ITECH
全方位电源解决方案供应商

访问艾德克斯网站www.itechate.com获取更多产品资讯

Product

IT8900A/E 系列大功率直流电子负载

Application fields

工业、服务器电源、通信电源、车载充电机、电池包、储能系统、充电桩

IT8900A/E系列大功率直流电子负载

High Performance & High Power DC Electronic Load

Your Power Testing Solution

IT8900A/E系列
大功率直流电子负载

IT8900A/E系列大功率直流电子负载，具有150V、600V、1200V三种电压范围，单机功率从2kW到54kW。较宽的电压电流范围，独立主机控制，通过主从并联，最大功率可扩展到600kW。高功率密度，6kW仅4u高度。
IT8900A/E多达8种/4种工作模式，具有较快的环路响应和电流上升、下降速度，另有动态模式、OCP、OPP测试、自动测试及电池测试功能。内置CAN、LAN、GPIB、USB、RS232和模拟量接口等，并具有多种保护功能，可应用于动力电池的放电、直流充电桩、车载充电机（obc）、燃料电池、功率电子及其他电力电子产品的测试使用。

特点

- 单机输入功率：2kW, 4kW, 6kW, 12kW, 18kW, 24kW, 30kW, 36kW, 42kW, 48kW, 54kW
- 电压范围：150V、600V、1200V
- 电流范围：4u模组最高600A（27u机柜最大2400A）
- 主/从并联控制，最大功率扩展至600kW
- 提供多种工作模式：CC、CV、CR、CP、CC+CV、CV+CR、CR+CC、CP+CC*1
- 瞬间过功率加载能力*3
- CV环路速度可调，匹配不同电源
- 30kHz高速动态模式，可调电流上升和下降沿*2
- 500kHz高速电压、电流采样率
- 时间量测、电池放电测试功能
- 短路模拟，自动测试功能
- 软开机、软关机，防止on/off时的电压波动
- 时序控制list编程
- I-monitor监控功能
- 内置LAN、USB、RS232、GPIB、CAN（可定制）、外部模拟量控制接口
- OCP/OPP测试功能
- 高精准度的电压及电流量测
- 保护功能：过电压、过电流、过功率、过热、电流振荡保护、限电流、限功率、反向告警等
- 断电保持记忆功能，记忆容量100组
- 独立主机控制，便于维护安装

*1 IT8900E仅有CC、CV、CR、CP工作模式　　*2 适应于150V A系列机型　　*3 仅限IT8900A

输入参数	150V	600V	1200V	高度
2kW	IT8902A/E-150-200	IT8902A/E-600-140	IT8902A/E-1200-80	4u
4kW	IT8904A/E-150-400	IT8904A/E-600-280	IT8904A/E-1200-160	4u
6kW	IT8906A/E-150-600	IT8906A/E-600-420	IT8906A/E-1200-240	4u
8kW	/	IT8908A/E-600-560	/	8u
12kW	IT8912A/E-150-1200	IT8912A/E-600-840	IT8912A/E-1200-480	8u
18kW	IT8918A/E-150-1800	IT8918A/E-600-1260	IT8918A/E-1200-720	15u
24kW	IT8924A/E-150-2400	IT8924A/E-600-1680	IT8924A/E-1200-960	27u
30kW	IT8930A/E-150-2400	IT8930A/E-600-2100	IT8930A/E-1200-1200	27u
36kW	IT8936A/E-150-2400	IT8936A/E-600-2400	IT8936A/E-1200-1440	27u
42kW	IT8942A/E-150-2400	IT8942A/E-600-2400	IT8942A/E-1200-1680	37u
48kW	IT8948A/E-150-2400	IT8948A/E-600-2400	IT8948A/E-1200-1920	37u
54kW	IT8954A/E-150-2400	IT8954A/E-600-2400	IT8954A/E-1200-2160	37u

应用领域

- 直流充电桩、车载充电机、功率电子等测试
- 保险丝、继电器的老化测试
- 动力电池、铅蓄电池、燃料电池的放电测试
- 智能制造、工业电机的安全性测试（如无人搬运车、机器人等）
- 自然能源（太阳能电池阵列、风能发电）的虚拟负载的测试
- 服务器电源、高压UPS、通信电源的测试
- A/D电源供应器及其他电力电子元器件的测试

