



计量器具 型式评价报告

Report of Pattern Evaluation

报告编号: T2024-61012

Certificate No.



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

一、申请和委托的基本情况

(一) 制造单位: 江苏森维电子有限公司

申请单位: 江苏森维电子有限公司

代理人: 白瑞滑

(二) 委托单位: 江苏省市场监督管理局

委托日期: 2024-08-12

委托负责人: 李静溢

到样日期: 2024-11-14

(三) 申请书编号: (苏)市监(26001)许受字[2024]第 B0061 号 新型

二、关于型式的基本信息

(一) 计量器具名称及分类编码

电能表 15260000

(二) 工作原理、用途、使用场合及生产所依据的标准和编号

工作原理、用途、使用场合:

工作原理: 由直流电流(或代表直流电流的电压)和直流电压作用于固态(电子)元件,产生与被测电能成正比的输出。

用途、使用场合: 适用于充电桩、光伏供电及其他直流储能系统的场合,可用于测量直流供电系统的直流电能。

生产所依据的标准和编号:

《静止式直流电能表》 GB/T 33708-2017

(三) 样机型号、规格、准确度等级/最大允许误差/不确定度及编号等

序号	计量器具名称	型号、规格 准确度等级/最大允许误差 /不确定度	样机编号	取样方式
1	电子式直流电能表 (导轨)	DJSU1218 系列 DC1000V 700A/75mV、100A/75mV 1 级		来样
		DJSU1218 DC1000V 100A/75mV 1 级	样品 1: 202408240001 样品 2: 202408240002 样品 3: 202408240003 样品 4: 202408240004	
		DJSU1218 DC1000V 700A/75mV 1 级	样品 5: 202408240005 样品 6: 202408240006 样品 7: 202408240007 样品 8: 202408240008	

(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	电能	kWh	0~999999.99	小数点 后 2 位	1 级

(五) 显示型式 电子

(六) 试验环境条件

- 温度: 20.0 °C ~ 23.0 °C
- 相对湿度: 45 % ~ 60 %
- 电源: 电压 DC1000V 频率 / 功耗 /
- 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
线路板	DJSU1218 V212P-4P/DJSU 1218 V300D-4P /DJSU1218 V301M-4P	江西中信华电子工业有 限公司	/	/
计量芯片	HT5017/RN8209 C	钜泉光电科技(上海)股 份有限公司/锐能微	电能准确度优于 0.1%	/
管理芯片	HT5017	钜泉光电科技(上海)股 份有限公司	数据存储器:8K	/
电压转换器	EE1301	宜兴市力成电讯电器有 限公司	750Ω	/
电源	78L05	上海矽鹏威电子科技有 限公司	输出电压:5V	/
指示显示器	HXH10892RPB	湖南恒显坤光电科技有 限公司	液晶材质	/
表壳	DDS104-1-3-M	乐清市创隆电器有限公 司	阻燃材质	/

三、型式评价的依据

型式评价大纲: 《电子式直流电能表型式评价大纲》 JJF 1779-2019

四、型式评价所用仪器设备一览表

仪器设备名称	型号/规格	编号	证书编号/有效期至
直流电能表综合检测装置	TD1580	3419488661	E2024-0052143 /2025-05-26
电能表交流磁场试验装置	TD3700	05177418	E2024-0043487,E2024-0051514 /2025-05-08
数字多用表	287C	19010058	E2024-0081851 /2025-08-04
超低温调温调湿箱	SETH-Z-102U	8072111055	H2024-0119017 /2025-11-26
直流电能表检定装置	TD1545	3418234231	E2024-0029927 /2025-03-31
直流电源故障模拟器	PFS 10010D	ES2591901	E2024-0068556 /2025-07-08
静电放电发生器	ESD-30G	EC0281210	E2024-0122072 /2025-11-28
组合式抗扰度测试系统	CCS 600/SEPN 15100T	ES0801962/ES36 11901	E2024-0068557 /2025-07-08
气动冲击碰撞试验台	AIS-700	Q131101	E2024-0122062 /2025-12-04
灼热丝试验仪	ZRS-2	自编号: 127-12	H2024-0013690 /2025-02-21
程控耐压测试仪	YD9811	063	E2024-0058014 /2025-06-12
超低温调温调湿试验箱	SETH-Z-100U	658006	H2025-0003763 /2026-01-12
电压探头	TK9420	9420-566	E2024-0015411 /2025-02-27
射频传导抗扰度测试系统	CIT-10-75	126A1462/2017	E2024-0100663 /2025-09-27
电动振动试验系统	DC-3200-36	131244	E2024-0089679 /2025-08-25

五、型式评价项目及评价结果一览表

序号	评价项目	+	-	备注
1	外观、标志及结构	×		
2	起动	×		
3	潜动	×		
4	基本误差	×		
5	电能表常数	×		
6	环境温度变化	×		
7	供电电源电压变化	×		
8	外部恒定磁感应	×		
9	外部工频磁场	×		
10	功耗	×		
11	直流纹波	×		
12	电压反极性连接	×		
13	供电电源的电压暂降和短时中断	×		
14	无线电干扰抑制试验-电源端子传导骚扰试验	×		
15	无线电干扰抑制试验-辐射骚扰	×		
16	快速瞬变脉冲群抗扰度试验	×		
17	射频电磁场辐射抗扰度试验	×		
18	射频场感应的传导骚扰抗扰度试验	×		
19	静电放电抗扰度试验	×		
20	浪涌抗扰度试验	×		
21	电气间隙与爬电距离	×		
22	绝缘电阻	×		
23	交流电压	×		
24	脉冲电压	×		
25	高温试验	×		
26	低温试验	×		
27	交变湿热试验	×		
28	振动	×		
29	冲击	×		
30	弹簧锤试验	×		
31	耐热和阻燃	×		

注:

+	-
×	
	×

通过

不通过

评价项目应包括型式评价大纲中所有要求的观察项目和试验项目。

六、审查的技术资料及结论

经审查, 申请单位提交的技术资料(产品标准、总装图、电路图和关键零部件清单等)符合 JJF 1779-2019《电子式直流电能表型式评价大纲》的要求。

七、型式评价结论及建议

型式评价总结论: 试验样机符合型式评价大纲的要求, 建议批准下列型号计量器具的型式: DJSU1218 系列, DC1000V, 700A/75mV、100A/75mV, 1 级。

八、其他说明

样机的保留方式: 交还申请单位。

样机的保留数量: 每个规格 1 只。

其他: 本报告由正文和附件 1 型式评价结果摘要、附件 2 样品照片组成, 不得单独使用。此类架装式仪表未进行防尘防水试验, 使用时应安装于不低于 IP51 或 IP54 防护等级的封闭外罩内。

九、签发

1.型式评价时间: 从 2024 年 11 月 14 日到 2025 年 01 月 15 日

2.型式评价人员: 顾羽达 武泽健 孙常春 (签名)

3.复 核 员: 李博 武军 (签名)

4.批 准 人: 王博 职务: 院长 (签名)

5.签发日期: 2025 年 01 月 24 日

6.承担型式评价的技术机构: 江苏省计量科学研究院 (专用章)



