JJG

中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 313—2010

测量用电流互感器

Instrument Current Transformers

2010－11－05 发布　　2011－05－05 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

测量用电流互感器检定规程

Verification Regulation of Instrument

Current Transformers

JJG 313—2010
代替 JJG 313—1994

本规程经国家质量监督检验检疫总局于2010年11月5日批准，并自2011年5月5日起施行。

归 口 单 位：全国电磁计量技术委员会

主要起草单位：国家高电压计量站

参加起草单位：天津电力科学研究院

江苏省计量科学研究院

四川电力试验研究院

湖北省计量测试技术研究院

本规程委托全国电磁计量技术委员会负责解释

本规程主要起草人：

王　勤（国家高电压计量站）

王乐仁（国家高电压计量站）

章述汉（国家高电压计量站）

参加起草人：

卢　欣（天津电力科学研究院）

潘宝祥（江苏省计量科学研究院）

焦　阳（四川电力试验研究院）

耿　睿（湖北省计量测试技术研究院）

目　　录

1　范围……（1）
2　引用文献……（1）
3　计量性能要求……（1）
3.1　基本误差……（1）
3.2　升降变差……（2）
3.3　稳定性……（2）
4　通用技术要求……（2）
4.1　外观……（2）
4.2　绝缘……（2）
5　计量器具控制……（2）
5.1　检定条件……（3）
5.2　检定项目……（4）
5.3　检定方法……（4）
5.4　检定结果的处理……（11）
5.5　检定周期……（12）
附录A　检定记录格式 ……（13）
附录B　检定证书内页格式 ……（16）
附录C　检定结果通知书内页格式 ……（19）

测量用电流互感器检定规程

1 范围

本规程适用于额定频率为 50 Hz（或 60 Hz）的 0.001 级～0.5 级的测量用电流互感器（以下简称为电流互感器）的首次检定、后续检定和使用中检验。

2 引用文献

本规程引用下列文献：

JB/T 5472—1991 仪用电流互感器

GB/T 16927.1—1997 高电压试验技术 第一部分：一般试验要求

使用本规程时，应注意使用上述引用文献的现行有效版本。

3 计量性能要求

3.1 基本误差

环境温度 0 ℃～40 ℃，相对湿度不大于 80%，环境电磁干扰和机械振动可忽略时，测量用电流互感器在额定频率、额定功率因数及二次负荷为额定二次负荷 25%～100% 之间的任一数值时，各准确度等级的误差不得超过表 1 的限值。为满足特殊使用要求制造的 S 级电流互感器，各准确度等级的误差不得超过表 2 的限值。

电流互感器的实际误差曲线，不应超过表 1 或表 2 所列误差限值连线所形成的折线范围。

表 1 测量用电流互感器的误差限值

准确度级别	比值误差（±）					相位误差（±）				
	倍率因数	额定电流下的百分数值				倍率因数	额定电流下的百分数值			
		5	20	100	120		5	20	100	120
0.5	%	1.5	0.75	0.5	0.5	(′)	90	45	30	30
0.2		0.75	0.35	0.2	0.2		30	15	10	10
0.1		0.4	0.2	0.1	0.1		15	8	5	5
0.05		0.10	0.05	0.05	0.05		4	2	2	2
0.02		0.04	0.02	0.02	0.02		1.2	0.6	0.6	0.6
0.01		0.02	0.01	0.01	0.01		0.6	0.3	0.3	0.3
0.005	10^{-6}	100	50	50	50	10^{-6}(rad)	100	50	50	50
0.002		40	20	20	20		40	20	20	20
0.001		20	10	10	10		20	10	10	10

注 1：额定二次电流 5 A，额定负荷 7.5 VA 及以下的互感器，下限负荷由制造厂规定；制造厂未规定下限负荷的，下限负荷为 2.5 VA。

注 2：额定负荷电阻小于 0.2 Ω 的电流互感器下限负荷为 0.1 Ω。

注 3：制造厂规定为固定负荷的电流互感器，在固定负荷的±10%范围内误差应满足本表要求。

表 2　特殊使用要求的电流互感器的误差限值

准确度级别	比值误差（±）						相位误差（±）					
	倍率因数	额定电流下的百分数值					倍率因数	额定电流下的百分数值				
		1	5	20	100	120		1	5	20	100	120
0.5S	%	1.5	0.75	0.5	0.5	0.5	(′)	90	45	30	30	30
0.2S		0.75	0.35	0.2	0.2	0.2		30	15	10	10	10
0.1S		0.4	0.2	0.1	0.1	0.1		15	8	5	5	5
0.05S		0.10	0.05	0.05	0.05	0.05		4	2	2	2	2
0.02S		0.04	0.02	0.02	0.02	0.02		1.2	0.6	0.6	0.6	0.6
0.01S		0.02	0.01	0.01	0.01	0.01		0.6	0.3	0.3	0.3	0.3
0.005S	10^{-6}	100	75	50	50	50	10^{-6} (rad)	100	75	50	50	50
0.002S		40	30	20	20	20		40	30	20	20	20
0.001S		20	15	10	10	10		20	15	10	10	10

