

IT9000 控制软件

PV8600 用户手册

声明

© Itech Electronic, Co., Ltd. 2017
根据国际版权法，未经 Itech Electronic, Co., Ltd. 事先允许和书面同意，不得以任何形式（包括电子存储和检索或翻译为其他国家或地区语言）复制本手册中的任何内容。

手册部件号

IT9000-PV8600-402550

版本

第1版， 2017 年12月15日

发布

Itech Electronic, Co., Ltd.

商标声明

Pentium是 Intel Corporation在美国的注册商标。

Microsoft、Visual Studio、Windows 和 MS Windows是 Microsoft Corporation 在美国和 /或其他国家 /地区的商标。

担保

本文档中包含的材料“按现状”提供，在将来版本中如有更改，恕不另行通知。此外，在适用法律允许的最大范围内，ITECH 不承诺与本手册及其包含的任何信息相关的任何明示或暗示的保证，包括但不限于对适销和适用于某种特定用途的暗示保证。ITECH 对提供、使用或应用本文档及其包含的任何信息所引起的错误或偶发或间接损失概不负责。如 ITECH 与用户之间存在其他书面协议含有与本文档材料中所包含条款冲突的保证条款，以其他书面协议中的条款为准。

技术许可

本文档中描述的硬件和 / 或软件仅在得到许可的情况下提供并且只能根据许可进行使用或复制。

限制性权限声明

美国政府限制性权限。授权美国政府使用的软件和技术数据权限仅包括那些定制提供给最终用户的权限。ITECH 在软件和技术数据中提供本定制商业许可时遵循 FAR 12.211（技术数据）和 12.212（计算机软件）以及用于国防的 DFARS 252.227-7015（技术数据—商业制品）和 DFARS 227.7202-3（商业计算机软件或计算机软件文档中的权限）。

安全声明

小心

小心标志表示有危险。它要求在执行操作步骤时必须加以注意，如果不正确地执行或不遵守操作步骤，则可能导致产品损坏或重要数据丢失。在没有完全理解指定的条件且不满足这些条件的情况下，请勿继续执行小心标志所指示的任何不当操作。

警告

“警告”标志表示有危险。它要求在执行操作步骤时必须加以注意，如果不正确地执行操作或不遵守操作步骤，则可能导致人身伤亡。在没有完全理解指定的条件且不满足这些条件的情况下，请勿继续执行“警告”标志所指示的任何不当操作。



说明

“说明”标志表示有提示，它要求在执行操作步骤时需要参考，给操作员提供窍门或信息补充。

目录

第一章 简介	1
1.1 软件介绍	1
1.2 IT9000 的界面介绍	1
第二章 基本操作	2
2.1 硬件配置	2
2.1.1 功能介绍	2
2.1.2 配置硬件设备	2
2.1.3 配置设备的通讯接口	3
2.1.4 同步配置	5
2.2 数据设置和保存数据	7
2.3 数据查询	10
第三章 PV8600 控制界面	11
3.1 控制界面介绍	11
3.2 设置功能	12
3.3 测量功能	14
3.4 示波功能	15
3.5 谐波功能	16
3.6 列表功能	17
3.7 三相设置	18

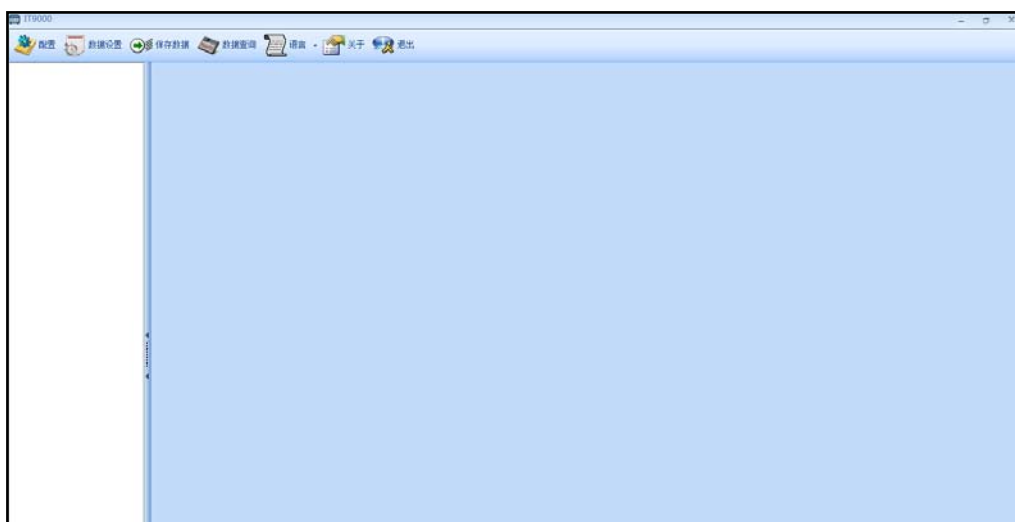
第一章 简介

1.1 软件介绍

IT9000-PV8600 是由艾德克斯电子有限公司为用户设计的一套操作简单，实用性强的控制软件。适用于本公司出品的 IT8600 系列的电子负载。这套软件可以让用户通过控制计算机来实现负载前面板上的所有操作，在进行远程操作时给用户提供很大方便。本软件支持 RS232、USB、GPIB、Ethernet 串口通信。

