

# FTP系列

## 宽范围程控直流电源



### 特点

- 高稳定性：低线性调整率，低负载调整率，低纹波，低噪音；
- 快速响应：1mS典型值的瞬态响应；
- 斜率控制：可快速精准地控制电压（或电流）上升和下降；
- PFC控制：输入功率因数大于0.98；
- 级联功能：支持主从并联和串联模式，像操作单台电源一样操作整个级联组；
- 序列功能：强大灵活的序列功能，可模拟复杂波形输出；
- 快速调用：按数字键直接调用已保存的电压电流参数；
- 提供具有强大的信号监控能力的复合信号端口（选）：
  - 模拟编程：通过模拟量控制输出电压和输出电流；
  - 外部控制：通过外部数字信号开启或关闭输出，以及对外输出数字控制信号；
  - 监视输出：电压电流的输出波形以模拟量的形式输出，方便监测；
- 远端补偿：补偿电流引起的电压差，保证负载端的电压测量值；
- 掉电保存：电源各项配置参数在上电时自动恢复成上次关机时的状态；
- 通讯端口：标配RS232和LAN通讯口，GPIB通讯口（选）；
- 通讯协议：标准SCPI通讯指令；
- 显示操作：TFT彩色显示屏，支持中英文显示，方便快捷的按键操作；
- 保护功能：OVP、OCP、OPP、OTP、LVP、SHUT、FAULT、ALTER等全面保护功能。

### 电压及电流斜率

FTP电源允许设置电压斜率和电流斜率，实现电压和电流的变化速度控制，从而完成一些必要的测试。电压的缓升缓降测试，电流的缓升缓降测试：用来测试负载的稳定工作区间、保护点及稳定性测试。CC优先和CV优先测试：通过设置电压斜率和电流斜率，能让电源在输出时是CC优先还是CV优先。模拟冲击试验：通过电压和电流的异步变化，模拟具有感性或者容性部件的输出特性。

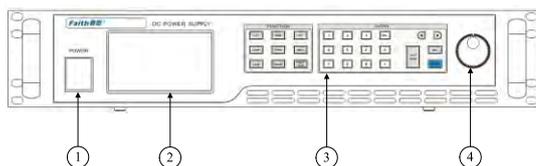
### 简述

- 电压：0-1500V
- 功率：2000W/3200W/6500W

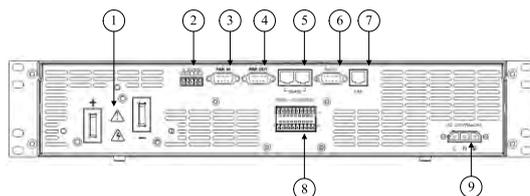
FTP系列宽范围程控直流电源是费思科技研发的高性能直流电源，具有宽范围输出、大功率、大电流、低纹波噪声、快速瞬态响应、分辨率高、精度高、电压电流斜率可设置等优点。

FTP系列宽范围程控直流电源是ATE系统集成、实验室测试、车载设备测试、太阳能逆变器测试、DC/DC转换器测试、汽车电子、引擎启动测试、超导测试、电机测试、电池充电模拟、电压/电流传感器校准、激光器测试及供电、电子产品生命周期测试等应用的最佳选择。

### 面板



①电源开关 ②显示屏 ③功能按键与数字按键 ④旋钮



①电源输出端口 ②电压远端采样配置端口  
③级联均流线输入 ④级联均流线输出  
⑤级联RS485通讯接口 ⑥RS232远程通讯接口  
⑦LAN远程通讯接口 ⑧复合信号端口  
⑨交流电输入端口

### 应用

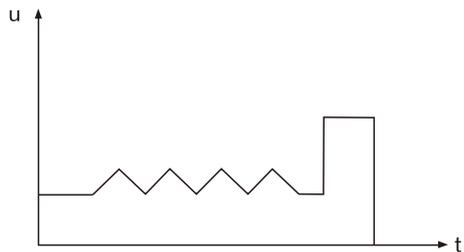
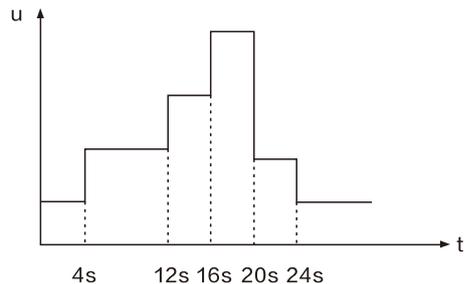
- CV/CC功能
- CP功能