附件 1: 型式评价结果摘要

序号	评价项目	大纲要求	实测结果		每项结论	备注
			样品 1	样品 5		
1	外观、标志及结构	表壳: 电能表外壳应能被封印; 只有破坏封印后, 才有可能触及电能表内部部件或拆下表盖。	符合要求	符合要求	合格	
		窗口: 应由透明材料制成, 供观察工作状态和读取显示数据, 不拆去铅封、未被破坏不能被取下。	符合要求	符合要求	合格	
		端子-端子座-保护接地端子: 端子座应有足够的绝缘性能和机械强度, 成为端子孔延伸的绝缘材料中的孔应能同时容纳导线的绝缘层。 导线与端子的固定方式应确保充分和持久的接触, 不应通过绝缘材料来传递接触力。传递接触力的螺钉和在电能表寿命期内需多次松紧的固定螺钉应拧入金属螺母。 端子应具有抗腐蚀性; 不同电位的端子应防止偶然短路; 端子, 固定螺钉, 或内、外导体不应与金属端子盖接触。	符合要求	符合要求	合格	
		端子盖: 电能表的端子如果被组装在端子座中且无任何其它方法保护, 应有一个独立于表盖的可铅封的盖。端子盖应盖住端子、导线固定螺钉, 还应盖住适当长度的外接导线及其绝缘层。	符合要求	符合要求	合格	
		测量值的显示: 信息应能通过电子显示器显示; 用电子显示时, 其非易失存储器最少记忆时间应是 13 个月, 电能表应能记录并显示从零开始相应于在最大电压时, 至少 9500h 最大电流时的电能。在使用期间, 应不能使累积总电能的指示复位。	符合要求	符合要求	合格	
		输出装置: 电能表应具有电测试输出或光测试输出。 测试输出: 具有内部时钟的电能表, 应提供一个时钟测试输出, 在不打开表盖情况下测试其时基频率。	符合要求	符合要求	合格	
		电能表的标志应标注以下信息: 1) 生产厂名称; 2) 电能表名称、型号; 3) 准确度等级; 4) 参比电压、参比电流; 5) 电能表制造依据的标准; 6) 电能表制造的年份和出厂编号; 7) 电能表常数; 8) 参比温度 (不是 23℃时应标出); 9) II 类防护绝缘包封的电能表, 应加双方框号; 10) 保护接地端子标识 (若有); 11) 辅助电源类型及额定电压; (A 类电能表) 12) 端子标记及接线图。	符合要求	符合要求	合格	

序号	评价项目	大纲要求	实测结果		每项结论	备注
			样品 1	样品 5		
2	启动	初始启动: 电能表应在接入参比电压后 5s 内进入工作状态。	符合要求	符合要求	合格	
		启动试验: 电压线路施加测量电压扩展范围的下限, 电流线路中通以规定的启动电流条件下, 电能表规定的启动时限内应能启动并连续计量。	符合要求	符合要求	合格	
3	潜动	当电能表电流线路无电流(试验时电流线路应开路), 电压线路上施加最大电压即 115% U_n , 在规定的时间内电能表测试输出不应产生多于一个的脉冲。	符合要求	符合要求	合格	
4	基本误差					
(1)	参比电压下的基本最大允许误差	I_{max} $-1.0\% \leq \gamma \leq +1.0\%$	+0.27%	+0.36%	合格	
		$I_n(I_b)$ $-1.0\% \leq \gamma \leq +1.0\%$	+0.27%	+0.36%	合格	
		$0.5I_n(I_b)$ $-1.0\% \leq \gamma \leq +1.0\%$	+0.22%	+0.31%	合格	
		$0.05I_n(I_b)$ $-1.0\% \leq \gamma \leq +1.0\%$	-0.59%	-0.31%	合格	
		$0.02I_n(I_b)$ $-1.5\% \leq \gamma \leq +1.5\%$	-1.48%	-1.30%	合格	
(2)	参比电流下的基本最大允许误差	$1.15U_n(U_b)$ $-1.5\% \leq \gamma \leq +1.5\%$	+0.33%	+0.41%	合格	
		$1.1U_n(U_b)$ $-1.0\% \leq \gamma \leq +1.0\%$	+0.31%	+0.39%	合格	
		$U_n(U_b)$ $-1.0\% \leq \gamma \leq +1.0\%$	+0.27%	+0.35%	合格	
		$0.8U_n(U_b)$ $-1.0\% \leq \gamma \leq +1.0\%$	+0.12%	+0.27%	合格	
		$0.4U_n(U_b)$ $-1.0\% \leq \gamma \leq +1.0\%$	+0.01%	+0.13%	合格	
		$0.2U_n(U_b)$ $-1.5\% \leq \gamma \leq +1.5\%$	-0.08%	+0.09%	合格	
		$0.1U_n(U_b)$ $-1.5\% \leq \gamma \leq +1.5\%$	-0.17%	+0.09%	合格	
5	电能表常数	电能表测试输出与显示器指示的电能量变化之间的关系, 应与铭牌标示的常数一致。	符合要求	符合要求	合格	

序号	评价项目	大纲要求	实测结果		每项结论	备注
			样品 1	样品 5		
6	环境温度变化	$-0.03\%/^{\circ}\text{C} \leq \gamma \leq +0.03\%/^{\circ}\text{C}$	+0.005%/°C	+0.006%/°C	合格	
7	供电电源电压变化	$-0.05\% \leq \gamma \leq +0.05\%$	+0.02%	+0.02%	合格	
8	外部恒定磁感应	$-2.0\% \leq \gamma \leq +2.0\%$	+0.02%	-0.01%	合格	
9	外部工频磁场	$-1.0\% \leq \gamma \leq +1.0\%$	+0.13%	+0.17%	合格	
10	功耗					
(1)	电压线路功率消耗	$\leq 1\text{W}$	0.3W	0.3W	合格	
(2)	电流线路功率消耗	$\leq 0.1\text{W}$	0.00W	0.00W	合格	
(3)	辅助电源线路的功率消耗	$\leq 2\text{W}$	0.2W	0.2W	合格	
(4)	辅助电源线路的视在功率消耗	$\leq 5\text{VA}$	0.4VA	0.4VA	合格	
11	直流纹波					
(1)	300Hz 电压纹波影响	$-0.5\% \leq \gamma \leq +0.5\%$	+0.00%	+0.00%	合格	
(2)	300Hz 电流纹波影响	$-0.5\% \leq \gamma \leq +0.5\%$	+0.00%	+0.00%	合格	
(3)	300Hz 功率纹波影响	$-0.5\% \leq \gamma \leq +0.5\%$	+0.00%	+0.00%	合格	
12	电压线路反极性连接	当电压测量线路反极性连接时, 电能表不应损坏。	符合要求	符合要求	合格	

