

JJG

广东省地方计量检定规程

JJG (粤) 046-2017

互感器检定装置

Verification Equipment for Transformers

2017-10-16 发布

2017-12-01 实施

广东省质量技术监督局 发布

互感器检定装置 检定规程

**Verification Regulation of Verification
Equipment for Transformers**

JJG (粤) 046-2017

本规程经广东省质量技术监督局 2017 年 10 月 16 日批准，并自 2017 年 12 月 01 日起施行。

归口单位：广东省质量技术监督局

主要起草单位：广东省计量科学研究院

参加起草单位：宁波三维电测设备有限公司

本规程技术条文由起草单位负责解释

本规程主要起草人：

张 剑（广东省计量科学研究院）

罗旭东（广东省计量科学研究院）

江 鹏（广东省计量科学研究院）

龙兴强（广东省计量科学研究院）

李源宗（广东省计量科学研究院）

参加起草人：

朱重冶（宁波三维电测设备有限公司）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 概述	(1)
4 计量性能要求	(1)
4.1 准确度级别	(1)
4.2 基本误差	(2)
4.3 互感器检定装置二次回路负荷	(3)
4.4 测量重复性	(3)
5 通用技术要求	(3)
5.1 外观	(3)
5.2 绝缘电阻	(3)
5.3 工频耐压	(3)
6 计量器具控制	(4)
6.1 检定条件	(4)
6.2 检定项目	(4)
6.3 检定方法	(5)
6.4 检定结果的处理	(12)
6.5 检定证书及检定结果通知书	(13)
6.6 检定周期	(14)
附录 A 互感器检定装置检定记录	(15)
附录 B 互感器检定装置检定证书内页格式	(21)
附录 C 互感器检定装置检定结果通知书内页格式	(23)

引 言

本规程依据 JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》、JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》和 JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》编写而成。

本规程为首次发布。

互感器检定装置检定规程

1 范围

本规程适用于额定频率为 50Hz，额定电压不大于 110kV 的 0.01 级~0.05 级电压互感器检定装置和额定电流不大于 5000A 的 0.01 级~0.05 级（特殊使用要求的 0.01S 级~0.05S 级）电流互感器检定装置的首次检定、后续检定和使用中检查。

2 引用文件

本规程引用下列文件：

JJG 169—2010 互感器校验仪

JJG 313—2010 测量用电流互感器

JJG 314—2010 测量用电压互感器

JJG 1021—2007 电力互感器

JJF 1264—2010 互感器负荷箱

DL/T 668—1999 测量用互感器检验装置

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规程；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规程。

3 概述

互感器检定装置是向被检的电压（电流）互感器（以下简称被检互感器）供给电压（电流），并测量其基本误差及其它计量性能的设备组合，包括标准互感器、互感器校验仪、电压（电流）互感器负荷箱、升压（流）变压器、电压（电流）调节设备，以及互感器的一次回路和二次回路接线等。

互感器检定装置（以下简称装置）按被检互感器的种类可分为电压互感器检定装置、电流互感器检定装置（包括特殊使用要求的电流互感器检定装置）、互感器检定装置（包括电压互感器检定装置和电流互感器检定装置）三种类型。

4 计量性能要求

4.1 准确度级别

电压互感器检定装置准确度级别：0.01级、0.02级、0.05级。

电流互感器检定装置准确度级别：0.01级、0.02级、0.05级（特殊使用要求的电流互感器检定装置准确度级别：0.01S级、0.02S级、0.05S级）。

4.2 基本误差

环境温度 10℃~35℃，相对湿度不大于 80%，在额定频率、额定功率因数及二次负荷为装置中标准互感器额定负荷与下限负荷之间的范围内时，各准确度级别的误差不得超过表 1、表 2 或表 3 的限值。装置的实际误差曲线，不应超过表 1、表 2 或表 3 所列误差限值连线所形成的折线范围。

表 1 电压互感器检定装置的误差限值

准确度级别	比值误差 (±)					相位误差 (±)						
	倍率 因数	额定电压百分数值					倍率 因数	额定电压百分数值				
		20	50	80	100	120		20	50	80	100	120
0.05	%	0.100	0.075	0.050	0.050	0.050	(′)	4.0	3.0	2.0	2.0	2.0
0.02		0.040	0.030	0.020	0.020	0.020		1.2	0.9	0.6	0.6	0.6
0.01		0.020	0.015	0.010	0.010	0.010		0.60	0.45	0.30	0.30	0.30

表 2 电流互感器检定装置的误差限值

准确度级别	比值误差 (±)				相位误差 (±)					
	倍率 因数	额定电流百分数值				倍率 因数	额定电流百分数值			
		5	20	100	120		5	20	100	120
0.05	%	0.100	0.050	0.050	0.050	(′)	4.0	2.0	2.0	2.0
0.02		0.040	0.020	0.020	0.020		1.2	0.6	0.6	0.6
0.01		0.020	0.010	0.010	0.010		0.6	0.3	0.3	0.3

表 3 特殊使用要求的电流互感器检定装置的误差限值

准确度级别	比值误差 (±)					相位误差 (±)						
	倍率 因数	额定电流百分数值					倍率 因数	额定电流百分数值				
		1	5	20	100	120		1	5	20	100	120
0.05S	%	0.100	0.050	0.050	0.050	0.050	(′)	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0
0.02S		0.040	0.020	0.020	0.020	0.020		1.2	0.6	0.6	0.6	0.6
0.01S		0.020	0.010	0.010	0.010	0.010		0.6	0.3	0.3	0.3	0.3

