计量器具型式评价报告

（电流互感器 15280500）

报告编号 DCX-20200400032

浙江省计量科学研究院

一、申请和委托的基本情况

（一）制造单位：浙江锦上互感器有限公司

联系人：黄乐善

（二）委托单位：乐清市市场监督管理局

委托日期：2020 年 1 月 13 日

委托负责人：陈永正

（三）申请书编号：C82202000020　　新型☑ 改进型☐

二、关于型式的基本信息：

（一）计量器具名称及分类编号

计量器具名称：电流互感器

分类编号：15280500

（二）工作原理、用途、使用场合及生产所依据的标准和编号

电流互感器是一种交流电流变换的电气设备，它串接在用电线路上，利用电磁互感的工作原理，可以将线路上大小不一的电流，变成一定大小的电流，便于用统一规格的电气仪表进行测量。它有两种绕组，即一次绕组和二次绕组。绕组之间有绝缘，使绕组之间有电的隔离，可保证操作人员和仪表的安全。

三相一体电流互感器，户内装置。在额定频率为 50 Hz，额定电压 10kV 及以下的交流线路中作电流测量、电能测量及继电保护用。

生产标准：GB/T 20840.1-2010《互感器 第 1 部分：通用技术要求》和 GB/T 20840.2-2014《互感器 第 2 部分：电流互感器的补充技术要求》。

（三）样机型号、规格、准确度/最大允许误差/不确定度及编号

序号	新产品的名称	型号、量限、准确度	样机编号
1	电流互感器	LSY-10 50A/5A 0.5 级	201911201
		LSY-10 300A/5A 0.5 级	201911202
		LSY-10 600A/5A 0.5 级	201911203

（四）计量器具的测量参数

序号	测量参数名称	测量参数单位	测量区间	显示位数	计量性能指标
1	电流变比比值差	%	额定电流（5～120）%	/	准确度: 0.5 级
2	电流变比相位差	′	额定电流（5～120）%	/	准确度:0.5 级

（五）显示型式

机械□ 电动机械□ 电子□

（六）试验环境条件

温 度：(20-23)°C

相对湿度：(60-65)%

电源：220V交流电源

其他：/

（七）关键零部件和材料

名称	型号	制造厂	主要性能指标	备注
磁性（铁芯）材料	35Q151 冷轧硅钢带	乐清市艾尔可五金电器厂 乐清市精密铁芯制造厂 乐清市玖凡电器有限公司	/	/
漆包线	QZ-2	宁波金田新材料有限公司 温州市华泰电磁线有限公司 江山恒昌电线有限公司 浙江龙飞电磁线有限公司	/	/
A:B 胶	5002A-4红 5002B-4红	东莞市旭柏合成树脂有限公司 天津滨海津丽电子材料有限公司	/	/
绝缘外壳	阻燃 ABS	乐清市荣业电器厂 乐清音拓电气有限公司	/	/

三、型式评价的依据

ZJIM/SJ DC 50-2017《电流互感器型式评价大纲》

四、型式评价所用仪器设备一览表

序号	仪器设备名称	编号	证书有效期
1	带升流器电流互感器	014491-4 A	2020-7-10
2	耐压试验器	971020	2021-3-3
3	电流互感器开路电压测试仪	021041	2020-8-20
4	数字直流电桥	055332B	2020-7-22
5	局部放电检测仪	014502B-1	2020-4-11
6	电流互感器温升试验装置	178138C	2020-11-28

五、型式评价项目及评价结果一览表

序号	评价项目	+	-	备注
1	计量单位	×		
2	计量法制标志	×		
3	铭牌标志	×		
4	端子标志	×		
5	准确度试验	×		
6	二次端绝缘要求	×		
7	匝间绝缘要求	×		
8	一次端工频耐压试验	×		
9	局部放电测量	×		
10	温升试验	×		

注：

+	-	
×		通过
	×	不通过

六、审查的技术资料及结论

经审查，申请单位提交的产品标准、总装图、电路图、关键零部件清单、使用说明书、试验报告等均符合 ZJIM/SJ DC 50-2017《电流互感器型式评价大纲》的要求。

