

铁路专用产品质量监督抽查检验实施细则

编号：GTCC-123-2020

机车车辆高压电流互感器

2020年10月26日发布

2020年10月27日实施

国家铁路局

机车车辆高压电流互感器产品质量监督抽查检验实施细则

1 适用范围

本细则规定了机车车辆高压电流互感器产品质量监督抽查（以下简称“监督抽查”）检验的全部项目。适用于机车、动车组25kV高压回路用电流互感器的监督抽查检验，具体检验项目根据监督抽查计划确定。

2 检验依据

GB/T 20840.2—2014 互感器 第2部分：电流互感器的补充技术要求

TB/T 3393.1—2015 机车车辆高压互感器 第1部分：电流互感器

3 抽样

3.1 抽样方案

采用一次抽样检验，根据铁路产品监督抽查计划检验内容，按照表1随机抽取一定数量的样品作为一个样本，采用（1；0）抽样方案。

表1 抽样数量及要求

| 抽样数量 | 抽样基数 | 备注 |
|--|--------|----|
| 2台（含备用样品1台） | 大于等于4台 | — |
| 说明： 1、备用样品封存于生产企业或用户； 2、在用户抽样时，不作基数要求。 | | |

3.2 抽样地点

可在生产企业或用户抽取。

3.3 抽样要求

由国家铁路局委托的检验机构组织人员抽样，具体抽样要求按《铁路专用产品质量监督抽查管理办法》（国铁设备监〔2017〕79号）执行。

抽查的样品应是两年内生产、经生产企业检验合格且未经使用的产品。

4 检验条件

4.1 检验环境条件

检验环境条件按所依据的标准规定的试验条件执行。

4.2 检验用主要仪器仪表及设备

检验用主要仪器仪表及设备要求见表 2。

表 2 检验用主要仪器仪表及设备

| 序号 | 仪器仪表及设备名称 | 规格 | | 备注 |
|----|-------------|---|--|----|
| | | 量 程 | 准确度/分度值 | |
| 1 | 钢卷尺 | 0~5m | 0.5mm | — |
| 2 | 数字多用表 | 电压：0~1000V 电流：0~10A | 基础精度：0.0030% 直流，0.06% 交流 | — |
| 3 | 高低温湿热试验箱 | 温度范围：-40℃~100℃ 湿度范围：20%RH~95%RH | 温度波动度：±0.5℃ 温度均匀度：±1.5℃ 湿度波动度：±2.0%RH 湿度均匀度：±3.0%RH | — |
| 4 | 绝缘耐压试验仪 | 0~10kV | ±5% | — |
| 5 | 电磁振动试验系统 | 频率范围：2Hz~1000Hz | — | — |
| 6 | 电流互感器校验仪 | 角差：±180° 比差：±100% | 1% | — |
| 7 | 标准电流互感器 | AC 0~3000A | 0.05 级 | — |
| 8 | 快速温变试验箱 | 温度范围：-40℃~100℃ 最大温变速率：15℃/min | 温度波动度：±0.5℃ 温度均匀度：±1.5℃ | — |
| 9 | 盐雾试验箱 | (35±2)℃ | 温度均匀度：±2℃ | — |
| 10 | 涡轮流量计 | 0~10m ³ /h | 0.5 级 | — |
| 11 | 砂尘试验箱 | IP5X、IP6X | — | — |
| 12 | 电流互感器 | AC0~2000A | 0.02 级 | — |
| 13 | 工频耐压试验系统 | 0~200kV | ±1% | — |
| 14 | 冲击耐压试验系统 | 0~360kV | ±1% | — |
| 15 | 直流电阻测试仪 | 0~2kΩ | 0.06% | — |
| 16 | 局部放电测量仪 | 0~500pC | ±5% | — |
| 17 | 峰值电压表 | 0~9999.9kV, 0~400Hz | 测量误差<1.0% | — |
| 18 | 数字式温湿度大气压力表 | 温度：-10℃~+60℃ 湿度：0~100%RH（无结露） 大气压力：300hPa~1200hPa | 温度：±0.4℃ 湿度：±2%RH（10%RH~90%RH） ±3%RH（其余量程） 大气压力：±3hPa | — |

