



2012100135Z



2012苏质监认字135号



检测
CNAS L0841

计量器具 型式评价报告

Report of Pattern Evaluation

苏型字第2014344号



江苏省计量科学研究院
JIANGSU INSTITUTE OF METROLOGY

甲：申请和委托的基本情况：

(一) 制 造 单 位：宜兴市森维电子有限公司

联 系 人：戴琳霞

(二) 委 托 单 位：江苏省质量技术监督局

委 托 日 期：2014年09月15日

委 托 负 责 人：刘继宾

(三) 申 请 书 编 号：苏量(2014)型申字(329)号

乙：计量器具的型式评价情况：

(一) 计量器具的基本情况：

序号	计量器具的名称	型号、规格 准确度等级或最大允许误差	样机 编号	取样方式
	三相四线智能 电能表	型 号：DTZ1218系列 规 格：3×220/380V 3×1.5(6)A~3×5(60)A~3×10(100)A $I_{max}/I_b \leq 12$ 准确度等级：有功0.5S级、无功2级		送样
		型号：DTZ1218 规格：3×220/380V 3×1.5(6)A 准确度等级：有功0.5S级、无功2级	000000000006 000000000007 000000000008	
		型号：DTZ1218 规格：3×220/380V 3×5(60)A 准确度等级：有功0.5S级、无功2级	000000000021 000000000023 000000000024	
		型号：DTZ1218 规格：3×220/380V 3×10(100)A 准确度等级：有功0.5S级、无功2级	000000000013 000000000014 000000000015	

(二) 型式评价的依据：

型式评价大纲：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)》；JJF

1245.5-2010《安装式电能表型式评价大纲 特殊要求 静止式无功

电能表（2和3级）》：JJF 1245.6-2010《安装式电能表型式评价
大纲 特殊要求 功能类电能表》



(三) 主要计量标准器具和设备名称、型号:

序号	仪器设备名称	型号规格 测量范围	不确定度、准 确度等级、最 大允许误差	编号	有效期至
1	三相电能表检验装置	SJJ-1 3×(0~380V), 3×(0~100A), 40Hz~60Hz	0.05级	1431003	2015-06-04
2	数字采集仪	34970A (0~1300)℃	$L=0.18^{\circ}\text{C} (k=2)$	MY41033319	2015-01-14
3	组合式传导抗扰度模拟器	NSG 3060 脉冲群、浪涌: (0.5~4) kV, 电压跌落: (0~250) V	脉冲群、浪涌开路 电压: $\pm 10\%$, 电压 跌落输出电压 $\pm 5\%$	1333	2015-06-22
4	复合天线	3142C 30MHz~3GHz	$L=1.8\text{dB} (k=2)$	00034117	2015-03-16
5	高温试验箱	SEG-101H 室温+20℃~+300℃	$\pm 2.0^{\circ}\text{C}$	1061111190	2015-02-17
6	外磁场试验器	GSH205A (0~400) A/m	2.5级	9001	2015-10-21
7	超低温调温调湿试验箱	SETH-Z-100U (-70~150)℃ (30~98)%RH	$\pm 2^{\circ}\text{C}; \pm 3\%\text{RH}$	658006	2015-12-04
8	程控耐压测试仪	YD9811 缓升时间: (0.1~999.9) s; 测试时间: (0.2~999.9) s; 电压: (0~5000) V; 电流: (0.02~20.00) mA	5级	063	2015-07-16
9	浪涌脉冲发生器	1950A 脉冲电压: (0~6000) V	$\pm 3\% \pm 3\text{字}$	0411Y04	2015-09-09
10	电动振动试验系统	DC-1000-13 最大加速度: 1020m/s^2 , 最大位移: 51mm p-p, 频率范围: (5~3000) Hz	A级	080206	2015-08-04
11	灼热丝试验仪	ZRS-2 500℃~1150℃	$\pm 1\%$	自编号: 127-12	2015-09-07
12	静电放电发生器	ESD-30G 500V~30kV	$\pm 5\%$	EC0281210	2015-02-20

(四) 型式评价环境条件:

温度: (21.0~24.0)℃
相对湿度: (50~60)%

(五) 型式评价结果摘要: DTZ1218 3×220/380V 3×1.5(6)A

序号	主要型式评价项目	大纲要求	实 测 结 果			每项结论	备注
			000000 000006	000000 000007	000000 000008		
一	外观、标志及结构	表壳、窗口、端子-端子座-保护接地端子、端子盖、间隙和爬电距离、绝缘防护等级、测量值的显示、输出装置等装置应符合规定的电能表机械要求;铭牌应具有相应可应用信息、接线图和端子标志应永久地标示接入的线路。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
二	脉冲电压试验	所有电路对地之间施加脉冲电压峰值:6kV _{max} ,波形1.2μs/50μs脉冲,脉冲之间最小间隔时间3s,正、负极性各10次,应无电弧放电或击穿现象。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
		在正常使用中线路及线路间施加脉冲电压峰值:6kV _{max} ,波形1.2μs/50μs脉冲,脉冲之间最小间隔时间3s,正、负极性各10次,应无电弧放电或击穿现象。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
三	交流电压试验	所有电路对地之间施加交流电压4kV,保持1min,应无击穿或飞弧现象。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
		在工作中不连接的各线路之间施加交流电压2kV,保持1min,应无击穿或飞弧现象。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
四	间隙	最小间隙不小于5.6mm	9.81mm	9.81mm	9.81mm	合格	
五	爬电距离	最小爬电距离不小于6.3mm	12.60mm	12.60mm	12.60mm	合格	
六	基本误差试验 (有功)	(平衡负载)基本误差 -0.5%≤γ≤+0.5%	+0.22%	-0.16%	+0.13%	合格	
		(不平衡负载)基本误差 -0.6%≤γ≤+0.6%	+0.28%	-0.24%	+0.26%	合格	
	基本误差试验 (无功)	(平衡负载)基本误差 -2.0%≤γ≤+2.0%	+0.15%	+0.16%	+0.12%	合格	
		(不平衡负载)基本误差 -3.0%≤γ≤+3.0%	+0.23%	+0.21%	+0.20%	合格	
	单相负载与三相 平衡负载误差之差	有功电能误差之差≤1.0%	0.06%	0.07%	0.09%	合格	
		无功电能误差之差≤2.5%	0.01%	0.02%	0.03%	合格	
七	仪表常数	测试输出与显示器指示之间的关系应与铭牌标志一致。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
八	起动试验	在规定电流条件下,仪表应能起动并连续记录。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
九	潜动试验	仪表加115%Un电流回路中没有电流,其测试输出端不应产生多于一个的脉冲。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
十	环境温度影响	变差≤0.03%/℃(PF=1.0)	0.004%/℃	0.004%/℃	0.004%/℃	合格	
		变差≤0.05%/℃(PF=0.5L)	0.004%/℃	0.004%/℃	0.004%/℃	合格	
十一	谐波影响						
(一)	电流和电压线路 谐波分量影响	变差≤0.5%	0.07%	0.07%	0.05%	合格	
(二)	交流线路中 次谐波的影响	变差≤1.5%	0.02%	0.35%	1.03%	合格	

序号	主要型式评价项目	大纲要求	实 测 结 果			每项结论	备注
			000000 000006	000000 000007	000000 000008		
十二	外磁感应强度 0.5mT	变差 $\leq 1.0\%$	0.12%	0.06%	0.06%	合格	
十三	外部恒定磁感应	变差 $\leq 2.0\%$	0.01%	0.02%	0.01%	合格	
十四	初始启动	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。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
十五	短时过电流影响试验	短时过电流不应损坏仪表, 当恢复至初始条件时, 仪表应能正常工作。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
十六	自热影响试验	变差 $\leq 0.05\%$	0.01%	0.02%	0.01%	合格	
		变差 $\leq 0.2\%$ (PF=1.0)	0.09%	0.08%	0.08%	合格	
十七	电压范围试验	变差 $\leq 0.2\%$ (PF=0.5L)	0.08%	0.05%	0.09%	合格	
		极限工作范围 (0.0~1.15) U_n , 试验后仪表应无损坏或信息改变。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
十八	温升影响试验	变差 $\leq 1.2\%$	0.11%	0.13%	0.15%	合格	
		电能表在40℃条件下, 电流线路通以额定最大电流, 电压线路包括辅助电源线路加115%的参比电压, 2h后立即测量仪表表面温度, 表壳的外表面温升不应超过25 K。	5.0K	5.2K	5.3K	合格	
十九	无线电干扰抑制	试验后表壳不应损坏, 工作正常, 绝缘性能符合要求。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
		电源端子骚扰试验按B级标准, 在(0.15~ ≤ 0.50)MHz, 传导骚扰电压的准峰值 $\leq (66 \sim 56)$ dB μ V; 在(0.50~ ≤ 5.0)MHz, 传导骚扰电压的准峰值 ≤ 56 dB μ V; 在(5.0~ ≤ 30)MHz, 传导骚扰电压的准峰值 ≤ 60 dB μ V。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
二十	快速瞬变脉冲群试验	在(0.15~ ≤ 0.50)MHz, 传导骚扰电压的平均值 $\leq (56 \sim 46)$ dB μ V; 在(0.50~ ≤ 5.0)MHz, 传导骚扰电压的平均值 ≤ 46 dB μ V; 在(5.0~ ≤ 30)MHz, 传导骚扰电压的平均值 ≤ 50 dB μ V。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
		辐射骚扰试验按B级标准, 在3m测量距离处, 在(30~ ≤ 230)MHz范围内, 辐射骚扰场强的准峰值限值为40dB μ V/m, 在(230~ ≤ 1000)MHz范围内, 辐射骚扰场强的准峰值限值为47dB μ V/m。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
二十一	快速瞬变脉冲群试验	仪表在工作状态: - 电压线路和辅助线路通以参比电压; - 基本电流 I_b (相应的额定电流 I_n) 和 $\cos \phi$ (相应的 $\sin \phi$) 按相应标准规定的数值; 在耦合器与EUT之间的电缆长度: ≤ 1 m; 试验电压应以共模方式 (线对地) 作用于: - 电压线路; - 电流线路, 如果在正常使用时与电压线路是隔离的; - 辅助线路, 如果在正常使用时与电压线路是隔离的; 在电流线路和电压线路上的试验电压: 4kV; 在参比电压超过40V的辅助线路上的试验电压: 2kV; 试验时间: 每一极性60s。试验时应不使设备的状况紊乱且误差的改变应小于4%。	0.42%	0.42%	0.42%	合格	