注 1：额定二次电流 5 A，额定负荷 7.5 VA 及以下的互感器，下限负荷由制造厂规定；制造厂未规定下限负荷的，下限负荷为 2.5 VA。

注 2：额定负荷电阻小于 0.2 Ω 的电流互感器下限负荷为 0.1 Ω。

注 3：制造厂规定为固定负荷的电流互感器，在固定负荷的±10%范围内误差应满足本表要求。

3.2　升降变差

电流互感器在电流上升与电流下降过程中，相同电流百分点误差测量结果之差称为升降变差，准确度等级 0.2 级及以上的作标准用的电流互感器，升降变差不得大于其误差限值的 1/5。

3.3　稳定性

在检定周期内电流互感器的误差变化不得大于其误差限值的 1/3。

4　通用技术要求

被检电流互感器，必须符合本规程和 JB/T 5472—1991《仪器电流互感器》规定的全部技术要求。

4.1　外观

电流互感器的外观应完好，接线端子标志清晰完整，绝缘表面干燥无放电痕迹。

4.2　绝缘

4.2.1　电流互感器的绝缘电阻应符合 JB/T 5472 第 6.7 款要求。

4.2.2　电流互感器的工频绝缘耐受电压应符合 JB/T 5472 第 6.8.1 款要求。

5　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验。

5.1 检定条件

5.1.1 环境条件

5.1.1.1 环境温度 10 ℃～35 ℃，相对湿度不大于 80%。

5.1.1.2 用于检定的设备如升流器、调压器等在工作中产生的电磁干扰引入的测量误差不大于被检电流互感器误差限值的 1/10。

5.1.1.3 由外界电磁场引起的测量误差不大于被检电流互感器误差限值的 1/20。

5.1.2 电源及调节设备

电源及其调节设备应具有足够的容量和调节细度，电源的频率应为 50 Hz±0.5 Hz（或 60 Hz±0.6 Hz），波形畸变系数不超过 5%。

注：当检定 0.01 级及以上电流互感器时，要注意电源的波形失真和供电电源的中性线对地电压对测量结果的影响，当发现测量示值不稳定或异常时，应考虑采用更高质量的电源。

5.1.3 标准器

标准器包括标准电流互感器和电流比例标准器，标准器的准确度级别及技术性能，应满足如下要求：

5.1.3.1 标准器与被检电流互感器额定电流比相同，准确度至少比被检电流互感器高两个级别，其实际误差不大于被检电流互感器误差限值的 1/5。

当标准器不具备上述条件时，可以选用比被检电流互感器高一个准确度级别的标准器，并按 5.4.3.2 款中的公式修正标准器引入的误差。

5.1.3.2 标准器的升降变差不大于标准器误差限值的 1/5。

5.1.3.3 在检定周期内，标准器的误差变化不大于其误差限值的 1/3。

5.1.3.4 标准器必须具有有效的检定或校准证书。标准器比被检电流互感器高出两个准确度级别时，其实际二次负荷应不超出额定和下限负荷范围，标准器比被检电流互感器高出一个准确度级别时，使用时的二次负荷实际值与证书上所标负荷之差应不超过±10%。

差流回路负荷应包括在实际二次负荷之内。双级电流互感器和补偿式电流比较仪差流回路压降对测量结果的影响，应不大于被检电流互感器误差限值的 1/10。

5.1.4 误差测量装置

由误差测量装置所引起的测量误差，应不大于被检电流互感器误差限值的 1/10。其中，装置灵敏度引起的测量误差不大于 1/20；最小分度值引起的测量误差不大于 1/15；差流测量回路的附加二次负荷引起的测量误差不大于 1/20。

5.1.5 监视用电流表

检定时，监视电流互感器二次工作电流用的电流表准确度级别不低于 1.5 级，电流表在所有误差测量点的相对误差均不大于 20%。在同一量程的所有示值范围内，电流表的内阻抗应保持不变。

5.1.6 电流负荷箱

电流负荷箱在额定频率 50 Hz（或 60 Hz），额定电流的 20%～120%，环境温度为 20 ℃±5 ℃时，电流负荷（与规定的二次引线电阻一并计算）的有功分量和无功分量