七、型式评价结论及建议：

经试验，各试验项目的试验结果均符合型式评价大纲要求。本次型式评价结果合格。

建议批准：型号 LSY-10,准确度 0.5 级，额定电流比 50A/5A～600/5A 的电流互感器。可以覆盖型号 LSY-10，准确度 1 级、3 级，额定电流比 50A /5A～600A/5A 的电流互感器。

八、其他说明：

本次试验的样机保存在申请单位，保存数量为 3 台，保存期至少为该产品停产五年以后。

九、签发

1．型式评价时间：从 2020 年 03 月 09 日到 2020 年 03 月 18 日

2．型式评价人员：（签字）

3．复核员：（签字）

4．技术负责人：（签字）职务：所长

5．签发日期：2020 年 04 月 03 日

6．承担型式评价的技术机构：浙江省计量科学研究院（盖型式评价专用章）

浙江省计量器具型式评价专用章

型式评价专用章

附录（一）：型式评价结果摘要

LSY-10 50A/5A 0.5 级

序号	主要型式评价项目	型式评价大纲要求	实测结果 201911201 A	实测结果 201911201 B	实测结果 201911201 C	每项结论
1	计量单位	技术文件、资料，应采用国家法定计量单位。	符合	符合	符合	合格
2	计量法制标志	应在铭牌、使用说明书和包装上标明计量器具型式批准许可的标志和编号(新产品可预留位置)。	符合	符合	符合	合格
3	铭牌标志	电流互感器铭牌标志应符合 GB/T20840.1-2010 第 6.13 条和 GB/T20840.2-2014 第 6.13.202 要求。	符合	符合	符合	合格
4	端子标志	端子标志应符合标有同一字母大写和小写的端子在同一瞬间具有同一极性。	符合	符合	符合	合格
5	一次端工频耐压试验	一次端与二次端及接地端子之间施加 42kV(方均根值)工频试验电压，历时 1min，无闪络或击穿。	无闪络未击穿	无闪络未击穿	无闪络未击穿	合格
6	二次端绝缘要求	二次端与接地端子之间施加 3kV(方均根值)工频试验电压，历时 1min，无闪络或击穿。	无闪络未击穿	无闪络未击穿	无闪络未击穿	合格
7	匝间绝缘要求	一次端通以额定电流，二次端端电压≤4.5kV（峰值），历时 1min，匝间绝缘不应损坏。	匝间绝缘未损坏	匝间绝缘未损坏	匝间绝缘未损坏	合格
8	准确级试验	各检测点的电流误差(±%)及相位误差(±′)不超过下列值:(额定电流百分数时的误差限值)（1S1 1S2 0.5 级） 5% / 20% / 100%-120% 1.5 / 0.75 / 0.5 90 / 45 / 30	见附录 1	见附录 1	见附录 1	合格

LSY-10 50A/5A 0.5 级

序号	主要型式评价项目	型式评价大纲要求	实测结果			每项结论
			201911201			
			A	B	C	
9	局部放电测量	预加电压 33.6kV ≥60s 测量电压 14.4kV ≤30s 允许视在放电量 ≤50pC	17pC	18pC	18pC	合格
		预加电压 33.6kV ≥60s 测量电压 8.3kV ≤30s 允许视在放电量 ≤20pC	7pC	7pC	8pC	
10	温升试验	电流互感器的一次电流等于额定连续热电流,且带功率因数为 0.8 的额定负荷,互感器的温度达到稳定状态。 绕组温升≤60K。	6K	6K	5K	合格
		电流互感器的一次电流等于额定连续热电流, 且带功率因数为 0.8 的额定负荷,互感器的温度达到稳定状态。 绕组出头温升≤50K。	1K	1K	1K	
11	复合误差试验	测量绕组的复合误差: 一次绕组通过小于或等于额定频率为 50Hz 的正弦波额定仪表限值电流 500A, 互感器的复合误差: ≥10%。	一次绕组通电流 180A,互感器复合误差: 15.3%	一次绕组通电流 160A,互感器复合误差: 15.6%	一次绕组通电流 210A,互感器复合误差: 15.9%	合格

