

国网计量中心有限公司

检 验 报 告

检字第 SGCM011620190722 号

样品名称 1 级三相本地费控智能电能表

(模块-CPU 卡-开关内置-面向对象)

样品型号 DTZY149C-M

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 委托全性能试验

2019 年 10 月 15 日

地 址： 中国北京市清河小营东路 15 号

传 真： 010-82413640

邮 编： 100192

服务电话： 010-82812332

网 址： <http://www.epri.sgcc.com.cn>

监督电话： 010-82813239

注 意 事 项

- 1、检验报告无检验检测机构印章无效。
- 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检测机构提出，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	1 级三相本地费控智能电表 (模块-CPU 卡开关内置-面向对象)	型号	DTZY149C-M
委托单位	宁波迦南智能电气股份有限公司	检验类别	委托全性能试验
制造单位及 代码	宁波迦南智能电气股份有限公司 (0114)	样品等级	有功 1.0 级 无功 2.0 级
取样方式	自取	样品数量	9 只
额定电压	3×220/380V	电流量程	3×5(60)A
额定频率	50Hz	仪表常数	400 imp/kWh
环境温度	23℃±2℃	相对湿度	45%~75%
检验日期	2019-08-13~2019-09-24	检验项目	六十七项
样品编号	R-0791-01, R-0791-02, R-0791-03, R-0791-04, R-0791-05, R-0791-06, R-0791-07, R-0791-08, R-0791-09		
检验依据	Q/GDW 1354-2013 智能电能表功能规范 Q/GDW 1365-2013 智能电能表信息安全认证技术规范 Q/GDW 1827-2013 三相智能电能表技术规范 Q/GDW 1356-2013 三相智能电能表型式规范 《面向对象的用电信息数据交换协议》		
检验结论	受检样品所有检验项目的技术指标符合 检验依据的要求。 签发人: 林繁峙  签发日期 2019 年 10 月 15 日 有效期至 2022 年 10 月 14 日		
备注			

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	设备名称	档案编号	证书编号	有效期	状态
1	电压跌落测试仪	SGCM-DC-YQ-566	XDJ2018-4421	2019-11-02	正常
2	数字示波器	SGCM-DC-YQ-288	XDSm2018-0878	2019-11-13	正常
3	防尘试验箱	SGCM-DC-YQ-126	GFJGJL1001181208362	2019-12-26	正常
4	低功率因数瓦特表	SGCM-DC-YQ-013	SGCM011120190005	2020-01-06	正常
5	数显式推拉计	SGCM-DC-YQ-173	LSHF2019-0042	2020-01-29	正常
6	工频磁场抗扰度试验装置	SGCM-DC-YQ-438-1	DLCx2019-0207	2020-02-12	正常
7	电动振动试验台	SGCM-DC-YQ-340	JA19S-CC000003	2020-02-20	正常
8	垂直冲击试验台	SGCM-DC-YQ-341	JA19J-CC000014	2020-02-20	正常
9	电能表耐压试验装置	SGCM-DC-YQ-551	DA19S-BN000026	2020-02-21	正常
10	三相电能表检定装置	SGCM-DC-YQ-382	SGCM011020180033	2020-05-02	正常
11	三相电能表检定装置	SGCM-DC-YQ-383	SGCM011020180034	2020-05-02	正常
12	紫外光耐候试验箱	SGCM-DC-YQ-127	GXFts2019-1919	2020-05-09	正常
13	弹簧冲击锤	SGCM-DC-YQ-390	LScj2019-0220	2020-05-09	正常
14	步入式高低温湿热试验箱	SGCM-DC-YQ-366	RGcw2019-0345	2020-06-13	正常
15	GTEM 横电磁波传输室	SGCM-DC-YQ-284	XDJ2015-3892	2020-09-22	正常
16	电能表谐波试验装置	SGCM-DC-YQ-447	SGCM011020180121	2020-10-08	正常
17	EMC 抗扰度综合测试系统	SGCM-DC-YQ-594	XDJ2018-4424	2020-11-02	正常
18	RF 信号源	SGCM-DC-YQ-595	XDJ2018-5063	2020-12-09	正常
19	传导骚扰抗扰度实验装置	SGCM-DC-YQ-592	XDJ2018-5101	2020-12-11	正常
20	静电放电发生器	SGCM-DC-YQ-596	XDJ2018-5344	2020-12-28	正常
21	灼热丝试验仪	SGCM-DC-YQ-339	GFJGJL1001190608440	2021-06-13	正常
22	直接双向交互通信检测平台	SGCM-DC-YQ-618	SGCM011020190065	2021-07-09	正常
23	三相多功能电能表检定装置	SGCM-DC-YQ-112	SGCM011020190061	2021-07-12	正常

试验结果汇总

序号	检验项目	页码	试验结果
1	有功基本误差试验	5~10	符合
2	无功基本误差试验	11~12	符合
3	测量重复性试验	13	符合
4	启动试验	13	符合
5	潜动试验	13	符合
6	常数试验	14	符合
7	电压电流线路中的谐波分量试验	14	符合
8	交流电流线路中直流和偶次谐波试验	15	符合
9	交流电流线路中奇次谐波试验	15	符合
10	交流电流线路中次谐波试验	15	符合
11	电压改变试验	16	符合
12	频率改变试验	17	符合
13	工频磁场强度 0.5mT 试验	17	符合
14	0.5mT 工频磁场无负载试验	18	符合
15	外部恒定磁感应试验	18	符合
16	电压不平衡试验	19	符合
17	逆相序试验	19	符合
18	环境温度影响试验	20	符合
19	极限工作环境试验	20	符合
20	自热试验	21	符合
21	非通信状态的功耗试验	21	符合
22	通信状态的功耗试验	22	符合
23	温升试验	22	符合
24	电流回路阻抗试验	22	符合
25	误差一致性试验	23	符合
26	误差变差试验	23	符合
27	负载电流升降变差试验	24	符合
28	基本功能	24	符合
29	测量及监测误差试验	25	符合
30	外观及标志检查	26	符合
31	需量示值误差试验	26	符合
32	计度器总电能示值误差试验	27	符合
33	日计时误差试验	27	符合
34	环境温度对日计时误差的影响试验	28	符合
35	脉冲电压试验	28	符合
36	交流电压试验	29	符合
37	防尘试验	29	符合
38	防水试验	29	符合
39	阳光辐射防护试验	30	符合

试验结果汇总(续)

序号	检验项目	页码	试验结果
40	耐热和阻燃试验	30	符合
41	弹簧锤试验	31	符合
42	接线端子压力试验	31	符合
43	气候试验	32~33	符合
44	冲击试验	34~35	符合
45	振动试验	36~37	符合
46	静电放电抗扰度试验	38	符合
47	快速瞬变脉冲群抗扰度试验	38	符合
48	射频电磁场抗扰度试验	39	符合
49	射频场感应的传导骚扰抗扰度试验	40	符合
50	浪涌抗扰度试验	40	符合
51	电压暂降和短时中断影响试验	41	符合
52	通信模块互换能力试验	41	符合
53	通信模块接口带载能力试验	41	符合
54	安全认证试验	42	符合
55	密钥更新试验	42	符合
56	远程控制试验	43	符合
57	参数更新试验	43	符合
58	费控功能试验	44	符合
59	电能量分项设置与累计存储试验	45~46	符合
60	费率和时段试验	47	符合
61	事件记录试验	47	符合
62	冻结功能试验	48	符合
63	负荷记录试验	48	符合
64	软件比对功能试验	49	符合
65	规约一致性试验	49~50	符合
66	通信功能试验	51	符合
67	时钟功能试验	51	符合

检验员：

段晓萌 王峰

校核人：

王峰东

1.有功基本误差试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.5.1 条

2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.1.1 条

3. 试验结果：

样品编号		R-0791-02			
A 平衡负载时的基本误差：					
功率因数	允许误差 %	电流值	实际相对误差 %		
1.0	±0.6	I_{max}	0.0		
		I_b	0.0		
		0.5I _b	0.0		
		0.1I _b	0.0		
		0.05I _b	0.0		
0.5L	±0.6	I_{max}	0.0		
		I_b	0.0		
		0.5I _b	0.0		
		0.2I _b	0.0		
		0.1I _b	0.0		
0.8C	±0.6	I_{max}	0.0		
		I_b	0.0		
		0.5I _b	0.0		
		0.2I _b	0.0		
		0.1I _b	0.0		
	±0.9				

1. 有功基本误差试验

样品编号	R-0791-02
B 不平衡负载时的基本误差:	

相别	功率因数	允许误差 %	电流值	实际相对误差 %	
A 相	1.0	±1.2	I_{max}	0.0	
			I_b	0.0	
			$0.5I_b$	0.0	
	0.5L		$0.1I_b$	0.0	
			I_{max}	0.0	
			I_b	0.0	
B 相	1.0	±1.2	$0.5I_b$	0.0	
			$0.1I_b$	0.0	
			I_{max}	0.0	
	0.5L		I_b	0.0	
			$0.5I_b$	0.0	
			$0.2I_b$	0.0	
C 相	1.0	±1.2	I_{max}	0.0	
			I_b	0.0	
			$0.5I_b$	0.0	
	0.5L		$0.1I_b$	0.0	
			I_{max}	0.0	
			I_b	0.0	
			$0.5I_b$	0.0	
			$0.2I_b$	0.0	

4. 试验结论: 符合

1.有功基本误差试验(续)

1. 技术条件: Q / GDW 1827-2013 4.5.1 条

2. 试验方法: Q / GDW 1827-2013 5.1.1 条

3. 试验结果:

样品编号		R-0791-01			
A 平衡负载时的基本误差(正向)：					
功率因数	允许误差 %	电流值	实际相对误差 %		
1.0	±0.6	I_{max}	0.0	0.0	0.0
		I_b	0.0	0.0	0.0
		$0.5I_b$	0.0	0.0	0.0
		$0.1I_b$	0.0	0.0	0.0
	±0.9	$0.05I_b$	0.0	0.0	0.0
		I_{min}	0.0	0.0	0.0
		I_b	0.0	0.0	0.0
		$0.5I_b$	0.0	0.0	0.0
0.5L	±0.6	$0.2I_b$	0.0	0.0	0.0
		$0.1I_b$	0.0	0.0	0.0
		I_{max}	0.0	0.0	0.0
		I_b	0.0	0.0	0.0
0.8C	±0.6	I_b	0.0	0.0	0.0
		$0.5I_b$	0.0	0.0	0.0
		$0.2I_b$	0.0	0.0	0.0
		$0.1I_b$	0.0	0.0	0.0
	±0.9				

1. 有功基本误差试验(续)

样品编号		R-0791-01											
B 不平衡负载时的基本误差(正向)：													
相别		功率因数	允许误差 %	电流值	实际相对误差 %								
A 相	1.0	0.5L	±1.2	I_{max}	0.0	I_b	0.0	$0.5I_b$	0.0	$0.1I_b$	0.0		
				I_b	0.0	I_b	0.0	$0.5I_b$	0.0	$0.1I_b$	0.0		
	0.5L			I_{max}	0.0	I_b	0.0	$0.5I_b$	0.0	$0.1I_b$	0.0		
				I_b	0.0	I_b	0.0	$0.5I_b$	0.0	$0.1I_b$	0.0		
B 相	1.0	0.5L		±1.2	I_{max}	0.0	I_b	0.0	$0.5I_b$	0.0	$0.1I_b$	0.0	
					I_b	0.0	I_b	0.0	$0.5I_b$	0.0	$0.1I_b$	0.0	
	0.5L				I_{max}	0.0	I_b	0.0	$0.5I_b$	0.0	$0.1I_b$	0.0	
					I_b	0.0	I_b	0.0	$0.5I_b$	0.0	$0.1I_b$	0.0	
C 相	1.0	0.5L	±1.2		I_{max}	0.0	I_b	0.0	$0.5I_b$	0.0	$0.1I_b$	0.0	
					I_b	0.0	I_b	0.0	$0.5I_b$	0.0	$0.1I_b$	0.0	
	0.5L				I_{max}	0.0	I_b	0.0	$0.5I_b$	0.0	$0.1I_b$	0.0	
					I_b	0.0	I_b	0.0	$0.5I_b$	0.0	$0.1I_b$	0.0	

1. 有功基本误差试验(续)

样品编号		A 平衡负载时的基本误差(反向):			
功率因数		允许误差 %	电流值	实际相对误差 %	
1.0	±0.6	±0.6	I_{max}	0.0	0.0
			I_b	0.0	0.0
			$0.5I_b$	0.0	0.0
			$0.1I_b$	0.0	0.0
	±0.9	±0.9	$0.05I_b$	0.0	0.0
			I_{max}	0.0	0.0
			I_b	0.0	0.0
			$0.5I_b$	0.0	0.0
0.5L	±0.6	±0.6	I_{max}	0.0	0.0
			I_b	0.0	0.0
			$0.5I_b$	0.0	0.0
			$0.2I_b$	0.0	0.0
	±0.9	±0.9	$0.1I_b$	0.0	0.0
			I_{max}	0.0	0.0
			I_b	0.0	0.0
			$0.5I_b$	0.0	0.0
0.8C	±0.6	±0.6	I_{max}	0.0	0.0
			I_b	0.0	0.0
			$0.2I_b$	0.0	0.0
			$0.1I_b$	0.0	0.0

1. 有功基本误差试验(续)

样品编号		R-0791-01											
B 不平衡负载时的基本误差(反向)：													
相别	功率因数	允许误差 %	电流值	实际相对误差 %									
A 相	1.0	±1.2	I_{max}	0.0									
			I_b	0.0									
	0.5L		$0.5I_b$	0.0									
			$0.2I_b$	0.0									
B 相	1.0	±1.2	I_{max}	0.0									
			I_b	0.0									
	0.5L		$0.5I_b$	0.0									
			$0.2I_b$	0.0									
	0.5L	I_{max}	0.0										
		I_b	0.0										
		$0.5I_b$	0.0										
		$0.2I_b$	0.0										
C 相	1.0	±1.2	I_{max}	0.0									
			I_b	0.0									
	0.5L		$0.5I_b$	0.0									
			$0.2I_b$	0.0									
	0.5L	I_{max}	0.0										
		I_b	0.0										
		$0.5I_b$	0.0										
		$0.2I_b$	0.0										

4. 试验结论: 符合

2.无功基本误差试验

- 1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.5.1 条
- 2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.1.1 条
- 3. 试验结果：

样品编号	R-0791-01
A 平衡负载时的基本误差：	

功率因数	允许误差 %	电流值	实际相对误差 %
1.0	±1.2	I_{max}	0.0
		I_b	0.0
		$0.5I_b$	0.0
		$0.2I_b$	0.0
		$0.1I_b$	0.0
		$0.05I_b$	0.0
0.5L	±1.2	I_{max}	0.0
		I_b	0.0
		$0.5I_b$	0.0
		$0.2I_b$	0.0
		$0.1I_b$	0.0
		I_{max}	0.0
0.5C	±1.2	I_{max}	0.0
		I_b	0.0
		$0.5I_b$	0.0
		$0.2I_b$	0.0
		$0.1I_b$	0.0
		I_{max}	0.0
0.25L	±1.5	I_b	0.0
		$0.5I_b$	0.0
		$0.2I_b$	0.0
0.25C	±1.5	I_b	0.0
		$0.5I_b$	0.0
		$0.2I_b$	0.0

2. 无功基本误差试验

样品编号		R-0791-01									
B 不平衡负载时的基本误差：											
相别		功率因数		允许误差 %		电流值		实际相对误差 %			
A 相	1.0	±1.8	±1.8	I_{max}	0.0	I_{max}	0.0	I_b	0.0	I_b	0.0
				$0.1I_b$	0.0	$0.5I_b$	0.0	I_b	0.0		
				I_{max}	0.0	I_b	0.0	$0.5I_b$	0.0		
				$0.2I_b$	0.0	$0.5I_b$	0.0	I_b	0.0		
	0.5L	±1.8	±1.8	I_{max}	0.0	I_{max}	0.0	I_b	0.0	I_b	0.0
				$0.1I_b$	0.0	$0.5I_b$	0.0	I_b	0.0		
				I_{max}	0.0	I_b	0.0	$0.5I_b$	0.0		
				$0.2I_b$	0.0	$0.5I_b$	0.0	I_b	0.0		
	0.5C	±1.8	±1.8	I_{max}	0.0	I_{max}	0.0	I_b	0.0	I_b	0.0
				$0.1I_b$	0.0	$0.5I_b$	0.0	I_b	0.0		
				I_{max}	0.0	I_b	0.0	$0.5I_b$	0.0		
				$0.2I_b$	0.0	$0.5I_b$	0.0	I_b	0.0		
B 相	1.0	±1.8	±1.8	I_{max}	0.0	I_{max}	0.0	I_b	0.0	I_b	0.0
				$0.1I_b$	0.0	$0.5I_b$	0.0	I_b	0.0		
				I_{max}	0.0	I_b	0.0	$0.5I_b$	0.0		
				$0.2I_b$	0.0	$0.5I_b$	0.0	I_b	0.0		
	0.5L	±1.8	±1.8	I_{max}	0.0	I_{max}	0.0	I_b	0.0	I_b	0.0
				$0.1I_b$	0.0	$0.5I_b$	0.0	I_b	0.0		
				I_{max}	0.0	I_b	0.0	$0.5I_b$	0.0		
				$0.2I_b$	0.0	$0.5I_b$	0.0	I_b	0.0		
	0.5C	±1.8	±1.8	I_{max}	0.0	I_{max}	0.0	I_b	0.0	I_b	0.0
				$0.1I_b$	0.0	$0.5I_b$	0.0	I_b	0.0		
				I_{max}	0.0	I_b	0.0	$0.5I_b$	0.0		
				$0.2I_b$	0.0	$0.5I_b$	0.0	I_b	0.0		
C 相	1.0	±1.8	±1.8	I_{max}	0.0	I_{max}	0.0	I_b	0.0	I_b	0.0
				$0.1I_b$	0.0	$0.5I_b$	0.0	I_b	0.0		
				I_{max}	0.0	I_b	0.0	$0.5I_b$	0.0		
				$0.2I_b$	0.0	$0.5I_b$	0.0	I_b	0.0		
	0.5L	±1.8	±1.8	I_{max}	0.0	I_{max}	0.0	I_b	0.0	I_b	0.0
				$0.1I_b$	0.0	$0.5I_b$	0.0	I_b	0.0		
				I_{max}	0.0	I_b	0.0	$0.5I_b$	0.0		
				$0.2I_b$	0.0	$0.5I_b$	0.0	I_b	0.0		
	0.5C	±1.8	±1.8	I_{max}	0.0	I_{max}	0.0	I_b	0.0	I_b	0.0
				$0.1I_b$	0.0	$0.5I_b$	0.0	I_b	0.0		
				I_{max}	0.0	I_b	0.0	$0.5I_b$	0.0		
				$0.2I_b$	0.0	$0.5I_b$	0.0	I_b	0.0		

4. 试验结论: 符合

3. 测量重复性试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.5.10 条
2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.1.10 条
3. 试验结果：

样品编号	功率因数	允许值 %	电流值	S %
R-0791-01	1.0	0.2	I _b	0.00
	0.5L			0.00

4. 试验结论：符合

4. 启动试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.5.2 条
2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.1.2 条
3. 试验结果：