1.2 IT9000 的界面介绍

运行 IT9000 后，软件初始化，约 2S 后将出现如下界面：



界面说明如下：



- **配置**
配置功能是配置 IT9000 软件控制负载设备的硬件信息，包括负载设备别名、设备接口和接口参数，并配置每个设备的不同通道等子设备。
- **数据设置**
数据设置主要是在保存数据前选择需要保存的数字字段、设备别名和保存间隔。
- **保存数据**
保存数据主要用于保存当前测试的数据，在此之前需要先进行数据设置。
- **数据查询**
数据查询主要是打开之前保存的数据。
- **语言**
选择软件语言版本，简体中文、繁体中文和英文。
- **关于**
软件相关信息，含公司网址。
- **退出**
退出 IT9000 软件。

第二章 基本操作

2.1 硬件配置

2.1.1 功能介绍

IT9000 软件的硬件配置界面如下图所示。



- “设备栏”包括设备别名、设备接口、接口参数和通道号设置：
 - ◆ 设备别名：一台仪器的别名，用以区别同型号的仪器。
 - ◆ 设备接口：下拉可选择 RS232、GPIB、USB、Ethernet。
 - ◆ 接口参数：设备接口对应的接口参数。
 - ◆ 通道号：设置子设备的通道号。
 - ◆ 串联：设备串联时显示串联配置名。
 - ◆ 并联：设备并联时显示并联配置名。
 - ◆ 同步：设备同步时显示同步配置名。
 - ◆ 地址：设置负载通讯地址（用于帧格式协议的机器）。
- 工具栏主要功能包括：
 - ◆ 增加：增加硬件设备。
 - ◆ 删除：删除指定的设备。
 - ◆ 串联/并联/同步配置
 - ◆ 确定：确定硬件配置信息。

2.1.2 配置硬件设备

当用户需要新建硬件设备信息或修改已存在的硬件设备信息时，可以使用该功能。以新建设备信息为例给出详细操作步骤。

操作步骤

1. 运行 IT9000 软件，并单击“配置”图标。
2. 在配置界面中单击“增加”按钮，在上方“设备栏”中则显示当前增加的硬

件设备信息及设备默认参数。如下图所示。



如果需要修改硬件设备默认的参数如设备接口、接口参数及通道号时，用户可以单击参数进行修改。

- 设备别名：双击后编辑设备别名。
 - 设备接口：从下拉选择框中进行选择。
 - 接口参数：双击在配置对话框中进行配置。详见 2.1.3 节“配置设备的通讯接口”。
 - 通道号：设置子设备的通道号，可更改。
3. 单击“确定”进行保存当前硬件设备的配置信息。此时界面左上方显示仪器名称（仪器别名@通道号），双击仪器名称，控制界面才会出现。



2.1.3 配置设备的通讯接口

IT9000 软件安装在 PC 机上，与配套的硬件设备通过不同的通讯接口进行交互，该软件支持的接口类型包括 USB、RS232、GPIB 和 Ethernet 网络接口。在配置硬件设备时，可以根据需要配置不同的接口类型，并针对不同的接口类型设置接口参数。