4.3 使用现场的检测仪器仪表及设备

使用现场的检测仪器仪表及设备前，应检查其是否处于正常的工作状态，是否具有计量检定/校准证书，满足规定要求方可使用。

5 检验内容及检验方法

检验内容、检验方法、执行标准条款及不合格类别划分见表 3。

6 检验程序

6.1 检验前准备工作

6.1.1 检验机构在收到检验样品后，应核查样品的封条、封签完好情况，检查样品，记录样品的外观、状态、封条有无破损及其他可能对检验结果或者综合判定产生影响的情况，对样品分别登记上册、编号，及时分配检验任务，进行检验测试。样品的封条、封签不完好的、签字被模仿或更改的，按相应的规定进行处理。

6.1.2 检验人员应按规定的检验方法和检验条件进行检验。产品检验的仪器设备应符合有关规范要求，并在计量检定/校准周期内正常运行。

6.1.3 对需要现场检验的产品，检验机构制定现场检验规程，并保证对同一产品的所有现场遵守相同的规程。在现场检测的检验样品必须符合有关标准的规定。检验过程中应采取拍照或录像等方式保存证据。

6.1.4 检验人员如需要使用外部的计量器具或测量仪器，在使用前应查验其计量检定/校准证书，满足要求的计量器具或测量仪器方可使用。

6.2 项目检验顺序

产品各检验项目按下列顺序进行：

标志检查→外观检查及出线端子标志试验→一次绕组工频耐压试验→局部放电试验→二次绕组工频耐压试验→匝间过电压试验→额定雷电冲击试验→户外式互感器的湿试验→误差测定→温升试验→防护等级试验→爬电距离测量→高温试验，低温试验，温度变化试验，交变湿热试验→冲击和振动试验→短时电流试验→盐雾试验。

6.3 检验操作程序

6.3.1 检验工作应由经培训考核合格后的检验人员进行，并至少有 2 人参加。

6.3.2 检验操作严格按本规范所依据的试验方法进行。对试验周期较长的检验项目，须保持对设定值的控制，并注意观察试件安装状况，必要时及时调整。

6.3.3 检验过程中，发生停电或检验仪器设备故障等情况，导致测试条件不能满足要求的，待故障排除后，应采用备用样品重新进行检测。

6.3.4 检验过程中遇有样品失效或检验仪器设备故障等情况致使检验无法进行时，应如实记录即时情况，并有充分的证实材料。

6.3.5 检验过程中检验人员应如实填写检验原始记录，保证真实、准确、清楚，不得随意涂

改，并妥善保留备查。检验过程中可采取拍照或录像等方式保存证据。

6.4 检验结束后的处理

6.4.1 检验结束后应对被检样品状况、仪器设备状态进行认真检查，并作好记录。

6.4.2 检验后的样品，应标注样品“已检”状态标识。检验结果为合格的样品，应在监督抽查结果公布后退还生产企业；检验结果为不合格的样品，应在监督抽查结果公布后3个月后退还生产企业。因检验造成破坏或损坏而无法退还的样品可以不退还，但应向生产企业说明情况。生产企业要求样品不退还的，可由双方协商解决。

7 数据处理

各项检验记录的读数值与检验结果有效值截取的规定见表4。

表4 检验记录的读数值与有效值

| 序号 | 检验项目 | | 读数值位数 | 检验结果 | | 备注 |
|----|---------------|---------|----------|-------|----|----|
| | | | | 有效值位数 | 单位 | |
| 1 | 外观检查及出线端子标志试验 | 外形、安装尺寸 | □.□□或□.□ | □.□或□ | mm | — |
| 2 | 局部放电试验 | | □.□□ | □.□ | pC | — |
| 3 | 匝间过电压试验 | | □.□□ | □.□ | V | — |
| 4 | 误差测定 | 角差 | □.□□ | □.□ | ' | — |
| | | 比差 | □.□□ | □.□ | — | % |
| 5 | 温升试验 | | □.□ | — | ℃ | — |
| | | | — | □.□ | K | — |
| 6 | 爬电距离测量 | | □.□ | □ | mm | — |