样品编号		R-0791-01	
功率因数	电流值	试验要求	
1.0	0.004I _b	正向	符合要求
		反向	符合要求
		能启动并连续记录	
		符合要求的	

4. 试验结论：符合

5. 潜动试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.5.3 条
2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.1.3 条
3. 试验结果：

样品编号	电压	试验要求	试验结果
R-0791-01	115%U _n	在规定时间内不应产生多于一个脉冲	符合要求

4. 试验结论：符合

6. 常数试验

1. 技术条件: Q / GDW 1827-2013 4.5.4 条

2. 试验方法: Q / GDW 1827-2013 5.1.4 条

3. 试验结果:

样品编号		R-0791-01
试验要求		
测试输出与显示器指示之间的关系, 应与铭牌标志一致		
试验结果		符合要求

4. 试验结论: 符合

7. 电压电流线路中的谐波分量试验

1. 技术条件: Q / GDW 1827-2013 4.5.11.a) 条

2. 试验方法: Q / GDW 1827-2013 5.1.11.a) 条

3. 试验结果:

样品编号		R-0791-03				
功率因数		允许偏差 %	电流值	试验要求		
1.0		±0.8	0.5I _{max}	P ₀ =0.04P ₀	谐波与基	0°
					波相位	180°
						0.00
						0.00

4. 试验结论: 符合

8. 交流电流线路中直流和偶次谐波试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.5.11.a) 条
2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.1.11.a) 条
3. 试验结果：

样品编号	R-0791-03		
功率因数	允许偏差 %	电流值	实际相对误差改变 %
1.0	±3.0	$I_{max}/\sqrt{2}$	-1.16

4. 试验结论：符合

9. 交流电流线路中奇次谐波试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.5.11.a) 条
2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.1.11.a) 条
3. 试验结果：

样品编号	R-0791-03		
功率因数	允许偏差 %	电流值	实际相对误差改变 %
1.0	±3.0	0.5I ₀	+0.04

4. 试验结论：符合

10. 交流电流线路中次谐波试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.5.11.a) 条
2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.1.11.a) 条
3. 试验结果：

样品编号	R-0791-03		
功率因数	允许偏差 %	电流值	实际相对误差改变 %
1.0	±3.0	0.5I ₀	0.00

4. 试验结论：符合

1. 技术条件: Q / GDW 1827-2013 4.5.11.a) 条

- ### 3. 试验结果:

样品编号		R-0791-01					
功率因数	允许误差 %	电流值	电压	实际相对误差 %			
1.0	+10~-100	I_n	$10\%I_n$	-0.03			
			$20\%I_n$	-0.03			
			$30\%I_n$	-0.03			
			$40\%I_n$	-0.03			
			$50\%I_n$	-0.02			
			$60\%I_n$	-0.02			
			$70\%I_n$	-0.02			

第16页 共57页

12. 频率改变试验

- 1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.5.11.a) 条
- 2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.1.11.a) 条
- 3. 试验结果：

R-0791-01				
样品编号	功率因数	允许偏差 %	电流值	试验要求
1.0	±0.5	I_{max}	49Hz	-0.01
			51Hz	0.00
			49Hz	-0.01
		I_0	51Hz	0.00
			49Hz	-0.01
			51Hz	+0.01
	±0.7	I_{max}	49Hz	-0.01
			51Hz	0.00
			49Hz	-0.01
		I_0	51Hz	0.00
			49Hz	-0.01
			51Hz	0.00
0.5L	±0.7	I_{max}	49Hz	-0.01
			51Hz	0.00
			49Hz	-0.01
		I_0	51Hz	0.00
			49Hz	-0.01
			51Hz	0.00

4. 试验结论：符合

13. 工频磁场强度 0.5mT 试验

- 1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.5.11.a) 条
- 2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.1.11.a) 条
- 3. 试验结果：

R-0791-07				
样品编号	功率因数	允许偏差 %	电流值	试验要求
1.0			I_0	0.5mT 工频磁场
±2.0				0.00
实际相对误差改变 %				

4. 试验结论：符合

14. 0.5mT工频磁场无负载试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.5.11.b) 条
2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.1.11.b) 条
3. 试验结果：

样品编号	R-0791-07	
电压	试验要求	试验结果
115%U _n	在 0.5mT 工频磁场干扰中，规定时间内不应产生多于一个脉冲	符合要求

4. 试验结论：符合

15. 外部恒定磁感应试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.5.11.c) 条
2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.1.11.c) 条
3. 试验结果：

样品编号	R-0791-07	
试验条件	试验要求	试验结果
300mT 恒定 磁场	电能表在 20min 内不死机不黑屏	符合要求
	电能表内置负荷开关不误动作，连续五次拉合闸能正常动作	符合要求
	磁场异常事件记录	符合要求

样品编号	R-0791-07			
试验条件	电流值	功率因数	允许偏差%	实际相对误差改变 %
300mT 恒定磁场	I _b	1.0	±2.0	0.00

4. 试验结论：符合

16. 电压不平衡试验

- 1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.5.11.a) 条
- 2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.1.11.a) 条
- 3. 试验结果：

样品编号		R-0791-01			
功率因数	允许偏差 %	电流值	试验要求	实际相对误差改变 %	
1.0	±2.0	I_0	A相	-0.01	-0.01
			B相	+0.01	+0.01
			C相		

4. 试验结论：符合

17. 逆相序试验

- 1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.5.11.a) 条
- 2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.1.11.a) 条
- 3. 试验结果：

R-0791-01			
样品编号	功率因数	允许偏差 %	电流值
1.0		±1.5	$0.1I_0$
试验要求		平衡负载	
		实际相对误差改变 %	
		0.00	

4. 试验结论：符合

18. 环境温度影响试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.5.11.a) 条
2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.1.11.a) 条
3. 试验结果：

样品编号		R-0791-04			
试验要求	功率因数	允许偏差 %	电流值	实际相对误差改变 %/℃	
-25℃~+23℃	1.0	±0.05/℃	I_{bus}	0.00	0.00
			I_b	0.00	0.00
			$0.1 I_b$	0.00	0.00
	0.5L	±0.07/℃	I_{bus}	0.00	0.00
			I_b	0.00	0.00
			$0.2 I_b$	0.00	0.00
+23℃~+60℃	1.0	±0.05/℃	I_{bus}	0.00	0.00
			I_b	0.00	0.00
			$0.1 I_b$	0.00	0.00
	0.5L	±0.07/℃	I_{bus}	0.00	0.00
			I_b	0.00	0.00
			$0.2 I_b$	0.00	0.00

4. 试验结论：符合

19. 极限工作环境环境试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 5.3.b) 条
2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.3.b) 条
3. 试验结果：

样品编号		R-0791-04		
电压值	电流值	试验要求		试验结果
115% U_n	I_{max}	环境温度 70℃ 运行 4h	电能表正常工作不死机，不黑屏	符合要求

4. 试验结论：符合

20. 自热试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4. 6. 4 条
2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5. 4. 4 条
3. 试验结果：

样品编号		R-0791-01	
功率因数	允许变差%	电流值	实际相对误差改变 %
	±0.7	-0.01	
	±1.0	-0.01	

4. 试验结论：符合

21. 非通信状态的功耗试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4. 6. 1 条
2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5. 4. 1 条
3. 试验结果：

不带通信模块 背光关闭	电压线路	0.2VA	0.03
		6VA	0.32
		1.5W	0.16
	试验线路	允许值	试验结果
样品编号	R-0791-05		

4. 试验结论：符合

22. 通信状态的功耗试验

- 1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.6.1.1.b) 条
- 2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.4.9.2 条
- 3. 试验结果：

样品编号	R-0791-08	
试验线路	允许值	试验结果
电压线路	8W	1.7

4. 试验结论：符合

23. 温升试验

- 1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.6.5 条
- 2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.4.5 条
- 3. 试验结果：

样品编号	R-0791-04		
电压	电流值	试验要求	允许改变值
115%U _n	1.2I _{max}	环境温度 40℃持续 2h	25K
			+12K

4. 试验结论：符合

24. 电流回路阻抗试验

- 1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.6.7 条
- 2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.4.7 条
- 3. 试验结果：

样品编号	R-0791-05			
电压	电流值	试验要求	允许值	试验结果
100%U _n	I _{max}	10 次实负载拉合闸 间隔 20s 通 10s	2mΩ	0.8

4. 试验结论：符合

25. 误差一致性试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.5.7 条

2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.1.7 条

3. 试验结果：

样品编号	R-0791-04		
功率因数	允许偏差%	电流值	实际相对误差改变 %
1.0	±0.3	I_b	+0.02
0.5L			+0.02
1.0	±0.4	0.1 I_b	+0.02

4. 试验结论：符合

26. 误差变差试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.5.8 条

2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.1.8 条

3. 试验结果：

样品编号	R-0791-01		
功率因数	允许变差 %	电流值	实际相对误差改变 %
1.0	0.2	I_b	0.00
0.5L			0.00

4. 试验结论：符合

27. 负载电流升降变差试验

- 1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.5.9 条
- 2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.1.9 条
- 3. 试验结果：

样品编号		R-0791-01	
功率因数	允许变差 %	电流值	
		实际相对误差改变 %	
		0.05I ₀	
		I ₀	
1.0	0.25	I _{max}	
		0.00	
		0.02	

4. 试验结论：符合

28. 基本功能

- 1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.4 条，Q / GDW 1354-2013 4 条
- 2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.8 条，Q / GDW 1354-2013 4 条
- 3. 试验结果：

