

计量器具型式评价报告

DNX-2014090129

编 号 _____

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: 翟小夜
 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 C201400246

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	三相四线有功电能表	DT862-4	3×220/380V 3×1.5(6)A 2级	№1: 2014-961424 №2: 2014-961426 №3: 2014-961565	/
			3×220/380V 3×3(6)A 2级	№4: 2014-979204	
			3×220/380V 3×5(20)A 2级	№5: 2014-964939	
			3×220/380V 3×10(40)A 2级	№6: 2014-963810 №7: 2014-963797 №8: 2014-964239	
			3×220/380V 3×15(60)A 2级	№9: 2014-947787	
			3×220/380V 3×20(80)A 2级	№10: 2014-971770	
			3×220/380V 3×30(100)A 2级	№11: 2014-949498 №12: 2014-949696 №13: 2014-949698	

无效。

数:

位各一份,

66

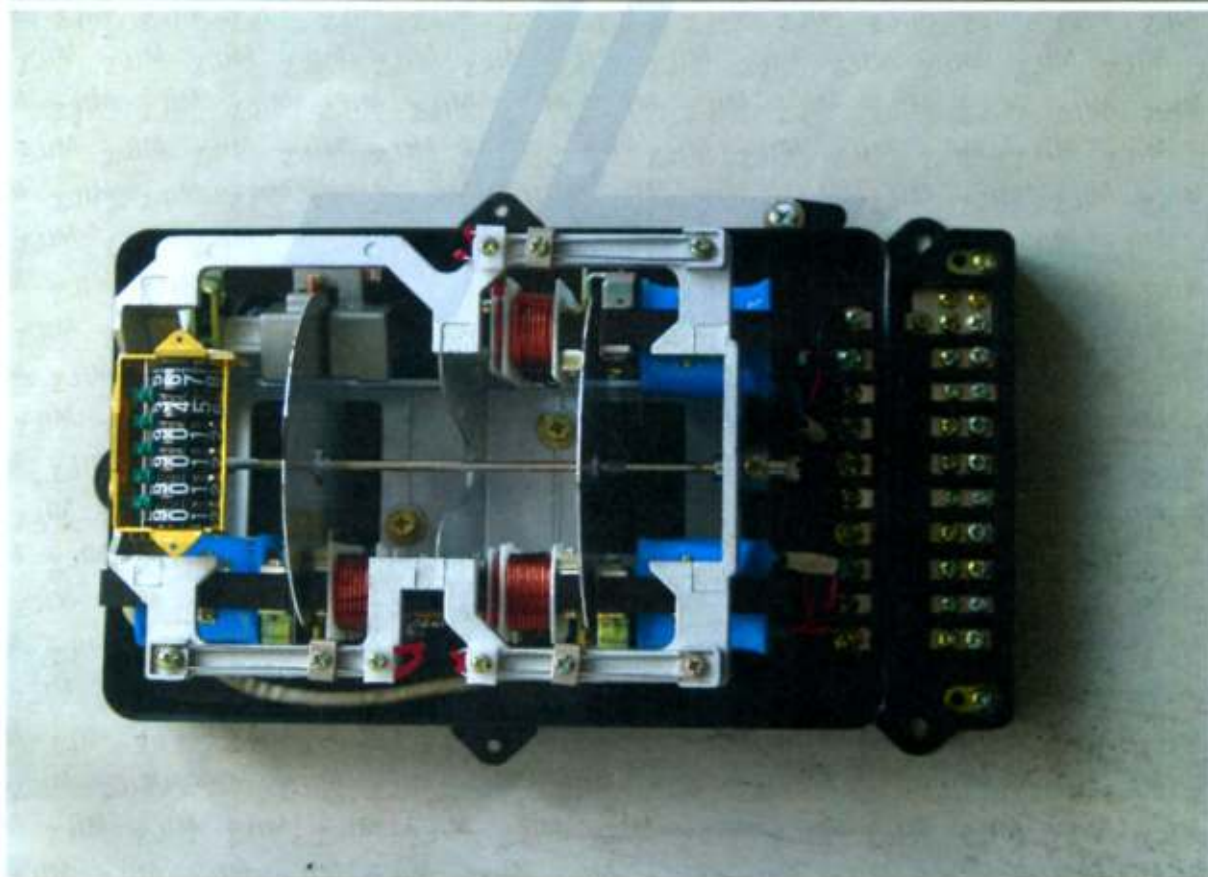
25361

2、关键元器件:

