

HANDY

CDF8200C 抗干扰介质损耗测试仪

使用说明书



石家庄汉迪科技有限公司

目 录

1. 系统介绍.....	- 2 -
1.1 概述.....	- 2 -
1.2 技术参数.....	- 2 -
1.3 面板说明.....	- 3 -
2. 接线方法.....	- 4 -
2.1 接线注意事项.....	- 4 -
2.2 内部高压、内部标准电容接线.....	- 4 -
2.3 外部高压、内部标准电容接线.....	- 5 -
2.4 外部高压、外部标准电容接线.....	- 6 -
2.5 CVT 自激法接线.....	- 6 -
2.6 测 CVT 变比接线.....	- 7 -
3. 介损测试.....	- 7 -
4. 变比极性.....	- 10 -
5. 数据查看.....	- 11 -
6. 系统设置.....	- 12 -
6.1 时间设置.....	- 12 -
6.2 语言选择.....	- 13 -
6.3 版本信息.....	- 13 -
6.4 蓝牙设置.....	- 13 -
7. 软件升级.....	- 16 -

1. 系统介绍

1.1 概述

CDF8200C 介质损耗测试仪适用于变压器、互感器、套管、电容器、绝缘油等电气设备介质损耗因数和电容量的测量工作。

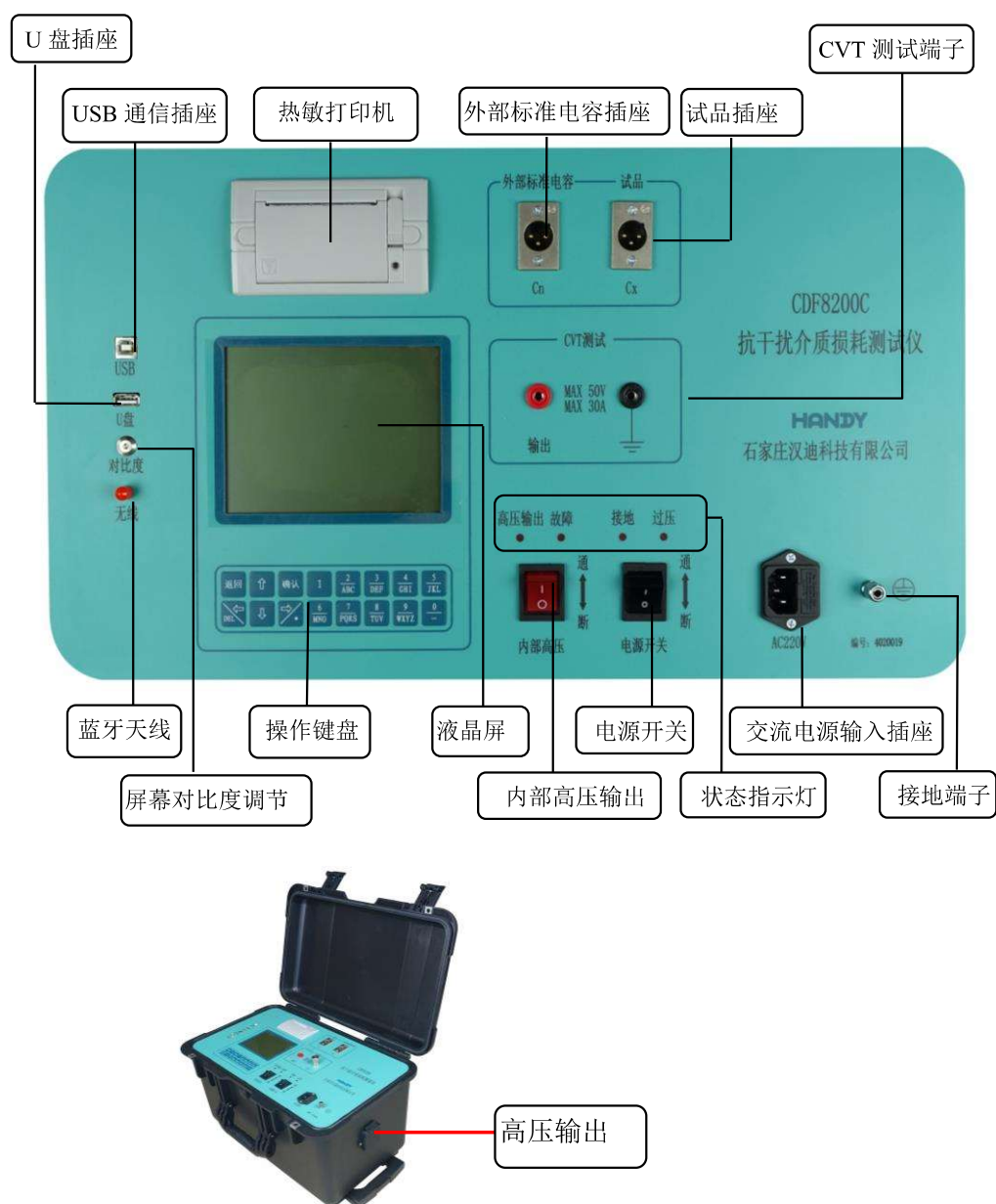
- 1、采用异频法和数字滤波技术消除现场工频干扰。准确测量电气设备的介质损耗因数和电容量。
- 2、内置高压标准电容和高压变频电源。
- 3、具有正、反两种接线方式。分别适用于试品不接地和接地两种工作状态。
- 4、具有反接线低压屏蔽方式。
- 5、具有自激法测量 CVT 主电容和分压电容功能。
- 6、具有测量 CVT 变比、极性、相位差功能。
- 7、可以使用外部高压试验电源和标准电容器试验。
- 8、室内外均可清晰显示的 320×240 液晶屏，显示操作界面、测试数据。
- 9、自动完成升压、测量、降压、计算功能。
- 10、具有监测输出电压功能，保持输出电压稳定。
- 11、本机可存储 100 组数据。
- 12、使用 U 盘转存测试数据和软件升级。
- 13、热敏打印机打印测试数据。
- 14、内置蓝牙可以使用手机或平板电脑无线操控仪器，提高安全性。
- 15、具有输入电源过压（>270V AC）保护功能。
- 16、具有仪器未接地提示功能。

