

DP800 数字功率计简介

DP800 数字功率计是一款低成本、高精度、适合 5~400Hz 三相正弦交流电有功功率测量的数字化虚拟仪器。它包括功率单元、传输光纤、[OPC232 光纤转换器](#)、安装数字功率计软件的上位机等构成。



DP800 数字功率计

DP800 数字功率计的功率单元包含三个电压通道和三个电流通道，可采用二瓦计法或三瓦计法测量三相电压有效值、电流有效值、频率及有功功率。功率单元以高速串行光纤通讯的方式输出数字信号，可实现长达 1000m 的远距离无干扰、无衰减信号传输。光纤信号经 OPC232 光纤转换器转换为 RS232 接口与上位机建立通讯，由上位机数字功率计软件实现三相电压、三相电流、三相功率、频率等 17 个参数的实时显示。

DP800 数字功率计的功率单元的电压和电流测量通道均包含 8 个量程，通过自动无缝量程转换拓宽信号测量范围，可在额定输入信号 0.4%~100% 的范围内满足标称精度指标；为了拓宽外接传感器的准确测量范围，采用多量程传感器或多个传感器时，可采用 [DP100 自动量程转换器](#) 对多路输入信号进行切换实现外部量程转换。

一、DP800 数字功率计主要功能

◆ 可测量直流回路的电压、电流有效值及功率，可测量交流回路的电压、电流有效值、频率、有功功率、无功功率、视在功率等参量。

- √ 通过线路图设置同步测量三个独立的直流回路的电参数。
- √ 通过线路图设置同步测量三个独立的单相交流回路的电参数。
- √ 通过线路图设置同步测量一个三相四线制交流回路的电参数（三瓦计法）。
- √ 通过线路图设置同步测量一个直流回路及一个三相三线制交流回路的电参



中国变频电量测量与计量的领军企业
国家变频电量测量仪器计量站创建单位
国家变频电量计量标准器的研制单位

咨询电话：400-673-1028 / 0731-88392611
产品网站：www.vfe.cc
E-mail: AnyWay@vfe.cc

数（二瓦计法）。

- ◆ 计算三相电压、电流的三相不平衡度，正序分量、负序分量、零序分量等。
- ◆ 采用数字积分法计算单相及三相点的电能，积分时间可设置。
- ◆ 可绘制每一个参数的趋势曲线。

二、DP800 数字功率计主要特点

◆ **前端数字化**产品，功率单元可就近安装在传感器或一次回路附近，缩短模拟线路传输距离，输出采用光纤传输，避免了传输环节的损耗与干扰，适合复杂电磁环境下的高精度测量；

◆ 功率单元与虚拟仪器主机之间采用光纤传输，最远传输距离可达 1000m，特别适用于测试现场与主控室距离较远的场合。

◆ 根据被测电压和电流的量程，灵活选择不同型号的功率单元，可在 4mA~6A 和 0.5V~1000V 的范围内保证测量精度，可与电压互感器、电流互感器、霍尔电压传感器、霍尔电流传感器、罗氏线圈等各种电量传感器实现最佳量程匹配，提高系统测量精度；