序号	主要型式评价项目	大纲要求	实 测 结 果			每项结论	备注
			000000 000006	000000 000007	000000 000008		
二十一	射频电磁场抗扰度试验	频率范围: (80~2000)MHz; 在1kHz正弦波上以80%调幅载波调制; 仪表在工作状态: - 电压线路和辅助线路通以参比电压; - 电流线路无电流且电流端应开路; 未调制的试验场强: 30V/m。高频电磁场的作用下, 计度器不应产生大于0.00396kWh的改变以及测试输出不应产生大于等同0.00396kWh的信号量。在试验中, 功能或性能有短暂的降低或失去是容许的。仪表所显示的时间准确、预制的时段不应产生任何变化。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
		频率范围: (80~2000)MHz; 在1kHz正弦波上以80%调幅载波调制; 仪表在工作状态: - 电压线路和辅助线路通以参比电压; - 基本电流 I_n (相应的额定电流 I_n) 和 $\cos\phi$ (相应的 $\sin\phi$) 按相应标准规定的数值; 未调制的试验场强: 10V/m。试验时应不使设备的状况紊乱且误差的改变应小于2%。	0.05%	0.06%	0.04%	合格	
二十二	静电放电抗扰度试验	仪表在工作状态: - 电压线路和辅助线路通以参比电压; - 电流线路无电流; 接触放电: 试验电压: $\pm 8kV$; 放电次数: 10次 (以最敏感的极性); 如因无外露金属部件而不能接触放电, 则以15kV试验电压作空气放电。 静电放电作用下, 计度器不应产生大于0.00396kWh的改变以及测试输出不应产生大于等同0.00396kWh的信号量。在试验中, 功能或性能有短暂的降低或失去是容许的, 仪表所显示的时间准确、预制的时段不应产生任何变化。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	

序号	主要型式评价项目	大纲要求	实 测 结 果			每项结论	备注
			000000 000006	000000 000007	000000 000008		
二十三	浪涌抗扰度试验	仪表在工作状态； - 电压线路和辅助线路通以参比电压； - 电流线路无电流且电流端应开路； 浪涌发生器与仪表之间的电缆长度：1m； 以差模方式（线对线）试验； 相位角：在相对交流电源零位的60°和240°施加脉冲； 在电流线路和电压线路（干线）上的试验电压：4kV，发生器电源阻抗：2Ω； 在参比电压超过40V的辅助线路上的试验电压：1kV；发生器电源阻抗：42Ω； 试验次数：正极性5次负极性5次； 重复速率：最大1次/分钟。 计度器不应产生大于0.00396kWh的改变以及测试输出不应产生大于等同0.00396kWh的信号量。在试验中，功能或性能有短暂的降低或失去是允许的，仪表所显示的时间准确、预制的时段不应产生任何变化。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
二十四	射频场感应的传导骚扰抗扰度试验	仪表在工作状态； - 电压线路和辅助线路通以参比电压； - 基本电流I_n（相应的额定电流I_n）和$\cos\phi$（相应的$\sin\phi$）按相应标准规定的数值； 频率范围：150kHz~80MHz；试验电平：10V； 在1kHz正弦波上以80%调幅载波调制。试验时应不使设备的状况紊乱且误差的改变应小于2%。	0.12%	0.14%	0.13%	合格	
二十五	衰减振荡波抗扰度试验	仪表在工作状态； 电压线路和辅助线路通以参比电压； 额定电流I_n和$\cos\phi$（相应为$\sin\phi$）按相应标准规定的数值； 在电压线路和参比电压超过40V的辅助线路上的试验电压： - 共模方式：2.5kV； - 差模方式：1.0kV； 试验频率： - 100kHz，重复速率：40Hz； - 1MHz，重复速率：400Hz； 试验时间：60s（对每种试验频率以2s开、2s关，进行15个周期）。 试验时应不使设备的状况紊乱且误差的改变应小于2%。	0.12%	0.12%	0.12%	合格	

序号	主要型式评价项目	大纲要求	实 测 结 果			每项结论	备注
			000000 000006	000000 000007	000000 000008		
二十六	高温试验	高温贮存: $+70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, 72h; 仪表为非工作状态。					
		试验后仪表应无损坏或信息改变。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
		$-0.5\% \leq \gamma \leq -0.5\%$	-0.08%	-0.09%	-0.07%		
二十七	低温试验	低温贮存: $-25^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, 72h; 仪表为非工作状态。					
		试验后仪表应无损坏或信息改变。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
		$-0.5\% \leq \gamma \leq +0.5\%$	-0.07%	-0.08%	-0.06%		
二十八	交变湿热试验	交变湿热: 电能表所有电压线路加参比电压, 电流线路无电流; 试验温度 $(25 \sim 40)^{\circ}\text{C}$; 相对湿度为: $93\% \pm 3\%$ 。试验6个周期, 每个周期24h。					
		试验后仪表应无损坏或信息改变, 并满足规定的脉冲电压试验和交流电压试验要求。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
		$-0.5\% \leq \gamma \leq +0.5\%$	-0.09%	-0.10%	-0.08%		
二十九	振动试验	频率 $f = (10 \sim 60)\text{Hz}$, 振幅 $A_m = 0.075\text{mm}$; 频率 $f = (60 \sim 150)\text{Hz}$, 加速度 $a = 9.8\text{m/s}^2$, 每一轴向扫频10次。					
		试验后仪表应无损坏或信息改变。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
		$-0.5\% \leq \gamma \leq +0.5\%$	-0.10%	-0.09%	-0.09%		
三十	冲击试验	峰值加速度: $a = 300\text{m/s}^2$; 冲击时间: $T = 18\text{ms}$; 每个面3次, 6个面共18次。					
		试验后仪表应无损坏或信息改变	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
		$-0.5\% \leq \gamma \leq +0.5\%$	-0.11%	-0.10%	-0.09%		
三十一	弹簧锤试验	$(0.2 \pm 0.02)\text{J}$ 的动能作用于表壳(包括窗口)和端盖的外表面上, 不应出现影响仪表功能及可触及带电部件的损伤。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
三十二	耐热和阻燃试验	接线端座: $(960 \pm 15)^{\circ}\text{C}$ 接线端盖和表壳: $(650 \pm 10)^{\circ}\text{C}$; 作用时间: $(30 \pm 1)\text{s}$; 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。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
三十三	防尘和防水试验	按照IP51等级进行试验(表内无负压)试验后进入的沙尘和水应不影响仪表的工作, 并且能通过本大纲规定的脉冲电压试验和交流电压试验。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	

序号	主要型式评价项目	大纲要求	实 测 结 果			每项结论	备注
			000000 000006	000000 000007	000000 000008		
三十四	电压暂降和短时中断	所有线路加参比电压, 无电流。 a) 电压中断, $\Delta U=100\%$ -中断时间: 1s; -中断次数: 3次; -中断间隔时间: 50ms。 b) 电压中断, $\Delta U=100\%$ -中断时间: 额定频率的一个周期; -中断次数: 1次。 c) 电压暂降, $\Delta U=50\%$ -暂降时间: 1min; -暂降次数: 1次。 计度器不应产生大于0.00396kWh的改变以及测试输出不应产生大于等同0.00396kWh的信号量。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
	电压恢复后仪表计量特性	$-0.5\% \leq \gamma \leq +0.5\%$	-0.11%	-0.21%	-0.17%	合格	
三十五	电压影响	变差 $\leq 0.4\%$	0.09%	0.09%	0.10%	合格	
三十六	频率影响	变差 $\leq 0.2\%$	0.10%	0.10%	0.11%	合格	
三十七	功率消耗						
	电压线路视在功率消耗	$\leq 10\text{VA}$	0.6VA	0.6VA	0.6VA	合格	
	电压线路有功功率消耗	$\leq 2\text{W}$	0.5W	0.5W	0.5W	合格	
	电流线路视在功率消耗	$\leq 1.0\text{VA}$	0.00VA	0.00VA	0.00VA	合格	
三十八	电压不平衡	变差 $\leq 1.0\%$	0.13%	0.10%	0.19%	合格	
三十九	逆相序试验	变差 $\leq 0.1\%$	0.06%	0.07%	0.08%	合格	
四十	其他电参量测量准确度	仪表的有功功率等级指数应与其相应的有功电能等级指数一致。仪表测量电压、测量电流有效值的准确度等级应不低于1级; 功率因数的测量准确度等级应不低于2级。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
四十一	最大需量测量准确度	仪表需量的准确度等级指数应与其有功电能的准确度等级指数一致。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
四十二	日计时准确度	参比温度下, 内部时钟计时准确度应不大于0.5s/d。 启动工作储备36h后, 计时准确度应优于1s/d。	-0.07s/d	-0.07s/d	-0.05s/d	合格	
四十三	时钟计时准确度随温度变化试验	时钟计时准确度随温度的改变量每24h应小于0.15s/°C。	0.004s/°C	0.004s/°C	0.004s/°C	合格	
四十四	费率寄存器示值的组合误差	在参比电压、参比频率、电流变化范围从0.1I _n (I _n) ~ I _{max} (1.2I _n)、 $\cos \phi = 0.5 \sim 1$ (或 $\sin \phi = 0.5 \sim 1$)条件下, 仪表试验后, 各费率寄存器电能示值(增量)的组合误差 $\leq 0.03\text{kWh}$ 。	0.00kWh	0.00kWh	0.00kWh	合格	

序号	主要型式评价项目	大纲要求	实 测 结 果			每项结论	备注
			000000 000006	000000 000007	000000 000008		
四十五	电压短时中断对仪表时钟的影响	短时中断试验后计时误差的改变不大于400ms。 试验后, 仪表内部时钟应无损坏并正确地工作。	70ms 符合要求	60ms 符合要求	60ms 符合要求	合格	
四十六	电压暂降对仪表时钟的影响	暂降试验后计时误差的改变不大于20ms。 试验后, 仪表内部时钟应无损坏并正确地工作。	5ms 符合要求	10ms 符合要求	5ms 符合要求	合格	
四十七	电压长时间中断对仪表时钟的影响	电压中断36小时后恢复, 仪表内部时钟准确度应优于1s/d。 仪表的日历和时钟不应发生混乱。	-0.15s/d 符合要求	-0.14s/d 符合要求	-0.09s/d 符合要求	合格	
四十八	电压长时中断对仪表存储数据的影响	供电电压中断24小时后, 当恢复供电时, 仪表应正确存储月末或指定日的数 据(如果有), 存储的数据不应丢失。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
四十九	电压和直流电源同时中断对仪表程序和数 据存储的影响	供电电压中断24小时, 中断期间直流电 源(电池)中断5min, 当恢复供电时, 仪表程序应运行正常, 存储的数据不应 发生变化。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
五十	功能及数据安全性要求						
51	最大需量 测量功能	仪表能够在规定的时间内测量最大 需量及其出现的日期和时间; 仪表提供 两种需量周期积算方式供选择; 最大需 量除按指定时刻能自动复零外, 具有手 动或抄表器复零功能, 且能够防止非授 权人复零。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
52	测量数据 存储功能	仪表至少能存储前两个月或前两个结算 周期的总电能和各费率电能数据, 且 结算日可任意设置; 仪表应能存储单向 或双向最大需量、各费率最大需量及其 出现的日期和时间数据, 结算日转存的 同时, 最大需量值应自动复零。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
53	费率时段 设置功能	仪表应配备内部时钟, 且能保证出厂后 20年日历有效, 时钟修改应有防范措施 并应在不损坏校准封缄的条件下进行; 时钟在24h内至少可以任意设置8个时 段, 最小时段为15min; 24h内至少可以 任意设置4种费率。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	