的相对误差不得超过±3%，当 $\cos\varphi=1$ 时，残余无功分量不得超过额定负荷的±3%。周围温度每变化 10 ℃时，负荷的误差变化不超过±2%。

电流负荷箱在电流百分数 20%以下的附加误差限值为：电流百分数每变化 5%，误差增加 1%。

5.2 检定项目

电流互感器的检定项目按表 3 规定。

表 3 电流互感器检定项目

检定项目	检定类别		
	首次检定	后续检定	使用中检验
外观检查	+	+	+
绝缘电阻测量	+	+	−
工频耐压试验	+	−	−
退磁	+	+	+
绕组极性检查	+	−	−
基本误差测量	+	+	+
稳定性试验	−	+	+
注：表中符号“+”表示必检项目，符号“−”表示可不检项目。			

5.3 检定方法

5.3.1 外观检查

有下列缺陷之一的电流互感器，必须修复后再检定：

a) 无铭牌或铭牌中缺少必要的标志；

b) 接线端子缺少、损坏或无标志；

c) 有多个电流比的互感器没有标示出相应接线方式；

d) 绝缘表面破损或受潮；

e) 内部结构件松动；

f) 其他严重影响检定工作进行的缺陷。

5.3.2 绝缘电阻测量

用 500 V 兆欧表测量各绕组之间和各绕组对地的绝缘电阻，应符合 JB/T 5472 第 6.7 款要求；额定电压 3 kV 及以上的电流互感器使用 2.5 kV 兆欧表测量一次绕组与二次绕组之间以及一次绕组对地的绝缘电阻，应不小于 500 MΩ。

5.3.3 工频耐压试验

试验设备和方法应符合 GB/T 16927.1 要求。试验过程中如果没有发生绝缘损坏或

放电闪络，则认为通过试验。

试验室作标准用的互感器，在周期复检时可根据用户要求进行工频耐压试验。

5.3.4 退磁

若制造厂规定了退磁方法，应按标牌上的标注或技术文件的规定进行退磁。如果制造厂未规定，可根据习惯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，在其他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2.6 kV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（考虑足够容量），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。

如果电流互感器的铁心绕有两个或两个以上二次绕组，则退磁时其中一个二次绕组接退磁电阻，其余的二次绕组开路。

5.3.5 绕组极性检查

测量用电流互感器的绕组极性规定为减极性。当一次电流从一次绕组的极性端流入时，二次电流从二次绕组的极性端流出。

推荐使用装有极性指示器的误差测量装置按正常接线进行绕组的极性检查。使用没有极性指示器的误差测量装置检查极性时，应在工作电流不大于5%时进行，如果测得的误差超出校验仪测量范围，则极性异常。

本规程也允许用其他方法（如直流法或交流法）检查电流互感器绕组极性。

5.3.6 误差测量

5.3.6.1 进行误差测量时，应按被检电流互感器的准确度级别和本规程第5.1条的要求，选择合适的标准器及测量设备。检定线路的接线均应符合以下规定：标准互感器一次绕组的极性端和被检互感器一次绕组的极性端对接，标准互感器二次绕组的极性端和被检互感器二次绕组的极性端对接；电流互感器二次极性端与误差测量装置的差流回路极性端连接，二次测量回路接地端与差流回路非极性端连接，差流回路两端电位应尽量相等并等于地电位。

为了避免被测电流从一次极性端泄漏，一次极性端应尽量接近地电位。检定额定一次电流大于或等于5 A的电流量程时，一次回路可在被检电流互感器的非极性端接地；检定额定一次电流小于5 A，准确度高于0.05级的电流量程时，一次回路应通过对称支路间接接地；有一次补偿绕组的标准器或被检电流互感器，应通过该绕组接地。