装置在电压（电流）上升与电压（电流）下降过程中，相同电压（电流）百分点误差测量结果之差称为升降变差。装置的升降变差不得大于其误差限值的1/5。

4.3 互感器检定装置二次回路负荷

4.3.1 电压互感器检定装置二次回路负荷

4.3.1.1 标准电压互感器二次回路负荷应在装置中标准电压互感器的额定负荷与下限负荷所形成的范围内。

4.3.1.2 被检电压互感器二次回路负荷应在装置中电压互感器负荷箱负荷标称值的 $\pm 6\%$ 范围内。

4.3.2 电流互感器检定装置二次回路负荷

4.3.2.1 标准电流互感器二次回路负荷应在装置中标准电流互感器的额定负荷与下限负荷所形成的范围内。对于固定负荷的标准电流互感器，其二次回路负荷应在固定负荷的 $\pm 10\%$ 范围内。

4.3.2.2 被检电流互感器二次回路负荷应在装置中电流互感器负荷箱负荷标称值的 $\pm 6\%$ 范围内。

4.4 测量重复性

装置的测量重复性不大于相应误差限值绝对值的1/3。

5 通用技术要求

5.1 外观

5.1.1 外观应完好。铭牌应有以下标识：产品名称、型号、制造厂、出厂编号、出厂日期、准确度级别等。

5.1.2 各开关、按钮、调节旋钮应有明确的标志并操作灵活。接线端子和接地端子标志应清晰完整。

5.1.3 装置中互感器校验仪应屏蔽并接地。

5.2 绝缘电阻

装置的电源输入回路和升压（流）器的输出回路与接地端子之间的绝缘电阻不小于 $40M\Omega$ 。

5.3 工频耐压

装置的电源输入回路和升压（流）器的输出回路与接地端子之间应能承受

2kV、历时1min的工频耐压试验，试验过程中不应发生绝缘损坏或放电闪络。

6 计量器具控制

计量器具控制包括首次检定、后续检定和使用中的检查。

6.1 检定条件

6.1.1 环境条件

6.1.1.1 环境温度 $10^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于80%。

6.1.1.2 电源及其调节设备应具有足够的容量和调节细度，电源的频率为 $50\text{Hz}\pm 0.5\text{Hz}$ ，波形畸变系数不超过5%。

6.1.2 检定设备

6.1.2.1 标准电压（电流）互感器

检定使用的标准电压（电流）互感器（以下简称标准器），额定变比应与被检装置相同，准确度级别比被检装置高两个级别，或在检定环境条件下的实际误差不大于被检装置基本误差限值的 $1/5$ 。

当标准器不具备上述条件时，可以选用比被检装置高一个准确度级别的标准器，或在检定环境条件下的实际误差不大于被检装置基本误差限值的 $1/3$ ，并按6.4.2.2中的公式修正标准器引入的误差。

标准器的升降变差应不大于其基本误差限值的 $1/5$ 。

6.1.2.2 互感器校验仪

互感器校验仪准确度级别应不低于2级。

6.1.2.3 互感器负荷箱

互感器负荷箱最大允许误差应不低于 $\pm 3\%$ 。

6.1.2.4 绝缘电阻表

绝缘电阻表的准确度级别应不低于10级。

6.1.2.5 耐电压测试仪

耐电压测试仪准确度级别应不低于5级。

6.2 检定项目

互感器检定装置的检定项目按表4规定。

表 4 检定项目

检定项目	检定类别		
	首次检定	后续检定	使用中检查
外观检查	+	+	+
绝缘电阻测量	+	+	+
工频耐压试验	+	-	-
电流互感器检定装置退磁功能检查	+	+	+
互感器检定装置二次回路负荷测量	+	+	+
基本误差测量	+	+	+
测量重复性	+	+	+

注：表中符号“+”表示必检项目，符号“-”表示可不检项目。

6.3 检定方法

按装置使用说明书要求，连接好各设备，通电预热，待各部分工作正常后，方可进行检定。

6.3.1 外观检查

通过目测和试验进行，其结果应符合 5.1 要求。

6.3.2 绝缘电阻测量

用 500V 绝缘电阻表测量装置电源输入回路和升压（流）器的输出回路与接地端子之间的绝缘电阻，其结果应符合 5.2 要求。

6.3.3 工频耐压试验

试验前，应先将装置中互感器校验仪各外接连线断开。用耐电压测试仪在电源输入回路和升压（流）器的输出回路与接地端子之间施加 2kV 工频试验电压，试验时间 1min，其结果应符合 5.3 要求。

6.3.4 电流互感器检定装置退磁功能检查

电流互感器检定装置应有退磁功能，用于被检互感器的退磁试验。

退磁功能可使用开路法退磁或闭路法退磁。

实施开路法退磁时，在一次（或二次）绕组中选择其匝数较少的一个绕组通以 10%~15% 的额定一次（或二次）电流，在其它绕组均开路的情况下，平稳、缓

慢地将电流降至零。退磁过程中应监视接于匝数最多绕组两端的峰值电压表，当指示值达到2.6kV时，应在此电流值下退磁。

实施闭路法退磁时，在二次绕组上接一个相当于额定负荷10~20倍的电阻，对一次绕组通以工频电流，由零增至1.2倍的额定电流，然后均匀缓慢地降至零。

6.3.5 互感器检定装置二次回路负荷测量

选择有导纳和阻抗测量功能的互感器校验仪进行测量。

注：可使用二次负荷测试仪进行测量，具体接线见相关使用说明书。

6.3.5.1 电压互感器检定装置二次回路负荷测量

a) 标准电压互感器二次回路负荷测量

测量线路的接线应符合以下规定：标准电压互感器一次绕组和被检电压互感器一次绕组并联；标准电压互感器二次绕组高电压端和被检电压互感器二次绕组高电压端对接后接互感器校验仪U端，标准电压互感器二次绕组低电压端和被检电压互感器二次绕组低电压端对接后接互感器校验仪 ΔI 端；互感器校验仪U端和 ΔI 端连接；被检电压互感器二次绕组接电压互感器负荷箱Y。线路如图1所示。