操作步骤

1. 在硬件配置界面中选择需要编辑的硬件设备相应的设备接口，从下拉列表中选择接口类型。



2. 选择设备接口后，双击对应的“接口参数”列。系统弹出“接口配置”窗口。

● RS232 接口相关参数配置



串口：串口选择，RS232 通讯电缆接口所占用的串口号。
波特率、校验位、数据位及停止位设置需和仪器设置一致。

● GPIB 接口相关参数配置



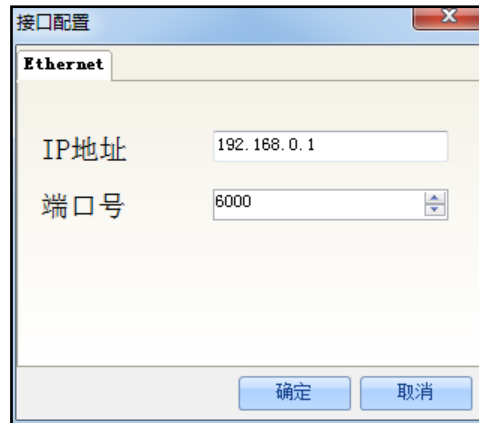
负载设备 GPIB 通信时地址设置范围为 1-30。

● USB 接口相关参数配置



● LAN 接口相关参数配置

使用 LAN 接口通讯时，电脑和仪器均通过 HUB 连接（或者仪器和电脑直接通过交叉网线连接）。电脑和仪器 IP 设置需在同一个网段。



3. 接口参数设置完成，单击“确定”。完成接口参数的配置。

2.1.4 同步配置

此配置在多台连接时使用，已建立同步关联的机器，设置其中一台仪器的电压电流参数以及工作模式，其他仪器将自动被同样设置。

1. 配置连接 2 台 IT8600 设备。



2. 单击“串联/并联/同步配置”按钮，并在下图中单击“同步”。



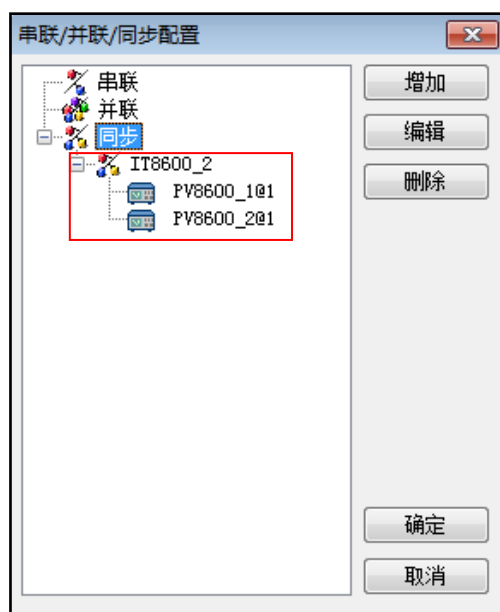
3. 点击“增加”按钮，创建同步。



4. 命名别名：IT8600_2，点击 PV8600_1 和 PV8600_2 前的方框，选择要同步的设备。



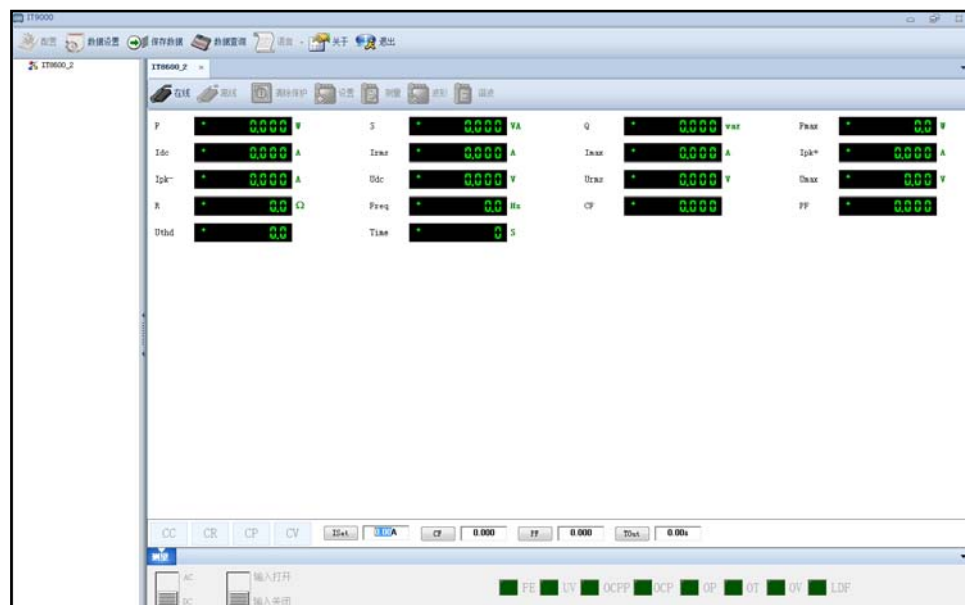
5. 点击“确定”按钮，在同步配置界面显示已配置好的设备。



6. 单击“确定”进行保存当前同步的配置信息。此时界面左上方显示同步配置名称 IT8600_2



7. 双击 IT8600_2，显示同步控制界面。



说明

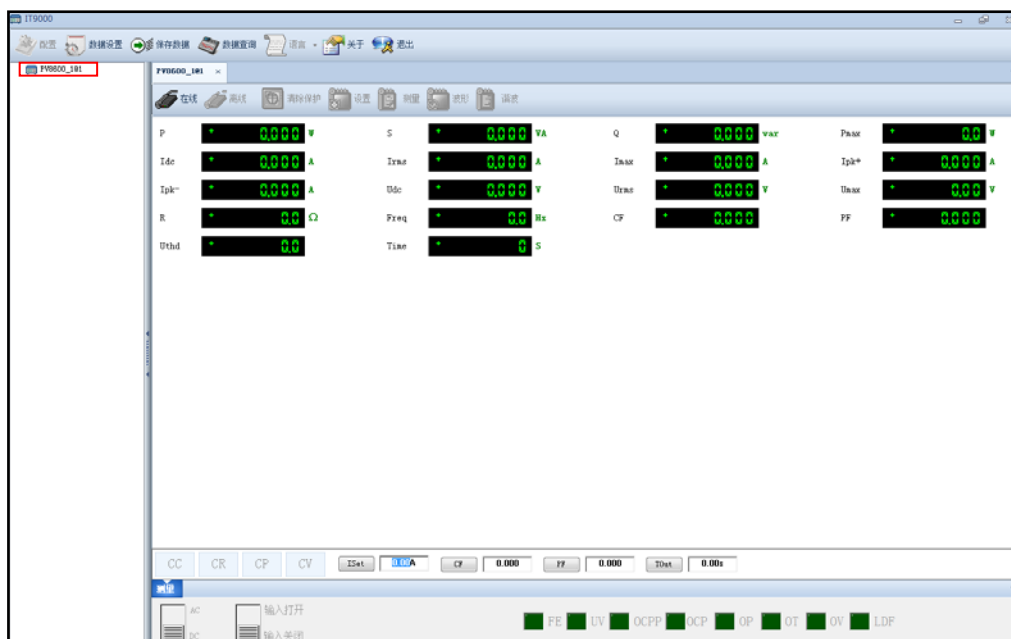
IT8600 系列在配置同步设置时，应注意具有同种型号和相同状态的才能进行同步操作。

