

# T6600C

## 双向可编程直流电源

### Bidirectional Programmable DC Power Supply



*Your Power Testing Solution*

# IT6600C系列

## 双向可编程直流电源



民用航空



服务器电源



工业4.0



新能源汽车



储能系统



燃料电池



光伏逆变器

IT6600C系列引领了新一代图形化的双向可编程直流电源，融合了全新的触摸屏设计和直观的图形化操作界面，使用户能够快速、轻松地进行参数设定和波形编辑，大大提升了操作的便捷性。作为高功率密度电源的新巅峰，IT6600C系列采用了先进的第三代SiC技术。仅3U的机框内实现了双通道各21kW的高功率密度设计，独立的两个通道通过串联&并联，输出更可高达42kW，单台设备即可覆盖竞品3~5台的输出范围，满足各种高电压、大电流应用。

IT6600C系列不仅是电源，更是负载特性的优秀兼顾者。它不仅能作为直流电源输出功率，还能充当直流电子负载，吸收功率并将清洁的能量回馈至电网，实现能量的循环利用。不仅缩小了体积和简化了操作，更体现了绿色环保理念。作为一款功能强大、操作便捷、节能环保的双向可编程直流电源，IT6600C系列为汽车、储能、工业、绿色能源等领域的大功率复杂应用提供了全新的使用体验，并为研发、验证、生产等方面提供了强有力的支持。

# Your Power Testing Solution

IT6600C系列 双向可编程直流电源

## 特性

- 双向电源, 集电源和负载功能于一体
- 高功率密度, 3U内最大可达42kW
- 3U内实现完全独立的双通道设计, 通道之间可串、并联
- 高效的能量回馈
- 主从均流, 并机可达10MW, 性能不下降
- 5寸触摸屏, 图形化的操作界面
- 动态响应 $\leq 200\mu s$
- 上升时间 $\leq 1ms$
- 精度可达 $\leq 0.03\% + 30mA$
- 标配通讯接口
  - USB (USB-TMC/USB-VCP)
  - LAN (Rawssocket/Modbus-TCP/Profinet/VNC/VXI-11/Web/Telnet)
  - CAN 2.0B (CANopen/CAN2.0)
  - 数字IO
- 选配通讯接口: GPIB/EtherCAT/Analog&RS232

## 功能

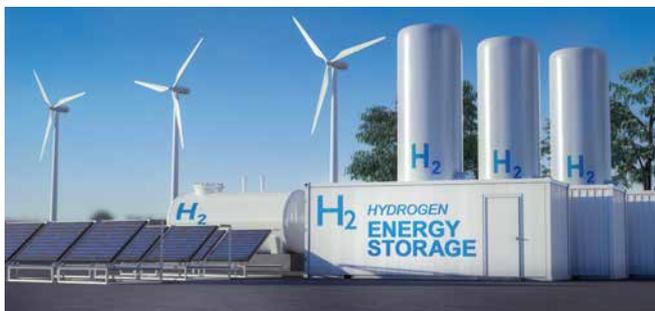
- CC/CV优先权设置功能
- 可作电池模拟器\*1
- 电池测试功能, 支持多种电池充放电模式
- 精确仿真硅、砷化镓及其他类型太阳能光伏板的IV特性输出
- 标配多通道太阳能矩阵仿真软件
- 燃料电池模拟\*2
- List功能, 千万点的动态工况曲线模拟
- 内置IEC 61000-4-17/IEC 61000-4-29 测试法规波形
- 内置LV123、LV148、ISO21498-2等9种标准的部分汽车功率网用电压曲线
- 输出阻抗可调节
- 冗余功能, 可以观测各单机或者机柜运行情况, 保证整体平滑输出

\*1 如需更高功能, 可选配BSS2000电池模拟器软件

\*2 选配FCS3000燃料电池模拟软件



# APPLICATIONS



# Your Power Testing Solution

IT6600C系列 双向可编程直流电源



## 图形化的触摸屏设计

IT6600C系列提供了广泛的操作方式以及功能,可以让用户直接通过5寸触摸屏、键盘和旋钮来进行方便快捷的操作。简洁直观的UI界面,可以直接显示各项参数的设定和量测,并提供输出波形预览等。中英文双语界面,人性化的设置可以满足测试中多种量测需求。



## 数据记录

IT6600C系列提供数据记录功能,用来详细观测一段时间的趋势走向,用户可以选择1~6条观测线来查看不同通道的电压、电流、功率的平均值、最小值和最大值,也可以通过垂直、水平、放大等多种方式去观测当前某个时刻的数据和波形。



