

报告编号	T1910WT8888-03854-E
总页数	共 23 页



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0462

检测 报 告

产品名称: ADW400 环保监测模块

型号规格: ADW400

检测类别: 委托检测

生产企业: 江苏安科瑞电器制造有限公司

委托方: 安科瑞电气股份有限公司



中国赛宝实验室
工业和信息化部电子第五研究所



声 明

- 1 报告无“检验检测专用章”无效。
- 2 复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
- 3 报告无主检、审核、批准人签章无效。
- 4 报告涂改无效。
- 5 未经书面批准,不得部分复制检测报告。不得擅自修改或不合理、不规范、不合法使用报告。
- 6 对检测报告若有异议,应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出,否则视为认可检测结果。
- 7 委托检测仅对收到的样品负责。
- 8 报告中“判定”或“结果”为“P”表示该项检测“合格”;“F”表示该项检测“不合格”;“NA”表示该项检测不适用;“ND”表示该项检测未检出;“—”表示该项无需判定。
- 9 不得利用检测结果和检测报告进行不当或违法宣传。
- 10 若本报告不加盖 CMA 标识章则不具有社会证明作用。

联络地址: 广东省广州市天河区东莞庄路 110 号

通信处: 广州 1501 信箱 07 分箱

邮政编码: 510610

电话总机: 020-85131111

传 真: 020-87236171, 85131313

业务联系: 020-87237177, market@ceprei.biz

查 询: 020-87237150, 85131123, info@ceprei.biz

投 诉: 020-87236881, qic@ceprei.biz

中国赛宝实验室
工业和信息化部电子第五研究所
检测报告

报告编号: T1910WT8888-03854-E

第 3 页共 23 页

产品名称	ADW400 环保监测模块	样品型号	ADW400
		商 标	Acrel
生产企业	江苏安科瑞电器制造有限公司	检测类别	委托检测
生产企业地址	江苏省江阴市南闸街道东盟路 5 号	检测地点	见第 4 页
委托方	安科瑞电气股份有限公司		
委托方地址	上海市嘉定区育绿路 253 号		
样品数量	壹套	收样日期	2019 年 10 月 8 日
送样者	委托方	检测日期	2019 年 10 月 22 日 至 2019 年 10 月 28 日
检测环境	温度 15℃~35℃ 相对湿度 45%~75% 气压 86 kPa ~106kPa		
检测项目	1、静电放电抗扰度, 2、射频电磁场辐射抗扰度, 3、电快速瞬变脉冲群抗扰度, 4、浪涌(冲击)抗扰度 5、射频场感应的传导骚扰抗扰度, 6、工频磁场抗扰度 7、阻尼振荡波抗扰度, 8、电压暂降和短时中断。		
检测依据	1、GB/T 31960.7-2015 电力能效监测系统技术规范 第 7 部分: 电力能效监测终端技术条件* 2、GB/T 17626.2-2018 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验 3、GB/T 17626.3-2016 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验 4、GB/T 17626.4-2018 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验 5、GB/T 17626.5-2008 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验 6、GB/T 17626.6-2017 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度试验 7、GB/T 17626.8-2006 电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验 8、GB/T 17626.11-2008 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验 9、GB/T 17626.18-2016 电磁兼容 试验和测量技术 阻尼振荡波抗扰度试验*		
检测结论	合格 <div style="text-align: right;">(检验检测专用章) 报告发布日期: 2019 年 11 月 6 日</div>		
说 明	1、试验项目来自委托方要求; 2、EMC 检测期间正常工作状态说明; 3、加*号标准不在 CNAS 认可和资质授权范围内。		

主检: 孙迪

审核: 孙迪

批准: 孙迪

日期: 2019.11.05

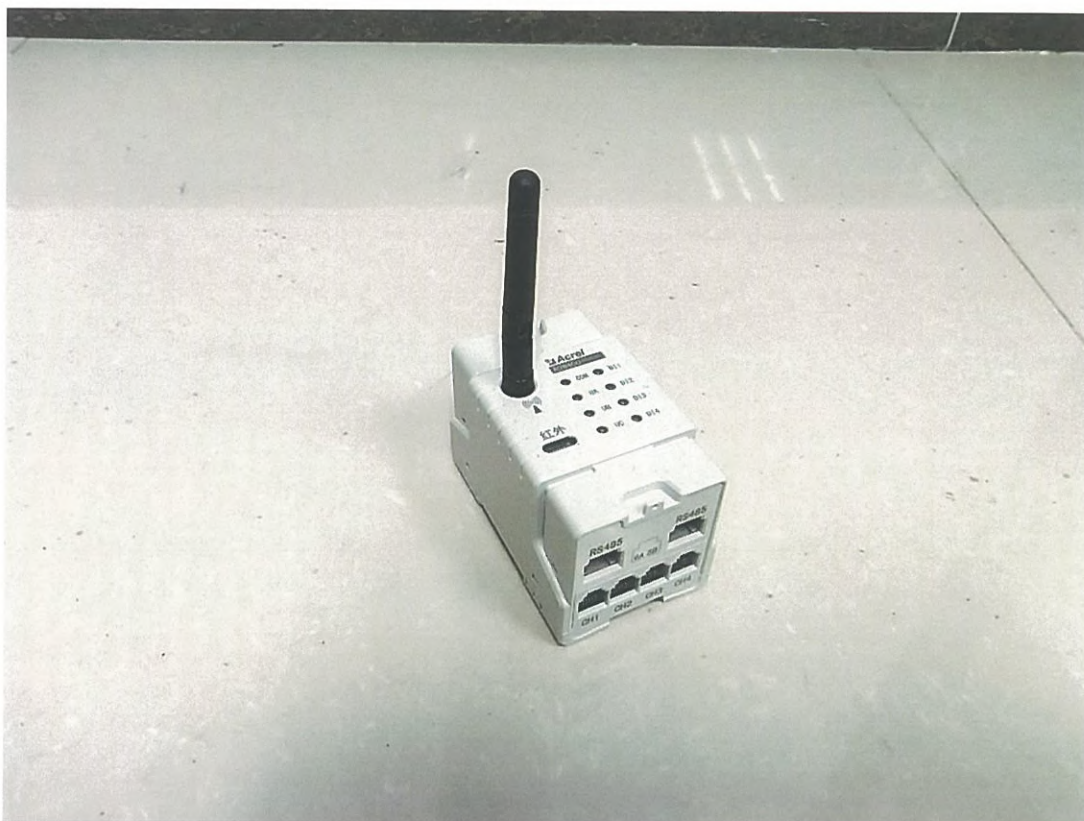
日期: 2019.11.05

日期: 2019.11.06

检测说明与样品描述

检测地点	1、广东省广州市天河区天慧路 46 号。 2、广东省广州市天河区东莞庄路 110 号。																		
多检测地点说明	项目 1、3、6、7 在广东省广州市天河区东莞庄路 110 号进行。 其他项目在广东省广州市天河区天慧路 46 号进行。																		
报告签发地点	广东省广州市天河区东莞庄路 110 号。																		
<p>样品描述:</p> <p>本次测试样品为ADW400 环保监测模块。</p> <p>供电电源参数: AC380V/50Hz, 三相四线制。</p> <p>接地方式: 浮地</p> <p>注: 试验过程中将 AC380V/50Hz 电压接入 Ua、Ub、Uc 和 Un 线路中, 将监控设备(计算机)用 RS485 通讯线与受试终端的通讯端口连接, 通过监控设备(计算机)监控受试终端, 受试样品 Ua、Ub、Uc 指示灯常亮, “COM”通讯指示灯闪烁; 观察监控设备中的 ADW400 调试软件读取受试样品电压, 数据能正常显示。以上表明样机正常工作。</p> <p>试验设置及辅助设备</p> <p>试验说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、试验供电电压为 AC380V/50Hz。 2、射频电磁场辐射抗扰度试验在全电波暗室中进行; 3、其他试验在测量室进行。 <p>辅助设备:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>设备名称</th> <th>型号规格</th> <th>生产厂</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>台式计算机</td> <td>/</td> <td>实验室提供</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>显示器</td> <td>/</td> <td>实验室提供</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>					序号	设备名称	型号规格	生产厂	备注	1	台式计算机	/	实验室提供	/	2	显示器	/	实验室提供	/
序号	设备名称	型号规格	生产厂	备注															
1	台式计算机	/	实验室提供	/															
2	显示器	/	实验室提供	/															