序号	主要型式评价项目	大纲要求	实 测 结 果			每项结论	备注
			000000 000006	000000 000007	000000 000008		
四	数据通信功能	具有数据通信功能的仪表, 应有数据通信接口, 其技术要求和通信规约应符合有关标准的规定。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
五	事件记录功能	多功能仪表应能记录编程总次数及最后一次的编程时间、总电能和各费率寄存器被清零的次数和清零前的数据、最大需量复零次数及最后一次复零时间、各相失压时间和恢复时间及失压时刻和恢复时刻的有功电能和无功电能、全失压时间和恢复时间及全失压时刻和恢复时刻的有功和无功电能、时钟的设置时间记录、自检错误记录、设置密码的时间及次数、闭合仪表内设置开关的时间和次数。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
六	编程设置功能	仪表参数应能编程日期和时间、密码、仪表编号和用户编号、常数、结算日、各费率寄存器电量的起始读数、费率和时段、最大需量测量方式和积算周期以及滑窗时间设置、最大需量复零方式和自动复零的日期设置、事件记录限值及参数的设置、显示方式的设置、输入和输出量的设置、其它费率或节假日及运行状态等参数的设置、测量用互感器变比的设置。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
七	数据安全性要求	被测电能表应具有相应的软硬件措施使得当其他设备通过接口与仪表交换信息时, 仪表的计量性能、存储的计量数据和参数不应受到影响和改变。在任何情况下, 仪表的电量数据以及运行参数不应因非法操作或干扰而发生改变。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	

DTZ1218 3×220/380V 3×5(60)A

序号	主要型式评价项目	大纲要求	实 测 结 果			每项结论	备注
			000000 000021	000000 000023	000000 000024		
一	外观、标志及结构	表壳、窗口、端子-端子座-保护接地端子、端子盖、间隙和爬电距离、绝缘防护等级、测量值的显示、输出装置等装置应符合规定的电能表机械要求；铭牌应具有相应可应用信息、接线图和端子标志应永久地标示接入的线路。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
二	脉冲电压试验	所有电路对地之间施加脉冲电压峰值:6kV _{in} ^m ，波形1.2μs/50μs脉冲，脉冲之间最小间隔时间3s，正、负极性各10次，应无电弧放电或击穿现象。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
		在正常使用中线路及线路间施加脉冲电压峰值:6kV _{in} ^m ，波形1.2μs/50μs脉冲，脉冲之间最小间隔时间3s，正、负极性各10次，应无电弧放电或击穿现象。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
三	交流电压试验	所有电路对地之间施加交流电压4kV，保持1min，应无击穿或飞弧现象。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
四	间隙	最小间隙不小于6.5mm	8.82mm	8.82mm	8.82mm	合格	
五	爬电距离	最小爬电距离不小于6.3mm	10.17mm	10.17mm	10.17mm	合格	
六	基本误差试验 (有功)	(平衡负载)基本误差 -0.5%≤γ≤+0.5%	+0.11%	+0.13%	-0.09%	合格	
		(不平衡负载)基本误差 -0.6%≤γ≤+0.6%	-0.25%	-0.24%	-0.28%	合格	
	基本误差试验 (无功)	(平衡负载)基本误差 -2.0%≤γ≤+2.0%	+0.19%	+0.22%	+0.19%	合格	
		(不平衡负载)基本误差 -3.0%≤γ≤+3.0%	+0.26%	+0.25%	+0.27%	合格	
	单相负载与三相 平衡负载误差 之差	有功电能误差之差≤1.0%	0.12%	0.10%	0.10%	合格	
		无功电能误差之差≤2.5%	0.05%	0.04%	0.03%	合格	
七	仪表常数	测试输出与显示器指示之间的关系应与铭牌标志一致。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
八	起动试验	在规定电流条件下，仪表应能起动并连续记录。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
九	潜动试验	仪表加115%Un电流回路中没有电流，其测试输出端不应产生多于一个的脉冲。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
十	环境温度影响	变差≤0.03%/℃ (PF=1.0)	0.004%/℃	0.004%/℃	0.004%/℃	合格	
		变差≤0.05%/℃ (PF=0.5L)	0.004%/℃	0.004%/℃	0.004%/℃	合格	
十一	谐波影响						
十二	电流和电压线路 谐波分量影响	变差≤0.5%	0.07%	0.07%	0.07%	合格	
十三	交流线路中 次谐波的影响	变差≤1.5%	0.27%	0.26%	0.24%	合格	

序号	主要型式评价项目	大纲要求	实 测 结 果			每项结论	备注
			000000 000021	000000 000023	000000 000024		
十二	外磁感应强度 0.5mT	变差 $\leq 1.0\%$	0.09%	0.05%	0.06%	合格	
十三	外部恒定磁感应	变差 $\leq 2.0\%$	0.01%	0.01%	0.01%	合格	
十四	初始起动力	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。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
十五	短时过电流影响试验	短时过电流不应损坏仪表。当恢复至初始条件时, 仪表应能正常工作。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
十六	自热影响试验	变差 $\leq 0.05\%$	0.01%	0.03%	0.02%	合格	
十六	自热影响试验	变差 $\leq 0.2\%$ (PF=1.0)	0.10%	0.06%	0.08%	合格	
十六	自热影响试验	变差 $\leq 0.2\%$ (PF=0.5L)	0.07%	0.09%	0.08%	合格	
十七	电压范围试验	极限工作范围 (0.0~1.15) U_n , 试验后仪表应无损坏或信息改变。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
十七	电压范围试验	变差 $\leq 1.2\%$	0.17%	0.20%	0.19%	合格	
十八	温升影响试验	电能表在40℃条件下, 电流线路通以额定最大电流, 电压线路包括辅助电源线路加115%的参比电压, 2h后立即测量仪表表面温度, 表壳的外表面温升不应超过25K。	6.0K	6.3K	6.4K	合格	
十八	温升影响试验	试验后表壳不应损坏, 工作正常, 绝缘性能符合要求。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
十九	无线电干扰抑制	电源端子骚扰试验按B级标准, 在 (0.15~ ≤ 0.50) MHz, 传导骚扰电压的准峰值 $\leq (86 \sim 56)$ dB μ V; 在 (0.50~ ≤ 5.0) MHz, 传导骚扰电压的准峰值 ≤ 56 dB μ V; 在 (5.0~ ≤ 30) MHz, 传导骚扰电压的准峰值 ≤ 60 dB μ V。 在 (0.15~ ≤ 0.50) MHz, 传导骚扰电压的平均值 $\leq (56 \sim 46)$ dB μ V; 在 (0.50~ ≤ 5.0) MHz, 传导骚扰电压的平均值 ≤ 46 dB μ V; 在 (5.0~ ≤ 30) MHz, 传导骚扰电压的平均值 ≤ 50 dB μ V。 辐射骚扰试验按B级标准, 在3m测量距离处, 在 (30~ ≤ 230) MHz 范围内, 辐射骚扰场强的准峰值限值为40dB μ V/m, 在 (230~ ≤ 1000) MHz 范围内, 辐射骚扰场强的准峰值限值为47dB μ V/m。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
十九	无线电干扰抑制	辐射骚扰试验按B级标准, 在3m测量距离处, 在 (30~ ≤ 230) MHz 范围内, 辐射骚扰场强的准峰值限值为40dB μ V/m, 在 (230~ ≤ 1000) MHz 范围内, 辐射骚扰场强的准峰值限值为47dB μ V/m。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
二十	快速瞬变脉冲群试验	仪表在工作状态: - 电压线路和辅助线路通以参比电压; - 基本电流 I_b (相应的额定电流 I_n) 和 $\cos \phi$ (相应的 $\sin \phi$) 按相应标准规定的数值; 在耦合器与EUT之间的电缆长度: ≤ 1 m; 试验电压应以共模方式 (线对地) 作用于: - 电压线路; - 电流线路, 如果在正常使用时与电压线路是隔离的; - 辅助线路, 如果在正常使用时与电压线路是隔离的; 在电流线路和电压线路上的试验电压: 4kV; 在参比电压超过40V的辅助线路上的试验电压: 2kV; 试验时间: 每一极性60s。试验时应不使设备的状况紊乱且误差的改变应小于4%。	0.02%	0.02%	0.02%	合格	

序号	主要型式评价项目	大纲要求	实 测 结 果			每项结论	备注
			000000 000021	000000 000023	000000 000024		
二十一	耐射频电磁场抗扰度试验	频率范围: (80~2000)MHz; 在1kHz正弦波上以80%调幅载波调制; 仪表在工作状态: - 电压线路和辅助线路通以参比电压; - 电流线路无电流且电流端应开路; 未调制的试验场强: 30V/m。高频电磁场的作用下, 计度器不应产生大于0.0396kWh的改变以及测试输出不应产生大于等同0.0396kWh的信号量。在试验中, 功能或性能有短暂的降低或失去是容许的, 仪表所显示的时间准确、预制的时段不应产生任何变化。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
		频率范围: (80~2000)MHz; 在1kHz正弦波上以80%调幅载波调制; 仪表在工作状态: - 电压线路和辅助线路通以参比电压; - 基本电流I_n(相应的额定电流I_n)和$\cos\phi$(相应的$\sin\phi$)按相应标准规定的数值; 未调制的试验场强: 10V/m。试验时应不使设备的状况紊乱且误差的改变应小于2%。	0.03%	0.04%	0.03%	合格	
二十二	静电放电抗扰度试验	仪表在工作状态: - 电压线路和辅助线路通以参比电压; - 电流线路无电流; 接触放电; 试验电压: ± 8kV; 放电次数: 10次(以最敏感的极性); 如因无外露金属部件而不能接触放电, 则以15kV试验电压作空气放电。 静电放电作用下, 计度器不应产生大于0.0396kWh的改变以及测试输出不应产生大于等同0.0396kWh的信号量。在试验中, 功能或性能有短暂的降低或失去是容许的, 仪表所显示的时间准确、预制的时段不应产生任何变化。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	

