

# 计量器具型式评价报告

编号 DNX-2014110068

浙江省计量科学研究所



## 一、申请和委托的基本情况

(一)制造单位: 环宇集团有限公司联系人: 翟子夜委托单位: 温州市质量技术监督局委托日期: 2014.09.05 (到样日期 2014.09.16)委托负责人: 张显华(二) 申请书编号: 受理编号 C201400245

## 二、计量器具的型式评价情况

## (一)计量器具的基本情况:

## 1、计量器具的申报情况:

序号	计量器具名称	型号	规格、准确度	样机编号	备注
1	电子式单相电能表	DDS881	220V, 1.5(6)A 1级	No1: 2014-918172 No2: 2014-918174 No3: 2014-918177	要求覆盖 2级
			220V, 2.5(10)A 1级	No4: 2014-918181	
			220V, 5(20)A 1级	No5: 2014-918152	
			220V, 10(40)A 1级	No6: 2014-918184 No7: 2014-918213 No8: 2014-918215	
			220V, 15(60)A 1级	No9: 2014-918142	
			220V, 20(80)A 1级	No10: 2014-918157	
			220V, 30(100)A 1级	No11: 2014-918163 No12: 2014-918164 No13: 2014-918165	

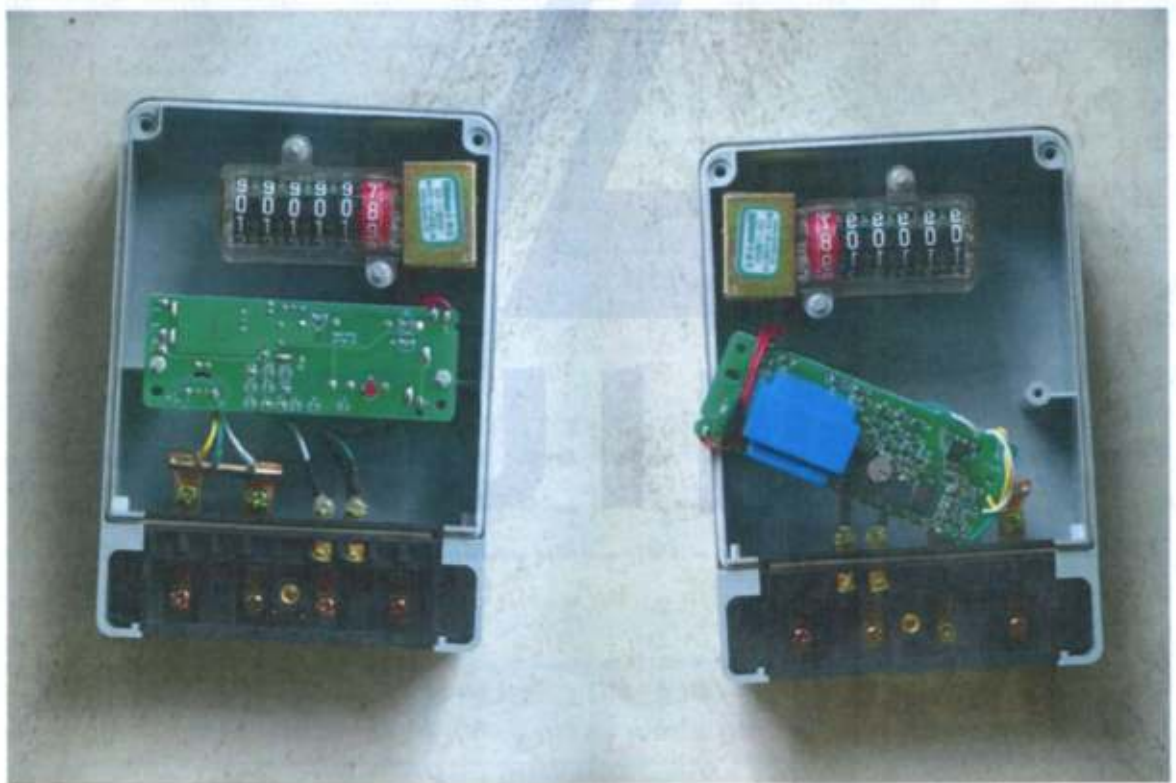
## 2、关键元器件:

序号	器件(部位)名称	规格	备注
		1.5(6)A、2.5(10)A、5(20)A、10(40)A、15(60)A、20(80)A、30(100)A	
1	电容(阻容降压)	/	/
2	计量芯片	ADE7755	/
3	晶振	3.579Z414	/
4	线路板	DDS-BYQ 10-08-03	/
5	电源变压器	YK2810-8	/
6	电流互感器	/	/