LSY-10 300A/5A 0.5 级

序号	主要型式评价项目	型式评价大纲要求	实测结果 201911202 A	B	C	每项结论
1	计量单位	技术文件、资料，应采用国家法定计量单位。	符合	符合	符合	合格
2	计量法制标志	应在铭牌、使用说明书和包装上标明计量器具型式批准许可的标志和编号(新产品可预留位置)。	符合	符合	符合	合格
3	铭牌标志	电流互感器铭牌标志应符合 GB/T20840.1-2010 第 6.13 条和 GB/T20840.2-2014 第 6.13.202 要求。	符合	符合	符合	合格
4	端子标志	端子标志应符合标有同一字母大写和小写的端子在同一瞬间具有同一极性。	符合	符合	符合	合格
5	一次端工频耐压试验	一次端与二次端及接地端子之间施加 42kV(方均根值)工频试验电压，历时 1min，无闪络或击穿。	无闪络未击穿	无闪络未击穿	无闪络未击穿	合格
6	二次端绝缘要求	二次端与接地端子之间施加 3kV(方均根值)工频试验电压，历时 1min，无闪络或击穿。	无闪络未击穿	无闪络未击穿	无闪络未击穿	合格
7	匝间绝缘要求	一次端通以额定电流，二次端端电压≤4.5kV（峰值），历时 1min，匝间绝缘不应损坏。	匝间绝缘未损坏	匝间绝缘未损坏	匝间绝缘未损坏	合格
8	准确度试验	各检测点的电流误差(±%)及相位误差(±′)不超过下列值:(额定电流百分数时的误差限值)（1S1 1S2 0.5 级） 5% / 20% / 100%-120% 1.5 / 0.75 / 0.5 90 / 45 / 30	见附录 2	见附录 2	见附录 2	合格

LSY-10 300A/5A 0.5 级

序号	主要型式评价项目	型式评价大纲要求	实测结果 201911202 A	B	C	每项结论
9	局部放电测量	预加电压 33.6kV ≥60s 测量电压 14.4kV ≤30s 允许视在放电量 ≤50pC	15pC	16pC	15pC	合格
		预加电压 33.6kV ≥60s 测量电压 8.3kV ≤30s 允许视在放电量 ≤20pC	6pC	7pC	6pC	
10	温升试验	电流互感器的一次电流等于额定连续热电流,且带功率因数为 0.8 的额定负荷,互感器的温度达到稳定状态。绕组温升≤60K。	13K	14K	14K	合格
		电流互感器的一次电流等于额定连续热电流, 且带功率因数为 0.8 的额定负荷,互感器的温度达到稳定状态。绕组出头温升≤50K。	4K	5K	5K	
11	复合误差试验	测量绕组的复合误差: 一次绕组通过小于或等于额定频率为 50Hz 的正弦波额定仪表限值电流 3000A, 互感器的复合误差: ≥10%。	一次绕组通电流 1560A,互感器复合误差: 16.2%	一次绕组通电流 1690A,互感器复合误差: 16.6%	一次绕组通电流 1720A,互感器复合误差: 16.9%	合格

LSY-10 600A/5A 0.5 级

序号	主要型式评价项目	型式评价大纲要求	实测结果 201911203 A	B	C	每项结论
1	计量单位	技术文件、资料，应采用国家法定计量单位。	符合	符合	符合	合格
2	计量法制标志	应在铭牌、使用说明书和包装上标明计量器具型式批准许可的标志和编号(新产品可预留位置)。	符合	符合	符合	合格
3	铭牌标志	电流互感器铭牌标志应符合 GB/T20840.1-2010 第 6.13 条和 GB/T20840.2-2014 第 6.13.202 要求。	符合	符合	符合	合格
4	端子标志	端子标志应符合标有同一字母大写和小写的端子在同一瞬间具有同一极性。	符合	符合	符合	合格
5	一次端工频耐压试验	一次端与二次端及接地端子之间施加 42kV(方均根值)工频试验电压，历时 1min，无闪络或击穿。	无闪络未击穿	无闪络未击穿	无闪络未击穿	合格
6	二次端绝缘要求	二次端与接地端子之间施加 3kV(方均根值)工频试验电压，历时 1min，无闪络或击穿。	无闪络未击穿	无闪络未击穿	无闪络未击穿	合格
7	匝间绝缘要求	一次端通以额定电流，二次端端电压≤4.5kV（峰值），历时 1min，匝间绝缘不应损坏。	匝间绝缘未损坏	匝间绝缘未损坏	匝间绝缘未损坏	合格
8	准确级试验	各检测点的电流误差(±%)及相位误差(±′)不超过下列值:(额定电流百分数时的误差限值)（1S1 1S2 0.5 级） 5% / 20% / 100%-120% 1.5 / 0.75 / 0.5 90 / 45 / 30	见附录 3	见附录 3	见附录 3	合格