序号	主要型式评价项目	大纲要求	实 测 结 果			每项结论	备注
			000000 000021	000000 000023	000000 000024		
二十三	浪涌抗扰度试验	仪表在工作状态： - 电压线路和辅助线路通以参比电压； - 电流线路无电流且电流端应开路； 浪涌发生器与仪表之间的电缆长度：1m； 以差模方式（线对线）试验； 相位角：在相对于交流电源零位的60°和240°施加脉冲； 在电流线路和电压线路（干线）上的试验电压：4kV，发生器电源阻抗：2Ω； 在参比电压超过40V的辅助线路上的试验电压：1kV；发生器电源阻抗：42Ω； 试验次数：正极性5次负极性5次； 重复速率：最大1次/分钟。 计度器不应产生大于0.0396kWh的改变以及测试输出不应产生大于等同0.0396kWh的信号量。在试验中，功能或性能有短暂的降低或失去是容许的，仪表所显示的时间准确，预制的时段不应产生任何变化。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
二十四	射频场感应的传导骚扰抗扰度试验	仪表在工作状态： - 电压线路和辅助线路通以参比电压； - 基本电流 I_b （相应的额定电流 I_n ）和 $\cos\phi$ （相应的 $\sin\phi$ ）按相应标准规定的数值； 频率范围：150kHz~80MHz；试验电平：10V； 在1kHz正弦波上以80%调幅载波调制，试验时应不使设备的状况紊乱且误差的改变应小于2%。	0.09%	0.10%	0.08%	合格	
二十五	高温试验	高温贮存：+70℃±2℃，72h；仪表为非工作状态。					
		试验后仪表应无损坏或信息改变。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
		$-0.5\% \leq \gamma \leq +0.5\%$	-0.07%	-0.06%	-0.07%		
二十六	低温试验	低温贮存：-25℃±3℃，72h；仪表为非工作状态。					
		试验后仪表应无损坏或信息改变。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
		$-0.5\% \leq \gamma \leq +0.5\%$	-0.06%	-0.05%	-0.06%		

序号	主要型式评价项目	大纲要求	实 测 结 果			每项结论	备注
			000000 000021	000000 000023	000000 000024		
二十七	交变湿热试验	交变湿热：电能表所有电压线路加参比电压，电流线路无电流；试验温度（25~40）℃，相对湿度为：93%±3%。试验6个周期，每个周期24h。 试验后仪表应无损坏或信息改变，并满足规定的脉冲电压试验和交流电压试验要求。 $-0.5\% \leq \gamma \leq +0.5\%$	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
二十八	振动试验	频率 $f=(10 \sim 60)\text{Hz}$ ，振幅 $A_m=0.075\text{mm}$ ；频率 $f=(60 \sim 150)\text{Hz}$ ，加速度 $a=9.8\text{m/s}^2$ ，每一轴向扫频10次。 试验后仪表应无损坏或信息改变。 $-0.5\% \leq \gamma \leq +0.5\%$	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
二十九	冲击试验	峰值加速度： $a=300\text{m/s}^2$ ；冲击时间： $T=18\text{ms}$ ；每个面3次，6个面共18次。 试验后仪表应无损坏或信息改变。 $-0.5\% \leq \gamma \leq +0.5\%$	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
三十	落锤试验	$(0.2 \pm 0.02)\text{J}$ 的动能作用于表壳（包括窗口）和端盖的外表面上，不应出现影响仪表功能及可触及带电部件的损伤。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
三十一	耐热和阻燃试验	接线端子： $(960 \pm 15)^\circ\text{C}$ 接线端盖和表壳： $(650 \pm 10)^\circ\text{C}$ ； 作用时间： $(30 \pm 1)\text{s}$ ； 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，且铺底层的绵纸不应起燃烧。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
三十二	防尘和防水试验	按照IP51等级进行试验（表内无负压）试验后进入的沙尘和水不应影响仪表的工作，并且能通过本大纲规定的脉冲电压试验和交流电压试验。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
三十三	电压暂降和短时中断	所有线路加参比电压，无电流。 a) 电压中断， $\Delta U=100\%$ -中断时间： 1s ； -中断次数：3次； -中断间隔时间： 50ms 。 b) 电压中断， $\Delta U=100\%$ -中断时间：额定频率的一个周期； -中断次数：1次。 c) 电压暂降， $\Delta U=50\%$ -暂降时间： 1min ； -暂降次数：1次。 计度器不应产生大于 0.0396kWh 的改变以及测试输出不应产生大于等同 0.0396kWh 的信号量。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
	电压恢复后仪表计量特性	$-0.5\% \leq \gamma \leq +0.5\%$	-0.10%	-0.12%	-0.11%	合格	

序号	主要型式评价项目	大纲要求	实 测 结 果			每项结论	备注
			000000 000021	000000 000023	000000 000024		
三十四	电压影响	变差 $\leq 0.4\%$	0.15%	0.13%	0.13%	合格	
三十五	频率影响	变差 $\leq 0.2\%$	0.16%	0.14%	0.14%	合格	
三十六	功率消耗						
三十七	电压线路视在功率消耗	$\leq 10\text{VA}$	0.6VA	0.6VA	0.6VA	合格	
三十八	电压线路有功功率消耗	$\leq 2\text{W}$	0.5W	0.5W	0.5W	合格	
三十九	电流线路视在功率消耗	$\leq 1.0\text{VA}$	0.03VA	0.03VA	0.03VA	合格	
四十	电压不平衡	变差 $\leq 1.0\%$	0.23%	0.30%	0.29%	合格	
四十一	进相序试验	变差 $\leq 0.1\%$	0.07%	0.06%	0.06%	合格	
四十二	其他电参量测量准确度	仪表的有功功率等级指数应与其相应的有功电能等级指数一致。仪表测量电压、测量电流有效值的准确度等级应不低于1级；功率因数的测量准确度等级应不低于2级。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
四十三	最大需量测量准确度	仪表需量的准确度等级指数应与其有功电能的准确度等级指数一致。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
四十四	日计时准确度	参比温度下,内部时钟计时准确度应不大于0.5s/d。 启动工作储备36h后,计时准确度应优于1s/d。	-0.17s/d -0.21s/d	-0.07s/d -0.18s/d	-0.09s/d -0.17s/d	合格	
四十五	时钟计时准确度随温度变化试验	时钟计时准确度随温度的改变量每24h应小于0.15s/°C。	0.004s/°C	0.004s/°C	0.004s/°C	合格	
四十六	费率寄存器示值的组合误差	在参比电压、参比频率、电流变化范围从0.1I _b (I _n) ~ I _{max} (1.2I _n)、 $\cos\phi=0.5\sim 1$ (或 $\sin\phi=0.5\sim 1$)条件下,仪表试验后,各费率寄存器电能示值(增量)的组合误差 $\leq 0.03\text{kWh}$ 。	0.00kWh	0.00kWh	0.00kWh	合格	
四十七	电压短时中断对仪表时钟的影响	短时中断试验后计时误差的改变不大于400ms。 试验后,仪表内部时钟应无损坏并正确地工作。	40ms 符合要求	50ms 符合要求	85ms 符合要求	合格	
四十八	电压暂降对仪表时钟的影响	暂降试验后计时误差的改变不大于20ms。 试验后,仪表内部时钟应无损坏并正确地工作。	0ms 符合要求	0ms 符合要求	5ms 符合要求	合格	
四十九	电压长时间中断对仪表时钟的影响	电压中断36小时后恢复,仪表内部时钟准确度应优于1s/d。 仪表的日历和时钟不应发生混乱。	-0.21s/d 符合要求	-0.18s/d 符合要求	-0.17s/d 符合要求	合格	

序号	主要型式评价项目	大纲要求	实 测 结 果			每项结论	备注
			000000 000021	000000 000023	000000 000024		
四十七	电压长时间中断对仪表存储数据的影响	供电电压中断24小时后,当恢复供电时,仪表应正确存储月末或指定日的数据(如果有),存储的数据不应丢失。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
四十八	电压和直流电源同时中断对仪表程序和存储数据的影响	供电电压中断24小时,中断期间直流电源(电池)中断5min,当恢复供电时,仪表程序应运行正常,存储的数据不应发生变化。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
四十九 功能及数据安全性要求							
一	最大需量测量功能	仪表能够在规定的时间区间内测量最大需量及其出现的日期和时间;仪表提供两种需量周期积算方式供选择;最大需量除按指定时刻能自动复零外,具有手动或抄表器复零功能,且能够防止非授权人复零。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
二	测量数据存储功能	仪表至少能存储前两个月或前两个结算周期的总电能和各费率的电能数据,且结算日可任意设置;仪表应能存储单向或双向最大需量、各费率最大需量及其出现的日期和时间数据,结算日转存的同时,最大需量值应自动复零。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
三	费率时段设置功能	仪表应配备内部时钟,且能保证出厂后20年日历有效,时钟修改应有防范措施并应在不损坏校准封缄的条件下进行;时钟在24h内至少可以任意设置8个时段,最小时段为15min;24h内至少可以任意设置4种费率。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
四	数据通信功能	具有数据通信功能的仪表,应有数据通信接口,其技术要求和通信规约应符合有关标准的规定。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	

序号	主要型式评价项目	大纲要求	实 测 结 果			每项结论	备注
			000000 000021	000000 000023	000000 000024		
三	事件记录功能	多功能仪表应能记录编程总次数及最后一次的编程时间、总电能和各费率寄存器被清零的次数和清零前的数据、最大需量复零次数及最后一次复零时间、各相失压时间和恢复时间及失压时刻和恢复时刻的有功电能和无功电能、全失压时间和恢复时间及全失压时刻和恢复时刻的有功和无功电能、时钟的设置时间记录、自检错误记录、设置密码的时间及次数、闭合仪表内设置开关的时间和次数。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
四	编程设置功能	仪表参数应能编程日期和时间、密码、仪表编号和用户编号、常数、结算日、各费率寄存器电量的起始读数、费率和时段、最大需量测量方式和积算周期以及清窗时间设置、最大需量复零方式和自动复零的日期设置、事件记录限值及参数的设置、显示方式的设置、输入和输出量的设置、其它费率或节假日及运行状态等参数的设置、测量用互感器变比的设置。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
五	数据安全性能要求	被测试电能表应具有相应的软硬件措施使得当其他设备通过接口与仪表交换信息时, 仪表的计量性能、存储的计量数据和参数不应受到影响和改变。在任何情况下, 仪表的电量数据以及运行参数不应因非法操作或干扰而发生改变。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	