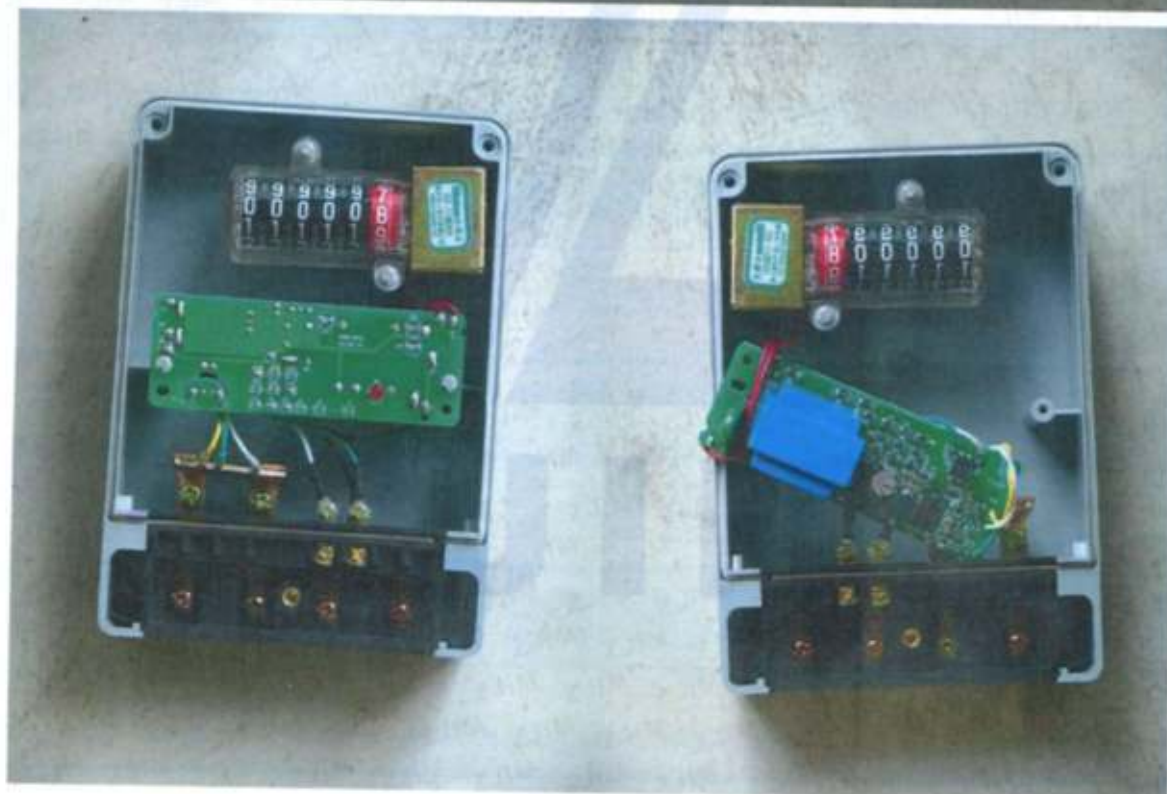


### 3、样品照片:

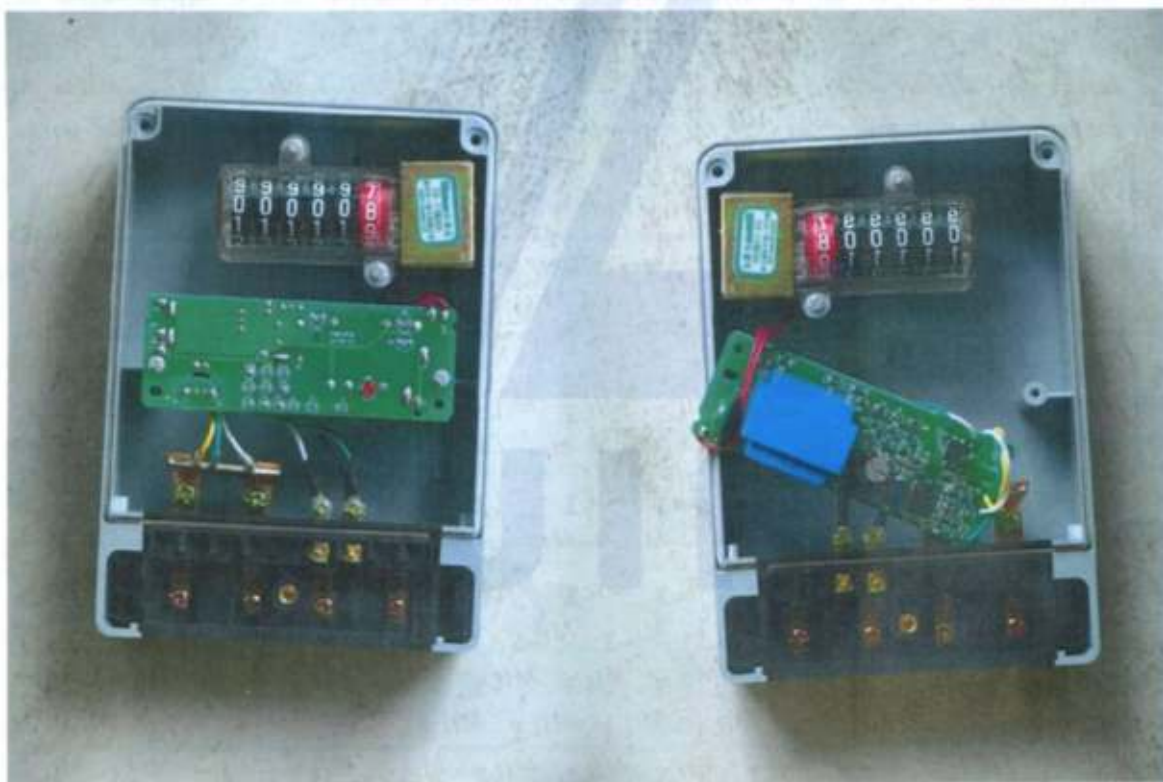
#### 3.1、220V、1.5(6)A



3.2、220V、2.5(10)A