项目		试验要求	
计量功能		可计量正、反向总及各费率电量。	
需求测量		可测最大需求，并记录其出现的日期和时间。	
计时功能		具有日历、计时功能。	
显示功能		可显示电量、时间、报警、通信等信息，可上电全显，背光可自动关闭。	
报警功能		有错误代码或报警提示，背光持续点亮。	
停电抄表		停电状态下，能够通过按键唤醒电能表，并抄读数据。	
脉冲输出		具有光脉冲、电脉冲、时脉冲冲输出功能。	

4. 试验结论：符合

29. 测量及监测误差试验

1. 技术条件：Q / GDW 1354-2013 4.12 条

2. 试验方法：Q / GDW 1354-2013 4.12 条

3. 试验结果：

样品编号		R-0791-01	
试验要求		允许误差 %	实际引用误差 %
电压	120%U _n	A 相	0.00
		B 相	-0.05
		C 相	-0.05
		A 相	-0.04
	100%U _n	B 相	-0.04
		A 相	-0.05
		C 相	-0.04
		A 相	-0.04
	60%U _n	B 相	-0.05
		A 相	-0.04
		C 相	-0.05
		A 相	-0.06
电流	120%I _n	A 相	+0.01
		B 相	+0.02
		C 相	+0.02
		A 相	0.00
	100%I _n	B 相	0.00
		A 相	0.00
		C 相	0.00
		A 相	0.00
	5%I _n	B 相	0.00
		A 相	0.00
		C 相	0.00
功率	120%U _n ×120%I _{max} ×1.0		+0.01
	100%U _n ×100%I _b ×1.0		0.00
	100%U _n ×0.4%I _b ×1.0		0.00
	0.5L		-0.01
功率因数		±1.0	

4. 试验结论：符合

30. 外观及标志检查

- 1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.3 条，Q / GDW 1356-2013 7.1 条
- 2. 试验方法：通过目测、标尺、基准器具等检查电能表外观及标志
- 3. 试验结果：

项目	试验要求	试验结果
电能表尺寸	(高) 250.7mm	250.7
	(宽) 170mm	169.3
	(厚) 85mm	85.0
	L=+83.54	+83.77
表盖颜色	a=-0.63	-1.65
	b=+3.23	+5.83
	L=+73.14	+69.73
	a=-0.65	-1.61
表座颜色	b=+0.87	+1.66

项目	试验结果
端子位置	符合要求
显示	符合要求
按键	符合要求
指示灯	符合要求
接线图	符合要求

4. 试验结论：符合

31. 需量示值误差试验

- 1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.5.5.2 条
- 2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.1.5.2 条
- 3. 试验结果：

样品编号	功率因数	允许误差 %	实际相对误差 %
R-0791-01	1.0	±1.004	0.00
		±1.05	-0.02
		±1.5	0.00
			0.00

4. 试验结论：符合

32.计度器总电能示值误差试验

- 1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.5.5.1 条
- 2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.1.5.1 条
- 3. 试验结果：

样品编号	R-0791-03
项目	试验结果
尖电量(kWh)	9.92
峰电量(kWh)	13.22
平电量(kWh)	19.83
谷电量(kWh)	22.13
各分时电量之和(kWh)	65.10
总电量(kWh)	65.10
允许误差	0.03
实际误差	0.00

4. 试验结论：符合

33. 日计时误差试验

- 1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.5.6. a) 条
- 2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.1.6.1 条
- 3. 试验结果：

样品编号	R-0791-04
允许误差	试验结果
±0.5 s/d	0.00

4. 试验结论：符合

34. 环境温度对日计时误差的影响试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.5.6.b) 条
2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.1.6.2 条
3. 试验结果：

样品编号	R-0791-04	
	试验结果	
试验要求	允许误差	±1.0 s/d
-25℃	±0.1s/(d·℃)	0.00
+60℃		0.00

试验要求	允许误差	±0.1s/(d·℃)
-25℃~+23℃	±0.1s/(d·℃)	0.00
+23℃~+60℃		0.00

4. 试验结论：符合

35. 脉冲电压试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.7.1 条
2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.5.2 条
3. 试验结果：

样品编号	R-0791-05	
试验项目	试验结果	
线路对地	符合要求	

4. 试验结论：符合

36. 交流电压试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.7.2 条
2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.5.3 条
3. 试验结果：

样品编号	R-0791-05
试验项目	线路对地 4kV
试验结果	符合要求

4. 试验结论：符合

37. 防尘试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.3 条
2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.2 条
3. 试验结果：

样品编号	R-0791-05
试验条件	非工作状态
试验要求	进灰量不妨碍工作
试验结果	绝缘强度不减弱

4. 试验结论：符合

38. 防水试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.3 条
2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.2 条
3. 试验结果：

样品编号	R-0791-05
试验要求	非工作状态
试验条件	进水量不妨碍工作
试验结果	绝缘强度不减弱

4. 试验结论：符合

39. 阳光辐射防护试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.3.1 条，Q / GDW 1356-2013 6.1.1.f) 条

2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.3.a) 条

3. 试验结果：

样品编号	R-0791-05		
试验要求	试验条件	试验结果	
非工作状态 上限温度 55℃ 试验时间 3 天	工作正常	符合要求	
	标志清晰度无变化	符合要求	
	液晶标识清楚	符合要求	

4. 试验结论：符合

40. 耐热和阻燃试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.3.2.a) 条

2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.2 条

3. 试验结果：

样品编号	R-0791-01		
试验部位	试验要求		
端子座	960℃±10℃	施加 30s 后, 不助燃可熄灭	符合要求
表壳	650℃±10℃	施加 30s 后, 不助燃可熄灭	符合要求

4. 试验结论：符合

41. 弹簧锤试验

- 1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.3 条
- 2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.2 条
- 3. 试验结果：

R-0791-05			
样品编号	试验要求		
试验条件	不影响仪表工作，无触及带电部件的损伤		
0.2J±0.02J	端子盖	符合要求	
	表壳	符合要求	
	窗口	符合要求	

4. 试验结论：符合

42. 接线端子压力试验

- 1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.3.2.b) 条
- 2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.2 条
- 3. 试验结果：

R-0791-02, R-0791-03, R-0791-04					
样品编号	试验结果				
试验部位	试验条件	试验要求	R-0791-02	R-0791-03	R-0791-04
	电压、电流接线端子	60N	不内缩	符合要求	符合要求
	辅助接线端子	10N	不内缩	符合要求	符合要求

4. 试验结论：符合

43. 气候试验

1. 技术条件: Q / GDW 1827-2013 5.3. a) 条

2. 试验方法: Q / GDW 1827-2013 5.3. a) 条

3. 试验结果:

样品编号		R-0791-02	
A 平衡负载时的基本误差：			
功率因数	允许误差 %	电流值	实际相对误差 %
1.0	±0.6	I_{max}	0.0
		I_b	0.0
		0.5I _b	0.0
		0.1I _b	0.0
±0.9		0.05I _b	0.0
0.5L	±0.6	I_{max}	0.0
		I_b	0.0
		0.5I _b	0.0
		0.2I _b	0.0
±0.9		0.1I _b	0.0
0.8C	±0.6	I_{max}	0.0
		I_b	0.0
		0.5I _b	0.0
		0.2I _b	0.0
±0.9		0.1I _b	0.0

43. 气候试验

样品编号		R-0791-02	
B 不平衡负载时的基本误差：			

实际相对误差 %			
----------	--	--	--

A 相	1.0	I_{max} I_b $0.5I_b$ $0.1I_b$	0.0
			0.0
			0.0
			0.0
	0.5L	I_{max} I_b $0.5I_b$ $0.2I_b$	0.0
			0.0
			0.0
			0.0
B 相	1.0	I_{max} I_b $0.5I_b$ $0.1I_b$	0.0
			0.0
			0.0
			0.0
	0.5L	I_{max} I_b $0.5I_b$ $0.2I_b$	0.0
			0.0
			0.0
			0.0
C 相	1.0	I_{max} I_b $0.5I_b$ $0.1I_b$	0.0
			0.0
			0.0
			0.0
	0.5L	I_{max} I_b $0.5I_b$ $0.2I_b$	0.0
			0.0
			0.0
			0.0

4. 试验结论：符合

44. 冲击试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.3 条

2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.2 条

3. 试验结果：

样品编号		R-0791-01			
A 平衡负载时的基本误差：					
功率因数	允许误差 %	电流值	实际相对误差 %		
1.0	±0.6	I_{max}	0.0	0.0	0.0
		I_b	0.0	0.0	0.0
		$0.5I_b$	0.0	0.0	0.0
		$0.1I_b$	0.0	0.0	0.0
		$0.05I_b$	0.0	0.0	0.0
0.5L	±0.6	I_{max}	0.0	0.0	0.0
		I_b	0.0	0.0	0.0
		$0.5I_b$	0.0	0.0	0.0
		$0.2I_b$	0.0	0.0	0.0
		$0.1I_b$	0.0	0.0	0.0
0.8C	±0.6	I_{max}	0.0	0.0	0.0
		I_b	0.0	0.0	0.0
		$0.5I_b$	0.0	0.0	0.0
		$0.2I_b$	0.0	0.0	0.0
		$0.1I_b$	0.0	0.0	0.0
	±0.9		0.0	0.0	0.0
			0.0	0.0	0.0
			0.0	0.0	0.0
			0.0	0.0	0.0
			0.0	0.0	0.0

