



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L5091

国网计量中心有限公司

检验报告

检字第 SGCM010720200828 号

样品名称 通信单元（单相/HPLC）

样品型号 TXHX13-NBJNS001

制造单位 宁波迦南智能电气股份有限公司

委托单位 宁波迦南智能电气股份有限公司

检验类别 委托试验

发布日期 2021 年 01 月 25 日

地址： 中国北京市清河小营东路 15 号

邮编： 100192

网址： <http://www.epri.sgcc.com.cn>

传 真： 010-82413640

服务电话： 010-82812331

监督电话： 010-82813239




注 意 事 项

- 1、 检验报告无检验测试机构章无效。
- 2、 检验报告无检验人员、校核人、签发人的签字无效。
- 3、 检验报告涂改无效。
- 4、 对本检验报告若有异议，应于报告收到之日起十五日内向本检验测试机构提出，逾期不予受理。
- 5、 检验结果只对被试样表负责。
- 6、 检验报告部分复制无效。
- 7、 样品来源信息为客户提供，实验室不负责其真实性。

国网计量中心有限公司

检验报告

产品名称	通信单元(单相/HPLC)	样品数量	5 台
委托单位	宁波迦南智能电气股份有限公司	到样日期	2020 年 12 月 28 日
制造单位	宁波迦南智能电气股份有限公司	生产日期	2020 年 12 月
单位地址	浙江省慈溪市科技路 711 号	取样方式	自取样
检验类别	委托试验	检验日期	2021 年 01 月 04 日至 2021 年 01 月 22 日
检验项目	18 项	主要参数	/
规格型号	TXHX13-NBJNS001	核准型号	TXHX13-JN03
环境温度	23℃±2℃	相对湿度	40%RH~60%RH
样品编号	SGCM010720200828-01~05		
出厂编号	000000000001,000000000002,000000000003,000000000004,000000000005		
备案信息	厂商代码(JN), 芯片代码(03), 版本日期(140217,日月年), 版本(0203), 主芯片型号(SC3105H), 主芯片厂商名称(北京智芯微电子科技有限公司)		
检验依据	DL/T 698.31-2010 电能信息采集与管理系统第 3-1 部分: 电能信息采集终端技术规范-通用要求 DL/T 698.35-2010 电能信息采集与管理系统 第 3-5 部分: 电能信息采集终端技术规范-低压集中抄表终端特殊要求 Q/GDW 1374.2-2013 电力用户用电信息采集系统技术规范 第 2 部分: 集中抄表终端技术规范 Q/GDW 1374.3-2013 电力用户用电信息采集系统技术规范 第 3 部分: 通信单元技术规范 Q/GDW 1375.2-2013 电力用户用电信息采集系统型式规范 第 2 部分: 集中器型式规范 Q/GDW 1375.3-2013 电力用户用电信息采集系统型式规范 第 3 部分: 采集器型式规范 Q/GDW 1379.3-2013 电力用户用电信息采集系统检验技术规范 第 3 部分: 集中抄表终端检验技术规范 Q/GDW 1379.4-2013 电力用户用电信息采集系统检验技术规范 第 4 部分: 通信单元检验技术规范 Q/GDW 11612.3-2018 低压电力线高速载波通信互联互通技术规范第 3 部分: 检验方法 Q/GDW 11612.2-2018 低压电力线高速载波通信互联互通技术规范第 2 部分: 技术要求		
检验结论	<p>依据检验标准, 受检样品所有检验项目的技术指标符合要求。</p> <p>签发人:  签发日期: 2021 年 01 月 25 日</p> <p style="text-align: right;"></p>		
备注	本报告仅限电力行业采集设备的招标、采购、选型使用。		

国网计量中心有限公司 检验报告

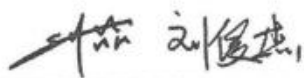
测试用计量器具/重要仪器:

序号	名称	型号规格	证书编号	有效期	状态
1	浪涌群脉冲发生器	NSG3060	XDdj2020-02914	2021-05-31	正常
2	电压跌落试验仪	NSG2200-3	XDdj2020-02913	2021-05-31	正常
3	阻尼振荡波模拟器	OSC 500N6.8	XDdj2020-02915	2021-05-31	正常
4	高频传导波发生器	NSG4070	XDdj2020-02934	2021-07-16	正常
5	静电放电模拟器	dito	XDdj2020-04951	2021-10-14	正常
6	高低温交变湿热试验箱	ZTH050L	GFJGJL1001190305699	2022-03-07	正常