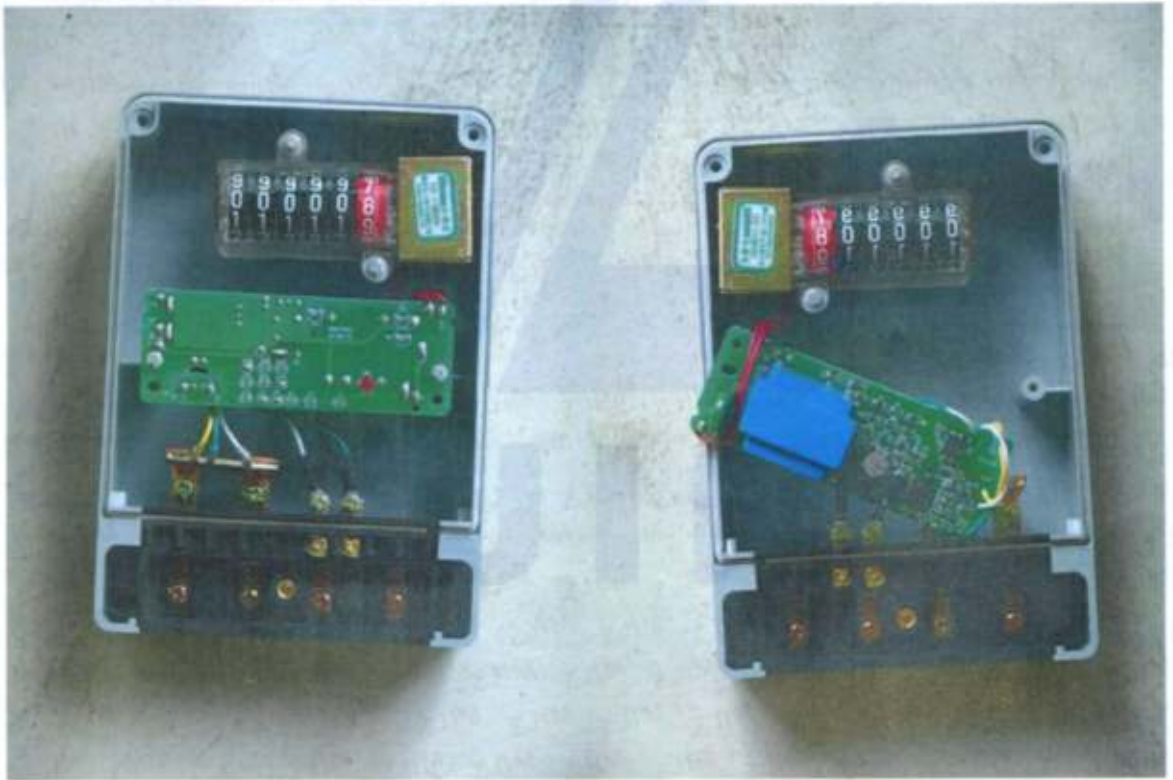
3.3、220V、5(20)A



3.4、220V、10(40)A

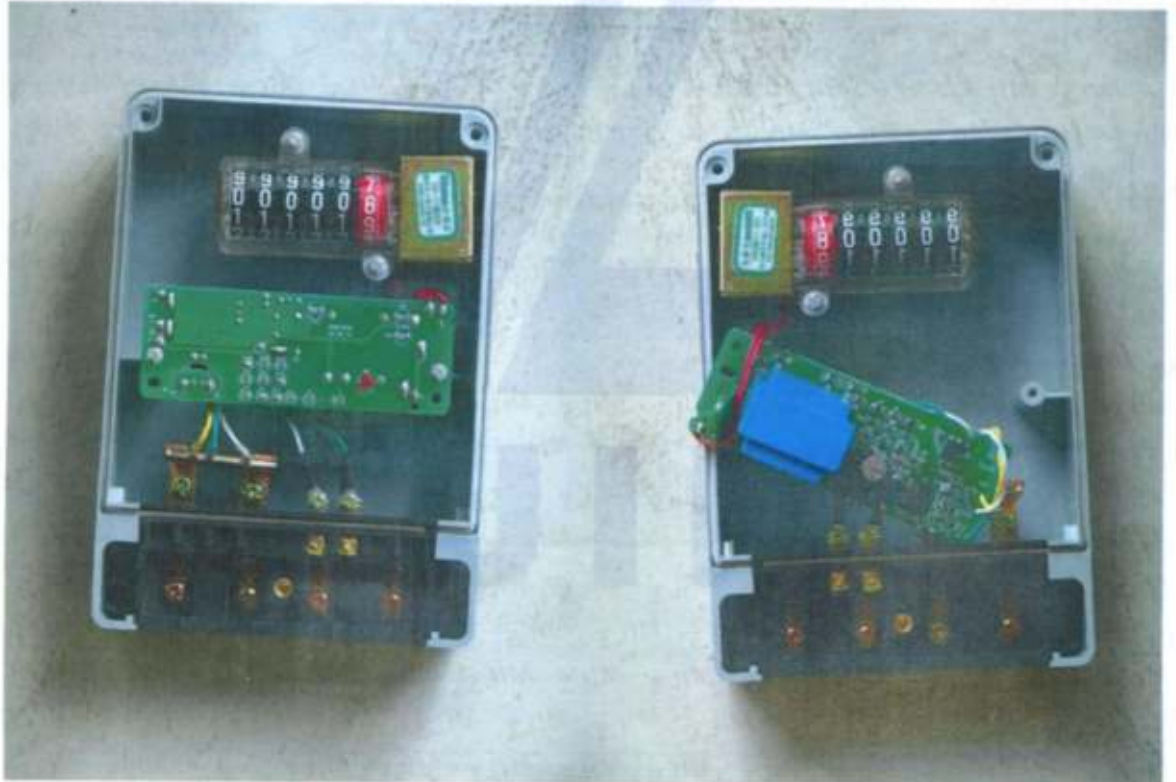


3.5、220V、15(60)A