LSY-10 600A/5A 0.5 级

序号	主要型式评价项目	型式评价大纲要求	实测结果 201911203 A	B	C	每项结论
9	局部放电测量	预加电压 33.6kV ≥60s 测量电压 14.4kV ≤30s 允许视在放电量 ≤50pC	15pC	16pC	15pC	合格
		预加电压 33.6kV ≥60s 测量电压 8.3kV ≤30s 允许视在放电量 ≤20pC	6pC	7pC	7pC	
10	温升试验	电流互感器的一次电流等于额定连续热电流,且带功率因数为 0.8 的额定负荷,互感器的温度达到稳定状态。绕组温升≤60K。	22K	22K	21K	合格
		电流互感器的一次电流等于额定连续热电流, 且带功率因数为 0.8 的额定负荷,互感器的温度达到稳定状态。绕组出头温升≤50K。	7K	8K	7K	
11	复合误差试验	测量绕组的复合误差: 一次绕组通过小于或等于额定频率为 50Hz 的正弦波额定仪表限值电流 6000A,互感器的复合误差: ≥10%。	一次绕组通电流 2120A,互感器复合误差: 18.6%	一次绕组通电流 1980A,互感器复合误差: 19.2%	一次绕组通电流 1920A,互感器复合误差: 19.4%	合格

附 录 1：

基本误差：　　温 度：20 ℃，相 对 湿 度：60%

样机编号	电流变比	准确度	I_x/I_n(%) 误 差	5	20	100	120	二次负荷
201911201 (A)	50A/5A	0.5 级	电流误差(%)	-0.85	-0.25	+0.05	+0.05	2.5VA
			相位误差(′)	+22	+14	+4	+4	
201911201 (B)		0.5 级	电流误差(%)	-1.00	-0.35	-0.05	+0.00	2.5VA
			相位误差(′)	+20	+12	+2	+2	
201911201 (C)		0.5 级	电流误差(%)	-0.85	-0.25	+0.00	+0.05	2.5VA
			相位误差(′)	+22	+14	+4	+4	

附 录 2：

基本误差：　　温 度：20 ℃，相 对 湿 度：60%

样机编号	电流变比	准确度	I_x/I_n(%) 误 差	5	20	100	120	二次负荷
201911202 (A)	300A/5A	0.5 级	电流误差(%)	-1.00	-0.65	-0.35	-0.30	2.5VA
			相位误差(′)	+26	+16	+6	+4	
201911202 (B)		0.5 级	电流误差(%)	-1.00	-0.65	-0.40	-0.35	2.5VA
			相位误差(′)	+24	+16	+6	+4	
201911202 (C)		0.5 级	电流误差(%)	-0.85	-0.50	-0.25	-0.20	2.5VA
			相位误差(′)	+20	+14	+4	+4	