DTZ1218 3×220/380V 3×10(100)A

序号	主要型式评价项目	大纲要求	实 测 结 果			每项结论	备注
			000000 000013	000000 000014	000000 000015		
一	外观、标志及结构	表壳、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、绝缘防护等级、输出装置等装置应符合规定的电能表机械要求；铭牌应具有相应可应用信息、接线图和端子标志应永久地标示接入的线路。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
二	脉冲电压试验	所有电路对地之间施加脉冲电压峰值:6kV _{im} , 波形1.2μs/50μs脉冲, 脉冲之间最小间隔时间3s, 正、负极性各10次, 应无电弧放电或击穿现象。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
		在正常使用中线路及线路间施加脉冲电压峰值:6kV _{im} , 波形1.2μs/50μs脉冲, 脉冲之间最小间隔时间3s, 正、负极性各10次, 应无电弧放电或击穿现象。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
三	交流电压试验	所有电路对地之间施加交流电压4kV, 保持1min, 应无击穿或飞弧现象。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
四	间隙	最小间隙不小于6.5mm	8.82mm	8.82mm	8.82mm	合格	
五	爬电距离	最小爬电距离不小于6.3mm	10.17mm	10.17mm	10.17mm	合格	
六	基本误差试验 (有功)	(平衡负载)基本误差 -0.5% ≤ γ ≤ +0.5%	+0.25%	+0.25%	+0.20%	合格	
		(不平衡负载)基本误差 -0.6% ≤ γ ≤ +0.6%	+0.28%	+0.25%	+0.28%	合格	
	基本误差试验 (无功)	(平衡负载)基本误差 -2.0% ≤ γ ≤ +2.0%	+0.10%	+0.11%	+0.16%	合格	
		(不平衡负载)基本误差 -3.0% ≤ γ ≤ +3.0%	+0.17%	+0.15%	+0.16%	合格	
	单相负载与三相平衡负载误差之差	有功电能误差之差 ≤ 1.0%	0.07%	0.06%	0.07%	合格	
		无功电能误差之差 ≤ 2.5%	0.06%	0.04%	0.04%	合格	
七	仪表常数	测试输出与显示器指示之间的关系应与铭牌标志一致。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
八	起动试验	在规定电流条件下, 仪表应能起动并连续记录。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
九	潜动试验	仪表加115%Un, 电流回路中没有电流, 其测试输出端不应产生多于一个的脉冲。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
十	环境温度影响	变差 ≤ 0.03%/℃ (PF=1.0)	0.004%/℃	0.004%/℃	0.004%/℃	合格	
		变差 ≤ 0.05%/℃ (PF=0.5L)	0.004%/℃	0.004%/℃	0.004%/℃	合格	
十一	谐波影响						
十二	电流和电压线路谐波分量影响	变差 ≤ 0.5%	0.07%	0.07%	0.06%	合格	
十三	交流线路中谐波的影响	变差 ≤ 1.5%	0.07%	0.08%	0.09%	合格	

序号	主要型式评价项目	大纲要求	实 测 结 果			每项结论	备注
			000000 000013	000000 000014	000000 000015		
十一	外磁感应强度 0.5mT	变差 $\leq 1.0\%$	0.08%	0.07%	0.07%	合格	
十二	外部恒定磁感应	变差 $\leq 2.0\%$	0.02%	0.02%	0.01%	合格	
十三	初始启动	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。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
十四	短时过电流影响试验	短时过电流不应损坏仪表。当恢复至初始条件时, 仪表应能正常工作。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
十五	自热影响试验	变差 $\leq 0.05\%$	0.02%	0.02%	0.03%	合格	
十六	自热影响试验	变差 $\leq 0.2\%$ (PF=1.0)	0.12%	0.08%	0.08%	合格	
十七	电压范围试验	变差 $\leq 0.2\%$ (PF=0.5L)	0.07%	0.06%	0.09%	合格	
十八	电压范围试验	极限工作范围 (0.0~1.15) U_n , 试验后仪表应无损坏或信息改变。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
十九	温度影响试验	变差 $\leq 1.2\%$	0.11%	0.14%	0.13%	合格	
二十	温度影响试验	电能表在40℃条件下, 电流线路通以额定最大电流, 电压线路包括辅助电源线路加115%的参比电压, 2h后立即测量仪表表面温度, 表壳的外表面温升不应超过25K。	8.4K	8.0K	8.1K	合格	
二十一	无线电子抗干扰	试验后表壳不应损坏, 工作正常, 绝缘性能符合要求。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
二十二	无线电子抗干扰	电源端子骚扰试验按B级标准, 在(0.15~ ≤ 0.50)MHz, 传导骚扰电压的准峰值 $\leq (66 \sim 56)$ dB μ V; 在(0.50~ ≤ 5.0)MHz, 传导骚扰电压的准峰值 ≤ 56 dB μ V; 在(5.0~ ≤ 30)MHz, 传导骚扰电压的准峰值 ≤ 60 dB μ V。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
二十三	无线电子抗干扰	在(0.15~ ≤ 0.50)MHz, 传导骚扰电压的平均值 $\leq (56 \sim 46)$ dB μ V; 在(0.50~ ≤ 5.0)MHz, 传导骚扰电压的平均值 ≤ 46 dB μ V; 在(5.0~ ≤ 30)MHz, 传导骚扰电压的平均值 ≤ 50 dB μ V。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
二十四	无线电子抗干扰	辐射骚扰试验按B级标准, 在3m测量距离处, 在(30~ ≤ 230)MHz范围内, 辐射骚扰场强的准峰值限值为40dB μ V/m, 在(230~ ≤ 1000)MHz范围内, 辐射骚扰场强的准峰值限值为47dB μ V/m。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
二十五	快速瞬变脉冲群试验	仪表在工作状态: - 电压线路和辅助线路通以参比电压; - 基本电流 I_b (相应的额定电流 I_n) 和 $\cos \phi$ (相应的 $\sin \phi$) 按相应标准规定的数值; 在耦合器与EUT之间的电缆长度: ≤ 1 m; 试验电压应以共模方式 (线对地) 作用丁: - 电压线路; - 电流线路, 如果在正常使用时与电压线路是隔离的; - 辅助线路, 如果在正常使用时与电压线路是隔离的; 在电流线路和电压线路上的试验电压: 4kV; 在参比电压超过40V的辅助线路上的试验电压: 2kV; 试验时间: 每一极性60s。试验时应不使设备的状况紊乱且误差的改变应小于4%。	0.35%	0.03%	0.27%	合格	

序号	主要型式评价项目	大纲要求	实 测 结 果			每项结论	备注
			000000 000013	000000 000014	000000 000015		
二十一	射频电磁场抗扰度试验	频率范围: (80~2000)MHz; 在1kHz正弦波上以80%调幅载波调制; 仪表在工作状态: - 电压线路和辅助线路通以参比电压; - 电流线路无电流且电流端应开路; 未调制的试验场强: 30V/m。高频电磁场的作用下, 计度器不应产生大于0.066kWh的改变以及测试输出不应产生大于等同0.066kWh的信号量。在试验中, 功能或性能有短暂的降低或失去是容许的, 仪表所显示的时间准确、预制的时段不应产生任何变化。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
		频率范围: (80~2000)MHz; 在1kHz正弦波上以80%调幅载波调制; 仪表在工作状态: - 电压线路和辅助线路通以参比电压; - 基本电流I_n(相应的额定电流I_n)和$\cos\phi$(相应的$\sin\phi$)按相应标准规定的数值; 未调制的试验场强: 10V/m。试验时应不使设备的状况紊乱且误差的改变应小于2%。	0.12%	0.13%	0.10%	合格	
二十二	静电放电抗扰度试验	仪表在工作状态: - 电压线路和辅助线路通以参比电压; - 电流线路无电流; 接触放电; 试验电压: $\pm 8\text{kV}$; 放电次数: 10次(以最敏感的极性); 如因无外露金属部件而不能接触放电, 则以15kV试验电压作空气放电。 静电放电作用下, 计度器不应产生大于0.066kWh的改变以及测试输出不应产生大于等同0.066kWh的信号量。在试验中, 功能或性能有短暂的降低或失去是容许的, 仪表所显示的时间准确、预制的时段不应产生任何变化。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	

主要型式评价项目	大纲要求	实 测 结 果			每项结论	备注
		000000 000013	000000 000014	000000 000015		
浪涌抗扰度试验	仪表在工作状态： - 电压线路和辅助线路通以参比电压； - 电流线路无电流且电流端应开路； 浪涌发生器与仪表之间的电缆长度：1m； 以差模方式（线对线）试验； 相位角：在相对于交流电源零位的60°和240°施加脉冲； 在电流线路和电压线路（干线）上的试验电压：4kV，发生器电源阻抗：2Ω； 在参比电压超过40V的辅助线路上的试验电压：1kV；发生器电源阻抗：42Ω； 试验次数：正极性5次负极性5次； 重复速率：最大1次/分钟； 计度器不应产生大于0.066kWh的改变以及测试输出不应产生大于等同0.066kWh的信号量。在试验中，功能或性能有短暂的降低或失去是容许的，仪表所显示的时间准确、预制的时段不应产生任何变化。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
射频场感应的传导骚扰抗扰度试验	仪表在工作状态： - 电压线路和辅助线路通以参比电压； - 基本电流 I_b （相应的额定电流 I_n ）和 $\cos\phi$ （相应的 $\sin\phi$ ）按相应标准规定的数值； 频率范围：150kHz～80MHz；试验电平：10V； 在1kHz正弦波上以80%调幅载波调制。试验时应不使设备的状况紊乱且误差的改变应小于2%。	0.31%	0.33%	0.32%	合格	
高温试验	高温贮存：+70℃±2℃，72h；仪表为非工作状态。					
	试验后仪表应无损坏或信息改变。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
	-0.5%≤γ≤+0.5%	+0.03%	+0.02%	+0.02%		
低温试验	低温贮存：-25℃±3℃，72h；仪表为非工作状态。					
	试验后仪表应无损坏或信息改变。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
	-0.5%≤γ≤+0.5%	+0.02%	+0.01%	+0.01%		