## 易于使用的 图形化 操作界面



# Your Power Testing Solution

IT6600C系列 双向可编程直流电源



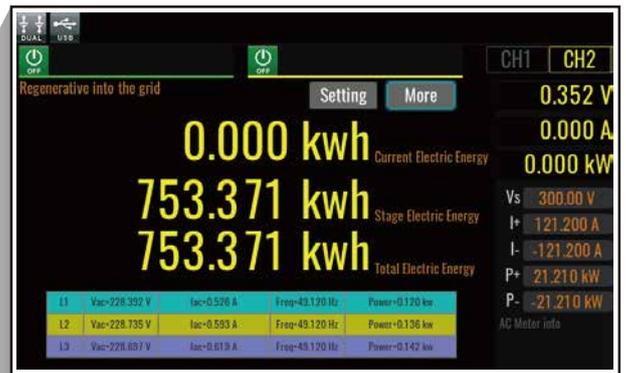
## 示波功能

IT6600C系列提供基于采样数据显示波形功能，无需示波器就可以进行瞬时分析和保存。用户可以通过使用屏幕显示最多4条实时电压及电流曲线，也可以选择隐藏其它曲线，只显示必要波形供观测，而且图形显示界面色彩分明，给用户带来了使用示波器的使用体验。



## 高效能量回馈

IT6600C系列具有高效、节能、环保的能量回收功能，可以将电能无污染的回馈电网，所有的回馈过程都是自动且安全的。同时提供了便捷的电量统计功能，通过直观的面板界面轻松查看当前设备的回馈电能信息，包括当前回馈电能量、阶段回馈电能量、总回馈电能量等多种用电量信息。这一功能不仅帮助用户深入了解设备的节省电能情况，还支持实时监控和优化用电行为，为用户提供智能、高效的能源管理体验。



# Your Power Testing Solution

IT6600C系列 双向可编程直流电源

## 一机实现多机输出与功能



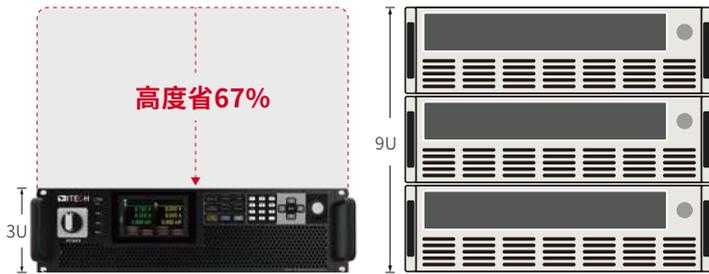
### 高功率密度

IT6600C系列在紧凑的3U机框内提供了高达42kW的供电和加载功率，大大节约了测试空间，为用户提供了可以直接放置在实验桌上的高性能大功率测试方案，尤其适合于对空间要求严格的集成系统使用。

IT6600C方案 3U



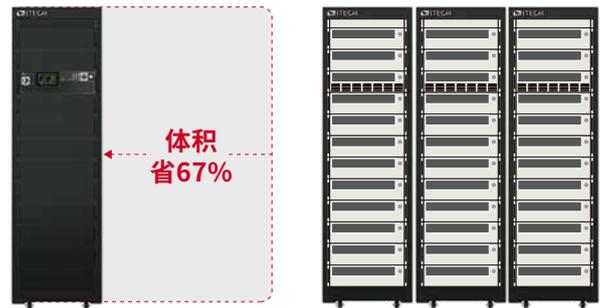
其他方案 9U



IT6600C方案 420kW



其他方案 420kW



### 二合一 一机两用

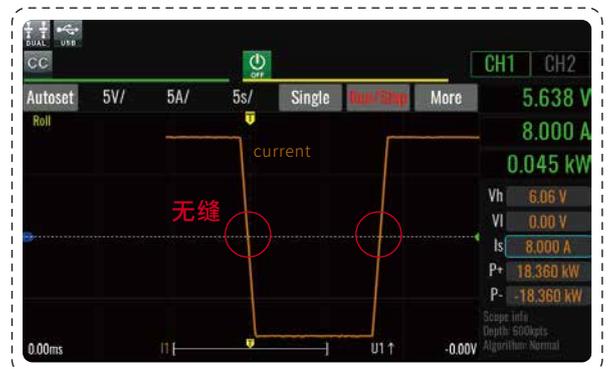
全新的IT6600C系列将双向电源与回馈式负载巧妙的融合，实现了持续的电流供应和吸收。作为电源，它可稳定输出所需功率；而作为负载，能高效吸收高达100%的额定电流。

在 "Only Load" 模式下，IT6600C系列可以在CR、CC和CW模式下进行带载测试，为用户提供更灵活的应用选择。IT6600C系列不仅节省空间，而且减少能耗，从而有效降低运行成本，为用户提供了更为综合和经济的解决方案。