8 检验结果的判定

按表3中的项目对样本进行检验，以其中的技术指标进行判定。

8.1 单项判定

A类不合格判定方案为[n; Ac, Re]；其中“n”为A类检验项目的样品数量，“Ac”为合格判定数，“Re”为不合格判定数。其判定方案见表5。

表5 检验项目及单项判定方案

| 序号 | 检验项目 | 不合格类别 | 样品数量 | 判定方案 | | 备注 |
|----|------|-------|------|----------|-----------|----|
| | | | | 合格判定数 Ac | 不合格判定数 Re | |
| 1 | 标志检查 | A | 1 | 0 | 1 | — |

| 序号 | 检验项目 | 不合格类别 | 样品数量 | 判定方案 | | 备注 |
|----|---------------|-------|------|----------|-----------------------|----|
| | | | | 合格判定数 Ac | 不合格判定数 R _e | |
| 2 | 外观检查及出线端子标志试验 | A | 1 | 0 | 1 | — |
| 3 | 一次绕组工频耐压试验 | A | 1 | 0 | 1 | — |
| 4 | 局部放电试验 | A | 1 | 0 | 1 | — |
| 5 | 二次绕组工频耐压试验 | A | 1 | 0 | 1 | — |
| 6 | 匝间过电压试验 | A | 1 | 0 | 1 | — |
| 7 | 误差测定 | A | 1 | 0 | 1 | — |
| 8 | 短时电流试验 | A | 1 | 0 | 1 | — |
| 9 | 温升试验 | A | 1 | 0 | 1 | — |
| 10 | 额定雷电冲击试验 | A | 1 | 0 | 1 | — |
| 11 | 户外式互感器的湿试验 | A | 1 | 0 | 1 | — |
| 12 | 防护等级试验 | A | 1 | 0 | 1 | — |
| 13 | 爬电距离测量 | A | 1 | 0 | 1 | — |
| 14 | 冲击和振动试验 | A | 1 | 0 | 1 | — |
| 15 | 高温试验 | A | 1 | 0 | 1 | — |
| 16 | 低温试验 | A | 1 | 0 | 1 | — |
| 17 | 交变湿热试验 | A | 1 | 0 | 1 | — |
| 18 | 盐雾试验 | A | 1 | 0 | 1 | — |
| 19 | 温度变化试验 | A | 1 | 0 | 1 | — |

8.2 综合判定

当 A 类不合格满足表 6 所示判定方案时, 所检样本合格, 按抽样方案 (1; 0) 判本次监督抽查产品检验合格, 否则为不合格。

表 6 综合判定方案

| 不合格类别 | 检验项目数量 | 判定方案 | |
|-------|----------------|----------|-----------|
| | | 合格判定数 Ac | 不合格判定数 Re |
| A | n _A | 0 | 1 |

9 异议处理

对判定不合格产品进行异议处理时, 按以下方式进行:

9.1 核查不合格项目相关证据, 能够以记录 (纸质记录或电子记录或影像记录) 或与不合格

项目相关联的其它质量数据等检验证据证明。

9.2 对需要复检并具备检验条件的，按原监督抽查方案对留存的样品或抽取的备用样品进行复检，并出具检验报告。复检结论为最终结论。

10 附则

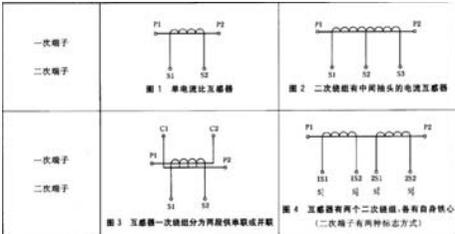
本规范起草单位：国家铁路局装备技术中心、国家铁路产品质量监督检验中心。

本规范主要起草人：詹敬、孙术娟、张涛、雷银亮、王雷、王克俊、王科理、高福来、黄健。

本规范由国家铁路局管理。

表3 机车车辆高压电流互感器监督抽查检验项目及方法

| 序号 | 检验项目 | 不合格类别 | 技术指标 | | 检验方法 | | 仪器仪表及设备名称 | 备注 |
|----|------|-------|---------------------------|--|---------------------------|-----------------------------------|-----------|----|
| | | | 执行标准及条款 | 标准要求 | 执行标准及条款 | 检验方法要点说明 | | |
| 1 | 标志检查 | A | TB/T 3393.1—2015 第9.1条 | 每台产品均应在易见部位牢固安装有耐久、不易腐蚀、标注清晰的铭牌和其他标志，在产品寿命周期内应能清楚辨识。铭牌应至少标明下列内容： a) 制造商名； b) 产品型号和名称； c) 额定频率； d) 设备种类（户外或户内，如有需要，可标出允许使用的最高海拔）； e) 额定绝缘水平； f) 额定一次电流/额定二次电流； g) 额定输出和相应准确级，测量级互感器的准确级和仪表保安系数应标在相应的额定输出之后，保护用互感器准确限值系数应标在相应的额定输出和准确级之后； h) 额定短时热电流； i) 绝缘耐热等级（A级绝缘可不标出）； j) 重量； k) 出厂序号； l) 出厂年月 | TB/T 3393.1—2015 第9.1条 | 目视检查 TB/T 3393.1—2015 第9.1条所规定的内容 | — | — |

| 序号 | 检验项目 | 不合格类别 | 技术指标 | | 检验方法 | | 仪器仪表及设备名称 | 备注 |
|----|---------------|-------|--|--|-----------------------------|---|----------------------|----|
| | | | 执行标准及条款 | 标准要求 | 执行标准及条款 | 检验方法要点说明 | | |
| 2 | 外观检查及出线端子标志试验 | A | TB/T 3393.1—2015 第 5.1.1 条 第 5.1.4 条 第 5.1.5 条 第 5.1.6 条 | 1. 互感器应按经规定程序批准的图样和技术文件制造； 2. 户外互感器配套的外露金属部件，在空气中不应产生锈蚀现象，保证电气和机械性能的稳定； 3. 应设置接地螺栓和接地标志； 4. 所有紧固件应做防松标记 | TB/T 3393.1—2015 第 6.1 条 | <p>检查产品的外观和装配质量，包括互感器的外形与安装尺寸、零部件装配的正确性、金属镀层和表面涂层等；</p> <p>端子标志：</p> <p>1. 一般规则 端子标志应表示出： a) 一次绕组和二次绕组； b) 绕组段（如果有）； c) 绕组和绕组段的极性关系； d) 中间抽头（如果有）</p> <p>2. 标志方法 接线标志应清晰、牢固，并标在端子表面或其近旁处。 标志应由字母及字母后的数字和字母前的数字（必要时）组成。字母应为大写印刷体</p> <p>3. 标志内容 电流互感器的端子标志应如下图所示</p>  <p>4. 极性关系 标有 P1、S1 和 C1 的所有端子，在同一瞬间具有同一极性</p> | 电流互感器校验仪、标准电流互感器、钢卷尺 | — |

| 序号 | 检验项目 | 不合格类别 | 技术指标 | | 检验方法 | | 仪器仪表及设备名称 | 备注 |
|----|------------|-------|-------------------------------|--|-----------------------------|---|-----------|----------------|
| | | | 执行标准及条款 | 标准要求 | 执行标准及条款 | 检验方法要点说明 | | |
| 3 | 一次绕组工频耐压试验 | A | TB/T 3393.1—2015 第 5.2.1 条 | 互感器一次绕组对地之间应能承受：频率 50Hz，电压：85 kV（方均根值），历时 1min，试验时应无击穿或闪络现象 | TB/T 3393.1—2015 第 6.2 条 | 试验时，短路的二次绕组、座架、箱壳（如果有）和铁心（如果有一个专用的接地端子）均应接地 | 工频耐压试验系统 | 本条款不适用穿心式电流互感器 |
| 4 | 局部放电试验 | A | TB/T 3393.1—2015 第 5.2.3 条 | 设备最高电压 U_n 为 40.5kV 的电流互感器，局部放电的测量电压分别为 $1.2U_n$ 与 $1.2U_n/\sqrt{3}$ 时，局部放电允许水平分别为 50pC 与 20pC | TB/T 3393.1—2015 第 6.3 条 | 局部放电试验在工频耐压试验结束之后进行。施加电压上升至额定工频耐受电压的 80%，至少保持 60s，然后不间断的降低到规定的局部放电测量电压，在 30s 内测量相应的局部放电水平 | 局部放电测量仪 | 本条款不适用穿心式电流互感器 |