序号	评价项目	大纲要求	实测结果		每项结论	备注											
			样品 2	样品 6													
13	供电电源的电压暂降和短时中断	采用直流电源供电电能表的试验 试验在下列条件下进行: 一电压线路通以参比电压, A 类电能表的电源供电线路通以额定电压; 一电流线路无电流。 a) 电压中断, $\Delta U=100\%$ 一中断时间: 1s; 一中断次数: 3 次; 一中断间隔时间: 100ms。 b) 电压中断, $\Delta U=100\%$ 一中断时间: 0.3s; 一中断次数: 3 次; 一中断间隔时间: 10s。 c) 电压暂降, $\Delta U=60\%$ 一暂降时间: 1s; 一中断次数: 3 次; 一中断间隔时间: 10s。 电压暂降和短时中断应不使计度器产生大于 x 计量单位的改变以及测试输出不应产生大于等同 x 计量单位的信号量。 ($x_1=0.1kWh$, $x_2=0.7kWh$)	符合要求	符合要求	合格												
	电压恢复后仪表计量特性	$-1.0\% \leq \gamma \leq +1.0\%$	-0.10%	-0.13%	合格												
14	无线电干扰抑制试验-电源端子传导骚扰	试验应按 GB/T 9254, 在下列条件下进行: 一作为 B 级设备; 一作为台式设备试验; 一电压线路与每个连接器的连接, 应使用长度为 1m 的无屏蔽电缆; 一电能表在工作状态; 一电压线路和辅助线路通以参比电压; 电源端子传导骚扰限值:	符合要求	符合要求	合格												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>频率范围 (MHz)</th> <th>准峰值限值 (dBμV)</th> <th>平均值限值 (dBμV)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.15~0.50</td> <td>66~56</td> <td>56~46</td> </tr> <tr> <td>0.50~5.00</td> <td>56</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>5.00~30.0</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>				频率范围 (MHz)	准峰值限值 (dB μ V)	平均值限值 (dB μ V)	0.15~0.50	66~56	56~46	0.50~5.00	56	46	5.00~30.0	60	50
		频率范围 (MHz)				准峰值限值 (dB μ V)	平均值限值 (dB μ V)										
		0.15~0.50				66~56	56~46										
		0.50~5.00				56	46										
5.00~30.0	60	50															
注:																	
1、在过渡频率处(0.50MHz 和 5MHz)应采用较低的限值。																	
2、在 0.15MHz~0.50MHz 频率范围内, 限值随频率的对数呈线性减小。																	

序号	评价项目	大纲要求	实测结果		每项结论	备注											
			样品 2	样品 6													
15	无线电干扰抑制试验-辐射骚扰	<p>试验应按 GB/T 9254, 在下列条件下进行:</p> <ul style="list-style-type: none"> —作为 B 级设备; —作为台式设备试验; —电压线路与每个连接器的连接, 应使用长度为 1m 的无屏蔽电缆; —电能表在工作状态; —电压线路和辅助线路通以参比电压; <p>测试距离: 10m 天线升降范围: (1~4)m 天线极化方向: 垂直、水平 转台角度范围: 0~360° 辐射骚扰限值:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">频率范围(MHz)</th> <th colspan="2">准峰值限值 dB(μV/m)</th> </tr> <tr> <th>测试距离 3m</th> <th>测试距离 10m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30~230</td> <td>40</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>230~1000</td> <td>47</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table> <p>注: 1、在过渡频率处(230MHz)应采用较低的限值。 2、当出现环境干扰时, 可以采取附加措施。</p>	频率范围(MHz)	准峰值限值 dB(μV/m)		测试距离 3m	测试距离 10m	30~230	40	30	230~1000	47	37	符合要求	符合要求	合格	
频率范围(MHz)	准峰值限值 dB(μV/m)																
	测试距离 3m	测试距离 10m															
30~230	40	30															
230~1000	47	37															
16	快速瞬变脉冲群抗扰度试验	<p>试验应按 GB/T 17626.4, 在下列条件下进行:</p> <ul style="list-style-type: none"> —作为台式设备试验; —电能表在工作状态; ● 电压线路和辅助线路通以参比电压; ● 电流线路无电流 (开路); —在耦合设备与 EUT 之间的电缆长度: 0.5m; —试验电压以共模方式(线对地)作用于电压线路; —电压线路: 4kV; —辅助电源线路: 交流辅助电源 4kV; 直流辅助电源 4kV; —试验时间: 每一极性 60s。 <p>脉冲群的作用应不使计度器产生大于 x 计量单位的改变以及测试输出不应产生大于等同 x 计量单位的信号量。(x₁=0.1kWh, x₂=0.7kWh)</p> <p>在试验中, 允能暂时丧失或性能暂时降低, 但在骚扰停止后电能表能自行恢复, 无需操作者干预。</p>	符合要求	符合要求	合格												

序号	评价项目	大纲要求	实测结果		每项结论	备注
			样品 2	样品 6		
17	射频电磁场辐射抗扰度试验	试验按 GB/T 17626.3, 在下列条件下进行: —作为台式设备试验; —暴露于电磁场中的电缆长度: 1m; —频率范围: 80MHz~2000MHz; —在 1kHz 正弦波上以 80%调幅载波调制; a) 无电流时的试验 —电能表在工作状态: ● 电压线路和辅助线路通以参比电压; ● 电流线路无电流(开路); —未调制的试验场强: 30V/m。 射频电磁场的作用不应使计度器产生大于 x 计量单位的改变及测试输出不应产生大于等同 x 计量单位的信号量。(x ₁ =0.1kWh, x ₂ =0.7kWh) 在试验中, 允许功能暂时丧失或性能降低, 但在骚扰停止后电能表能自行恢复, 无需操作者干预。	符合要求	符合要求	合格	
		b)有电流时的试验 —电能表在工作状态: ● 电压线路和辅助线路通以参比电压; ● 电流线路通以参比电流; —未调制的试验场强: 10V/m。 在试验时电能表的工作状况不受干扰且误差的改变极限为±2.0%。	-0.04%	-0.06%	合格	
18	射频频感应的传导骚扰抗扰度试验	试验应按 GB/T 17626.6, 在下列条件下进行: —作为台式设备试验; —电能表在工作状态: ● 电压线路和辅助线路通以参比电压; ● 电流线路通以参比电流; ; —频率范围: 150kHz~80MHz; —电压水平: 10V。 在试验时电能表的工作状况不受干扰且误差的改变极限为±2.0%	-0.05%	-0.07%	合格	

序号	评价项目	大纲要求	实 测 结 果		每项结论	备注
			样品 2	样品 6		
19	静电放电抗扰度试验	<p>试验应按 GB/T 17626.2, 在下列条件下进行:</p> <ul style="list-style-type: none"> —作为台式设备试验; —电能表在工作状态: <ul style="list-style-type: none"> ● 电压线路和辅助线路通以参比电压; ● 电流线路无电流 (开路); —直接放电和间接放电; —试验电压: 8kV; —放电次数: 每一极性 10 次; —直接放电时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(相对湿度范围为 30%~60%)。 <p>静电放电作用应不使计度器产生大于 x 计量单位的改变以及测试输出不应产生大于等同 x 计量单位的信号量。(x₁=0.1kWh, x₂=0.7kWh)</p> <p>在试验中, 允许功能暂时丧失或性能暂时降低, 但在骚扰停止后电能表能自行恢复, 无需操作者干预。</p>	符合要求	符合要求	合格	
20	浪涌抗扰度试验	<p>试验应按 GB/T 17626.5, 在下列条件下进行:</p> <ul style="list-style-type: none"> —电能表在工作状态: <ul style="list-style-type: none"> ● 电压线路和辅助线路通以参比电压; ● 电流线路无电流(开路); —浪涌发生器与电能表之间的电缆长度: 1m; —以差模方式(线对线)和共模方式(线对地)两种方式试验; —相位角: 辅助电源为交流电源, 在相位角为 60°和 240°施加脉冲; 辅助电源为直流电源, 则不适用。 —在电压线路(干线)上的试验电压: 4kV, 发生器电源阻抗: 2Ω; —辅助电源线路: 交流辅助电源: 4kV; 发生器电源阻抗: 2Ω; 直流辅助电源: 4kV; 发生器电源阻抗: 2Ω; —试验次数: 每一极性 5 次; —重复率: 每分钟 1 次, 或更快。 <p>浪涌抗扰度试验电压的作用应不使计度器产生大于 x 计量单位的改变以及测试输出不应产生大于等同 x 计量单位的信号量。(x₁=0.1kWh, x₂=0.7kWh)</p> <p>在试验中, 允许功能暂时丧失或性能暂时降低, 但在骚扰停止后仪表能自行恢复, 无需操作者干预。</p>	符合要求	符合要求	合格	