试验结果汇总

序号	检验项目	页码	试验结果
1	结构	4	合格
2	通信性能和基本传输性能	4	合格
3	电源影响	5	合格
4	功率消耗	5	合格
5	高温	5	合格
6	低温	6	合格
7	电压暂降和短时中断	6	合格
8	工频磁场抗扰度	6	合格
9	射频电磁场辐射抗扰度	7	合格
10	射频场感应的传导骚扰抗扰度	7	合格
11	静电放电抗扰度	8	合格
12	电快速瞬变脉冲群抗扰度	8	合格
13	阻尼振荡波抗扰度	9	合格
14	浪涌抗扰度	9	合格
15	绝缘电阻	10	合格
16	绝缘强度	10	合格
17	冲击电压	10	合格
18	湿热	11	合格

检验人员:



校核人:



1. 结构

样品编号	SGCM010720200828-03					
参数	技术要求			测试结果		
外壳及其防护性能	终端的外壳或小机箱、电缆进线孔等部位应符合 IP51 防尘、防垂直滴水要求。			符合要求		
接线端子间隙和爬电距离	额定电压 (V)	最小电气间隙(mm)	最小爬电距离(mm)	测试端口	电气间隙 (mm)	爬电距离 (mm)
	≤25	1	1.5	通信接口	2.00	2.00
	≤250	3	4	电源	7.00	7.00
外观	不应有凹凸痕、划伤、裂缝和毛刺, 镀层不应脱落, 标牌文字、符号应清晰、耐久。			符合要求		
外壳和端子排着火	端子灼热丝顶部温度 650℃, 试验时间 30s, 试验时试验样机应无火焰或不灼热; 如有火焰或灼热, 在试验后 30s 内熄灭。			试验时无火焰。		

试验结论: 合格

2. 通信性能和基本传输性能 (1)

样品编号	SGCM010720200828-03					
参数	技术要求			测试结果		
HPLC 通信单元性能	工作频带	支持四个频段及各频段之间的切换			符合要求	
	功率频谱密度	工作频带内不大于-45dBm/Hz			频段 1:	-65.89 dBm/Hz
		工作频带外不大于-75dBm/Hz			频段 2:	-67.38 dBm/Hz
					频段 1:	-95.20 dBm/Hz
					频段 2:	-103.27 dBm/Hz

试验结论: 合格

2. 通信性能和基本传输性能 (2)

样品编号	SGCM010720200828-02		
参数	技术要求		测试结果
互换性	流程测试	识别流程	符合要求
	业务测试	通信单元与标准智能表或采集器能够正常进行数据交换	符合要求
	停电上报	电源失电后维持正常工作 30 秒, 准确率不低于 90%	符合要求

试验结论: 合格

3. 电源影响

样品编号	SGCM010720200828-05		
参数	技术要求	测试结果	
电压变化	电源电压偏差±20%时, 通信单元应能正常工作, 功能和性能应满足相关要求。	偏差-20%(176 V)	
		典型抄表数据(单位:kWh):	
		主机读数	电表示值
		总: 0.58	总: 0.58
		费率一: 0.00	尖: 0.00
		费率二: 0.00	峰: 0.00
		费率三: 0.00	平: 0.00
		费率四: 0.58	谷: 0.58
		偏差+20%(264 V)	
		典型抄表数据(单位:kWh):	
		主机读数	电表示值
		总: 1.54	总: 1.54
		费率一: 0.49	尖: 0.49
		费率二: 0.00	峰: 0.00
		费率三: 0.00	平: 0.00
		费率四: 1.04	谷: 1.04

试验结论: 合格

4. 功率消耗

样品编号	SGCM010720200828-02		
技术要求	测试结果		
静态≤0.4W	静态功耗:	0.25	W
动态≤1.5W	动态功耗:	0.55	W

试验结论: 合格

5. 高温

样品编号	SGCM010720200828-04		
技术要求	测试结果		
通信单元在高温试验时工作正常, 功能和性能应满足相关要求。	高温 (+70) ℃		
	典型抄表数据(单位:kWh):		
	主机读数	电表示值	
	总: 2.29	总:	2.29
	费率一: 0.37	尖:	0.37
	费率二: 1.42	峰:	1.42
	费率三: 0.45	平:	0.45
	费率四: 0.04	谷:	0.04

