



中华人民共和国国家标准

GB/T 22071.2—2017
代替 GB/T 22071.2—2008

互感器试验导则 第 2 部分：电磁式电压互感器

Test guide for instrument transformers—
Part 2: Inductive voltage transformers

2017-12-29 发布

2018-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 试验项目和试验顺序	1
3.1 试验项目	1
3.2 试验顺序	3
4 一般试验条件	4
5 型式试验	5
5.1 温升试验	5
5.2 一次端冲击耐压试验	9
5.3 户外型互感器的湿试验	11
5.4 无线电干扰电压(RIV)试验	13
5.5 准确度试验	14
5.6 外壳防护等级的检验	17
5.7 环境温度下密封性能试验(适用于气体绝缘产品)	18
5.8 压力试验(适用于气体绝缘产品)	19
5.9 短路承受能力试验	22
5.10 励磁特性测量	23
6 例行试验	24
6.1 气体露点测量(适用于气体绝缘产品)	24
6.2 一次端工频耐压试验	25
6.3 局部放电测量	28
6.4 电容量和介质损耗因数测量	30
6.5 段间工频耐压试验	34
6.6 二次端工频耐压试验	34
6.7 准确度试验	35
6.8 标志的检验	36
6.9 环境温度下密封性能试验	37
6.10 压力试验(适用于气体绝缘产品)	38
6.11 励磁特性测量	38
6.12 绝缘油性能试验	39
6.13 绝缘电阻测量	43
6.14 绕组直流电阻测量	43
7 特殊试验	44
7.1 一次端多次截断冲击试验	44
7.2 传递过电压试验	44
7.3 机械强度试验	47

7.4 内部电弧故障试验 49

7.5 低温和高温下的密封性能试验(适用于气体绝缘产品) 50

7.6 腐蚀试验 50

7.7 着火危险试验 51

8 型式试验的补充要求 51

8.1 型式试验周期和要求 51

8.2 型式试验报告 51

图 1 型式试验和例行试验的试验顺序流程图 4

图 2 确定切断电源瞬间的电阻 R_0 值 7

图 3 温升的海拔校正因数 8

图 4 无线电干扰电压试验线路 13

图 5 单相互感器准确度试验线路 16

图 6 短路承受能力试验(二次侧短路) 22

图 7 短路承受能力试验(一次侧短路) 23

图 8 励磁特性测量 24

图 9 一次绕组外施工频耐压试验 27

图 10 感应耐压试验的试验电压应用(一次绕组励磁) 27

图 11 感应耐压试验的试验电压应用(二次绕组励磁) 28

图 12 局部放电测量的试验电路示例 28

图 13 局部放电测量的校准电路 29

图 14 不接地电压互感器介质损耗因数测量 31

图 15 (铁心接地的)接地电压互感器介质损耗因数测量(线路 1) 32

图 16 (铁心接地的)接地电压互感器介质损耗因数测量(线路 2) 32

图 17 (铁心不接地的)接地电压互感器介质损耗因数测量(线路 1) 33

图 18 (铁心不接地的)接地电压互感器介质损耗因数测量(线路 2) 33

图 19 二次绕组工频耐压试验 35

图 20 出线端子极性检验(直流检验法) 36

图 21 YS-2 型微库仑仪分析系统原理框图 40

图 22 传递过电压测量:冲击试验波形 45

图 23 传递过电压测量:一般试验布置 46

图 24 传递过电压测量:GIS 用互感器试验电路 47

图 25 机械强度试验示意图 48

表 1 试验项目 2

表 2 型式试验、例行试验和特殊试验时气体的类型和压力 3

表 3 试验负荷 6

表 4 互感器各种零部件、材料和介质的温升限值 7

表 5	互感器的一次端绝缘水平和耐受电压	9
表 6	标准湿试验的淋雨条件	12
表 7	测量用互感器的电压误差和相位差限值	14
表 8	保护用互感器的电压误差和相位差限值	15
表 9	准确度试验的负荷范围	16
表 10	允许的局部放电水平	30
表 11	油浸式互感器密封性能试验要求	37
表 12	绝缘油击穿电压要求	42
表 13	绝缘油介质损耗因数($\tan\delta$)要求	42
表 14	绝缘油水分含量要求	42
表 15	绝缘油油中气体含量要求	43
表 16	传递过电压波形要求及限值	45
表 17	静态承受试验载荷	48
表 18	一次端子上试验载荷的施加方式	49
表 19	气体系统允许的暂时泄漏率	50
表 20	电工产品的着火危险	51