2.2 数据设置和保存数据

IT9000 可以将测试的数据保存，保存数据前要选择保存数据字段，选择需要保存的设备别名和保存间隔。

操作步骤：

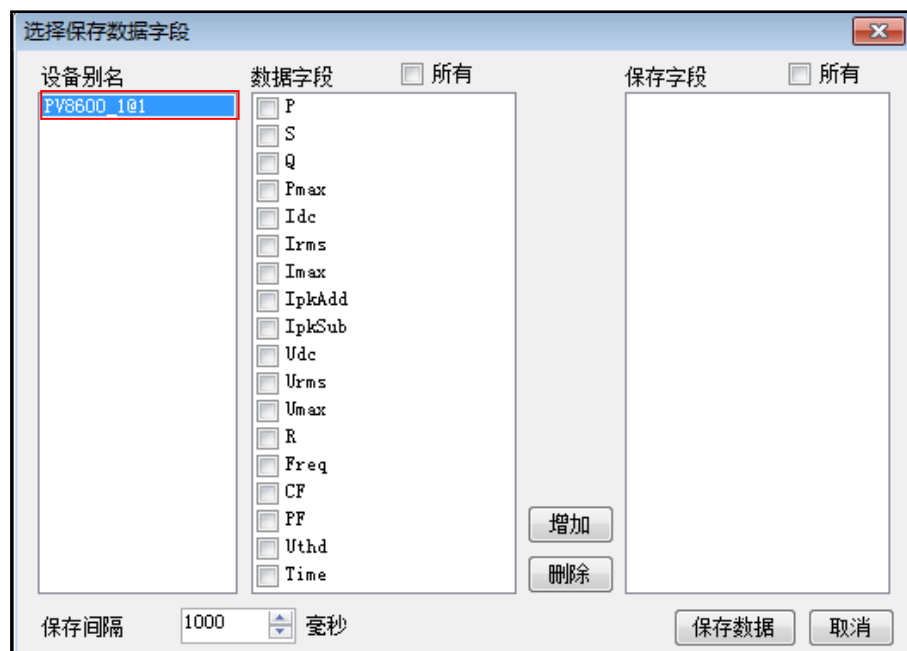
1. 完成设备的硬件配置，双击界面左上方显示仪器名称（仪器别名@通道号），此时显示设备的控制界面。如下图所示。