序号	评价项目	大纲要求	实测结果		每项结论	备注
			样品 3	样品 7		
21	电气间隙与爬电距离	最小间隙不小于 14.0mm	16.12mm	16.12mm	合格	
		最小爬电距离不小于 16.0mm	17.34mm	17.34mm	合格	
22	绝缘电阻	外壳材料: 绝缘材料 试验电压: 500V; 所有线路对外壳的绝缘电阻不应小于 40MΩ。	大于 9GΩ	大于 9GΩ	合格	
23	交流电压试验	在 5s 内从 0V 均匀上升到 4400V, 耐受时间 1min。试验期间电能表应无闪络或击穿; 试验后, 电能表应无机械损坏、信息改变并能正确工作。	无闪络或击穿	无闪络或击穿		
		参比电压下, $0.02I_n \leq I < 0.05I_n$ 参比电流下, $0.1U_n \leq U < 0.4U_n$; $1.1U_n < U \leq 1.15U_n$ $-1.5\% \leq \gamma \leq +1.5\%$	-1.45%	-1.40%	合格	
		参比电压下, $0.05I_n \leq I \leq I_{max}$ 参比电流下, $0.4U_n \leq U \leq 1.1U_n$ $-1.0\% \leq \gamma \leq +1.0\%$	-0.43%	+0.41%		
24	脉冲电压试验	电源端子对外壳施加脉冲电压峰值:6kV, 波形 1.2 μs/50 μs 脉冲, 脉冲之间最小间隔时间 3s, 正、负极性各 5 次, 应无闪络或击穿现象。	无闪络或击穿	无闪络或击穿		
		参比电压下, $0.02I_n \leq I < 0.05I_n$ 参比电流下, $0.1U_n \leq U < 0.4U_n$; $1.1U_n < U \leq 1.15U_n$ $-1.5\% \leq \gamma \leq +1.5\%$	-1.46%	-1.25%	合格	
		参比电压下, $0.05I_n \leq I \leq I_{max}$ 参比电流下, $0.4U_n \leq U \leq 1.1U_n$ $-1.0\% \leq \gamma \leq +1.0\%$	-0.43%	+0.40%		

序号	评价项目	大纲要求	实测结果		每项结论	备注
			样品 4	样品 8		
25	高温试验	试验温度: +70℃, 试验时间: 72h; 仪表为非工作状态。			合格	
		试验后, 仪表应无损坏或信息改变, 并能正确工作。	符合要求	符合要求		
		参比电压下, $0.02I_n \leq I < 0.05I_n$ 参比电流下, $0.1U_n \leq U < 0.4U_n$; $1.1U_n < U \leq 1.15U_n$ $-1.5\% \leq \gamma \leq +1.5\%$	-1.48%	-1.15%		
		参比电压下, $0.05I_n \leq I \leq I_{max}$ 参比电流下, $0.4U_n \leq U \leq 1.1U_n$ $-1.0\% \leq \gamma \leq +1.0\%$	-0.43%	+0.42%		
26	低温试验	试验温度: -25℃, 试验时间: 72h; 仪表为非工作状态。			合格	
		试验后, 仪表应无损坏或信息改变, 并能正确工作。	符合要求	符合要求		
		参比电压下, $0.02I_n \leq I < 0.05I_n$ 参比电流下, $0.1U_n \leq U < 0.4U_n$; $1.1U_n < U \leq 1.15U_n$ $-1.5\% \leq \gamma \leq +1.5\%$	-1.49%	-1.09%		
		参比电压下, $0.05I_n \leq I \leq I_{max}$ 参比电流下, $0.4U_n \leq U \leq 1.1U_n$ $-1.0\% \leq \gamma \leq +1.0\%$	+0.73%	+0.65%		
27	交变湿热试验	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。			合格	
		试验后 24h, 仪表应无损坏或信息改变并能正确工作。并满足规定的绝缘电阻试验、脉冲电压试验和交流电压试验。	符合要求	符合要求		
		参比电压下, $0.02I_n \leq I < 0.05I_n$ 参比电流下, $0.1U_n \leq U < 0.4U_n$; $1.1U_n < U \leq 1.15U_n$ $-1.5\% \leq \gamma \leq +1.5\%$	-1.43%	-1.06%		
		参比电压下, $0.05I_n \leq I \leq I_{max}$ 参比电流下, $0.4U_n \leq U \leq 1.1U_n$ $-1.0\% \leq \gamma \leq +1.0\%$	-0.39%	+0.41%		
28	振动试验	仪表在非工作状态, 无包装; 频率范围: (10~150)Hz, 交越频率: 60 Hz; (10~60)Hz, 恒定振幅: 0.075mm; (60~150)Hz, 恒定加速度: 9.8m/s ² ; 单点控制; 振动周期: 每个轴向扫频 10 次。			合格	
		试验后, 仪表应无损坏或信息改变, 并能正确工作。	符合要求	符合要求		
		参比电压下, $0.02I_n \leq I < 0.05I_n$ 参比电流下, $0.1U_n \leq U < 0.4U_n$; $1.1U_n < U \leq 1.15U_n$ $-1.5\% \leq \gamma \leq +1.5\%$	-1.44%	-0.86%		
		参比电压下, $0.05I_n \leq I \leq I_{max}$ 参比电流下, $0.4U_n \leq U \leq 1.1U_n$ $-1.0\% \leq \gamma \leq +1.0\%$	-0.41%	+0.41%		