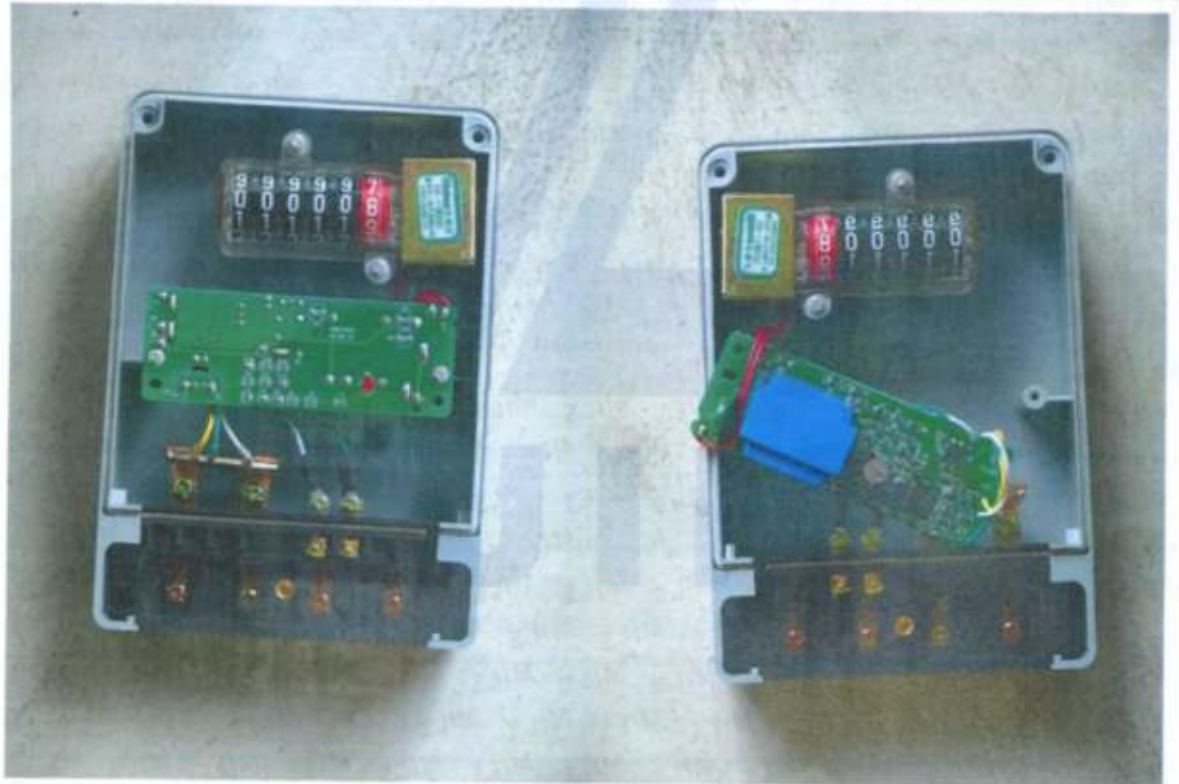




3.6、220V、20(80)A



3.7、220V、30(100)A



## (二)型式评价的技术依据:

GB/T 17215.321-2008《交流电测量设备 特殊要求 第21部分:静止式有功电能表(1级和2级)》;