互感器校验仪置导纳测量功能，调节电压至额定二次电压的20%~50%，记录互感器校验仪显示值，其结果应符合4.3.1.1要求。

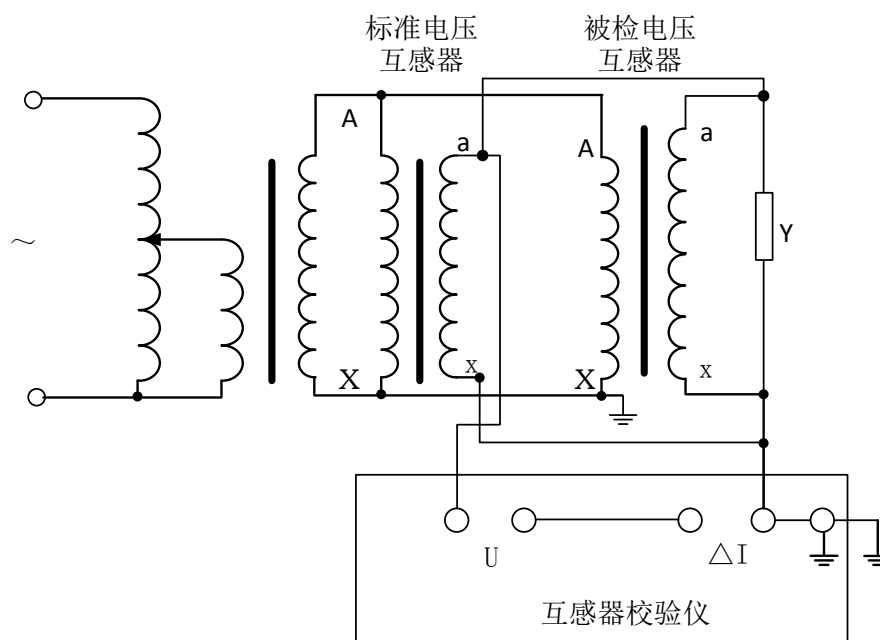


图1 标准电压互感器二次回路负荷测量线路

b) 被检电压互感器二次回路负荷测量

选择被检装置二次回路负荷最小值进行测量, 即装置中电压互感器负荷箱最小标称负荷值, 功率因数可以是0.8或1.0。

测量线路的接线应符合以下规定: 标准电压互感器一次绕组和被检电压互感器一次绕组并联; 标准电压互感器二次绕组高电压端和被检电压互感器二次绕组高电压端对接后接互感器校验仪 U 端, 标准电压互感器二次绕组低电压端接互感器校验仪 U 端, 被检电压互感器二次绕组低电压端接互感器校验仪 ΔI 端; 被检电压互感器二次绕组高电压端接电压互感器负荷箱 Y 后接互感器校验仪 ΔI 端, ΔI 端接地。线路如图 2 所示。

互感器校验仪置导纳测量功能, 调节电压至额定二次电压的 20%~50%, 记录互感器校验仪显示值, 其结果应符合 4.3.1.2 要求。

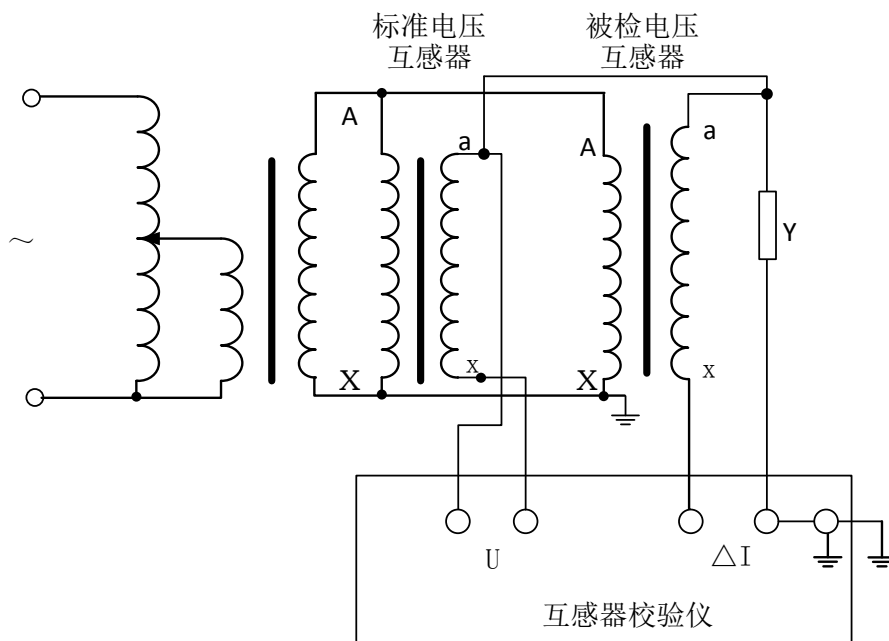


图 2 被检电压互感器二次回路负荷测量线路

6.3.5.2 电流互感器检定装置二次回路负荷测量

a) 标准电流互感器二次回路负荷测量

检定线路的接线应符合以下规定: 标准电流互感器一次绕组的极性端和被检电流互感器一次绕组的极性端对接, 标准电流互感器二次绕组的极性端和被检电流互感器二次绕组的极性端对接; 标准电流互感器的 K_1 端和 K_2 端短接, 标准电流互感器的 K_1 端和互感器校验仪电压回路 ΔU 的 K 端连接, 标准电流互感器的 K_2 端和互感器校验仪 T_0 端连接, 被检电流互感器的 K_2 端接电流互感器负荷箱 Z_B 后

