

The logo features the word "Bri" in red and "Power" in dark grey, with a trademark symbol. The background is white with several diagonal lines in red and grey. A red trapezoidal shape on the left contains the text "PRODUCT BROCHURE" and "产品目录册".

BriPower™

**PRODUCT
BROCHURE**

产品目录册

电子电力、电能质量领域

——解决方案的领导者



关于BriPower

璞骏科技是一家专注于程控电源、电力电子测量和新能源检测系统行业产品销售和研发的公司，为客户提供高品质的电源和测量仪器产品以及相关解决方案。璞骏科技拥有国内一流的技术团队，致力于模块化、标准化的电源产品和系统解决方案。璞骏科技在上海、南京、西安和新加坡分别设有销售、研发和技术支持。

ESA系列可编程交流电源

ESA 系列交流电源是一种高性能、多功能的电网模拟器，采用先进的 PWM 技术，定制系统最大输出功率可达 4MW 及上。采用双向设计，可用作电网模拟器对智能电网、储能设备、光伏逆变器等进行测试；能够作为回收式交流电子负载使用。

KGS系列可编程交/直流电源

KGS 系列是一种高性能交/直流电源，主回路器件采用高性能 SiC MOSFET，在 DC~5000Hz 的频率范围上，最高输出 450V 相电压。采用双向设计，可用作电网模拟器对分布式发电设备进行测试。KGS 系列适用于航空航天领域，提供远程控制接口和 SCPI 命令语言，便于轻松集成至 ATE 系统中。

GS系列电网模拟器

GS系列电网模拟器是一种高性能、多功能的交流电源，单个系统包含150/200/300/400/500/600/800/1000KW功率等级，定制最大输出功率可达4MW及上。GS系列交流电源输出端采用三相独立的变压器，频率输出范围为40-70Hz，满足绝大部分工频测试需求。

ESD系列可编程直流电源

ESD 系列直流电源是一种采用 PWM 技术的 IGBT 开关直流电源，定制系统最大输出功率可达 4MW 及上。采用双向设计，可工作在两象限，支持恒压、恒流、恒功率和恒阻四种运行模式；能够作为回收式直流负载，用于电池放电测试等。

BSL系列高功率双向直流电源

BSL 系列高功率双向直流电源是一种采用 PWM 技术的 IGBT 开关直流电源，单个系统功率等级为 100kW/150kW/200kW/250kW/300kW，四个独立系统并联功率可达 1.2MW。BSL 系列直流电源具有自动宽范围输出功能，标准可提供 1000V/1500V/2000V 电压及*2/*3/*4 倍电流。

ZGX系列回收式交直流源载一体机

ZGX系列是一种款采用SiC作为主回路功率器件的紧凑型模块化交/直流开关电源，单台ZGX 15输出功率为15KW，采用4U机箱设计，可输出交流 450V L-N，30A/ph，DC~1KHz或直流636V，90A

PRODUCTS CATALOG

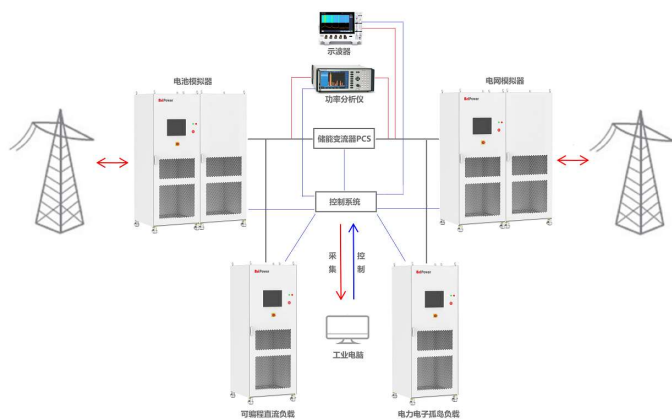
产品目录

BriPower产品应用说明.....	01
ESA系列可编程交流电源.....	08
ESD系列可编程直流电源.....	10
KGS系列可编程交/直流电源.....	11
BSL系列高功率双向直流电源.....	12
AVS系列中频交流电源.....	13
DCS系列直流电流源.....	13
GS系列电网模拟器.....	14
ZGX系列回收式交直流源载一体机.....	14