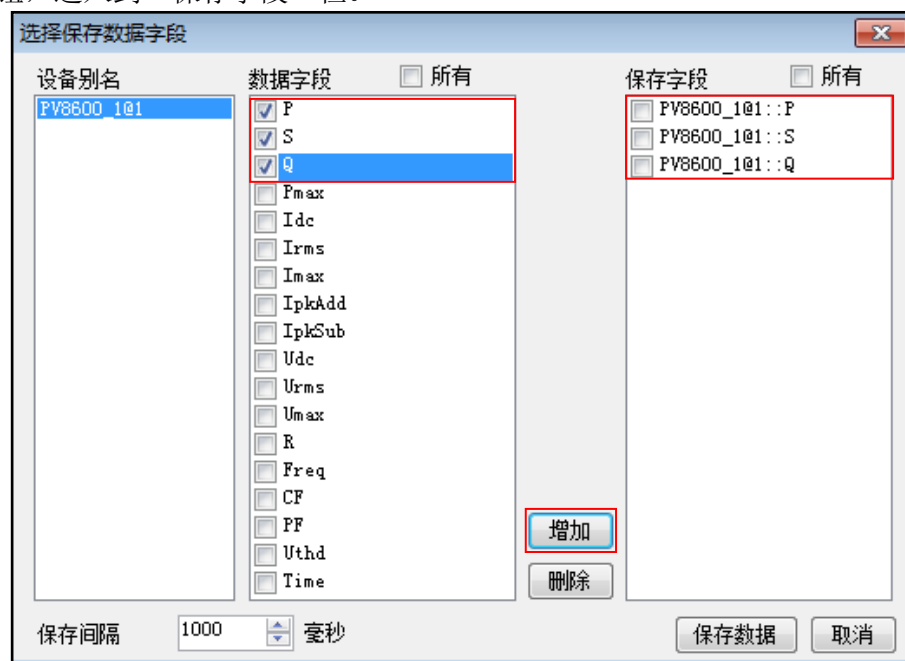
- 单击“数据设置”图标，进入数据设置界面。



- 单击选择需要保存数据的设备别名。

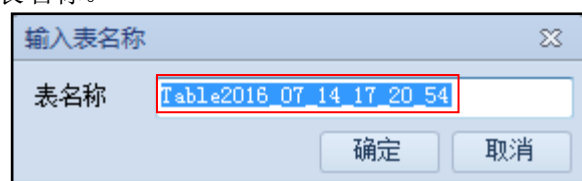


4. 在“数据字段”栏，勾选数据字段（P, S, Q,）前面的方框，单击“增加”按钮，选入到“保存字段”栏。



用户也可以勾选保存字段栏中的字段名称，单击“删除”按钮，删除保存字段。

5. 设置“保存间隔”。
6. 单击“保存数据”按钮，保存数据设置。
7. 在控制界面中，单击  图标，将出现如下界面，需要输入保存的表名称。



8. 单击上图“确定”按钮，开始保存数据。之后，此图标会变为, 并且“数据设置”和“数据查询”将以灰色显示。单击图标，可停止保存。

2.3 数据查询

IT9000 软件提供测量数据查询功能，用户可以查询不同时间段的测量数据，并对测量数据进行导出和保存。

操作步骤

1. 单击图标，进入数据查询界面。



2. 在数据查询界面，选择保存数据的“表名称”并单击，测试数据会显示在数据列表中。如下图所示。

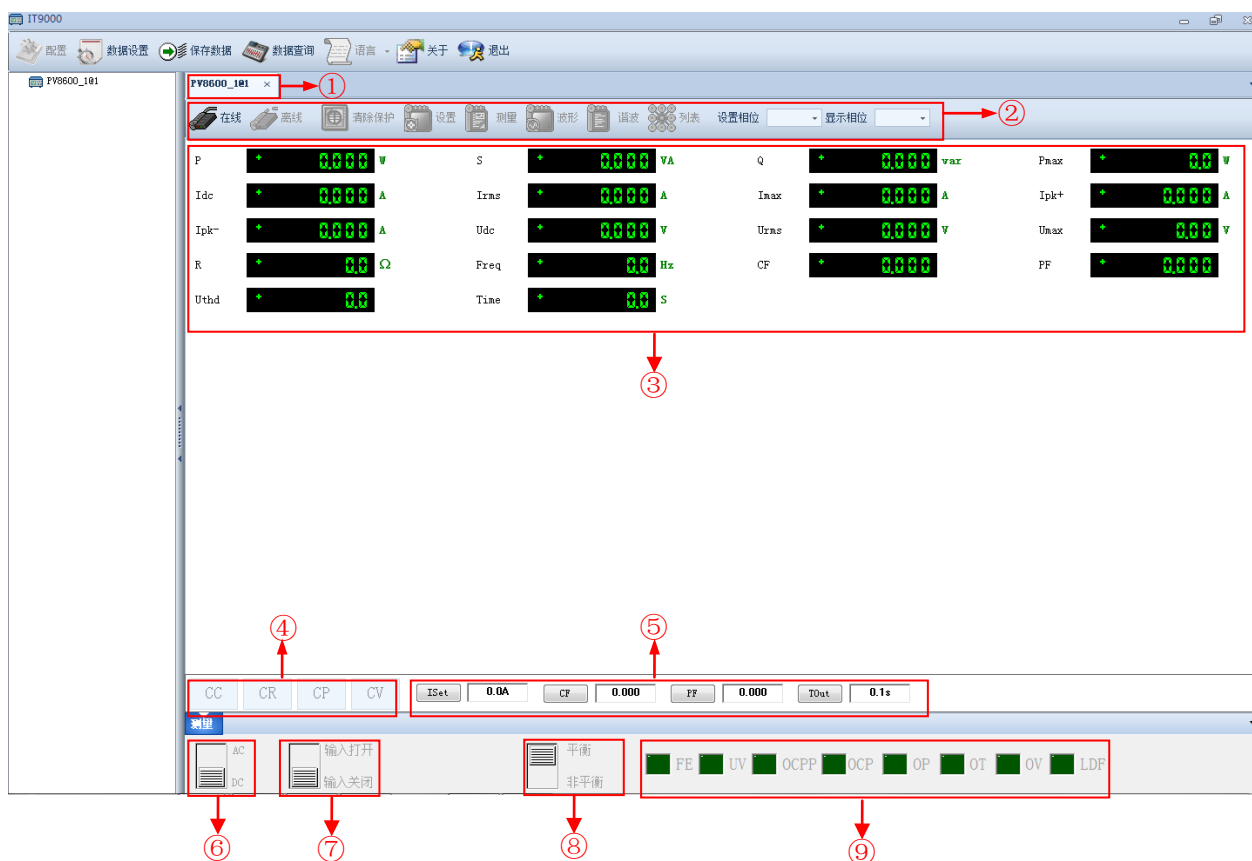


- 删除：删除选中的表及其数据。
- 导出：点击导出将当前数据列表中的数据导出到 EXCEL 表格，可选保存路径。
- 取消：退出数据查询界面。

第三章 PV8600 控制界面

3.1 控制界面介绍

IT9000 软件 PV8600 控制界面如下图所示。



1. 页签栏，可切换显示不同设备的控制界面。

2. 工具栏，主要功能包括：

在线：远程控制，设置电源为远程控制模式。

离线：本地切换，使电源从远程模式返回到本地模式。

清除保护：清除电源保护状态。

设置：设置功能页签。

测量：测量功能页签。

波形：波形功能页签。

谐波：谐波功能页签。

列表：列表功能页签。

设置相位：选择设置的相位。可选择 A 相，B 相，C 相，ABC 相。平衡模式时可设置 ABC 相。

显示相位：选择测量显示的相位。可选 A 相，B 相，C 相。

3. 显示负载的实时测量值。

4. 显示负载定态操作模式（定电流（CC）、定电阻（CR）、定功率（CP）、定电压（CV））。
5. 负载工作模式下（定电流值（ISet）、峰值因数（CF）、功率因数（PF）、待载时间（TOut））的设置值。
6. 负载工作模式：AC 模式/DC 模式。
7. 输入状态：打开/关闭。
8. 三相模式平衡设置：平衡/非平衡。
9. 显示负载状态：频率失效(FE)、欠压保护(UV)、电流峰值过流保护(OCPP) 、过流保护(OCP)、过功率保护(OP)、过温保护(OT) 、过压保护(OV) 、负载失效(LDF)。