和互感器校验仪 T_x 端连接；互感器校验仪 D 端接地。线路如图 3 所示。

互感器校验仪置阻抗测量功能，调节电流至额定二次电流的 20%~50%，记录互感器校验仪显示值，其结果应符合 4.3.2.1 要求。

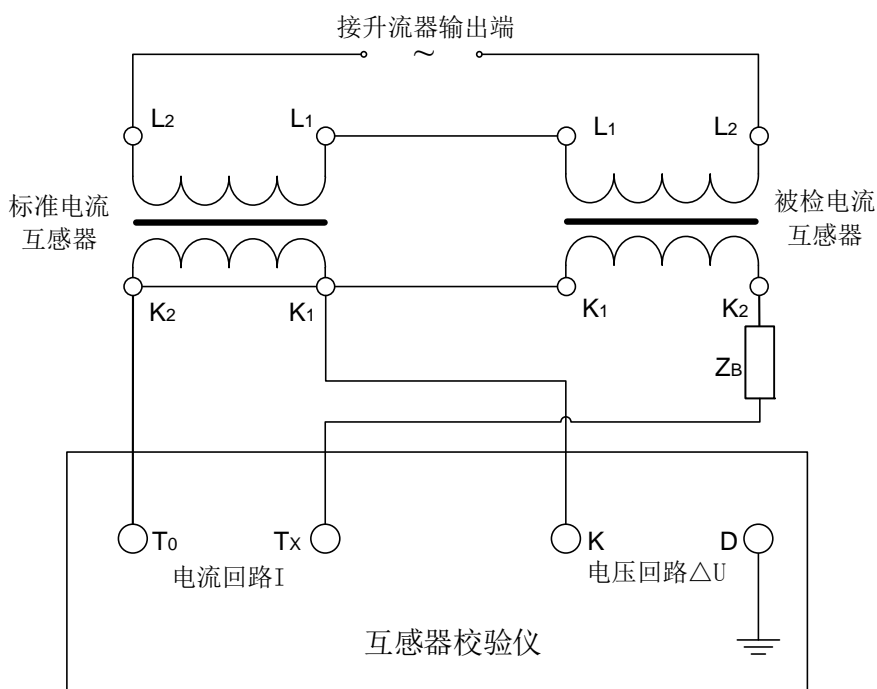


图 3 标准电流互感器二次回路负荷测量线路

b) 被检电流互感器二次回路负荷测量

选择被检装置二次回路负荷最小值进行测量，即装置中电流互感器负荷箱最小标称负荷值，功率因数可以是 0.8 或 1.0。

检定线路的接线应符合以下规定：标准电流互感器一次绕组的极性端和被检电流互感器一次绕组的极性端对接，标准电流互感器二次绕组的极性端和被检电流互感器二次绕组的极性端对接；被检电流互感器的 K_1 端和 K_2 端短接，标准电流互感器的 K_1 端和互感器校验仪电压回路 ΔU 的 K 端连接，标准电流互感器的 K_2 端和互感器校验仪 T_0 端连接，被检电流互感器的 K_2 端接电流互感器负荷箱 Z_B 后和互感器校验仪 T_x 端连接；互感器校验仪 D 端接地。

互感器校验仪置阻抗测量功能，调节电流至额定二次电流的 20%~50%，记录互感器校验仪显示值，其结果应符合 4.3.2.2 要求。

对于单工位电流互感器检定装置，线路如图 4 所示。

对于多工位电流互感器检定装置，每个工位均需测量，以第 2 工位为例，所有工位接好被检电流互感器，将第 2 工位的被检电流互感器 CT_{x2} 的 K_1 端和 K_2 端短接。