1.2 技术参数

- 1、输出电压范围：0.1~10kV AC
- 2、最大输出电流：200mA AC
- 3、输出电压准确度：±1%U
- 4、输出频率：45~65Hz
- 5、tgδ 范围：不限
- 6、tgδ 准确度：±（1%D+0.0004）
- 7、tgδ 分辨力：0.001%
- 8、电容量范围：
 - 内部 10kV 电压时：3pF~60000pF
 - 内部 500V 电压时：60pF~1.2μF
 - 外部 10kV 电压时：3pF~1.5μF
 - 外部 500V 电压时：60pF~30μF

- 9、电容量准确度：±（1%C+1pF）
- 10、电容量分辨力：0.001pF，四位有效数字显示
- 11、试验电流范围：10μA~5AAC
- 12、CVT 测量输出：3~50V AC，3~30AAC
- 13、电压互感器变比测量误差：±1%
- 14、工作电源：198~264V AC，47~63Hz
- 15、工作条件：温度-10℃~50℃ 湿度≤90%RH
- 16、尺寸：558×357×300mm
- 17、重量：29kg

1.3 面板说明



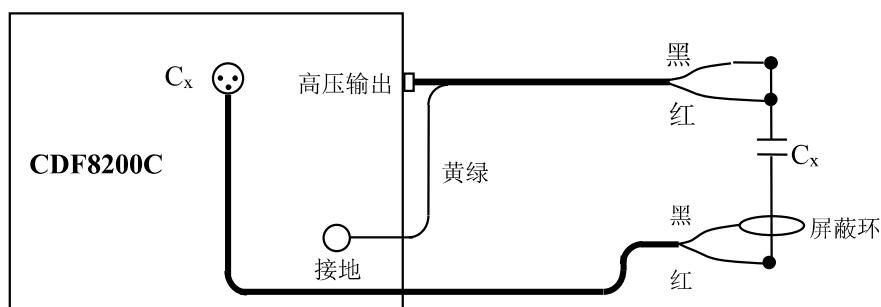
2. 接线方法

2.1 接线注意事项

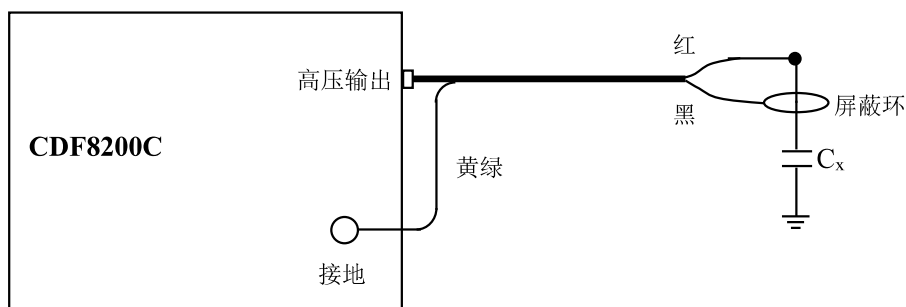
- 1、工作电源超过 270VAC 时启动过压保护。
- 2、仪器接地接线柱须使用接地线可靠接地，未接地有接地指示灯显示。
- 3、接拆线必须在关机状态下进行。
- 4、高压输出线内含高压芯线（红），高压屏蔽（黑）、接地屏蔽（黄绿相间）。
- 5、试品线内含试品芯线（红）、接地屏蔽（黑）。

2.2 内部高压、内部标准电容接线

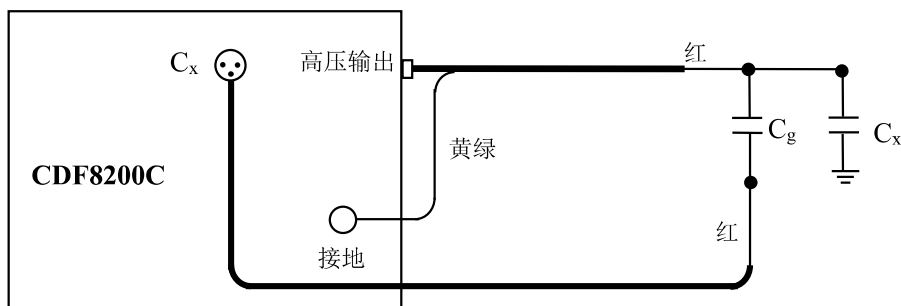
一、正接线方式：右侧面高压输出芯线（红）和高压屏蔽（黑）线均连接至试品一侧。接地屏蔽（黄绿相间）线接地。试品线芯线（红）连接至试品另一侧，接地屏蔽（黄绿相间）线已在仪器内部与接地接线柱相连，此时可接试品低压屏蔽环。测试时内部高压输出开关置于“通”位置。



二、反接线：右侧面高压输出芯线（红）连接至试品一侧，高压屏蔽（黑）线连接至高压屏蔽环。接地屏蔽（黄绿相间）线接地。测试时内部高压输出开关置于“通”位置。

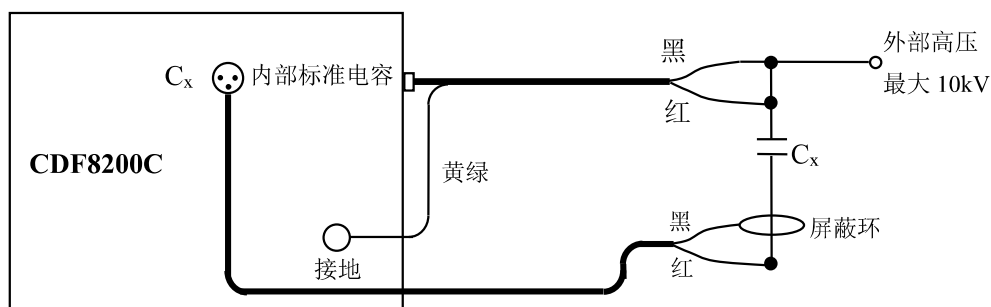


三、反接线低压屏蔽：右侧面高压输出芯线（红）连接至试品和需屏蔽电容一侧，接地屏蔽（黄绿相间）线接地。试品线芯线（红）连接至需屏蔽电容另一侧。测试时内部高压输出开关置于“通”位置。