3.2 设置功能

单击“设置”页签，进行系统设置和保护设置。

系统设置

字符	功能描述
CF/PF 设置	CF/PF 设置选择有：CF 模式、PF 模式和 BOTH 模式。选择 BOTH 模式时，还需要设置 CF/PF 的优先级。
CF/PF 优先级	设置 CF/PF 优先级。
定时器模式	设置定时器模式：off/on。
峰值保持模式	设置峰值保持模式：off/on。
通电设置	设置通电状态。RST 时，每次开机参数为出厂设置值，若选择为 SAV0，则参数为 FILE0 文件中的电压、电流参数。
外部端口	设置外部端口：off/on。
平均功能次数（2 ^N ）	设置平均功能次数（1-16）。

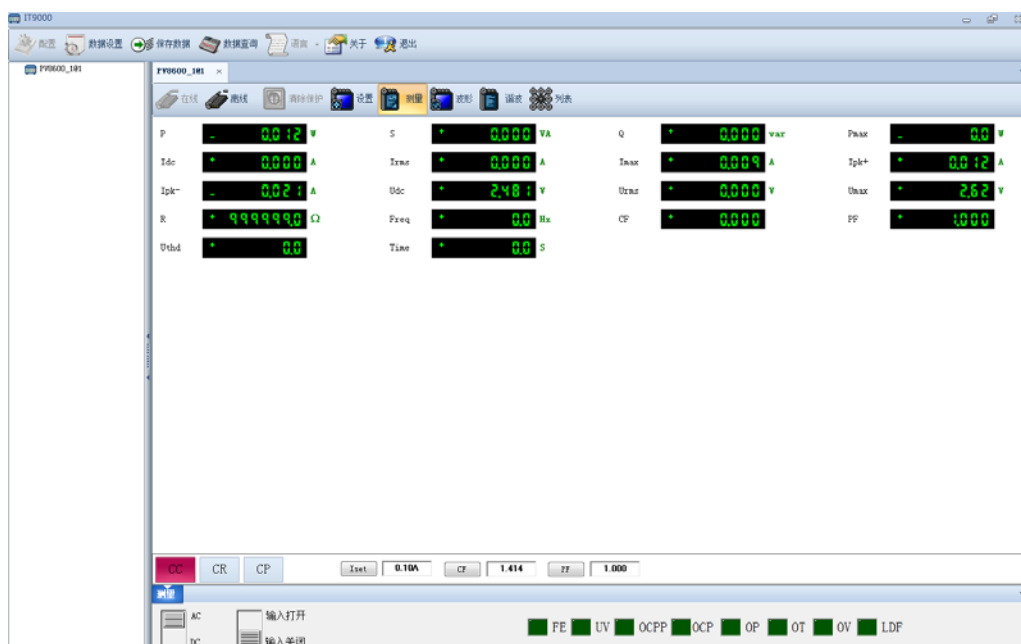
保护设置



字符	功能描述
OCP（电流 RMS 保护）	设置过流保护（OCP）。 状态：开启保护/关闭保护。 电平（A）：发生 OCP 保护的电流值。 延迟（s）：过流时间，当超过该延时时间值，则发生保护。
OCPP（电流 Peak 保护）	设置电流峰值过流保护（OCPP）。 电平（A）：发生保护的峰值电流值。
OPP（功率保护）	设置过功率保护（OPP）。 状态：开启保护/关闭保护。 电平（A）：发生 OPP 保护的功率值。 延迟（s）：过流时间，当超过该延时时间值，则发生保护。 最大功率（W）：设置最大功率。