储能系统检测

并网储能系统一般由电池储能单元、储能变流器（PCS）、变压器以及并网连接系统组成。根据国家标准的要求，对储能系统的检测包括能量/能效测试、功率控制能力检测、充放电响应时间检测、过载测试、电能质量检测、电压/频率响应时间测试、启动/停机检测、保护功能检测以及低电压穿越与防孤岛保护试验等。



BriPower 提供完整的电源和负载方案，满足国家标准和行业标准对储能系统的测试要求。产品包括：电网模拟电源、电池模拟电源、双向直流电源（源/载）以及孤岛装置等。

ESA 系列电网模拟电源，能够模拟电网的电压/频率扰动，模拟电网谐波和间谐波、模拟电压跌落和低电压穿越等。

ESD 系列双向直流电源，既能作为直流电源也能够作为回收式直流负载。ESD 系列同时具有高速动态响应特性，并且提供功能完善的电池模拟软件，能够作为电池模拟器进行测试。

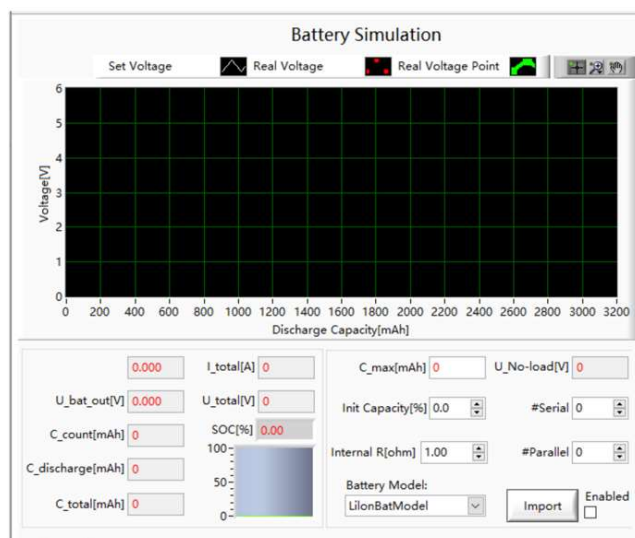
BriPower 同时提供多种孤岛负载方案，包括传统的孤岛装置、回收式电子防孤岛模拟以及能够模拟无功电路特性的回收式 RLC 电子负载。

电池模拟 & 电池测试

BriPower 的电池模拟器具有快速动态响应和低纹波特性，并且提供标准的电池模拟和电池充放电测试软件，可用于各类储能设备（锂电池、电动汽车动力电池、电池管理系统等）的测试。ESD 系列电池模拟器，支持多种参数设定，包括：电池类型、串/并联电池数量、电池内阻、初始容量、最大容量等参数。用户也可以直接导入电池特性曲线文件，模拟特定的电池曲线。



ESD 系列同时提供电池充放电测试软件，用户可以配置不同的充放电策略进行相关测试，包括：充/放电模式、充/放电模式的值、充/放电终止条件、充/放电的持续时间、终止条件值及静置时间等，同时实时监控测试的电气参数。



电池模拟软件

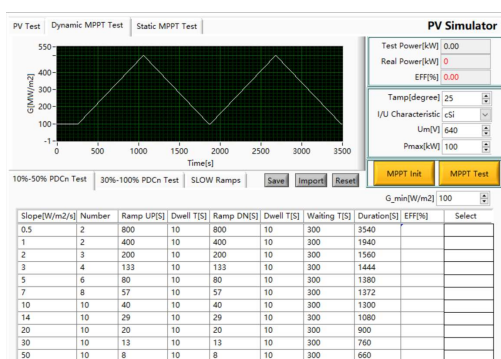
光伏逆变器测试

并网光伏逆变器的测试，需要光伏模拟电源、电网模拟电源和孤岛装置。

对于光伏模拟电源，要求能够模拟不同材料的光伏组件，在不同光照和温度条件下的 IV 曲线，同时满足 EN50530 当中静态 MPPT 和动态 MPPT 的测试要求。