FTP系列作为典型的恒电压（CV）和恒电流（CC）电源，能在满功率范围内稳定地输出，可满足客户普遍的需求。在设置好电源输出范围后，电源根据负载大小，自动切换为CV/CC模式，从而提供准确干净的电压电流环境。除了基本测试外，还可以对超导线圈、电压传感器、电流传感器、保险丝、接插件等进行测试。FTP电源可在设定输出范围内，自动调整输出电压和输出电流，实现恒功率输出。CP功能对太阳能光伏模拟测试，负载稳定性测试及保护安全性测试提供帮助。



## 复杂序列功能

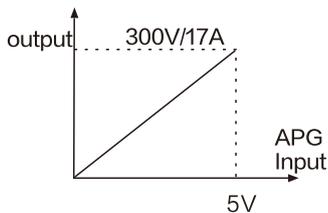
序列测试功能可模拟复杂的电压电流波形，常用于汽车电子测试、电机运行测试、引擎启动测试及电子器件的生命周期测试。FTP序列文件采用编程指令的思路，支持的功能指令包括：改变输出电压、改变输出电流、改变电压斜率、改变电流斜率、跳转、延时。用户使用上述指令编辑序列文件实现输出复杂波形。序列测试还支持循环运行和链接文件的功能，以扩展指令数目。



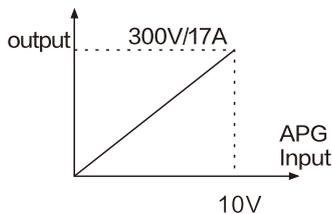
序列波形

## 模拟编程

可通过外部0~5V/0~10V直流电压信号控制电源的输出电压、输出电流和输出功率。模拟编程功能开启后，输出电压（电流）与编程信号的关系如下图所示。



(一) Ref-5v

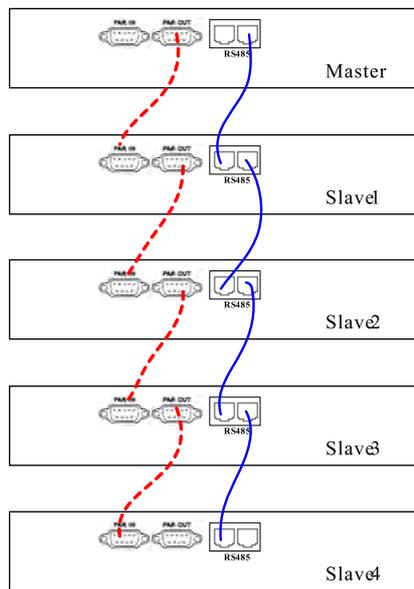


(二) Ref-10v

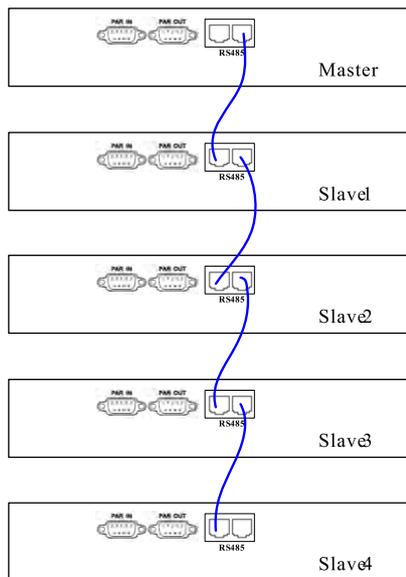
## 主/从级联功能

通过均流接口和通信接口实现主/从级联操作。

该功能可扩展输出电流、电压和功率，最多支持5台同型号电源。使用时，将其中一台设置为主机，其它电源设置为从机。联机后，用户仅需操作主机；可在主机屏幕上观看整个级联组的回显信息；像设置单台电源一样设置整个级联组。