前 言

GB/T 22071《互感器试验导则》分为以下部分：

- 第1部分：电流互感器；
- 第2部分：电磁式电压互感器。

本部分为GB/T 22071的第2部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替GB/T 22071.2—2008《互感器试验导则 第2部分：电磁式电压互感器》，与GB/T 22071.2—2008相比，主要技术变化如下：

- 修改了规范性引用文件(见第2章及GB/T 22071.2—2008的第2章)；
- 列出了具体的试验项目(见表1)；
- 完善了试验顺序,并给出试验顺序框图(见图1及GB/T 22071.2—2008的3.2)；
- 对有关的试验项目、试验要求及试验方法重新进行了完善和增补(见3.1及第5章、第6章、第7章)；
- 增加了系统标称电压为750 kV和1 000 kV互感器的有关试验要求(见表5)。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国互感器标准化技术委员会(SAC/TC 222)归口。

本部分起草单位：沈阳变压器研究院股份有限公司、中国电力科学研究院、大连第一互感器有限责任公司、浙江天际互感器有限公司、大连北方互感器集团有限公司、特变电工康嘉(沈阳)互感器有限责任公司、江苏靖江互感器股份有限公司、中山市泰峰电气有限公司、中广电器股份有限公司、湖南电力电瓷电器有限公司、宁波三爱互感器有限公司、衡阳华瑞电气有限公司、国网吉林省电力有限公司电力科学研究院。

本部分主要起草人：张显忠、刘翔、童悦、沙玉洲、徐文、高速、刘玉凤、熊江咏、何泽坚、隋广君、胡蓓、刘勇、王继元、李朝晖、陈伟、曾祥顺、柳全仁、赵世祥。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 22071.2—2008。

互感器试验导则

第 2 部分：电磁式电压互感器

1 范围

GB/T 22071 的本部分给出了电磁式电压互感器的试验项目、试验顺序、一般试验条件和试验要求等。

本部分适用于 GB/T 20840.1 和 GB/T 20840.3 中所规定的电磁式电压互感器(以下简称“互感器”)的型式试验、例行试验和特殊试验。

作为产品验收时的交接试验也可采用本部分给出的试验方法。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2421.1 电工电子产品环境试验 第 1 部分:概述和指南

GB/T 2423.17 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ka:盐雾

GB/T 2423.23 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Q:密封

GB/T 4208 外壳防护等级(IP 代码)

GB/T 4756 石油液体手工取样法

GB/T 5169.2 电工电子产品着火危险试验 第 2 部分:着火危险评定导则 总则

GB/T 5169.9 电工电子产品着火危险试验 第 9 部分:着火危险评定导则 预选试验程序 总则

GB/T 5169.18 电工电子产品着火危险试验 第 18 部分:燃烧流的毒性 总则

GB/T 5585.1 电工用铜、铝及其合金母线 第 1 部分:铜和铜合金母线

GB/T 7354 局部放电测量

GB/T 7674 额定电压 72.5 kV 及以上气体绝缘金属封闭开关设备

GB/T 11604 高压电器设备无线电干扰测试方法

GB/T 16927.1 高电压试验技术 第 1 部分:一般定义及试验要求

GB/T 16927.2 高电压试验技术 第 2 部分:测量系统

GB/T 19001 质量管理体系 要求

GB/T 20138 电器设备外壳对外界机械碰撞的防护等级(IK 代码)

GB/T 20840.1 互感器 第 1 部分:通用技术要求

GB/T 20840.3 互感器 第 3 部分:电磁式电压互感器的补充技术条件

JB/T 10433 三相电压互感器

ISO 3231 油漆和清漆—对含有二氧化硫潮湿大气的抵抗能力测定(Paints and varnishes—Determination of resistance to humid atmospheres containing sulfur dioxide)

3 试验项目和试验顺序

3.1 试验项目

型式试验、例行试验及特殊试验的项目见表 1。