试验结论: 合格

6. 低温

样品编号	SGCM010720200828-04	
技术要求	测试结果	
通信单元在低温试验时工作正常, 功能和性能应满足相关要求。	低温 (-40) °C	
	典型抄表数据(单位:kWh):	
	主机读数	电表示值
	总: 1.67	总: 1.67
	费率一: 0.15	尖: 0.15
	费率二: 1.42	峰: 1.42
费率三: 0.10	平: 0.10	
费率四: 0.00	谷: 0.00	

试验结论: 合格

7. 电压暂降和短时中断

样品编号	SGCM010720200828-01	
技术要求	测试结果	
试验时, 通信单元不应发生死机或损坏, 电源电压恢复后应能自动恢复正常通信, 功能和性能应满足相关要求。	典型抄表数据(单位:kWh):	
	主机读数	电表示值
	总: 1.03	总: 1.03
	费率一: 0.00	尖: 0.00
	费率二: 0.69	峰: 0.69
	费率三: 0.34	平: 0.34
费率四: 0.00	谷: 0.00	

试验结论: 合格

8. 工频磁场抗扰度

样品编号	SGCM010720200828-01	
技术要求	测试结果	
磁场强度 400A/m 影响下, 通信单元不应发生死机或损坏, 应能正常通信。	典型抄表数据(单位:kWh):	
	主机读数	电表示值
	总: 8.16	总: 8.16
	费率一: 1.94	尖: 1.94
	费率二: 0.69	峰: 0.69
	费率三: 0.97	平: 0.97
费率四: 4.54	谷: 4.54	

试验结论: 合格

9. 射频电磁场辐射抗扰度

样品编号	SGCM010720200828-01		
技术要求	测试结果		
10V/m (80MHz~1000MHz): 正弦波 1kHz, 80% 幅度调制; 试验时, 通信单元不应发生死机或损坏, 应能正常通信。	典型抄表数据(单位:kWh):		
	主机读数		电表示值
	总:	9.05	总: 9.05
	费率一:	2.61	尖: 2.61
	费率二:	0.91	峰: 0.91
费率三:	0.97	平: 0.97	
费率四:	4.54	谷: 4.54	
30V/m (1.4GHz~2GHz): 正弦波 1kHz, 80% 幅度调制; 试验时, 通信单元不应发生死机或损坏, 应能正常通信。	典型抄表数据(单位:kWh):		
	主机读数		电表示值
	总:	10.43	总: 10.43
	费率一:	2.61	尖: 2.61
	费率二:	2.30	峰: 2.30
费率三:	0.97	平: 0.97	
费率四:	4.54	谷: 4.54	

试验结论: 合格

10. 射频场感应的传导骚扰抗扰度

样品编号	SGCM010720200828-01		
技术要求	测试结果		
150kHz~80MHz ; 10V (非调制); 正弦波 1kHz, 80% 幅度调制。试验电压施加于终端的供电电源端和保护接地端。试验时, 通信单元不应发生死机或损坏, 应能正常通信。	典型抄表数据(单位:kWh):		
	主机读数		电表示值
	总:	1.99	总: 1.99
	费率一:	0.00	尖: 0.00
	费率二:	0.69	峰: 0.69
费率三:	0.97	平: 0.97	
费率四:	0.31	谷: 0.31	

试验结论: 合格

11. 静电放电抗扰度

样品编号	SGCM010720200828-01		
技术要求	测试结果		
±8kV, 正负极性各 10 次, 试验时, 通信单元不应发生死机或损坏, 应能正常通信。允许出现复位或短时通信中断现象 (B 级)。	试验时, 通信单元有无死机、损坏现象:		无
	典型抄表数据(单位:kWh):		
	主机读数		电表示值
	总:	7.18	总: 7.18
费率一:	0.96	尖: 0.96	
费率二:	0.69	峰: 0.69	
费率三:	0.97	平: 0.97	
费率四:	4.54	谷: 4.54	

