

JB/T 5356-2002

电流互感器试验导则

规程概述：电流互感器试验导则标准规定了电流互感器（以下简称互感器）的试验条件、试验设备及仪器仪表、试验方法、试验数据的处理等。

电流互感器试验导则标准适用于额定频率为 50Hz (60Hz) , 供电气测量仪表和电气保护装置用的电流互感器。

标准编号：JB/T 5356-2002

规程名称：电流互感器试验导则

发布时间：2002-07-16

实施时间：2002-12-01

发布部门：中华人民共和国国家经济贸易委员会

制造厂商：武汉鼎升电力自动化有限责任公司

产品名称：DGFA-103B [互感器伏安特性综合测试仪](#)

产品网址：<http://www.kv-kva.com/704/>

电流互感器试验导则

JB/T 5356—1991

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5356—1991

电流互感器试验导则

本导则的目的是为目前大多数制造厂普遍采用的电流互感器试验方法（出厂试验和型式试验），提供一个准则，并作一些说明。以作为 GB 1208《电流互感器》中关于试验方面的补充。并不排除经证明等效的其它试验方法。对于试验方法中已有具体标准的则不再重复抄录其内容，只引用标准代号。

1 主题内容与适用范围

本标准规定了电流互感器的试验条件、试验准备工作、试验设备及仪器仪表、试验方法、试验结果的的处理等内容。

本标准适用于额定频率为 50Hz，电力系统中供电气测量和电气保护用的电流互感器。

2 引用标准

GB 311.1~311.6	高压输变电设备的绝缘配合 高电压试验技术
GB 507	绝缘油介电强度测定法
GB 1208	电流互感器
GB 2706	交流高压电器动、热稳定试验方法
GB 5583	互感器局部放电测量
GB 5654	液体绝缘材料工频相对介电常数、介质损耗因数和体电阻率的测量
GB 7449	电力变压器和电抗器的雷电冲击和操作冲击试验导则
GB 7252	变压器油中溶解气体和判断导则
GB 7600	运行中变压器油水分含量测定法（库仑法）
GB 7601	运行中变压器油水分测定法（气相色谱法）
JJG 313	测量用电流互感器检定规程

3 试验条件

本章是对一般试验项目的要求，具体的试验项目如无另外规定应按本章执行。

3.1 环境温度

5~40℃

3.2 试品的温度与环境温度应无显著差异。

3.3 试验场所不得有显著的交流或直流外来磁场影响。

3.4 试验应在装配完毕的产品上进行。

3.5 试验中所用的标准互感器应符合 JJG 313 的要求。

机械电子工业部 1991-06-28 批准

1992-07-01 实施

- 3.6 试验场地必须具有单独工作接地和保护接地、设置保护栅栏。
- 3.7 试品与接地体或邻近物体的距离，一般应大于试品高压部分与接地部分的最小空气距离的 1.5 倍。

4 绝缘油性能试验

- 4.1 绝缘油的介电强度测定方法按 GB 507。
- 4.2 绝缘油的含水量测定方法按 GB 7600 或 GB 7601。
- 4.3 绝缘油的介质损耗率测定方法按 GB 5654。
- 4.4 绝缘油的气体分析方法按 GB 7252。

5 密封性能试验

- 5.1 试验前准备。
 试验前需准备加压用的气体。气体源为：
- a. 干燥的氮气；
 - b. 经过干燥并过滤的空气。
- 5.2 试验设备，仪器仪表。
- a. 空气压缩机；
 - b. 过滤器；
 - c. 减压阀及输气皮管；
 - d. 充气装置。充气装置上装有单向阀和压力计，压力计表盘刻度在 0~0.25MPa，准确度不低于 2.5 级。
- 5.3 密封性能试验必须在清洁的产品上进行。产品在试验前，必须静放，静放时间按表 1。试验场地要求无明显油污。
- 5.4 试验方法（此方法不带膨胀器）。
 安装充气装置，从单向阀对产品充入干燥的氮气或经过过滤的干燥空气。充气压力和时间按表 1。

表 1

额定电压 kV	试验前静放时间 h	施加气压 MPa	维持压力时间 h	剩余压力 MPa	说 明
35kV 及以上	12	0.05	6	0.03	不带膨胀器产品
	12	0.1	6	0.07	带膨胀器的产品 不带膨胀器试验
10	4	0.04	3	0.025	也适于户外组合 式互感器