主从并联时通讯控制和均流线连接

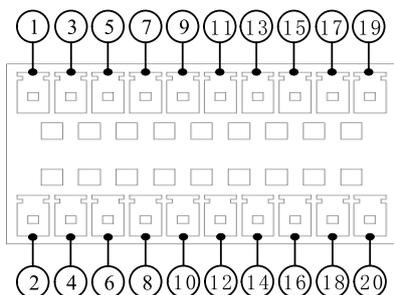


主从串联时通讯控制连接



## 复合信号端口 (选)

FTP强大的复合信号端口可实现丰富的外部监测和控制功能，端口见下图：



信号端口

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| 1. MON+电流输出监视    | 11. MODE输出模式指示端口  |
| 2. VMON+电压输出监视   | 12. TTL1数字信号输出端口  |
| 3. IMON-电流输出监视   | 13. Ov输出过压指示端口    |
| 4. VMON-电压输出监视   | 14. TTL2数字信号输出端口  |
| 5. VSET+电压编程输入   | 15. FAULT故障指示端口   |
| 6. ISET+电流编程输入   | 16. TTL3数字信号输出端口  |
| 7. VSET-电压编程输入   | 17. On/Off输出控制端口  |
| 8. ISET-电流编程输入   | 18. DC_ON输出电压监视端口 |
| 9. GNDA模拟地       | 19. 保留            |
| 10. TTLO数字信号输出端口 | 20. GND数字地        |

## 快速调用

快速调用功能减少了按键操作，只需按一个数字键便能调用已保存的电源设置参数。用户将常用电压电流参数保存到相应位置，然后按数字键调用这些参数。

## 外部控制

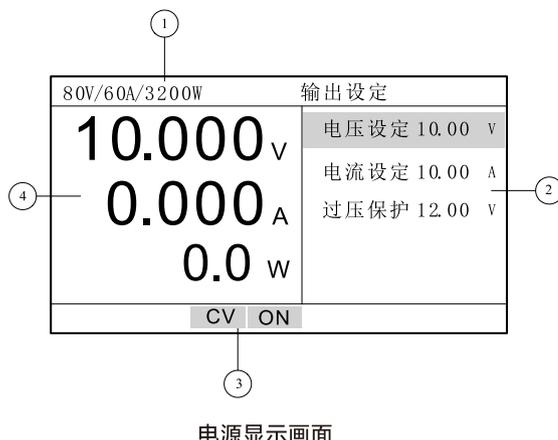
可通过外部电平信号控制电源输出开启与关闭。有两种控制方式：电平翻转和脉冲翻转。

## 防误操作

在使用电源的过程中，经常需要限定电压输出范围或电流输出范围，以保护被测设备。FTP提供了电压范围设定与电流范围设定功能，防止用户误操作。一旦操作人员设置了电压上下限或电流上下限，电源将限制参数可设范围。

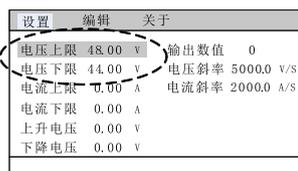
## 人机界面

FTP采用TFT彩色屏幕，菜单界面，支持简体中文、繁体中文和英文。部分界面如下：

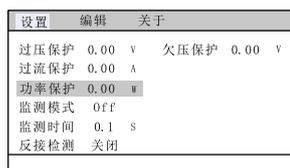


电源显示画面

- |           |         |
|-----------|---------|
| ① 电源规格显示区 | ② 操作显示区 |
| ③ 状态指示区   | ④ 采样回显区 |

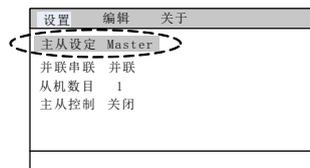


电压限定界面

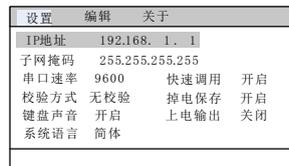


保护设定界面

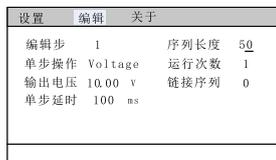
主从级联设定界面



系统参数设定界面



序列文件设定界面



## 订购信息

型号	规格		
FTP020-40-120	2000W	40V	120A
FTP020-50-110	2000W	50V	110A
FTP020-80-60	2000W	80V	60A
FTP020-120-40	2000W	120V	40A
FTP020-160-30	2000W	160V	30A
FTP020-300-16	2000W	300V	16A
FTP020-400-12	2000W	400V	12A
FTP020-600-8	2000W	600V	8A
FTP020-800-8	2000W	800V	8A
FTP020-1000-5	2000W	1000V	5A
FTP032-40-120	3200W	40V	120A
FTP032-50-110	3200W	50V	110A
FTP032-80-60	3200W	80V	60A
FTP032-120-40	3200W	120V	40A
FTP320-160-30	3200W	160V	30A
FTP032-300-16	3200W	300V	16A
FTP032-400-12	3200W	400V	12A
FTP032-600-8	3200W	600V	8A
FTP320-800-8	3200W	800V	8A
FTP032-1000-5	3200W	1000V	5A
FTP032-1200-5	3200W	1200V	5A
FTP032-1500-4	3200W	1500V	4A
FTP065-40-240	6500W	40V	240A
FTP065-50-220	6500W	50V	220A
FTP065-80-120	6500W	80V	120A
FTP065-120-80	6500W	120V	80A
FTP065-160-60	6500W	160V	60A
FTP065-300-32	6500W	300V	32A
FTP065-400-24	6500W	400V	24A
FTP065-600-16	6500W	600V	16A
FTP065-800-16	6500W	800V	16A
FTP065-1000-10	6500W	1000V	10A
FTP065-1200-10	6500W	1200V	10A
FTP065-1500-8	6500W	1500V	8A
FTP032-40-120C	3200W/40V/120A, 带汽车波形		
FTP032-80-60C	3200W/80V/60A, 带汽车波形		