工业（电机）

储能系统

高压UPS

通信电源

燃料电池

车载充电机

电池包

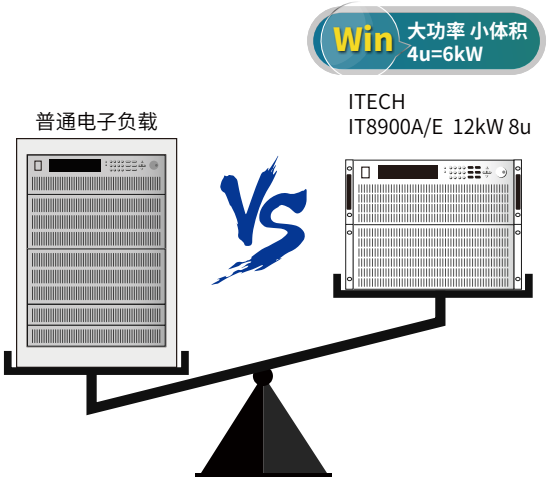
服务器电源

直流充电桩

汽车电子

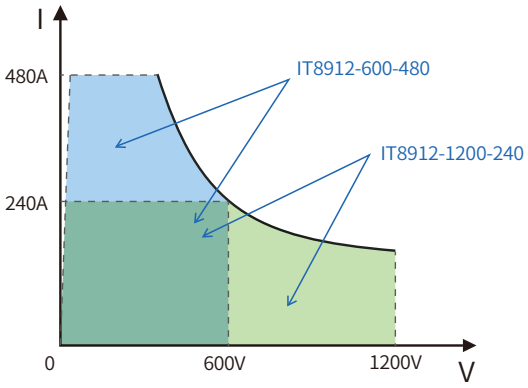
高功率密度、小体积

IT8900A/E采用高功率密度设计，体积是传统电子负载的一半，重量是传统电子负载的三分之一。



较宽的电压、电流输入范围

IT8900A/E系列具有较宽的电压、电流输入范围，覆盖已有的多种机型，满足高电流、低电压或高电压、低电流的多种测试需求。

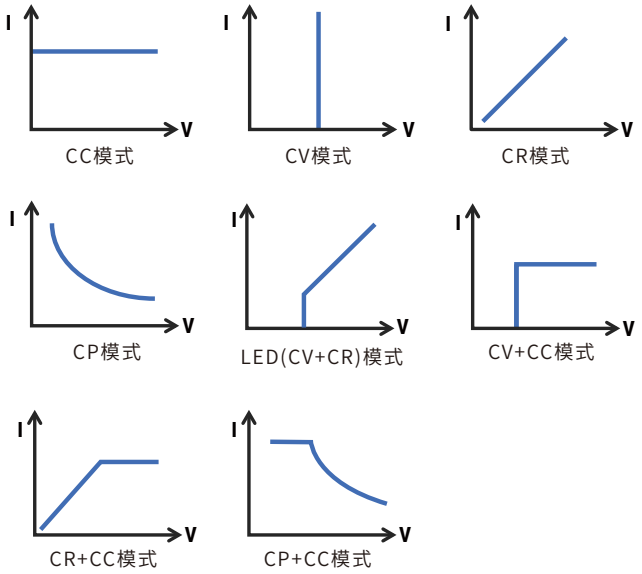


宽范围输入

Your Power Testing Solution
IT8900A/E 系列大功率直流电子负载

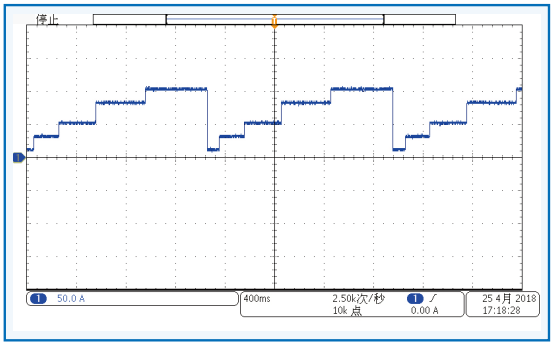
八种工作模式

IT8900A系列具有CC、CV、CR、CP、CV+CC、CV+CR、CR+CC、CP+CC等八种工作模式，可适应多种场合的测试需求。其中，CP模式常用于测试UPS的电池测试，模拟当电池电压衰减时电流的变化。同样可作为DC-DC转换器和逆变器的输入端的特性模拟。CV+CC模式可以应用于负载模拟电池，测试充电桩或车载充电器的场合，CV工作的同时，限制拉载最大电流。CR+CC模式常用于车载充电机限压、限流特性测试、恒压精度、恒流精度的测试中，防止车载充电机的过流保护。



