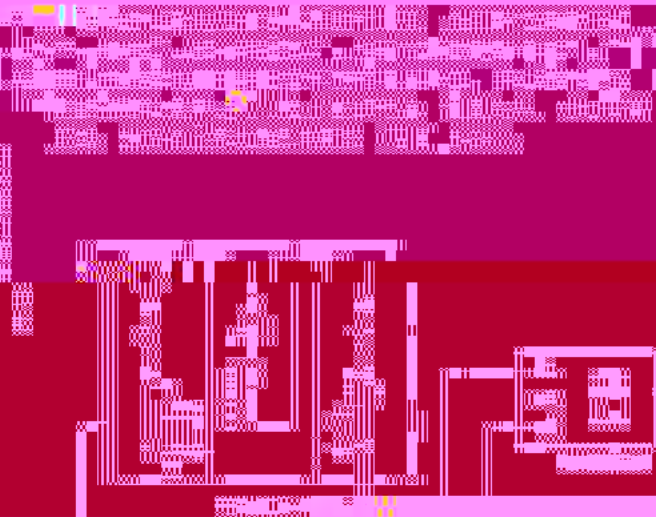
图 5-3-7 电流互感器绕组的交流耐压试验

1. 将电压互感器的一次绕组接入交流耐压试验电源，二次绕组短接并接地。试验过程中，应密切监视试验电压表的指示，当电压表指示达到试验电压时，应停止试验。试验过程中，如发现电压表指示异常波动，应立即停止试验，查明原因并处理后再进行试验。

(5) 在完成测量绝缘电阻及交流耐压试验后，均需用放电棒对电流互感器进行放电

(1) 交流耐压试验：将试验变压器的一次绕组接入交流电源，二次绕组短接并接地。

压开关柜试验





		(2) 在试验升压期间，任何人不得越过警戒线去监护	
--	--	---------------------------	--

附录

阻；金属氧化物避雷器的绝缘电阻不器进行直流参考电压和 0.75 倍直流参  
 验前后测量绝缘电阻，前后测量出的  
 应有明显降低；手动绝缘电阻表摇到额  
 率组，测量完毕，先切开高压线，然后

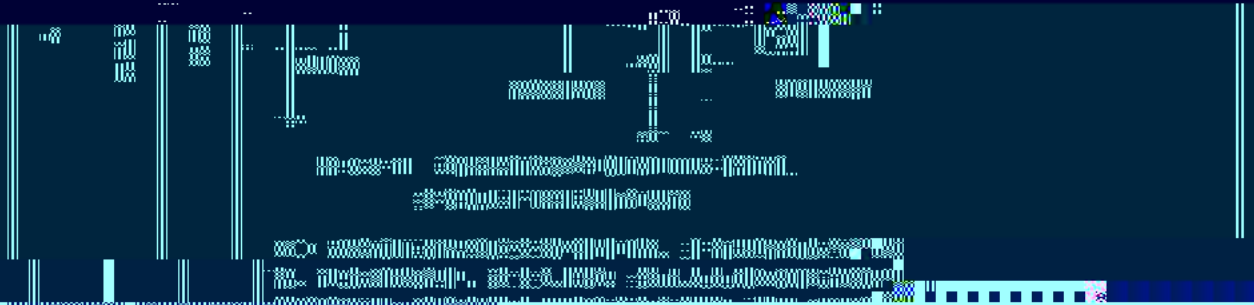
(1) 避雷器的绝  
 少于 1000M $\Omega$ ；对  
 考电压下的泄漏电  
 绝缘电阻值相比  
 定转速才可接上  
 停止转动时

(2) 合闸线圈电阻测量：用万用表测量合闸线圈电阻，应符合产品技术条件要求。

11

12

13



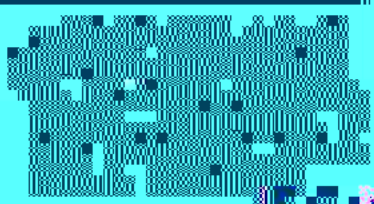
14. 合闸线圈电阻测量：用万用表测量合闸线圈电阻，应符合产品技术条件要求。

15. 合闸线圈电阻测量：用万用表测量合闸线圈电阻，应符合产品技术条件要求。

16. 合闸线圈电阻测量：用万用表测量合闸线圈电阻，应符合产品技术条件要求。

17. 合闸线圈电阻测量：用万用表测量合闸线圈电阻，应符合产品技术条件要求。

18. 合闸线圈电阻测量：用万用表测量合闸线圈电阻，应符合产品技术条件要求。



19. 合闸线圈电阻测量：用万用表测量合闸线圈电阻，应符合产品技术条件要求。



## 7 质量控制措施及检验标准

### 7.1 质量控制措施

7.1.1 现场负责人应根据现场情况安排技术人员负责质量监控。

7.1.2 作业人员必须熟悉工程作业流程和质量检验标准；技术岗位人员必须持有与作业相应、有效的上岗证。

7.1.3 现场负责人在进行安全技术交底时必须详细介绍本作业质量控制要点、常见的质量通病及其防治措施。

7.1.4 作业现场必须有经审核批准的设计图纸和施工方案，作业人员必须按图施工。

7.1.5 施工质量检验一般按以下方式进行。质量检验一般采用三级检验制。施工队（组）对所施工的分项

● 附件1 安全施工作业票



一般风险	1. 试验前未进行安全交底	1. 与未停电设备带电	1. 设备带电
			2. 设备带电

安全补充事项/平面布置图							
现场接受交底人员签名							
备注							

说明：（一）本票由现场技术员填写，现场安全员审核，现场负责人