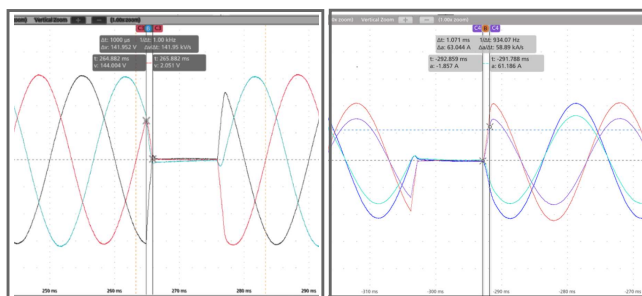
对于电网模拟器，要求能够模拟各种电网扰动，三相独立输出，能够模拟谐波/间谐波，模拟电压跌落，模拟高/低电压穿越电压特性曲线等。

BriPower 的 ESD 系列提供 PV 模拟选项，标准的光伏模拟软件，方便用户快速的创建 IV 曲线，并且针对 EN50530 标准的要求，提供简单易用的设置和测量界面。



动态MPPT测试软件

ESA 系列电网模拟电源，提供完备的电网模拟功能，包括三相独立输出，电压/频率变化序列，高达 50 次的谐波编辑功能，间谐波编辑功能等。同时，ESA 标准采用非变压器调压输出，输出模式能够设置为 AC+DC，便于用户进行直流分量测试；并且具备快速的动态响应特性，电压 100%-0%或者 0%到 100%变化时间<1ms。

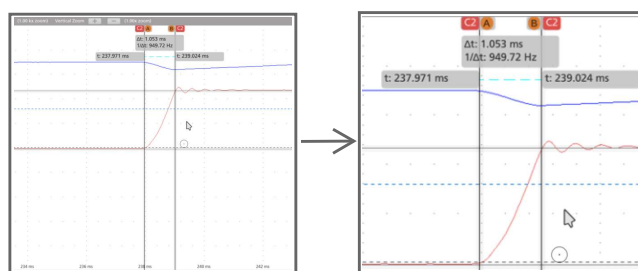


动态响应时间 (100%~0~100%) < 1ms

燃料电池测试

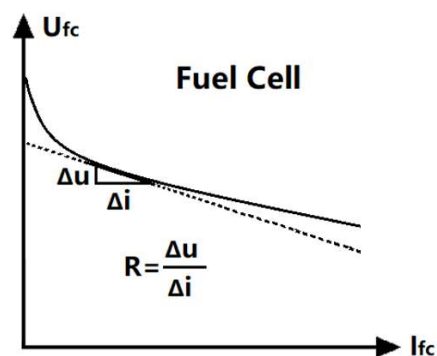
BriPower 的 ESD 系列双向直流电源，既能够作为直流电源，也能够用作回收式直流电子负载，支持 CV, CC, CP, CR 等多种工作模式，满足燃料电池的相关电气测试要求。

ESD系列具备高速动态响应特性，对于 10%-90%或者 90%-10%的电流变化，变化时间<1ms，是燃料电池动态响应特性测试负载的理想选择。



电流上升时间 (10%~90%) < 1ms

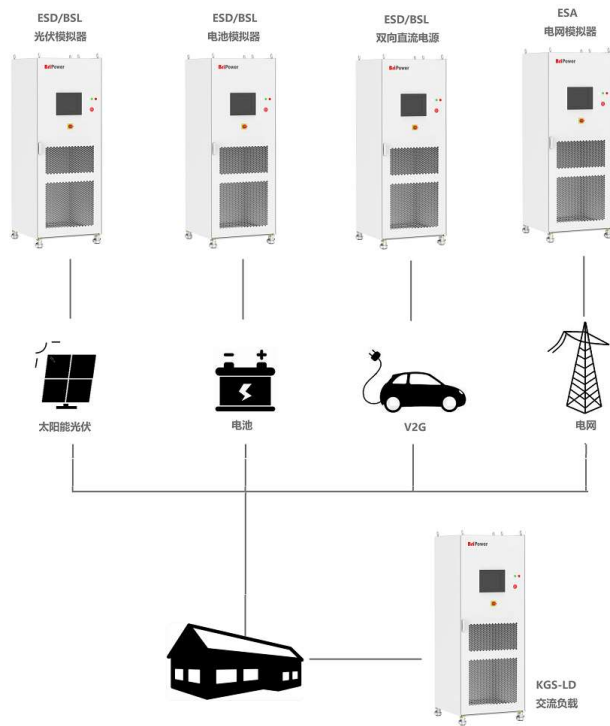
同时，ESD 的标准工作电压范围低至 5V，并且提供低压选项，进一步降低至 0.4V，能够在低电压条件下输出或者拉载满电流，适应燃料电池单体或者电池堆放电测试要求。



