

**Product**

IT6500宽范围大功率直流电源

**Application fields**

汽车电子、汽车刹车回冲测试、电池仿真、LED、太阳能、电池测试、航空航天、军工等相关产品领域

»» 双象限 »» 大功率  
»» 多功能 »» 高速度



**IT6500 宽范围 大功率 直流电源**

WIDE RANGE HIGH-POWER  
DC POWER SUPPLY

*Your Power Testing Solution*

## 宽范围大功率直流电源



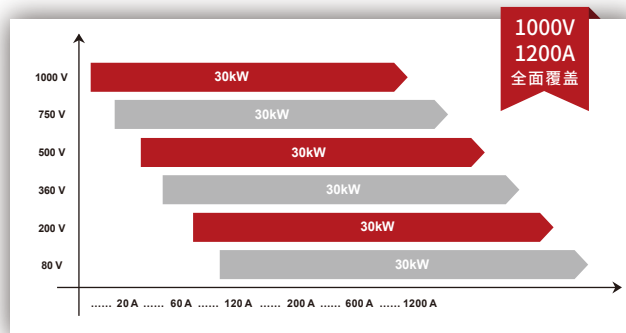
IT6500系列宽范围大功率直流电源提供给用户非常宽广的选择范围，全系列超过100个机型，包含从800W到30kW，以及高达1000V、1200A的输出范围，同时拥有超宽的电压、电流使用范围。

IT6500C系列具有双象限电流输出能力，跨象限快速切换，在某种条件下甚至可以达到无缝切换，适用于电池快速充放电。搭配选件IT-E500系列功率耗散器，可以将电流吸收的能力提升到100%、功率吸收扩展300%，以满足更大功率的放电测试需求。同时内置了DIN40839、ISO-16750-2、SAEJ1113-11、LV124和ISO21848标准汽车功率网用电压曲线，以及支持太阳能电池矩阵I-V曲线模拟功能，广泛应用于汽车电子、太阳能电池、直流电机、电池等多领域的研发、制造和系统配置。

IT6500C系列支持源CV、CC、CP，载CC、CP工作模式，边沿独立设定；上升和下降时间可调，配合CC/CV优先级选择模式可实现快速无过冲的曲线变化；同时，利用主从模式支持并联，主动均流，扩展功率和电流的输出能力，尤为

难得的是功率扩展后，仍能保持单机优异的动态特性，从而满足多种大功率高速应用下对I-V特性曲线测试的需求。支持输出阻抗设定功能，具有高可靠性，高效的设置功能和安全特性。

IT6500系列不但有丰富测量功能、高速响应的IT6500C系列，同时也提供高性能、稳定输出的IT6500D系列，用户可以根据需求，轻松选择。其应用领域包括汽车、绿色能源、高速测试、大功率测试等多个方面，是一款功能全面、性能优异、适用广泛的直流电源。



### FEATURE

- 主从模式支持并联，主动均流，扩展高达30kW输出能力
- 支持各种模式（源CV、CC、CP，载CC、CP），边沿独立设定，上升和下降时间可调
- 双向限电流输出能力，跨象限快速切换——无缝切换、适用于电池快速充放电<sup>\*1\*</sup><sup>\*3\*</sup><sup>\*6</sup>
- 搭配选件IT-E500系列功率耗散器，可满足达90kW的放电测试需求<sup>\*1</sup>
- 内置DIN40839、ISO-16750-2、SAEJ1113-11、LV124和ISO21848标准汽车功率网用电压曲线<sup>\*2</sup>
- 支持支持太阳能电池矩阵I-V曲线模拟功能<sup>\*5</sup>

<sup>\*1</sup> 限IT6500C系列具备此功能

<sup>\*2</sup> 限IT6500C系列具备此功能，IT6512、IT6513内置DIN40839、ISO-16750-2标准汽车功率网用电压曲线

- 支持LIST序列文件
- 支持输出阻抗设定功能<sup>\*1</sup>
- 低涟波和低噪音
- 高分辨率及精度
- 支持源OVP、OCP、OPP，载OCP、OPP、OTP，Vsense反接保护，掉电及输入欠压保护
- 搭配选件输出反接保护模块，实现防反接功能<sup>\*4</sup>
- 远端量测功能
- 模拟量控制接口
- 内置USB/RS232/CAN/GPIB/LAN 通讯接口