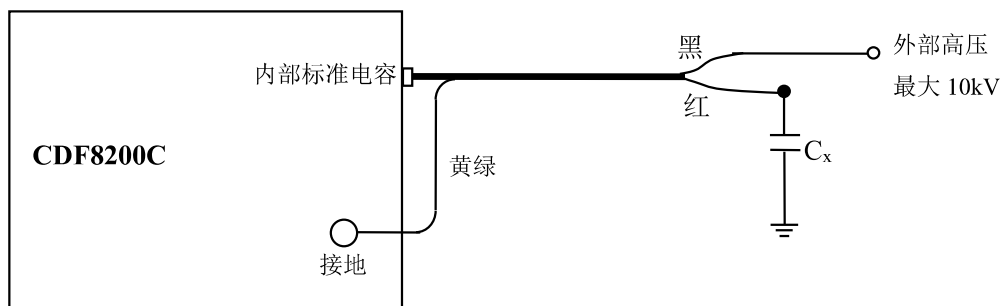


2.3 外部高压、内部标准电容接线

一、正接线：右侧面高压输出此时作为内部标准电容输入接口，右侧面高压输出芯线（红）和高压屏蔽（黑）线均连接至试品一侧，接地屏蔽（黄绿相间）线接地。试品线芯线（红）连接至试品另一侧，接地屏蔽（黑）线已在仪器内部与接地接线柱相连，此时可接试品低压屏蔽环。测试时内部高压输出开关置于“断”位置。

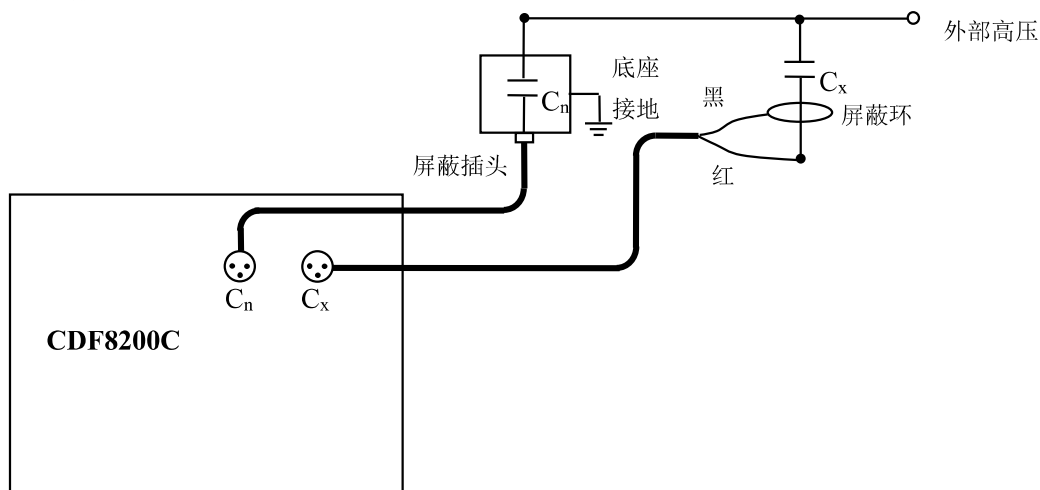


二、反接线：右侧面高压输出此时作为电流测量和内部标准电容接口串联至外部高压与试品之间。右侧面高压输出芯线高压屏蔽（黑）与外部高压相连，芯线（红）接至试品一侧，试品另一侧接地。测试时内部高压输出开关置于“断”位置。