GB/T 17215.211-2006《交流电测量设备 通用要求、试验和试验条件 第11部分:测量设备》;

JJF 1245.1-2010《安装式电能表型式评价大纲 通用要求》;

JJF 1245.3-2010《安装式电能表型式评价大纲 特殊要求 静止式有功电能表(0.2S、0.5S、1和2级)》;

JJG 596-2012《电子式交流电能表》

## (三)主要计量标准器具和设备名称、型号:

序号	仪器设备名称	型号	准确度	仪器编号
1	耐压试验仪	NC-1	MPE: $\pm 5\%$	95129
2	智能耐压测试仪	AN9602	MPE: $\pm 5\%$	049607115
3	单相电能表检验装置	HY9102D-06	0.05级	91021069
4	三相电能表检验装置	HY9302D-06	0.05级	93021436
5	三相电能表检验装置	PTC-8320H	0.05级	0807308
6	高低温试验箱	CTP702F	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$	20030113
7	外磁场试验装置	GSH-250A	0.5mT	980302
8	冲击电压测试仪	BC-12B	MPE: $\pm 5\%$	9810
9	冲击电压测试仪	1T-6B	MPE: $\pm 5\%$	0503823
10	电动振动试验系统	MPA403/M124M/GT500	/	SH0809109
11	冲击试验台	SB-100	/	10634
12	步入式环境试验箱	EBE-2HW4G3C-38	$\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 、2.5%	103200131
13	静电放电发生器	DITO	输出电压 MPE: $\pm 5\%$	0303-41
14	快速瞬变脉冲发生器	NSG2025	50 $\Omega$ 负载时,输出电压 MPE: $\pm 10\%$	19880
15	浪涌冲击模拟器	NSG2050/PNW2050	开路电压 MPE: $\pm 10\%$ 短路电流 MPE: $\pm 10\%$	200313-132AR
16	连续波模拟器	CWS 500C	/	0803-06
17	三米法全/半电波暗室	/	NSA 与理论值偏差 $\pm 3.5\text{dB}$ 之内	075860C

## (四)型式评价环境条件:

温 度: 从 20.5  $^{\circ}\text{C}$  到 22.3  $^{\circ}\text{C}$

相对湿度: 从 57 % 到 66 %

其 它: /

## (五)型式评价结果摘要:

## 1. 220V, 1.5(6)A 1级

序号	主要型式评价项目	技术要求	试验结果			单项结论	
			№1	№2	№3		
1	直观检查	外壳一般要求、窗口、端子-端子座-保护接地端子、端子盖、间隙和爬电距离、II类防护绝缘包封仪表、测量值的显示、输出装置、仪表的标志	符合	符合	符合	合格	
2	绝缘性能						
2.1	脉冲电压试验	6kV	符合	符合	符合	合格	
2.2	交流电压试验	线路对地之间: 4kV	符合	符合	符合	合格	
3	准确度要求						
3.1	初始起动	参比电压加到仪表接线端后, 5s 内仪表应达到全部工作状态	符合	符合	符合	合格	
3.2	基本误差	平衡负载误差限: $\pm 1.0\%$	-0.3%~+0.1%	-0.1%~+0.2%	-0.3%~+0.2%	合格	
3.3	常数试验	测试输出与显示器指示之间的关系应与铭牌标志一致	符合	符合	符合	合格	
3.4	起动试验	0.004I <sub>b</sub> 下起动	符合	符合	符合	合格	
3.5	潜动试验	仪表的测试输出不应产生多于一个的脉冲	符合	符合	符合	合格	
3.6	影响量引起的误差极限						
3.6.1	环境温度变化	平均温度系数限值: 0.07%/K	$\leq 0.002\%/K$	$\leq 0.004\%/K$	$\leq 0.004\%/K$	合格	
3.6.2	电压变化	误差改变量限值: 1.0%	$\leq 0.1\%$	$\leq 0.1\%$	$\leq 0.1\%$	合格	
3.6.3	频率变化	误差改变量限值: 0.7%	$\leq 0.17\%$	$\leq 0.13\%$	$\leq 0.16\%$	合格	
3.6.4	谐波分量	误差改变量限值: 0.8%	0.01%	0.02%	0.01%	合格	
3.6.5	直流和偶次谐波	误差改变量限值: 3.0%	0.4%	0.4%	0.4%	合格	
3.6.6	奇次谐波	误差改变量限值: 3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	合格	
3.6.7	次谐波	误差改变量限值: 3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	合格	
3.6.8	外部恒定磁感应	误差改变量限值: 2.0%	0.0%	0.0%	0.0%	合格	
3.6.9	交流感应磁场	误差改变量限值: 2.0%	1.0%	0.9%	0.8%	合格	
4	电气要求						
4.1	功率消耗	电压: 2W, 10VA 电流: 4VA	0.3W, 0.4A 0.01VA	0.3W, 0.4A 0.01VA	0.3W, 0.4A 0.01VA	合格	
4.2	自热影响	误差改变量限值: 1.0%	$\leq 0.1\%$	$\leq 0.1\%$	$\leq 0.1\%$	合格	
4.3	温升	温升限值: 25K	1K	1K	1K	合格	
4.4	短时过电流	误差改变量限值: 1.5%	0.0%	0.0%	0.0%	合格	
4.5	电源电压影响						
4.5.1	极限工作范围	仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合	合格	
4.5.2	电压暂降和短时中断	电压暂降和短时中断影响	计度器变化以及测试输出不应大于 0.001kWh	符合	符合	符合	合格
		电压恢复后仪表计量特性	平衡负载误差限: $\pm 1.0\%$	0.1%	0.1%	0.1%	合格