微电网 & 硬件在环

微电网系统由多种元素组成，包括光伏发电、储能发电、风力发电、V2G、其他传统发电、电网以及各种负载。

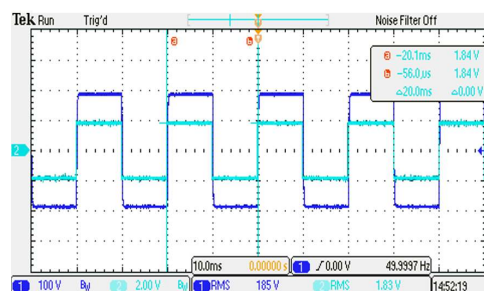
BriPower 可提供完整的微电网测试平台方案，提供包括光伏模拟器、电池模拟器、电网模拟器、回收式交流负载、回收式直流负载等产品。



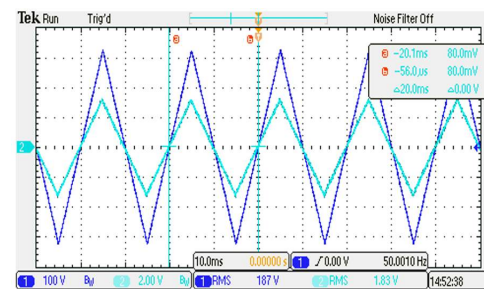
硬件在环（HIL，Hardware-in-the-Loop）仿真，又称半实物仿真，用于复杂实时嵌入式系统的测试开发。HIL 通过增加控制的复杂性实现了仿真模型和实际系统间的实时数据交互，用于直流/交流电源设备中即为功率变换器，可将实时模拟器生成的参考信号转换为电压、电流和功率。

BriPower 的电源和负载提供 ATI 接口，支持模拟量控制，可接受外部设备产生的定制波形并再现波形文件。配合控制模块及人机界面能够实时有效监测输入参数实现自我保护，确保信号经 KGS 放大后不会超出电源本身的输出规格范围。用户无需再通过第三方平台或者其他转换软件即可输出所需的自定义波形，为测试提供了简单、高效的解决方案。

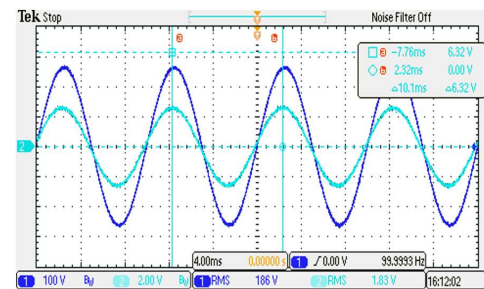
KGS 系列电源的输出对外部输入信号（方波信号和三角波信号）的复现，不会出现过低或者过冲的现象；同时 KGS 可过滤少量高频噪声，波形较为干净、平滑，能够有效防止损坏 KGS 放大器。增加频率不影响输出响应的精度，只出现轻微相移（输入外部信号和电源输出之间的延迟 $\leq 20\mu\text{sec}$ ）。