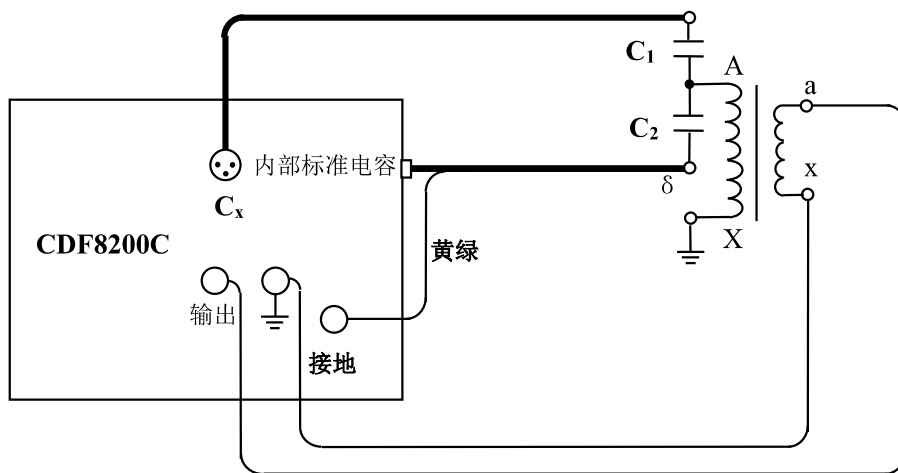
2.4 外部高压、外部标准电容接线

一、正接线：当试品电压超过 10kV 时，需使用外部高压源和外部标准电容，只适用于试品不接地状态。外部高压施加于试品 C_x 和外标准电容 C_n 一侧。外部高压的最大允许电压取决于试品和外标准电容的电压等级。 C_x 测量线芯线（红）连接至试品另一侧，接地屏蔽（黑）线已在仪器内部与接地接线柱相连，此时可接试品低压屏蔽环。测试仪与外部标准电容间的 C_n 测量线应使用带屏蔽插头的屏蔽线。将外置标准电容的电容量和 $\tan\delta$ 输入测试仪，测试时内部高压输出开关置于“断”位置。此时测试仪处于地电位。



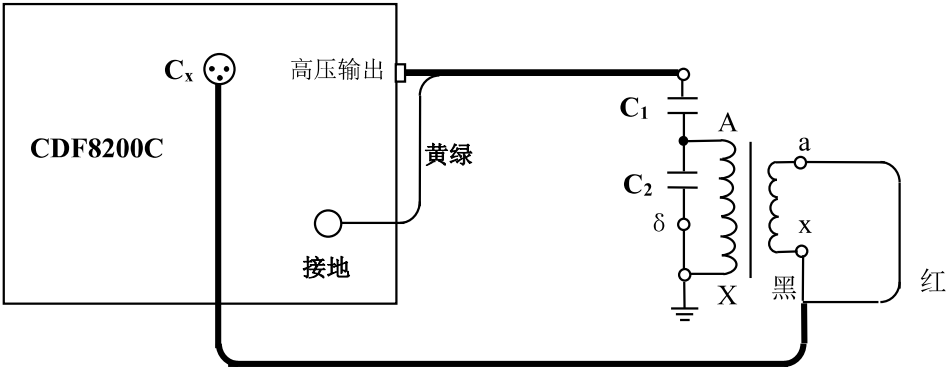
2.5 CVT 自激法接线

电容式电压互感器主电容 C_1 与分压电容 C_2 连接点无法引出时，使用 CVT 自激法测量 C_1 、 C_2 的电容，接线如下图。仪器界面中接线方式选择 CVT，设定 CVT 高压侧高压电压（最大 3kV）高压电流（最大 200mA）限值，设定 CVT 低压侧激励电压（最大 50V）激励电流（最大 30A）限值。开机默认设置高压 2kV/200mA，低压 50V/30A。一次接线即可测量出 C_1 和 C_2 的电容量及介损值。注意：当 CVT 上部只有一节 C_1 时，母线不能接地。



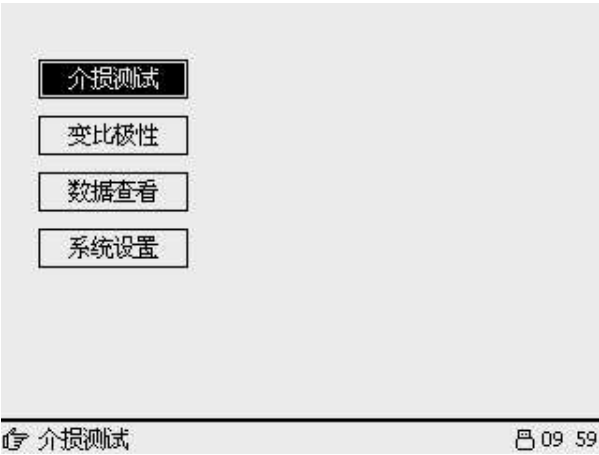
2.6 测 CVT 变比接线

高压输出线的高压芯线（红）接 CVT 主电容上端，试品线的芯线（红）接 CVT 二次绕组的极性端（a），试品线的接地屏蔽线（黑）接 CVT 二次绕组的非极性端（x）。