样品照片



样品外观



样品外观

样品照片



样品铭牌

电磁兼容性测量

试验项目: 静电放电抗扰度

样品编号: 1#

试验条件: 温度 26 °C 相对湿度: 60% 大气压强: 100.4 kPa

试验部位	试验电压 kV	放电模式	放电次数	判定准则	试验结果
HCP	±8	接触放电	10+10	A	A
VCP	±8	接触放电	10+10	A	A
金属天线端子	±8	接触放电	10+10	A	A
非金属外壳	±8	空气放电	10+10	A	A
缝隙	±8	空气放电	10+10	A	A
指示灯	±8	空气放电	10+10	A	A

检测依据:

1.判定准则分类:

- a) 在制造商、申请者或用户规定的限值内性能正常;
- b) 功能或性能暂时降低或丧失,但在骚扰停止后受试设备能自行恢复其正常性能,无须操作者干预;
- c) 功能或性能暂时降低或丧失,但需操作者干预才能恢复;
- d) 因硬件或软件损坏,或数据丢失而造成不能自行恢复至正常状态的功能降低或丧失。

2.判定准则 A

试验时监测终端无死机、无错误动作、无损坏。试验后监测终端工作正常、抄表数据准确。

3.试验部位: 外壳,通信接口等人员操作部分。

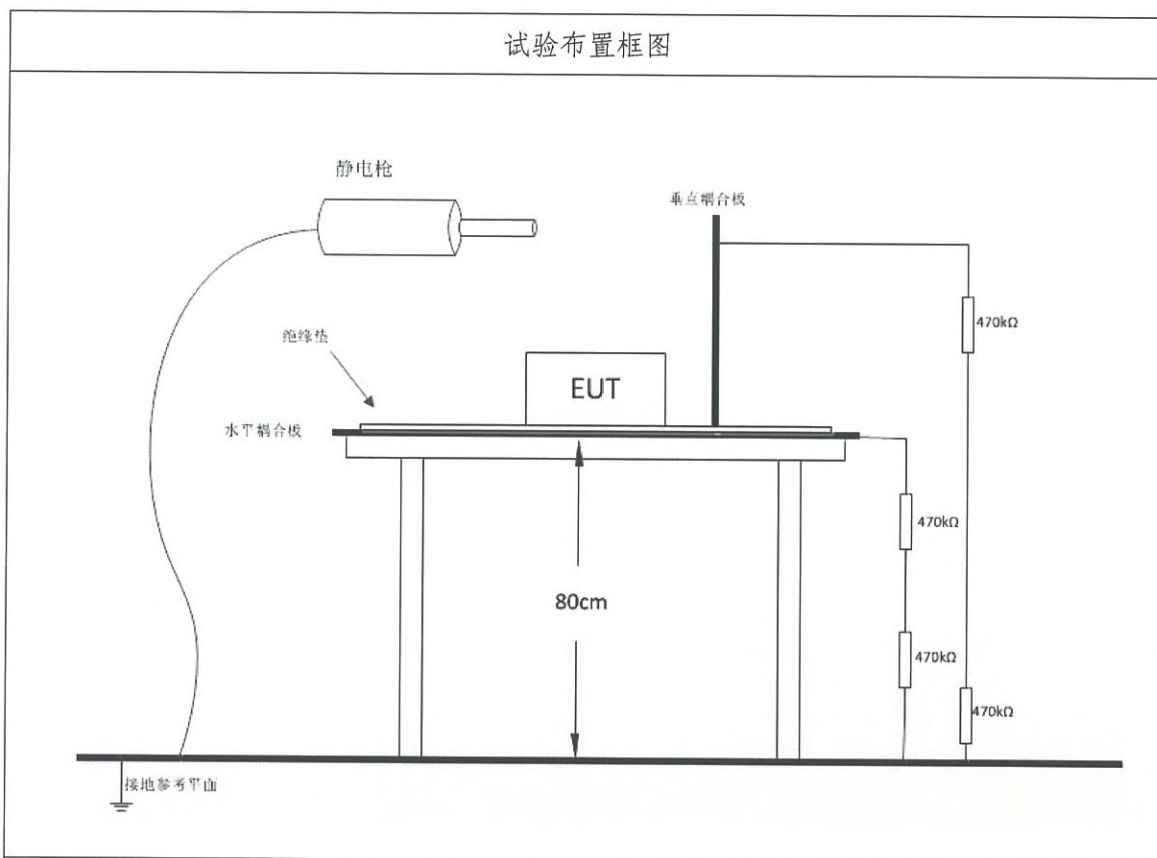
4.试验要求:

8kV,直接及间接。

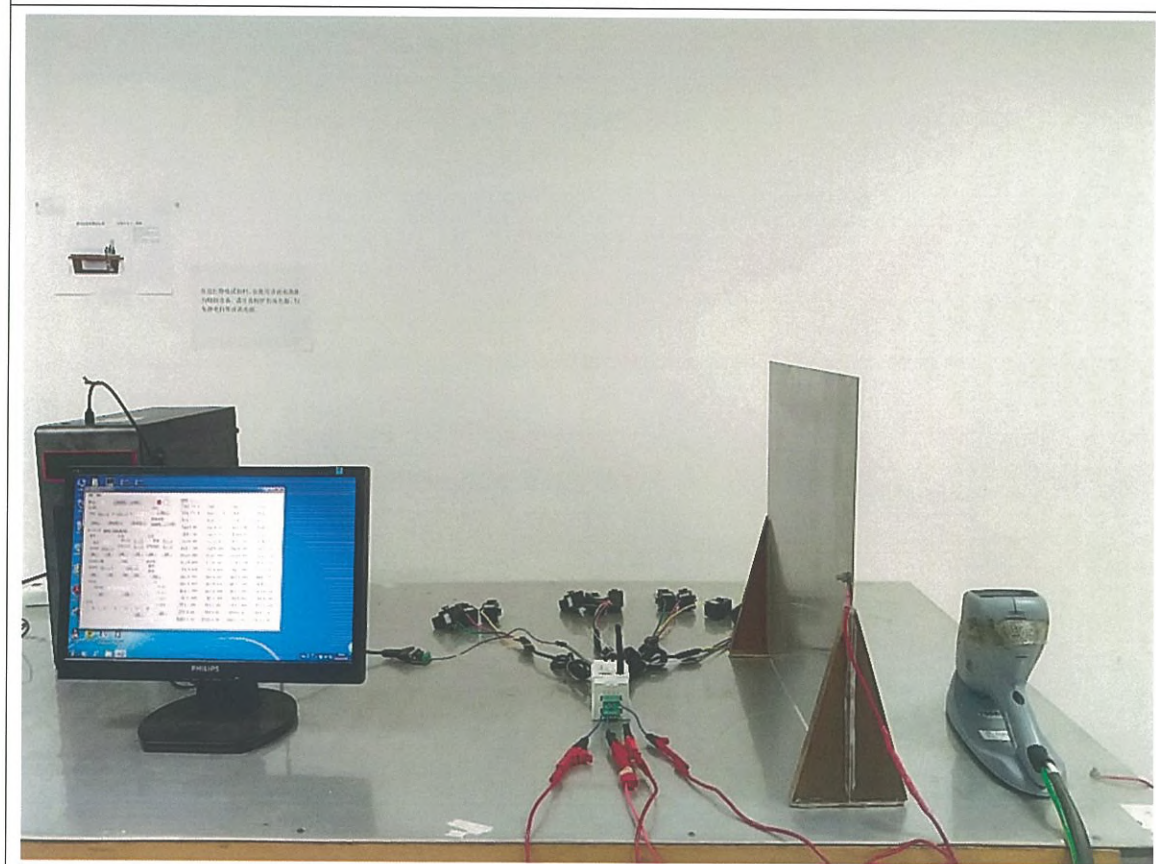
试验结论:

被测样品静电放电抗扰度符合检测依据要求。

静电放电抗扰度试验布置



试验布置照片



电磁兼容性测量

试验项目: 射频电磁场辐射抗扰度

样品编号: 1#

试验条件: 温度 24 °C 相对湿度: 58 % 大气压强: 101.1 kPa

频率范围 MHz	试验场强 V/m(r m s)		发射天线 极化方向 (H/V)	EUT 测试面	判定准则	试验结果
	1kHz 80%	AM 调制度				
80-1000	10		H	0°/90°/180°/270°	A	A
80-1000	10		V	0°/90°/180°/270°	A	A
1400-2000	30		H	0°/90°/180°/270°	A	A
1400-2000	30		V	0°/90°/180°/270°	A	A

检测依据:

1.判定准则分类:

- a) 在制造商、申请者或用户规定的限值内性能正常;
- b) 功能或性能暂时降低或丧失,但在骚扰停止后受试设备能自行恢复其正常性能,无须操作者干预;
- c) 功能或性能暂时降低或丧失,但需操作者干预才能恢复;
- d) 因硬件或软件损坏,或数据丢失而造成不能自行恢复至正常状态的功能降低或丧失。