序号	器件(部位)名称	规格	备注
		3×1.5(6)A、3×3(6)A、3×5(20)A、3×10(40)A、 3×15(60)A、3×20(80)A、3×30(100)A	
1	电压元件	50W470 硅钢片、QZ-1 漆包线	/
2	电流元件	50W270 硅钢片、QZ-1 漆包线	/
3	阻尼磁钢	LNG37 磁钢(钴含量≥24%)	/
4	转盘 (转动元件)	1070A 铝板(铝含量≥99.7%)	/

3、样品照片:

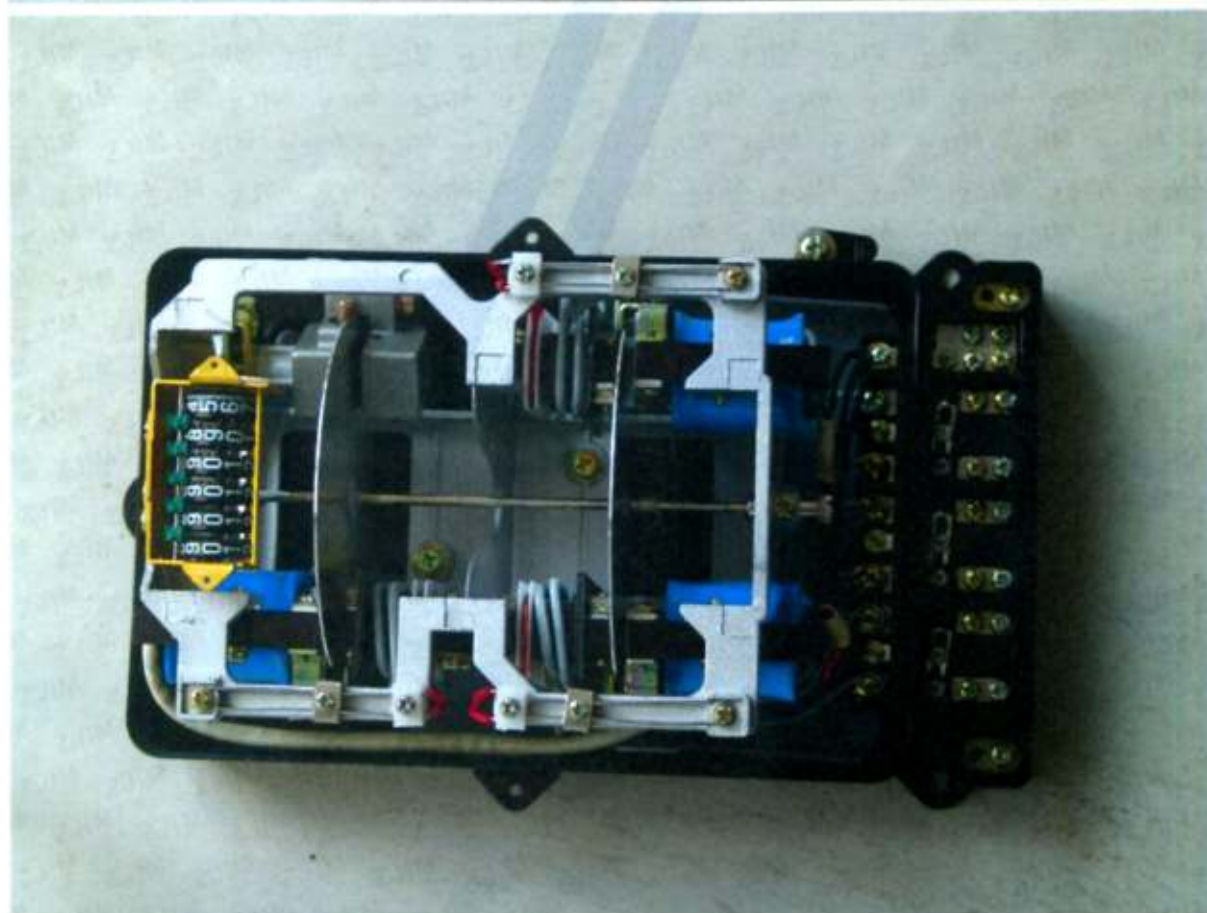
3.1、 $3 \times 220/380V$ 、 $3 \times 1.5(6)A$



