
YCDY-2000 便携式工频试验电源 使用说明书



保定源创电力科技有限公司

目 录

一、概要说明.....	2
二、性能特点.....	2
三、本机的工作原理示意图.....	3
四、技术参数.....	3
五、系统介绍.....	4
六、操作说明.....	6
七、注意事项.....	7
八、售后服务.....	8

使用本仪器前，请仔细阅读操作手册，保证安全是用户的责任

本手册版本号：20170530

本手册如有改动，恕不另行通知

警告！

- ⚠ 严禁电池反接，严禁火线和零线接反。
- ⚠ 严禁在有易燃性、易爆性气体的环境下使用，谨防火花！

一、概要说明

电力系统中的试验现场，由于停电检修或者新建变电站未能投运，都会造成现场试验缺少试验所用的工频电源，为满足现场试验的需要，经常会使用发电机发电来供电，自带发电机发电往往发出的电压不稳，频率也不一定是纯正 50HZ 正弦波，而许多试验仪器对电源电压稳定性及频率要求较高。电压不稳，频率不是 50HZ 等都会造成试验结果不准确，甚至仪器因电源不稳被损坏。即使在变电站有电的情况下，有时现场取电也比较麻烦，要布较长电缆、需要接线、测试点离取电点距离较远、电缆不够长以及现场工作电源受各种因素干扰造成严重的谐波等原因，同样会影响工作效率及试验的准确性。为此，我们为了适应电力系统现场实际工作的需要，研制了一款大容量便携式工频试验电源 YCDY-2000 便携式工频试验电源采用大容量锂电池组为供电电源，经逆变器转换输出纯 50HZ 正弦波，电压为稳定的交流 220V，不但解决了现场试验所需电源，同时还可作为其他野外作业的备用电源。

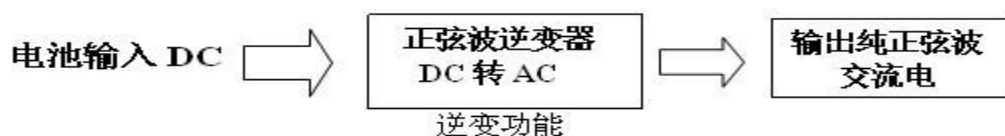
二、性能特点

- 1、高性能、带载能力强：本电源采用美国最先进逆变技术，供电质量高，适应各种负载，比如马达、空调、电钻、日光灯、气体灯等家电设备，通信设备，工业设备。
- 2、高可靠：采用先进技术和冗余设计，并配置工频变压器，由 CPU 控制，选用优质元器件精心制造，性能稳定，可靠性高。
- 3、保护完善：具有输入过欠压保护；输出过载、过流、短路保护；整机过温保护等，可以抗拒大电流启动负载冲击。
- 4、界面友好：LCD/LED 显示：工作状态、市电电压、输出电压，电池电压、频率、负载率、故障等信息清晰明了；并且有声光故障报警、指示故障等功能。
- 5、操作简单：智能开关机，自动化程度高，操作方便。
- 6、充电能力强：机内装有自控充电技术的大电流充电器，充电速度快，浮充电电压稳定，当采用外置电池时，可以用本电源为其充电，充电电流可以 0-70A 可调节，三阶段充电（恒流充电（恒流阶段）→ 恒压充电（恒压阶段）→ 浮充（恒压阶段）），从而有效保护电池，所以本电源同时又是一台高可靠的电池充电机。

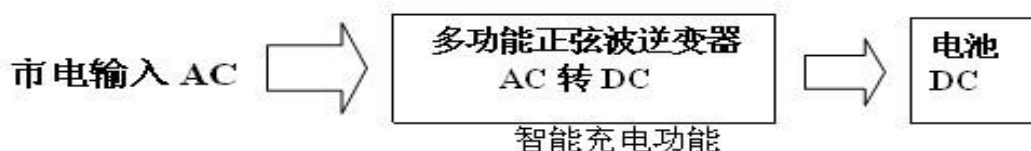
- 7、结构简洁：机内功能部件采用模块化设计，结构简洁，维护方便。
- 8、效率高, 节能：空载电流小, 在没有负载情况下节约能源。
- 9、智能电池管理：智能电池监测管理系统，加强电池监测，延长电池寿命和利用率。直流供电电路下限保护设计，当直流电源低于保护电压，逆变器将自动关闭。