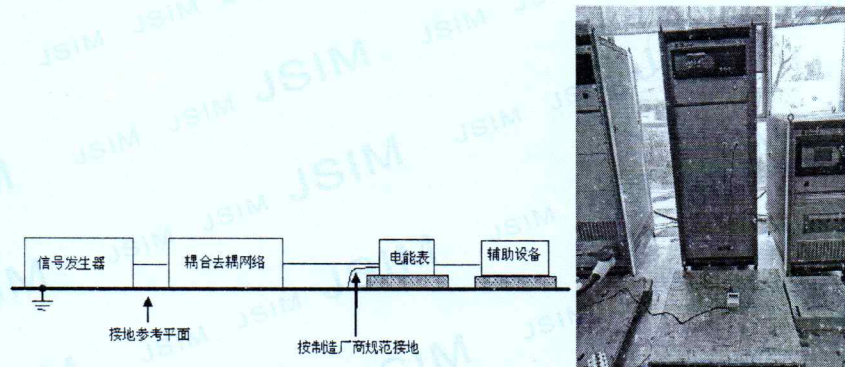
序号	评价项目	大纲要求	实测结果		每项结论	备注
			样品 4	样品 8		
29	冲击试验	仪表在非工作状态, 无包装; 脉冲波形: 半正弦波; 峰值加速度: 300m/s ² ; 脉冲周期: 18ms; 冲击次数: 每一个方向连续冲击 3 次, 共 18 次。				
		试验后, 仪表应无损坏或信息改变, 并能正确工作。	符合要求	符合要求		
		参比电压下, $0.02I_n \leq I < 0.05I_n$ 参比电流下, $0.1U_n \leq U < 0.4U_n$; $1.1U_n < U \leq 1.15U_n$ $-1.5\% \leq \gamma \leq +1.5\%$	-1.39%	-0.91%	合格	
		参比电压下, $0.05I_n \leq I \leq I_{max}$ 参比电流下, $0.4U_n \leq U \leq 1.1U_n$ $-1.0\% \leq \gamma \leq +1.0\%$	-0.41%	+0.38%		
30	弹簧锤试验	0.2J 的动能作用于表壳的各外表面、窗口和端子盖上, 试验后, 电能表的外壳和端子盖无损伤。	符合要求	符合要求	合格	
31	耐热和阻燃试验	端子座: (960±15)℃; 端子盖和表壳: (650±10)℃; 作用时间: (30±1)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。	符合要求	符合要求	合格	



附录一 电磁兼容试验布置图及布置照片

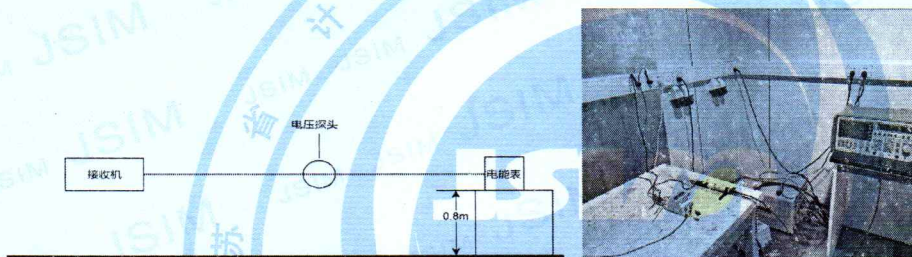
样品二

1.电压暂降和短时中断试验布置图及布置照片



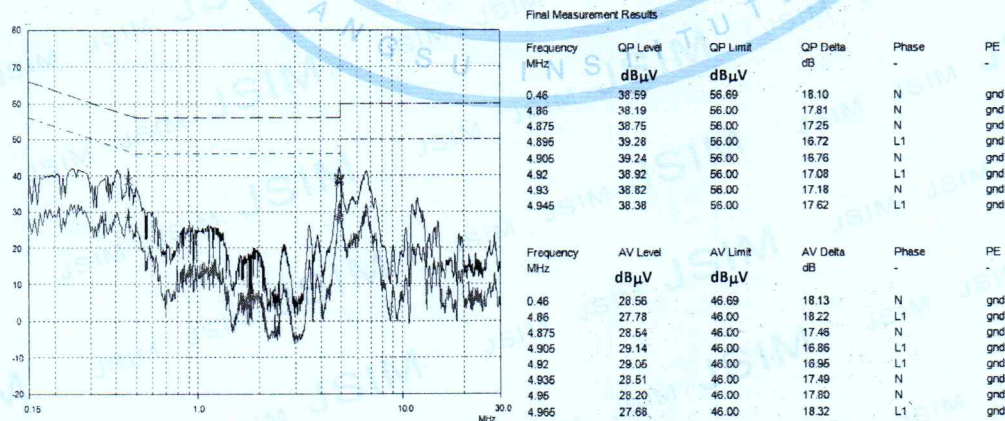
2. 电源端子传导骚扰试验

(1) 布置图及布置照片

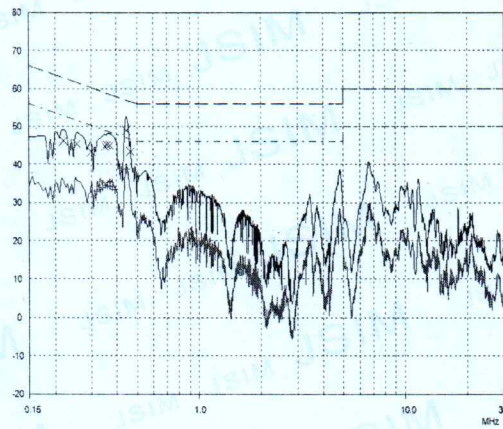


(2) 测试曲线及结果

① 正极



② 负极



Final Measurement Results

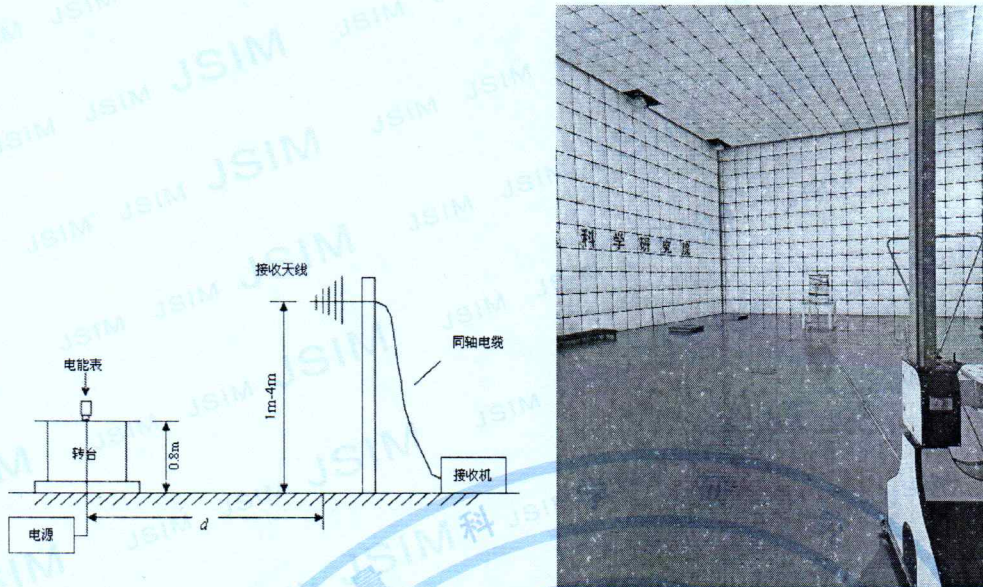
Frequency MHz	QP Level dB μ V	QP Limit dB μ V	QP Delta dB	Phase	PE
0.22	46.11	62.82	16.71	N	gnd
0.256	46.42	61.59	16.17	N	gnd
0.3	43.36	60.24	16.89	L1	gnd
0.35	44.83	58.96	14.13	L1	gnd
0.36	46.01	58.73	13.72	N	gnd
0.37	44.97	58.50	13.53	N	gnd
0.446	48.94	56.97	8.03	N	gnd
0.466	43.36	56.60	13.24	N	gnd

Frequency MHz	AV Level dB μ V	AV Limit dB μ V	AV Delta dB	Phase	PE
0.32	32.99	49.71	16.72	L1	gnd
0.33	33.43	49.45	16.02	N	gnd
0.34	33.89	49.20	15.31	N	gnd
0.36	34.33	48.73	14.40	N	gnd
0.37	34.33	48.50	14.17	N	gnd
0.38	34.01	48.28	14.27	N	gnd
0.39	33.30	48.06	14.76	N	gnd
0.446	38.63	46.97	8.34	L1	gnd

