深圳市计量质量检测研究院
Shenzhen Academy of Metrology & Quality Inspection
国家高新技术计量站
National Hi-tech Metrology Station

中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0579

校 准 报 告

CALIBRATION REPORT

报告编号：163301126

客户名称 Name of Customer	：	北京信天嘉华科技发展有限公司
客户地址 Address of Customer	：	北京市昌平区立业路8号
计量器具名称 Name of Instrument	：	医用泄漏电流测试仪
器具用途 Use of Instrument	：	---------
型号/规格 Type/Specification	：	TG76601
出厂编号 Serial №	：	0701SLHY280191
资产编号 Asset №	：	---------
制造单位 Manufacturer	：	TaiGe
校准依据 Calibrated in Accordance to	：	见注 3

深圳市计量质量检测研究院 (2) 校准专用章

(校准专用章)
Stamp

校准日期 Operation Date : 2016 年 Year 04 月 Month 05 日 Day

建议复校日期 Suggested Recal.Date : 2017 年 Year 04 月 Month 04 日 Day

批准人 Authorized by ： 王敬喜(技术主管)

签名 Signature ： 王敬喜

核验员 Checked by ： 古建平

校准员 Calibrated by ： 陶东

校准机构备案号：[2012]粤量校F002号
地址：深圳市南山区龙珠大道中段计量质检大楼
电话：0086-755-26941696 0086-755-26941546
传真：0086-755-26941615 0086-755-26941547
邮编：518055 网址：www.smq.com.cn
电子邮件：kfzx@smq.com.cn

Register No.: [2012]粤量校F002号
Add:Metrology and Quality Inspection Building,Central Section of Longzhu Road, Nanshan District,Shenzhen
Tel:0086-755-26941696 0086-755-26941546
Fax:0086-755-26941615 0086-755-26941547
Post Code:518055 http://www.smq.com.cn

深圳市计量质量检测研究院
Shenzhen Academy of Metrology & Quality Inspection
国家高新技术计量站
National Hi-tech Metrology Station

校准报告
CALIBRATION REPORT

报告编号：163301126
Report №

校准用主要计量标准装置信息
Main Standard Devices Used

名称 Equipment Name	测量范围 Measuring Range	不确定度/准确度等级/最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	计量标准考核证书号 Certificate №	有效期至 Due Date
————	————	————	————	————

校准用主要标准器信息
Main Standards of Measurement Used

名称 Equipment Name	测量范围 Measuring Range	不确定度/准确度等级/最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	设备编号 Equipment №	证书号 Certificate №	有效期至 Due Date
高频LCR电桥	电容:0.01nF～10F,电感:0.001nH～100H,电阻:0.0001mΩ～100MΩ	MPE:±0.05%	SB6858	DLzk2015-0928	2016-06-01
多用表校准源	ACU:(1nV～1100V);DCU:(10nV～1100V);ACI:(1nA～2.2A);DCI:(0.1nA～2.2A);R:(0Ω～100MΩ)	ACU:±0.0075%R;DCU:±0.0007%R;ACI:±0.014%R;DCI:±0.005%R;R:±0.0012%R	SB0575	检定字第201508000638号	2016-08-24
参考级数字万用表	ACU:(0.1μV～1050V);DCU:(1nV～1050V);ACI:(0.1nA～20A);DCI:(0.01nA～20A);R:(0.01μΩ～20GΩ)	ACU:±0.0065%R;DCU:±0.0003%R;ACI:±0.025%R;DCI:±0.0012%R;R:±0.00075%R	SB4419	DLsc2016-0051	2017-01-13

附加说明
Appended Directions

委托日期：　2016 年 04 月 05 日
Application Date

校准地点：　本院电磁实验室
Operation Location

深圳市计量质量检测研究院
Shenzhen Academy of Metrology & Quality Inspection
国家高新技术计量站
National Hi-tech Metrology Station

报告编号：163301126
Report №

校准报告
CALIBRATION REPORT

校准结果
Results of Calibration

环境条件：
Operation Environment 温度 20 ℃ 相对湿度 61 %
符合性及限制使用说明：
Statement of Compliance and Limitation 参见校准结果

深圳市计量质量检测研究院
Shenzhen Academy of Metrology & Quality Inspection
国家高新技术计量站
National Hi-tech Metrology Station

校准报告
CALIBRATION REPORT

报告编号：163301126
Report №

校准结果
Results of Calibration

1 外观及功能性检查：正常。
Appearance check: Normal.