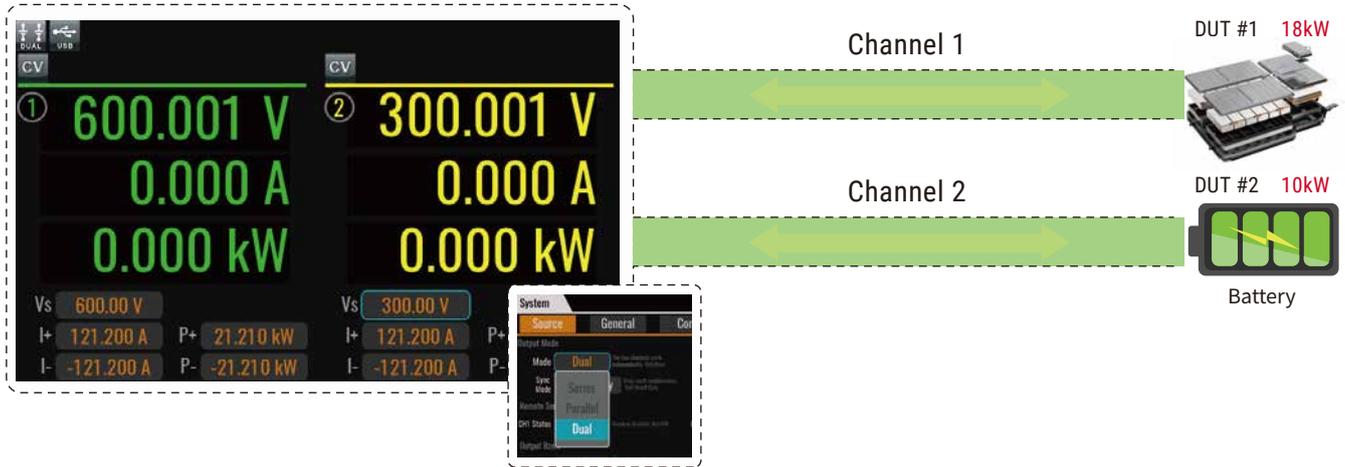
### 双向能量 无缝传递

IT6600C系列能够在源载之间进行高速的电流模式转换，实现输出和吸收电流的快速、连续、无缝切换，从而有效避免电压或电流过冲对待测物的输出特性造成的潜在损害。为各种应用场景提供了更高水平的电源控制和保护。



### 完全独立的双通道

IT6600C系列在3U的机框内实现双通道21kW输出，每个通道都是完全独立的隔离设计，可以独立控制和量测。IT6600C系列又同时兼具源载功能，所以可以实现通道1(Ch1)提供电源输出，通道2(Ch2)作为负载进行拉载，真正的当做2台机器去使用。两个通道之间还可以进行串联与并联，增加IT6600C系列的输出范围，应对复杂多变的测试需求。



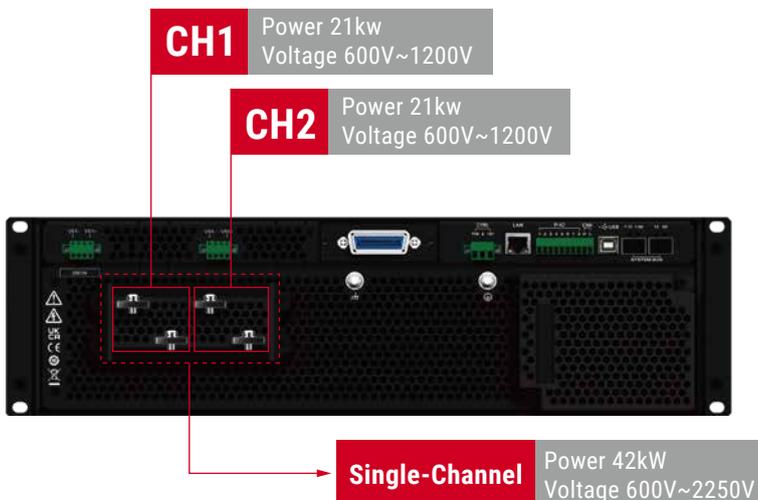
### 通道配置

#### Two-Channel

- 任何通道都可以独立配置为源或负载
- 3U/15U/27U/37U....., 所有配置均可以实现双通道
- 通道可以并联和串联

#### Single-Channel

- 通道中的功率可以沿任一方向流动
- source模式下，3U内可以输出高达42kW 的功率
- load模式下，可以吸收相同的功率并将近95% 的能量再生回馈电网