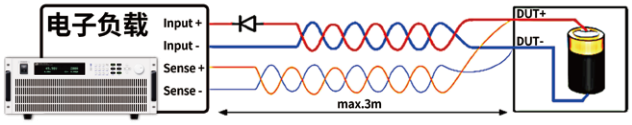
动态和List功能

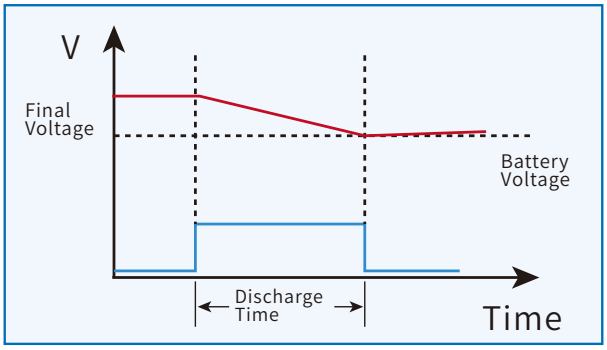
IT8900A/E系列电子负载的动态模式和list模式均可在CC模式下进行，通过编辑每一步的步值脉宽和斜率，可生成多种复杂序列，让用户完成各种带载波形的测试。并且在CC模式下，IT8900A/E可设定上升下降沿速度。



电池放电功能

IT8900A/E系列电子负载具有电池放电功能，可使用恒流、恒电阻或恒功率模式下进行放电测试。可自行设置放电截止条件：关断电压、关断容量及放电时间，三者中任一种条件满足，放电停止。测试过程中可观测电池的电压、时间和已放电容量。

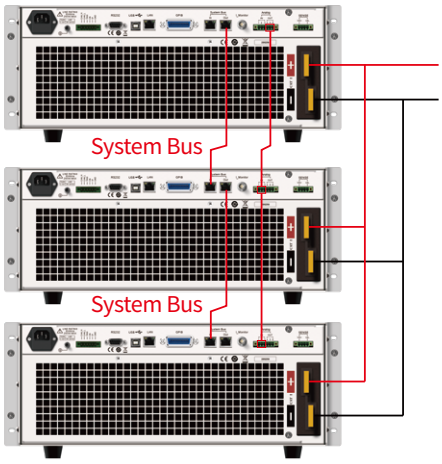




主从并联，功率灵活配置

IT8900A/E系列具有主从并联，主动均流的功能。支持不同功率、同电压机柜的并机，并机后可以实现单机所有功能，包括CV模式下的工作，最高可以并联到600kW。单机柜亦可独立工作，功率配置更灵活。

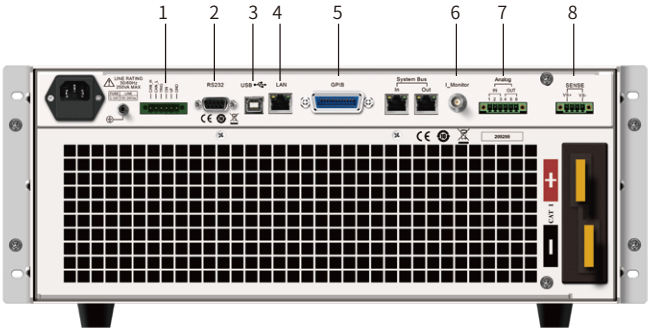
此并机采用模拟量与数字量分别接线的方式，并机性能更稳定。



内置通信接口

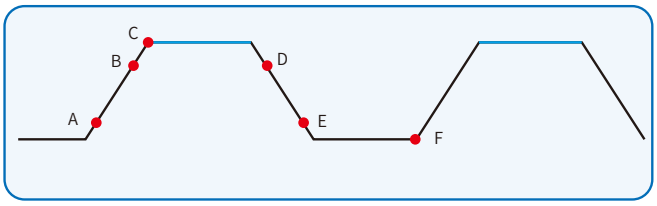
IT8900A/E系列电子负载标配LAN、USB、RS232、CAN、GPIB、模拟量接口等通信接口，支持SCPI协议。适合用户进行功率拓展、电脑或PLC远程控制、系统搭建等。

