

# IT-M3900D

## 大功率可编程直流电源

High power DC power supply



*Your Power Testing Solution*

# IT-M3900D

## 大功率可编程直流电源



IT-M3900系列集合了直流电源、双向电源、源载系统和回馈负载一共四个系列产品。延续了M系列的高功率密度设计，在1U的体积内功率最高可达6kW，电流可达510A，电压可达1500V，可以有效减少设备占用空间和上柜时间。丰富的型号在满足不同测试需求的同时，配合多功能、高节能、高安全、高稳定的产品设计，让客户有信心面对各种复杂测试，快速提高产品竞争力。

IT-M3900D系列是一款单路输出的可编程直流电源，采用紧凑的结构设计可以有效节省机架空间。同时采用宽范围输出设计，可在规定功率范围内提供更为宽泛的电压和电流组合，一台即可当多台电源使用，更加具备灵活性。CC/CV优先权可以让用户根据待测物的不同需求切换优先输出模式，配合高精高速的产品特性以及多种标准通讯接口，简化和加快了测试开发，广泛适用于在实验室、生产线和自动测试系统用满足多元的测试应用。

### FEATURE

- 紧凑型设计，1U@6kW，2U@12kW
- 电压范围：10~1500V
- 电流范围：8A~1020A
- 功率范围：1700W~12kW
- 宽范围的输出设计，一台可以抵多台电源
- 简易主/从并联，扩大功率的同时保持性能\*1
- CC/CV优先权设置功能
- 输出阻抗可调节
- 内置函数发生器，支持任意波形发生
- List功能，最多可设置200个步骤
- 支持多种工作模式，上升和下降时间可调
- 前面板支持插入USB存储设备，以满足List文件的导入/导出、数据记录功能等
- 支持SCPI协议，内置Web服务器
- 标配USB/CAN/LAN/数字IO接口，以及选配GPIB/模拟量&RS232接口

\*1 1U机型>16台并联，2U机型>8台并联请详询ITECH

# Your Power Testing Solution

## IT-M3900D 大功率可编程直流电源

	型号	电流	功率	体积
10V	IT-M3901D-10-170	170A	1700W	1U
	IT-M3903D-10-340	340A	3400W	1U
	IT-M3905D-10-510	510A	5100W	1U
	IT-M3910D-10-1020	1020A	10200W	2U

	型号	电流	功率	体积
80V	IT-M3902D-80-40	40A	2kW	1U
	IT-M3904D-80-80	80A	4kW	1U
	IT-M3906D-80-120	120A	6kW	1U
	IT-M3912D-80-240	240A	12kW	2U

	型号	电流	功率	体积
500V	IT-M3902D-500-12	12A	2kW	1U
	IT-M3904D-500-24	24A	4kW	1U
	IT-M3906D-500-36	36A	6kW	1U
	IT-M3912D-500-72	72A	12kW	2U

	型号	电流	功率	体积
1500V	IT-M3906D-1500-12	12A	6kW	1U
	IT-M3912D-1500-24	24A	12kW	2U

	型号	电流	功率	体积
32V	IT-M3902D-32-80	80A	2kW	1U
	IT-M3904D-32-160	160A	4kW	1U
	IT-M3906D-32-240	240A	6kW	1U
	IT-M3912D-32-480	480A	12kW	2U

	型号	电流	功率	体积
300V	IT-M3902D-300-20	20A	2kW	1U
	IT-M3904D-300-40	40A	4kW	1U
	IT-M3906D-300-60	60A	6kW	1U
	IT-M3912D-300-120	120A	12kW	2U

	型号	电流	功率	体积
800V	IT-M3902D-800-8	8A	2kW	1U
	IT-M3904D-800-16	16A	4kW	1U
	IT-M3906D-800-24	24A	6kW	1U
	IT-M3912D-800-48	48A	12kW	2U