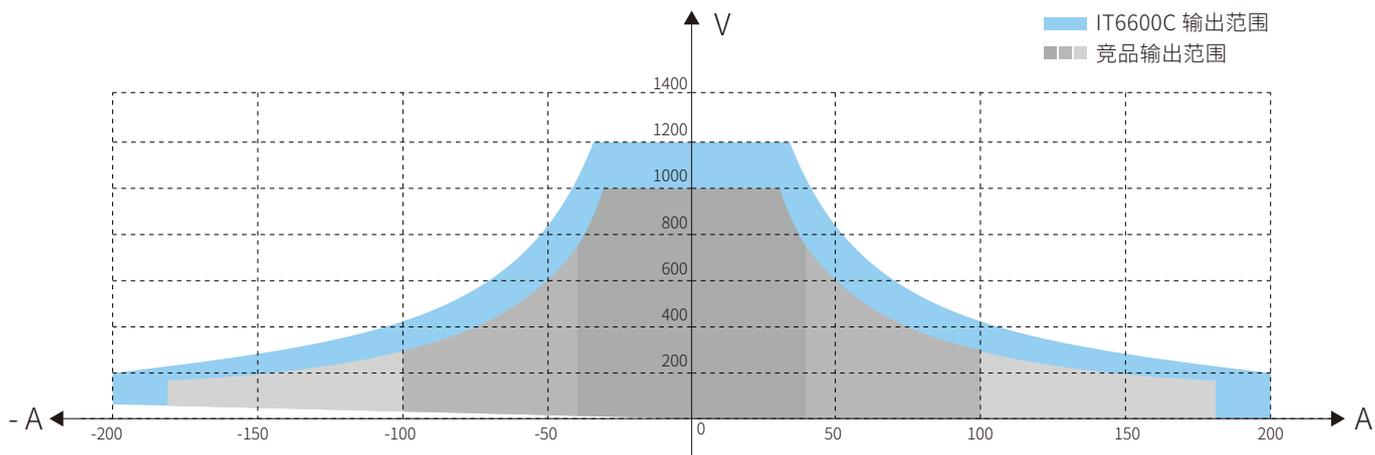


# Your Power Testing Solution

IT6600C系列 双向可编程直流电源

## 宽范围输出，一机多用

相较于普通直流电源，IT6600C系列的宽范围输出特性更加灵活，扩展了功率曲线，在一台机器内提供了更多的电压和电流组合。IT6600C系列支持双通道、通道串联、通道并联等多种输出组合方式，使得用户可以根据测试需求进行灵活配置，犹如将多个普通直流电源融为一体，成为应对多样化实验和设备电源需求的理想选择。



如图所示，一台IT6642C-1200-200的输出范围可以覆盖竞品多台的输出范围，这意味着无论待测物是低电压高电流还是高电压低电流，IT6600C系列均能灵活满足各种测试需求。一台即可以取代多台传统直流电源，不仅适用于ATE自动测试系统和产线，也适用于实验室环境，在满足测试要求的同时，实现了成本和空间的节省，简化了接线操作，为用户提供了更加便捷、高效的电源解决方案。

### 测试场景 工厂生产线

工厂的产线往往需要生产不同的规格的产品，测试设备也要随之不断匹配，也就需要频繁的接线换线操作，这不仅降低了工作效率，还增加了操作错误的风险。IT6600C系列的宽广输出范围，可以覆盖传统3~5台测试设备的输出范围，一台即能满足生产测试需求，提高效率，增加产能。



### 全面应对多样化的应用场景



#### 太阳能电池数组仿真I-V曲线电源

IT6600C系列配备了专为太阳能光伏曲线模拟设计的SAS测试界面，支持光伏阵列/模块/电池的最大功率点追踪测试。在User-defined模式中，用户可以轻松设置Voc(开路电压)、Vmp(最大功率点电压)、Imp(最大功率点电流)和Isc(短路电流)等参数，以生成特定的I-V曲线输出。Curve模式提供了根据EN50530和Sandia标准的光伏模拟功能，允许用户根据不同的标准选择相应的太阳能电池板材料，并通过设定Vmp(最大功率点电压)和Pmp(最大功率点功率)参数进行模拟，非常适用于验证光伏逆变器(PV Inverter)的性能。



#### 标配多通道太阳能矩阵仿真软件

面对更加复杂的光伏测试需求，用户可以利用IT6600C系列标配的多通道太阳能矩阵仿真软件，非常容易地去实时输出、测量和显示光伏逆变器的最大功率点追踪(MPPT)状态及其数值记录。软件内置了EN50530 / Sandia等五种主流法规测试程序，使用户能够便捷地测试光伏逆变器的静态和动态MPPT效能，并生成详细报表，方便与竞品进行性能比较。

此外，软件还提供了shadow、Table和List模式，用户可以输入128~4096点的矩阵去编辑任何屏蔽的I-V曲线实现动态云遮效果，也可以存储100条不同光照、温度下的I-V曲线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。这些功能为光伏设备制造商在提高产品性能、降低成本方面提供了有力的技术支持。

#### 应用场景 光储一体机测试

光储一体化技术将太阳能发电与电池储能技术相结合，实现“光+储能”的一体化解决方案。IT6600C可以通道1(Ch1)去充当光伏模拟源测试光伏逆变器；通道2(Ch2)去模拟储能端的电池充放电特性。传统测试需要至少2~3台设备才能完成，而IT6600C系列只需一台即可完成所有测试，大大节省了空间和设备成本。