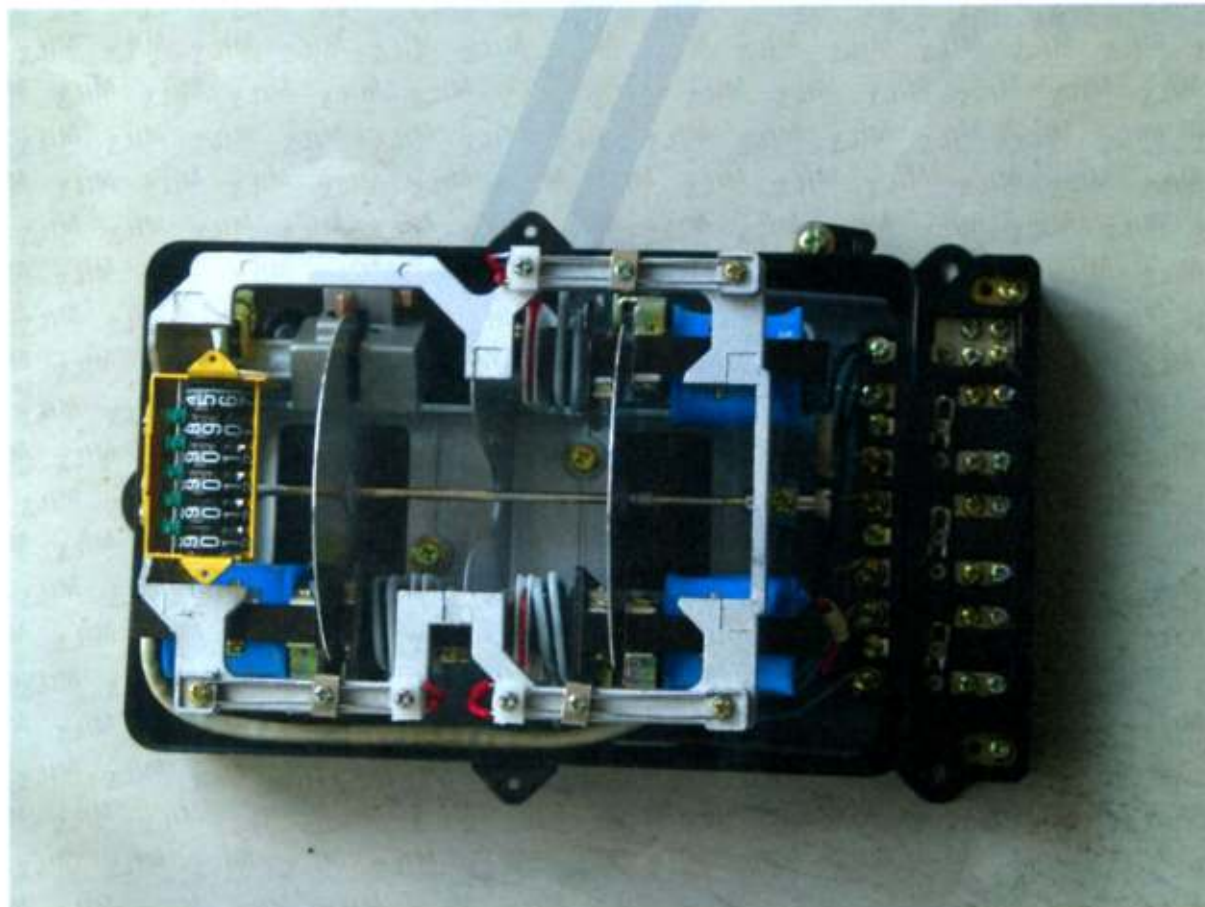
3.2、 $3 \times 220/380V$ 、 $3 \times 3(6)A$