3. 介损测试

接线完毕并开机后主界面如下：



在介损测试处按确认键，进入介损测试界面：



① 试品编号：可输入 7 位以内的数字或字母组合，重复按数字键可输入字母。

② 试验电源：可选择内高压或外高压。当选择内高压时，需输入施加在被试品上的电压值并选择试验频率。当选择外高压时，界面如下：

③ 试验频率：仪器采用异频法测量以消除工频干扰，对于在频率 50Hz 下工作的被试品，可选择 47/53Hz。对于在频率 60Hz 下工作的被试品，可选择 57/63Hz。其他频率以级差 1Hz 在 45~65Hz 之间可单独选择，供研究单频率下的电容值和介损值。

④ 标准电容：可选择内标准或外标准。当选择外标准时，需输入外部标准电容的容值及介损值。选择外标准时界面如下：

⑤ 接线方式：可选择正接线、反接线和 CVT 三种接线方式。当选择反接线时，可勾选接地屏蔽。当选择 CVT 接线时，界面如下：

工作电源:	◀ 电力网 ▶	试品编号:	0
试验电源:	◀ 内高压 ▶		
试验频率:	◀ 47/53Hz ▶		
标准电容:	◀ 内标准 ▶		
接线方式:	◀ CVT ▶		
高压上限:	2 kV	高压电流上限:	200 mA
低压上限:	50 V	低压电流上限:	30 A
Cx1:	pF	tgδ 1:	%
Cx2:	pF	tgδ 2:	%
U:	kV	F:	Hz
测试 打印 保存 上传			
选择接线方式		11 25	

高压上限可输入最大 3kV；高压电流上限可输入最大 200mA；低压上限可输入最大 50V；
低压电流上限可输入最大 30A。

⑥ 电压值：施加在被试品上的电压值，可在 0.1kV- 10kV 之间输入。

⑦ 设置完毕后，光标移至 **测试**，仪器将自动进行升压、测量、降压、计算。测试完毕后显示结果，结果界面示例如下：

工作电源:	◀ 电力网 ▶	试品编号:	0
试验电源:	◀ 内高压 ▶	电压值:	1 kV
试验频率:	◀ 47/53Hz ▶		
标准电容:	◀ 内标准 ▶		
接线方式:	◀ 反接线 ▶	☐ 低压屏蔽	
Cx:	155.0 pF	tgδ:	1.361 %
U:	0.999 kV	I:	48.50 uA
		F:	50.03 Hz
		cosφ:	0.015
测试 打印 保存 上传			
启动测试		11 24	

正、反接线测量结果界面

工作电源:	◀ 电力网 ▶	试品编号:	0
试验电源:	◀ 内高压 ▶	电压值:	0.50 kV
试验频率:	◀ 47/53Hz ▶		
标准电容:	◀ 内标准 ▶		
接线方式:	◀ 反接线 ▶	☒ 低压屏蔽	
Cx:	123.6 pF	tgδ x:	1.259 %
Cg:	49.98 pF	tgδ g:	0.007 %
U:	0.501 kV	F:	49.98 Hz
		δ x:	0.762 °
		δ g:	0.004 °
测试 打印 保存 上传			
打印结果		08 43	

反接线低压屏蔽测量结果界面

工作电源:	◀ 电力网 ▶	试品编号:	0					
试验电源:	◀ 内高压 ▶	电压值:	10.00	kV				
试验频率:	◀ 47/53Hz ▶							
标准电容:	◀ 内标准 ▶							
接线方式:	◀ CVT ▶							
高压上限:	2.0	kV	高压电流上限:	200.000	mA			
低压上限:	50.0	V	低压电流上限:	30.0	A			
Cx1:	49.91	pF	tg δ 1:	0.068	%	δ 1:	0.039	°
Cx2:	95.14	nF	tg δ 2:	1.520	%	δ 2:	0.871	°
U:	1.995	kV	F:	50.03	Hz			
测试 打印 保存 上传								
启动测试 08:59								