试验结论: 合格

12. 电快速瞬变脉冲群抗扰度

样品编号	SGCM010720200828-01		
技术要求	测试结果		
电源回路: ±4kV (共模)。 试验时, 通信单元不应发生死机或损坏, 应能正常通信。允许出现复位或短时通信中断现象 (B 级)。	试验时, 通信单元有无死机、损坏现象:		无
	典型抄表数据(单位:kWh):		
	主机读数		电表示值
	总:	3.03	总: 3.03
费率一:	0.00	尖: 0.00	
费率二:	0.69	峰: 0.69	
费率三:	0.97	平: 0.97	
费率四:	1.35	谷: 1.35	

试验结论: 合格

13. 阻尼振荡波抗扰度

样品编号	SGCM010720200828-01			
技术要求	测试结果			
电源回路: ±1.25kV (差模)。 试验时, 通信单元不应发生死机或损坏, 应能正常通信。允许出现复位或短时通信中断现象 (B 级)。	试验时, 通信单元有无死机、损坏现象:		无	
	典型抄表数据(单位:kWh):			
	主机读数		电表示值	
	总:	3.73	总:	3.73
	费率一:	0.00	尖:	0.00
费率二:	0.69	峰:	0.69	
费率三:	0.97	平:	0.97	
费率四:	2.05	谷:	2.05	
电源回路: ±2.5kV (共模)。 试验时, 通信单元不应发生死机或损坏, 应能正常通信。允许出现复位或短时通信中断现象 (B 级)。	试验时, 通信单元有无死机、损坏现象:		无	
	典型抄表数据(单位:kWh):			
	主机读数		电表示值	
	总:	4.42	总:	4.42
	费率一:	0.00	尖:	0.00
费率二:	0.69	峰:	0.69	
费率三:	0.97	平:	0.97	
费率四:	2.74	谷:	2.74	

试验结论: 合格

14. 浪涌抗扰度

样品编号	SGCM010720200828-01			
技术要求	测试结果			
电源回路: ±2 kV (差模)。 试验时, 通信单元不应发生死机或损坏, 应能正常通信。允许出现复位或短时通信中断现象 (B 级)。	试验时, 通信单元有无死机、损坏现象:		无	
	典型抄表数据(单位:kWh):			
	主机读数		电表示值	
	总:	5.21	总:	5.21
	费率一:	0.00	尖:	0.00
费率二:	0.69	峰:	0.69	
费率三:	0.97	平:	0.97	
费率四:	3.53	谷:	3.53	
电源回路: ±4 kV (共模)。 试验时, 通信单元不应发生死机或损坏, 应能正常通信。允许出现复位或短时通信中断现象 (B 级)。	试验时, 通信单元有无死机、损坏现象:		无	
	典型抄表数据(单位:kWh):			
	主机读数		电表示值	
	总:	6.48	总:	6.48
	费率一:	0.26	尖:	0.26
费率二:	0.69	峰:	0.69	
费率三:	0.97	平:	0.97	
费率四:	4.54	谷:	4.54	

试验结论: 合格

15. 绝缘电阻

样品编号	SGCM010720200828-04			
技术要求	测试结果			
正常条件 $\geq 10M\Omega$ 湿热条件 $\geq 2M\Omega$	测试回路	测试电压(V)	正常条件(M Ω)	湿热条件(M Ω)
	电源回路对地	500	500	20

试验结论: 合格

16. 绝缘强度

样品编号	SGCM010720200828-03		
技术要求	测试结果		
试验时不得出现击穿、闪络现象, 泄漏电流应不大于 5mA。试验后通信单元不应损坏, 应能正常通信。	测试回路	试验电压(V)	漏电流(mA)
	电源回路对地	2500	0.01
	试验时通信单元有无击穿、闪络现象: 无		
	典型抄表数据(单位:kWh):		
	主机读数		电表示值
	总:	8.18	总: 8.18
费率一:	2.35	尖: 2.35	
费率二:	1.35	峰: 1.35	
费率三:	2.11	平: 2.11	
费率四:	2.35	谷: 2.35	

试验结论: 合格

17. 冲击电压

样品编号	SGCM010720200828-03		
技术要求	测试结果		
试验时应无破坏性放电(击穿跳火、闪络或绝缘击穿)现象。试验后通信单元不应损坏, 应能正常通信。	测试回路	试验电压(V)	实际试验电压(V)
	电源回路对地	5000	5000
	试验时, 通信单元有无击穿跳火、闪络或绝缘击穿现象: 无		
	典型抄表数据(单位:kWh):		
	主机读数		电表示值
	总:	9.38	总: 9.38
费率一:	2.35	尖: 2.35	
费率二:	2.36	峰: 2.36	
费率三:	2.31	平: 2.31	
费率四:	2.35	谷: 2.35	