5.3.6.2 检定线路

1）自检线路

当被检电流互感器的额定电流比为1/1时，可按图1线路进行检定。

2）标准电流互感器检定电流互感器的线路

其线路如图2所示。

3）双级电流互感器检定电流互感器的线路

其线路如图 3 所示。

4）电流比较仪检定电流互感器的线路

其线路如图 4 所示。

5）电流比较仪检定双级电流互感器的线路

其线路如图 5 所示。

6）感应分流器检定电流互感器线路

其线路如图 6 所示。

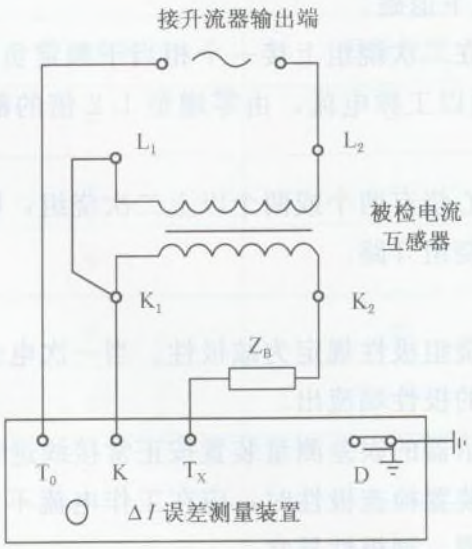

图 1　电流互感器自检线路

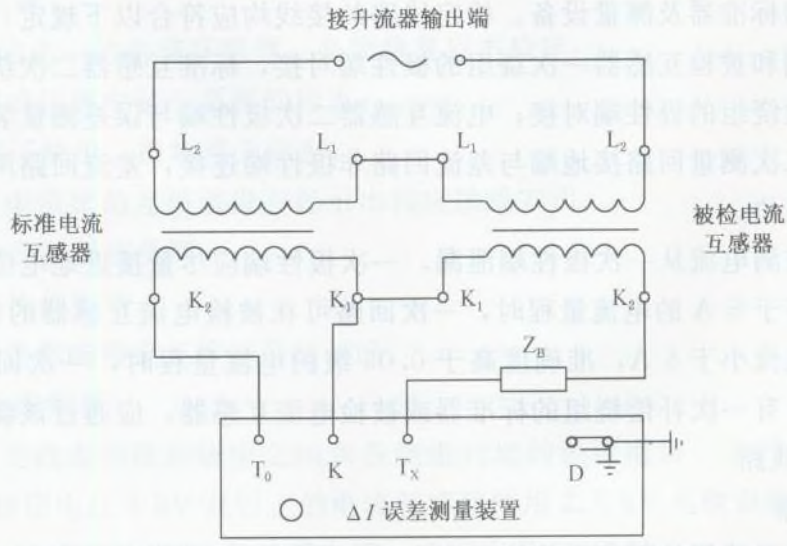

图 2　电流互感器比较法检定线路

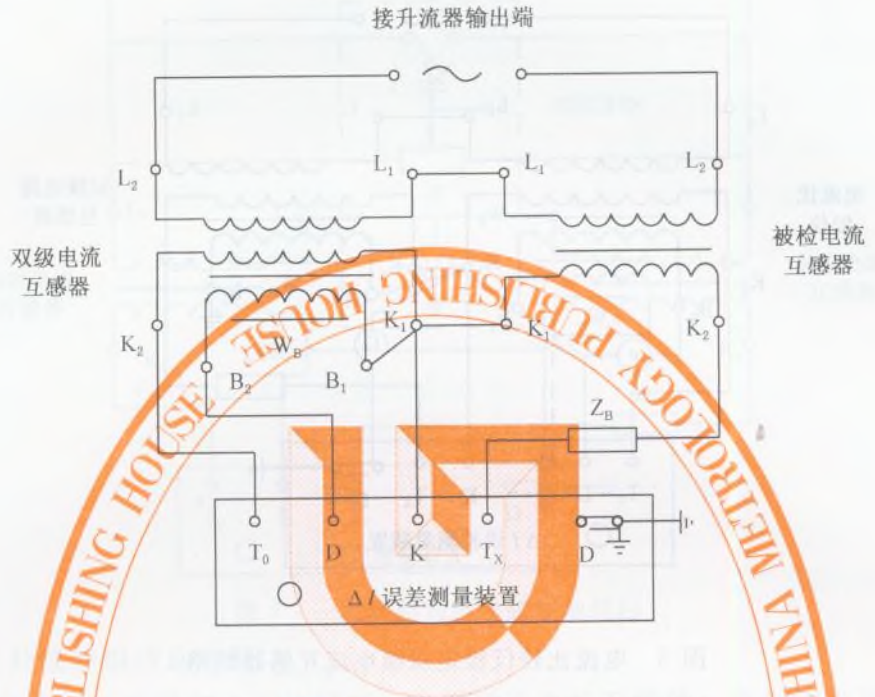