\* 以上规格如有更新, 恕不另行通知

## APPLICATION

### 电解电镀

水处理, 表面涂层, 电镀

### 5G通信及数据中心

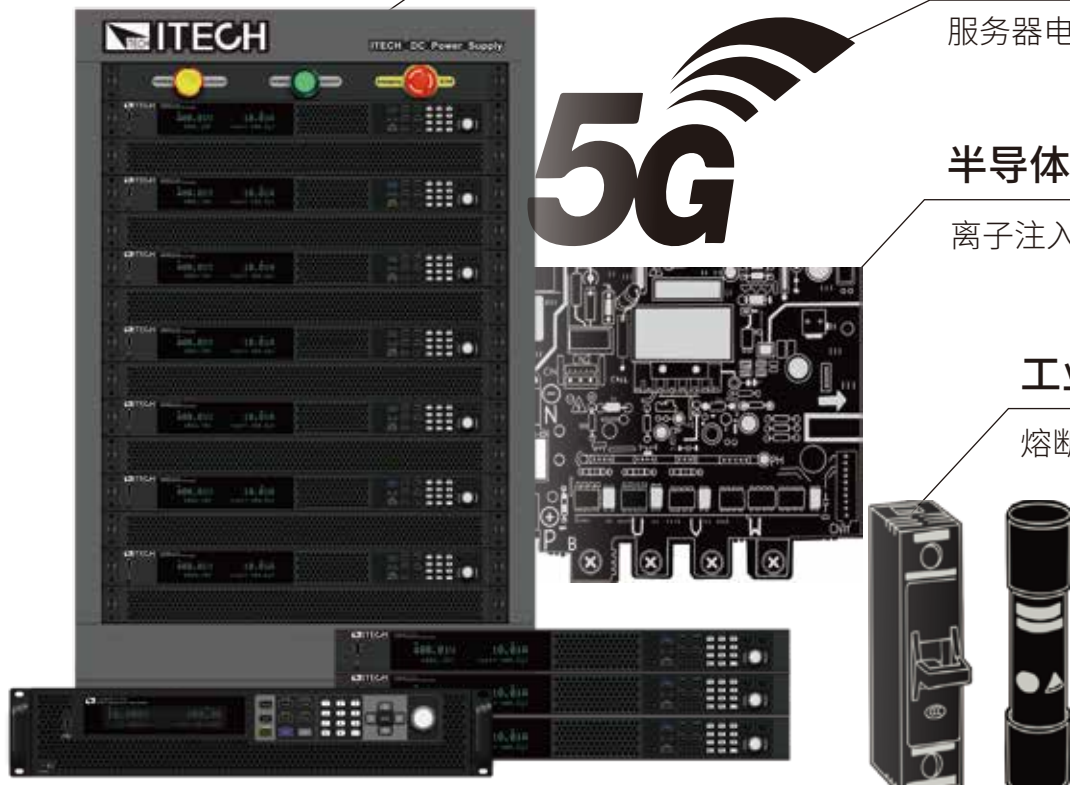
服务器电源, UPS逆变单元

### 半导体领域

离子注入, MOCVD电源

### 工业元器件

熔断器, 车用连接器, 电流传感器



# Your Power Testing Solution

## IT-M3900D 大功率可编程直流电源

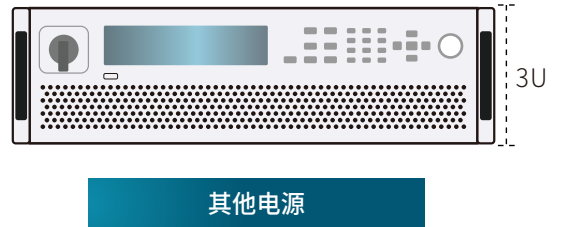
### 高功率密度, 紧凑型设计

ITECH一直秉持高功率密度设计理念, 帮助客户去优化测试方案。IT-M3900D系列采用紧凑的结构设计可以有效节省机架空间, 在1U的机框内可提供高达6kW的功率输出, 在2U的机框内可提供高达12kW的功率输出, 使ITECH整个高功率密度产品线更加完整、全面。