44. 冲击试验

样品编号		R-0791-01	
B 不平衡负载时的基本误差：			

相别	功率因数	允许误差 %	电流值	实际相对误差 %	
A 相	1.0	±1.2	I_{max}	0.0	
			I_0	0.0	
	0.5I ₀		$0.5I_0$	0.0	
			$0.2I_0$	0.0	
B 相	1.0		I_{max}	0.0	
			I_0	0.0	
	0.5I ₀		$0.5I_0$	0.0	
			$0.2I_0$	0.0	
C 相	1.0		I_{max}	0.0	
			I_0	0.0	
	0.5I ₀		$0.5I_0$	0.0	
			$0.1I_0$	0.0	
		±1.2	I_{max}	0.0	
			I_0	0.0	
			$0.5I_0$	0.0	
			$0.2I_0$	0.0	
		±1.2	I_{max}	0.0	
			I_0	0.0	
			$0.5I_0$	0.0	
			$0.2I_0$	0.0	
		±1.2	I_{max}	0.0	
			I_0	0.0	
			$0.5I_0$	0.0	
			$0.2I_0$	0.0	

4. 试验结论：符合

45. 振动试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.3 条

2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.2 条

3. 试验结果：

样品编号		R-0791-01									
A 平衡负载时的基本误差：											
功率因数	允许误差 %	电流值	实际相对误差 %								
1.0	±0.6	I_{max}	0.0	I_b	0.0	0.5 I_b	0.0	0.1 I_b	0.0	0.05 I_b	0.0
		I_{avg}	0.0	I_b	0.0	0.5 I_b	0.0	0.1 I_b	0.0	0.05 I_b	0.0
		I_b	0.0	I_b	0.0	0.5 I_b	0.0	0.1 I_b	0.0	0.05 I_b	0.0
		I_{max}	0.0	I_b	0.0	0.5 I_b	0.0	0.1 I_b	0.0	0.05 I_b	0.0
	±0.6	I_{max}	0.0	I_b	0.0	0.5 I_b	0.0	0.1 I_b	0.0	0.05 I_b	0.0
		I_{avg}	0.0	I_b	0.0	0.5 I_b	0.0	0.1 I_b	0.0	0.05 I_b	0.0
		I_b	0.0	I_b	0.0	0.5 I_b	0.0	0.1 I_b	0.0	0.05 I_b	0.0
		I_{max}	0.0	I_b	0.0	0.5 I_b	0.0	0.1 I_b	0.0	0.05 I_b	0.0
0.5L	±0.6	I_{max}	0.0	I_b	0.0	0.5 I_b	0.0	0.1 I_b	0.0	0.05 I_b	0.0
		I_{avg}	0.0	I_b	0.0	0.5 I_b	0.0	0.1 I_b	0.0	0.05 I_b	0.0
		I_b	0.0	I_b	0.0	0.5 I_b	0.0	0.1 I_b	0.0	0.05 I_b	0.0
		I_{max}	0.0	I_b	0.0	0.5 I_b	0.0	0.1 I_b	0.0	0.05 I_b	0.0
	±0.9	I_{max}	0.0	I_b	0.0	0.5 I_b	0.0	0.1 I_b	0.0	0.05 I_b	0.0
0.8C	±0.6	I_{max}	0.0	I_b	0.0	0.5 I_b	0.0	0.1 I_b	0.0	0.05 I_b	0.0
		I_{avg}	0.0	I_b	0.0	0.5 I_b	0.0	0.1 I_b	0.0	0.05 I_b	0.0
		I_b	0.0	I_b	0.0	0.5 I_b	0.0	0.1 I_b	0.0	0.05 I_b	0.0
		I_{max}	0.0	I_b	0.0	0.5 I_b	0.0	0.1 I_b	0.0	0.05 I_b	0.0
	±0.9	I_{max}	0.0	I_b	0.0	0.5 I_b	0.0	0.1 I_b	0.0	0.05 I_b	0.0

45. 振动试验

样品编号		R-0791-01	
B 不平衡负载时的基本误差:			

A 相	1.0	± 1.2	I_{max}	0.0
			I_b	0.0
			$0.5I_b$	0.0
			$0.1I_b$	0.0
	0.5L	± 1.2	I_{max}	0.0
			I_b	0.0
			$0.5I_b$	0.0
			$0.2I_b$	0.0
	1.0	± 1.2	I_{max}	0.0
			I_b	0.0
			$0.5I_b$	0.0
			$0.1I_b$	0.0
B 相	1.0	± 1.2	I_{max}	0.0
			I_b	0.0
			$0.5I_b$	0.0
			$0.2I_b$	0.0
	0.5L	± 1.2	I_{max}	0.0
			I_b	0.0
			$0.5I_b$	0.0
			$0.1I_b$	0.0
	1.0	± 1.2	I_{max}	0.0
			I_b	0.0
			$0.5I_b$	0.0
			$0.2I_b$	0.0
C 相	1.0	± 1.2	I_{max}	0.0
			I_b	0.0
			$0.5I_b$	0.0
			$0.1I_b$	0.0
	0.5L	± 1.2	I_{max}	0.0
			I_b	0.0
			$0.5I_b$	0.0
			$0.2I_b$	0.0
	1.0	± 1.2	I_{max}	0.0
			I_b	0.0
			$0.5I_b$	0.0
			$0.1I_b$	0.0

4. 试验结论: 符合

46. 静电放电抗扰度试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.8.1 条

2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.6 条

3. 试验结果：

3. 试验结果:		
样品编号	R-0791-06	
试验条件	试验要求	试验结果
接触放电	工作正常 信息无变化	符合要求
试验电压: ±8kV 次数: 10 次	计度量变化≤0.04kWh	符合要求

4. 试验结论：符合

47. 快速瞬变脉冲群抗扰度试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.8.1 条

2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.6 条

3. 试验结果：

3. 试验结果:		
样品编号	R-0791-06	
	试验条件	试验要求
	试验电压: $\pm 4\text{kV}$ 时间: 60s	工作正常 信息无变化
		计度量变化 $\leq 0.4\text{kWh}$
	符合要求	试验结果
通信线路		
试验条件	试验要求	试验结果
试验电压: $\pm 2\text{kV}$ 时间: 60s	工作正常 信息无变化	符合要求
	通信正常	符合要求

4. 试验结论：符合

48. 射频电磁场抗扰度试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.8.1条，Q / GDW 1827-2013 4.5.11.a)条

2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.6条

3. 试验结果：

样品编号	R-0791-06	
试验条件	试验要求	
试验场强：30V/m 试验频带：80MHz~2000MHz	工作正常 信息无变化	
	计度量变化≤0.04kWh	
	符合要求	符合要求
试验结果	符合要求	

试验要求	功率因数	电流值	允许偏差	频率值	实际相对误差改变 %
电磁场强度 10V/m	1.0	I_b	± 2.0	80MHz	0.0
				120MHz	0.0
				200MHz	0.0
				300MHz	0.0
				400MHz	0.0
				500MHz	0.0
				600MHz	0.0
				700MHz	0.0
				800MHz	0.0
				900MHz	0.0
				1000MHz	0.0
				1100MHz	0.0
				1200MHz	0.0
				1300MHz	0.0
				1400MHz	0.0
				1500MHz	0.0
				1600MHz	0.0
				1700MHz	0.0
				1800MHz	0.0
				1900MHz	0.0
				2000MHz	0.0

4. 试验结论：符合

49.射频频场感应的传导骚扰抗扰度试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.8.1 条，Q / GDW 1827-2013 4.5.11.a) 条

2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.6 条

3. 试验结果：

样品编号		R-0791-06	
试验条件		试验要求	试验结论
扫频试验 电压等级：10V 试验频率：150kHz~80MHz 仪表工作无电流		工作正常 信息无变化	符合要求
		计度量变化≤0.04kWh	符合要求

试验要求	功率因数	电流值	允许偏差 %	频率值	实际相对误差改变 %
仪表工作 电压等级 10V	1.0	I_b	±2.0	150 kHz	0.0
				500 kHz	0.0
				1 MHz	0.0
				10 MHz	0.0
				20 MHz	0.0
				30 MHz	0.0
				40 MHz	0.0
				50 MHz	0.0
				60 MHz	0.0
				70 MHz	0.0
				80 MHz	0.0

4. 试验结论：符合

50.浪涌抗扰度试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 4.8.1 条

2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.6 条

3. 试验结果：

样品编号		R-0791-06	
试验条件		试验要求	试验结果
线路间试验电压：±4kV 正负极性各 5 次		工作正常 信息无变化	符合要求
		计度量变化≤0.04kWh	符合要求

4. 试验结论：符合

51. 电压暂降和短时中断影响试验

1. 技术条件: Q / GDW 1827-2013 4.6.2.b) 条
2. 试验方法: Q / GDW 1827-2013 5.4.2 条
3. 试验结果:

样品编号	R-0791-06
试验条件	正常工作 信息无变化 计度量变化 $\leq 0.04\text{kWh}$
试验结果	符合要求

4. 试验结论: 符合

52. 通信模块互换能力试验

1. 技术条件: Q / GDW 1827-2013 4.13 条
2. 试验方法: Q / GDW 1827-2013 5.4.9 条
3. 试验结果:

样品编号	R-0791-08
试验要求	支持热插拔
试验结果	符合要求
	符合要求

4. 试验结论: 符合

53. 通信模块接口带载能力试验

1. 技术条件: Q / GDW 1827-2013 4.3.4.7 条
2. 试验方法: Q / GDW 1827-2013 5.4.8 条
3. 试验结果:

样品编号	R-0791-08
试验要求	纹波: $< 12\text{mV}$
	纹波: $< 12\text{mV}$
	纹波: $< 12\text{mV}$

4. 试验结论: 符合

54. 安全认证试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 5. 9 条，Q / GDW 1354-2013 4. 9 条，4. 21 条，Q / GDW 1365-2013 7

. 2 条

2. 试验方法：Q / GDW 1365-2013 8. 1 条

3. 试验结果：

样品编号	项目	试验分项	试验结果
	身份认证时效	身份认证时效性测试	符合要求
	身份认证失效	身份认证失效性测试	符合要求
	防攻击能力	防攻击能力测试	符合要求
	红外认证能力	红外认证功能测试	符合要求