试验结论: 合格

18. 湿热

样品编号	SGCM010720200828-04	
技术要求	测试结果	
温度(40±2)℃, 相对湿度93%±3%试验周期为2天。 试验结束前0.5h, 在湿热条件下绝缘电阻≥2MΩ, 试验后, 受试通信单元的功能和性能应满足相关要求。	绝缘电阻: (参见湿热条件绝缘电阻测试)	
	典型抄表数据(单位:kWh):	
	主机读数	电表示值
总:	0.64	总: 0.64
费率一:	0.15	尖: 0.15
费率二:	0.49	峰: 0.49
费率三:	0.00	平: 0.00
费率四:	0.00	谷: 0.00

试验结论: 合格

附录 1 被测设备连接图

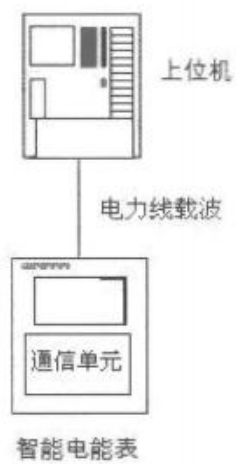


图 1 被测设备连接图

附录 2 电压暂降和短时中断影响检测布置图

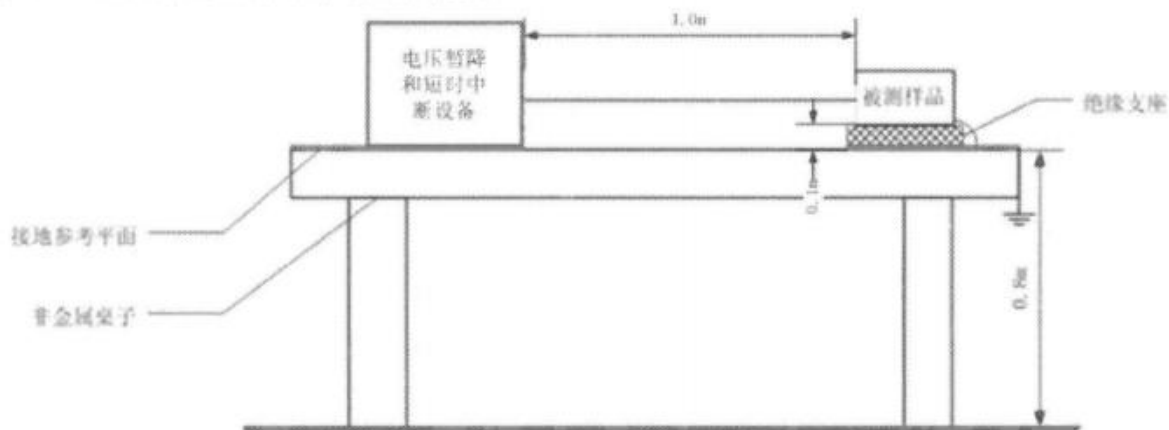


图 2 电压暂降和短时中断影响检测布置图

附录 3 工频磁场抗扰度试验检测布置图

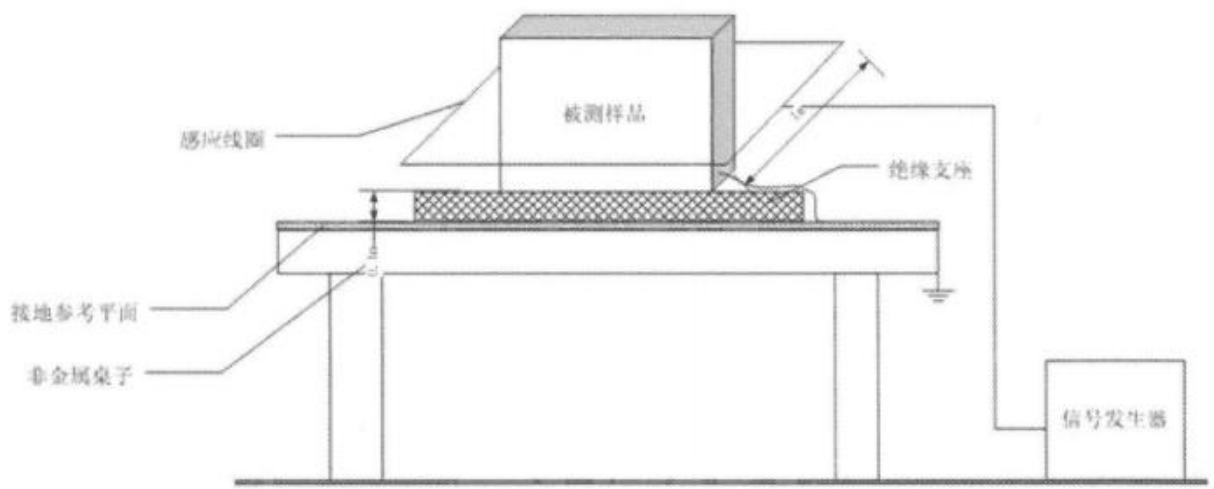


图 3 工频磁场抗扰度试验检测布置图

附录 4 射频电磁场辐射抗扰度试验检测布置图