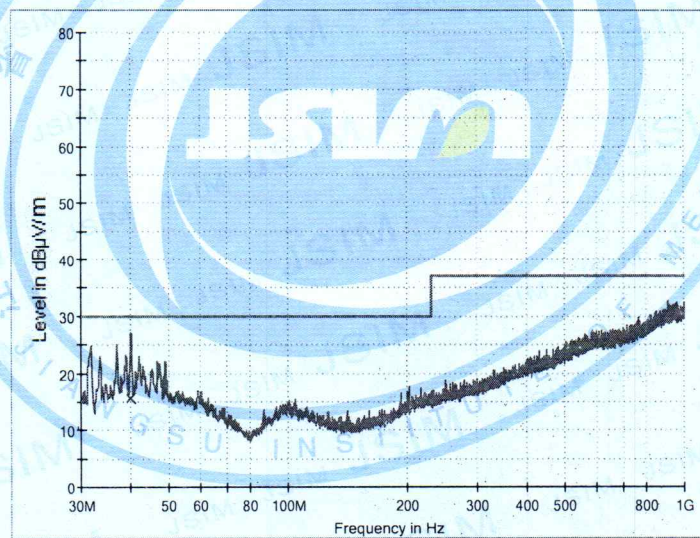


3. 辐射骚扰试验

(1) 布置图及布置照片



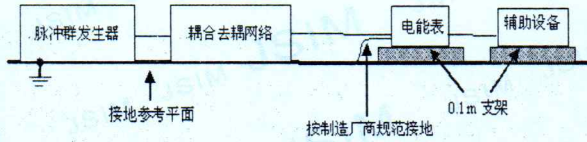
(2) 辐射骚扰试验测试曲线及结果



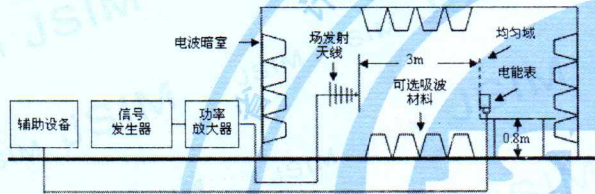
Result Table_Single

Frequency (MHz)	QuasiPeak (dB μ V/m)	Meas. Time (ms)	Bandwidth (kHz)	Height (cm)	Pol	Azimuth (deg)	Corr. (dB)	Comment
40.060000	15.7	1000.0	120.000	100.0	V	0.0	14.0	

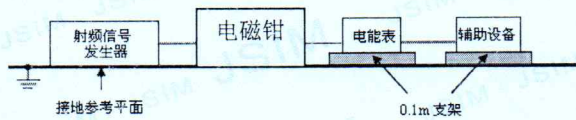
4. 快速瞬变脉冲群抗扰度试验布置图及布置照片



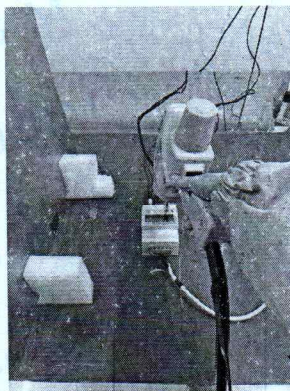
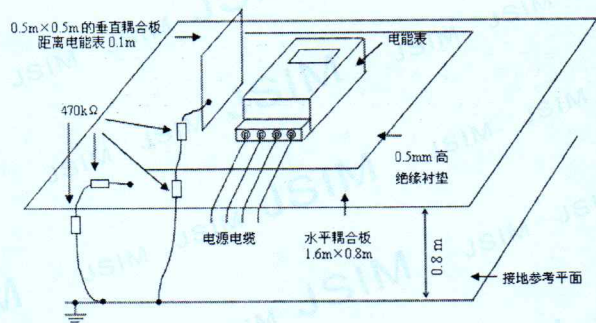
5. 射频电磁场抗扰度试验布置图及布置照片



6. 射频场感应的传导骚扰抗扰度试验布置图及布置照片



7. 静电放电抗扰度试验布置图及布置照片

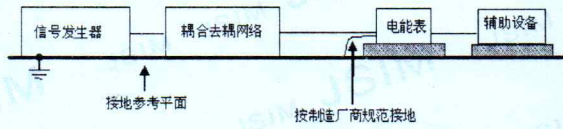


8. 浪涌抗扰度试验布置图及布置照片



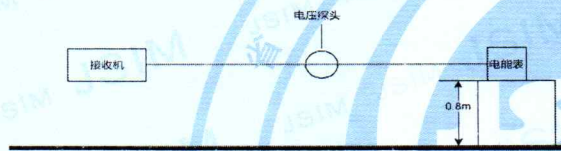
样品六

1. 电压暂降和短时中断试验布置图及布置照片



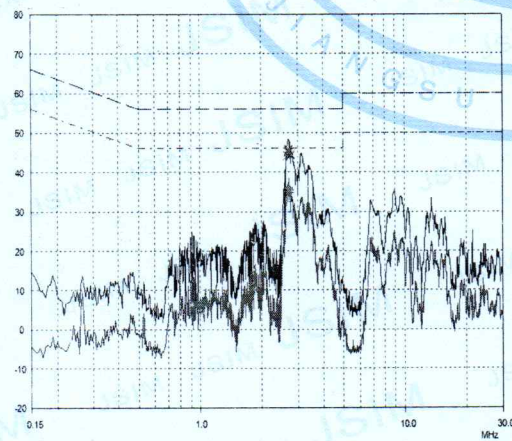
2. 电源端子传导骚扰试验

(1) 布置图及布置照片



(2) 测试曲线及结果

① 正极

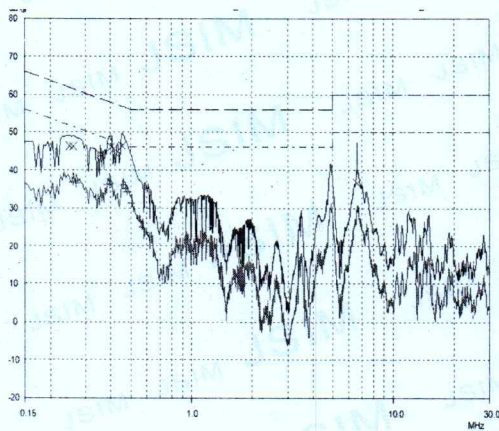


Final Measurement Results

Frequency MHz	QP Level dBμV	QP Limit dBμV	QP Delta dB	Phase	PE
2.665	44.13	56.00	11.87	N	gnd
2.68	45.02	56.00	10.98	N	gnd
2.69	45.39	56.00	10.61	N	gnd
2.71	45.72	56.00	10.28	L1	gnd
2.725	45.58	56.00	10.42	N	gnd
2.745	45.16	56.00	10.84	N	gnd
2.765	44.55	56.00	11.45	L1	gnd
2.775	44.24	56.00	11.76	N	gnd