线路如图5所示。

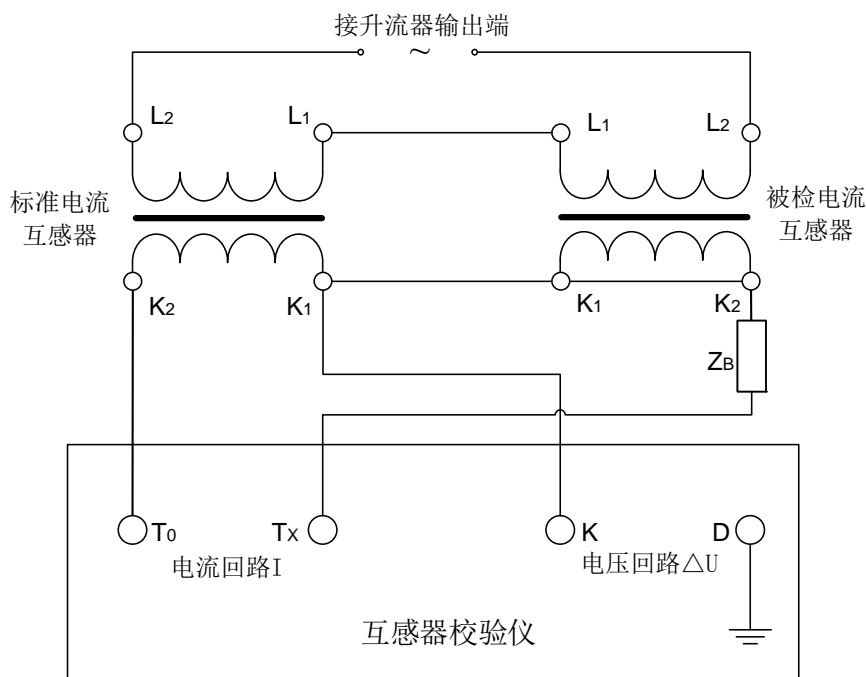


图4 单工位被检电流互感器二次回路负荷测量线路

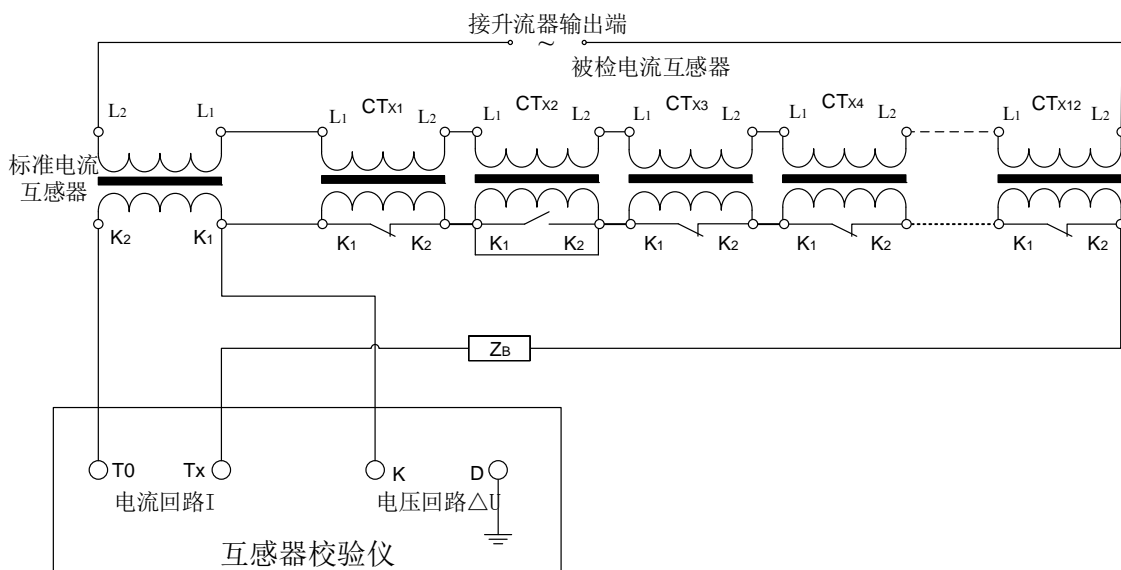


图5 多工位被检电流互感器二次回路负荷测量线路

6.3.6 基本误差测量

6.3.6.1 测量方法和检定线路

采用比较法测量。标准器接在装置被检互感器的位置。负荷箱应满足标准互感器二次负荷要求。

电压互感器检定装置有从高电位端取出压差进行误差测量和从低电位端取出压差进行误差测量两种线路，从高电位端取出压差进行误差测量线路如图6所

示，从低电位端取出压差进行误差测量线路如图7所示。

电流互感器检定装置有用单级标准电流互感器进行误差测量和用双级标准电流互感器进行误差测量两种线路，用单级标准电流互感器进行误差测量接线如图8所示，用双级标准电流互感器进行误差测量接线如图9所示。