1、CAN　2、RS232　3、USB
4、LAN　5、GPIB　6、i-monitor
7、Analog 模拟量接口　8、SENSE



Measure量测功能

IT8900A/E系列提供电压、电流的上升、下降时间的量测，测量精度可达10μs，媲美高精度示波器。可应用于电源模块的开机、关机、保持时间的量测；保险丝熔断时间的量测等。量测时间的测定通过上位机软件发送指令。

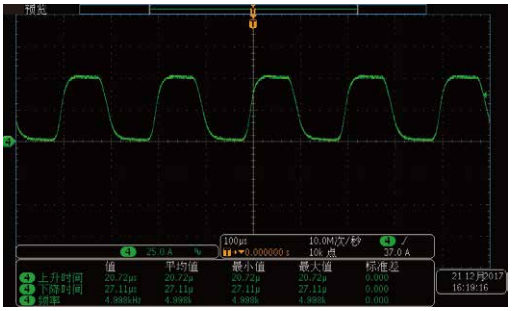


备注：以上图中，A和B为落在爬升阶段的任一点，C为落在蓝色阶段的点，D和E为落在下降阶段的任一点。

高达 30kHz 的动态模式

IT8900A系列电子负载（150V机型）具有高达30kHz的动态模式*，一体化的内部结构的升级使得该系列的环路响应和稳定性得到大幅提高。可应用于开关电源的瞬态响应的测试，亦可以测试DC-DC转换器和电池的瞬间大电流耐受性。

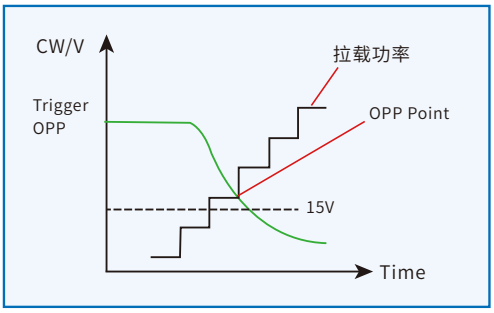
* IT8900E的动态响应为10kHz



IT8906A-1200-240
5kHz动态拉载0A-50A

OCP, OPP 测试

OCP和OPP测试主要应用于锂电保护板，电源模块的过电流和过功率点测试。电源设计时，为确保使用者的安全及降低电源的损坏率，OCP和OPP往往是需要被考虑与设计。IT8900A/E系列可以根据测试参数之设定规格高低限制，自动判定测试结果是否有超出设定规格，使用者可于设计验证与生产线系统上节省许多验证时间。



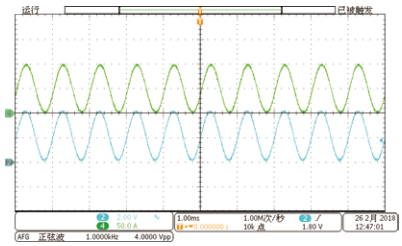
OPP保护测试功能

外部模拟量控制功能

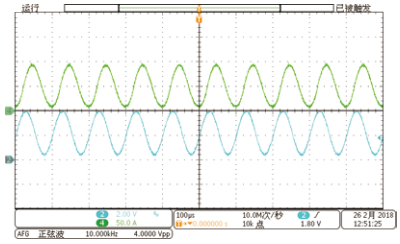
IT8900A/E系列电子负载具有模拟量控制接口，可用于工业控制或并机拓展负载功率使用。

用于工业控制时，使用PLC输出的0~10V控制负载的的0~100%满量程的变化，相较于上位机实时控制，响应时间更快，高达10μs，单步时间<10ms，精度可达到1%。同时，也具有步数不受限的优势。右图为0-4.2V正弦波输入模拟量接口，控制IT8900A　0-100A的动态拉载，10kHz以下波形幅值、相位还原度较高。可应用于各类复杂波形的电池测试，亦可用于燃料电池的阻抗分析测试。

用于并机扩展负载功率时，模拟量接口可用于并机差分模拟量控制接口，比传统的独立LAN口并机通信，数据更稳定、可靠。



1kHz正弦波



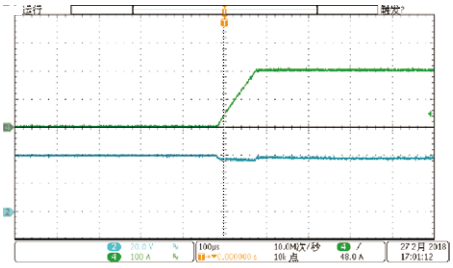
10kHz正弦波

多种保护功能

IT8900A/E系列提供多种电压、电流保护功能，包括开机的软启动、关机软卸载、电流振荡保护、过电压、过电流、过功率、过温度、限电流、限功率保护等等，可防止人员误操作、恶劣工作环境以及电流环路不匹配导致的振荡对于负载或待测物造成的损坏，确保人员安全。