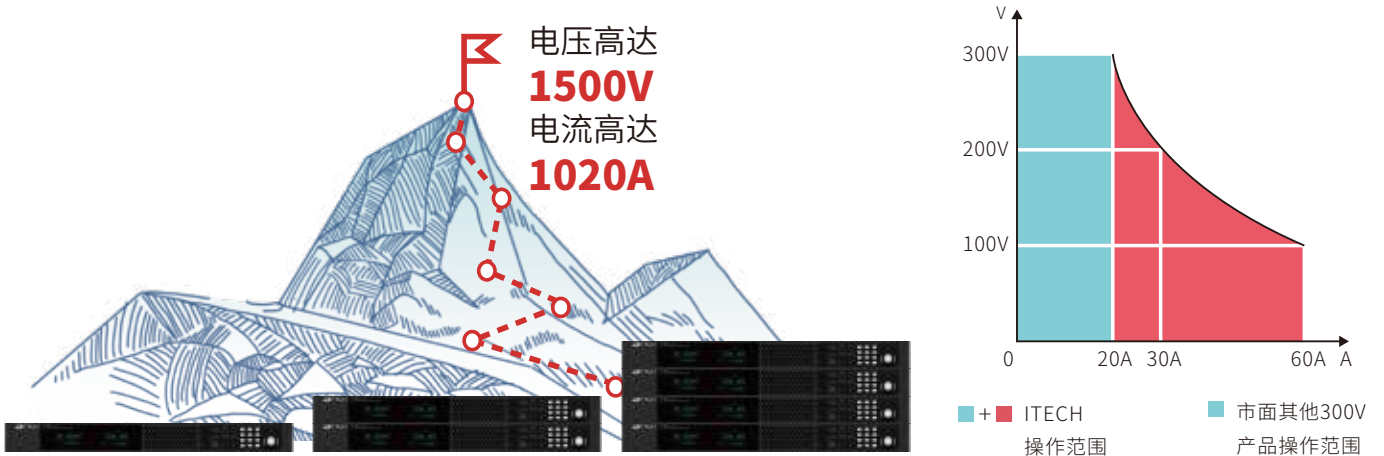
V/S

6kW测试方案



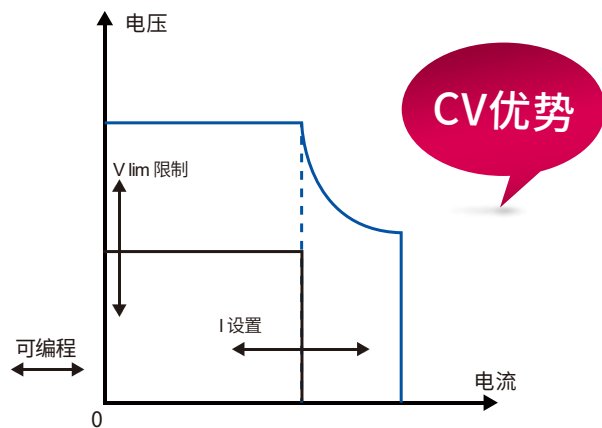
### 宽范围输出设计, 一台抵多台电源

IT-M3900D全系列共有25个型号, 输出电压从10V~1500V, 输出电流最大可达1020A。采用宽范围的输出设计, 相较于传统固定范围输出直流电源, 为用户提供了更多的电压和电流组合, 让使用更加灵活。单台电源就可以涵盖用户广阔范围的应用需求, 大幅降低电源系统搭建的复杂度及占用空间。

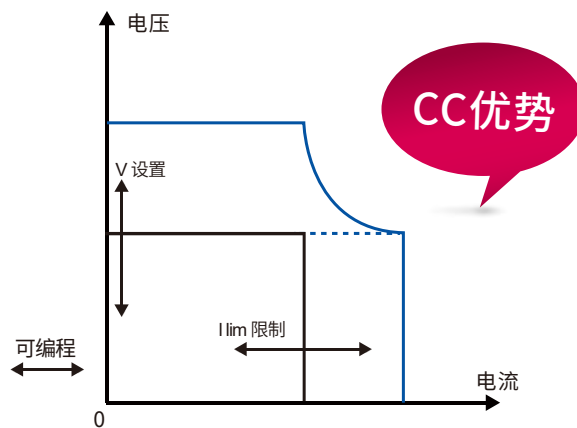


### CC&CV优先权功能

CC/CV优先权可以持续帮助用户解决长期测试应用中的各种严苛问题,使需求电源高速或者无过冲等应用,变得更加灵活。IT-M3900D的CC&CV优先权功能让用户可以选择CC/CV环路的响应速度以及环路工作模式,来决定输出是电压高速模式还是电流无过冲模式,适用于诸如大功率集成电路的测试、充放电测试、汽车电子的电源瞬变仿真和表征等。



启动浪涌电流超电流量程,高速建立电压  
(CV-High,CC-Low,CV优势)

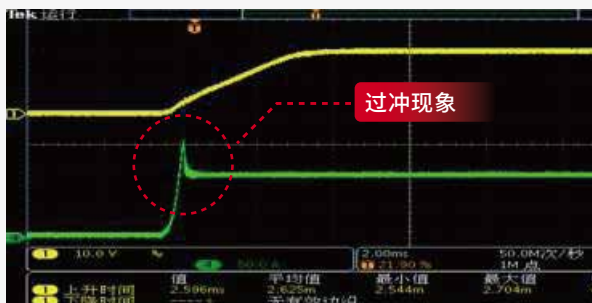


电池充放电高速无缝,无过冲切换  
(CV-High,CC-High,CC优势)

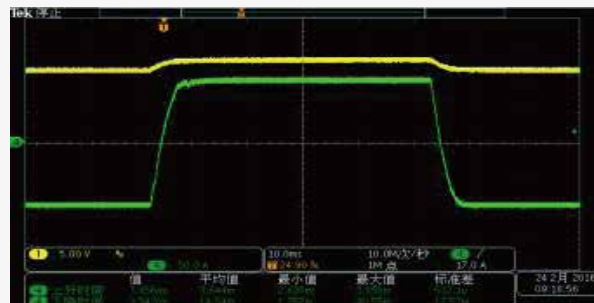
### 应用案例

#### 二极管、雷射二极管、LED、功率半导体组件测试

当面对二极管负载时,用户可在选单内轻易地设定选用CC优先模式测试优势:传统的电源,默认为CV环路优先,因此启动瞬间抑制电流过冲速度较慢。CC/CV优先权让用户可根据测试需求调节环路速度,比如设定在CC优先模式下,避免发生输出过冲现象。