| 序号 | 检验项目 | 不合格类别 | 技术指标 | | 检验方法 | | 仪器仪表及设备名称 | 备注 |
|----|------------|-------|-------------------------------|--|-----------------------------|---|----------------------|----|
| | | | 执行标准及条款 | 标准要求 | 执行标准及条款 | 检验方法要点说明 | | |
| 5 | 二次绕组工频耐压试验 | A | TB/T 3393.1—2015 第 5.2.4 条 | 二次绕组绝缘的额定工频耐受电压应为 3kV（方均根值），应无击穿或闪络现象 | TB/T 3393.1—2015 第 6.4 条 | 按照规定的试验电压应依次施加到端子短接的各绕组间及各绕组与地之间，持续 60s； 座架、箱壳（如果有）、铁心（如需接地）和所有其他端子皆应接地 | 绝缘耐压试验仪 | — |
| 6 | 匝间过电压试验 | A | TB/T 3393.1—2015 第 5.2.5 条 | 绕组匝间绝缘的额定耐受电压应为 4.5kV（峰值），应无击穿或闪络现象 | TB/T 3393.1—2015 第 6.5 条 | 二次绕组开路（或接一台高阻抗峰值电压测量装置），对一次绕组施加频率为 40~60Hz 的实际正弦波电流，其方均根值等于额定一次电流，持续时间 60s。如果在达到其额定一次电流之前，试验电压已经达到 4.5kV（峰值），则应限制施加的电流； 如果在最大一次电流下未达到 4.5kV（峰值），则所达到的电压应认定为是试验电压 | 峰值电压表、 电流互感器 | — |
| 7 | 误差测定 | A | TB/T 3393.1—2015 第 5.3 条 | 测量用电流互感器和保护用电流互感器的误差均不超过 GB 1208—2006 中 13.2、14.3 相应准确级的要求 | TB/T 3393.1—2015 第 6.6 条 | 测量用电流互感器型式检验的误差测定按 GB 1208—2006 中 13.4、13.6 规定进行，保护用电流互感器型式检验的误差测定按 GB 1208—2006 中 14.4、14.5 规定进行 | 电流互感器校验仪、 标准电流互感器 | — |