瞬间过功率加载功能

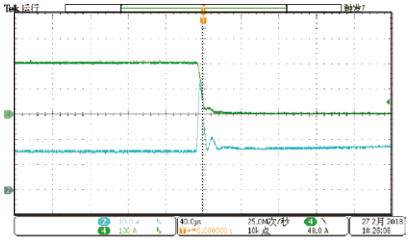
IT8900A具有瞬间2倍过功率加载能力，可使负载短时间内承受超过额定功率的加载能力，用户可以按照电源或电池产品的额定工作功率而非最大功率选型，节约了成本。可以模拟马达启动时特性，测试电源瞬时过载的特性，亦可测试动力电池、点火电池等的瞬间大功率放电特性。



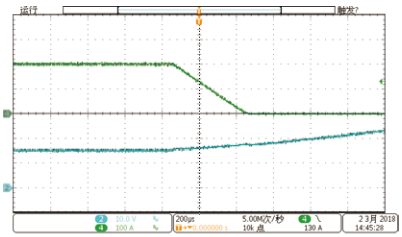
IT8906A-600-420额定功率6kW
瞬间承受8kW拉载

软开机、软关机功能

IT8900A/E具有软开机和软关机功能，可以防止负载带载过快，瞬间拉低电源电压，或者瞬间关闭负载造成的电源电压突波，即on斜率可设定，off斜率可开启的功能。



无软关机功能，电压有过冲



有软关机功能，电压无过冲

型号		IT8902A-1200-80		IT8904A-1200-160		IT8906A-1200-240	
额定值 (0~40°C)	输入电压	0~1200V		0~1200V		0~1200V	
	输入电流	0~8A	0~80A	0~16A	0~160A	0~24A	0~240A
	输入功率	2kW		4kW		6kW	
	最小操作电压	1.2V/8A	12V/80A	1.2V/16A	12V/160A	1.2V/24A	12V/240A
定电压模式	量程	0.1~120V	0.1~1200V	0.1~120V	0.1~1200V	0.1~120V	0.1~1200V
	分辨率	10mV	100mV	10mV	100mV	10mV	100mV
	精度	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.05%FS)
定电流模式	量程	0~8A	0~80A	0~16A	0~160A	0~24A	0~240A
	分辨率	0.1mA	1mA	1mA	10mA	1mA	10mA
	精度	±(0.05%+0.1%FS)	±(0.05%+0.1%FS)	±(0.05%+0.1%FS)	±(0.05%+0.1%FS)	±(0.05%+0.1%FS)	±(0.05%+0.1%FS)
定电阻模式	量程	0.2Ω~7.5kΩ		0.1Ω~7.5kΩ		0.1Ω~7.5kΩ	
	分辨率	16bit		16bit		16bit	
	精度	Vin/Rset * 0.2% + 0.2% IF.S.		Vin/Rset * 0.2% + 0.2% IF.S.		Vin/Rset * 0.2% + 0.2% IF.S.	
定功率模式	量程	2kW		4kW		6kW	
	分辨率	0.1W		0.1W		0.1W	
	精度*1	0.2%+0.2%FS		0.2%+0.2%FS		0.2%+0.2%FS	
动态模式*2 CC模式	T1&T2	20uS~3600S /Res:1 us/10ms/100ms		20uS~3600S /Res:1 us/10ms/100ms		20uS~3600S /Res:1 us/10ms/100ms	
	精度	5uS±100ppm		5uS±100ppm		5uS±100ppm	
	上升/下降斜率	0.0001~0.1A/μS	0.001~1 A/μS	0.001~0.2A/μS	0.01~2 A/μS	0.001~0.3A/μS	0.01~3 A/μS
	最小上升时间	≒30μS	≒30μS	≒30μS	≒30μS	≒30μS	≒30μS
电压回读值	量程	0~120V	0~1200V	0~120V	0~1200V	0~120V	0~1200V
	分辨率	10mV	100mV	10mV	100mV	10mV	100mV
	精度	±(0.025%+0.025%FS)	±(0.025%+0.025%FS)	±(0.025%+0.025%FS)	±(0.025%+0.025%FS)	±(0.025%+0.025%FS)	±(0.025%+0.025%FS)
电流回读值	量程	0~8A	0~80A	0~16A	0~160A	0~24A	0~240A
	分辨率	0.1mA	1mA	1mA	10mA	1mA	10mA
	精度	±(0.05%+0.1%FS)	±(0.05%+0.1%FS)	±(0.05%+0.1%FS)	±(0.05%+0.1%FS)	±(0.05%+0.1%FS)	±(0.05%+0.1%FS)
功率回读值	量程	2kW		4kW		6kW	
	分辨率	0.1W		0.1W		0.1W	
	精度*1	±(0.2%+0.2%FS)		±(0.2%+0.2%FS)		±(0.2%+0.2%FS)	
过功率保护		≒2.02KW		≒4.04kW		≒6.05KW	
过电流保护		≒8.8A	≒88A	≒17.6A	≒176A	≒25.2A	≒252A
过电压保护		≒1250V		≒1250V		≒1250V	
过温度保护		≒85°C		≒85°C		≒85°C	
短路	电流(CC)	≒8.8A	≒88A	≒17.6A	≒176A	≒25.2A	≒252A
	电压(CV)	0V		0V		0V	0V
	电阻(CR)	≒150mΩ		≒75mΩ		≒50mΩ	≒50mΩ
输入端子阻抗		≒1.8MΩ		≒1.8MΩ		≒1.6MΩ	
高度		4U		4U		4U	
重量		28.8Kg		34.7Kg		40 Kg	
交流输入	电压	100~240Vac		100~240Vac		100~240Vac	
	频率	50/60Hz		50/60Hz		50/60Hz	
	功率	150VA max		200VA max		250VA max	