二极管负载  
传统电源测试



二极管负载  
IT-M3900D CC优先模式



# Your Power Testing Solution

## IT-M3900D 大功率可编程直流电源

### 高效并机技术

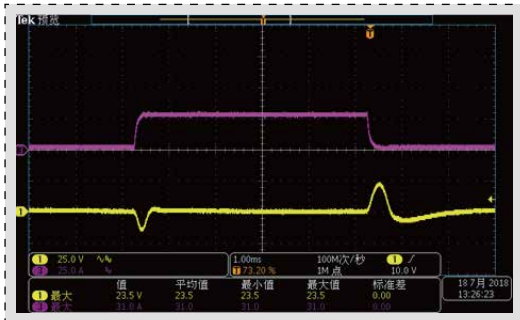
考虑到用户使用时的方便性和多变性，IT-M3900D利用主/从控制模式，可以并联16台甚至更多机器，同时采用了光纤并机技术，充分解决传统并机方式存在的速度慢、精度差等问题，适用于校准计量、研发实验室、生产线及ATE测试搭建使用。

并机后的性能  
参数与单机相同

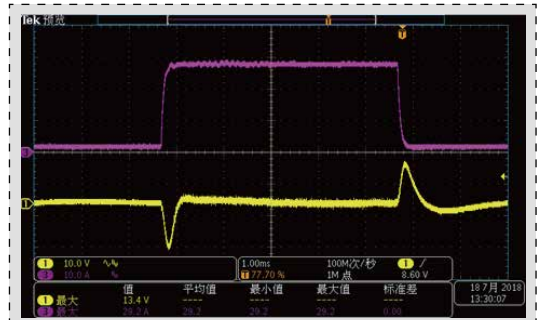
并机后系统  
不需要校准

并机采用光纤传输  
具有极强的抗干扰能力

采用数字并机方案  
光纤全隔离  
有效保护设备及待测物



单机



并机

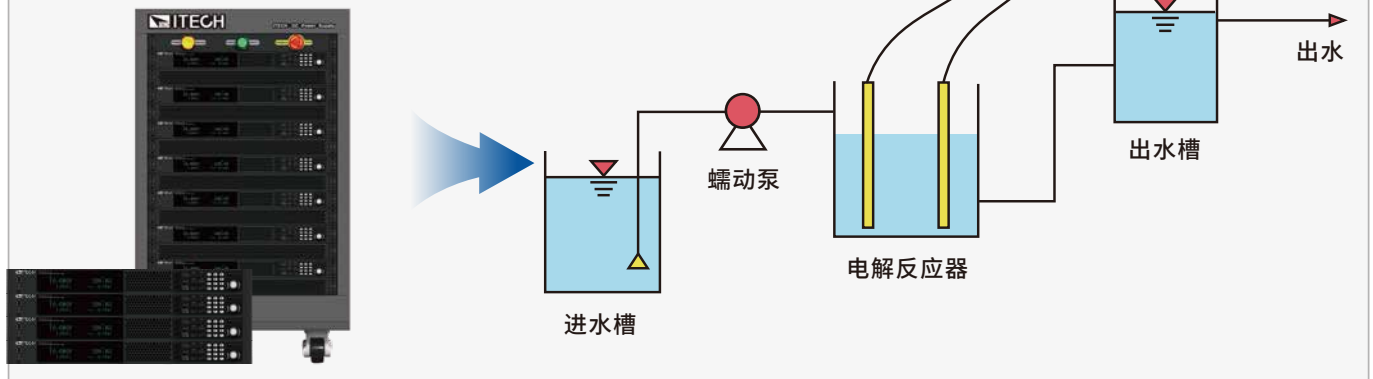


### 应用案例

电解电镀、污水处理、表面涂层、溅镀、电解水制氢

推荐: IT-M3906D-32-240 \*5台并机

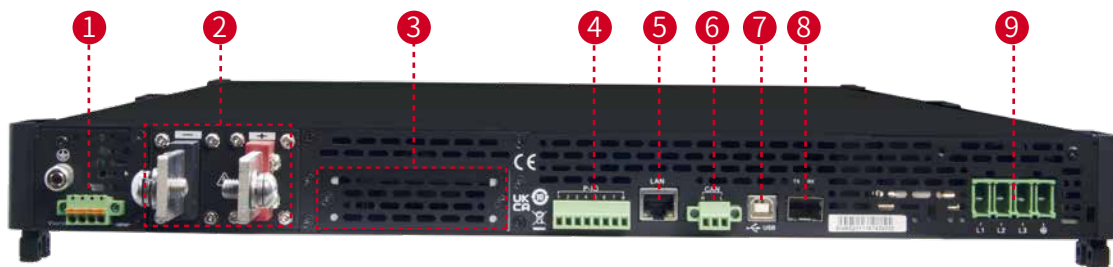
优势: ①低压大电流输出, 满足超大电流测试需求; ②体积小, 功率密度高, 1U里面32V可达240A; ③电流输出精度高, 电镀电流可根据需求任意配置, 输出稳定可靠。