# Your Power Testing Solution

IT6600C系列 双向可编程直流电源

## 内置LV123/LV148/ISO21498-2等多种标准汽车测试曲线

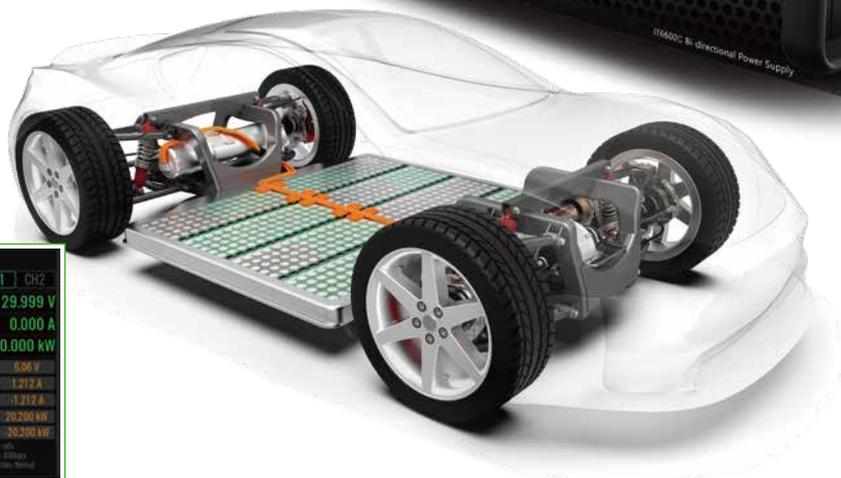
无论是燃油汽车还是新能源汽车，各大车厂和行业组织都制定了一系列技术发展及标准规范，对各种类型的车辆测试进行明确规定。IT6600C系列内置了九种标准的汽车法规测试波形，包括LV123、LV148、ISO21780、ISO21498-2等，用户可以直接从机器的面板上调用这些测试波形，进行性能测试。还可以通过“示波功能”，查看波形的实时曲线，无需再外挂示波器或是通过上位机软件查看，相较于其他竞争产品，省力又省钱。



内置九种标准



ISO21498-2



“示波”实时查看曲线

## 内置IEC61000-4-17/4-29测试法规

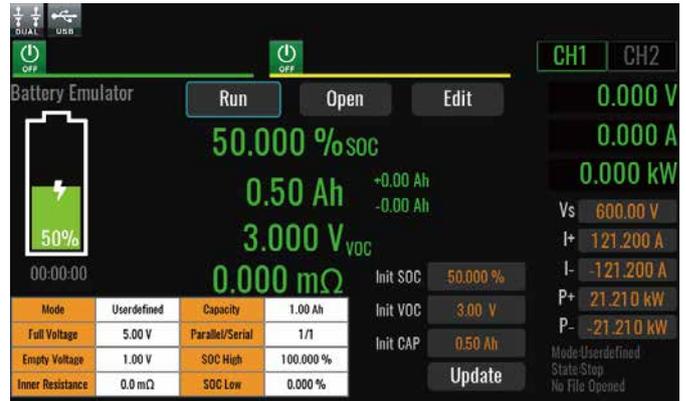
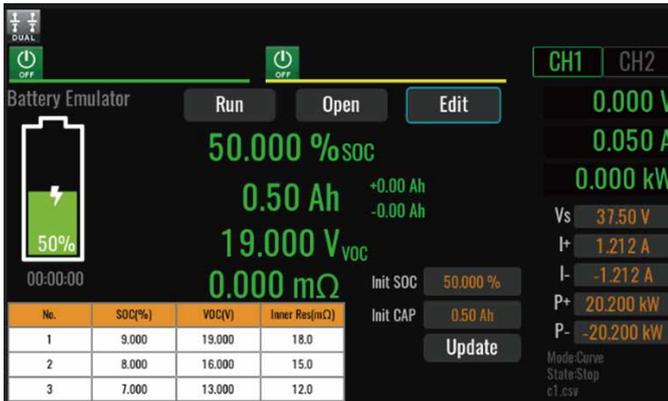
IT6600C系列已预先安装了IEC61000-4-17/4-29测试程序，这意味着工程师无需进行任何编程，即可直接在机器面板上轻松调用该程序。这一设计不仅节省了时间，还简化了操作过程，使工程师能够更快速、更准确地执行测试。IT6600C系列配备的5寸触摸屏能够清晰地显示各项参数，使工程师能够更直观地了解测试进展。同时为工程师提供了编辑法规中不同测试参数的权限，以便他们能够根据需求定制专属的测试程序，实现更高的使用灵活性。



IEC61000-4-17

### 电池模拟

IT6600C 系列也是一款电池模拟器, 为用户提供快速的电池曲线仿真功能。用户可以通过5寸触摸屏, 自由选择“用户自定义电池模拟”模式或者“电池曲线仿真”模式, 快速设置电池的电压、容量、内阻、SOC, 轻松定义电池模型, 实现电池的充/放电模拟。



同时, 用户也可以选配ITECH专业的BSS2000电池模拟软件, 使用软件内建的常用电池类型配置串并联参数, 仿真不同类型不同容量的电池模组特性曲线。软件支持用户导入matlab电池模型或通过csv文件导入实际的电池充放电曲线, 进而验证电池在实际应用中的适配性。



### 电池充/放电测试

IT6600C系列因其独特的双向性设计、可变的输出阻抗以及双通道设计, 使得一台机器就能同时模拟电池的充电和放电特性, 实现对电池各种测试条件的设置和数据处理, 适用于对各类电池进行充/放电测试。

IT6600C系列可以搭配专业的测试软件组成ITS5300电池充放电测试系统, 在充放电循环寿命测试 (BOL Test) 基础上, 还可仿真复杂的真实工况, 如行驶工况、电流脉冲或自定义的波形, 满足对电池寿命、能量及续航里程的评估。适用于产品研发、品质分析/进料检验、生产测试等阶段。