序号	主要型式评价项目	大纲要求	实 测 结 果			每项结论	备注
			000000 000013	000000 000014	000000 000015		
二十七	交变湿热试验	交变湿热：电能表所有电压线路加参比电压，电流线路无电流；试验温度（25~40）℃，相对湿度为：93%±3%。试验6个周期，每个周期24h。 试验后仪表应无损坏或信息改变，并满足规定的脉冲电压试验和交流电压试验要求。 $-0.5\% \leq \gamma \leq +0.5\%$	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
二十八	振动试验	频率$f=(10\sim60)\text{Hz}$，振幅$A_m=0.075\text{mm}$；频率$f=(60\sim150)\text{Hz}$，加速度$a=9.8\text{m/s}^2$，每一轴向扫频10次。 试验后仪表应无损坏或信息改变。 $-0.5\% \leq \gamma \leq +0.5\%$	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
二十九	冲击试验	峰值加速度：$a=300\text{m/s}^2$；冲击时间：$T=18\text{ms}$；每个面3次，6个面共18次。 试验后仪表应无损坏或信息改变。 $-0.5\% \leq \gamma \leq +0.5\%$	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
三十	跌落试验	$(0.2 \pm 0.02)\text{J}$的动能作用于表壳（包括窗口）和端盖的外表面上，不应出现影响仪表功能及可触及带电部件的损伤。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
三十一	耐热和阻燃试验	接线端座：$(960 \pm 15)^\circ\text{C}$ 接线端盖和表壳： $(650 \pm 10)^\circ\text{C}$； 作用时间：$(30 \pm 1)\text{s}$； 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，且铺底层的蜡纸不应起燃烧。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
三十二	防尘和防水试验	按照IP51等级进行试验（表内无负压）试验后进入的沙尘和水不应影响仪表的工作，并且能通过本大纲规定的脉冲电压试验和交流电压试验。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
三十三	电压暂降和短时中断	所有线路加参比电压，无电流。 a) 电压中断，$\Delta U=100\%$ -中断时间：1s； -中断次数：3次； -中断间隔时间：50ms。 b) 电压中断，$\Delta U=100\%$ -中断时间：额定频率的一个周期； -中断次数：1次。 c) 电压暂降，$\Delta U=50\%$ -暂降时间：1min； -暂降次数：1次。 计度器不应产生大于0.066kWh的改变以及测试输出不应产生大于等同0.066kWh的信号量。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
	电压恢复后仪表计量特性	$-0.5\% \leq \gamma \leq +0.5\%$	+0.04%	-0.17%	-0.26%	合格	

序号	主要型式评价项目	大纲要求	实 测 结 果			每项结论	备注
			000000 000013	000000 000014	000000 000015		
三十四	电压影响	变差 $\leq 0.4\%$	0.09%	0.10%	0.09%	合格	
三十五	频率影响	变差 $\leq 0.2\%$	0.08%	0.09%	0.09%	合格	
三十六	功率消耗						
三十七	电压线路视在功率消耗	$\leq 10\text{VA}$	0.6VA	0.6VA	0.6VA	合格	
三十八	电压线路有功功率消耗	$\leq 2\text{W}$	0.5W	0.5W	0.5W	合格	
三十九	电流线路视在功率消耗	$\leq 1.0\text{VA}$	0.05VA	0.05VA	0.05VA	合格	
四十	电压不平衡	变差 $\leq 1.0\%$	0.13%	0.11%	0.16%	合格	
四十一	逆相序试验	变差 $\leq 0.1\%$	0.06%	0.07%	0.07%	合格	
四十二	其他电参量测量准确度	仪表的有功功率等级指数应与其相应的有功电能等级指数一致。仪表测量电压、测量电流有效值的准确度等级应不低于1级；功率因数的测量准确度等级应不低于2级。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
四十三	最大需量测量准确度	仪表需量的准确度等级指数应与其有功电能的准确度等级指数一致。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
四十四	日计时准确度	参比温度下，内部时钟计时准确度应不大于0.5s/d。 启动工作储备36h后，计时准确度应优于1s/d。	-0.08s/d -0.19s/d	-0.05s/d -0.16s/d	-0.07s/d -0.13s/d	合格	
四十五	时钟计时准确度随温度变化试验	时钟计时准确度随温度的改变量每24h应小于0.15s/°C。	0.004s/°C	0.004s/°C	0.004s/°C	合格	
四十六	费率寄存器示值的组合误差	在参比电压、参比频率、电流变化范围从0.1I _b (1 _a) ~ I _{max} (1.2I _a)， $\cos\phi=0.5\sim 1$ (或 $\sin\phi=0.5\sim 1$)条件下，仪表试验后，各费率寄存器电能示值（增量）的组合误差 $\leq 0.03\text{kWh}$ 。	0.00kWh	0.00kWh	0.00kWh	合格	
四十七	电压短时中断对仪表时钟的影响	短时中断试验后计时误差的改变不大于400ms。 试验后，仪表内部时钟应无损坏并正确地工作。	100ms 符合要求	50ms 符合要求	50ms 符合要求	合格	
四十八	电压暂降对仪表时钟的影响	暂降试验后计时误差的改变不大于20ms。 试验后，仪表内部时钟应无损坏并正确地工作。	5ms 符合要求	10ms 符合要求	0ms 符合要求	合格	
四十九	电压长时间中断对仪表时钟的影响	电压中断36小时后恢复，仪表内部时钟准确度应优于1s/d。 仪表的日历和时钟不应发生混乱。	-0.19s/d 符合要求	-0.16s/d 符合要求	-0.13s/d 符合要求	合格	

序号	主要型式评价项目	大纲要求	实 测 结 果			每项结论	备注
			000000 000013	000000 000014	000000 000015		
四十七	电压长时中断对仪表存贮数据的影响	供电电压中断24小时后,当恢复供电时,仪表应正确存贮月末或指定日的数据(如果有),存贮的数据不应丢失。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
四十八	电压和直流电源同时中断对仪表程序和数	供电电压中断24小时,中断期间直流电源(电池)中断5min,当恢复供电时,仪表程序应运行正常,存贮的数据不应发生变化。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
四十九 功能及数据安全性要求							
一	最大需量测量功能	仪表能够在规定的时间区间内测量最大需量及其出现的日期和时间;仪表提供两种需量周期积算方式供选择;最大需量除按指定时刻能自动复零外,具有手动或抄表器复零功能,且能够防止非授权人复零。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
二	测量数据存贮功能	仪表至少能存贮前两个月或前两个结算周期的总电能和各费率电能数据,且结算日可任意设置;仪表应能存贮单向或双向最大需量、各费率最大需量及其出现的日期和时间数据,结算日转存的同时,最大需量值应自动复零。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
三	费率时段设置功能	仪表应配备内部时钟,且能保证出厂后20年日历有效,时钟修改应有防范措施并应在不损坏校准封缄的条件下进行;时钟在24h内至少可以任意设置8个时段,最小时段为15min;24h内至少可以任意设置4种费率。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
四	数据通信功能	具有数据通信功能的仪表,应有数据通信接口,其技术要求和通信规约应符合有关标准的规定。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	

主要型式评价项目	大纲要求	实 测 结 果			每项结论	备注
		000000 000013	000000 000014	000000 000015		
事件记录功能	多功能仪表应能记录编程总次数及最后一次编程时间、总电能和各费率寄存器被清零的次数和清零前的数据、最大需量复零次数及最后一次复零时间、各相失压时间和恢复时间及失压时刻和恢复时刻的有功电能和无功电能、全失压时间和恢复时间及全失压时刻和恢复时刻的有功和无功电能、时钟的设置时间记录、自检错误记录、设置密码的时间及次数、闭合仪表内设置开关的时间和次数。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
编程设置功能	仪表参数应能编程日期和时间、密码、仪表编号和用户编号、常数、结算日、各费率寄存器电量的起始读数、费率和时段、最大需量测量方式和积算周期以及滑窗时间设置、最大需量复零方式和自动复零的日期设置、事件记录限值及参数的设置、显示方式的设置、输入和输出量的设置、其它费率或节假日及运行状态等参数的设置、测量用互感器变比的设置。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	
数据安全性要求	被测电能表应具有相应的软硬件措施使得当其他设备通过接口与仪表交换信息时，仪表的计量性能、存储的计量数据和参数不应受到影响和改变。在任何情况下，仪表的电量数据以及运行参数不应因非法操作或干扰而发生改变。	符合要求	符合要求	符合要求	合格	

(六) 关键元器件清单

	元器件名称	型号/规格	生产厂	备注
对电磁兼容产生影响的 关键元器件	压敏电阻	S20K510	爱普科斯电子元器件 (珠海)有限公司	
	晶振	16.384MHz	苏州奥泰克电子有限 公司	
	PCB板	151mm×145mm	昆山雷克斯电子科技 有限公司	
对计量性能 产生影响的 关键元器件	计量芯片	LM90E32AS	美国艾特梅尔半导体 公司	
	晶振	16.384MHz	苏州奥泰克电子有限 公司	
	时钟芯片	RX8025-T	日本爱普生半导体公 司	
	互感器	CT-10 1.5(6)A/5mA 0.1级 20Ω DCT01 5(60)A/2mA 0.1级 20Ω DCT04 10(100)A/4mA 0.1级 10Ω	宜兴市中瑞电子科技 有限公司	
对安全产生 影响的关健 元器件	变压器	B06	无锡市佳益电器 有限公司	
	光耦	HS816S-D	南京深发科技有限 公司	
	电池	ER14250	武汉力兴(火炬)电 源有限公司	
		CR123A		
	PCB板	151mm×145mm	昆山雷克斯电子科技 有限公司	
	表壳	265mm×170mm×75mm	无锡市三联胶木五金	

(七) 样品照片 (共12幅)