1. 220V, 1.5(6)A 1级(续)

序号	主要型式评价项目	技术要求	试验结果			单项结论
			No1	No2	No3	
5	电磁兼容					
5.1	无线电干扰抑制					
5.1.1	辐射骚扰限值	B级	符合	符合	符合	合格
5.1.2	电源端子传导骚扰限值	B级	符合	符合	符合	合格
5.2	电快速瞬变脉冲群抗扰度	带负载时误差改变量限值: 4.0%	≤0.2%	≤0.1%	≤0.1%	合格
5.3	射频电磁场抗扰度	不带负载时 计度器变化以及测试输出不应大于 0.001kWh	符合	符合	符合	合格
		带负载时 水平极化: 误差改变量限值: 2.0%	≤0.1%	≤0.1%	≤0.1%	合格
		垂直极化: 误差改变量限值: 2.0%	≤0.1%	≤0.1%	≤0.1%	
5.4	射频场感应的传导骚扰抗扰度	误差改变量限值: 2.0%	≤0.1%	≤0.1%	≤0.1%	合格
5.5	静电放电抗扰度	仪表应无损坏或信息改变, 而且计度器变化以及测试输出不应大于 0.001kWh	符合	符合	符合	合格
5.6	浪涌抗扰度	仪表应无损坏或信息改变, 而且计度器变化以及测试输出不应大于 0.001kWh	符合	符合	符合	合格
6	气候条件					
6.1	高温试验	70°C±2°C, 72h, 仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合	合格
6.2	低温试验	-25°C±3°C, 72h, 仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合	合格
6.3	交变湿热试验	40°C±2°C, 6 周期, 仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合	合格
6.4	气候条件试验后基本误差	平衡负载误差限: ±1.0%	-0.1%~+0.2%	-0.1%~+0.3%	-0.2%~+0.2%	合格

## 1. 220V, 1.5(6)A 1级(续)

序号	主要型式 评价项目	技术要求	试验结果			单项 结论
			No1	No2	No3	
7	机械要求					
7.1	振动试验	仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合	合格
7.2	冲击试验	仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合	合格
7.3	弹簧锤试验	0.2J±0.02J	符合	符合	符合	合格
7.4	防尘试验	IP5X	符合	符合	符合	合格
7.5	防水试验	IPX1	符合	符合	符合	合格
7.6	耐发热和阻燃	仪表不应燃烧。 如发生燃烧,则应在移开灼热 丝之后的 30s 内熄灭,且铺底 层的绢纸不应起燃烧。	符合	符合	符合	合格