# Your Power Testing Solution

IT6600C系列 双向可编程直流电源

## 轻松配置模块化高功率系统



### 主从并联可达10MW

当有更大功率需求，可选择相同规格的IT6600C进行多台并联，可达10MW让电源系统的搭建更快速、更有弹性。

- 主从并联，主动均流
- 操作简单，不需拆机柜
- 光纤全隔离，有效保护设备及待测物
- 并机后的性能参数与单机相同
- 并机后系统不需要校准



# Your Power Testing Solution

IT6600C系列 双向可编程直流电源

## 冗余功能

IT6600C系列配备了冗余功能,可以在并机状态下观测各机柜、单机的工作运行情况。当有机器发生故障时,IT6600C电源系统会自动判别,让此冗余机器退出测试,并在总容量范围内进行调配,保证整体平滑的对外输出。

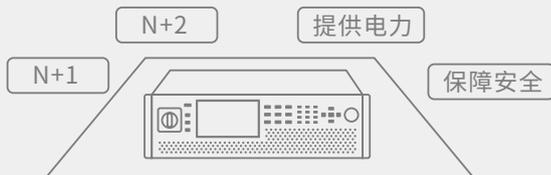
这就意味着只要剩余的电力可以满足测试需要,即使其中一台机器出现故障,IT6600C电源系统也将继续为其电源总线提供全部电力,这也就是所谓的100% 电源可用性,此功能尤其适用于电源可靠性要求高的场合。



## 应用场景

某些需要长时间供电工作或者连续进行测试的现场,对电源系统的稳定度要求很高,要求电源系统可以长时间的无故障运行,如果供电中断不但会造成长时间的测试作废,甚至会引发安全隐患。

客户在用IT6600C配置电源系统时,可以采用N+1, N+2等配置方式,当电源系统有任一模块发生故障时,IT6600C都可以继续为测试提供全部电力,确保测试的平稳进行,保证生产的安全。



## 完善的保护机制

针对昂贵的待测物,IT6600C配备了多种保护功能来保证测试的安全性,包括OVP、OCP、OPP、UVP、UCP等,同时还新增了最大电压限制、最大电流限制和最大功率限制等保护功能来确保研发及产线长时间的测试使用。机柜式的电源系统,用户还可以选配紧急停止按钮装置应对突发的测试状况。



# Your Power Testing Solution

## IT6600C系列 双向可编程直流电源

### 多样的通讯接口和配件

IT6600C系列标配USB/CAN/LAN/数字IO多种接口,同时也开放用户选配GPIB/EtherCAT/模拟量&RS232接口,让用户通过计算机与IT6600C系列通讯时更富有弹性。同时IT6600C也可以搭配多种收费软件,去完成更专业的测试。

类别	型号	规格	
并机及套件	IT-E511-15U *1	15U unit, black	800mm X 550mm X 907.64mm
	IT-E511-27U *1	27U unit, black	800mm X 600mm X 1441.41mm
	IT-E511-37U *1	37U unit, black	800mm X 600mm X 1885.91mm
	IT-E168	并机光纤套件	单机并联运行时使用
IT-E169	并机光纤套件	机柜并联运行时使用	
其他配件	IT-E260	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*2	27U机柜电源线, 5m, 中国标准	AC输入电源线
	IT-E258-37U*2	37U机柜电源线, 5m, 中国标准	AC输入电源线
	IT-E1601-black	支持 EtherCAT	
	IT-E176	GPIB通讯卡	
	IT-E177	RS232&模拟量通讯卡	
	IT-E179	继电器板卡	
IT-E183	串并联盒子	机柜配置, 直接切换串并联	
收费软件	FCS3000	燃料电池模拟软件	
	BSS2000	电池模拟器软件	单通道基础版
	BSS2000 Pro	电池模拟器软件	单通道进阶版
	BSS2000M	电池模拟器软件	多通道版



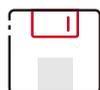
### 通讯接口

- USB (USB-TMC/USB-VCP)
- LAN (Rawsocet/Modbus-TCP /Profinet/VNC/VXI-11/Web/Telnet)
- CAN 2.0B (CANopen/CAN2.0)
- 数字IO
- GPIB
- EtherCAT
- Analog&RS232