4. 试验结论：符合

55. 密钥更新试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 5. 9 条，Q / GDW 1354-2013 4. 13 条，Q / GDW 1365-2013 7. 10 条

2. 试验方法：Q / GDW 1365-2013 8. 3 条

3. 试验结果：

样品编号	项目	试验分项	试验结果
	密钥更新功能	正确参数的密钥下装	符合要求
	密钥恢复功能	正确参数的密钥恢复	符合要求

4. 试验结论：符合

56. 远程控制试验

- 1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 5. 9 条，Q / GDW 1354-2013 4. 14 条，Q / GDW 1365-2013 7. 12 条
- 2. 试验方法：Q / GDW 1365-2013 8. 5 条
- 3. 试验结果：

样品编号	试验分项	试验结果
R-0791-09	项目	
	保电	符合要求
	跳合闸	符合要求
	报警	符合要求

4. 试验结论：符合

57. 参数更新试验

- 1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 5. 9 条，Q / GDW 1354-2013 4. 13 条，Q / GDW 1365-2013 7. 3 条，7. 9 条，7. 11 条，7. 14 条
- 2. 试验方法：Q / GDW 1365-2013 8. 4 条
- 3. 试验结果：

样品编号	试验分项	试验结果
R-0791-09	ESAM 参数测试	符合要求
	安全模式参数测试	符合要求
	数据回抄功能	符合要求
	参数预置卡测试	符合要求
	错误参数预置卡测试	符合要求
	正确参数预置卡测试	符合要求
	远程初始化命令测试	符合要求
	预置金额大于囤积金额限值的初始化命令测试	符合要求
	私钥下初始化命令测试	符合要求
	ESAM 参数测试	符合要求
	公钥下安全模式参数测试	符合要求
	私钥下安全模式参数测试	符合要求

4. 试验结论：符合

58. 费控功能试验

- 1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 5.9 条，Q / GDW 1354-2013 4.14 条，4.16 条，Q / GDW 1365-2013 7.4 条，7.5 条，7.6 条，7.7 条，7.8 条
- 2. 试验方法：Q / GDW 1365-2013 8.2 条
- 3. 试验结果：

样品编号	项目	试验分项	试验结果
R-0791-09	用户卡测试	用户卡攻击测试	符合要求
		未开户状态下用户卡测试	符合要求
		错误参数的用户卡测试	符合要求
		正常开户充值测试	符合要求
	远程开户充值测试	本地开户状态下的远程功能测试	符合要求
		本地未开户状态下的远程功能测试	符合要求
		远程开户状态下的本地功能测试	符合要求
	走字扣费测试		符合要求
	4. 试验结论：符合		

59. 电能量分项设置与累计存储试验

1. 技术条件：Q / GDW 1354-2013 4.1 条，4.6 条，附录 A
2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.7 条，5.8 条
3. 试验结果：

样品编号		R-0791-09	
项目		试验要求	试验结果
组合有功	总	存储 12 个结算日电能	符合要求
	尖		
	峰		
	平		
	谷		
正向有功	总	存储 12 个结算日电能	符合要求
	尖		
	峰		
	平		
	谷		
反向有功	总	存储 12 个结算日电能	符合要求
	尖		
	峰		
	平		
	谷		
正向分相有功		存储 12 个结算日电能	符合要求
组合无功 1	总	存储 12 个结算日电能	符合要求
	尖		
	峰		
	平		
	谷		
组合无功 2	总	存储 12 个结算日电能	符合要求
	尖		
	峰		
	平		
	谷		

59. 电能量分项设置与累计存储试验（续）

样品编号		R-0791-09	
项目		试验要求	试验结果
一象限无功	总	存储 12 个结算日电能量	符合要求
	尖		
	峰		
	平		
	谷		
二象限无功	总	存储 12 个结算日电能量	符合要求
	尖		
	峰		
	平		
	谷		
三象限无功	总	存储 12 个结算日电能量	符合要求
	尖		
	峰		
	平		
	谷		
四象限无功	总	存储 12 个结算日电能量	符合要求
	尖		
	峰		
	平		
	谷		
正向有功	总	存储 12 个结算日电能量	符合要求
	尖		
	峰		
	平		
	谷		
反向有功	总	存储 12 个结算日电能量	符合要求
	尖		
	峰		
	平		
	谷		
组合有功		可设置	符合要求
组合无功 1		可设置	符合要求
组合无功 2		可设置	符合要求

4. 试验结论：符合

60. 费率 and 时段试验

- 1. 技术条件：Q / GDW 1354-2013 4.4 条，附录 A
- 2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.7 条，5.8 条
- 3. 试验结果：

样品编号		R-0791-09	
项目		试验要求	试验结果
两套时段、时段表		自动切换	符合要求
时段表		可切换	符合要求
日时段表		可切换	符合要求
4. 试验结论：符合			

61. 事件记录试验

- 1. 技术条件：Q / GDW 1354-2013 4.8 条，附录 A
- 2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.7 条，5.8 条
- 3. 试验结果：

样品编号		R-0791-09	
项目		试验要求	试验结果
编程		最近 10 次事件记录	符合要求
校时		最近 10 次事件记录	符合要求
需量清零		最近 10 次事件记录	符合要求
各相欠压		最近 10 次事件记录	符合要求
各相失压		最近 10 次事件记录	符合要求
各相过压		最近 10 次事件记录	符合要求
全失压		最近 10 次事件记录	符合要求
各相断相		最近 10 次事件记录	符合要求
各相失流		最近 10 次事件记录	符合要求
各相断流		最近 10 次事件记录	符合要求
各相过流		最近 10 次事件记录	符合要求
电压不平衡		最近 10 次事件记录	符合要求
电流不平衡		最近 10 次事件记录	符合要求
电压逆相序		最近 10 次事件记录	符合要求
功率因数超下限		最近 10 次事件记录	符合要求
电能表清零		永久记录	符合要求
事件清零		最近 10 次事件记录	符合要求
掉电		最近 10 次事件记录	符合要求
拉闸事件		最近 10 次事件记录	符合要求
合闸事件		最近 10 次事件记录	符合要求
事件跟随上报		按照模式字及属性配置要求实现跟随上报	符合要求
4. 试验结论：符合			

62. 冻结功能试验

- 1. 技术条件: Q / GDW 1354-2013 4.7 条, 附录 A
- 2. 试验方法: Q / GDW 1827-2013 5.7 条, 5.8 条, 《面向对象的用电信息数据交换协议》
- 3. 试验结果:

样品编号	R-0791-09	
项目	试验要求	试验结果
瞬时冻结	保存最后 3 次	符合要求
	时区转换	保存最后 2 次 符合要求
	时段转换	保存最后 2 次 符合要求
	费率转换	保存最后 2 次 符合要求
	阶梯电价转换	保存最后 2 次 符合要求
日冻结		存储 62 次 符合要求
月冻结		存储 12 次 符合要求

4. 试验结论: 符合

63. 负荷记录试验

- 1. 技术条件: Q / GDW 1354-2013 4.15 条, 附录 A
- 2. 试验方法: Q / GDW 1827-2013 5.7 条, 5.8 条
- 3. 试验结果:

样品编号	R-0791-09	
项目	试验要求	试验结果
负荷记录数据类型	正确存储	符合要求
每类负荷记录的时间间隔	可设置	符合要求
负荷记录抄读	支持不同负荷记录抄读方式	符合要求

4. 试验结论: 符合

64. 软件比对功能试验

1. 技术条件：Q / GDW 1354-2013 4.22 条，附录 A，Q / GDW 1827-2013 5.7 条，5.8 条

2. 试验方法：Q / GDW 1365-2013 7.15 条

3. 试验结果：

R-0791-09		样品编号
试验要求		项目
支持软件加密比对功能	软件比对	
符合要求的		试验结果

4. 试验结论：符合

65. 规约一致性试验

1. 技术条件：Q / GDW 1827-2013 5.7 条

2. 试验方法：《面向对象的用电信息数据交换协议》

3. 试验结果：

R-0791-08		样品编号
试验要求		项目
信息交换模型	支持“客户机/服务器”的信息交换，支持预连接的数据交换，服务器构成完整。	通信架构
数据交换过程	采用异步式传输帧结构，数据帧编码规则、格式及时序正确。	数据链路层
服务器模型		
帧格式		
长度域		
控制域		
地址域		
链路用户数据		
帧校验		
字节格式		
传输规则		
预连接	支持通信协议规定的应用层服务，APDU 遵循 A-XDR 编码规则。	应用层
应用连接		
读取		
设置		
操作		
安全传输		
跟随上报信息域		
时间标签域		
异常响应		
符合要求的		试验结果

4. 试验结论: 符号

66. 通信功能试验

- 1. 技术条件：Q / GDW 1354-2013 4.9 条，附录 A
- 2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.7 条，5.8 条
- 3. 试验结果：

样品编号		R-0791-09	
项目		试验要求	
通信地址抄读设置		通信地址可抄读设置	
波特率设置		波特率可设置	
4. 试验结论：符合		符合要求	

67. 时钟功能试验

- 1. 技术条件：Q / GDW 1354-2013 4.3 条，附录 A
- 2. 试验方法：Q / GDW 1827-2013 5.7 条，5.8 条
- 3. 试验结果：

样品编号		R-0791-09	
项目		试验要求	
闰年测试		闰年自动转换功能	
日历测试		日历自动转换功能	
广播校时测试		接受小于或者等于 5 分钟的时钟误差广播校时	
4. 试验结论：符合		符合要求	