<sup>\*3</sup> 若实现更完善的电池充放电功能，需选购IT9320充放电测试系统软件

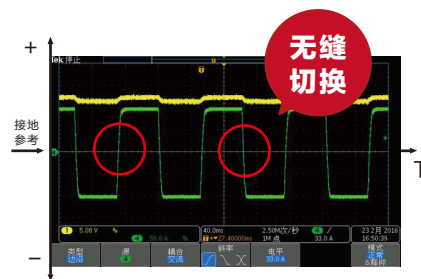
<sup>\*4</sup> 限IT6500C/D系列选配

<sup>\*5</sup> 限IT6500C系列选配SAS1000软件

<sup>\*6</sup> 在某种条件下，可达到快速切换，无法实现无缝切换功能

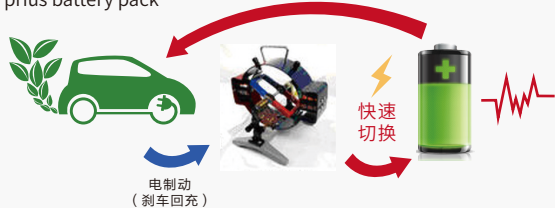
### 双向电流无缝切换

双象限电源，不仅仅是简单的电源和负载相加。传统的双象限电源在正负电流切换时，中间会存在短暂的跳变和不连贯现象。IT6500C 系列 (1800W-30kW) 作为一款高速的双象限电源具有 Loop-Mode 功能，能够实现高速的源和载电流模式转换，从而在输出和吸收电流之间进行快速连续的快速切换，在某种条件下甚至可以达到无缝切换，有效避免电压或电流过冲，广泛适用于电池、电池封装以及电池保护板等储能设备测试。



### 模拟电动汽车刹车电流回充电池的状况

prius battery pack

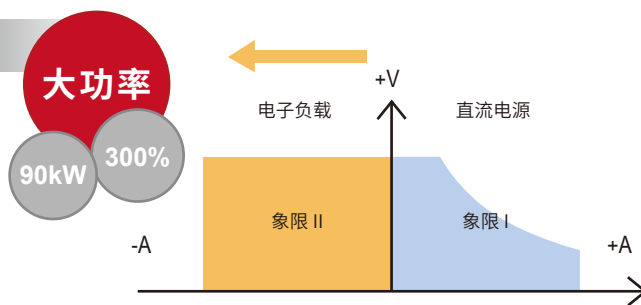


实际测试中，需要模拟电动汽车刹车回充技术，去实现高速的电流回充电池的测试，整个测试需要在 10ms 以内完成，所以测试仪器的速度就直接决定了是否能进行最真实的模拟。IT6500C 搭载功率耗散器即可轻松达成。

- 1、使用两个单机的方案，例如直流电源 + 电子负载，不但速度不够快，无法满足实际测试需求，而且配置及其复杂。
- 2、IT6500C 能够在输出电流和吸收电流之间进行快速连续切换，甚至无缝切换，是电动汽车刹车电流回充电池测试的最佳选择。

### 搭配功率耗散器，扩展负载能力

IT6500C 系列同时兼具负载的功能，拓展了电流工作范围，使其可以吸收一定电流和功率，直接应用于快速下降和电池充放电。IT-E500 系列功率耗散器可为 IT6500C 提供更大的卸放能力，每个可提供高达 3kW 的电流吸收能力，并支持多个功率耗散器并联，最大可至 90kW，将吸收电流能力扩展到 100%，功率吸收扩展 300%，以满足更大功率的放电测试需求。



型号	规格	体积
IT-E502	80V/120A/3kW	3U
IT-E503	200V/60A/3kW	3U
IT-E504	360V/30A/3kW	3U
IT-E505	500V/20A/3kW	3U
IT-E506	750V/15A/3kW	3U
IT-E507	1000V/10A/3kW	3U

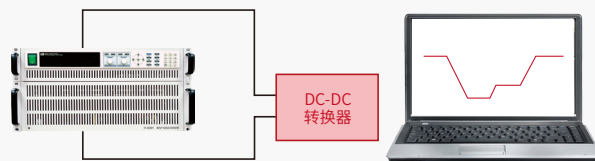
### 输出阻抗可编辑

在进行电池充放电测试时，往往需要考虑到电池的内阻变化情况。为了更精确的进行电池测试，IT6500C 系列电源设置了内部阻抗设置功能，可以模拟出多种电池的真实工作状态。