Frequency MHz	AV Level dBμV	AV Limit dBμV	AV Delta dB	Phase	PE
2.65	32.47	46.00	13.53	L1	gnd
2.665	33.95	46.00	12.04	L1	gnd
2.68	35.04	46.00	10.96	L1	gnd
2.71	36.09	46.00	9.91	N	gnd
2.725	35.95	46.00	10.05	N	gnd
2.735	35.82	46.00	10.18	L1	gnd
2.75	35.38	46.00	10.62	N	gnd
2.765	34.82	46.00	11.18	N	gnd

② 负极



Final Measurement Results

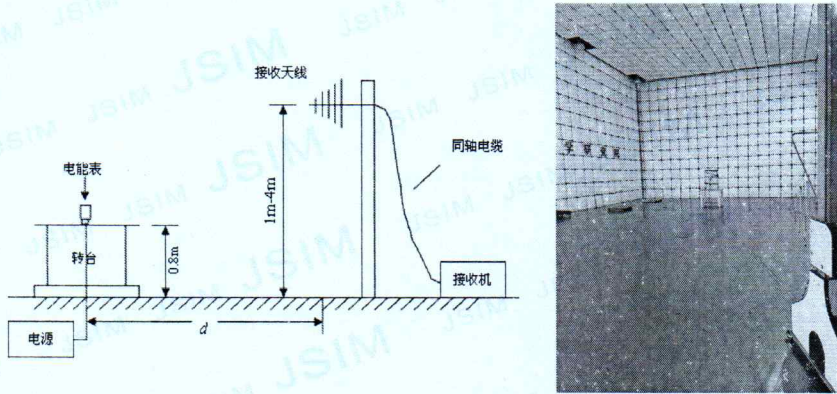
Frequency Mhz	QP Level dB μ V	QP Limit dB μ V	QP Delta dB	Phase	PE
0.25	46.24	61.76	15.52	N	gnd
0.26	46.17	61.43	15.26	N	gnd
0.366	44.08	58.84	14.76	L1	gnd
0.4	46.04	57.85	11.81	N	gnd
0.416	46.64	57.55	11.91	N	gnd
0.43	43.77	57.25	13.48	N	gnd
0.456	46.29	56.78	10.49	N	gnd
6.605	36.65	60.00	23.35	N	gnd

Frequency Mhz	AV Level dB μ V	AV Limit dB μ V	AV Delta dB	Phase	PE
0.26	36.82	51.43	14.61	L1	gnd
0.27	36.49	51.12	14.63	N	gnd
0.366	36.14	48.17	12.03	N	gnd
0.396	36.28	47.96	11.68	L1	gnd
0.46	36.08	46.69	10.61	N	gnd
0.47	35.35	46.51	11.16	N	gnd
0.48	34.36	46.34	11.98	L1	gnd
6.605	31.25	46.00	14.75	N	gnd

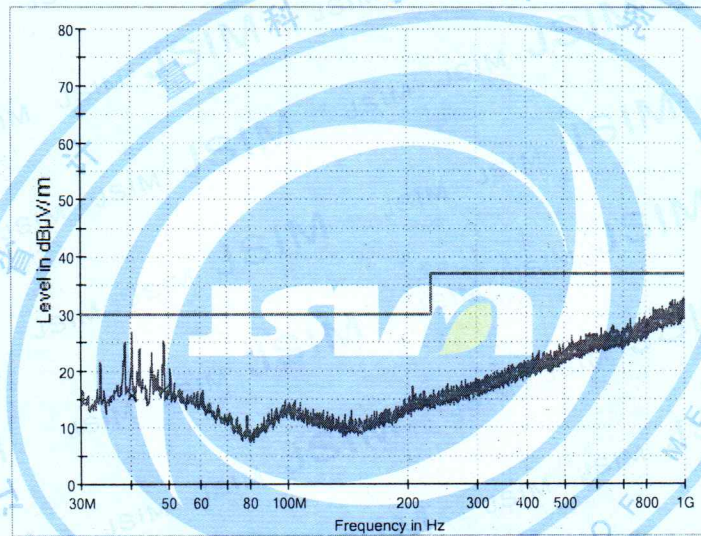


3. 辐射骚扰试验

(1) 布置图及布置照片



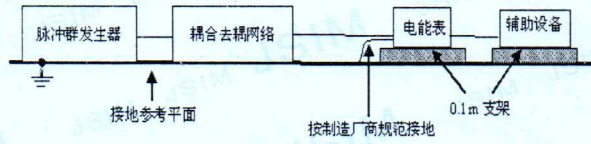
(2) 辐射骚扰试验测试曲线及结果



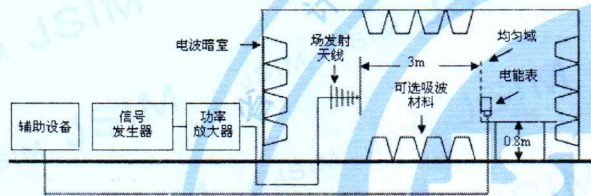
Result Table_Single

Frequency (MHz)	QuasiPeak (dB µV/m)	Meas. Time (ms)	Bandwidth (kHz)	Height (cm)	Pol	Azimuth (deg)	Corr. (dB)	Comment
40.300000	15.6	1000.0	120.000	100.0	V	0.0	14.1	
48.560000	16.4	1000.0	120.000	100.0	V	0.0	15.3	

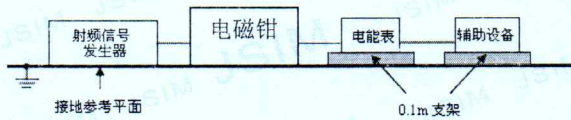
4. 快速瞬变脉冲群抗扰度试验布置图及布置照片



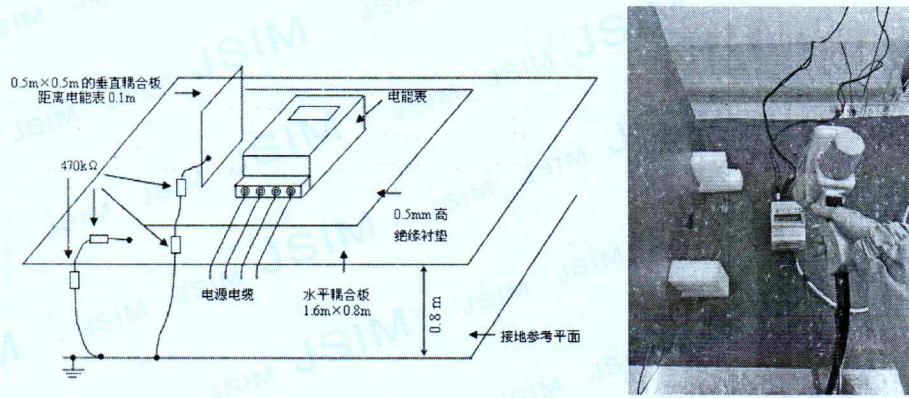
5. 射频电磁场抗扰度试验布置图及布置照片



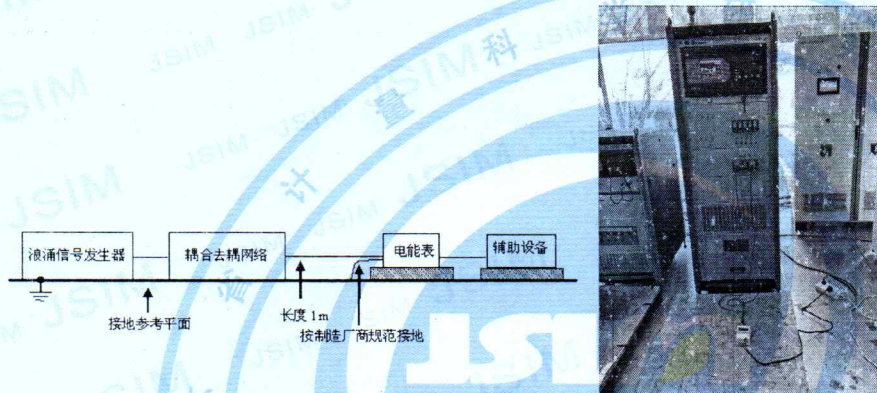
6. 射频场感应的传导骚扰抗扰度试验布置图及布置照片



7. 静电放电抗扰度试验布置图及布置照片



8. 浪涌抗扰度试验布置图及布置照片



附件 2: 样品照片 (共 10 幅)

a. 被封样品整体外观

DJSU1218 DC1000V 100A/75mV



DJSU1218 DC1000V 700A/75mV



b. 被测样品整机 (铭牌)

