目　　次

1 适用范围 267
2 编写依据 267
3 作业流程图 267
4 安全风险辨析与预控 268
5 作业准备 13
6 作业方法 6
7 质量控制措施及检验标准 9

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《电力建设[illegible]

4 安全风险告知与评估

4.1 参照《电力建设施工安全标准风险告知》（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 按《指南》中与高压开关柜试验作业[illegible]的电力安全风险作业票》（编码DQSY-02-01/01），结合现场实际情况，进行危险分析，填写风险告知书，明确风险等级和控制措施。

4.3 [illegible]

序号	危害名称	风险种类	风险等级

6　作业方法

表 6　作业方法

序号	项目	内容	说明
1	作业前工作	（1）现场施工负责人向进入本施工范围的所有工作人员明确交待本次施工设备状态、作业内容、作业范围、进度要求、特殊环保项目施工要求、作业标准、安全注意事项、危险点及控制措施、新型作业环境的相应预防控制措施、人员分工，并签署（班组级）安全技术交底表。 （2）工作负责人负责办理相关的工作许可手续，开工前做好现场施工防护围蔽警示措施，夜间施工的，须有足够的照明。 （3）现场施工负责人组织检查确认进入本施工范围的所有工作人员正确使用劳保用品和着装，并带领施工作业人员进入作业现场	按规定佩戴统一的安全帽，统一佩戴有个人照片的作业证（或胸卡证），穿着统一工作服
2	开始主要作业	现场施工负责人发出许可开工命令	现场施工负责人正确、安全地组织作业，现场施工质安员负责现场作业全过程的安全、质量监控
3	记录高压开关柜及柜内	对照高压开关柜合格证明文件、出厂	当发现高压开关柜铭牌技术参

（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）。

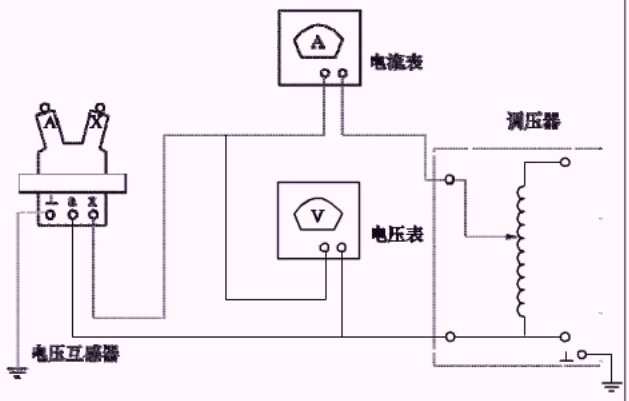


图 5-3-3　电压互感器励磁特性测试接线示图

（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，且进行误差检测的机构必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宜低于 1000MΩ；对电压互感器进行交流耐压试验前后均测量绝缘电阻，测量出的绝缘电阻值相比较不应有明显降低（见图 5-3-4）。

6	高压开关柜试验	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

（2）电流互感器绕组的绝缘电阻，电流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宜低于1000MΩ；对电流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）。

		电流互感器试验	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

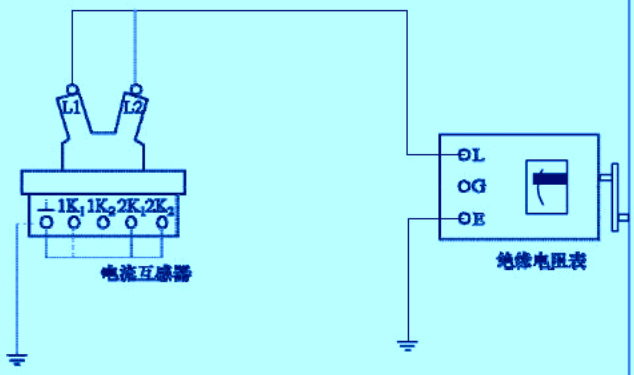
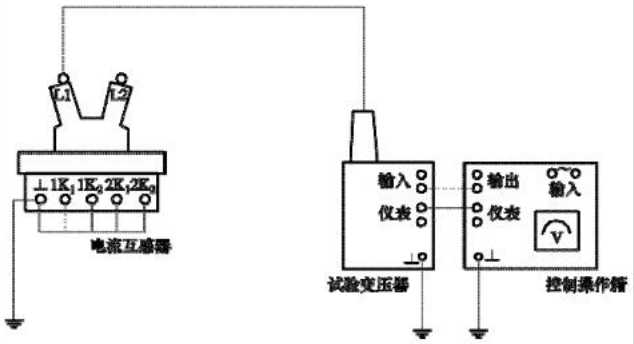
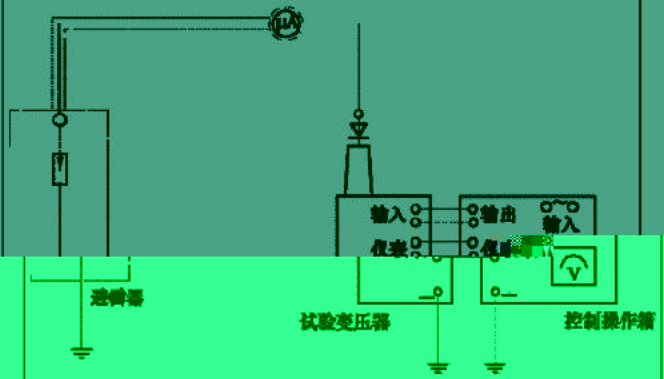