CVT 自激法测量结果界面

Cx: 被试品电容量; tgδ: 介损值; δ: 角度值; U: 试验电压值; I: 试验电流值;
F: 频率; cos φ: 功率因数。

- ⑧ 光标移至打印，测试数据将通过仪器内置的热敏打印机打印。
- ⑨ 测试完毕后，光标移至保存，本次测试数据将被保存在仪器内部，可供后期查看。
查看数据说明详见第五章《数据查看》。
- ⑩ 光标移至上传，测试数据将通过蓝牙无线传输至接收设备。

4. 变比极性

主界面选中变比极性按确认键，进入以下界面：

试品编号:	0	
一次测试电压:	0.5	kV
试验频率:	◀ 49/51Hz ▶	
变比:	: 1	
极性:		
相位差:	°	
测试 打印 保存		
启动测试 15:22:18		

- ① 试品编号：可输入 7 位以内的数字或字母组合，重复按数字键可输入字母。
- ② 一次测试仪电压：可在 0.1kV- 10kV 之间输入。
- ③ 试验频率：49/51Hz、56/61Hz 可选。
- ④ 接线方式：按照第二章第六节《测 CVT 变比接线》。

- ⑤ 设置完毕后，光标移至测试，仪器将自动进行升压、测量、降压、计算。测试完毕后显示结果。
- ⑥ 光标移至打印，测试数据将通过仪器内置的热敏打印机打印。
- ⑦ 测试完毕后，光标移至保存，本次测试数据将被保存在仪器内部，可供后期查看。查看数据说明详见第五章《数据查看》。

5. 数据查看

此功能是在仪器内部查看已经存储的测试数据。主界面选中数据查看按确认键，进入以下界面：

序号	试品编号	类型	测试时间
1	0	0	20211009135111
2	0	0	20211009134217

☞ <确认>查看数据,<5>存U盘,<6>删除

🕒 10:18

按↑↓键选中数据后按数字键5可将数据导出至U盘，按数字键6可删除数据，若按确认键进入以下界面：

工作电源: ◀ 电力网 ▶

试验电源: ◀ 内高压 ▶

试验频率: ◀ 47/53Hz ▶

标准电容: ◀ 内标准 ▶

接线方式: ◀ CVT ▶

试品编号: 0

电压值: 10.00 kV

高压上限: 2.05436 kV

高压电流上限: 200.000 mA

低压上限: 50.0 V

低压电流上限: 30.0 A

Cx1: 50.68 pF

tgδ 1: 0.036 %

δ 1: 0.020 °

Cx2: 97.40 nF

tgδ 2: 0.692 %

δ 2: 0.396 °

U: 1.995 kV

F: 50.03 Hz

打印

上传

☞ 输入高压上限值(0.5kV~4kV)

🕒 11:25

存储在U盘中的数据，可发送给我司技术人员用以分析原始波形，为客户提供更可靠的技术支持。

6. 系统设置

6.1 时间设置

本模块是为需准确记录测试时间而设置的时间设置功能。在主界面选择系统设置，按确认键进入以下界面：



选中时钟调整，按确认键进入以下界面：



输入年月日等时间参数后按确认键修改成功。

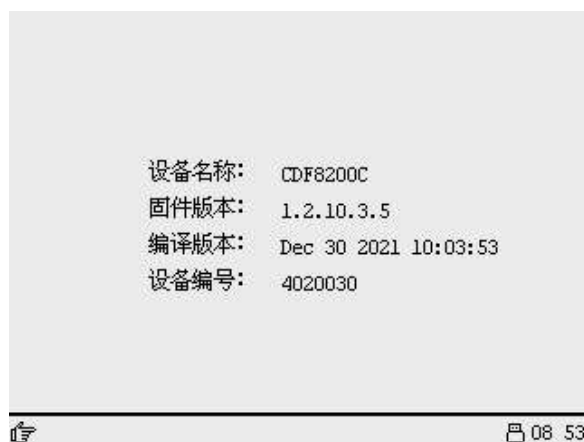
6.2 语言选择

本仪器有简体中文和英文两种语言界面可供用户选择。在[系统设置]界面里选中[语言]设置按确认键即可设置界面语言。界面如下：



6.3 版本信息

选中[版本信息]，可查看当前软件的版本号，按确认键进入以下界面：



6.4 蓝牙设置

本仪器具有手机蓝牙控制功能， 安卓手机安装本公司编写的配套手机软件，连接设备蓝牙后可以实现蓝牙操作，包括介损测试，变比测试，数据查看， 数据导出并发送到微信，时间设定等。