3.3、 $3 \times 220/380V$ 、 $3 \times 5(20)A$



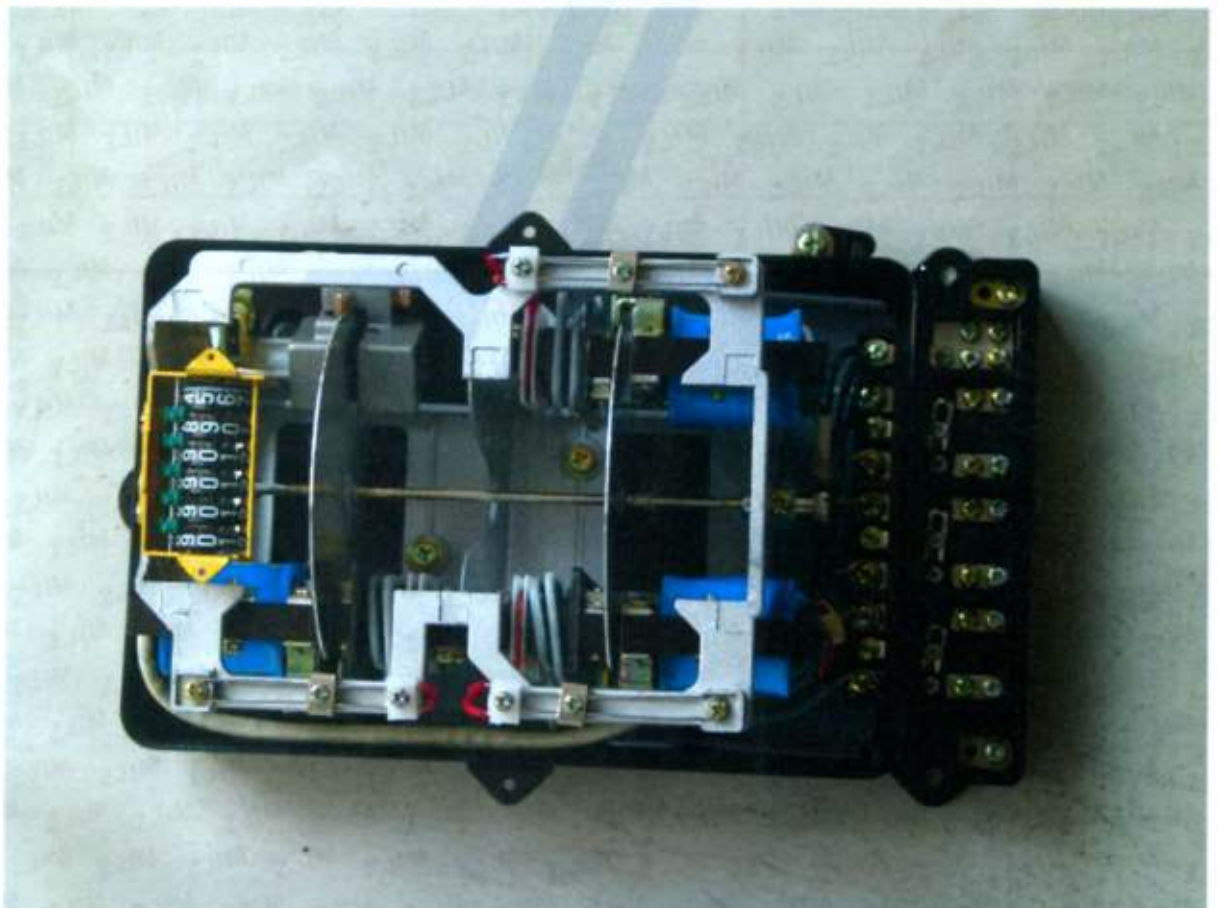
3.4、3×220/380V、3×10(40)A



3.6、 $3 \times 220/380V$ 、 $3 \times 20(80)A$



3.7、3×220/380V、3×30(100)A



(二)型式评价的技术依据:

GB/T 17215.311-2008《交流电测量设备 特殊要求 第 11 部分: 机电式有功电能表(0.5、1 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 1245.2-2010《安装式电能表型式评价大纲 特殊要求 机电式有功电能表 (0.5、1 和 2 级)》;
 JJG 307-2006《机电式交流电能表》

(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	三相电能表检验装置	HY9302D-06	0.05 级	93021436
4	三相电能表检验装置	PTC-8320H	0.05 级	0807308
5	高低温试验箱	CTP702F	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$	20030113
6	外磁场试验装置	GSH-250A	0.5mT	980302
7	冲击电压测试仪	BC-12B	MPE: $\pm 5\%$	9810
8	冲击电压测试仪	1T-6B	MPE: $\pm 5\%$	0503823
9	电动振动试验系统	MPA403/M124M/GT500	/	SH0809109
10	冲击试验台	SB-100	/	10634
11	步入式环境试验箱	EBE-2HW4G3C-38	$\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 、2.5%	103200131

(四)型式评价环境条件:

温 度: 从 21.6 $^{\circ}\text{C}$ 到 22.3 $^{\circ}\text{C}$

相对湿度: 从 53 % 到 60 %

其 它: /

(五)型式评价结果摘要:

1. 3×220/380V, 3×1.5(6)A 2级

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	
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、测量值的显示、输出装置、仪表的标志、转子旋转方向和转子标识	符合	符合	符合	合格
2	绝缘性能					
2.1	脉冲电压试验	4kV	符合	符合	符合	合格
2.2	交流电压试验	线路之间: 600V 线路对地之间: 2kV	符合	符合	符合	合格
3	准确度要求					
3.1	基本误差	平衡负载误差限: $\pm 2.0\%$ 不平衡负载时的误差与平衡负载时的误差之差限值: 2.5%	-0.8%~+0.4% 2.0%	-0.2%~+1.0% 2.1%	-0.4%~+1.2% 2.0%	合格
3.2	常数试验	电能表转盘转数与计度器之间的关系应与铭牌上的电能表常数相同	符合	符合	符合	合格
3.3	起动试验	$0.003I_n$ 下起动	符合	符合	符合	合格
3.4	潜动试验	在标准规定的试验时限内, 转盘转动不能超过 1 整转	符合	符合	符合	合格
3.5	影响量引起的误差极限					
3.5.1	环境温度变化	平均温度系数限值: 0.15%/K	$\leq 0.10\%/K$	$\leq 0.08\%/K$	$\leq 0.13\%/K$	合格
3.5.2	电压变化	误差改变量限值: 1.5%	$\leq 1.2\%$	$\leq 1.2\%$	$\leq 1.2\%$	合格
3.5.3	频率变化	误差改变量限值: 1.5%	$\leq 0.5\%$	$\leq 0.5\%$	$\leq 0.5\%$	合格
3.5.4	逆相序	误差改变量限值: 2.0%	1.0%	1.0%	0.8%	合格
3.5.5	谐波	误差改变量限值: 0.8%	0.40%	0.44%	0.36%	合格
3.5.6	交流感应磁场	误差改变量限值: 3.0%	0.8%	0.4%	0.6%	合格
3.5.7	倾斜影响试验	$0.02I_n$: $\leq 3.0\%$ I_n 、 I_{max} : $\leq 0.5\%$	$\leq 0.5\%$ $\leq 0.25\%$	$\leq 0.7\%$ $\leq 0.20\%$	$\leq 1.1\%$ $\leq 0.27\%$	合格
4	电气要求					
4.1	功率消耗	电压: 2W, 10VA 电流: 2.5VA	1.3W, 5.8VA 1.5VA	1.3W, 5.8VA 1.6VA	1.3W, 5.8VA 1.6VA	合格
4.2	自热影响	误差改变量限值: 1.5%	$\leq 0.4\%$	$\leq 0.3\%$	$\leq 0.4\%$	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: 1.0%	0.0%	0.1%	0.0%	合格