- 5.5 气压试验后再带膨胀器试验，注油静放 12h。
- 5.6 试验结果的处理。
- 5.6.1 按表 1 的压力和时间试验后，观察产品有无渗油、气现象。
- 5.6.2 带膨胀器产品，经过静放时间后，外观检查漏油现象。
 带防爆片的产品应采取措施，满足表中的试验压力。

6 出线端子标志检验

按 JJG 313 第 10 章的规定进行。

7 二次绕组短时工频耐压试验

按 GB 1208 中 1.5.4 条进行。

8 绕组匝间绝缘试验

8.1 仪器仪表

- a. 有足够大容量的升流器；
- b. 与升流器匹配的调压器；
- c. 测量互感器，准确度要求 0.5 级及以上；
- d. 峰值电压表；
- e. 电流表测量系统的允许误差不大于 3%。

8.2 试验方法

- a. 当选用 GB 1208 中 1.5.5 的 a 种方法时，按图 1 接线；
- b. 当选用 GB 1208 中 1.5.5 的 b 种方法时，按图 2 接线。

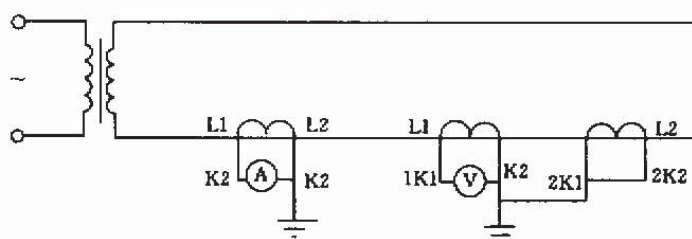


图 1

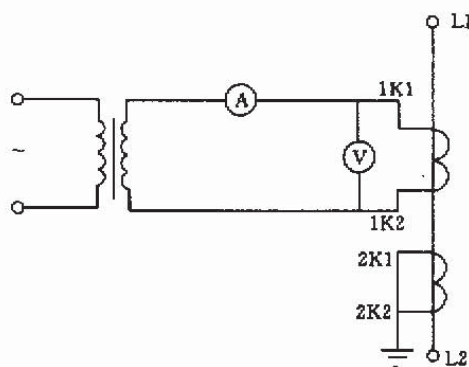


图 2

8.3 结果处理

试验时，应随时注意电流上升过程中电压的指示有无异常波动。如果发现异常，还要与励磁特性和误差试验结合起来判断。

9 一次绕组段间短时工频耐压试验

按 GB 1208 中 1.5.3 条进行。

10 一次绕组短时工频耐压试验

按 GB 1208 中的 1.5.2 条进行。

11 介质损耗率测量

11.1 试验条件

环境温度 10~30℃；

环境湿度 45%~60%；

试品温度 15~25℃；

产品在此条件下进行常态试验。

11.2 试验方法 按 GB 1208 的 1.5.6 条。

12 局部放电测量

按 GB 5583 的规定。

13 误差试验

测量及保护用电流互感器的误差试验按 JJG 313 和 GB 1208 的有关规定。

14 温升试验

按 GB 1208 中的 1.6.1 条进行。试验结果的处理也可以采用最小二乘法。

15 一次绕组雷电冲击全波耐压试验

按 GB 311.1~311.6 及 GB 1208 的规定进行。

16 外绝缘短时工频湿耐压或操作冲击湿耐压试验

按 GB 311.1~311.6 及 GB 1208 的规定。

17 短时电流试验

17.1 按 GB 1208 的 1.6.6 和 GB 2706 的规定。

17.2 结果处理

当一次导线为铝材时，短时电流试验后的检查除符合 GB 1208 的 1.6.6a、b、c 外还要进行：

a. 解体检查，与导体表面接触的绝缘无明显的碳化，变色现象。

b. 如果 20℃ 电导率不低于 $35\text{m}/\Omega\cdot\text{mm}^2$ 的 97%，且相应于额定短时热电流的电流密度不超过 $120\text{A}/\text{mm}^2$ ，则可以不作解体检查。

18 绝缘热稳定试验

18.1 一般要求

本试验应满足 GB 1208 中的 1.6.5 条要求。

18.2 试验设备及仪表

- a. 升压变压器；
- b. 隔离变压器；
- c. 高压标准电容器；
- d. 高压电桥；
- e. 高压分压器。

18.3 试验方法

18.3.1 一般在互感器二次绕组测量级回路接电流表，其余绕组短接一起接地。对一次绕组施加额定电流和最高电压，一次回路接的导线要有足够的截面。满足温升试验的要求。