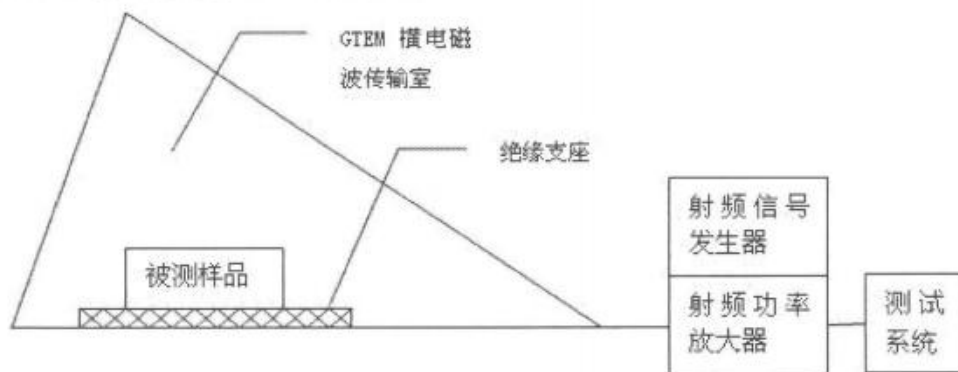


图 4 射频电磁场辐射抗扰度试验检测布置图

附录 5 射频场感应的传导骚扰抗扰度试验检测布置图

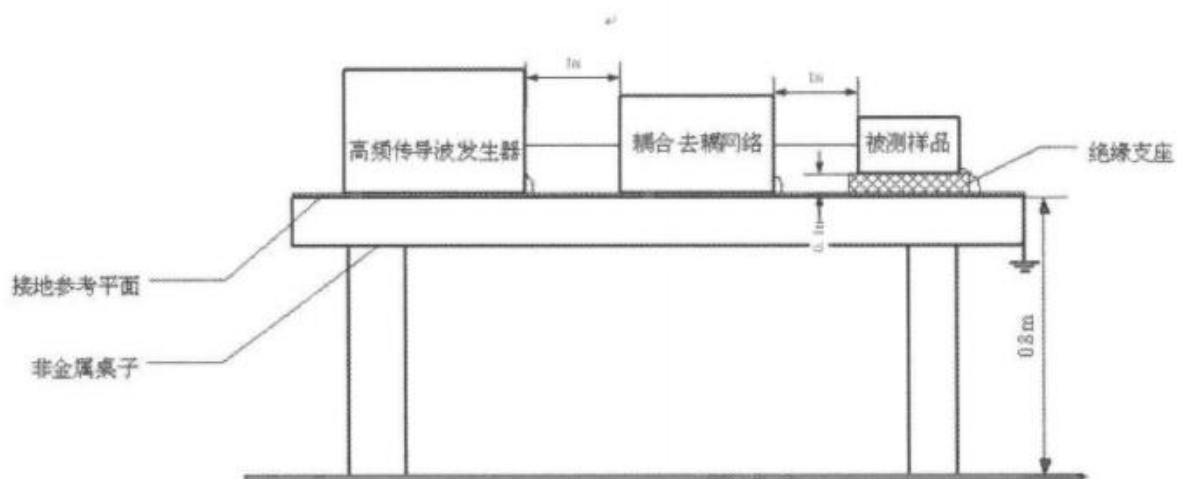


图 5 射频场感应的传导骚扰抗扰度试验检测布置图

附录 6 静电放电抗扰度试验检测布置图

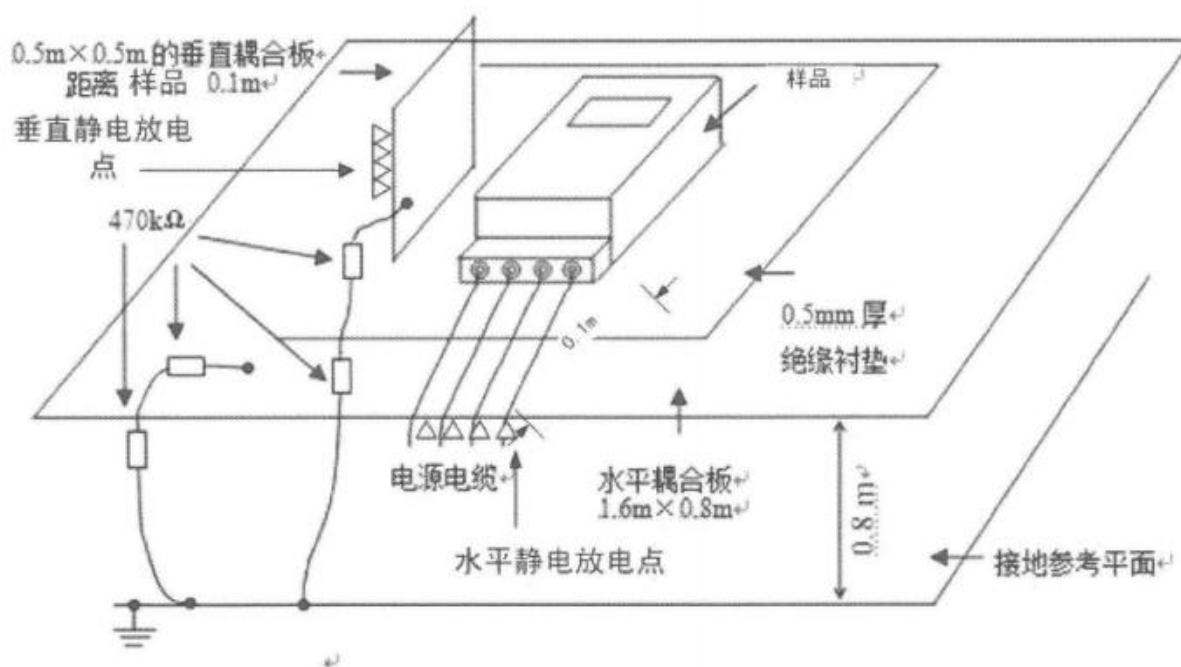


图 6 静电放电抗扰度试验检测布置图

附录 7 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验检测布置图