图 3　双级电流互感器检定电流互感器线路

图 4　电流比较仪检定电流互感器线路

CHINA METROLOGY PUBLISHING HOUSE

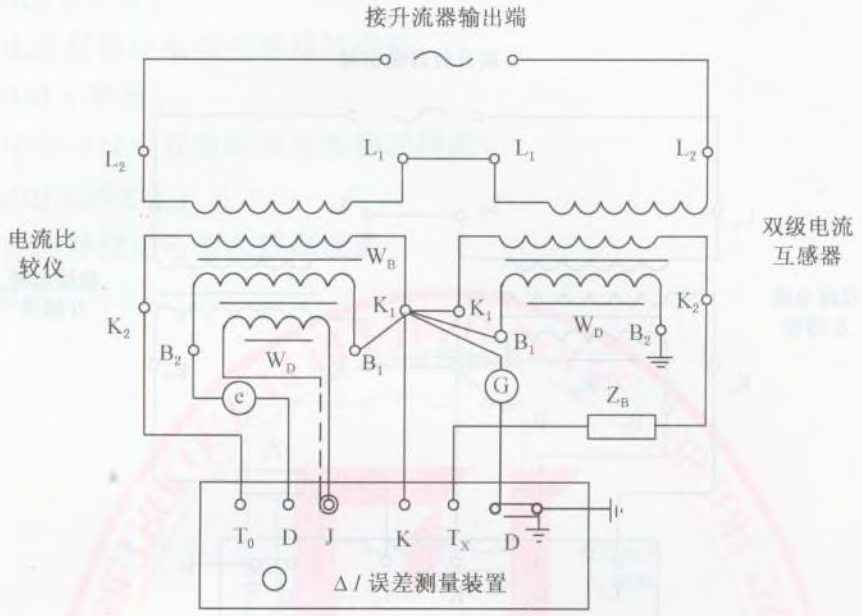

图 5　电流比较仪检定双级电流互感器线路

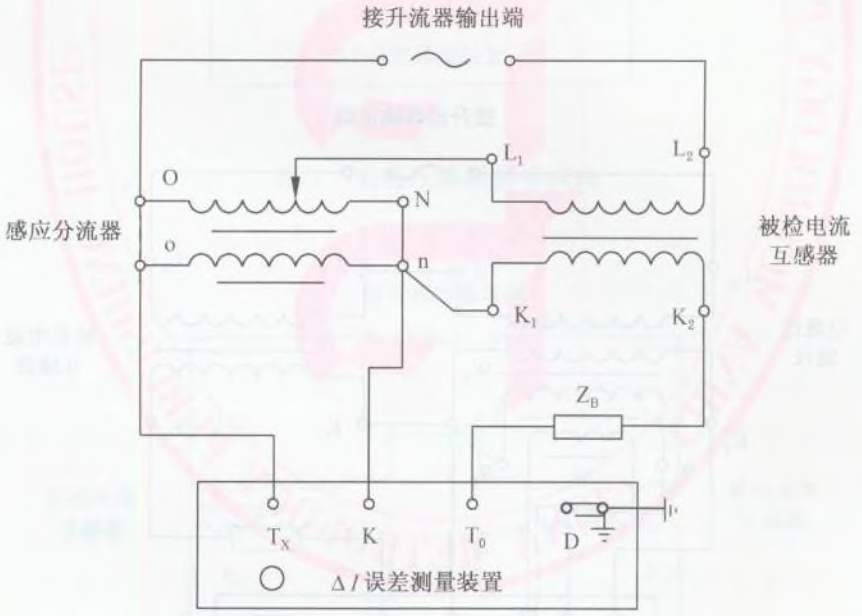

图 6　感应分流器检定电流互感器线路

7）一次回路对称支路接地线路

检定额定一次电流小于 5 A、准确度高于 0.05 级的电流互感器时，一次回路应通过对称支路间接接地，如图 7 所示。先将开关 K 置于适当位置，调节 R 和 C 到检流计 G 的指示最小时，L_1 端接近地电位，达到间接接地的要求。若不接对称支路引入的附加误差不大于被检互感器误差限值的 1/15，可不接对称支路。