# Your Power Testing Solution

## IT-M3900D 大功率可编程直流电源

### 丰富的界面



<p><b>1</b> 远端量测端子 (Vs+, Vs-)</p>	<p><b>2</b> 电源的DC输出端子</p>	<p><b>3</b> 选配件扩展槽</p>	<p><b>4</b> 数字I/O功能接口 P-IO</p>	<p><b>5</b> LAN通讯接口</p>
<p><b>6</b> CAN通讯接口</p>	<p><b>7</b> USB通讯接口</p>	<p><b>8</b> 外环光纤通讯接口 (TX和RX)</p>	<p><b>9</b> AC输入电源线的连接端子 (L1、L2、L3、PE)</p>	

### 可选配件

类别	型号	规格	描述
并机及套件	IT-E510-15U	15U unit, grey	800mm X 550mm X907.64mm
	IT-E511-15U	15U unit, black	800mm X 550mm X907.64mm
	IT-E510-27U	27U unit, grey	800mm X 600mm X 1441.41mm
	IT-E511-27U	27U unit, black	800mm X 600mm X 1441.41mm
	IT-E510-37U	37U unit, grey	800mm X 600mm X 1885.91mm
	IT-E511-37U	37U unit, black	800mm X 600mm X 1885.91mm
功能模块	IT-E168	并机光纤套件	单机并联运行时使用
	IT-E155A/B/C	连接件组合	机柜上架安装
	IT-E165A-250 *1	防反接模块 750V/250A	有效避免待测物反接情况的发生
	IT-E165A-400 *1	防反接模块 750V/400A	有效避免待测物反接情况的发生
其他配件	IT-E165A-500 *1	防反接模块 900V/400A	有效避免待测物反接情况的发生
	IT-E165B *2	防反电动势模块 1200V/200A	有效避免待测物能量倒灌情况的发生
	IT-E258	3U单机电源线, 5m, 中国标准	AC输入电源线
	IT-E258-15U	15U机柜电源线, 5m, 中国标准	AC输入电源线
	IT-E258-27U	27U机柜电源线, 5m, 中国标准	AC输入电源线
	IT-E258-37U	37U机柜电源线, 5m, 中国标准	AC输入电源线
	IT-E176	GPIB通讯卡	
IT-E177	RS232&模拟量通讯卡		

\*1 待测物电压/电流需在IT-E165A额定范围之内

\*2 待测物电压/电流需在IT-E165B额定范围之内



IT-E511-15U

# Your Power Testing Solution

## IT-M3900D 大功率可编程直流电源

### Specification

		IT-M3905D-10-510	IT-M3906D-32-240
额定值范围	电压	0~10V	0~32V
	电流	0~510A	0~240A
	功率	0~5100W	0~6000W
	串联内阻(CV优先)	0~0.02Ω	0~0.2Ω
设定值解析度	电压	0.001V	0.001V
	电流	0.1A	0.01A
	功率	1W	1W
	串联内阻(CV优先)	0.001Ω	0.001Ω
回读值解析度	电压	0.001V	0.001V
	电流	0.1A	0.01A
	功率	1W	1W
设定值精确度	电压	≤0.05% + 0.05%FS	≤0.05% + 0.05%FS
	电流	≤0.1% + 0.1%FS	≤0.1% + 0.1%FS
	功率	≤0.5% + 0.5%FS	≤0.5% + 0.5%FS
	串联内阻(CV优先)	≤1%FS	≤1%FS
回读值精确度	电压	≤0.05% + 0.05%FS	≤0.05% + 0.05%FS
	电流	≤0.1% + 0.1%FS	≤0.1% + 0.1%FS
	功率	≤0.5% + 0.5%FS	≤0.5% + 0.5%FS
电压纹波 <sup>*1</sup>	电压峰值	≤65mVpp	≤80mVpp
	电压RMS	≤10mV	≤30mV
设定值温漂系数	电压	≤30ppm/°C	≤30ppm/°C
	电流	≤50ppm/°C	≤50ppm/°C
回读值温漂系数	电压	≤30ppm/°C	≤30ppm/°C
	电流	≤50ppm/°C	≤50ppm/°C
上升时间 (空载)	电压	≤50ms	≤30ms
上升时间 (满载)	电压	≤100ms	≤60ms
下降时间 (空载)	电压	≤1s	≤1s
下降时间 (满载)	电压	≤100ms	≤100ms
动态响应时间	电压	≤10ms	≤1ms <sup>*2</sup>
电源调节率	电压	≤0.01% + 0.01%FS	≤0.01% + 0.01%FS
	电流	≤0.03% + 0.03%FS	≤0.03% + 0.03%FS
负载调节率	电压	0.0035%*I + 0.05%FS	≤0.02% + 0.02%FS
	电流	≤0.05% + 0.05%FS	≤0.05% + 0.05%FS
输出保护范围	过流保护	520A	250A
	过压保护	10.5V	33V
	过功率保护	5202W	6120W
Sense补偿电压		≤2V	≤5V
交流输入 <sup>*3</sup>	电压	三相200V~480V 单相100V~240V	三相200V~480V 单相100V~240V
	频率	50/60Hz	50/60Hz
最大AC视在功率		5.55kVA	6.5kVA
最大AC电流		12.5Aac	12.5Aac
最大效率		90.5%	91%
功率因素		0.99	0.99
直流分量		≤0.2A	≤0.2A
电流谐波		≤3%	≤3%
编程响应时间		0.1ms	0.1ms
耐压 (DC对大地)		300Vdc	300Vdc
耐压 (AC对大地)		3500Vdc	3500Vdc