2.判断准则: A

试验时监测终端无死机、无错误动作、无损坏。监测终端工作正常、抄表数据准确。

3.试验规范:

频率范围: 80MHz~1000MHz

试验场强: 10V/m

频率范围: 1.4GHz~2GMHz

试验场强: 30V/m

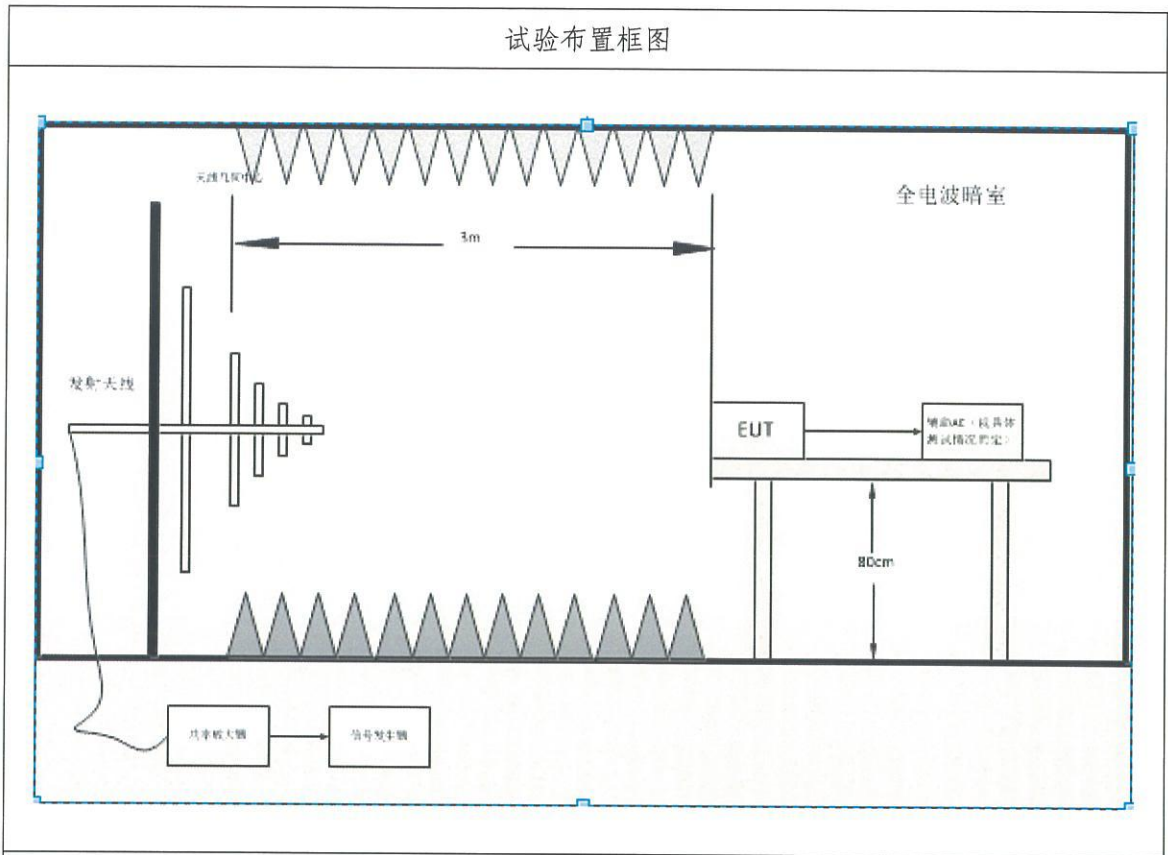
4.试验部位:

整机

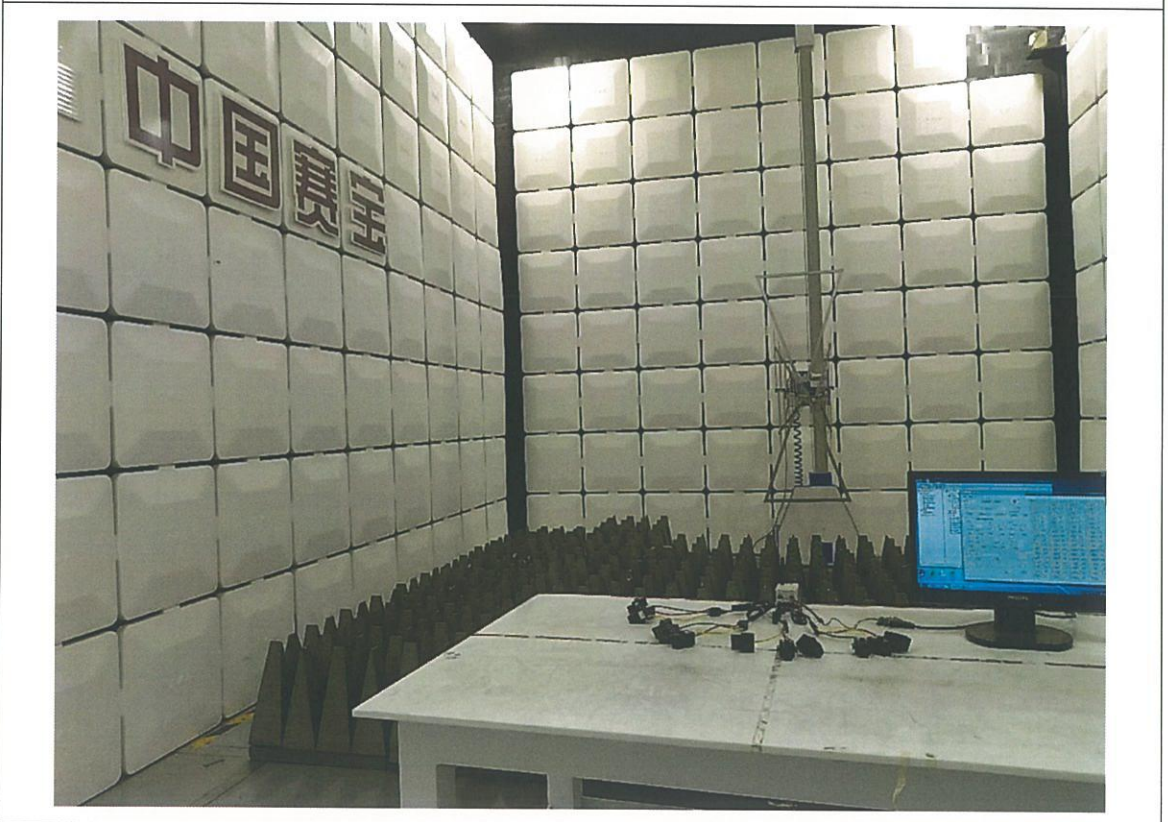
试验结论:

被测样品射频电磁场辐射抗扰度符合检测依据要求。

射频电磁场辐射抗扰度试验布置



试验布置照片



电磁兼容性测量

试验项目: 电快速瞬变脉冲群抗扰度

样品编号: 1[#]

试验条件: 温度 26 °C 相对湿度 60 % 气压 100.4 kPa

试验部位	试验时间(s)	脉冲电压(kV)	脉冲频率(kHz)	脉冲参数(ns)	脉冲群作用时间(ms)	脉冲群重复时间(ms)	判定准则	试验结果
L1	60+60	±4	5	5/50	15	300	A	A
L2	60+60	±4	5	5/50	15	300	A	A
L3	60+60	±4	5	5/50	15	300	A	A
N	60+60	±4	5	5/50	15	300	A	A
L1+N	60+60	±4	5	5/50	15	300	A	A
L2+N	60+60	±4	5	5/50	15	300	A	A
L3+N	60+60	±4	5	5/50	15	300	A	A
L1+L2	60+60	±4	5	5/50	15	300	A	A
L1+L3	60+60	±4	5	5/50	15	300	A	A
L2+L3	60+60	±4	5	5/50	15	300	A	A
L1+L2+L3	60+60	±4	5	5/50	15	300	A	A
L1+L2+N	60+60	±4	5	5/50	15	300	A	A
L1+L3+N	60+60	±4	5	5/50	15	300	A	A
L2+L3+N	60+60	±4	5	5/50	15	300	A	A
L1+L2+L3+N	60+60	±4	5	5/50	15	300	A	A

检测依据:

1.判定准则分类:

- a) 在制造商、申请者或用户规定的限值内性能正常;
- b) 功能或性能暂时降低或丧失,但在骚扰停止后受试设备能自行恢复其正常性能,无须操作者干预;
- c) 功能或性能暂时降低或丧失,但需操作者干预才能恢复;
- d) 因硬件或软件损坏,或数据丢失而造成不能自行恢复至正常状态的功能降低或丧失。

2.判断准则: A

3.试验规范:

A、试验电压: 1kV (耦合); 试验回路: 通信线; 试验要求: 试验时监测终端无死机、无错误动作、无损坏。通信正常、抄收数据准确。

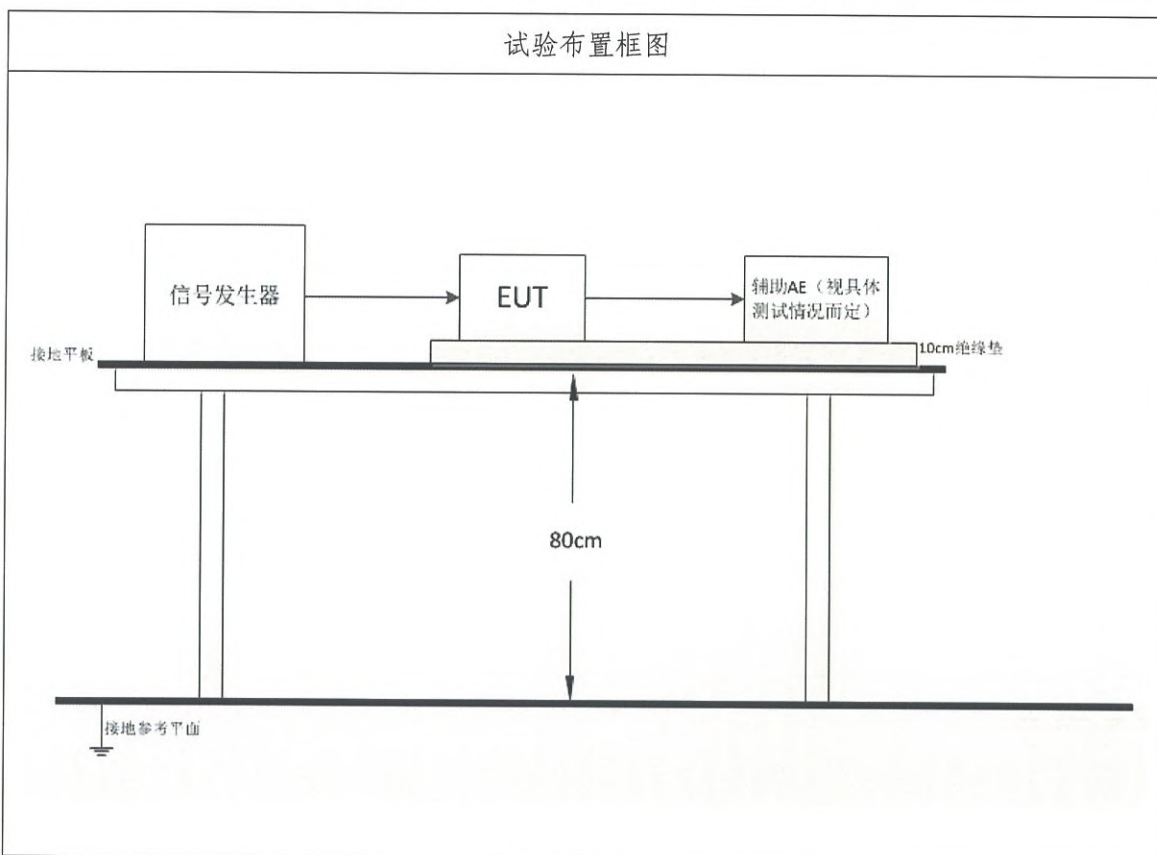
B、试验电压: 1kV (共模); 试验回路: 状态信号输入回路、需经外接互感器接入的交流采样电流输入回路; 试验要求: 试验时监测终端无死机、无错误动作、无损坏。通信正常、状态量采集正常,抄收数据准确。

C、试验电压: 4kV (共模); 试验回路: 电源回路、交流采样电压回路、交流采样电流输入回路; 试验要求: 试验时监测终端无死机、无错误动作、无损坏。通信正常、抄收数据准确。

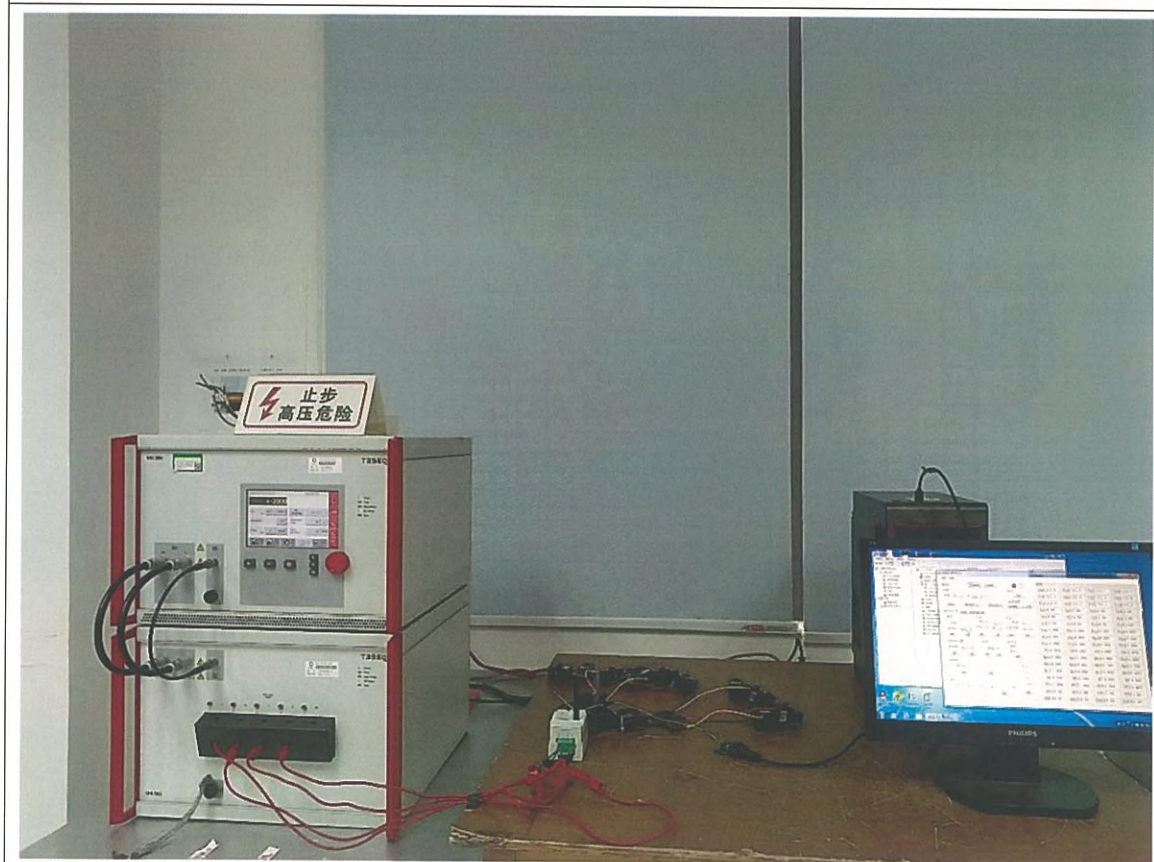
试验结论:

被测样品电快速瞬变脉冲群抗扰度符合检测依据要求。

电快速瞬变脉冲群抗扰度试验布置 (电源线)



试验布置照片



电磁兼容性测量

试验项目: 浪涌(冲击)抗扰度

样品编号: 1#

试验条件: 温度 26 °C 相对湿度: 58 % 大气压强: 100.4 kPa

试验部位	试验波形 (μs)	试验电压 (kV)	施加相位	试验 次数	间隔时 间 (s)	判定准则	试验结果
L1-L2	1.2/50	± 2	60°/240°	(5+5) × 2	60	A	A
L1-L3	1.2/50	± 2	60°/240°	(5+5) × 2	60	A	A
L1-N	1.2/50	± 2	60°/240°	(5+5) × 2	60	A	A
L1+L2-L3	1.2/50	± 2	60°/240°	(5+5) × 2	60	A	A
L1+L2-N	1.2/50	± 2	60°/240°	(5+5) × 2	60	A	A
L1+L3-N	1.2/50	± 2	60°/240°	(5+5) × 2	60	A	A
L1+L2+L3-N	1.2/50	± 2	60°/240°	(5+5) × 2	60	A	A
L2-L3	1.2/50	± 2	60°/240°	(5+5) × 2	60	A	A
L2-N	1.2/50	± 2	60°/240°	(5+5) × 2	60	A	A
L2+L3-N	1.2/50	± 2	60°/240°	(5+5) × 2	60	A	A
L3-N	1.2/50	± 2	60°/240°	(5+5) × 2	60	A	A