附录 1 电压暂降和短时中断影响试验布置图

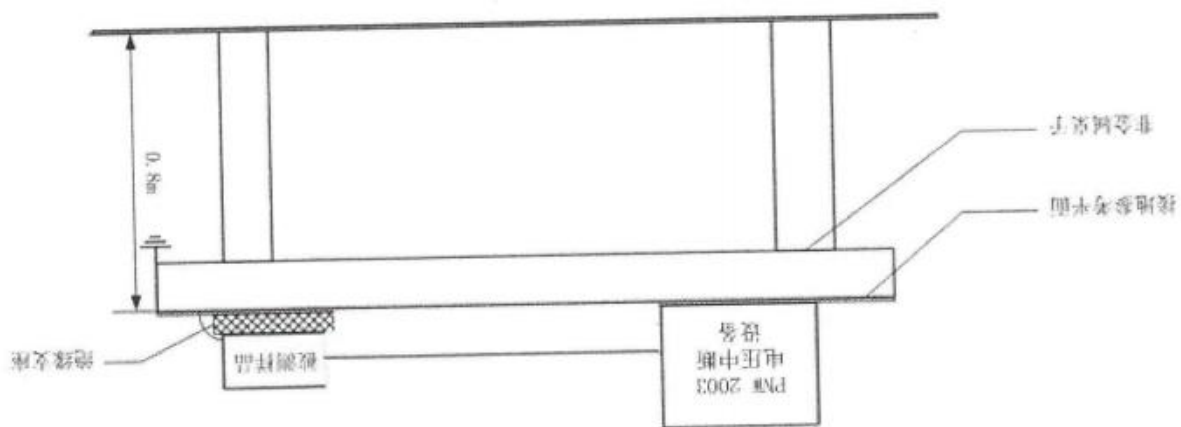


图 1 电压暂降和短时中断影响试验布置图

附录 2 电压暂降和短时中断影响试验接线图

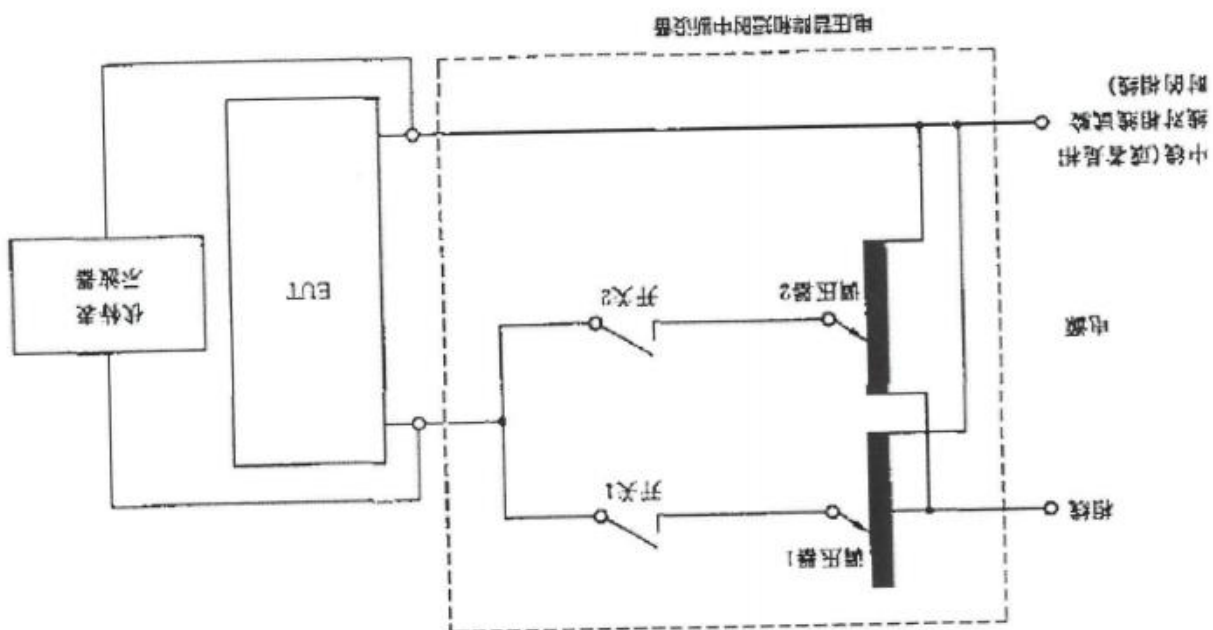


图 2 电压暂降和短时中断影响试验接线图

附录 3 工频磁场抗扰度试验接线布置图

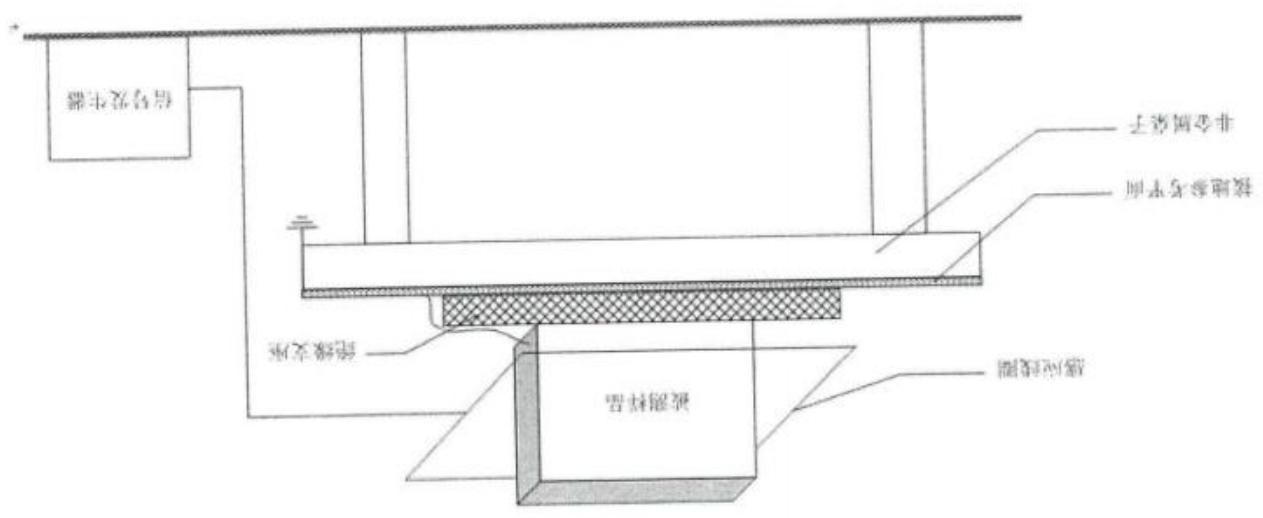


图 3 工频磁场抗扰度试验接线布置图

附录 4 射频场感应的传导骚扰抗扰度试验布置图

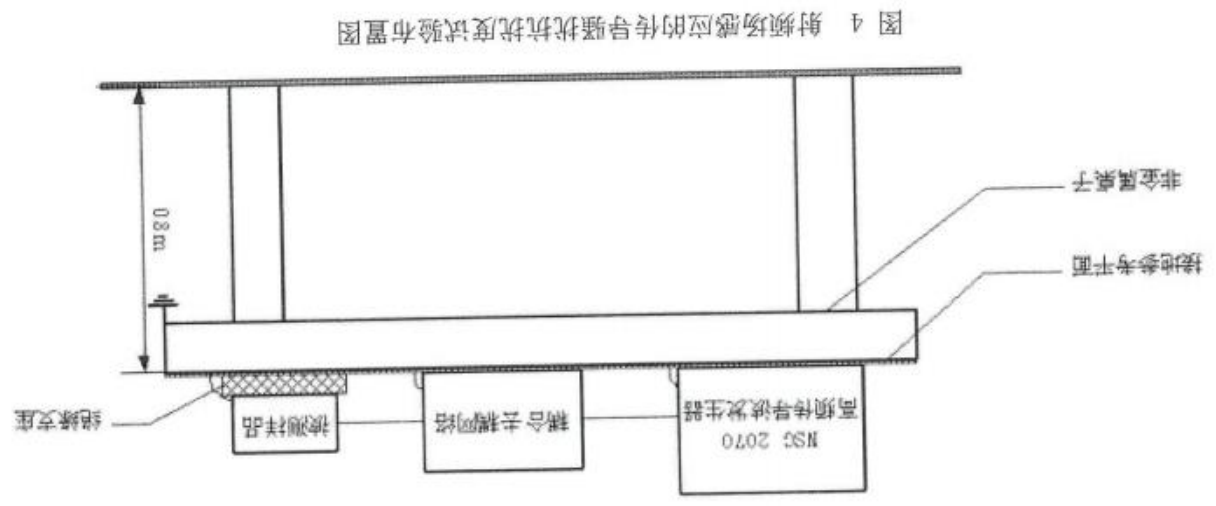


图 4 射频场感应的传导骚扰抗扰度试验布置图

附录 5 射频场感应的传导骚扰抗扰度试验接线图

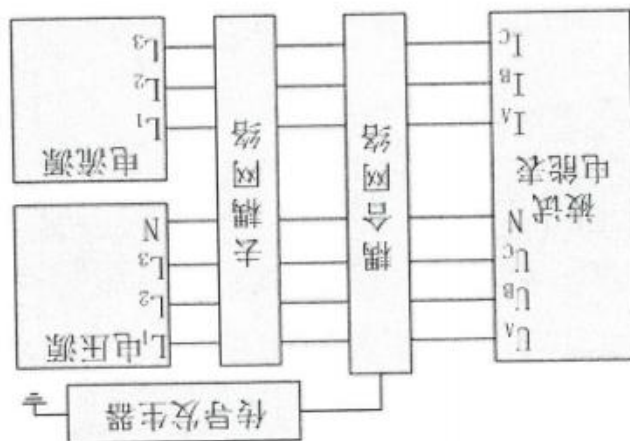


图 5 射频场感应的传导骚扰抗扰度试验接线图

附录 6 静电放电抗扰度试验接线布置图

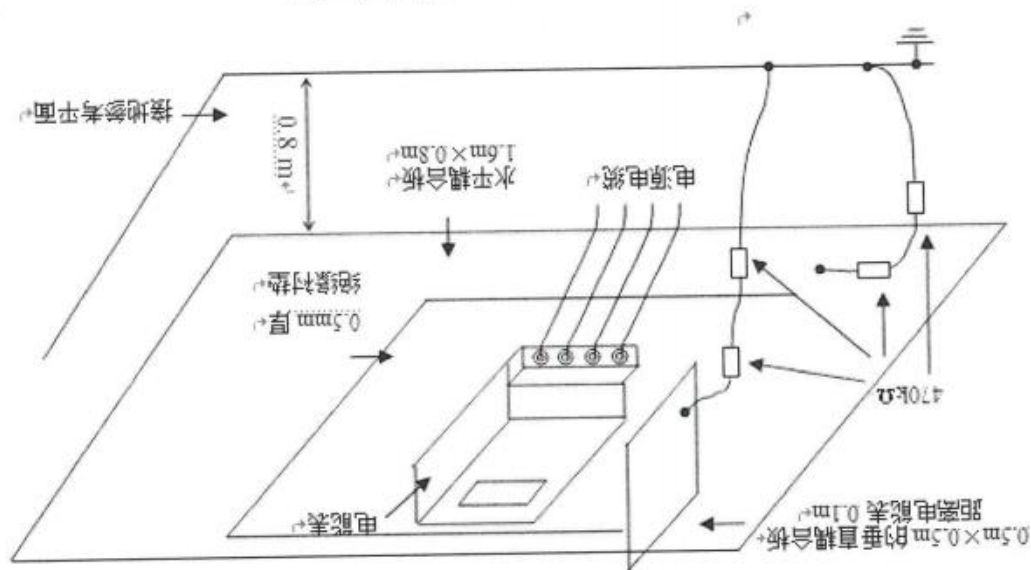
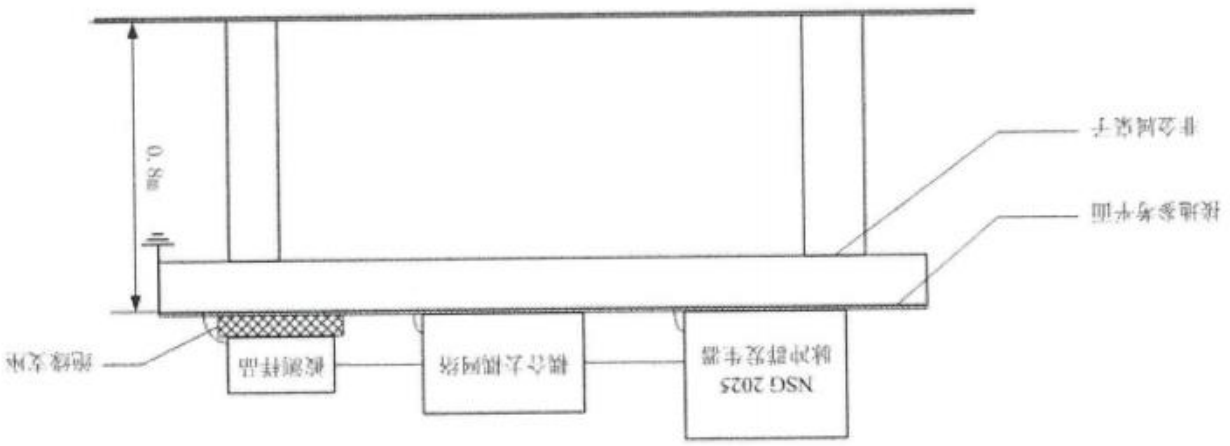