3.3 测量功能

单击“测量”页签，显示测量功能界面。

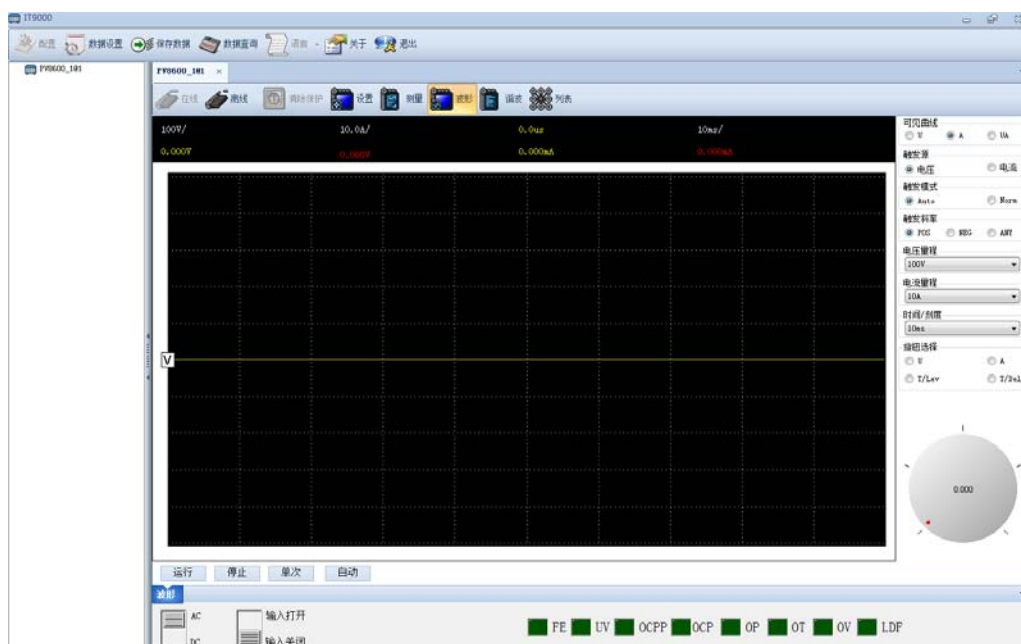


测量参数

参数	参数说明	参数	参数说明
P	有功功率[W]	Udc	电压平均值[V]
S	视在功率[VA]	Urms	电压有效值[V]
Q	无功功率[var]	Umax	最大电压
Pmax	最大功率	R	电阻值
Idc	电流平均值	Freq	频率值
Irms	电流有效值[A]	CF	峰值因数
Imax	最大电流	PF	功率因数
Ipk+	电流正峰值[A]	Uthd	电压谐波失真
Ipk-	电流负峰值[A]	Time	当开启计时功能时记录负载 On 的时间，当菜单中的“Timing Mode”为 Off 时，Time 一直为 0。

3.4 示波功能

单击“波形”页签，显示示波功能界面。



曲线选择：选择界面显示的波形，电压（U）、电流（A）、电压电流（UA）。

触发源：选择触发源，电压信号、电流信号。

触发模式：选择触发模式，自动模式或常规模式。

触发斜率：选择触发斜率，正、负或任意。

电压量程：设定当前每格的电压量程。

电流量程：设定当前每格的电流量程。

时间/刻度：水平（时间/格）设置。

旋钮选择：设定旋钮调整的参数，当旋转旋钮时，改变界面中该参数对应的数值。旋钮功能可以调整如下四种参数：

- U：旋转旋钮可调整电压基准。
- A：旋转旋钮可调整电流基准。
- T/Lev：旋转旋钮可调整触发电平。
- T/Del：旋转旋钮可调整触发延迟。

运行：选该按钮使波形状态运行。

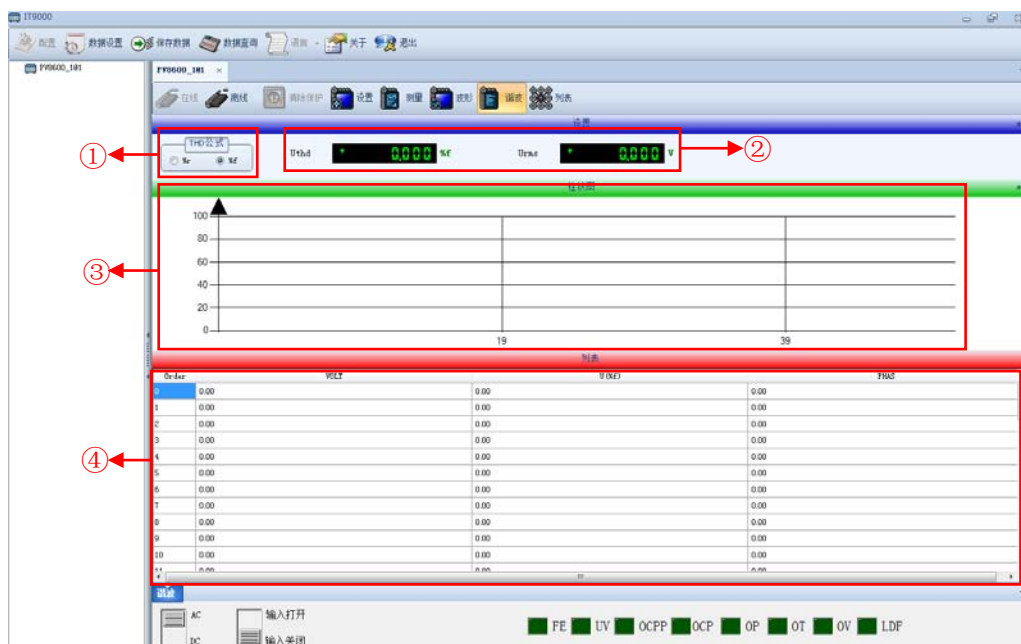
停止：选该按钮使波形状态停止运行。

单次：单次测量按钮，停止状态下执行单次测量，则按当前数据更新率进行一次测量后重新进入停止状态。在运行状态下执行单次测量，则仪器立即重新开始测量一次后进入停止状态。