方波输入信号和KGS电源输出波形



三角波输入信号和KGS电源输出波形



100Hz正弦波输入信号和KGS电源输出波形

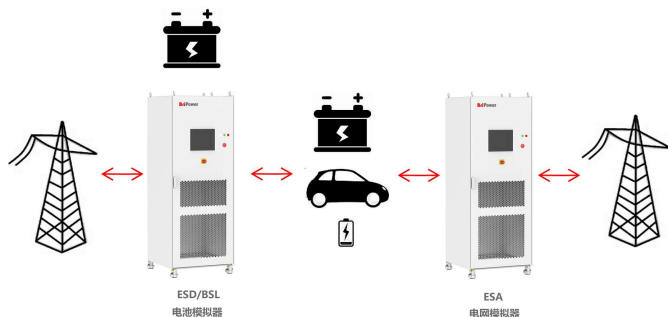
柔直输电

随着 VSC-HVDC 系统容量和电压等级的上升，对 MMC 换流阀运行的稳定性和可靠性指标的要求也越来越高。换流阀功率模块试验装置在运行时需要补能电源不断的提供能量以使得试验稳定地进行。BriPower 的大功率高压电源，主回路采用 IGBT 作为功率器件，最高电压可达 10KV，功率可达 2MW，并且在接近 0V 时仍然能够稳定输出电压。电源系统网侧谐波低，输出动态特性好，精度高，纹波低，并且配备多重保护，是功率模块测试的理想电源。



V2G

能源网络的进一步发展考虑到电动汽车的储能能力，以覆盖能源消耗的峰值。为了确保稳定的电压，可以使用电动汽车的电池支持公用电网。V2G 的相关测试需要用到双向直流电源/负载和双向交流电源，用来模拟电池和电网。



BriPower 的双向交直流电源可用于测试电动汽车和并网设备（例如 DG 和 V2G）对电网的影响，大大减少测试时间并降低能源成本。

PSM高频脉冲电源

PSM 高频脉冲电源广泛适用于科学实验研究，为等离子体加热或开展电路驱动试验。电源采用 IGBT、GTO 等开关器件作为模块内的开关，通过多组 PWM 脉冲信号按控制时序步进控制多个串联的直流斩波器循环工作，并调制输出脉冲宽度来实现总输出的调整。

电源可根据需求产生直流电流或者高达 20kHz 的脉冲电流，具有恒流模式控制功能，并且满足国家标准/行业标准对静态、动态性能测试和安规防护要求。

产品特点：

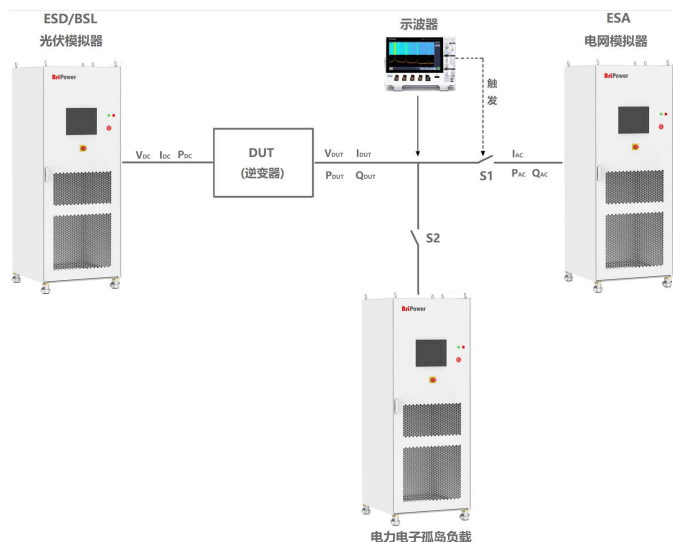
- 输出电压高达 85kV，输出电流 0~200A
- 输出直流电流可控，输出参数连续可调
- 采用多绕组移相变压器，输入电流谐波极小
- 当电流输出为直流时，电流平顶纹波小于 0.1%
- 工业触摸平板电脑，可同时显示多种信息，操作直观便捷
- 系统的硬件、软件设备便于维护，各部件都具有自检和联机诊断校验的能力
- 软、硬件设备具有良好的容错能力，对意外情况引起的故障，设备具备恢复能力

电力电子孤岛

光伏并网系统及其分布式发电系统，在公共电网失压后，如果发电系统不能检测到，仍然向附近负载馈送电量就会形成“孤岛”。孤岛效应可能会危害电力检修人员的生命安全，影响电力保护开关的正确动作，并且会对相关电力设备造成损害。传统的 RLC 负载装置的电阻、电容等负载大小采用机械式调整需要很多元器件的组合，所以价格昂贵，且使用寿命低。其中负载的有功功率完全通过电阻消耗，所以在进行大功率并网逆变器检测实验时，会消耗大量电能，造成环境污染。