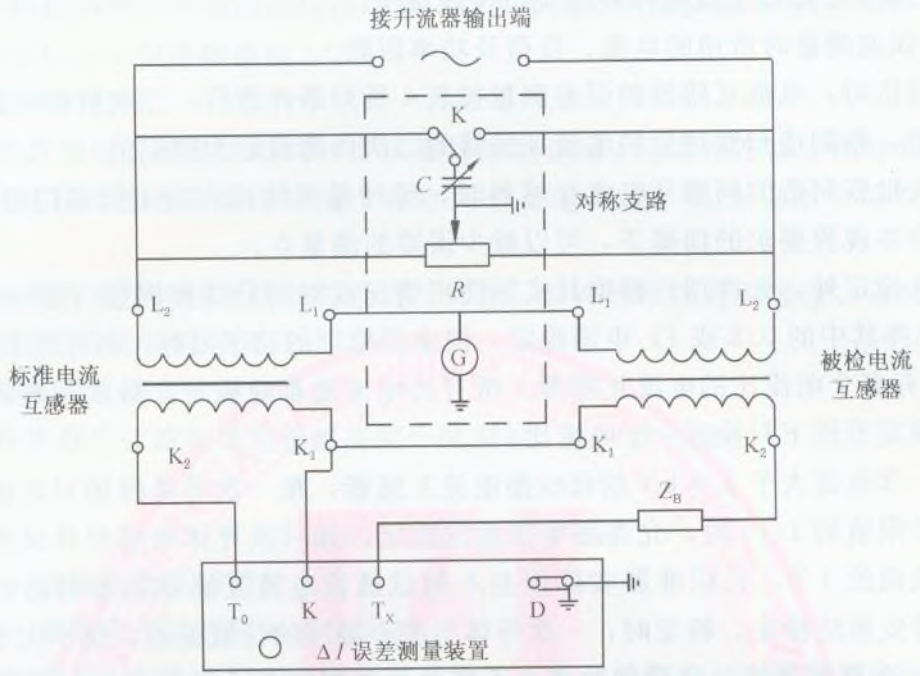

图 7　一次回路对称支路接地线路

8）一次补偿绕组接地线路

有的双级电流互感器和电流比较仪（含零磁通电流互感器）备有一次补偿绕组，则一次回路可通过一次补偿绕组接地，如图 8 所示。

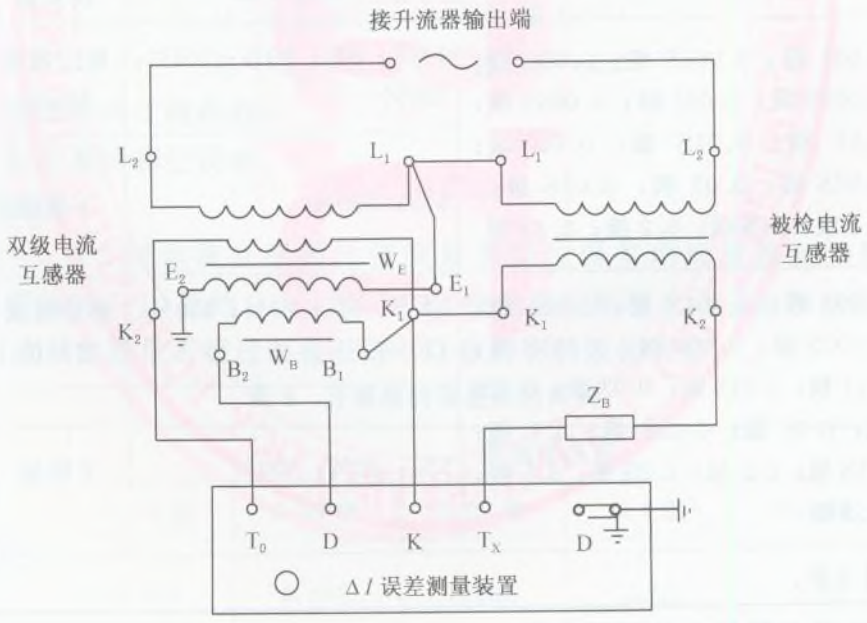

图 8　一次补偿绕组接地线路

在图 1 至图 8 中：L_1、L_2 为电流互感器一次的对应端子；K_1、K_2 为电流互感器二次的对应端子；T_0-T_X 为误差测量装置工作电流回路接线端子；K-D 为误差测量装置的差流回路接线端子；Z_B 为电流负载；K 为开关；G 为检流计；*R* 为电位器；*C* 为电容箱；W_B 为二次补偿绕组，端子为 B_1-B_2；W_E 为双级接地绕组，端子为 E_1-E_2；N-O 和

n-o 为双级感应分流器主绕组和补偿绕组接线端子。

5.3.6.3 误差测量时所用的电流、负荷及功率因数

周期检定时，电流互感器的误差测量按表 4 所列条件进行，二次负荷可以置额定值或者实际值，新制造和修理后的电流互感器的二次负荷规定为额定值。

检定大批新制造的同型号电流互感器时，经计量机构或有关主管部门的监督抽检，在确认符合本规程要求的前提下，可以减少误差的测量点。

除首次检定外，允许用户根据其实际使用情况仅对部分功率因数（如 $\cos\varphi=0.8\sim1$ 时，仅选择其中的 0.8 或 1）申请检定，但未经检定的功率因数，不许在工作中使用。