ZJIM

## 2. 220V, 10(40)A 1 级

序号	主要型式 评价项目	技术要求	试验结果			单项 结论	
			No6	No7	No8		
1	直观检查	外壳一般要求、窗口、端子-端子座-保护接地端子、端子盖、间隙和爬电距离、II类防护绝缘包封仪表、测量值的显示、输出装置、仪表的标志	符合	符合	符合	合格	
2	绝缘性能						
2.1	脉冲电压试验	6kV	符合	符合	符合	合格	
2.2	交流电压试验	线路对地之间: 4kV	符合	符合	符合	合格	
3	准确度要求						
3.1	初始起动	参比电压加到仪表接线端后, 5s 内仪表应达到全部工作状态	符合	符合	符合	合格	
3.2	基本误差	平衡负载误差限: $\pm 1.0\%$	-0.3%~+0.1%	0.0%~+0.1%	-0.1%~+0.1%	合格	
3.3	常数试验	测试输出与显示器指示之间的关系应与铭牌标志一致	符合	符合	符合	合格	
3.4	起动试验	0.004I <sub>b</sub> 下起动	符合	符合	符合	合格	
3.5	滑动试验	仪表的测试输出不应产生多于一个的脉冲	符合	符合	符合	合格	
3.6	影响量引起的 误差极限						
3.6.1	环境温度变化	平均温度系数限值: 0.07%/K	$\leq 0.003\%/K$	$\leq 0.002\%/K$	$\leq 0.006\%/K$	合格	
3.6.2	电压变化	误差改变量限值: 1.0%	$\leq 0.1\%$	$\leq 0.1\%$	$\leq 0.1\%$	合格	
3.6.3	频率变化	误差改变量限值: 0.7%	$\leq 0.12\%$	$\leq 0.11\%$	$\leq 0.15\%$	合格	
3.6.4	谐波分量	误差改变量限值: 0.8%	0.02%	0.01%	0.02%	合格	
3.6.5	直流和偶次谐波	误差改变量限值: 3.0%	0.4%	0.4%	0.4%	合格	
3.6.6	奇次谐波	误差改变量限值: 3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	合格	
3.6.7	次谐波	误差改变量限值: 3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	合格	
3.6.8	外部恒定 磁感应	误差改变量限值: 2.0%	0.0%	0.0%	0.0%	合格	
3.6.9	交流感应磁场	误差改变量限值: 2.0%	0.4%	0.9%	1.1%	合格	
4	电气要求						
4.1	功率消耗	电压: 2W, 10VA 电流: 4VA	0.3W, 0.4A 0.11VA	0.3W, 0.4A 0.11VA	0.3W, 0.4A 0.11VA	合格	
4.2	自热影响	误差改变量限值: 1.0%	$\leq 0.2\%$	$\leq 0.2\%$	$\leq 0.1\%$	合格	
4.3	温升	温升限值: 25K	4K	4K	4K	合格	
4.4	短时过电流	误差改变量限值: 1.5%	0.0%	0.0%	0.0%	合格	
4.5	电源电压影响						
4.5.1	极限工作范围	仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合	合格	
4.5.2	电压暂降和短时中断	电压暂降和短时中断影响	计度器变化以及测试输出不应大于 0.009kWh	符合	符合	符合	合格
		电压恢复后仪表计量特性	平衡负载误差限: $\pm 1.0\%$	0.1%	0.1%	0.0%	合格

## 2. 220V, 10(40)A 1级(续)

序号	主要型式 评价项目	技术要求	试验结果			单项 结论
			№6	№7	№8	
7	机械要求					
7.1	振动试验	仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合	合格
7.2	冲击试验	仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合	合格
7.3	弹簧锤试验	0.2J±0.02J	符合	符合	符合	合格
7.4	防尘试验	IP5X	符合	符合	符合	合格
7.5	防水试验	IPX1	符合	符合	符合	合格
7.6	耐发热和阻燃	仪表不应燃烧。 如发生燃烧, 则应在移开灼热丝之后的 30s 内熄灭, 且铺底层的绢纸不应起燃烧。	符合	符合	符合	合格

ZJIM



3. 220V, 30(100)A 1 级

序号	主要型式评价项目	技术要求	试验结果			单项结论	
			№11	№12	№13		
1	直观检查	外壳一般要求、窗口、端子-端子座-保护接地端子、端子盖、间隙和爬电距离、II类防护绝缘包封仪表、测量值的显示、输出装置、仪表的标志	符合	符合	符合	合格	
2	绝缘性能						
2.1	脉冲电压试验	6kV	符合	符合	符合	合格	
2.2	交流电压试验	线路对地之间: 4kV	符合	符合	符合	合格	
3	准确度要求						
3.1	初始起动	参比电压加到仪表接线端后, 5s 内仪表应达到全部工作状态	符合	符合	符合	合格	
3.2	基本误差	平衡负载误差限: $\pm 1.0\%$	-0.3%~0.0%	-0.4%~+0.3%	-0.3%~0.0%	合格	
3.3	常数试验	测试输出与显示器指示之间的关系应与铭牌标志一致	符合	符合	符合	合格	
3.4	起动试验	0.004I <sub>b</sub> 下起动	符合	符合	符合	合格	
3.5	潜动试验	仪表的测试输出不应产生多于一个的脉冲	符合	符合	符合	合格	
3.6	影响量引起的误差极限						
3.6.1	环境温度变化	平均温度系数限值: 0.07%/K	$\leq 0.001\%/K$	$\leq 0.013\%/K$	$\leq 0.003\%/K$	合格	
3.6.2	电压变化	误差改变量限值: 1.0%	$\leq 0.2\%$	$\leq 0.1\%$	$\leq 0.2\%$	合格	
3.6.3	频率变化	误差改变量限值: 0.7%	$\leq 0.19\%$	$\leq 0.19\%$	$\leq 0.18\%$	合格	
3.6.4	谐波分量	误差改变量限值: 0.8%	0.01%	0.01%	0.01%	合格	
3.6.5	直流和偶次谐波	误差改变量限值: 3.0%	0.4%	0.4%	0.4%	合格	
3.6.6	奇次谐波	误差改变量限值: 3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	合格	
3.6.7	次谐波	误差改变量限值: 3.0%	0.0%	0.0%	0.0%	合格	
3.6.8	外部恒定磁感应	误差改变量限值: 2.0%	0.0%	0.0%	0.0%	合格	
3.6.9	交流感应磁场	误差改变量限值: 2.0%	0.9%	0.2%	0.7%	合格	
4	电气要求						
4.1	功率消耗	电压: 2W, 10VA 电流: 4VA	0.3W, 0.4A 0.72VA	0.3W, 0.4A 0.72VA	0.3W, 0.4A 0.72VA	合格	
4.2	自热影响	误差改变量限值: 1.0%	$\leq 0.5\%$	$\leq 0.4\%$	$\leq 0.3\%$	合格	
4.3	温升	温升限值: 25K	20K	20K	20K	合格	
4.4	短时过电流	误差改变量限值: 1.5%	0.0%	0.0%	0.0%	合格	
4.5	电源电压影响						
4.5.1	极限工作范围	仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合	合格	
4.5.2	电压暂降和短时中断	电压暂降和短时中断影响	计度器变化以及测试输出不应大于 0.022kWh	符合	符合	符合	合格
		电压恢复后仪表计量特性	平衡负载误差限: $\pm 1.0\%$	-0.1%	0.1%	0.0%	合格