\*1 纹波为三相交流输入下测试值

\*2 25%额定电流到90%额定电流

\*3 交流电流会限制在12.5Aac, 市电低电压时, 可能会出现限功率。例如:  
三相市电, 线电压200Vac, 功率限制是: P=200Vac\*12.5Aac\*1.732=4330VA  
单相市电, 相电压200Vac, 功率限制是: P=200Vac\*12.5Aac=2500VA



# Your Power Testing Solution

## IT-M3900D 大功率可编程直流电源

### Specification

		IT-M3906D-80-120	IT-M3906D-300-60
额定值范围	电压	0~80V	0~300V
	电流	0~120A	0~60A
	功率	0~6000W	0~6000W
	串联内阻(CV优先)	0~0.3Ω	0~1Ω
设定值解析度	电压	0.001V	0.01V
	电流	0.01A	0.001A
	功率	1W	1W
	串联内阻(CV优先)	0.001Ω	0.001Ω
回读值解析度	电压	0.001V	0.01V
	电流	0.01A	0.001A
	功率	1W	1W
设定值精确度	电压	≤0.03% + 0.03%FS	≤0.03% + 0.03%FS
	电流	≤0.1% + 0.1%FS	≤0.1% + 0.1%FS
	功率	≤0.5% + 0.5%FS	≤0.5% + 0.5%FS
	串联内阻(CV优先)	≤1%FS	≤1%FS
回读值精确度	电压	≤0.03% + 0.03%FS	≤0.03% + 0.03%FS
	电流	≤0.1% + 0.1%FS	≤0.1% + 0.1%FS
	功率	≤0.5% + 0.5%FS	≤0.5% + 0.5%FS
电压纹波 <sup>*1</sup>	电压峰值	≤200mVpp	≤300mVpp
	电压RMS	≤60mV	≤50mV
设定值温漂系数	电压	≤30ppm/°C	≤30ppm/°C
	电流	≤50ppm/°C	≤50ppm/°C
回读值温漂系数	电压	≤30ppm/°C	≤30ppm/°C
	电流	≤50ppm/°C	≤50ppm/°C
上升时间 (空载)	电压	≤15ms	≤30ms
上升时间 (满载)	电压	≤30ms	≤60ms
下降时间 (空载)	电压	≤1s	≤1s
下降时间 (满载)	电压	≤100ms	≤100ms
动态响应时间	电压	≤1ms <sup>*2</sup>	≤1ms <sup>*2</sup>
电源调节率	电压	≤0.01% + 0.01%FS	≤0.01% + 0.01%FS
	电流	≤0.03% + 0.03%FS	≤0.03% + 0.03%FS
负载调节率	电压	≤0.01% + 0.01%FS	≤0.01% + 0.01%FS
	电流	≤0.05% + 0.05%FS	≤0.05% + 0.05%FS
输出保护范围	过流保护	125A	63A
	过压保护	82V	303V
	过功率保护	6120W	6120W
Sense补偿电压		≤5V	≤5V
交流输入 <sup>*3</sup>	电压	三相200V~480V 单相100V~240V	三相200V~480V 单相100V~240V
	频率	50/60Hz	50/60Hz
最大AC视在功率		6.5kVA	6.5kVA
最大AC电流		12.5Aac	12.5Aac
最大效率		92%	94.5%
功率因素		0.99	0.99
直流分量		≤0.2A	≤0.2A
电流谐波		≤3%	≤3%
编程响应时间		0.1ms	0.1ms
耐压 (DC对大地)		300Vdc	800Vdc
耐压 (AC对大地)		3500Vdc	3500Vdc