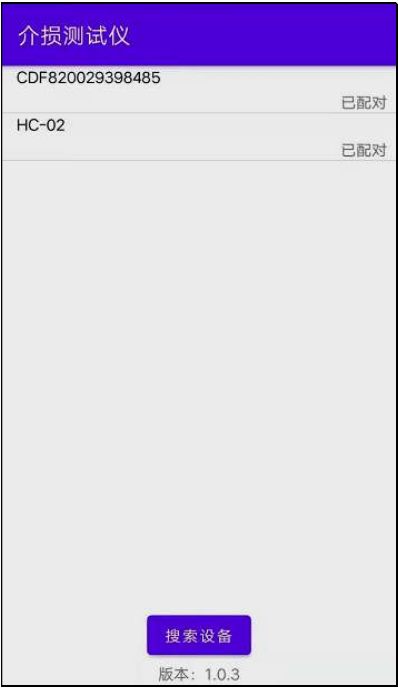
软件获取方式：登录我公司网站可下载软件。

下载地址：<http://www.handy-china.com/download/145.html>

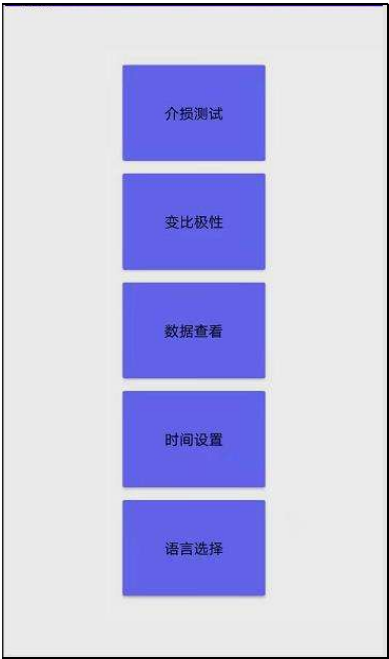
手机软件安装后， 会在手机添加软件图标



打开软件，进入主界面，会自动搜索附近蓝牙，也可手动点击搜索设备搜索蓝牙。



点击设备蓝牙名称，蓝牙设备名称可以在设备系统设置>蓝牙设置界面查看修改。
配对蓝牙后再次点击蓝牙名称进入主界面



介损测试 进入介损测试控制界面

工作电源: 电网

试品编号: 0

试验电源: 内高压

电压值: 0.5 kV

试验频率: 47/53Hz

标准电容: 内标准

接线方式: 正接线

Cx: pF

tgδ: %

δ: °

U: kV

I: uA

F: Hz

cosδ:

测试

打印

保存

日志

变比测试进入变比测试控制界面

试品编号: 0

一次测试电压: 0.5 kV

试验频率: 49/51Hz

变比: : 1

极性:

相位差: °

测试

打印

保存

日志

数据查看 查看设备已储存的测试结果

序号	设备编号	类型	测试时间
1	0	2	20211206171333
2	0	2	20211206170636
3	0	2	20211203160536
4	0	2	20211203160433
5	0	2	20211203151231
6	0	1	20211130150810

点击数据，可以查看对应数据的测试结果， 长按数据可以弹出菜单实现删除数据或导出并发送。**删除**会删除此条数据，并删除设备上对应的数据。**导出并发送** 从设备导出此条数据，并分享到微信。

时间设置 将当前设备时间为当前时间

7. 软件升级

软件升级方式：将软件拷贝至 U 盘根目录下，插入 U 盘插口，开机即可进入升级界面，选择对应的按钮可以实现升级。

石家庄汉迪科技有限公司

地址：石家庄市高新区祁连街 95 号润江慧谷大厦 B 座 22 层

电话：(0311) 68021321 68021322

技术支持：400-0311-406 (0311) 68021322

网址：<http://www.handy-china.com>

E-mail: handy@handy-china.com

邮编：050035



更多信息请访问