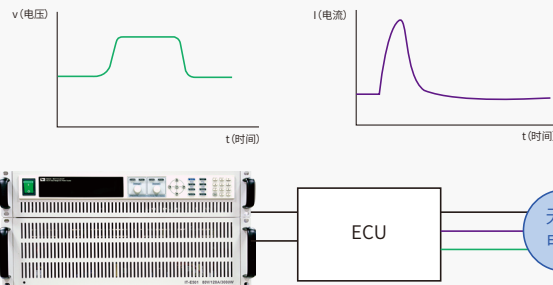


### DC-DC转换器

IT6500C 搭载功率耗散器，可作模拟蓄电池高速电源波动。



在评价无刷电机的性能时，IT6500C 搭载功率耗散器可吸收无刷电机产生的再生电流，保护电源和 ECU。



# Your Power Testing Solution

## IT6500 宽范围大功率直流电源

### CC&CV优先权功能

IT6500C 系列突破创新，提出业界最新的 CC/CV 优先权概念，可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。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、军用和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优先)

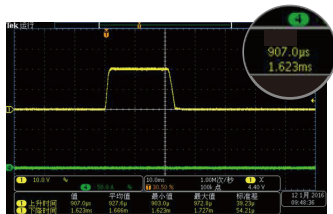


电池充放电高速无缝、无过冲切换  
(CV-High, CC-High, CC优先)

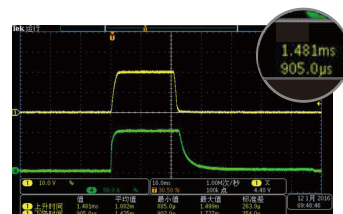
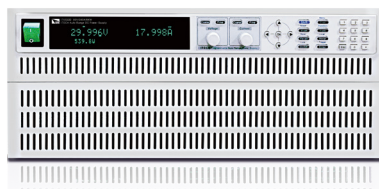
### 快速边沿、支持各种模式下边沿独立设定

IT6500C/D 系列每一款机型，不管是单机还是并机均具有相同的边沿建立时间。以 IT6522C 为例：

- 在电压 30V 以内，0-90% 带载情况下，上升、下降时间 < 3ms



IT6522C 80V 120A 3000W  
设定电压:10V 设定电流:120A 负载电流:0A



IT6522C 80V 120A 3000W  
设定电压:10V 设定电流:120A 负载电流:100A

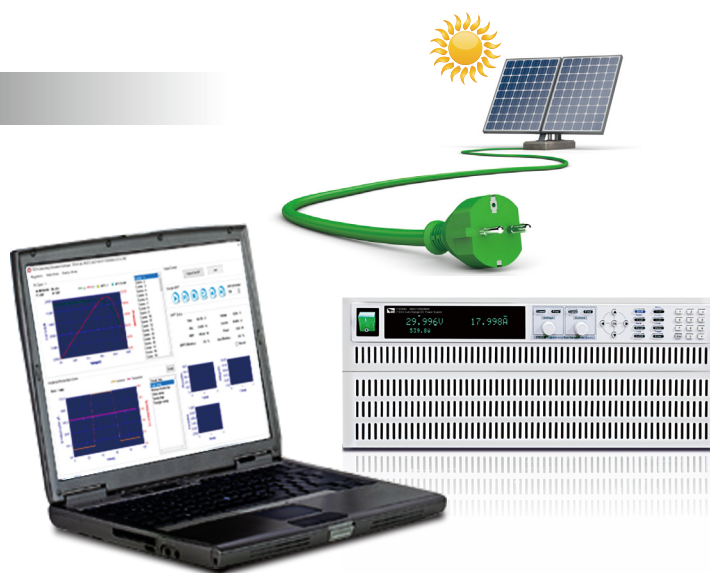
- 在满电压时，空载下降时间（不搭配功率耗散器）< 30ms，（搭配功率耗散器）< 5ms
- 动态响应时间 < 3ms；

无论是在电源还是负载模式下，IT6500 都具有可调的上升沿和下降沿，各种模式下（源 CV、CC、CP，载 CC、CP）均支持设置上升、下降时间，设定范围为 1ms-24h。