18.3.2 在正常磁通量密度的情况下，允许一次短路加电压，二次加电流进行试验。

18.3.3 绝缘热稳定试验过程中，要在一次回路中测量介质损耗率，每隔 1h 测量一次，并随时测量记录室温和油箱温度。

18.3.4 一次绕组加电流的方法如图 3。通过改变大电流变压器的变比和试品一次回路连接导线的长短来调节电流。大电流变压器要对地绝缘。测量介质损耗率的标准电容器 C_N 的额定电压要高于试验时互感器的系统最高电压。如果试品有未屏引出，应将未屏引入电桥 C_X 端。二次绕组接地。

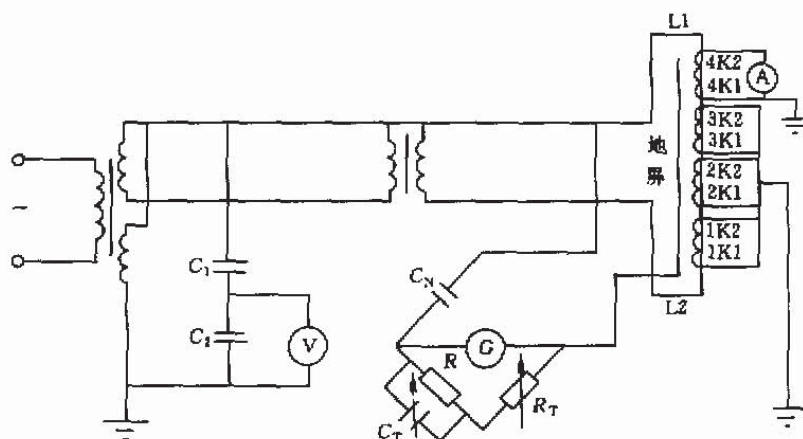


图 3

18.3.5 二次绕组加电流的方法如图 4。如果互感器一次绕组阻抗较小时，可以采用将一次绕组两线端用足够短并有足够截面的导线连接起来，由二次绕组加电流。试验时，二次施加电压不能超过额定准确限值与额定二次感应电势乘积的 80%，电流不超过 5A。如果试品有未屏引出，将其引入电桥。二次绕组接地。

18.3.6 在 50% 的试验电压和电流下测量介质损耗率。对于图 3 的线路，若电流达不到或超过 50% 额定电流，则应调节大电流变压器的变比和连接回路的导线阻抗。

18.3.7 提高试验电压到 $U_m \sqrt{3}$ ，使电流达到额定电流，并长时间维持。

18.3.8 每隔 1h 测量一次介质损耗率。

18.3.9 一次绕组通过热电偶测量，试验前测一次，试验结束后再测一次。

18.3.10 在试验后期 8h 内观察介质损耗率的变化，整个试验不少于 36h。

18.4 试验结果处理

试验随时间的延续而介质损耗率和温升不再改变为最终结果。

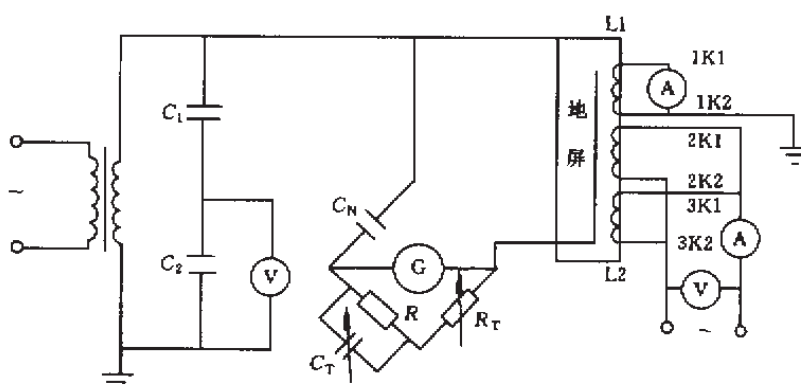


图 4

19 伏安特性测量

在复合误差直接法测量时可以进行此项的测量。

20 仪表保安电流测量

20.1 进行此项试验的目的是考核电流互感器在仪表保安系数及额定负荷下，复合误差是否满足大于或等于 10% 的要求。从而起到二次回路和仪表的保安作用。因此其试验方法与复合误差的试验方法基本一致。

20.2 直接法的试验对照复合误差的试验。

20.3 间接法试验按 GB 1208 中的 2.3.3 条进行。

附加说明：

本标准由机械电子工业部沈阳变压器研究所提出并归口。

本标准由沈阳变压器研究所起草。