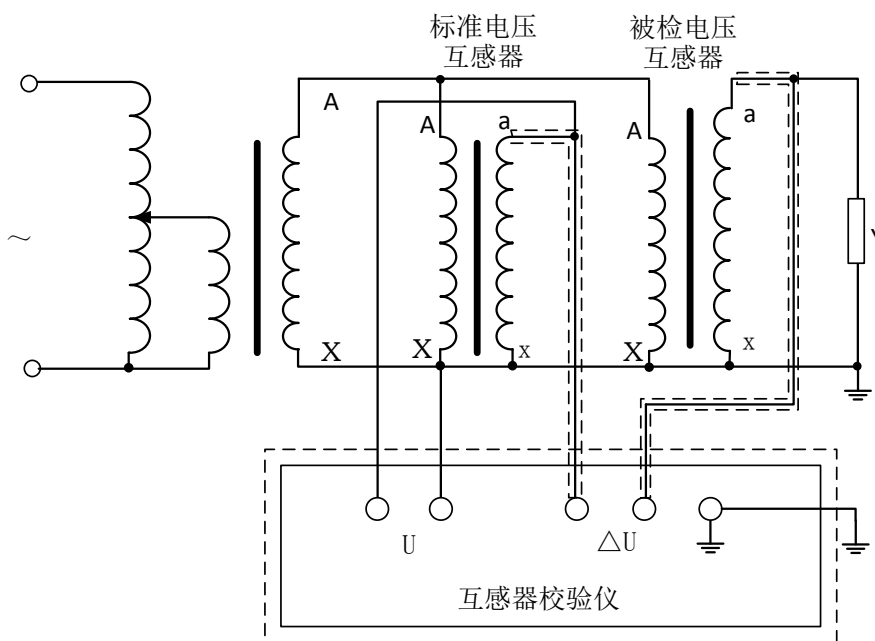


图6 电压互感器检定装置测量线路（高电位端测量误差）

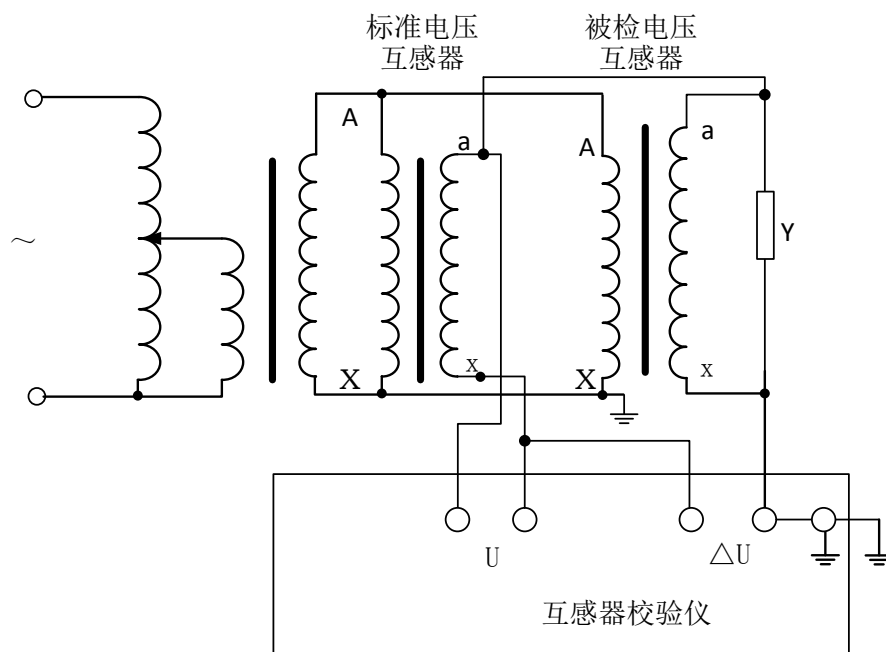


图7 电压互感器检定装置测量线路（低电位端测量误差）

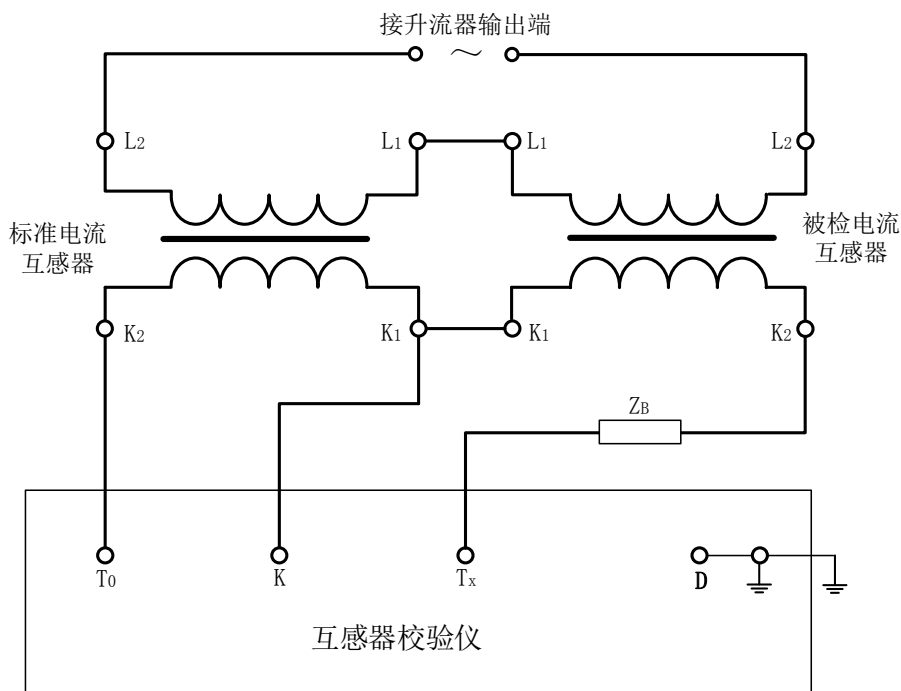


图8 电流互感器检定装置测量线路（单级标准电流互感器）

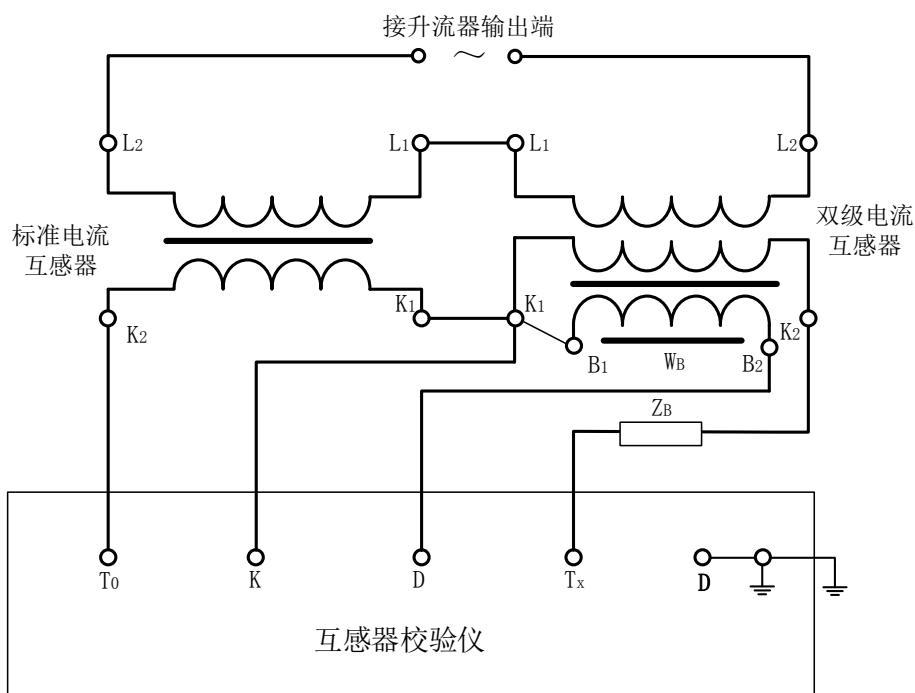


图9 电流互感器检定装置测量线路（双级标准电流互感器）

6.3.6.2 测量电压（电流）量限的选择

测量电压互感器检定装置误差时，应对配套标准电压互感器的 $(10/\sqrt{3})\text{kV}/(100/\sqrt{3})\text{V}$ （或最小）量限、 $(110/\sqrt{3})\text{kV}/(100/\sqrt{3})\text{V}$ （或最大）量限进行测量。

测量电流互感器检定装置误差时，应对配套标准电流互感器的 $5\text{A}/5\text{A}$ （或最

小) 量限、2000A/5A (或最大) 量限进行测量。

6.3.6.3 按表5规定的测量点进行检定, 并测量装置各量限在装置中标准互感器实际负荷下的误差。

测量电压 (电流) 上升与下降时各测量点的比值误差和相位误差。

电压 (电流) 上升和下降, 均应平稳而缓慢地进行。

表5 被检装置的误差测量点

装置的类别	额定电压 (电流) 的百分数值
电压互感器检定装置	20%; 50%; 80%; 100%; 120%
电流互感器检定装置	1% ¹⁾ ; 5%; 20%; 100%; 120%
注 1): 适用于特殊使用要求的电流互感器检定装置。	