5.3.6.4 有多个电流比的电流互感器，所有的电流比都应检定。母线型电流互感器可以在每一额定安匝下只检定一个电流比。

额定一次电流大于 2.5 kA 的母线型电流互感器，在一次导体磁场对其误差影响不大于其误差限值的 1/10 时，允许用等安匝法检定；如一次导体磁场对其误差影响不大于其误差限值的 1/6，且标准器实际误差不超过被检电流互感器误差限值的 1/10 时，也可以用等安匝法检定。检定时：一次导体与中心轴线的位置偏差，应不大于穿心孔径的 1/10；一次返回导体与绕组的距离，不得小于互感器最大几何尺寸。如果一次导体为对称分布的分裂母线，可按分裂根数的比例降低距离要求。

表 4 周期检定时误差的测量要求

用 途	准确度级别	额定电流的百分值	二次负荷	
			伏安值	功率因数
作标准	0.001 级；0.001S 级；0.002 级；0.002S 级；0.005 级；0.005S 级；0.01 级；0.01S 级；0.02 级；0.02S 级；0.05 级；0.05S 级；0.1 级；0.1S 级；0.2 级；0.2S 级	1%[①]；5%；20%；100%；120%	额定值或实际值	额定值或实际值
		5%；100%	下限值	
一般测量	0.001 级；0.001S 级；0.002 级；0.002S 级；0.005 级；0.005S 级；0.01 级；0.01S 级；0.02 级；0.02S 级；0.05 级；0.05S 级；0.1 级；0.1S 级；0.2 级；0.2S 级；0.5 级；0.5S 级	1%[①]；5%；20%；100%；120%	额定值或实际值	额定值
		5%；20%；100%	下限值	
注①：对 S 级。				

5.3.6.5 每个误差测量点的测量次数

作标准用的互感器，每个安匝数选择一个电流比，测量电流上升与下降时各检定点的误差；其余电流比只测量电流上升时的误差。

作一般测量用的电流互感器，每个测量点只需测量电流上升时的误差。

电流的上升和下降，均应平稳而缓慢地进行。

5.3.7 稳定性试验

将后续检定和使用中检验的检定结果，与上个周期的检定结果进行比较，互感器误差值的偏差不应大于误差限值的1/2。

5.4 检定结果的处理

5.4.1 检定数据应按规定的格式和要求做好原始记录，0.2级及以上的作标准用的电流互感器，检定数据的原始记录至少保存两个检定周期。其余应至少保存一个检定周期。

5.4.2 非本规程中所列标准级别的电流互感器，如符合本规程的要求，可按本规程所列标准级别相近的低级别定级。

5.4.3 被检电流互感器的误差计算

5.4.3.1 标准器比被检电流互感器高两个级别时，按下式计算：

$$f_x = f_p \quad (\% \text{ 或 } 10^{-6}) \tag{1}$$

$$\delta_x = \delta_p \quad (' \text{ 或 } 10^{-6}\text{rad}) \tag{2}$$

式中：f_x——被检电流互感器的比值误差；

δ_x——被检电流互感器的相位误差；

f_p——电流上升和下降时比值误差读数的算术平均值，一般测量用的电流互感器为电流上升时所测得比值误差的读数；

δ_p——电流上升和下降时相位误差读数的算术平均值，一般测量用的电流互感器为电流上升时所测得相位误差的读数。

5.4.3.2 标准器比被检电压互感器高一个级别时，按下式计算：

$$f_x = f_p + f_n \quad (\% \text{ 或 } 10^{-6}) \tag{3}$$

$$\delta_x = \delta_p + \delta_n \quad (' \text{ 或 } 10^{-6}\text{rad}) \tag{4}$$

式中：f_n——标准器的比值误差；

δ_n——标准器的相位误差。

5.4.4 误差修约

0.005级～0.001级电流互感器比值误差和相位误差均按被检互感器额定电流100%I_N误差限值的1/10修约，0.5级～0.01级电流互感器比值误差和相位误差按表5修约，判断电流互感器是否超过误差限值，以修约后的数据为准。

表5 互感器的误差修约间隔

修约间隔	准确度级别					
	0.01级	0.02级	0.05级	0.1级	0.2级	0.5级
比值误差（%）	0.001	0.002	0.005	0.01	0.02	0.05
相位误差（'）	0.02	0.05	0.2	0.5	1	2