### 支持太阳能板 I-V 曲线模拟功能

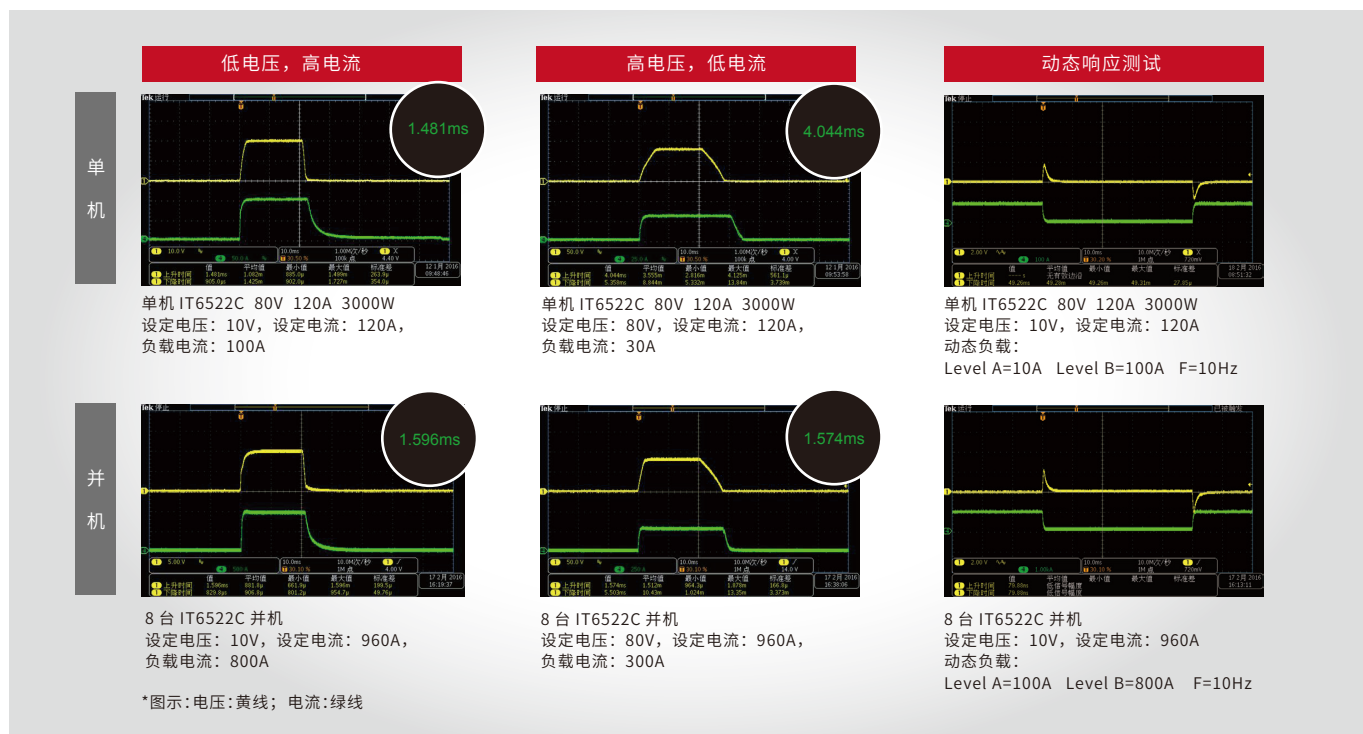
IT6500C 系列选配 SAS1000 太阳能电池矩阵仿真软件，可以精确地仿真太阳能电池矩阵的 I-V 曲线，内建 EN50530 / Sandia / NB/T32004 / CGC/GF004 / CGC/GF035 的 SAS 模型，用户简单设定参数后，即可模拟 I-V 曲线输出并生成报表，用于测试光伏逆变器的静态和动态最大功率追踪效能。用户还可以编辑任何屏蔽最多可达 4096 个点的 I-V 曲线实现动态云遮效果，或存储 100 条不同光照、温度下的 I-V 曲线于内存，并设定每条曲线执行时间及执行顺序，以此来测试光伏逆变器在不同气候条件下的长时间最大功率追踪效能。

\* 需选配 SAS1000 太阳能矩阵仿真软件



### 并联且主动均流

IT6500 系列内置并联功能，扩展功率高达 30kW。传统意义上多台电源并联使用时会出现电源工作模式相异的情况。例如：两台电源并联，其中一台会提供大部分的电流并以 CC 模式工作，另一台则提供小部分电流以 CV 模式工作，这种相异的工作模式会导致电源的性能指标明显下降。IT6500 增加了主动均流功能，通过标配均流网线可确保每个电源平等地分担负载电流，从而保证了扩展功率的同时不会影响到电源的性能指标，并且并机系统能实现单机的全部功能。