\*1 >84kW型号已标配

### 直观的上位机软件, 嵌入式Web服务器, 支持VNC传屏

IT6600C系列为用户提供多种通过PC或者移动端去控制机器的方式。



免费的上位机软件 PV6600, 提供给用户更为直观的图形用户界面



内置 Web 界面, 用户可以使用 Web 浏览器远程控制 IT6600C



支持Virtual Network Computing (VNC)传屏, 允许远程访问触摸屏



# Your Power Testing Solution

## IT6600C系列 双向可编程直流电源

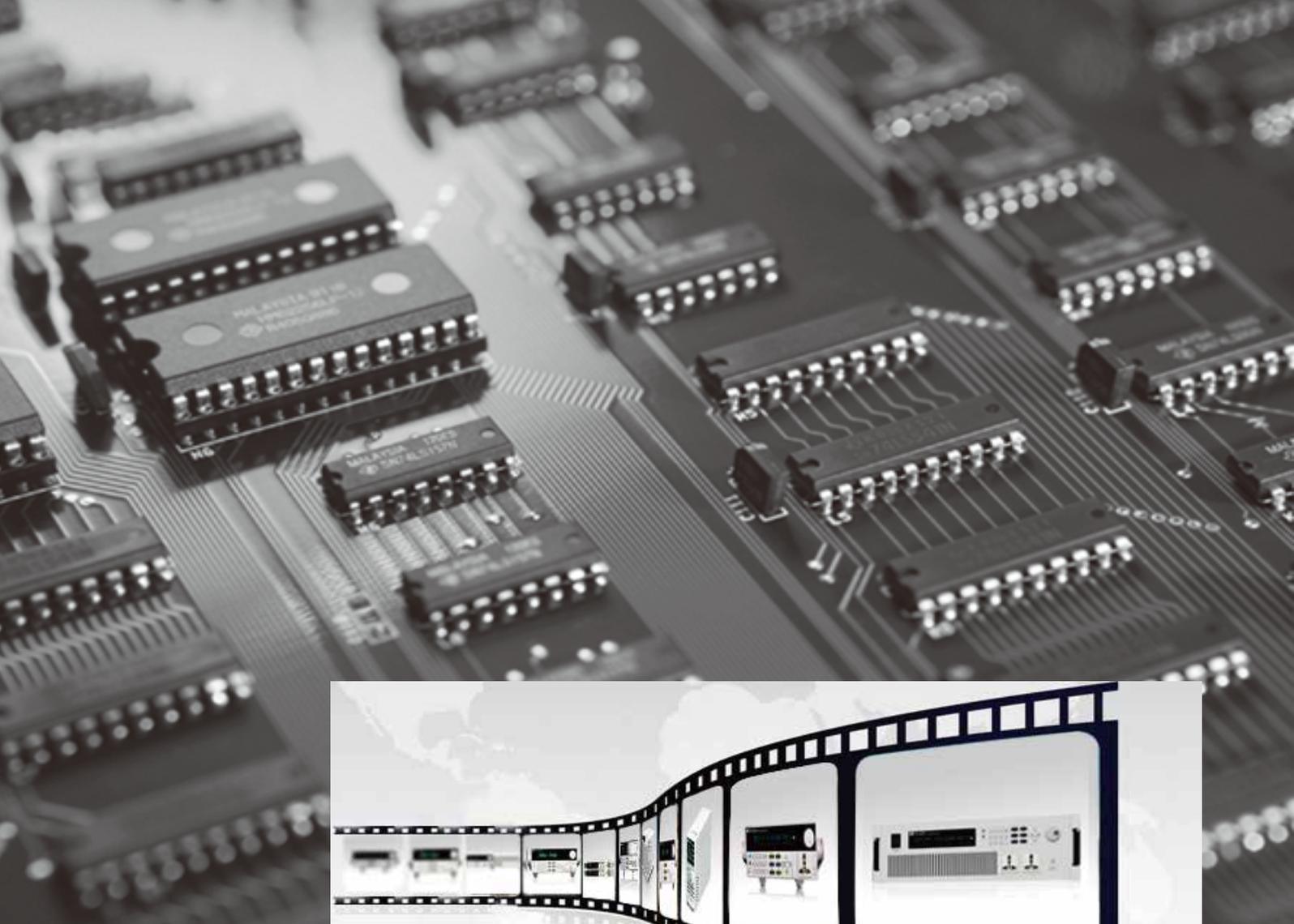
产品型号	最大输出电压(V)	最大输出电流(A)	最大输出功率(kW)	可实现的规格			高度
IT6642C-1200-200	1200	±200	±42	600V/±100A/±21kW*2ch	600V/±200A/±42kW*1ch	1200V/±100A/±42kW*1ch	3U
IT6684C-1200-400	1200	±400	±84	600V/±200A/±42kW*2ch	600V/±400A/±84kW*1ch	1200V/±200A/±84kW*1ch	15U
IT66126C-1200-600	1200	±600	±126	600V/±300A/±63kW*2ch	600V/±600A/±126kW*1ch	1200V/±300A/±126kW*1ch	15U
IT66168C-1200-800	1200	±800	±168	600V/±400A/±84kW*2ch	600V/±800A/±168kW*1ch	1200V/±400A/±168kW*1ch	27U
IT66210C-1200-1000	1200	±1000	±210	600V/±500A/±105kW*2ch	600V/±1000A/±210kW*1ch	1200V/±500A/±210kW*1ch	27U
IT66252C-1200-1200	1200	±1200	±252	600V/±600A/±126kW*2ch	600V/±1200A/±252kW*1ch	1200V/±600A/±252kW*1ch	27U
IT66294C-1200-1400	1200	±1400	±294	600V/±700A/±147kW*2ch	600V/±1400A/±294kW*1ch	1200V/±700A/±294kW*1ch	27U
IT66336C-1200-1600	1200	±1600	±336	600V/±800A/±168kW*2ch	600V/±1600A/±336kW*1ch	1200V/±800A/±336kW*1ch	37U
IT66378C-1200-1800	1200	±1800	±378	600V/±900A/±189kW*2ch	600V/±1800A/±378kW*1ch	1200V/±900A/±378kW*1ch	37U
IT66420C-1200-2000	1200	±2000	±420	600V/±1000A/±210kW*2ch	600V/±2000A/±420kW*1ch	1200V/±1000A/±420kW*1ch	37U