更多规格不一列出

FTP选件:

FT7130GPIB接口

FTP复合信号端口 (加后缀F)

电池电机类负载倒灌电流保护选件 (加后缀D)

深圳市宇捷弘业科技有限公司  
SHENZHEN YUJIEHONGYE SCIENCE TECHNOLOGY CO.,LTD



扫码关注宇捷公众号



扫码关注微信红包



扫码关注宇捷企业店

电话: 400-186-5117 | 0755-2222 5117 | 138 2359 4841

QQ: 3003 533 299

微信: yj22225117

邮箱: info@itest.net

网址: www.itest.net

地址: 深圳市龙华区民治民宝路淘景大厦1102

## 规格参数

型号	FTP020-40-120	FTP020-50-110	FTP020-80-60	FTP020-120-40	FTP020-160-30	FTP020-300-16
电压	0~40V	0~50V	0~80V	0~120V	0~160V	0~300V
电流	0~120A	0~110A	0~60A	0~40A	0~30A	0~16A
功率	2000W					
型号	FTP032-40-120	FTP032-50-110	FTP032-80-60	FTP032-120-40	FTP032-160-30	FTP032-300-16
电压	0~40V	0~50V	0~80V	0~120V	0~160V	0~300V
电流	0~120A	0~110A	0~60A	0~40A	0~30A	0~16A
功率	3200W					
型号	FTP065-40-240	FTP065-50-220	FTP065-80-120	FTP065-120-80	FTP065-160-60	FTP065-300-32
电压	0~40V	0~50V	0~80V	0~120V	0~160V	0~300V
电流	0~240A	0~220A	0~120A	0~80A	0~60A	0~32A
功率	6500W					
电压编程						
分辨率	16Bits					
精度	0.1%+0.1%F.S.					
电流编程						
分辨率	16Bits					
精度	0.1%+0.3%F.S.			0.1%+0.2% F.S.		
外部模拟编程						
控制电压	0~5V或0~10V 对应0~100%F.S.					
电压精度	0.2%F.S.					
电流精度	0.5%F.S.					
模拟输出						
输出电压	0~100%F.S对应0~10V.					
电压精度	0.5%F.S.					
电流精度	0.5%F.S.					
线性调整率						
电压	0.01%+0.01%F.S.					
电流	0.02%+0.01%F.S.					
负载调整率						
电压	0.01%+0.05%F.S.			0.01%+0.01%F.S.		
电流	0.02%+0.1%F.S.					
电压测量						
分辨率	16Bits					
精度	0.1%+0.1%F.S.					
电流测量						
分辨率	16Bits					
精度	0.1%+0.3%F.S.			0.1%+0.2%F.S.		
输出噪声&纹波						
纹波电压(p-p)	60mV	70mV	80mV	80mV	100mV	100mV
纹波电压(rms)	20mV	20mV	20mV	20mV	40mV	40mV
上升斜率						
电压	5V/ms(max)					
电流	2A/ms(max)					
OVP设定						
范围	0~110%F.					
精度	1%F.S.					
瞬态响应	典型值1mS, 负载变化50%, 电压恢复至精度范围内所需时间					
效率	0.9 (Typical)					
级联	支持电源主从方式并、串机扩容					
通讯接口	RS232 和 LAN					
输入	190VAC~265VAC, 频率 47HZ~63HZ, PF: 0.98(Typical)					
工作温度	0°C~40°C					
存储温度	-20°C~70°C					
使用海拔	<2000m					
尺寸	430(W) X 88(H) X 453(D)mm (2kW&3.2kW机型); 430(W) X 177(H) X 503(D)mm (6.5kW机型)					
重量	15kg(2kW&3.2kW机型); 29kg(6.5kW机型)					