检测依据:

1.判定准则分类:

- a) 在制造商、申请者或用户规定的限值内性能正常;
- b) 功能或性能暂时降低或丧失,但在骚扰停止后受试设备能自行恢复其正常性能,无须操作者干预;
- c) 功能或性能暂时降低或丧失,但需操作者干预才能恢复;
- d) 因硬件或软件损坏,或数据丢失而造成不能自行恢复至正常状态的功能降低或丧失。

2.性能判据: A

试验要求: 试验时监测终端无死机、无错误动作、无损坏。试验后监测终端、通信正常、抄收数据准确。

3.试验规范:

A、试验电压: 1kV (共模); 试验回路: 状态信号输入回路、需经外接互感器接入的交流采样电流输入回路;

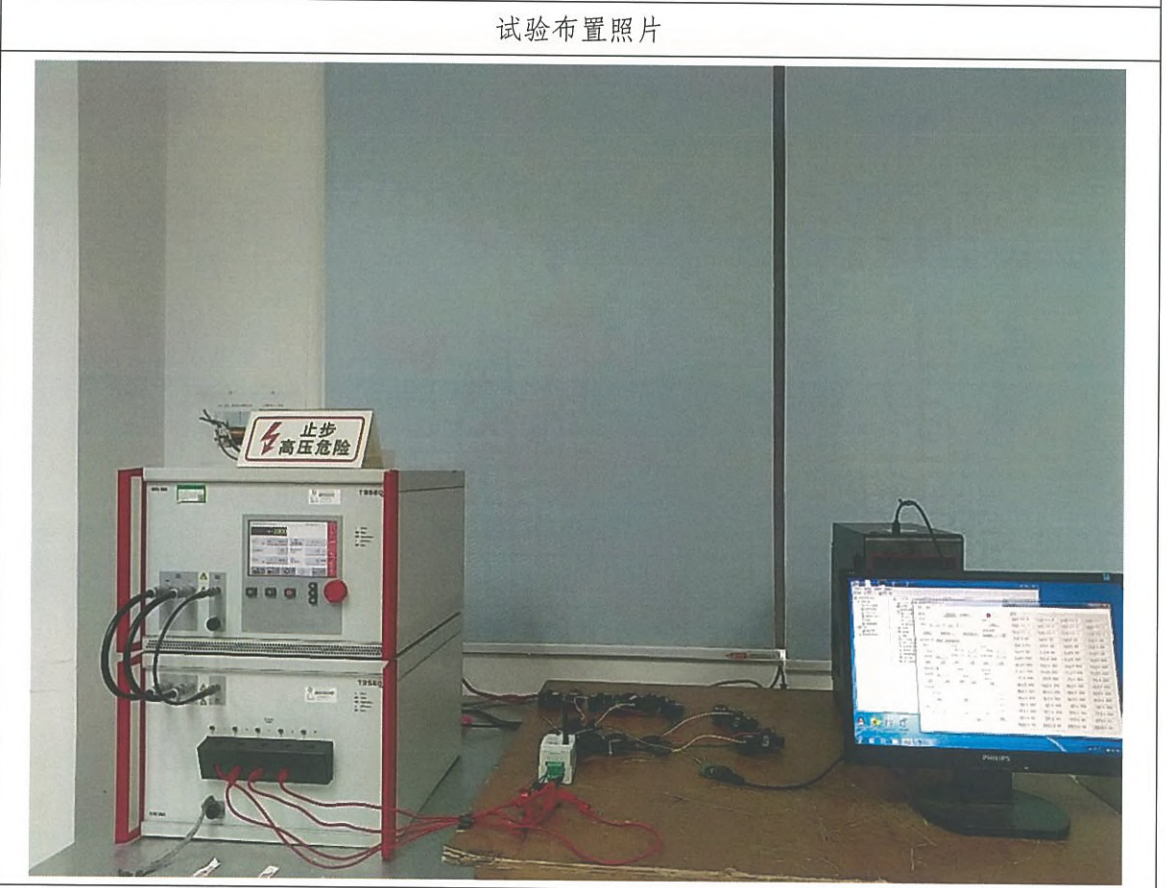
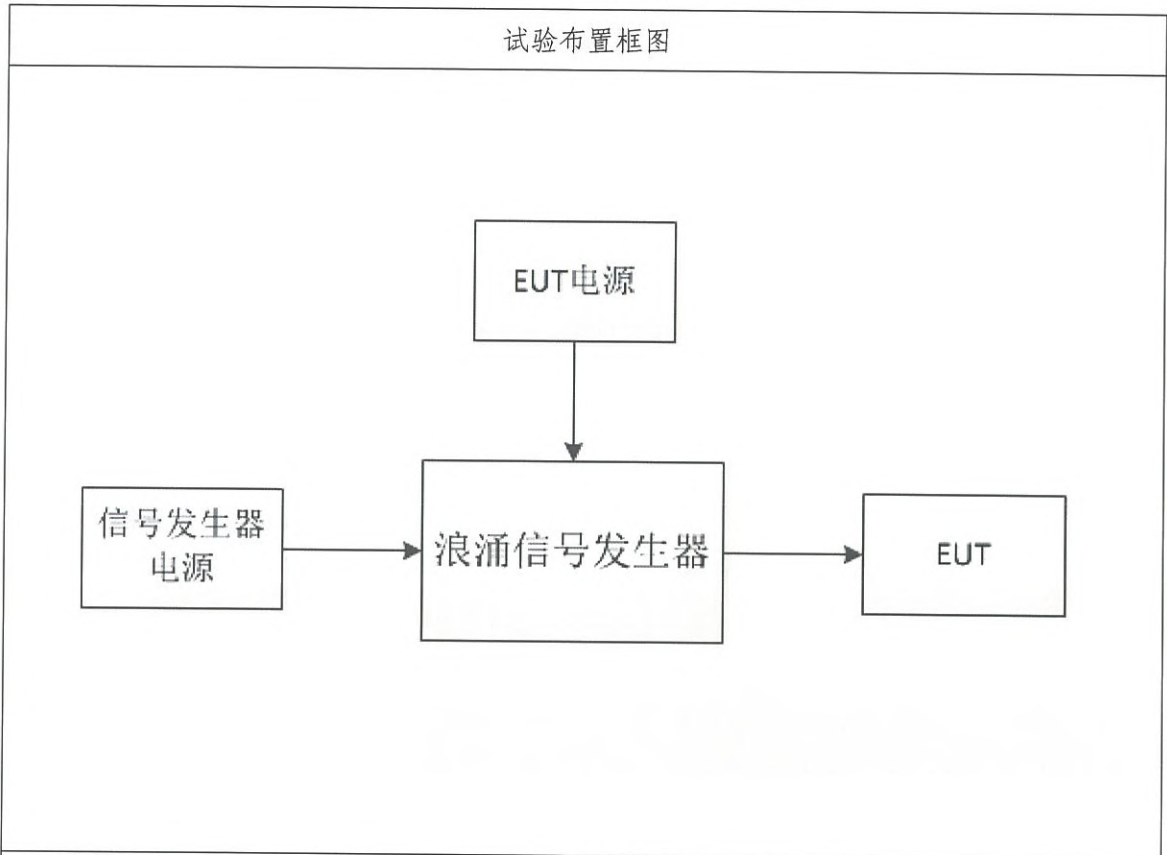
B、试验电压: 4kV (共模); 试验回路: 交流采样电流输入回路;

C、试验电压: 4kV (共模)、2kV (差模); 试验回路: 电源回路、交流采样电压回路。

试验结论:

被测样品浪涌(冲击)抗扰度符合检测依据要求。

浪涌（冲击）抗扰度试验布置



电磁兼容性测量

试验项目: 射频场感应的传导骚扰抗扰度

样品编号: 1#

试验条件: 温度 26℃ 相对湿度: 60% 大气压强: 100.4 kPa

实验部位	频率 (MHz)	试验电压 U_0 (e.m.f.)	1kHz AM 调制度 %	判定准则	试验结果
		V			
电源线	0.15~80	10	80	A	A

检测依据:

1.判定准则分类:

- a) 在制造商、申请者或用户规定的限值内性能正常;
- b) 功能或性能暂时降低或丧失,但在骚扰停止后受试设备能自行恢复其正常性能,无须操作者干预;
- c) 功能或性能暂时降低或丧失,但需操作者干预才能恢复;
- d) 因硬件或软件损坏,或数据丢失而造成不能自行恢复至正常状态的功能降低或丧失。