2 直流电流示值误差：见表 1
Indication Error of DC Current: see Table 1

表 1 (Table 1) 直流电流示值误差

标准示值 Std. Indication	示值 Indication	误差 Error	最大允许误差 MPE	结论 Conclusion
(mA)	(μA)	(%)	(%)	(Pass or Fail)
0.1000	100.20	0.2	±2	P
0.2000	199.81	-0.1	±2	P
0.5000	498.67	-0.3	±2	P
1.0000	996.65	-0.3	±2	P
2.0000	1994.68	-0.3	±2	P
5.000	4982.65	-0.3	±2	P
9.000	8966.71	-0.4	±2	P
-9.000	-8962.04	-0.4	±2	P

3 交流电流示值误差(f = 50 Hz)：见表 2
Indication Error of AC Current(f = 50 Hz): see Table 2

表 2 (Table 2) 交流电流示值误差(f = 50 Hz)

标准示值 Std. Indication	示值 Indication	误差 Error	最大允许误差 MPE	结论 Conclusion
(mA)	(μA)	(%)	(%)	(Pass or Fail)
0.1000	99.54	-0.5	±2	P
(mA)	(mA)	(%)	(%)	
0.2000	0.200	0.0	±2	P

校准结果
Results of Calibration

0.5000	0.498	-0.4	±2	P
1.0000	0.995	-0.5	±2	P
2.0000	1.99	-0.5	±2	P
5.000	4.97	-0.6	±2	P

4 测量网络直流输入电阻误差： 见表 3
Error of DC input resistance for network: see Table 3

表 3 (Table 3) 测量网络直流输入电阻误差

测量网络 Network	理论值 Theory Value	实测值 Meas. Value	误差 Error	最大允许误差 MPE	结论 Conclusion
GB 9706.1	(Ω)	(Ω)	(%)	(%)	(Pass or Fail)
Fig 15	1000	997.7	-0.2	±2	P

5 泄漏电流测量网络的输入阻抗(GB 9706.1 图 15)：见表 4
Input impedance for touch current measuring network(GB 9706.1 Fig 15): see Table 4

表 4 (Table 4) 泄漏电流测量网络的输入阻抗

频率 Freq	理论值 Theor. Value	实测值 Meas. Value	误差 Error	最大允许误差 MPE	结论 Conclusion
	(Ω)	(Ω)	(%)	(%)	(Pass or Fail)
10 Hz	999.99	997.76	-0.2	±2	P
100 Hz	999.08	996.83	-0.2	±2	P
1 kHz	953.99	953.62	-0.1	±2	P
10 kHz	909.97	908.75	-0.1	±2	P
100 kHz	909.10	900.55	-0.9	±2	P
1 MHz	909.09	948.32	4.3	±5	P

校准报告

CALIBRATION REPORT

校准结果

Results of Calibration

6 泄漏电流测量网络的输出电压和输入电压的比值（GB 9706.1 图 15）：见表 5
Input impedance for touch current measuring network（GB 9706.1 Fig 15）: see Table 5

表 5（Table 5） 泄漏电流测量网络的输入阻抗

频率 Freq	理论值 Theor. Value	实测值 Meas. Value	误差 Error	最大允许误差 MPE	结论 Conclusion
	（U_{out}/U_{in}）	（U_{out}/U_{in}）	（%）	（%）	（Pass or Fail）
10 Hz	1.0000	1.0025	0.2	±2	P
100 Hz	0.9956	0.9950	-0.1	±2	P
1 kHz	0.7277	0.7300	0.3	±2	P
10 kHz	0.1055	0.1065	0.9	±2	P
100 kHz	0.01061	0.0107	0.8	±2	P
1 MHz	0.001061	0.00107	0.8	±5	P

7 泄漏电流测量网络的传输阻抗比（GB 9706.1 图 15）：见表 6
Transfer impedance ratios for touch current measuring network（GB 9706.1 图 15）: see Table 6