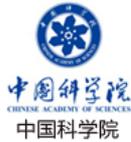


## 规格参数

型号	FTP020-400-12	FTP020-600-8	FTP020-800-8	FTP020-1000-5	FTP020-1200-5	FTP020-1500-3.5
电压	0~400V	0~600V	0~800V	0~1000V	0~1200V	0~1500V
电流	0~12A	0~8A	0~8A	0~5A	0~5A	0~3.5A
功率	2000W					
型号	FTP032-400-12	FTP032-600-8	FTP032-800-8	FTP032-1000-5	FTP032-1200-5	FTP032-1500-3.5
电压	0~400V	0~600V	0~800V	0~1000V	0~1200V	0~1500V
电流	0~12A	0~8A	0~8A	0~5A	0~5A	0~3.5A
功率	3200W					
型号	FTP065-400-24	FTP065-600-16	FTP065-800-16	FTP065-1000-10	FTP065-1200-10	FTP065-1500-7
电压	0~400V	0~600V	0~800V	0~1000V	0~1200V	0~1500V
电流	0~24A	0~16A	0~16A	0~10A	0~10A	0~7A
功率	6500W					
电压编程						
分辨率	16Bits					
精度	0.1%+0.1%F.S.					
电流编程						
分辨率	16Bits					
精度	0.1%+0.2%F.S.					
外部模拟编程						
控制电压	0~5V或0~10V对应0~100%F.S.					
电压精度	0.2%F.S.					
电流精度	0.5%F.S.					
模拟输出						
输出电压	0~100%F.S对应0~10V.					
电压精度	0.5%F.S.					
电流精度	0.5%F.S.					
线性调整率						
电压	0.01%+0.01%F.S.					
电流	0.02%+0.01%F.S.					
负载调整率						
电压	0.01%+0.01%F.S.					
电流	0.02%+0.1%F.S.					
电压测量						
分辨率	16Bits					
精度	0.1%+0.1%F.S.					
电流测量						
分辨率	16Bits					
精度	0.1%+0.2%F.S.					
输出噪声&纹波						
纹波电压(p-p)	300mV	300mV	500mV	450mV	500mV	700mV
纹波电压(rms)	60mV	60mV	80mV	80mV	120mV	150mV
上升斜率						
电压	5V/ms(max)					
电流	2A/ms(max)					
OVP 设定						
范围	0~110%F.S.					
精度	1%F.S.					
瞬态响应	典型值1mS, 负载变化50%, 电压恢复至精度范围内所需时间					
效率	0.9 (Typical)					
级联	支持电源主从方式并、串机扩容					
通讯接口	RS232 和 LAN					
输入	190VAC~265VAC, 频率47HZ~63HZ, PF:0.98(Typical)					
工作温度	0℃~40℃					
存储温度	-20℃~70℃					
使用海拔	<2000m					
尺寸	430(W) X 88(H) X 453(D)mm (2kW&3.2kW机型); 430(W) X 177(H) X 503(D)mm (6.5kW 机型)					
重量	15kg(2kW&3.2kW机型); 29kg(6.5kW 机型)					



## 典型合作客户



中国科学院  
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES  
中国科学院



中国航天科技集团有限公司



中国北车股份有限公司



HUAWEI  
华为技术有限公司



深圳科士达科技股份有限公司



易事特集团



厦门科华恒盛股份有限公司



北京鼎汉技术有限公司



深圳市盛弘电气有限公司



长园深瑞继保自动化有限公司



开普实验室



许继集团有限公司



深圳市英威腾电气股份有限公司



浙江万马股份有限公司



力工科技(深圳)有限公司



中国机械工业集团有限公司



海马汽车集团股份有限公司



五菱汽车股份有限公司



中国第一汽车集团有限公司



上海汽车集团股份有限公司



北京汽车股份有限公司



安徽江淮汽车集团股份有限公司



深圳市航盛电子股份有限公司



深圳市汇川技术股份有限公司



深圳市蓝海华腾技术有限公司



比亚迪股份有限公司



深圳电擎科技有限公司



国电南瑞科技股份有限公司



深圳市国耀电子科技有限公司



珠海泰坦科技股份有限公司



Goldpower

深圳市金威源科技股份有限公司



深圳欣锐科技股份有限公司



清华大学



深圳光启研究院



中国船舶重工集团有限公司



深圳奥特迅电力设备有限公司