产品型号 <b>即将推出</b>	最大输出电压(V)	最大输出电流(A)	最大输出功率(kW)	可实现的规格			高度
IT6642C-1600-120	1600	±120	±42	800V/±60A/±21kW*2ch	800V/±120A/±42kW*1ch	1600V/±60A/±42kW*1ch	3U
IT6684C-1600-240	1600	±240	±84	800V/±120A/±42kW*2ch	800V/±240A/±84kW*1ch	1600V/±120A/±84kW*1ch	15U
IT66126C-1600-360	1600	±360	±126	800V/±180A/±63kW*2ch	800V/±360A/±126kW*1ch	1600V/±180A/±126kW*1ch	15U
IT66168C-1600-480	1600	±480	±168	800V/±240A/±84kW*2ch	800V/±480A/±168kW*1ch	1600V/±240A/±168kW*1ch	27U
IT66210C-1600-600	1600	±600	±210	800V/±300A/±105kW*2ch	800V/±600A/±210kW*1ch	1600V/±300A/±210kW*1ch	27U
IT66252C-1600-720	1600	±720	±252	800V/±360A/±126kW*2ch	800V/±720A/±252kW*1ch	1600V/±360A/±252kW*1ch	27U
IT66294C-1600-840	1600	±840	±294	800V/±420A/±147kW*2ch	800V/±840A/±294kW*1ch	1600V/±420A/±294kW*1ch	27U
IT66336C-1600-960	1600	±960	±336	800V/±480A/±168kW*2ch	800V/±960A/±336kW*1ch	1600V/±480A/±336kW*1ch	37U
IT66378C-1600-1080	1600	±1080	±378	800V/±540A/±189kW*2ch	800V/±1080A/±378kW*1ch	1600V/±540A/±378kW*1ch	37U
IT66420C-1600-1200	1600	±1200	±420	800V/±600A/±210kW*2ch	800V/±1200A/±420kW*1ch	1600V/±600A/±420kW*1ch	37U

产品型号	最大输出电压(V)	最大输出电流(A)	最大输出功率(kW)	可实现的规格			高度
IT6642C-2250-100	2250	±100	±42	1200V/±50A/±21kW*2ch	1200V/±100A/±42kW*1ch	2250V/±50A/±42kW*1ch	3U
IT6684C-2250-200	2250	±200	±84	1200V/±100A/±42kW*2ch	1200V/±200A/±84kW*1ch	2250V/±100A/±84kW*1ch	15U
IT66126C-2250-300	2250	±300	±126	1200V/±150A/±63kW*2ch	1200V/±300A/±126kW*1ch	2250V/±150A/±126kW*1ch	15U
IT66168C-2250-400	2250	±400	±168	1200V/±200A/±84kW*2ch	1200V/±400A/±168kW*1ch	2250V/±200A/±168kW*1ch	27U
IT66210C-2250-500	2250	±500	±210	1200V/±250A/±105kW*2ch	1200V/±500A/±210kW*1ch	2250V/±250A/±210kW*1ch	27U
IT66252C-2250-600	2250	±600	±252	1200V/±300A/±126kW*2ch	1200V/±600A/±252kW*1ch	2250V/±300A/±252kW*1ch	27U
IT66294C-2250-700	2250	±700	±294	1200V/±350A/±147kW*2ch	1200V/±700A/±294kW*1ch	2250V/±350A/±294kW*1ch	27U
IT66336C-2250-800	2250	±800	±336	1200V/±400A/±168kW*2ch	1200V/±800A/±336kW*1ch	2250V/±400A/±336kW*1ch	37U
IT66378C-2250-900	2250	±900	±378	1200V/±450A/±189kW*2ch	1200V/±900A/±378kW*1ch	2250V/±450A/±378kW*1ch	37U
IT66420C-2250-1000	2250	±1000	±420	1200V/±500A/±210kW*2ch	1200V/±1000A/±420kW*1ch	2250V/±500A/±420kW*1ch	37U

\*更大功率请咨询ITECH

\*多主机面板型号请咨询ITECH



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。



深圳市科瑞杰科技有限公司  
科瑞杰（杭州）数字科技有限公司

官网：[www.keruijie.cn](http://www.keruijie.cn)

电话：0755-85272611/13823584162（邓总）

地址：深圳市龙华区东环一路恒和国际大厦1204



视频号



公众号

杭州分公司

电话：18082099687（罗总）

地址：杭州市西湖区天堂软件园A幢15楼A座

艾德克斯（ITECH）华南区一级授权代理商