*1 Powr F.S. = Vrange F.S. * Irange F.S.

*2 拉载电流值不小于4%FS_CCH

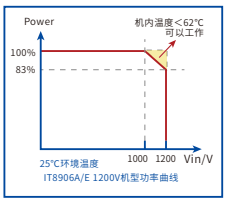
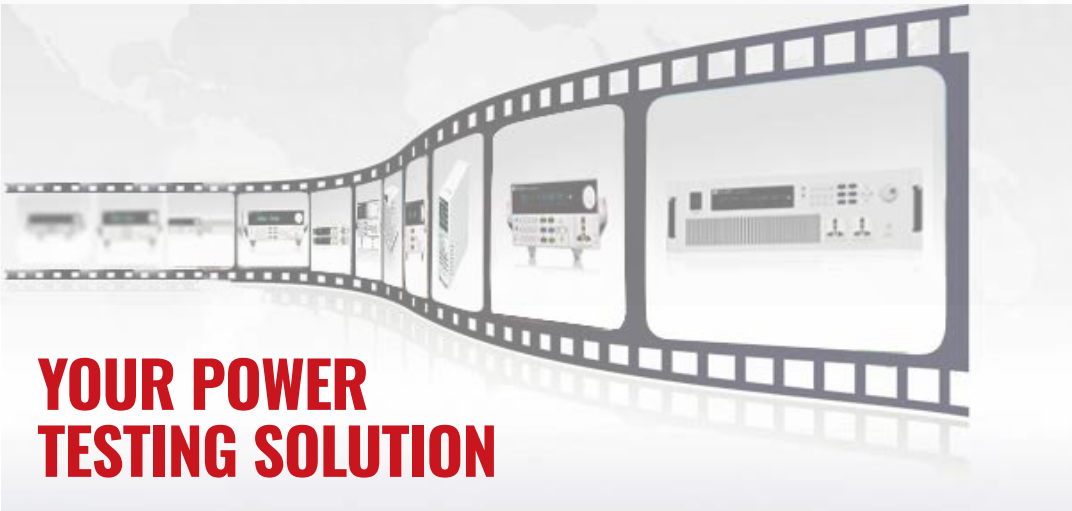


图1



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官网、登陆艾德克斯微信、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西善桥南路108号
TEL: 86-25-52415098
FAX: 86-25-52415268

E-mail: sales@itechate.com
技术QQ: 4000-025-888
服务专线: 4006-025-000

ITECH官网 ITECH微信