三、本机的工作原理示意图

工频电压输出原理：



电池充电原理：



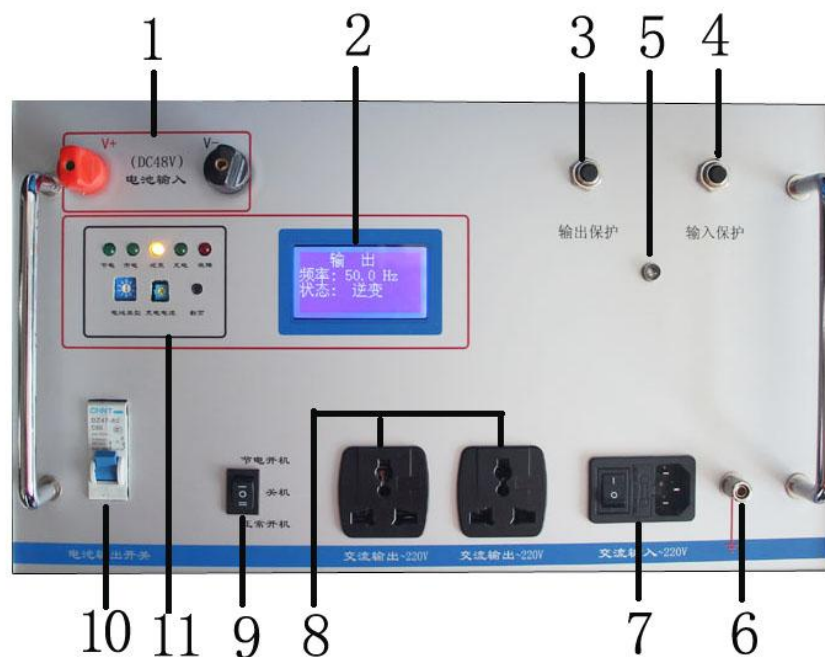
四、技术参数

市电供电模式时参数	
效率	≥98%
输入电压波形	正弦波(市电或发电机)
额定输入电压	220Vac/230Vac/240Vac
额定输出电压	220Vac/230Vac/240Vac
低压关断点	154Vac ± 4%
低压恢复点	164Vac ± 4%
高压关断点	263Vac ± 4%
高压恢复点	253Vac ± 4%
额定输入频率	50Hz/ 60Hz (自动检测)
输出电压波形	有市电时与输入电压波形一致
转换时间(Ac 到 Dc)	<10ms
转换时间(Dc 到 Ac)	<4ms

逆变模式规格参数	
功率因数	0~1.0
额定输出电压 (V)	220Vac
额定输出频率(Hz)	50Hz ± 0.3Hz
输出电压范围	±10% rms
效率	>87%
额定输出功率 (W)	2000W
瞬间输出功率 (W)	3000W
过载保护 (SMPS load)	(110%<负载量<125%) ±10%:15分钟后断开输出电压 (125%<负载量<150%) ±10%:10秒钟后断开输出电压 负载量>150% ±10%: 0.2秒钟后断开输出电压
欠压警告	42.0Vdc ± 1.2Vdc (48V 电源)
直流电输入电压过低, 自动断电	40.0vdc ± 1.2Vdc (48V 电源)
输入过压警告及断电	64Vdc ± 1.2Vdc (48V 电源)
输入过压恢复	62.0Vdc ± 1.2Vdc (48V 电源)
省电模式	空载功率 ≤25W
充电规则	
规则	三个阶段:
	恒流充电(恒流阶段)→恒压充电(恒压阶段)→浮充(恒压阶段)
冷却	变速风扇要在通风条件下
操作环境、噪音	环境温湿度 0-40℃, 0-95%相对湿度(不结露);噪音<60dB
自带电池容量	25AH/48V
仪器尺寸	405mmX240mmX400mm
仪器重量	30KG

五、系统介绍

面板介绍如下:



序号	名称		功能介绍
1	电池输入		外接电池组的输入端口
2	液晶		实时显示试验电源的工作状态
3	输出保护		输出保护保险
4	输入保护		输入保护保险
5	充电指示灯		充电时为红色，充满为绿色
6	接地柱		保护接地柱
7	三合一电源座		当采用交流供电方式时，整机电源的输入端口
8	交流输出电源座		逆变输出标准的 AC220V/50Hz 电源
9	船型开关	“一档”节电模式	自动检测负载，当负载 $\geq 25W$ 时，20S后逆变器开机，反之关机
		“0档”关机	不工作
		“二档”正常开机	逆变器正常工作
10	电池输出开关		电源不使用或使用外部电池以及对内部电池充电时，请将开关处于关闭状态（向下为关闭），当电源需要工作时，将开关打到上面为打开
11	功能指示模块	节电指示	第一个绿色指示灯亮表示在节电模式下（节电时负载 $\leq 30W$ ）
		市电指示	第二个绿色指示灯亮表示在交流供电模式下

	逆变指示	第三个黄色指示灯亮表示逆变
	充电指示	第四个绿色指示灯亮表示在给电池充电（本指示在对电池充电时有效）
	故障指示	第五个红色指示灯亮表示逆变器故障
	电池类型	“10挡拨码开关”可以设置电池型号：表（电池型号设置）电池选4档，不充电时选0档
	充电电流	“电位器”逆变器对电池充电电流大小设置，顺时针调大。
	翻页按键	轻轻按一下，可以翻页，可以开背光。

开机状态下液晶显示内容（循环显示）



六、操作说明

1. 逆变输出：首先打开电池输出开关，然后再打开模式开关（正常情况选择正常开机模式），电源左侧指示灯逆变指示灯变亮，当液晶显示电压输出为~220V时，可插上试验仪器电源线，打开仪器进行试验。
2. 当内部电池供电电压低于正常电压或仪器无法开机后，如果需要选用外接备用电池箱时，可将电池输出开关关闭，将外部电池与本电源通过专用连接线连接：V+接V+，V-接V-，接好后，然后再打开模式开关，以后

操作与 1 相同。

3. 内部电池充电：将电源线插到交流输入开关上，打开输入开关，电源右侧指示灯变为红灯，开始对内部电池充电，当电池充满，充电完成时，充电指示灯变为绿灯。

七、注意事项

1、报警提示说明

故障报警	
电压过低	红色指示灯亮，蜂鸣器每5秒响0.5秒
电压过高	红色指示灯亮，蜂鸣器每1秒响0.5秒, 60秒后发生故障.
逆变模式下过载	110% < 负载 < 125%，14分钟之内警报不响, 第15分钟后每5秒响一次. 125% < 负载 < 150%，每1秒响0.5秒, 60秒后发生故障 负载 > 150%，每1秒响0.5秒, 20秒后发生故障
温度过高	散热片温度 $\geq 105^{\circ}\text{C}$ ，红色指示灯亮，蜂鸣器每1秒响0.5秒
保护	
温度过高保护	散热片温度 $\geq 105^{\circ}\text{C}$ ，30秒后保护（关闭输出）
保护恢复	有保护恢复功能
故障关机恢复	操作方式为: 重启机器

2、确认输入直流电源电压范围是否符合要求即 $\pm 15\%$ ，电压极性是否正确。

3、确认负载设备电压等级，功率应不大于额定输出功率。

4、运行环境应在通风良好、温度范围 0 至 45 度环境使用，应远离明火源以及日光直射的位置。不能在结露，灰尘环境下运行。在使用过程中有一定的发热量属正常现象、但要保持安装环境的通风散热、干净整洁，特别不能阻塞通风孔。

5、确认多功能正弦波逆变器地线可靠连接，线径应符合安全使用条件，连接线尽可能缩短。

6、请保存好本说明书，作为日后参阅。

八、售后服务

仪器自购买之日起一个月内，属产品质量问题免费换新；一年之内，仪器使用过程中出现故障或问题免费维修。本公司对整机提供终身保修和技术服务。如发现仪器有不正常情况或故障请与本公司及时联系，以便为您安排最便捷的处理方案。