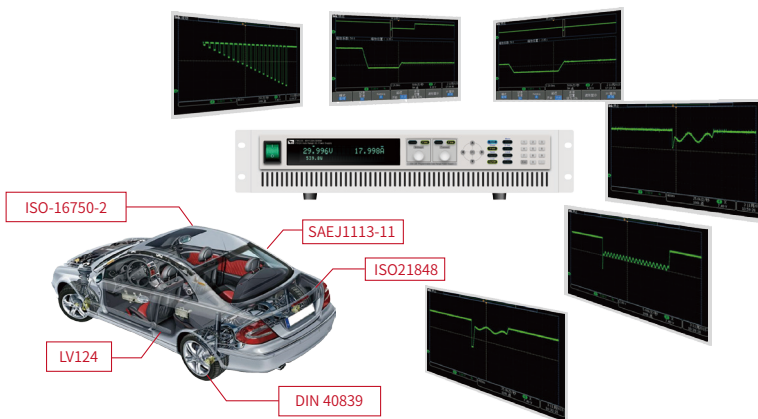
从上面的测试图中，我们可以看到，不管在何种输出情况下：

IT6500 系列在多台并机后，仍能保持和单机波形一样的动态响应波形，均达到高速无延迟的同步响应

1. 下降速度：8 台并机后的下降速度和单机相比没有明显变化
2. 上升速度：8 台并机后的上升速度和单机相比，甚至更快
3. 动态响应波形：8 台并机和单机波形一致

### 内置多种标准汽车功率网用电压曲线

汽车电子设备在汽车启动和运行过程中可能经常遇到电源瞬变的干扰，为确保被测件能够经受得住这些实际瞬变，您必须在测试过程中仿真最坏情况功率瞬变条件。根据行业的相关标准 IT6500C 系列电源内置了 DIN40839、ISO-16750-2、SAEJ1113-11、LV124 和 ISO21848 标准汽车功率网用电压曲线，用户可直接调取出汽车启动瞬间电压跌落及多种汽车电子测试脉冲波形对相关的汽车电子产品进行性能测试，具有 12V、24V 和 48V 电压等级可供选择。



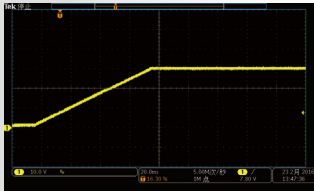
\* IT6512、IT6513 内置 DIN40839、ISO-16750-2

# Your Power Testing Solution

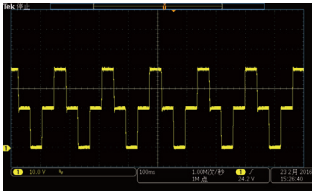
## IT6500 宽范围大功率直流电源

### 面板可编程 (LIST), 满足各种测试需求

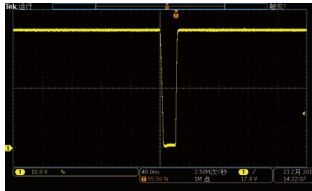
IT6500 系列无须借助软件就可以根据客户的测试需求, 修改编辑电压电流随时间输出变化的波形, 当给电源提供一个触发信号后, 电源会按照预先编辑好的波形, 自动变换输出。其应用的范围包括 DC/DC 转换器和逆变器的压降测试、引擎启动模拟、电池自动充电、产品寿命周期测试及飞机航空测试等等。



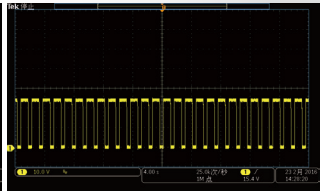
Soft Start Testing



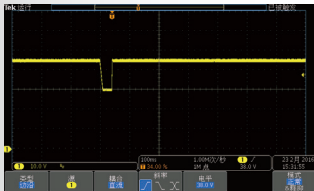
Voltage Step Waveform



D/D Converter Cycle drop Testing



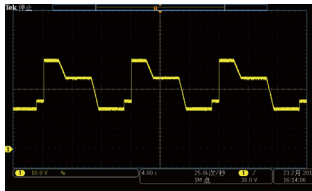
Pulse Charge of Battery



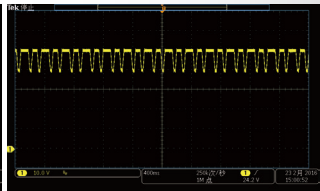
D/D Converter Sag Testing



D/D Converter Surge Testing



Life Cycle Testing



Line Regulation Testing

\*输出空载下测试

### 应用领域

汽车电子

航空航天

光伏逆变器

工业制造

汽车刹车回充测试

军工领域

电池测试

发动机发电机

太阳能

LED