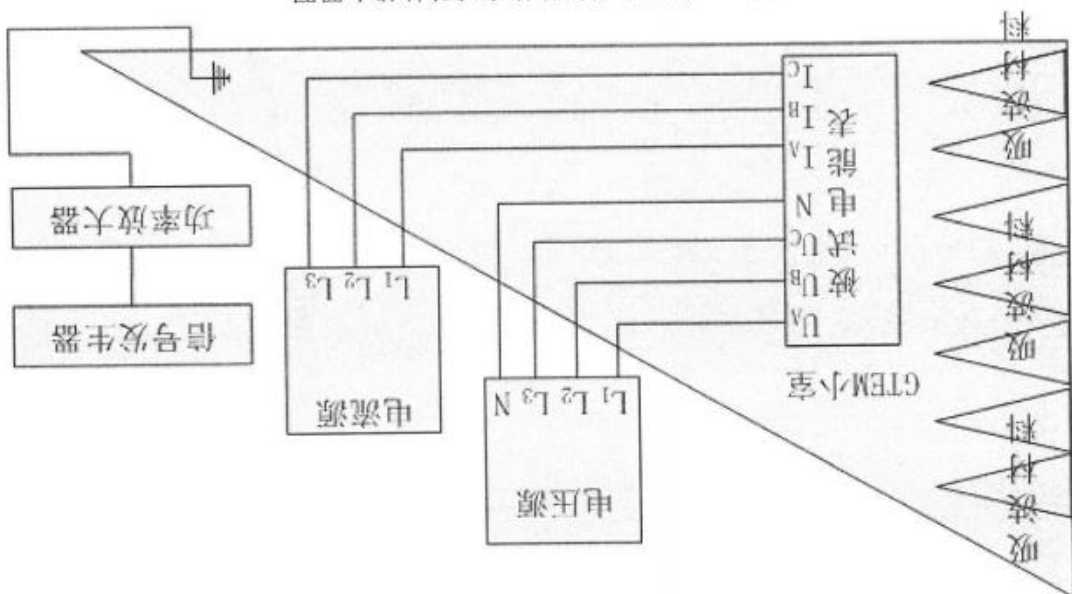
图 6 静电放电抗扰度试验接线布置图

图 8 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验布置图



附录 8 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验布置图

附录 7 射频电磁场抗扰度试验接线布置图



附录 9 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验接线图

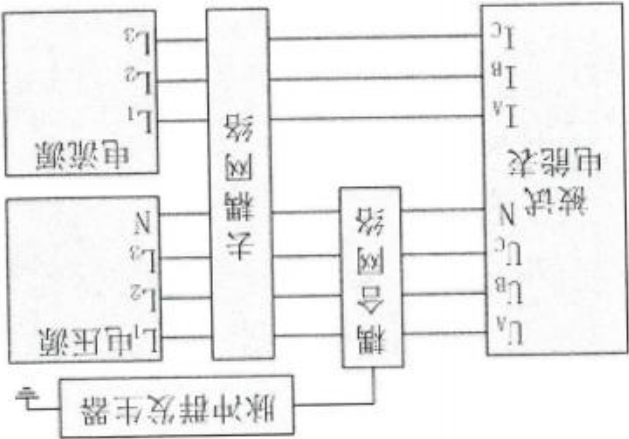


图 9 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验接线图

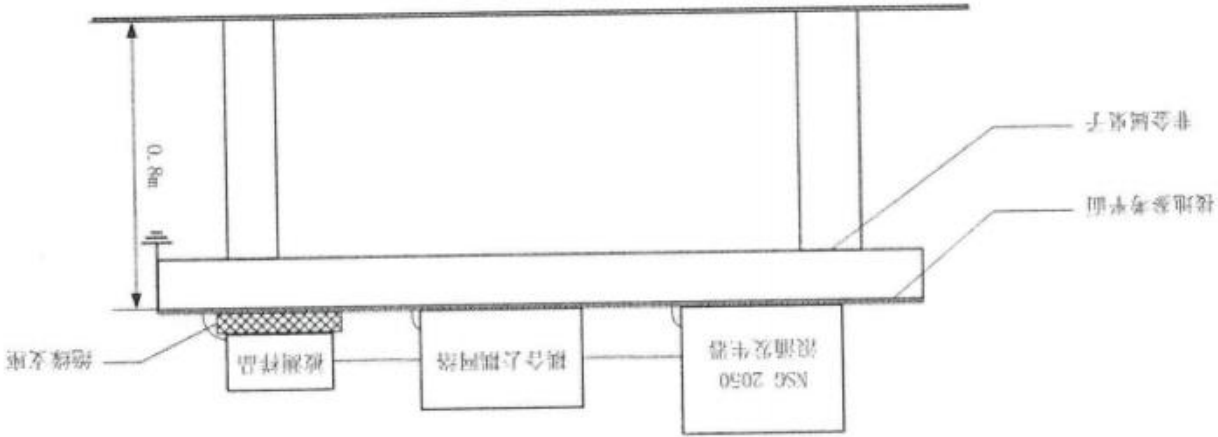


图 10 浪涌抗扰度试验布置图

附录 10 浪涌抗扰度试验布置图

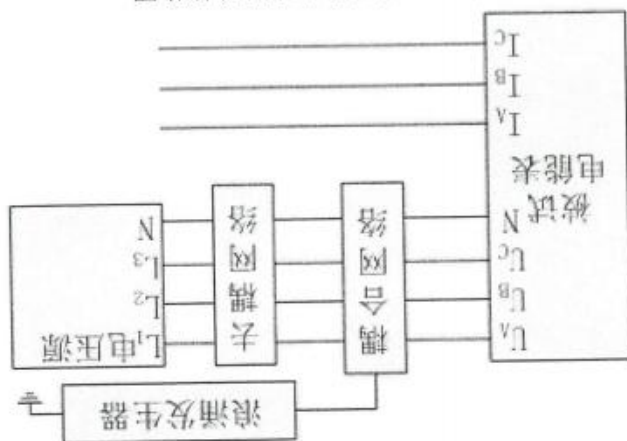


图 11 浪涌抗扰度试验接线图

以下空白