图 5-3-6 电流互感器绕组的绝缘电阻测量接线示图（一次对二次及地）

		电流互感器试验	（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）。  图 5-3-7　电流互感器绕组的交流耐压试验	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
			（4）测量电流互感器的绝缘电阻及交流耐压试验后应[illegible]，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，均须用放电棒对电流互感器进行放电	
6		压开关柜试验	（1）交流耐压试验：对全部[illegible]	

		（2）在试验升压期间，任何人不得越过遮栏，设专人监护，交流耐压试验高压引出线应支持牢固可靠，并有足够的安全绝缘距离。加压前，必须认真检查试验接线，调压器零位及仪表的开始状态，确正确无误，检查所有人员是否满足高压试验电压的距离要求，采取呼唱应答的方式进行操作，升压过程，应观察仪表的指示，监听整列柜的设备有没有异常现象，根据这些现象来判断，每次加压试验完或变更接线先将电压降至零位，断开试验电源，对被试设备及试验变压器高压部分放电、接地；升压过程中如出现电压表指针摆动幅度大，电流表指示急剧增加，设备有异常现象	

			（2）[illegible]		
			5-3-11）。  图 5-3-11　避雷器直流参考电压和 0.75 倍直流参考电压下的泄漏电流测试 （3）试验高压引出线应支持牢固可靠，并有足够的安全距离。试验的过程中，设专人监护，禁止人员进入测试范围和触碰避雷器；试验操作人员要注意仪表的指示情况以及避雷[illegible]器的状况，如发现有[illegible]应立即降压，切断试验电源，做好安全措施并进行检查，根据检查情况确定重新试验或者终止试验。 （4）在完成每项测试后，均须用放电棒对避雷器进行放电		
			恢复设备引线连接	将试验前拆除的电缆、引线恢复原状，并确认[illegible]	
			试验过程控制程序记录测试数据	试验数据与试验标准或者出厂试验报告比较，分析判断是否合格	现场校对测试数据，如发现测量数据不符合标准要求或者有疑问的，应分析原因；若试验方法、试验设备、外部原因引起的，应排除；如属设备缺陷，则填写缺陷通知书，报该项目负责人
			[illegible]试验人员自装的接地线、短路线、收拾仪器、仪表、[illegible]线、工具、围栏、标示牌等，不允许遗留物件在设	施工负责人检查整个试验过程的完成情况	
			9	清理现场	[illegible]专[illegible]备[illegible]

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

● 条件1 安全施工作业票

编号：DQSY-02-01/01

工作时间	工作地点	技术员	现场安全员	现场负责人

安全风险分析及控制措施

名称	危险因素	风险等级	风险管控措施	序号
试验 验作业	触电	□ 中等风险	现场作业应严格执行相关安全规程及安全技术措施，并重点关注但不限于以下措施： □ 使用合格的设备，试验前对设备进行自检。 □ 试验设备外壳必须可靠接地，试验接地线应符合规程规定。 □ 高压试验现场应装好隔离措施，试验时人员及设备应在绝缘垫上，向外悬挂警示牌。 □ 试验人员试验开始前进行现场巡查清理，确定工作范围人员已处于安全区域。 □ 试验过程中设专人监护，加压前大声呼唱。 □ 试验人员熟悉试验规程及试验仪器使用方法，试验前	1
域隔离 不足	触电	□ 中等风险		2
放电不 会夺	触电	□ 中等风险		3
试验时，人 设备未满足 全距离	触电、灼（烫）伤	□ 中等风险		4
接线错误	设备烧损	□ 低风险		5
			试验仪器操作错误	
员应站在绝缘垫上。			升压试验前，	
中等风险	□ 试验电源应有断路开关和指示灯，更改接线时或			设备烧损

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，现场负责人签发生效。现场负责人开工前核对风险控制措施并宣读。（二）工作内容、地点、安全措施不变时本票最长可使用十天，否则应重新办票，用后上交备查；当人员发生变更时，应在备注栏记录变更情况。对新增人员进行交底，并签名确认。（三）应根据现场条件、范围和环境，补充完善预控措施。（四）当风险等级与风险控制措施在开工前现场打“√”。（六）签名不齐全（含代签名的）均作废票处理。