\*1 纹波为三相交流输入下测试值

\*2 25%额定电流到90%额定电流

\*3 交流电流会限制在12.5Aac, 市电低压时, 可能会出现限功率。例如:

三相市电, 线电压200Vac, 功率限制是:  $P=200Vac \cdot 12.5Aac \cdot 1.732=4330VA$

单相市电, 相电压200Vac, 功率限制是:  $P=200Vac \cdot 12.5Aac=2500VA$

# Your Power Testing Solution

## IT-M3900D 大功率可编程直流电源

### Specification

		IT-M3906D-500-36	IT-M3906D-800-24
额定值范围	电压	0~500V	0~800V
	电流	0~36A	0~24A
	功率	0~6000W	0~6000W
	串联内阻(CV优先)	0~1Ω	0~1Ω
设定值解析度	电压	0.01V	0.01V
	电流	0.001A	0.001A
	功率	1W	1W
	串联内阻(CV优先)	0.01Ω	0.01Ω
回馈值解析度	电压	0.01V	0.01V
	电流	0.001A	0.001A
	功率	1W	1W
设定值精确度	电压	≤0.03% + 0.03%FS	≤0.03% + 0.03%FS
	电流	≤0.1% + 0.1%FS	≤0.1% + 0.1%FS
	功率	≤0.5% + 0.5%FS	≤0.5% + 0.5%FS
	串联内阻(CV优先)	≤1%FS	≤1%FS
回馈值精确度	电压	≤0.03% + 0.03%FS	≤0.03% + 0.03%FS
	电流	≤0.1% + 0.1%FS	≤0.1% + 0.1%FS
	功率	≤0.5% + 0.5%FS	≤0.5% + 0.5%FS
电压纹波 <sup>*1</sup>	电压峰值	≤500mVpp	≤1000mVpp
	电压RMS	≤80mV	≤100mV
设定值温漂系数	电压	≤30ppm/°C	≤30ppm/°C
	电流	≤50ppm/°C	≤50ppm/°C
回馈值温漂系数	电压	≤30ppm/°C	≤30ppm/°C
	电流	≤50ppm/°C	≤50ppm/°C
上升时间 (空载)	电压	≤30ms	≤30ms
上升时间 (满载)	电压	≤60ms	≤60ms
下降时间 (空载)	电压	≤1s	≤1s
下降时间 (满载)	电压	≤100ms	≤100ms
动态响应时间	电压	≤1ms <sup>*2</sup>	≤1ms <sup>*2</sup>
电源调节率	电压	≤0.01% + 0.01%FS	≤0.01% + 0.01%FS
	电流	≤0.03% + 0.03%FS	≤0.05% + 0.05%FS
负载调节率	电压	≤0.01% + 0.01%FS	≤0.01% + 0.01%FS
	电流	≤0.05% + 0.05%FS	≤0.05% + 0.05%FS
输出保护范围	过流保护	37A	25A
	过压保护	505V	808V
	过功率保护	6120W	6120W
Sense补偿电压		≤5V	≤8V
交流输入 <sup>*3</sup>	电压	三相200V~480V 单相100V~240V	三相200V~480V 单相100V~240V
	频率	50/60Hz	50/60Hz
最大AC视在功率		6.5kVA	6.5kVA
最大AC电流		12.5Aac	12.5Aac
最大效率		94.5%	94.5%
功率因素		0.99	0.99
直流分量		≤0.2A	≤0.2A
电流谐波		≤3%	≤3%
防护等级		IP20	IP20
耐压 (DC对大地)		1600Vdc	1600Vdc
耐压 (AC对大地)		3500Vdc	3500Vdc

\*1 纹波为三相交流输入下测试值

\*2 25%额定电流到90%额定电流

\*3 交流电流会限制在12.5Aac, 市电低压时, 可能会出现限功率。例如:

三相市电, 线电压200Vac, 功率限制是:  $P=200Vac \cdot 12.5Aac \cdot 1.732=4330VA$   
单相市电, 相电压200Vac, 功率限制是:  $P=200Vac \cdot 12.5Aac=2500VA$