自动：自动调整按钮，功率表将对输入信号自动定标，以显示输入信号的最佳效果。

3.5 谐波功能

单击“谐波”页签，显示谐波功能界面。



1. **THD 公式：**失真因数运算公式。

%r: 从最小谐波次数(0 次)到最大谐波次数(在分析次数上限值以内)的所有谐波测量数据作为分母。

%f: 基波(1 次)成分的数据作为分母。

2. **谐波测量参数：**Uthd/Urms。

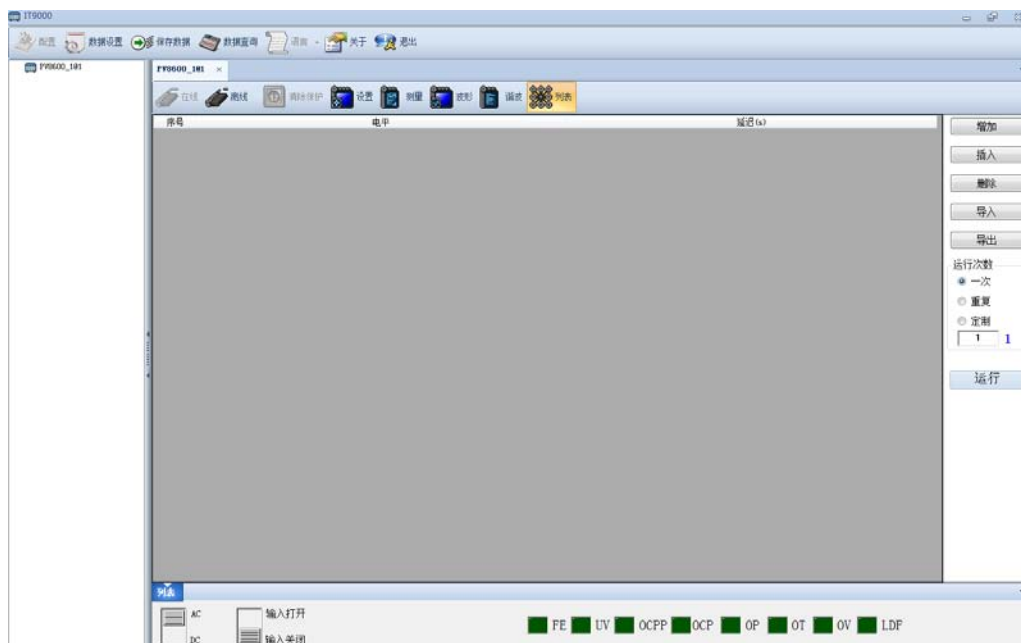
3. **谐波柱状图：**显示各次谐波所占的百分比。

4. **谐波列表：**显示各次谐波下的电压、相位和电压谐波失真因数（UTHD）。

3.6 列表功能

IT9000-PV8600 提供列表（List）功能，可根据实际需要编辑 List 文件，使仪器实现复杂的带载变化。

单击“列表”页签，显示列表功能界面。



增加/插入/删除：增加/插入/删除单步。

导入：从计算机中导入 List 文件，用户可以用 Excel 编辑完成 List 文件后，将其保存为 (*.csv) 文件格式，导入到软件中。

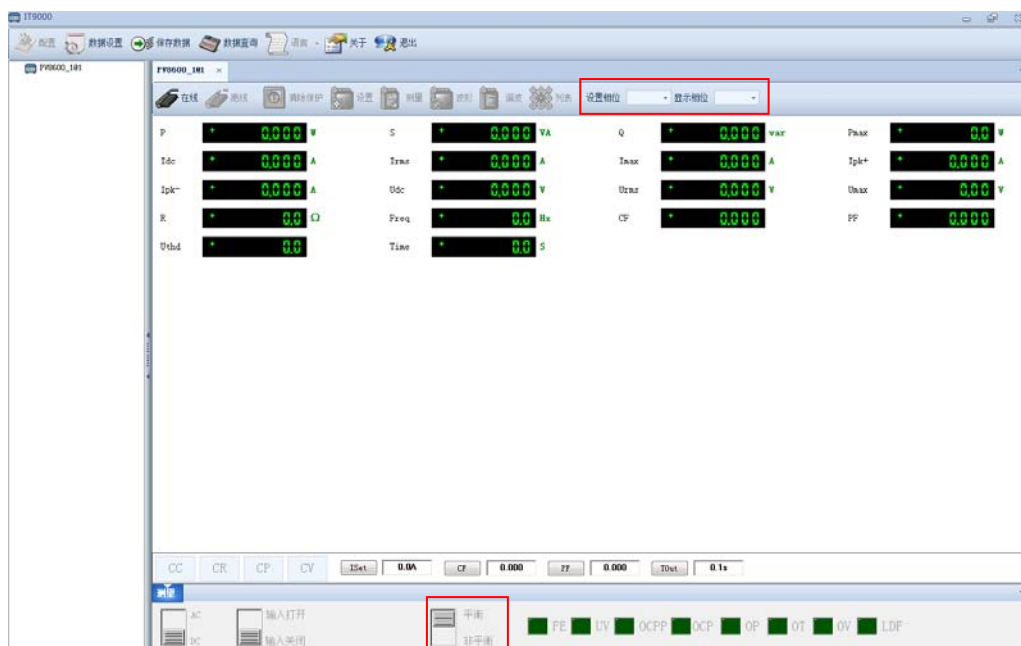
导出：用户编辑完 List 文件后，可以导出到计算机中，导出的 List 文件以 (*.csv) 格式进行保存。

运行次数：编辑 List 文件循环的次数。

运行：运行 List 文件。

3.7 三相设置

连接的仪器具备三相功能时，可在 IT9000-PV8600 软件界面进行三相的相关设置。



设置相位：选择设置的相位。可选择 A 相、B 相、C 相以及 ABC 相。平衡模式时可设置 ABC 相。

显示相位：选择测量显示的相位。可选 A 相、B 相和 C 相。

三相模式平衡设置：平衡/非平衡。

联系我们

感谢您购买 ITECH 产品，如果您对本产品有任何疑问，请根据以下步骤联系我们：

1. 请查阅随箱附带的资料光盘相关手册。
2. 访问艾德克斯网站 www.itechate.com。
3. 选择您最方便的联系方式后进一步咨询。