BriPower 采用电力电子开关技术，设计一种新型的孤岛负载模拟装置。该电力电子孤岛装置能够可以吸收或发出有功功率与无功功率，模拟并替换 RLC 并联负载，还可以将有功能量回馈电网，大量减少实验过程中的能量损耗；并且摒弃了机械方式的负载调整，提高了实验设备的使用寿命，减少了实验设备的维护成本；在体积与重量方面也有明显的优势。

BriPower 的电力电子孤岛装置，使孤岛检测实验可以在光伏电站现场进行。传统的孤岛检测实验，需要通过几次调节，并且要求光伏并网逆变器并网功率稳定，这导致在现场实际功率波动时无法按标准完成各种负载参数下的孤岛检测实验。而采用电力电子技术的孤岛装置，由于采用了实时控制技术，可以实时检测光伏逆变器输出的有功和无功并实时计算出需要模拟的负载电阻，电感，电容。在接收到孤岛负载启动命令后，以最后一刻的计算出的负载参数值，作为孤岛负载参数，能够照实验标准中要求的负载匹配等各种工况的孤岛检测试验。



谐波电流源

常用的恒压限流电源会调整输出电压维持要求的电流大小，对于突然变化，电压源会出现一个限定的反应时间，这会使动态电流会出现明显的过冲或下冲。而电流控制的电流源不存在这种反应滞后，无论负载瞬态情况怎样，它都将一直保持电流为规定的大小。

KGS 系列工作在恒流模式下时，真正使用电流反馈控制，这与很多常用的恒压限流电源有很大不同，那些电源调整输出电压以尽力维持要求的电流大小，对于突然变化，电压源会有一个限定的反应时间，这使得动态电流会出现明显的过冲或下冲。电流控制的电流源不存在这种反应滞后，无论负载瞬态情况怎样，它都将一直保持电流为规定的大小。

KGS 采用 MOSFET 作为功率器件，区别于 IGBT 器件相对较高的电容值，采用 MOSFET 的 KGS 系列作为电流源时，动态电流响应更快，精度更高。

KGS 系列支持序列编程输出，可对电源的输出电压/电流、频率、起始/关断相角、维持时间及切换时间等参数进行设置，时间分辨率 0.1ms。

此外，KGS 系列支持谐波和间谐波编辑。KGS 的基次频率范围高达 5KHz，保证了谐波电流的精度。而基次频率范围低的产品，谐波次数越高，精度越低。

轨道交通

地铁作为城市轨道交通之一，是一种电能驱动、快捷便利的公共出行方式，极大满足了人们的出行需要。由于地铁站间距离较短，列车启动、制动频繁，大约 40% 左右的能量被浪费。目前，电制动的方式主要分为四种：电阻吸收方式、电容储能型、飞轮储能、逆变吸收方式。

其中逆变吸收方式是目前最好的制动节能方式，该吸收方式将车辆制动时产生能量经过逆变变成工频交流电与车站内电网并网，供其他负载使用；并且这种方式，设备使用寿命长，建设和维护成本低。

BriPower 再生制动能量吸收电阻和逆变装置，采用吸收电阻 + 逆变方式满足车辆再生制动要求，逆变吸收的用电设备为各牵引降压混合变电所的低压 400V 用电负载。再生制动能量吸收电阻 + 逆变装置根据各个传感器检测信号，综合判断直流电网上是否有列车处于再生电制动状态，一旦确认列车处于再生制动状态并需要吸收能量时，系统启动吸收过程。在控制系统可设置二级判断基准值，当电网电压升到第一级判断电压时，系统首先投入逆变装置进行吸收；逆变装置把机车刹车制动时产生的能量转换成 AC380V 电压，自动跟踪 AC380V 母线电压，并向用电负载供电，将再生能量消耗在用电设备上；一旦逆变吸收消耗不了该能量，将引起电网电压进一步的上升，当电网电压升到第二级判断电压时，电阻斩波器立即投入工作，电阻吸收装置将再生制动能量消耗，稳定电网不再上升，确保了列车充分有效利用电制动。