6.3.7 测量重复性

6.3.7.1 量限选择

电压互感器检定装置选择 $(10/\sqrt{3})\text{kV}/(100/\sqrt{3})\text{V}$ (或最小) 量限和 $(110/\sqrt{3})\text{kV}/(100/\sqrt{3})\text{V}$ (或最大) 量限; 电流互感器检定装置选择 5A/5A (或最小) 量限和 2000A/5A (或最大) 量限。

6.3.7.2 电压互感器检定装置测量点为额定电压 20% 和 120%, 电流互感器检定装置测量点为额定电流 5% 和 120%。各测量点进行不小于 10 次重复测量, 测量时应平稳地升降电压 (电流)。

6.3.7.3 各测量点测得值 x_k 的实验标准偏差 $s(x_k)$ 按式 (1) 计算:

$$s(x_k) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} \quad (1)$$

式中: x_i —— 第 i 次测量的测量值;

\bar{x} —— n 次测量所得一组测得值的算术平均值;

n —— 测量次数。

6.4 检定结果的处理

6.4.1 检定数据应按规定的格式和要求做好原始记录, 并至少保存 2 个检定周期。

6.4.2 被检装置测量误差的计算

6.4.2.1 标准器比被检装置高两个级别时,按式(2)和式(3)计算:

$$f_x = -f_p (\%) \quad (2)$$

$$\delta_x = -\delta_p (') \quad (3)$$

式中, f_x —被检互感器检定装置的比值误差;

δ_x —被检互感器检定装置的相位误差;

f_p —互感器校验仪比值误差测量值;

δ_p —互感器校验仪相位误差测量值。

6.4.2.2 标准器比被检装置高一个级别时,按式(4)和式(5)计算:

$$f_x = -f_p - f_n (\%) \quad (4)$$

$$\delta_x = -\delta_p - \delta_n (') \quad (5)$$

式中, f_n —标准器的比值误差;

δ_n —标准器的相位误差。

6.4.3 判断被检装置是否超过表1、表2、表3中给出的误差限值,以修约后的数据为准。电压互感器检定装置按表6修约、电流互感器检定装置按表7修约。

表6 电压互感器检定装置测量的误差修约间隔

修约间隔	准确度级别		
	0.01级	0.02级	0.05级
比值误差(%)	0.001	0.002	0.005
相位误差(')	0.02	0.05	0.2

表7 电流互感器检定装置测量的误差修约间隔

修约间隔	准确度级别		
	0.01级或0.01S级	0.02级或0.02S级	0.05级或0.05S级
比值误差(%)	0.001	0.002	0.005
相位误差(')	0.02	0.05	0.2

6.5 检定证书及检定结果通知书

6.5.1 表4所列项目全部检定合格的互感器检定装置,方可发给检定证书并标

注检定合格标志。

6.5.2 经检定不合格的互感器检定装置，应发给检定结果通知书，并指明不合格项。

6.6 检定周期

检定周期为 2 年。

附录A

互感器检定装置检定记录

证书编号		原始记录号	
送检单位		准确度级别	
装置名称		制造厂名	
型 号		额定频率	
出厂编号		设备编号	
额定一次电压(电流)范围		额定二次电压(电流)范围	
检定时使用标准器			
名 称	型号规格	编 号	不确定度或准确度等级或最大允许误差
检定依据			
检定环境条件	温 度	℃	相对湿度 %
结 论			
检 定		核 验	
检定日期	年 月 日		

A.1 外观检查_____

A.2 绝缘电阻测量_____

A.3 工频耐压试验_____

A.4 电流互感器检定装置退磁功能检查_____

A.5 互感器检定装置二次回路负荷测量_____

A.5.1 电压互感器检定装置二次回路负荷测量

A.5.1.1 标准电压互感器二次回路负荷测量

负荷范围 ()		
同相分量	正交分量	实际负荷

A.5.1.2 被检电压互感器二次回路负荷测量

负荷 ()		
同相分量	正交分量	实际负荷

A.5.2 电流互感器检定装置二次回路负荷测量

A.5.2.1 标准电流互感器二次回路负荷测量

负荷范围 ()		
同相分量	正交分量	实际负荷

A.5.2.2 被检电流互感器二次回路负荷测量

A.5.2.2.1 单工位

负荷 ()		
同相分量	正交分量	实际负荷

A.5.2.2.2 多工位

工位号	负荷 ()			工位号	负荷 ()		
	同相分量	正交分量	实际负荷		同相分量	正交分量	实际负荷

A.6 基本误差测量

A.6.1 电压互感器检定装置

最小量限

量限 ()	项目及误差		额定电压百分数值					最大 变差	二次负荷	
			20%	50%	80%	100%	120%		VA	$\cos\varphi$
	比值 误差 (%)	上升								
		下降								
		平均								
		修约								
	相位 误差 (')	上升								
		下降								
		平均								
		修约								

最大量限

量限 ()	项目及误差		额定电压百分数值					最大 变差	二次负荷	
			20%	50%	80%	100%	120%		VA	$\cos\varphi$
	比值 误差 (%)	上升								
		下降								
		平均								
		修约								
	相位 误差 (')	上升								
		下降								
		平均								
		修约								

A.6.2 电流互感器检定装置

最小量限

量限 ()	项目及误差		额定电流百分数值					最大 变差	二次负荷	
			1%	5%	20%	100%	120%		VA	$\cos\varphi$
	比值 误差 (%)	上升								
		下降								
		平均								
		修约								
	相位 误差 (')	上升								
		下降								
		平均								
		修约								

最大量限

量限 ()	项目及误差		额定电流百分数值					最大 变差	二次负荷	
			1%	5%	20%	100%	120%		VA	$\cos \varphi$
	比值 误差 (%)	上升								
		下降								
		平均								
		修约								
	相位 误差 (')	上升								
		下降								
		平均								
		修约								