5.4.5 检定证书及检定结果通知书

5.4.5.1 表3所列项目及全部电流比检定合格的电流互感器，方可发给检定证书或标注检定合格标志。

5.4.5.2 检定证书上应给出检定时所用各种负荷下的误差数值，作标准用的还应给出最大升降变差值。

5.4.5.3 误差检定结果超出表1限值，但能符合本规程其他级别全部技术条件的电流互感器，允许降级使用，发给检定证书或标注检定合格标志。

5.4.5.4 经检定不合格的电流互感器，应发给检定结果通知书，并指明不合格项。

5.5 检定周期

检定周期一般为2年。在连续2个周期3次检定中，最后一次检定结果与前2次检定结果中的任何一次比较，误差变化不大于其误差限值的1/3，检定周期可以延长至4年。

附录 A

检定记录格式

电流互感器检定记录

送检单位_____　　准确度级别_____

型　　号_____　　额定一次电流_____ A

制造厂名_____　　额定二次电流_____ A

出厂编号_____　　额定功率因数_____

用　　途_____　　额定负荷_____ VA

证书编号_____　　额定频率_____ Hz

额定电压_____ kV

检定日期_____ 年_____ 月_____ 日

有效期至_____ 年_____ 月_____ 日

检定时使用的标准器：

名　　称_____　　出厂编号_____

准确度级别_____　　设备编号_____

有效期限_____

检定时的环境条件：

温　　度_____℃　　相对湿度_____%

检定结果：

外观检查_____

绝缘电阻_____

工频电压试验_____

极　　性_____

最大变差_____

稳 定 性_____

结论及说明：

核验_____

检定_____

CHINA METROLOGY PUBLISHING HOUSE
CHINA METROLOGY PUBLISHING HOUSE

误差数据记录表

比值差的倍率因数：_____

相位差的倍率因数：_____

量限	项目及误差		额定电流百分值					最大变差	二次负荷	
			1%	5%	20%	100%	120%		VA	cosφ
	比值差	上升								
		下降								
		平均								
		修约								
	相位差	上升								
		下降								
		平均								
		修约								
	比值差	上升								
		下降								
		平均								
		修约								
	相位差	上升								
		下降								
		平均								
		修约								

附录 B

检定证书内页格式

额定一次电流_____ A

额定二次电流_____ A

额定功率因数_____

额定负荷_____ VA

额定频率_____ Hz

额定电压_____ kV

检定时的环境条件：

温度_____℃　　相对湿度_____%

检定结果：

绝缘电阻_____

极　　性_____

最大升降变差_____

稳 定 性_____

结论及说明：

下次送检，请带此证书。

误 差 数 据

比值差 f 的倍率因数为：_____

相位差 δ 的倍率因数为：_____

量限	误差	额定电流百分值				二次负荷	
		5%	20%	100%	120%	VA	cosφ
	f						
	δ						
	f						
	δ						
	f						
	δ						
	f						
	δ						
	f						
	δ						
	f						
	δ						
	f						
	δ						
	f						
	δ						

误 差 数 据

比值差 f 的倍率因数为：_____

相位差 δ 的倍率因数为：_____

量限	误差	额定电流百分值					二次负荷	
		1%	5%	20%	100%	120%	VA	$\cos\varphi$
	f							
	δ							
	f							
	δ							
	f							
	δ							
	f							
	δ							
	f							
	δ							
	f							
	δ							
	f							
	δ							
	f							
	δ							

附录 C

检定结果通知书内页格式

额定一次电流_____ A

额定二次电流_____ A

额定功率因数_____

额定负荷_____ VA

额定频率_____ Hz

额定电压_____ kV

检定时的环境条件：

温度_____℃　　相对湿度_____%

检定结果：

绝缘电阻_____

极　　性_____

最大升降变差_____

稳 定 性_____

结论及说明：
（指出不合格项目）

误 差 数 据

比值差 f 的倍率因数为：_____

相位差 δ 的倍率因数为：_____

量限	误差	额定电流百分值				二次负荷	
		5%	20%	100%	120%	VA	$\cos\varphi$
	f						
	δ						
	f						
	δ						
	f						
	δ						
	f						
	δ						
	f						
	δ						
	f						
	δ						
	f						
	δ						
	f						
	δ						

误 差 数 据

比值差 f 的倍率因数为：_____

相位差 δ 的倍率因数为：_____

量限	误差	额定电流百分值					二次负荷	
		1%	5%	20%	100%	120%	VA	cosφ
	f							
	δ							
	f							
	δ							
	f							
	δ							
	f							
	δ							
	f							
	δ							
	f							
	δ							
	f							
	δ							
	f							
	δ							

中华人民共和国
国家计量检定规程

测量用电流互感器
JJG 313—2010

国家质量监督检验检疫总局发布

*

中国计量出版社出版
北京和平里西街甲2号
邮政编码 100013
电话(010)64275360
http://www.zgjl.com.cn
北京市迪鑫印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行
版权所有 不得翻印

*

880 mm×1230 mm 16开本 印张 1.75 字数 30千字
2011年1月第1版 2011年1月第1次印刷
印数 1—2 000
统一书号 155026—2556 定价:30.00元