2.试验规范:

频率范围: 0.15~80MHz

试验场强: 10V (rms未调制时)

调制幅度: 80% AM (1kHz)

3.性能判据: A

试验时监测终端无死机、无错误动作、无损坏。监测终端工作正常、抄表数据准确。

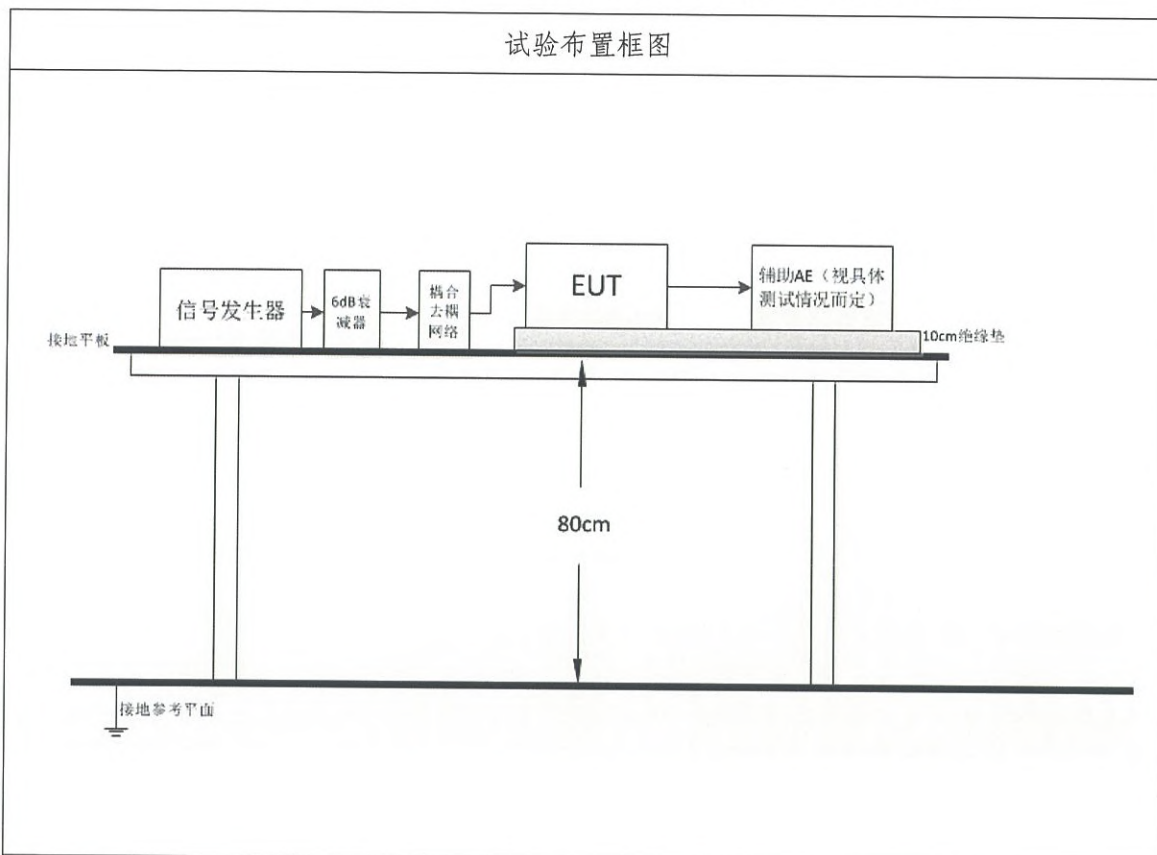
4.试验回路:

电源端和保护接地端。

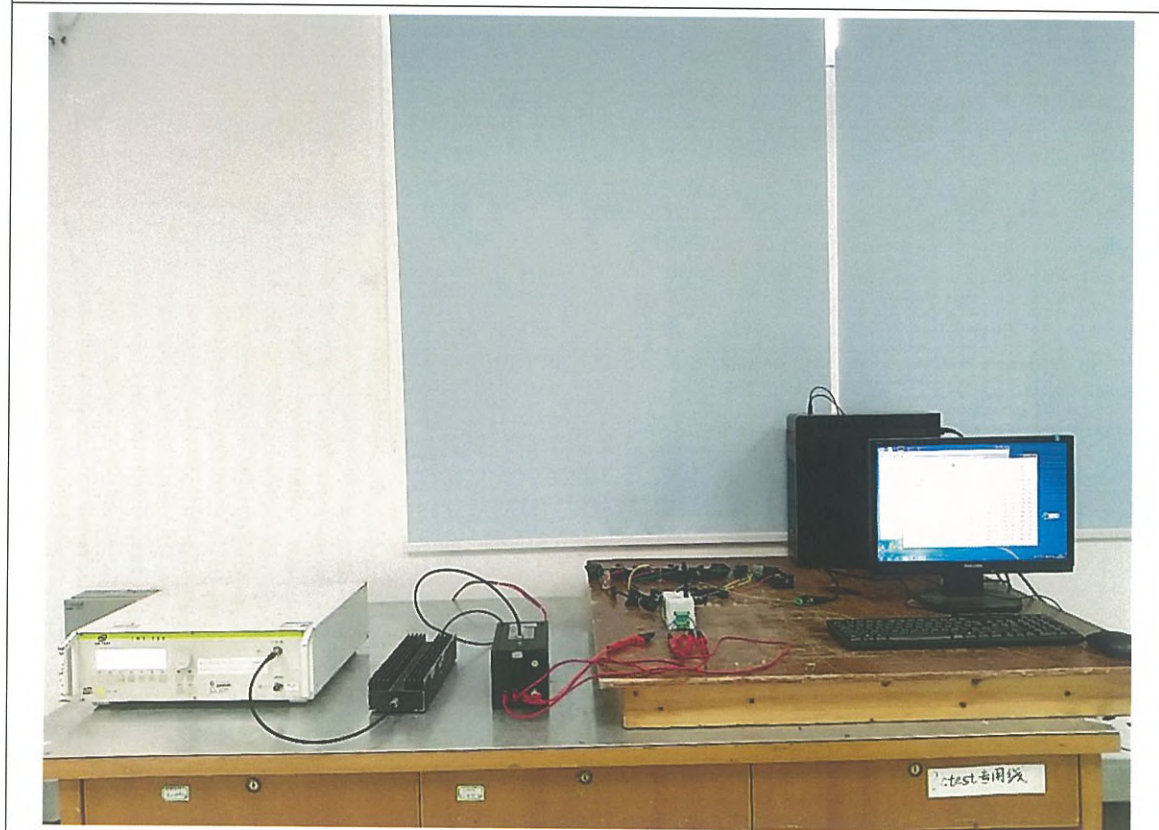
结果说明:

被测样品射频场感应的传导骚扰抗扰度符合检测依据要求。

射频场感应的传导骚扰抗扰度试验布置 (电源线)



试验布置照片



电磁兼容性测量

试验项目: 工频磁场抗扰度样品编号: 1#

试验条件: 温度 26 °C 相对湿度 60 % 气压 100.4 kPa

试验项目	试验频率 (Hz)	磁场强度(A/m)	施加方位	判定准则	试验结果
工频磁场	50	400	X	A	A
工频磁场	50	400	Y	A	A
工频磁场	50	400	Z	A	A

检验依据:

1.判定准则分类:

- a) 在制造商、申请者或用户规定的限值内性能正常;
- b) 功能或性能暂时降低或丧失,但在骚扰停止后受试设备能自行恢复其正常性能,无须操作者干预;
- c) 功能或性能暂时降低或丧失,但需操作者干预才能恢复;
- d) 因硬件或软件损坏,或数据丢失而造成不能自行恢复至正常状态的功能降低或丧失。

2.试验规范:

试验频率 50Hz、磁场强度 400A/m 。

3. 判定准则: A

试验时监测终端无死机、无错误动作、无损坏。监测终端工作正常、抄表数据准确。

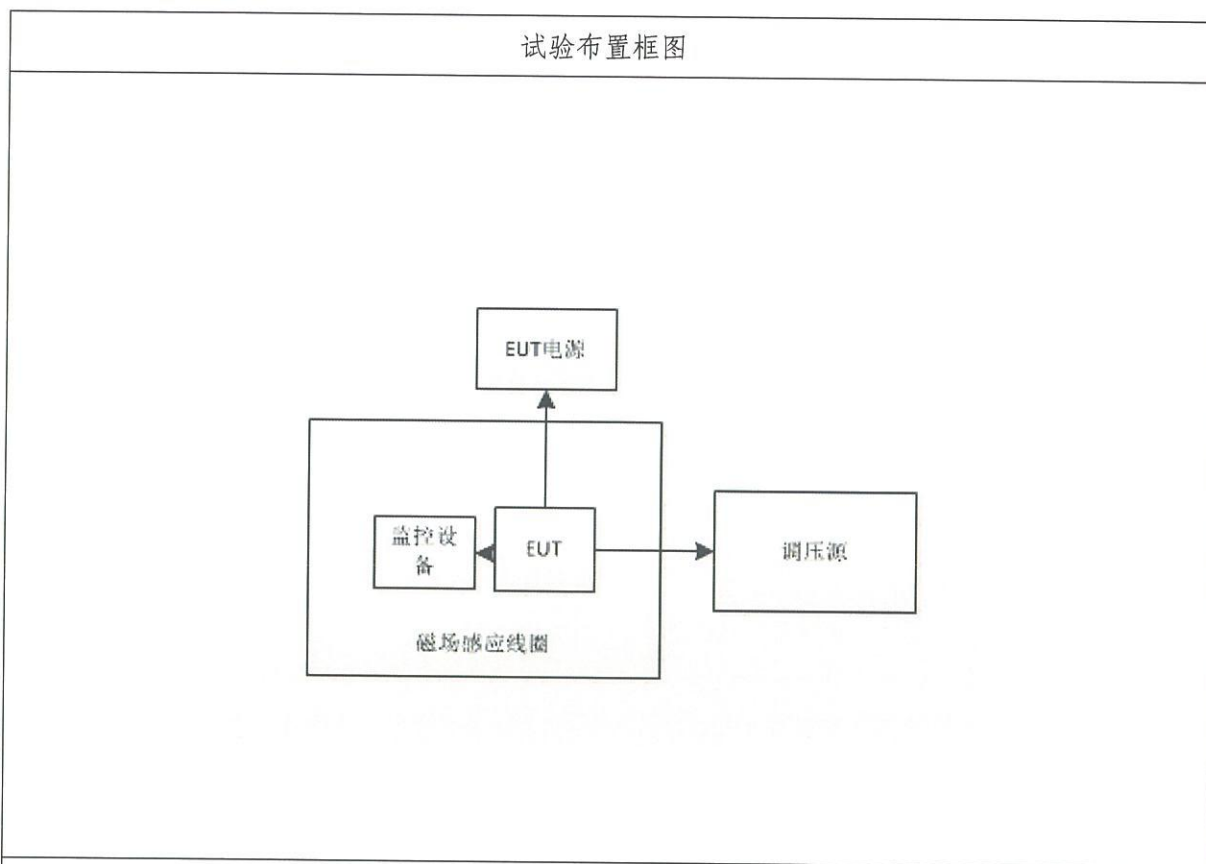
4.试验回路:

整机

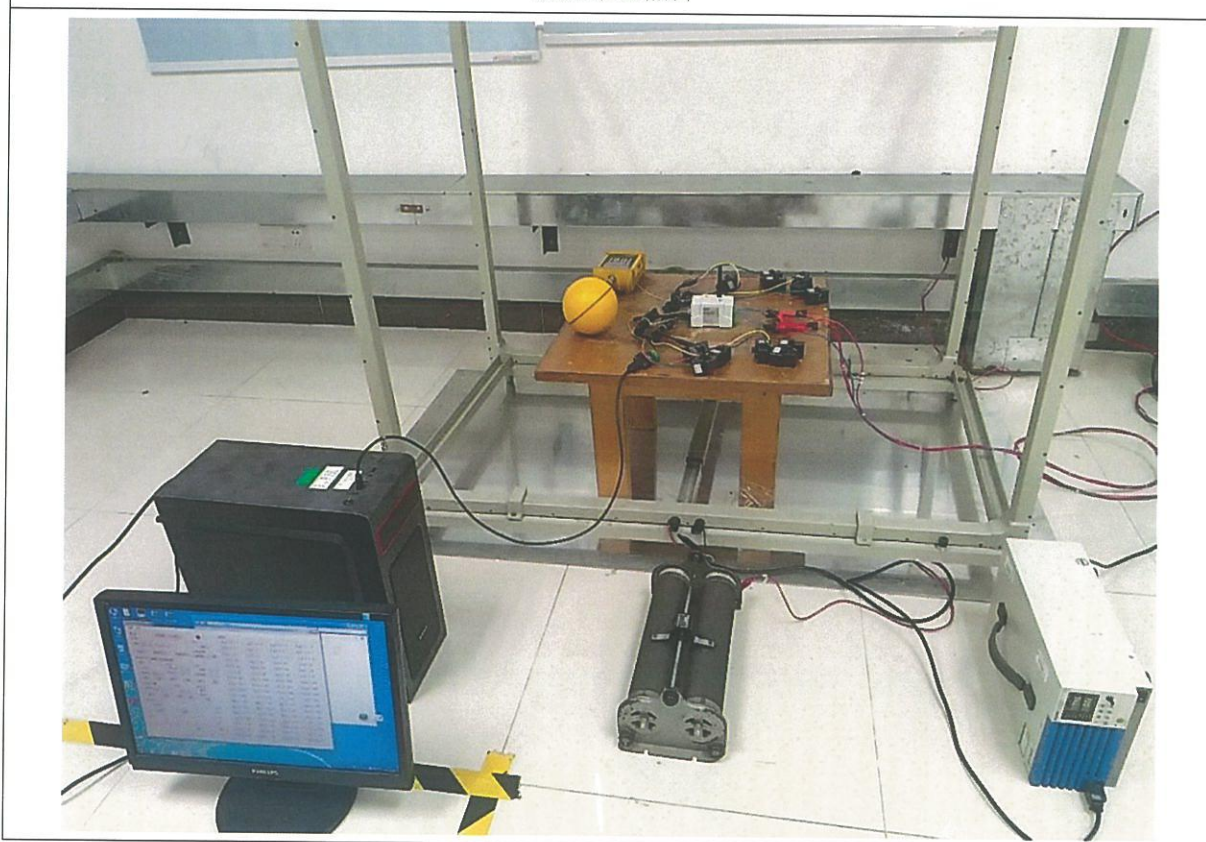
试验结论:

被测样品工频磁场抗扰度试验符合检测依据要求。

工频磁场抗扰度试验布置



试验布置照片



电磁兼容性测量

试验项目: 电压暂降和短时中断抗扰度试验

样品编号: 1#

试验条件: 温度: 23℃ 相对湿度: 57% 大气压强: 100.8kPa

试验项目	试验等级 (ΔU)	中断时间	试验次数	中断间隔时间	判定准则	实验结果
电压中断	100%	1s	3	50ms	B	B
电压中断	100%	20ms	1	/	B	A
电压暂降	50%	1min	1	/	B	A

检测依据:

1.判定准则分类:

- A、在制造商、委托方或购买规定的限值内性能正常;
- B、功能或性能暂时丧失或降低,但在骚扰停止后能自行恢复,不需要操作者干预;
- C、功能或性能暂时丧失或降低,但需要操作者干预才能恢复;
- D、因设备硬件或软件损坏,或数据丢失而造成不能恢复的功能丧失或性能降低。

2.试验规范:

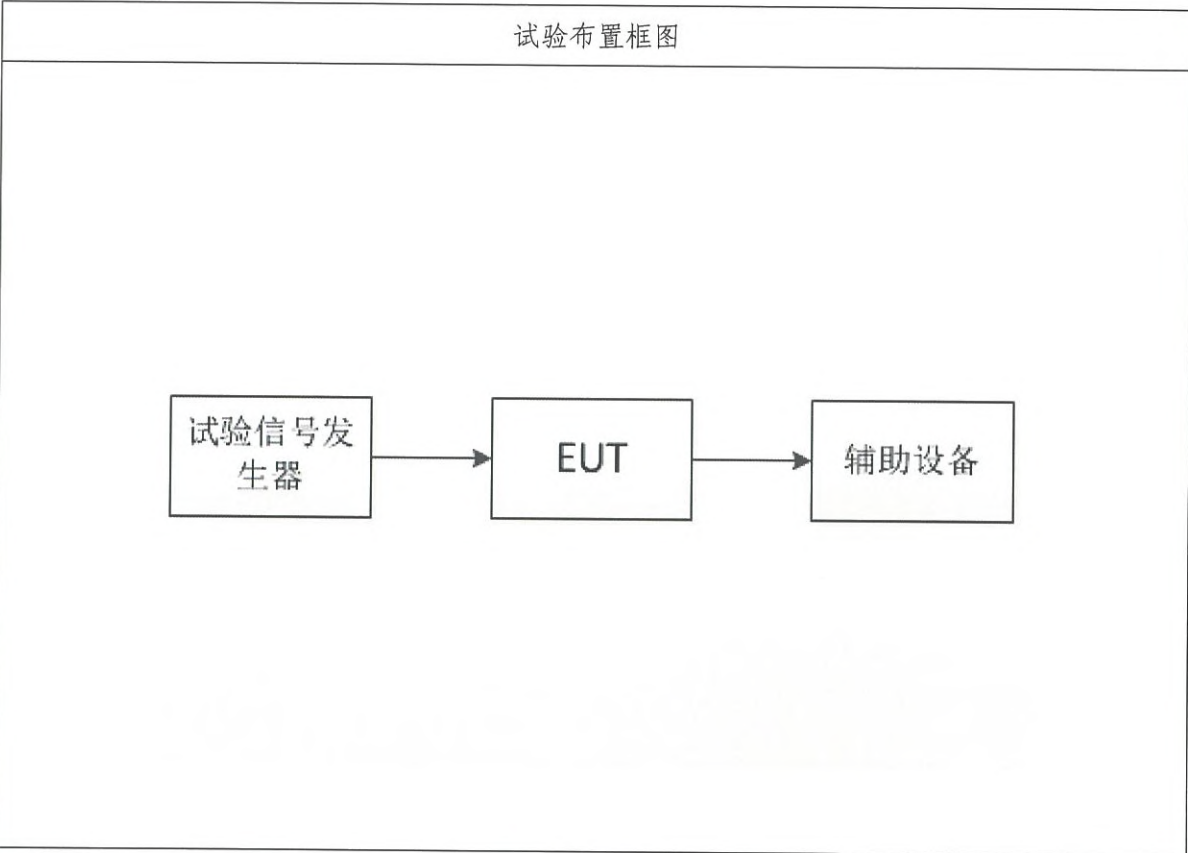
- A、电压中断 $\Delta U=100\%$,中断时间: 1s,中断次数: 3次,中断间隔时间 50ms。
- B、电压中断 $\Delta U=100\%$,中断时间: 额定频率的一个周期,中断次数: 1次。
- C、电压暂降 $\Delta U=50\%$,暂降时间: 1min,暂降次数: 1次。

3.判定准则: B

试验结论:

被测样品电压暂降和短时中断抗扰度试验满足检测依据要求。试验结果 B 的试验现象为试验过程中有重启现象,试验结束后能恢复正常工作状态。

电压暂降和短时中断试验布置



电磁兼容性测量

试验项目: 阻尼振荡波抗扰度

样品编号: 1#

试验条件: 温度: 23 °C 相对湿度: 61 % 大气压强: 100.7 kPa

试验部位	上升时间 (ns)	试验电压 (kV)	持续时间 (s)	重复频率 (Hz)	间隔时间 (s)	判定准则	试验结果
L1-L2	75	1.25	2	400	2	A	A
L1-L3	75	1.25	2	400	2	A	A
L2-L3	75	1.25	2	400	2	A	A
L1-N	75	1.25	2	400	2	A	A
L2-N	75	1.25	2	400	2	A	A
L3-N	75	1.25	2	400	2	A	A

检测依据:

1.判定准则分类:

- A、在制造商、委托方或购买规定的限值内性能正常;
- B、功能或性能暂时丧失或降低,但在骚扰停止后能自行恢复,不需要操作者干预;
- C、功能或性能暂时丧失或降低,但需要操作者干预才能恢复;
- D、因设备硬件或软件损坏,或数据丢失而造成不能恢复的功能丧失或性能降低。

2.试验规范:

- A、试验电压: 1.0kV (共模); 试验回路: 状态信号输入回路、交流采样电压、电流输入; 试验要求: 试验时监控终端无死机、无错误动作、无损坏。通信正常、状态量采集、抄收数据准确。
- B、试验电压: 2.5kV (共模) 1kV (差模); 试验回路: 电源回路; 试验要求: 试验时监控终端无死机、无错误动作、无损坏。通信正常、抄收数据准确。

3.判定准则: A

试验结论:

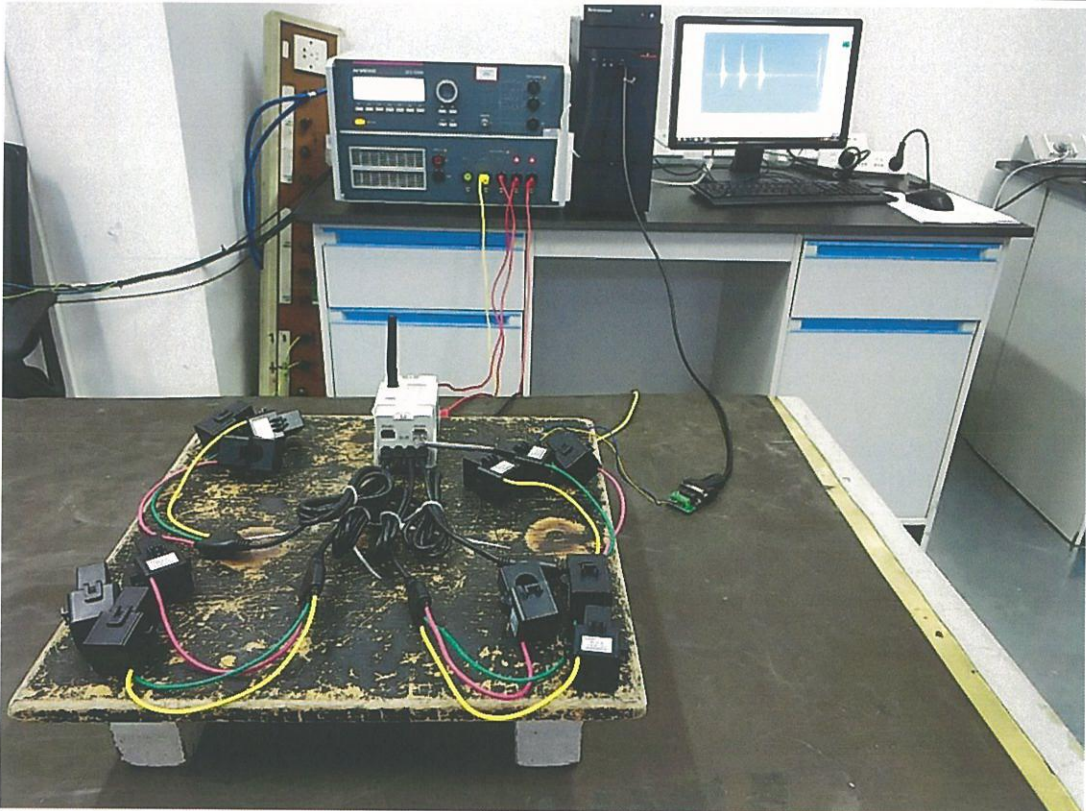
被测样品阻尼振荡波抗扰度试验符合检测依据要求。

高频阻尼振荡波抗扰度试验布置

试验布置框图



试验布置照片



主要的检测仪器、设备清单

序号	仪器、设备名称	型号	编号	校准有效期
1	静电放电模拟器	NSG 438A-AUTO	193	2019.07.23-2020.07.022
2	传导抗扰度测试系统	EM TEST CWS500C	0202-04	2019.06.10-2020.06.09
3	传导抗扰度耦合网络	CDN M4	0302-01	2019.06.10-2020.06.09
4	电波暗室	EMCT-3 9.1×6.1×5.95 米	7561990030	2019.06.11-2020.06.10
5	信号发生器	SMB 100A	102984	2019.06.10-2020.06.09
6	射频功率放大器	500W1000A	0326103	2019.06.10-2020.06.09
7	射频功率放大器	AR 50S1G4A	0326382	2019.06.10-2020.06.09
8	宽带接收天线	HL562	100644	2019.06.12-2020.06.11
9	综合抗扰度测试仪	TESEQ NSG3060	1640/2112	2019.06.10-2020.06.09
10	磁场探头	NARDA ELT-400	G-0009/G-0006	2019.06.18-2020.06.17
11	交直流电源	PCR500M	TC001153	2019.06.17-2020.06.16
12	亥姆霍茨线圈	CW701-H3	701-7	/
13	三相谐波电源	MX45-3PI-400-CTSHL-4 11-413-160-704-HV-LA N-FC	1550A00895	2019.05.14-2020.05.13
14	阻尼振荡波模拟器	OCS 500N6	A07F409	2019.06.26-2020.06.25