A.7 测量重复性

A.7.1 电压互感器检定装置

最小量限

量限 ()	项目及误差		额定电压百分数值		二次负荷	
			20%	120%	VA	$\cos \varphi$
	第一次	比值误差 (%)				
		相位误差 (')				
	第二次	比值误差 (%)				
		相位误差 (')				
	第三次	比值误差 (%)				
		相位误差 (')				
	第四次	比值误差 (%)				
		相位误差 (')				
	第五次	比值误差 (%)				
		相位误差 (')				
	第六次	比值误差 (%)				
		相位误差 (')				
	第七次	比值误差 (%)				
		相位误差 (')				
	第八次	比值误差 (%)				
		相位误差 (')				
	第九次	比值误差 (%)				
		相位误差 (')				
	第十次	比值误差 (%)				
		相位误差 (')				
标准偏差	比值误差 (%)					
	相位误差 (')					

最大量限

量限 ()	项目及误差		额定电压百分数值		二次负荷	
			20%	120%	VA	$\cos \varphi$
	第一次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第二次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第三次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第四次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第五次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第六次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第七次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第八次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第九次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第十次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
标准偏差	比值误差 (%)					
	相位误差 (′)					

A.7.2 电流互感器检定装置

最小量限

量限 ()	项目及误差		额定电流百分数值		二次负荷	
			5%	120%	VA	$\cos \varphi$
	第一次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第二次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第三次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第四次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第五次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第六次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				

	第七次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第八次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第九次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第十次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	标准偏差	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				

最大量限

量限 ()	项目及误差		额定电流百分数值		二次负荷	
			5%	120%	VA	cos φ
	第一次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第二次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第三次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第四次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第五次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第六次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第七次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第八次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第九次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	第十次	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				
	标准偏差	比值误差 (%)				
		相位误差 (′)				

附录 B

互感器检定装置检定证书内页格式

B.1 外观检查_____

B.2 绝缘电阻测量_____

B.3 工频耐压试验_____

B.4 电流互感器检定装置退磁功能检查_____

B.5 互感器检定装置二次回路负荷测量_____

B.5.1 电压互感器检定装置二次回路负荷测量

B.5.1.1 标准电压互感器二次回路负荷测量

负荷范围 ()		
同相分量	正交分量	实际负荷

B.5.1.2 被检电压互感器二次回路负荷测量

负荷 ()		
同相分量	正交分量	实际负荷

B.5.2 电流互感器检定装置二次回路负荷测量

B.5.2.1 标准电流互感器二次回路负荷测量

负荷范围 ()		
同相分量	正交分量	实际负荷

B.5.2.2 被检电流互感器二次回路负荷测量

B.5.2.2.1 单工位

负荷 ()		
同相分量	正交分量	实际负荷

B.5.2.2.2 多工位

工位号	负荷 ()			工位号	负荷 ()		
	同相分量	正交分量	实际负荷		同相分量	正交分量	实际负荷

B.6 基本误差测量

B.6.1 电压互感器检定装置

最小量限 _____ 最大变差 _____

量限 ()	误差	额定电压百分数值					二次负荷	
		20%	50%	80%	100%	120%	VA	cos φ
	比值误差 (%)							
	相位误差 (′)							

最大量限 _____ 最大变差 _____

量限 ()	误差	额定电压百分数值					二次负荷	
		20%	50%	80%	100%	120%	VA	cos φ
	比值误差 (%)							
	相位误差 (′)							

B.6.2 电流互感器检定装置

最小量限 _____ 最大变差 _____

量限 ()	误差	额定电流百分数值					二次负荷	
		1%	5%	20%	100%	120%	VA	cos φ
	比值误差 (%)							
	相位误差 (′)							

最大量限 _____ 最大变差 _____

量限 ()	误差	额定电流百分数值					二次负荷	
		1%	5%	20%	100%	120%	VA	cos φ
	比值误差 (%)							
	相位误差 (′)							

B.7 测量重复性

B.8 结论及说明

附录 C

互感器检定装置检定结果通知书内页格式

C.1 外观检查_____

C.2 绝缘电阻测量_____

C.3 工频耐压试验_____

C.4 电流互感器检定装置退磁功能检查_____

C.5 互感器检定装置二次回路负荷测量_____

C.5.1 电压互感器检定装置二次回路负荷测量

C.5.1.1 标准电压互感器二次回路负荷测量

负荷范围 ()		
同相分量	正交分量	实际负荷

C.5.1.2 被检电压互感器二次回路负荷测量

负荷 ()		
同相分量	正交分量	实际负荷

C.5.2 电流互感器检定装置二次回路负荷测量

C.5.2.1 标准电流互感器二次回路负荷测量

负荷范围 ()		
同相分量	正交分量	实际负荷

C.5.2.2 被检电流互感器二次回路负荷测量

C.5.2.2.1 单工位

负荷 ()		
同相分量	正交分量	实际负荷

C.5.2.2.2 多工位

工位号	负荷 ()			工位号	负荷 ()		
	同相分量	正交分量	实际负荷		同相分量	正交分量	实际负荷

C.6 基本误差测量

C.6.1 电压互感器检定装置

最小量限

最大变差

量限 ()	误差	额定电压百分数值					二次负荷	
		20%	50%	80%	100%	120%	VA	cos φ
	比值误差(%)							
	相位误差(')							

最大量限

最大变差

量限 ()	误差	额定电压百分数值					二次负荷	
		20%	50%	80%	100%	120%	VA	cos φ
	比值误差(%)							
	相位误差(')							

C.6.2 电流互感器检定装置

最小量限

最大变差

量限 ()	误差	额定电流百分数值					二次负荷	
		1%	5%	20%	100%	120%	VA	cos φ
	比值误差(%)							
	相位误差(')							

最大量限

最大变差

量限 ()	误差	额定电流百分数值					二次负荷	
		1%	5%	20%	100%	120%	VA	cos φ
	比值误差(%)							
	相位误差(')							

C.7 测量重复性

C.8 结论及说明

(指出不合格项目)