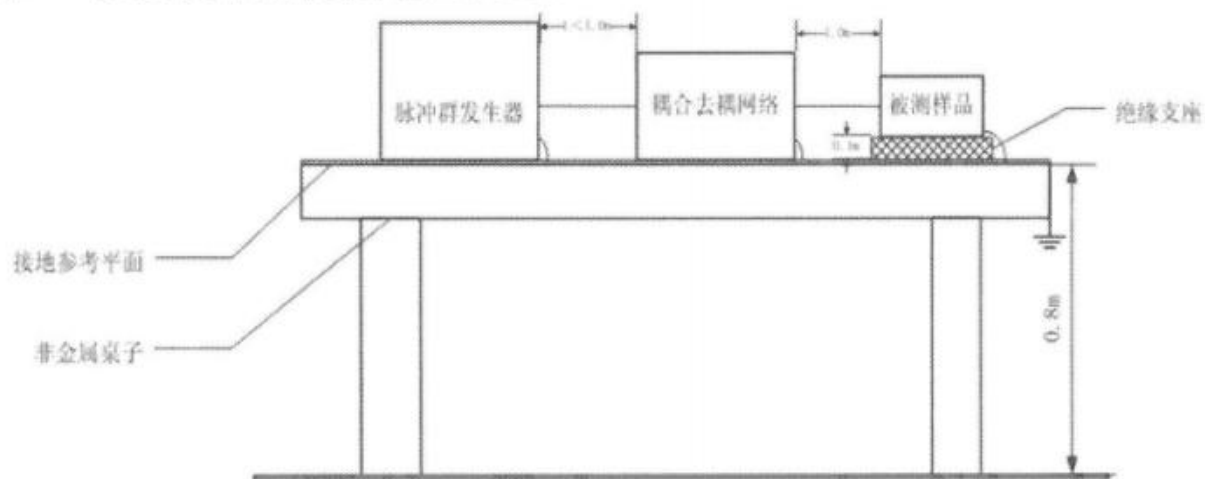


图 7 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验检测布置图

附录 8 振荡波抗扰度试验检测布置图

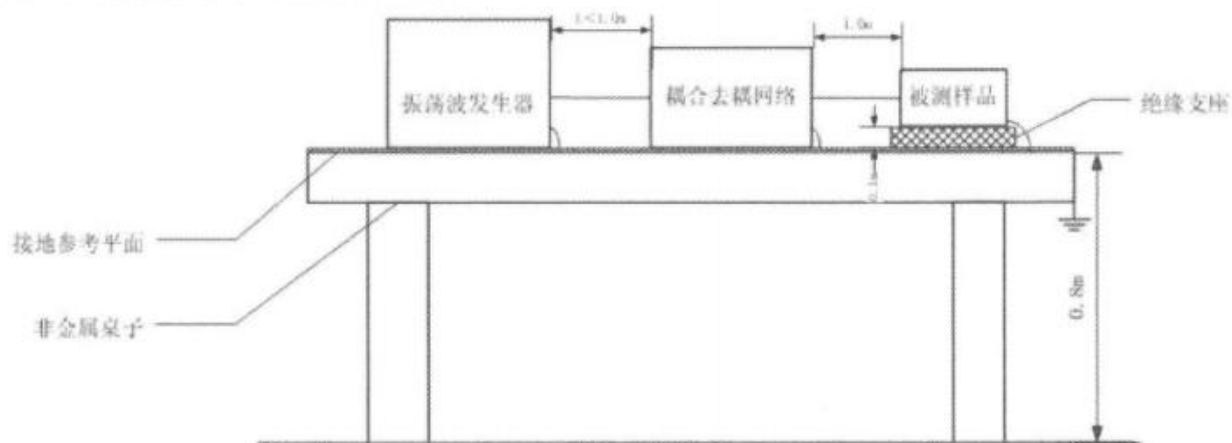


图 8 振荡波抗扰度试验检测布置图

附录 9 浪涌抗扰度试验检测布置图

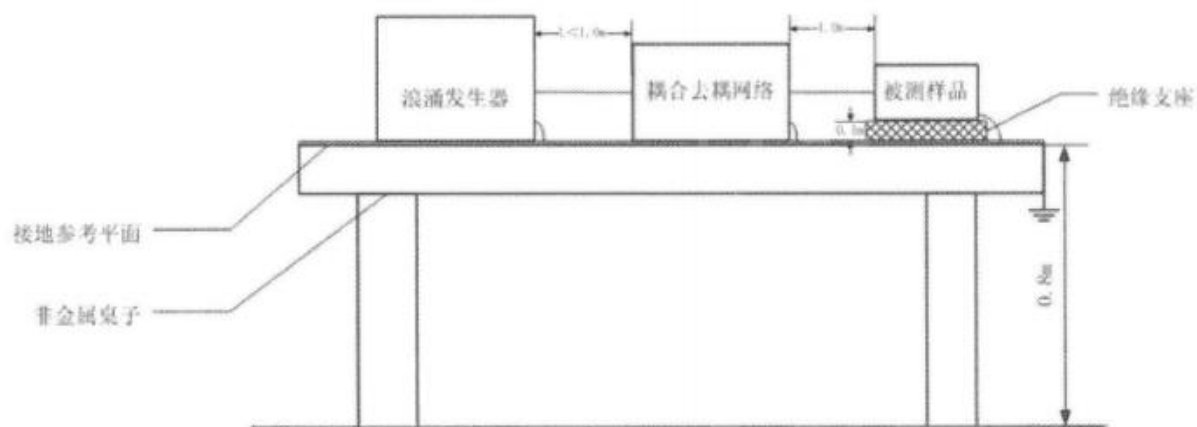


图 9 浪涌抗扰度试验检测布置图

以下空白