DJSU1218 DC1000V 100A/75mV

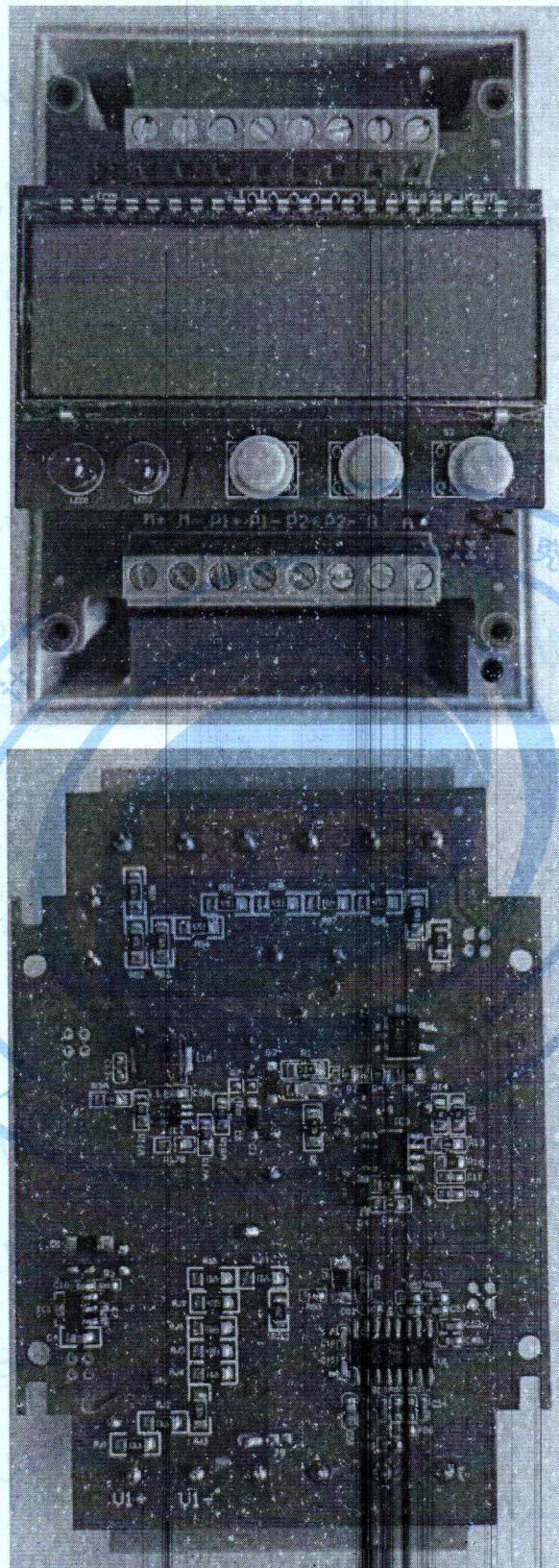


DJSU1218 DC1000V 700A/75mV

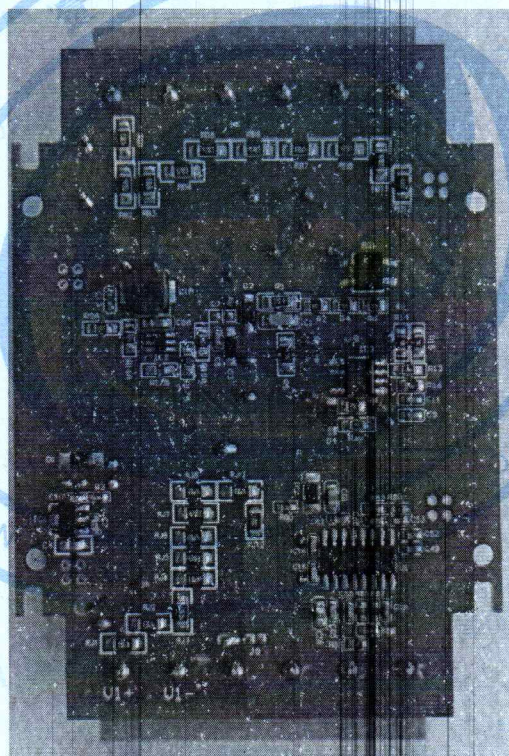
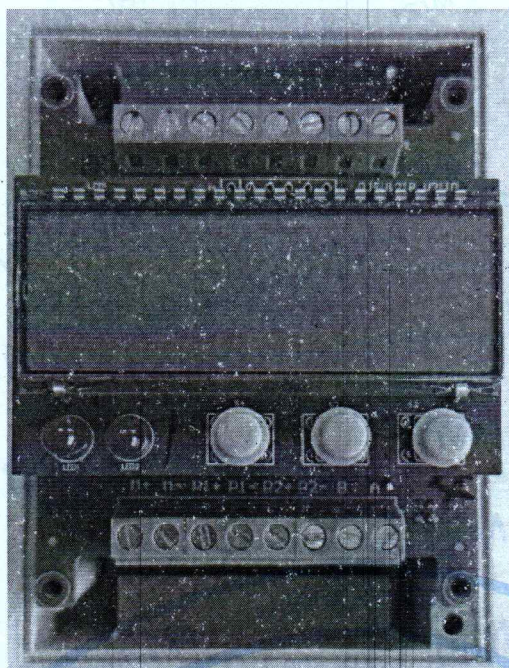


c. 被测样品内部结构

DJSU1218 DC1000V 100A/75mV



DJSU1218 DC1000V 700A/75mV



以下空白

注 意 事 项

- 一、本报告涂改、无本机构“型式评价专用章”、无型式评价人员、复核员、批准人签字无效。
- 二、复制本报告未重新加盖本机构“型式评价专用章”无效。
- 三、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。
- 四、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。
- 五、型式评价样品应在收到本报告时取回，逾期三个月不领且未提出处理意见的，将按本机构有关规定处理。
- 六、本报告一式三份（技术机构、申请单位各一份，委托单位一份）。

计量检定机构授权证书号：（国）法计（2022）01022

地址：南京市栖霞区文澜路95号（总部）

监督电话：025-86435803

业务电话：025-84636996

网址：www.jsim.com.cn

电子信箱：jsimguest@jsim.com.cn

传真：(025)86435543

邮编：210023