| 序号 | 检验项目 | 不合格类别 | 技术指标 | | 检验方法 | | 仪器仪表及设备名称 | 备注 | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|--------|-------|-----------------------------|--|-----------------------------|--|--------------------------|----|---|----|---|----|---|----|---|-----|---|-----|-----------------------------|--|------------------------|---|
| | | | 执行标准及条款 | 标准要求 | 执行标准及条款 | 检验方法要点说明 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 短时电流试验 | A | TB/T 3393.1—2015 第 5.5 条 | 互感器应能耐受持续时间为 1s 的短时热电流 (I_{th}) 和动稳定电流 (I_{dyn}) | TB/T 3393.1—2015 第 6.7 条 | <p>短时热电流 (I_{th}) 和动稳定电流 (I_{dyn}) 试验按 GB 1208—2006 中 8.1 规定进行;</p> <p>试验后互感器应满足:</p> <p>a) 无可见的损伤;</p> <p>b) 退磁后, 其误差与本试验前的差异不超过其准确级误差限值的一半;</p> <p>c) 能承受住绕组工频耐压试验和匝间过电压试验, 但其试验电压值或电流值为规定值的 90%;</p> <p>d) 经检查, 与导线表面接触的绝缘无明显的劣化现象 (例如: 碳化)</p> | 电流互感器校验仪、标准电流互感器、绝缘耐压试验仪 | — | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 温升试验 | A | TB/T 3393.1—2015 第 5.4 条 | <p>绕组温升是受其本身绝缘或周围介质的最低绝缘等级限制的, 各绝缘等级的最高温升应满足下表要求</p> <table border="1" data-bbox="712 1023 1126 1289"> <thead> <tr> <th>绝缘耐热等级</th> <th>温升限值/K</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>135</td> </tr> </tbody> </table> | 绝缘耐热等级 | 温升限值/K | Y | 45 | A | 60 | E | 75 | B | 85 | F | 110 | H | 135 | TB/T 3393.1—2015 第 6.8 条 | 按 GB 1208—2006 中 8.2 规定进行。但考虑谐波因素, 施加电流值需在原基础上增大 20% | 直流电阻测试仪、电流互感器、温湿度大气压力表 | — |
| 绝缘耐热等级 | 温升限值/K | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | 75 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B | 85 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| F | 110 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| H | 135 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 序号 | 检验项目 | 不合格类别 | 技术指标 | | 检验方法 | | 仪器仪表及设备名称 | 备注 |
|----|------------|-------|-------------------------------|--|------------------------------|--|-----------|----------------|
| | | | 执行标准及条款 | 标准要求 | 执行标准及条款 | 检验方法要点说明 | | |
| 10 | 额定雷电冲击试验 | A | TB/T 3393.1—2015 第 5.2.1 条 | 一次绕组应能承受额定雷电冲击电压（峰值）200kV，应无击穿或闪络现象 | TB/T 3393.1—2015 第 6.9 条 | 按 GB 1208—2006 中 8.3.2.1 规定进行； 试验在正负两种极性下进行。应施加每一极性连续冲击 15 次，不作大气条件校正 | 冲击耐压试验系统 | 本条款不适用穿心式电流互感器 |
| 11 | 户外式互感器的湿试验 | A | TB/T 3393.1—2015 第 5.2.7 条 | 户外互感器在水平雨量 5.5mm/min，垂直雨量 6.5 mm/min 的条件下应能正常工作； 试验时互感器外绝缘对地之间施加：50Hz 试验电压 80kV，持续时间为 60s，允许闪络一次，但在重复试验时不得再发生闪络 | TB/T 3393.1—2015 第 6.10 条 | 按 GB/T 16927.1—2011 进行试验，水平雨量 5.5mm/min，垂直雨量 6.5 mm/min | 工频耐压试验系统 | 本条款不适用穿心式电流互感器 |

| 序号 | 检验项目 | 不合格类别 | 技术指标 | | 检验方法 | | 仪器仪表及设备名称 | 备注 |
|----|---------|-------|-------------------------------|--|------------------------------|---|---------------------------|----------------|
| | | | 执行标准及条款 | 标准要求 | 执行标准及条款 | 检验方法要点说明 | | |
| 12 | 防护等级试验 | A | TB/T 3393.1—2015 第 5.1.8 条 | 互感器二次绕组接线盒防护等级： a) 户外互感器不低于 GB 4208—2008 中规定的 IP56； b) 户内互感器不低于 GB 4208—2008 中规定的 IP54 | TB/T 3393.1—2015 第 6.11 条 | 互感器二次绕组接线盒防护等级试验 按 GB 4208—2008 进行 | 涡轮流量计、砂尘试验箱 | — |
| 13 | 爬电距离测量 | A | TB/T 3393.1—2015 第 5.2.6 条 | 户外互感器的爬电距离不应小于 1m | TB/T 3393.1—2015 第 6.12 条 | 按 GB/T 775.1—2006 进行测量 | 钢卷尺 | 本条款不适用穿心式电流互感器 |
| 14 | 冲击和振动试验 | A | TB/T 3393.1—2015 第 5.6 条 | 直接安装在车体上互感器应能承受 GB/T 21563—2008 中 1 类 A 级的冲击和振动。 安装在车体上箱体内互感器应能承受 GB/T 21563—2008 中 1 类 B 级的冲击和振动 | TB/T 3393.1—2015 第 6.13 条 | 按 GB/T 21563—2008 进行。试验后进行误差测定，应满足表 3 中第 7 条的规定 | 电磁振动试验系统、电流互感器校验仪、标准电流互感器 | — |