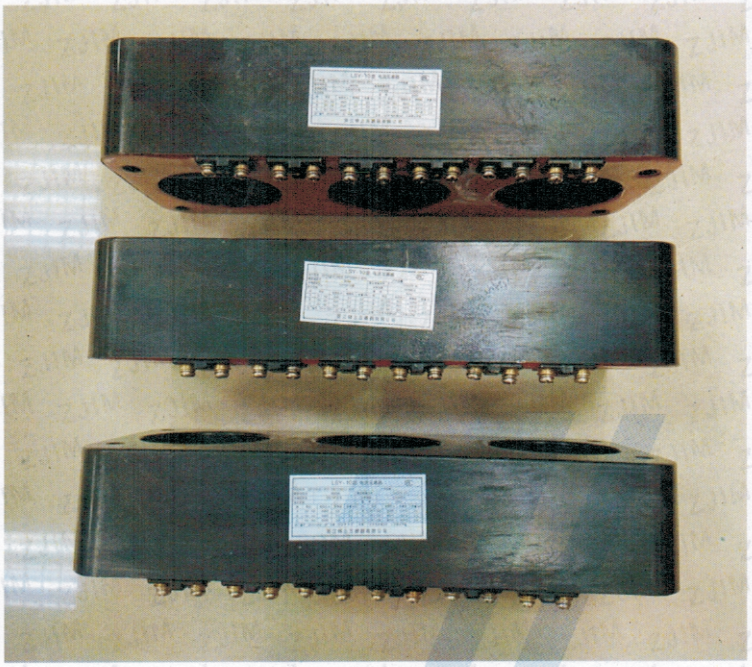
附 录 3：

基本误差：　　温 度：20 ℃，相 对 湿 度：60%

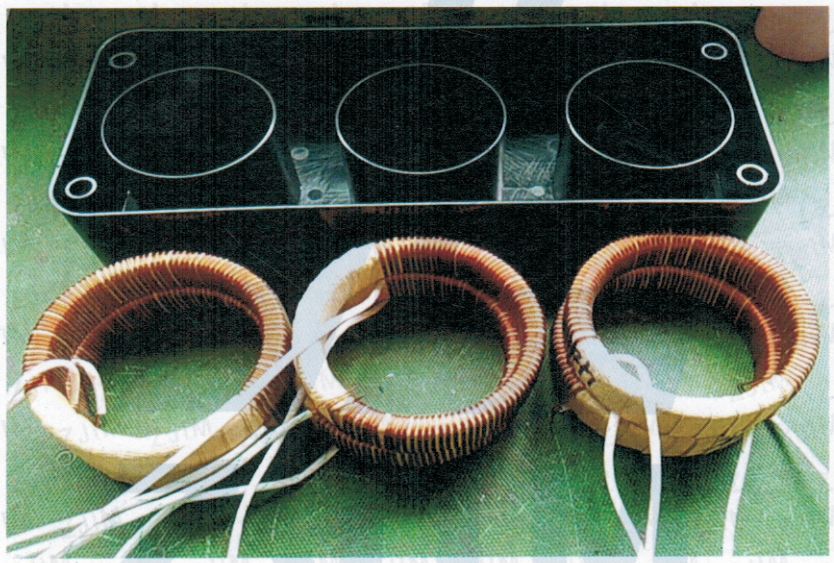
样机编号	电流变比	准确度	I_x/I_n(%) 误 差	5	20	100	120	二次负荷
201911203 (A)	600A/5A	0.5 级	电流误差(%)	-0.65	-0.45	-0.15	-0.15	2.5VA
			相位误差(′)	+20	+14	+2	+2	
201911203 (B)		0.5 级	电流误差(%)	-1.05	-0.65	-0.15	-0.15	2.5VA
			相位误差(′)	+50	+26	+6	+4	
201911203 (C)		0.5 级	电流误差(%)	-1.00	-0.60	-0.15	-0.15	2.5VA
			相位误差(′)	+42	+22	+4	+2	

附录(二)

样品照片



裸机照片



铭牌照

LSY-10 型 电流互感器 (PA)

执行标准：GB/T20840.1-2010 GB/T20840.2-2014		户内装置	
额定电流比	50/5A	额定绝缘水平	12/42/75 kV
准确度等级	0.5	功率因数	COSΦ 0.8
穿芯匝数	4	频 率	50Hz

相	标志	电流比 A	准确级	容量 VA
A	1S1 1S2	50/5	0.5	2.5
B	1S1 1S2	50/5	0.5	2.5
C	1S1 1S2	50/5	0.5	2.5

出厂编号：201911201 出厂日期：2019 年 11 月 注意：一次有电流通过时，二次禁止开路

浙江锦上互感器有限公司

LSY-10 型 电流互感器 (PA)