1. 3×220/380V, 3×1.5(6)A 2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	气候条件					
5.1	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
5.2	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
5.3	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
5.4	气候条件试验后 基本误差	平衡负载误差限: ±2.0%	-0.6%~+0.6%	-0.8%~+0.4%	-0.8%~+0.8%	合格
		不平衡负载时的误差与平 衡负载时的误差之差限值: 2.5%	2.0%	2.0%	2.2%	
6	机械要求					
6.1	振动试验	仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合	合格
6.2	冲击试验	仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合	合格
6.3	弹簧锤试验	0.2J±0.02J	符合	符合	符合	合格
6.4	防尘试验	IP5X	符合	符合	符合	合格
6.5	防水试验	IPX1	符合	符合	符合	合格
6.6	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

2. 3×220/380V, 3×10(40)A 2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、测量值的显示、输出装置、仪表的标志、转子旋转方向和转子标识	符合	符合	符合	合格
2	绝缘性能					
2.1	脉冲电压试验	4kV	符合	符合	符合	合格
2.2	交流电压试验	线路之间: 600V 线路对地之间: 2kV	符合	符合	符合	合格
3	准确度要求					
3.1	基本误差	平衡负载误差限: $\pm 2.0\%$	-0.8%~+0.4%	-1.2%~-0.4%	-1.8%~0.0%	合格
		不平衡负载时的误差与平衡负载时的误差之差限值: 2.5%	2.4%	2.3%	2.1%	
3.2	常数试验	电能表转盘转数与计度器之间的关系应与铭牌上的电能表常数相同	符合	符合	符合	合格
3.3	起动试验	0.005I _b 下起动	符合	符合	符合	合格
3.4	潜动试验	在标准规定的试验时限内, 转盘转动不能超过 1 整转	符合	符合	符合	合格
3.5	影响量引起的误差极限					
3.5.1	环境温度变化	平均温度系数限值: 0.15%/K	≤0.09%/K	≤0.13%/K	≤0.10%/K	合格
3.5.2	电压变化	误差改变量限值: 1.5%	≤1.0%	≤1.2%	≤1.2%	合格
3.5.3	频率变化	误差改变量限值: 1.5%	≤0.6%	≤0.5%	≤0.6%	合格
3.5.4	逆相序	误差改变量限值: 2.0%	1.4%	1.4%	1.4%	合格
3.5.5	谐波	误差改变量限值: 0.8%	0.33%	0.39%	0.40%	合格
3.5.6	交流感应磁场	误差改变量限值: 3.0%	0.6%	0.5%	0.5%	合格
3.5.7	倾斜影响试验	0.05I _b : ≤3.0%	≤1.0%	≤1.6%	≤2.0%	合格
		I _b 、I _{max} : ≤0.5%	≤0.20%	≤0.21%	≤0.22%	
4	电气要求					
4.1	功率消耗	电压: 2W, 10VA	1.3W, 6.2VA	1.3W, 6.2VA	1.3W, 6.2VA	合格
		电流: I _b <30A: 2.5VA I _b ≥30A: 4.0VA	0.28VA	0.32VA	0.28VA	
4.2	自热影响	误差改变量限值: 1.5%	≤0.2%	≤0.2%	≤0.2%	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%	0.1%	0.1%	0.1%	合格