## 3. 220V, 30(100)A 1级(续)

序号	主要型式 评价项目	技术要求	试验结果			单项 结论	
			№11	№12	№13		
5	电磁兼容						
5.1	无线电干扰 抑制						
5.1.1	辐射骚扰限值	B 级	符合	符合	符合	合格	
5.1.2	电源端子传导 骚扰限值	B 级	符合	符合	符合	合格	
5.2	电快速瞬变脉 冲群抗扰度	带负载时误差改变量限值: 4.0%	≤0.2%	≤0.1%	≤0.2%	合格	
5.3	射频电磁场 抗扰度	不带 负载时	计度器变化以及测试输出 不应大于 0.022kWh	符合	符合	符合	合格
		带 负 载 时	水平极化: 误差改变量限 值: 2.0%	≤0.1%	≤0.1%	≤0.1%	合格
			垂直极化: 误差改变量限 值: 2.0%	≤0.1%	≤0.1%	≤0.1%	
5.4	射频场感应的 传导骚扰抗扰 度	误差改变量限值: 2.0%	≤0.1%	≤0.1%	≤0.1%	合格	
5.5	静电放电 抗扰度	仪表应无损坏或信息改变, 而且计度器变化以及测试输出 不应大于 0.022kWh	符合	符合	符合	合格	
5.6	浪涌抗扰度	仪表应无损坏或信息改变, 而且计度器变化以及测试输出 不应大于 0.022kWh	符合	符合	符合	合格	
6	气候条件						
6.1	高温试验	70℃±2℃, 72h, 仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合	合格	
6.2	低温试验	-25℃±3℃, 72h, 仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合	合格	
6.3	交变湿热试验	40℃±2℃, 6 周期, 仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合	合格	
6.4	气候条件试验 后基本误差	平衡负载误差限: ±1.0%	-0.1%~+0.3%	0.0%~+0.2%	-0.1%~+0.2%	合格	

## 3. 220V, 30(100)A 1级(续)

序号	主要型式 评价项目	技术要求	试验结果			单项 结论
			№11	№12	№13	
7	机械要求					
7.1	振动试验	仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合	合格
7.2	冲击试验	仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合	合格
7.3	弹簧锤试验	0.2J±0.02J	符合	符合	符合	合格
7.4	防尘试验	IP5X	符合	符合	符合	合格
7.5	防水试验	IPX1	符合	符合	符合	合格
7.6	耐发热和阻燃	仪表不应燃烧。 如发生燃烧, 则应在移开灼热丝之后的 30s 内熄灭, 且铺底层的绢纸不应起燃烧。	符合	符合	符合	合格

ZJIM

(六)技术资料审查结论:

1. 技术资料齐全、科学、合理。
2. 符合法制管理要求。
3. 技术指标合理、实用。

(七)型式评价总结论:

- 1 本次型式评价试验的样品型号规格为 DDS881 型, 220V, 1.5(6)A、10(40)A、30(100)A, 准确度等级为 1 级, 经鉴定各项技术指标符合型式评价的技术依据。
- 2 经过对其他规格电能表的原理结构和关键元器件的确认, 可以覆盖:

名称	型号	规格	准确度等级
电子式单相电能表	DDS881	220V, 1.5(6)A、2.5(10)A、5(20)A、10(40)A、15(60)A、20(80)A、30(100)A	1 级、2 级

- 3 结论: 合格

(八)其它说明:

/

(九)签发:

1. 型式评价时间: 从 2014 年 09 月 16 日 到 2014 年 12 月 12 日
2. 型式评价人员: 金文萃 (签字)
3. 复 核 员: 黄金良 (签字)
4. 技术负责人: 朱敏 (签字) 职务: 所长
5. 签 发 日 期: 2014 年 12 月 12 日
6. 承担型式评价的技术机构: 浙江省计量科学研究院 (盖章)