# Your Power Testing Solution

## IT-M3900D 大功率可编程直流电源

### Specification

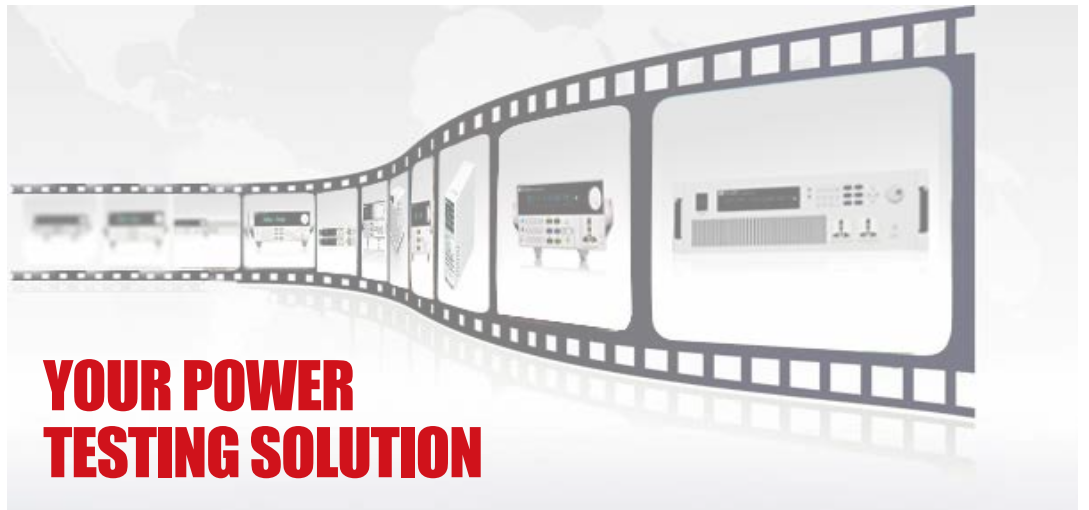
		IT-M3906D-1500-12
额定值范围	电压	0~1500V
	电流	0~12A
	功率	0~6000W
	串联内阻(CV优先)	0~1Ω
设定值解析度	电压	0.01V
	电流	0.001A
	功率	1W
	串联内阻(CV优先)	0.01Ω
回馈值解析度	电压	0.01V
	电流	0.001A
	功率	1W
设定值精确度	电压	≤0.03% + 0.03%FS
	电流	≤0.1% + 0.1%FS
	功率	≤0.5% + 0.5%FS
	串联内阻(CV优先)	≤1%FS
回馈值精确度	电压	≤0.03% + 0.03%FS
	电流	≤0.1% + 0.1%FS
	功率	≤0.5% + 0.5%FS
电压纹波 <sup>*1</sup>	电压峰值	≤1500mVpp
	电压RMS	≤150mV
设定值温漂系数	电压	≤30ppm/°C
	电流	≤50ppm/°C
回馈值温漂系数	电压	≤30ppm/°C
	电流	≤50ppm/°C
上升时间 (空载)	电压	≤30ms
上升时间 (满载)	电压	≤60ms
下降时间 (空载)	电压	≤1s
下降时间 (满载)	电压	≤100ms
动态响应时间	电压	≤1ms <sup>*2</sup>
电源调节率	电压	≤0.01% + 0.01%FS
	电流	≤0.03% + 0.03%FS
负载调节率	电压	≤0.01% + 0.01%FS
	电流	≤0.05% + 0.05%FS
输出保护范围	过流保护	12.5A
	过压保护	1515V
	过功率保护	6120W
Sense补偿电压		≤15V
交流输入 <sup>*3</sup>	电压	三相200V~480V 单相100V~240V
	频率	50/60Hz
最大AC视在功率		6.5kVA
最大AC电流		12.5Aac
最大效率		94.5%
功率因素		0.99
直流分量		≤0.2A
电流谐波		≤3%
编程响应时间		0.1ms
耐压 (DC对大地)		1800Vdc
耐压 (AC对大地)		3500Vdc

\*1 纹波为三相交流输入下测试值

\*2 25%额定电流到90%额定电流

\*3 交流电流会限制在12.5Aac, 市电低压时, 可能会出现限功率。例如:

三相市电, 线电压200Vac, 功率限制是:  $P=200\text{Vac} \times 12.5\text{Aac} \times 1.732=4330\text{VA}$   
单相市电, 相电压200Vac, 功率限制是:  $P=200\text{Vac} \times 12.5\text{Aac}=2500\text{VA}$



此样本提供的产品概述仅供参考,既不是相关的建议和推荐,也不是任何合同的一部分,由于本公司产品不断更新,因此我们保留对技术指标变更的权利、产品规格变更的权利,恕无法另行通知,请随时访问[www.itechate.com](http://www.itechate.com)官网、登陆艾德克斯官方微信、微博了解其他产品并参与活动。

## 中国部

ADD: 中国江苏省南京市雨花台区姚南路150号  
TEL: 86-25-52415098  
FAX: 86-25-52415268

E-mail: [sales@itechate.com](mailto:sales@itechate.com)  
服务专线: 4006-025-000



ITECH官网



ITECH微信