2. 被测样品照片

DTZ1218 3×220/380V 3×1.5(6)A



DTZ1218 3×220/380V 3×5(60)A



DTZ1218 3×220/380V 3×10(100)A



5. 被测样品铭牌

DTZ1218 3×220/380V 3×1.5(6)A



DTZ1218 3×220/380V 3×5(60)A

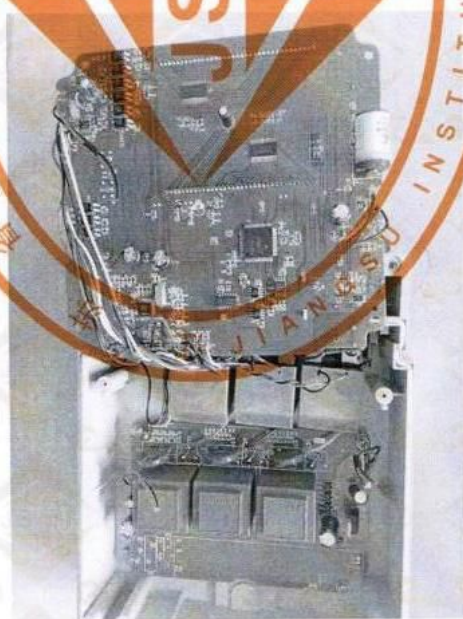


二 被测样品内部结构

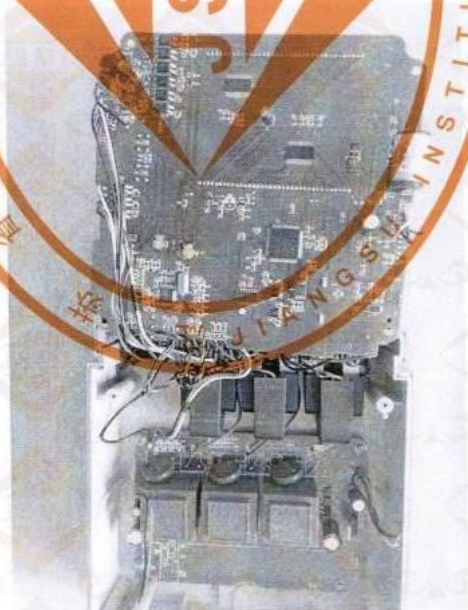
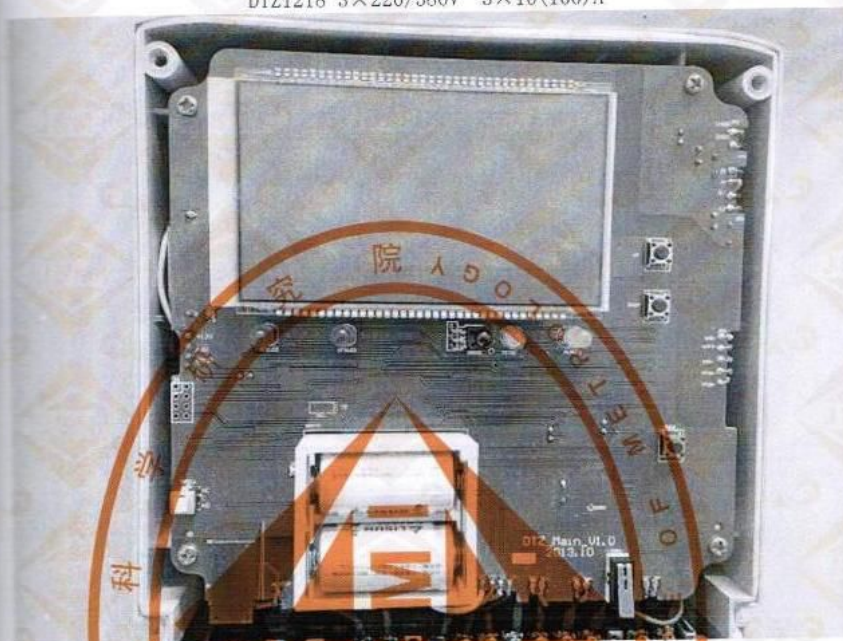
DTZ1218 3×220/380V 3×1.5(6)A



DTZ1218 3×220/380V 3×5(60)A



DTZ1218 3×220/380V 3×10(100)A



DTZ1218 3×220/380V 3×1.5(6)A

1. 静电放电抗扰度试验布置图及布置照片



2. 射频电磁场辐射抗扰度试验布置图及布置照片



3. 快速瞬变脉冲群抗扰度试验布置图及布置照片



浪涌抗扰度试验和电压暂降布置图及布置照片



射频场感应的传导骚扰抗扰度试验布置图及布置照片



衰减振荡波抗扰度试验布置图及布置照片

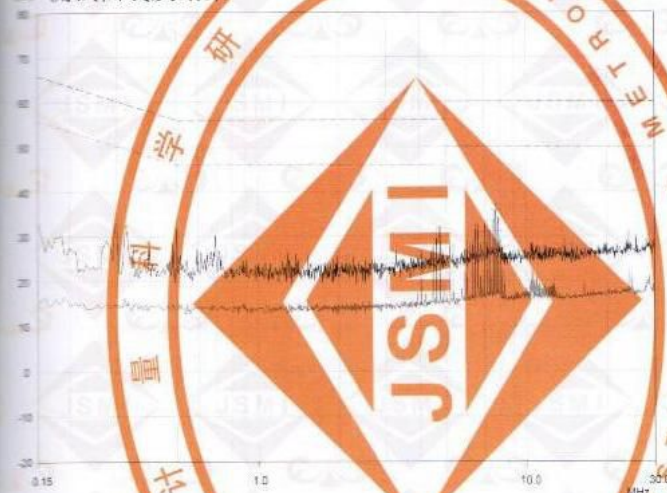


7. 电源端子传导骚扰试验

(1) 布置图及布置照片



(2) 测试曲线及结果



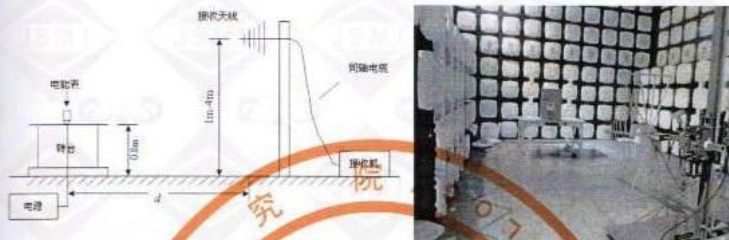
Final Measurement Results

Frequency MHz	QP Level dBμV	QP Limit dBμV	QP Delta dB	Phase	PE
No results					

Frequency MHz	AV Level dBμV	AV Limit dBμV	AV Delta dB	Phase	PE
4.615	30.71	48.00	15.29	N	gnd
4.75	25.00	48.00	21.00	L1	gnd
5.99	30.88	50.00	19.12	N	gnd
7.13	31.03	50.00	18.97	N	gnd
7.55	31.97	50.00	18.03	N	gnd
7.69	35.91	50.00	14.09	N	gnd
7.83	31.13	50.00	18.87	N	gnd

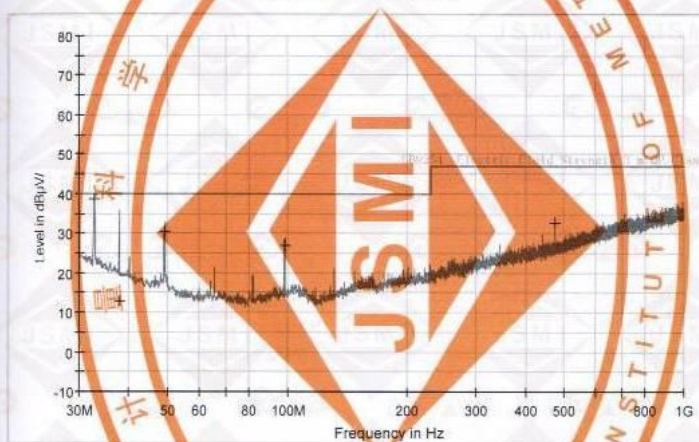
8. 辐射骚扰试验

① 布置图及布置照片



② 辐射骚扰试验测试曲线及结果

Electric Field Strength GB 9254



Result Table_Single

Frequency (MHz)	QuasiPeak (dB μV/m)	Bandwidth (kHz)	Height (cm)	Polarization	Azimuth (deg)	Corr. (dB)
32.780000	38.7	120.000	100.0	V	0.0	17.7
37.890000	13.0	120.000	100.0	V	0.0	15.3
49.170000	30.5	120.000	100.0	V	0.0	10.7
98.350000	26.8	120.000	100.0	V	0.0	10.3
475.310000	32.7	120.000	100.0	V	0.0	22.3

DTZ1218 3×220/380V 3×5(60)A

1. 静电放电抗扰度试验布置图及布置照片



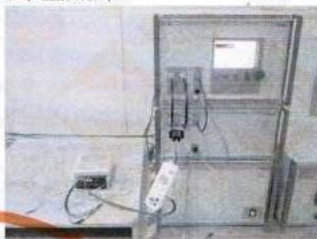
2. 射频电磁场抗扰度试验布置图及布置照片



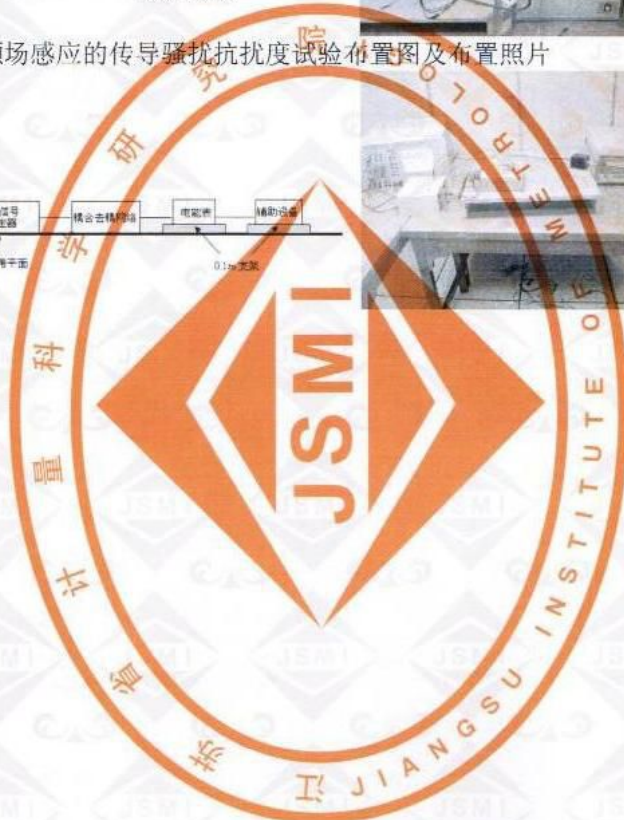
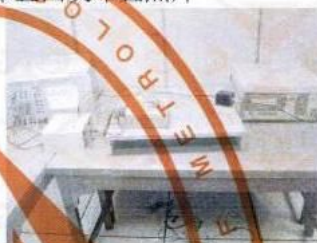
3. 快速瞬变脉冲群抗扰度试验布置图及布置照片