| 序号 | 检验项目 | 不合格类别 | 技术指标 | | 检验方法 | | 仪器仪表及设备名称 | 备注 |
|----|--------|-------|----------------------------------|---|------------------------------|---|-----------------------------------|----|
| | | | 执行标准及条款 | 标准要求 | 执行标准及条款 | 检验方法要点说明 | | |
| 15 | 高温试验 | A | TB/T 3393.1—2015 第 4.1.1 b) 条 | 高温试验温度 $85^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, 持续时间 $\geq 16\text{h}$ | TB/T 3393.1—2015 第 6.14 条 | 按 GB/T 2423.2—2008 进行; 高温试验参数: $T_b=85^{\circ}\text{C}$, $t_1 \geq 16\text{h}$, 期末该温度下测试误差, 误差应满足表 3 中第 7 条的规定。恢复至常温后互感器应无裂纹, 生锈等外观损坏现象 | 高低温湿热试验箱、 电流互感器校验仪、 标准电流互感器 | — |
| 16 | 低温试验 | A | TB/T 3393.1—2015 第 4.1.1 b) 条 | 低温试验温度 $-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, 持续时间 $\geq 16\text{h}$ | TB/T 3393.1—2015 第 6.15 条 | 按 GB/T 2423.1—2008 进行; 低温试验参数: $T_b=-40^{\circ}\text{C}$, $t_1 \geq 16\text{h}$, 期末该温度下测试误差, 误差应满足表 3 中第 7 条的规定。恢复至常温后互感器应无裂纹, 生锈等外观损坏现象 | 高低温湿热试验箱、 电流互感器校验仪、 标准电流互感器 | — |
| 17 | 交变湿热试验 | A | TB/T 3393.1—2015 第 5.7 条 | 户内互感器进行交变湿热试验后: 互感器无裂纹, 生锈等外观损坏现象, 重复额定工频耐受电压试验, 应无击穿或闪络现象 | TB/T 3393.1—2015 第 6.16 条 | 按 GB/T 2423.4—2008 中 7.3.3 的方法 2 和图 2b 规定对户内互感器进行交变湿热试验。从升温阶段开始算起满 24h 为止为一个循环, 共计进行 6 个循环, 合计时间为 144h | 高低温湿热试验箱、 绝缘耐压试验仪 | — |
| 18 | 盐雾试验 | A | TB/T 3393.1—2015 第 4.1.2) b 条 | 若电流互感器在长期持续盐雾环境下使用, 性能应满足 GB/T 2423.17—2008 的要求, 严酷等级供需双方协商确定 | TB/T 3393.1—2015 第 6.17 条 | 按 GB/T 2423.17—2008 对户外互感器进行盐雾试验 | 盐雾试验箱 | — |

| 序号 | 检验项目 | 不合格类别 | 技术指标 | | 检验方法 | | 仪器仪表及设备名称 | 备注 |
|--|--------|-------|----------------------------------|---|------------------------------|---|--------------------------|----|
| | | | 执行标准及条款 | 标准要求 | 执行标准及条款 | 检验方法要点说明 | | |
| 19 | 温度变化试验 | A | TB/T 3393.1—2015 第 4.1.1 b) 条 | 温度变化试验后将互感器恢复至常温，进行外观检查及误差测量。互感器应无裂纹，生锈等外观损坏现象，误差应满足表 3 中第 7 条中规定 | TB/T 3393.1—2015 第 6.18 条 | 按 GB/T 2423.22—2002 进行； 温度变化试验参数： $T_A = -40\text{℃}$ ， $T_B = 85\text{℃}$ ， $t_1 \geq 2\text{h}$ ，温度变化速度 3K/min，循环试验 10 次 | 快速温变试验箱、电流互感器校验仪、标准电流互感器 | — |
| 说明：检验项目第 1~11 条检验方法同时参照 GB 20840.2—2014 标准执行 | | | | | | | | |