2. 3×220/380V, 3×10(40)A 2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	
5	气候条件					
5.1	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
5.2	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
5.3	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
5.4	气候条件试验后 基本误差	平衡负载误差限: ±2.0%	-1.4%~+0.4%	-1.4%~0.0%	-1.8%~-0.4%	合格
		不平衡负载时的误差与平 衡负载时的误差之差限值: 2.5%	2.2%	2.2%	2.3%	
6	机械要求					
6.1	振动试验	仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合	合格
6.2	冲击试验	仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合	合格
6.3	弹簧锤试验	0.2J±0.02J	符合	符合	符合	合格
6.4	防尘试验	IP5X	符合	符合	符合	合格
6.5	防水试验	IPX1	符合	符合	符合	合格
6.6	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. 3×220/380V, 3×30(100)A 2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、测量值的显示、输出装置、仪表的标志、转子旋转方向和转子标识	符合	符合	符合	合格
2	绝缘性能					
2.1	脉冲电压试验	4kV	符合	符合	符合	合格
2.2	交流电压试验	线路之间: 600V 线路对地之间: 2kV	符合	符合	符合	合格
3	准确度要求					
3.1	基本误差	平衡负载误差限: $\pm 2.0\%$	-0.2%~+0.8%	-0.6%~+0.2%	-0.4%~+0.6%	合格
		不平衡负载时的误差与平衡负载时的误差之差限值: 2.5%	1.8%	1.9%	2.1%	
3.2	常数试验	电能表转盘转数与计度器之间的关系应与铭牌上的电能表常数相同	符合	符合	符合	合格
3.3	起动试验	$0.005I_b$ 下起动	符合	符合	符合	合格
3.4	潜动试验	在标准规定的试验时限内, 转盘转动不能超过 1 整转	符合	符合	符合	合格
3.5	影响量引起的 误差极限					
3.5.1	环境温度变化	平均温度系数限值: $0.15\%/K$	$\leq 0.11\%/K$	$\leq 0.15\%/K$	$\leq 0.11\%/K$	合格
3.5.2	电压变化	误差改变量限值: 1.5%	$\leq 1.0\%$	$\leq 1.2\%$	$\leq 1.1\%$	合格
3.5.3	频率变化	误差改变量限值: 1.5%	$\leq 0.5\%$	$\leq 0.5\%$	$\leq 0.6\%$	合格
3.5.4	逆相序	误差改变量限值: 2.0%	0.9%	1.1%	0.7%	合格
3.5.5	谐波	误差改变量限值: 0.8%	0.39%	0.39%	0.39%	合格
3.5.6	交流感应磁场	误差改变量限值: 3.0%	0.8%	0.4%	0.5%	合格
3.5.7	倾斜影响 试验	$0.05I_b$: $\leq 3.0\%$	$\leq 0.4\%$	$\leq 0.8\%$	$\leq 0.6\%$	合格
		I_b 、 I_{max} : $\leq 0.5\%$	$\leq 0.28\%$	$\leq 0.20\%$	$\leq 0.24\%$	
4	电气要求					
4.1	功率消耗	电压: 2W, 10VA	1.3W, 6.2VA	1.3W, 6.2VA	1.3W, 6.2VA	合格
		电流: $I_b < 30A$: 2.5VA $I_b \geq 30A$: 4.0VA	0.24VA	0.24VA	0.23VA	
4.2	自热影响	误差改变量限值: 1.5%	$\leq 0.6\%$	$\leq 0.8\%$	$\leq 0.8\%$	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%	0.1%	0.0%	0.1%	合格

3. 3×220/380V, 3×30(100)A 2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	气候条件					
5.1	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
5.2	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
5.3	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
5.4	气候条件试验后 基本误差	平衡负载误差限: ±2.0%	-0.6%~+0.2%	-1.2%~-0.2%	-0.6%~+0.4%	合格
		不平衡负载时的误差与平 衡负载时的误差之差限值: 2.5%	1.5%	1.4%	1.4%	
6	机械要求					
6.1	振动试验	仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合	合格
6.2	冲击试验	仪表应无损坏或信息改变	符合	符合	符合	合格
6.3	弹簧锤试验	0.2J±0.02J	符合	符合	符合	合格
6.4	防尘试验	IP5X	符合	符合	符合	合格
6.5	防水试验	IPX1	符合	符合	符合	合格
6.6	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 DT862-4 型, 3×220/380V, 3×1.5(6)A、3×10(40)A、3×30(100)A, 准确度等级为 2 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
三相四线有功电能表	DT862-4	3×220/380V, 3×1.5(6)A、3×3(6)A、3×5(20)A、 3×10(40)A、3×15(60)A、 3×20(80)A、3×30(100)A	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 11 月 18 日
2. 型式评价人员: 金文萍 (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 11 月 18 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)