执行标准：GB/T20840.1-2010 GB/T20840.2-2014		户内装置	
额定电流比	300/5A	额定绝缘水平	12/42/75 kV
准确度等级	0.5	功率因数	COSΦ 0.8
穿芯匝数	1	频 率	50Hz

相	标志	电流比 A	准确级	容量 VA
A	1S1 1S2	300/5	0.5	2.5
B	1S1 1S2	300/5	0.5	2.5
C	1S1 1S2	300/5	0.5	2.5

出厂编号：201911202 出厂日期：2019 年 11 月 注意：一次有电流通过时，二次禁止开路

浙江锦上互感器有限公司

LSY-10 型 电流互感器 (PA)

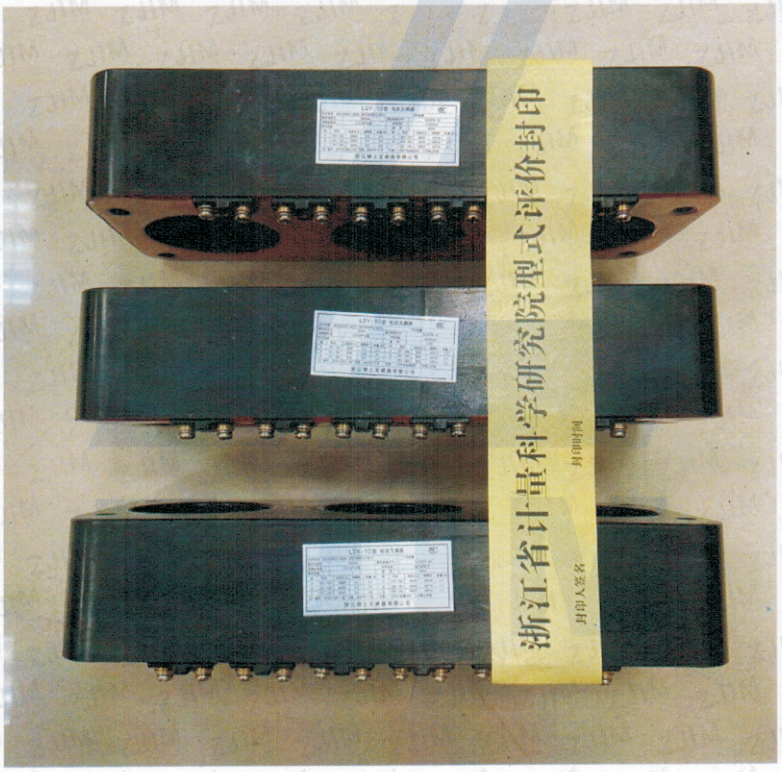
执行标准：GB/T20840.1-2010 GB/T20840.2-2014		户内装置	
额定电流比	600/5A	额定绝缘水平	12/42/75 kV
准确度等级	0.5	功率因数	COSΦ 0.8
穿芯匝数	1	频 率	50Hz

相	标志	电流比 A	准确级	容量 VA
A	1S1 1S2	600/5	0.5	2.5
B	1S1 1S2	600/5	0.5	2.5
C	1S1 1S2	600/5	0.5	2.5

出厂编号：201911203 出厂日期：2019 年 11 月 注意：一次有电流通过时，二次禁止开路

浙江锦上互感器有限公司

样品封样照片



一、注意事项

1、本报告涂改、无型式评价实验室专用章、无型式评价人员、复核员、批准人签字无效。

2、复制本报告未重新加盖型式评价实验室专用章无效。

3、本报告由正文和附件 1、附件 2 组成，不得单独使用。

4、本报告依据的国家技术规范有变动或申请单位对批准的型式做出改动时，申请单位应及时申请重新进行型式评价。

5、申请单位对本报告有异议时，应在接到本报告 15 日内向承担型式评价的技术机构或受理申请的政府计量行政部门提出书面复议申请。否则视为接受本报告的结论。

二、说明

1、报告一律用 A4 纸打印。

2、本报告一式三份（技术机构、申请单位各一份，委托单位一份）。

微信公众号

地址：浙江省杭州市江干区下沙路 300 号　咨询电话：0571-85027145

网址：www.zjim.cn　投诉电话：0571-85025361