◆ 多通道高精度同步测量，自动记录测量结果，有效提升工作效率；

◆ 可实现电功率及扩展的扭矩及转速同步测量；

◆ 被测量为多量程互感器输出信号时，配置 DP100 自动量程转换器无需手动换挡，无需繁琐的变比换算；

◆ 根据检定证书对互感器比差和角差进行自动校准补偿；

◆ 可进行单周期有效值测量，更新速率可设置，最快更新速率为 20mS，结合趋势曲线可捕获动态过程的详细信息；

◆ 虚拟仪器面板，用户根据需要灵活定制属于自己的仪器；

◆ 所有精度指标均可溯源，并提供由[国家变频电量测量仪器计量站](#)出具的检定证书。

三、功率单元选型

DP800 数字功率计可根据输入电压、电流的量程选配不同型号的功率单元：

1、DP800-11 型

额定电压：120V

额定电流：1A

电压准确测量范围：0.5V-120V

电流准确测量范围：4mA-1A

2、DP800-12 型



中国变频电量测量与计量的领军企业
国家变频电量测量仪器计量站创建单位
国家变频电量计量标准器的研制单位

咨询电话：400-673-1028 / 0731-88392611
产品网站：www.vfe.cc
E-mail: AnyWay@vfe.cc

额定电压：120V

额定电流：6A

电压准确测量范围：0.5V-120V

电流准确测量范围：25mA-6A

3、DP800-21 型

额定电压：1000V

额定电流：1A

电压准确测量范围：4V-1000V

电流准确测量范围：4mA-1A

4、DP800-22 型

额定电压：1000V

额定电流：6A

电压准确测量范围：4V-1000V

电流准确测量范围：25mA-6A

四、DP800 数字功率计应用

根据被测对象的不同，三个功率单元可任意组合，例如：

采用三瓦计法测量一个三相回路的功率。

采用二瓦计法测量一个同步电机的三相功率，另一个功率单元用于测量同步电机的励磁回路。

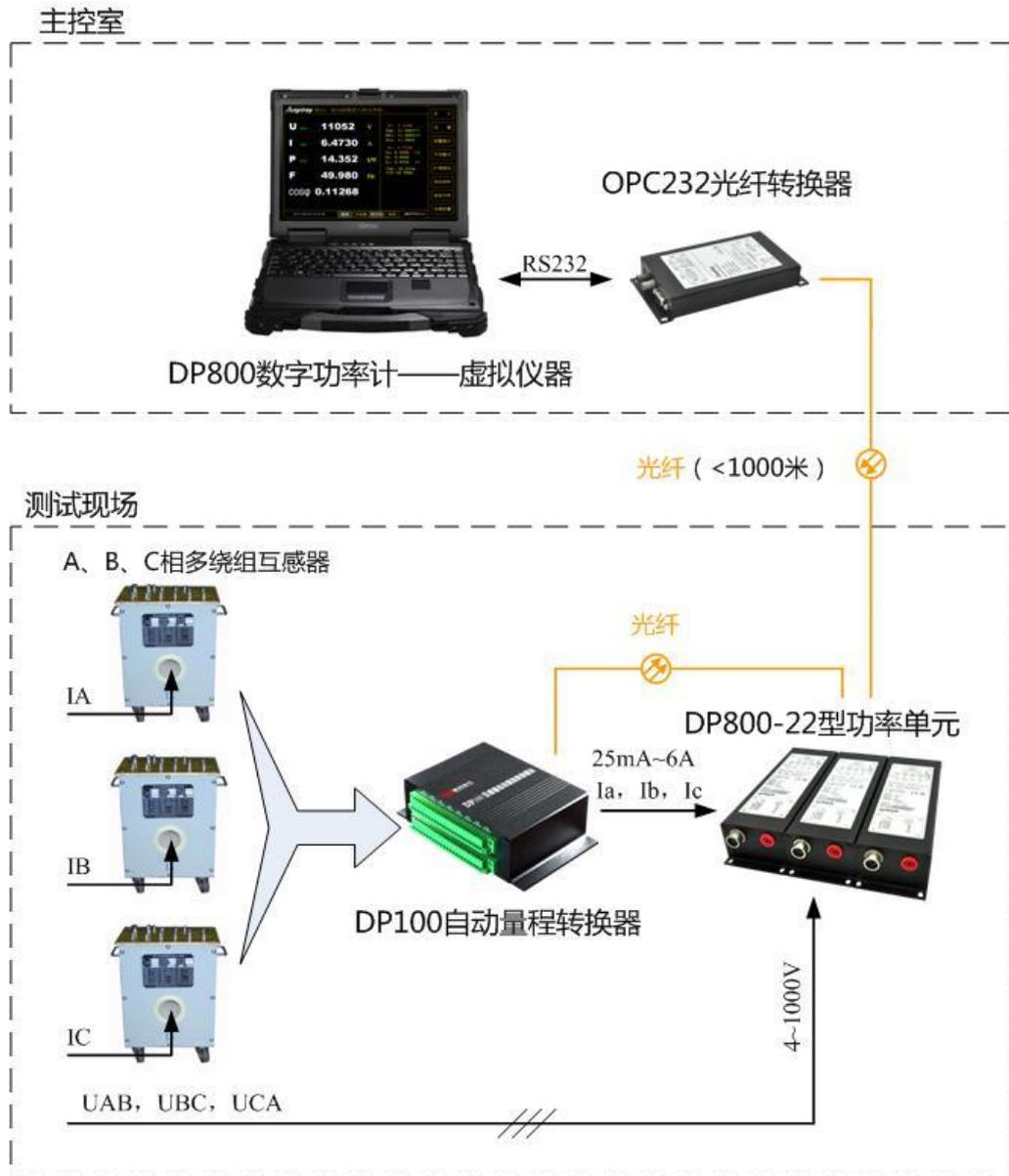
采用两个功率单元分别测量单相电器的输入和输出功率。

以下是 DP800 数字功率计用于额定电压 690V，最大电流 2000A 的三相异步电机试验台的三相功率测量的原理示意图：



中国变频电量测量与计量的领军企业
国家变频电量测量仪器计量站创建单位
国家变频电量计量标准器的研制单位

咨询电话：400-673-1028 / 0731-88392611
产品网站：www.vfe.cc
E-mail: AnyWay@vfe.cc



DP800 数字功率计应用示意图

一、DP800 数字功率计精度标称条件

- 电压：0.4%~100%UN；
- 电流：0.4%~100%IN；
- 频率：DC，5Hz~400Hz
- 功率因数：0.2~1。

二、DP800 数字功率计主要精度指标

电压： 0.2%rd;

电流： 0.2%rd;

频率： 0.1%rd;

功率： 0.5%rd。

三、DP800 数字功率计其它技术指标

分辨率： 16 位 AD;

采样速率： 100kHz;

更新周期： 整周期测量， 20mS-20S 可设置。



中国变频电量测量与计量的领军企业
国家变频电量测量仪器计量站创建单位
国家变频电量计量标准器的研制单位

咨询电话： 400-673-1028 / 0731-88392611
产品网站： www.vfe.cc
E-mail: AnyWay@vfe.cc