表 6（Table 6） 泄漏电流测量网络的传输阻抗比

频率 Freq	理论值 Theory Value	实测值 Meas. Value	误差 Error	最大允许误差 MPE	结论 Conclusion
	（dB）	（dB）	（dB）	（dB）	（Pass or Fail）
10 Hz	0	0	0	±0.3	P
100 Hz	-0.046	-0.059	-0.013	±0.3	P
1 kHz	-3.169	-3.134	0.035	±0.3	P
10 kHz	-20.353	-20.272	0.081	±0.3	P
100 kHz	-40.313	-40.310	0.003	±0.3	P
1 MHz	-60.313	-59.833	0.480	±1.0	P

校准报告
CALIBRATION REPORT

校准结果
Results of Calibration

接触电流测量网络的传输阻抗频率特性曲线图见图 1。

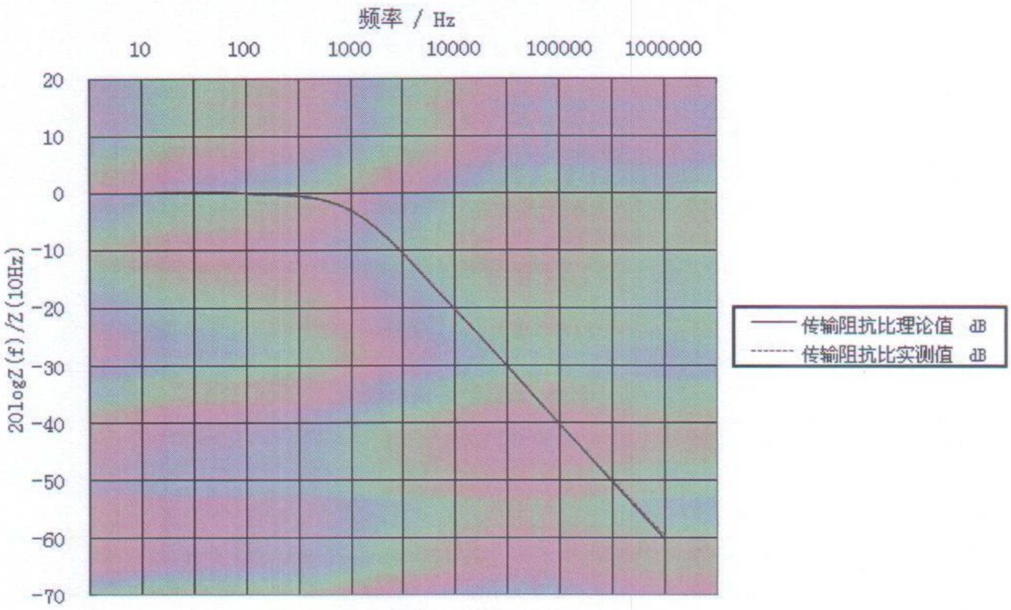

图 1 传输阻抗频率特性曲线图

注： 1 本次测量不确定度说明
Notes: Uncertainty in the Measurement

1.1 依据 JJF 1059.1-2012 测量不确定度评定与表示
According to JJF 1059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement.

1.2 直流电流测量结果的相对扩展不确定度： U_{rel} = 0.4 %， k = 2
Related Expanded Uncertainty of DC Current: U_{rel} = 0.08 %， k = 2

1.3 交流电流测量结果的相对扩展不确定度： U_{rel} = 0.16 %， k = 2
Related Expanded Uncertainty of AC Current: U_{rel} = 0.16 %， k = 2

深圳市计量质量检测研究院
Shenzhen Academy of Metrology & Quality Inspection
国家高新技术计量站
National Hi-tech Metrology Station

校准报告
CALIBRATION REPORT

报告编号：163301126
Report №

校准结果
Results of Calibration

1.4 交流电压测量结果的相对扩展不确定度：U_{rel} = 0.3 %，k = 2
Related Expanded Uncertainty of AC Voltage: U_{rel} = 0.3 %，k = 2

1.5 电阻测量结果的相对扩展不确定度：U_{rel} = 0.16 %，k = 2
Related Expanded Uncertainty of Resistance: U_{rel} = 0.16 %，k = 2

2 结论判断依据：仪器说明书技术要求。
Basis for the conclusion: Technical Specification of the Instrument.

3 校准依据
Calibrated in Accordance to

3.1 JJG 843-2007 泄漏电流测试仪
JJG 843-2007 Leakage Current Tester

3.2 GB 9706.1-2007 医用电气设备 第1部分：安全通用要求
GB 9706.1-2007 Medical electrical equipment-Part 1: General requirements for safety