4. 浪涌抗扰度试验和电压暂降布置图及布置照片

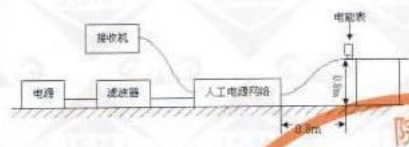


5. 射频场感应的传导骚扰抗扰度试验布置图及布置照片

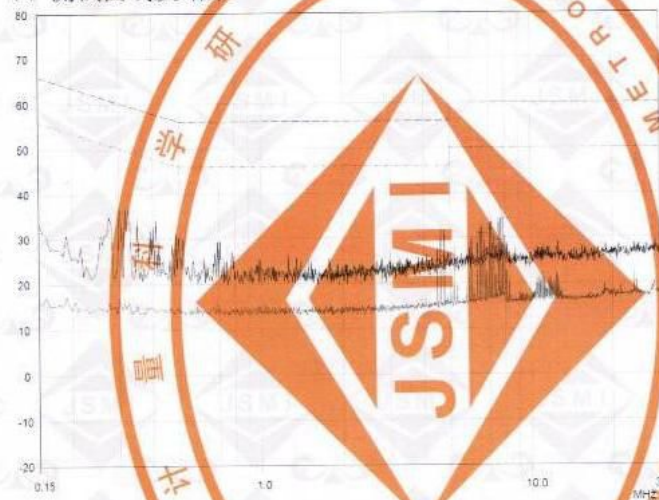


6. 电源端子传导骚扰试验

(1) 布置图及布置照片



(2) 测试曲线及结果



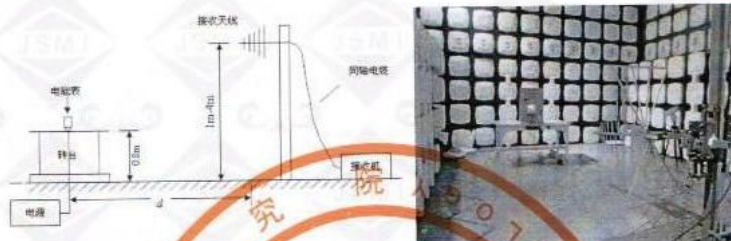
Final Measurement Results

Frequency MHz	QP Level dBμV	QP Limit dBμV	QP Delta dB	Phase -	PE -
No results					

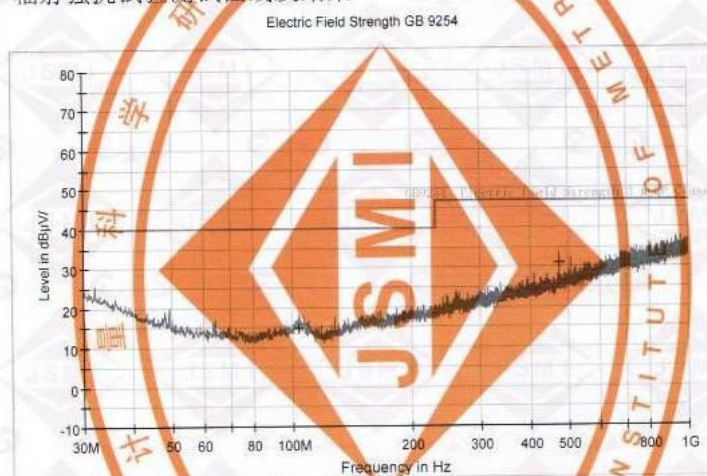
Frequency MHz	AV Level dBμV	AV Limit dBμV	AV Delta dB	Phase -	PE -
4.615	29.87	46.00	16.33	L1	gnd
4.755	29.59	46.00	16.41	N	gnd
6.575	30.98	50.00	19.02	L1	gnd
6.995	30.46	50.00	19.54	N	gnd
7.135	31.64	50.00	18.36	N	gnd
7.555	29.38	50.00	20.62	N	gnd
7.695	36.09	50.00	13.91	N	gnd
7.835	33.98	50.00	16.02	N	gnd

7. 辐射骚扰试验

(1) 布置图及布置照片



(2) 辐射骚扰试验测试曲线及结果

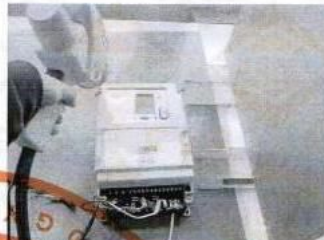
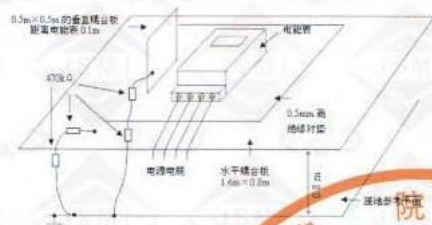


Result Table_Single

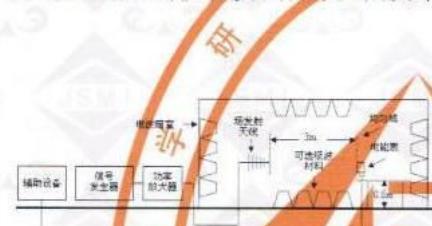
Frequency (MHz)	QuasiPeak (dB μ V/m)	Bandwidth (kHz)	Height (cm)	Polarization	Azimuth (deg)	Corr. (dB)
104.000000	14.9	120.000	100.0	V	0.0	10.3
475.330000	30.9	120.000	100.0	V	0.0	22.3

DT21218 3×220/380V 3×10(100)A

1. 静电放电抗扰度试验布置图及布置照片



2. 射频电磁场抗扰度试验布置图及布置照片



3. 快速瞬变脉冲群抗扰度试验布置图及布置照片



4. 浪涌抗扰度试验和电压暂降布置图及布置照片

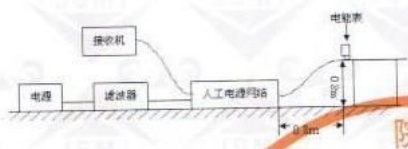


5. 射频场感应的传导骚扰抗扰度试验布置图及布置照片

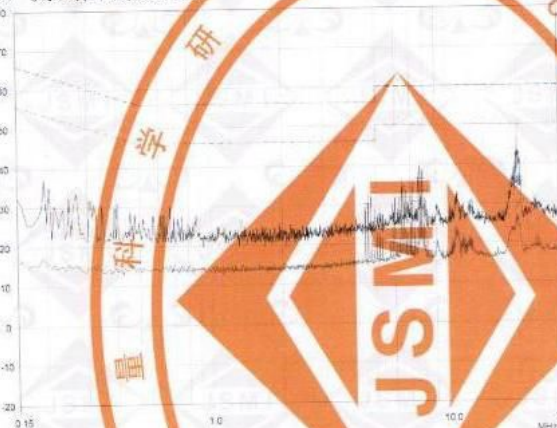


6. 电源端子传导骚扰试验

(1) 布置图及布置照片



(2) 测试曲线及结果



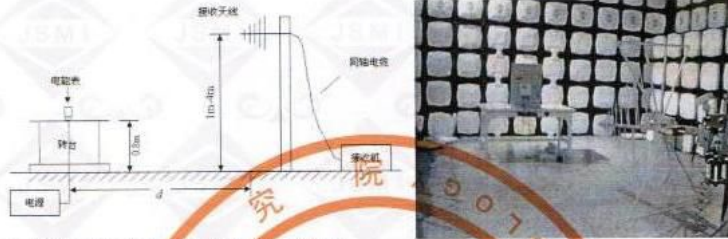
Final Measurement Results

Frequency MHz	OP Level dBμV	OP Limit dBμV	OP Delta dB	Phase	PE
19.805	33.95	60.00	24.02	N	gnd
19.82	36.52	60.00	23.48	N	gnd
19.83	35.16	60.00	24.84	L1	gnd
19.845	35.73	60.00	24.27	N	gnd
19.96	35.50	60.00	24.50	N	gnd
20.005	35.49	60.00	24.51	N	gnd
20.19	34.52	60.00	25.48	N	gnd
20.36	29.84	60.00	30.16	N	gnd

Frequency MHz	AV Level dBμV	AV Limit dBμV	AV Delta dB	Phase	PE
4.615	30.20	46.00	15.80	N	gnd
4.755	29.35	46.00	16.65	N	gnd
6.57	31.88	50.00	18.12	N	gnd
6.99	30.64	50.00	19.36	N	gnd
7.13	31.57	50.00	18.43	N	gnd
7.55	30.75	50.00	19.25	L1	gnd
7.69	35.52	50.00	13.48	N	gnd
7.83	33.40	50.00	16.60	N	gnd

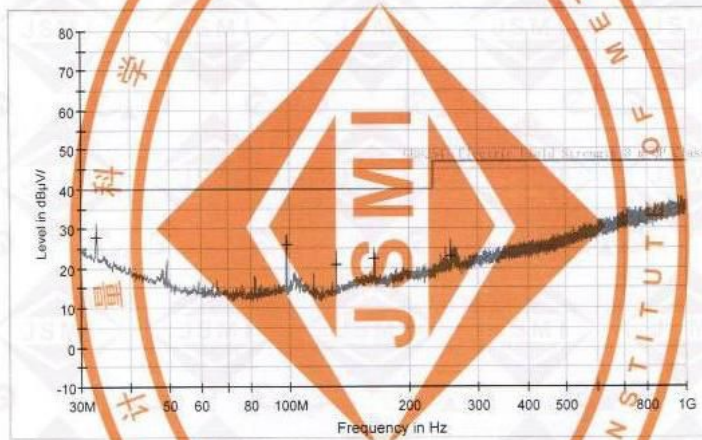
7. 辐射骚扰试验

(1) 布置图及布置照片



(2) 辐射骚扰试验测试曲线及结果

Electric Field Strength GB 9254



Result Table Single

Frequency (MHz)	QuasiPeak (dB μ V/m)	Bandwidth (kHz)	Height (cm)	Polarization	Azimuth (deg)	Corr. (dB)
32.780000	27.8	120.000	100.0	V	0.0	17.7
98.360000	26.1	120.000	100.0	V	0.0	10.3
131.120000	20.7	120.000	100.0	V	0.0	10.0
163.900000	22.3	120.000	100.0	V	0.0	12.2
256.000000	23.1	120.000	100.0	V	0.0	15.8

(八) 技术资料审查结论: 资料齐全, 符合要求。

(九) 型式评价总 结 论: 符合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)》、JJF 1245.5-2010《安装式电能表型式评价大纲 特殊要求 静止式无功电能表(2和3级)》、JJF 1245.6-2010《安装式电能表型式评价大纲 特殊要求 功能类电能表》要求, 判为合格(有功0.5S级、无功2级)。

(十) 其他说明: 送样日期2014年09月22日。

(十一) 签发:

1. 型式评价时间: 从 2014年09月25日 到 2014年11月18日

2. 型式评价人员: 李博 赵宏 韩沁 (签名)

3. 复 核 员: 邓后朝 周海 王雪红 (签名)

4. 技术负责人: 马宇明 (签名)

5. 签 发 日 期: 2014 年 12 月 18 日

6. 承担型式评价的技术机构: 江苏省计量科学研究院 (盖章)