BriPower 也提供铁路和轨道交通相关测试所需要的电源和负载。包括高功率单/三相高压（1800V+ L-N）双向交流电源，能量回收式宽频（DC-300Hz）交直流高压（2000V+）电子负载。

航空测试

飞机的电力总线需要符合相关标准的要求，比如 GJB181, MIL-STD-704, DO-160。商用飞机制造商有自己的标准。例如空客，有其电压和频率测试的 ABD 和 AMD 标准。商业公司也有针对特定飞机的标准，例如空客 A350 和波音 787。这些标准对于飞机电力总线的测试要求，主要包含电压畸变、电压瞬变、尖峰电压、纹波电压、电压调制、浪涌电流、频率畸变、电压扰动等测试内容。

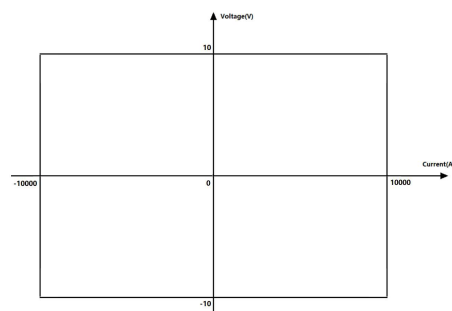
飞机的供电主要分为 7 类：单相 115V/400Hz、三相 115V/400Hz、单相 115V/360-800Hz、三相 115V/360-800Hz、单相 220V/50Hz、直流 270V、直流 28V。

BriPower 的 KGS 系列交直流电源，输出模式包括 DC, AC, AC+DC，三相独立输出，在DC-5KHz的频率范围上电压最大输出450V L-N。KGS 系列采用 SiC MOSFET 作为主回路功率器件，输出频率范围宽，动态特性好，完全满足航空测试标准对于电源的相关要求。BriPower 理解相关标准的测试要求，为用户提供软件选项，自动完成相关测试。

超导测试

超导磁体具有高场强低能耗的特点，因此得到了广泛的应用。超导磁体的升降场控制中需要用到电源。升场过程中，超导磁体从电源端获取能量，降场过程中，磁体向外释放能量。

BriPower 提供高精度低纹波的四象限直流电源，用于超导磁体测试。BriPower 的电源采用全阶网络控制技术，融合了 DTC 与矢量控制的优点，能够同时实现高动态和低纹波。用于超导磁体测试的四象限电源，单系统电流能力高达 10000A。并且能够实现能量回收，在降场过程中，可以将超导磁体内的能量返回给电网。



四象限直流电源输出

ESA系列可编程交流电源

ESA 系列交流电源是一种高性能、多功能的电网模拟器，采用先进的 PWM 技术，定制系统最大输出功率可达 4MW 及以上。采用双向设计，可用作电网模拟器对智能电网、储能设备、光伏逆变器等进行测试；能够作为回收式交流电子负载使用。



■ 产品特性

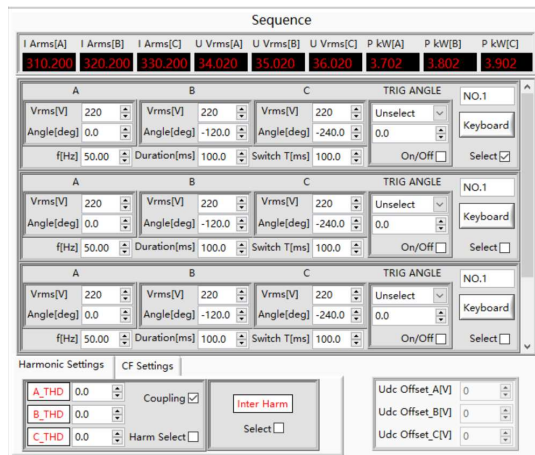
- 输出功率：可达 4MVA 及以上
- 三相独立输出
- 高达 50 次的谐波编辑
- 软起动：有效抑制启动时的冲击电流
- 模拟电压跌落 (LVRT 测试)
- 模拟高电压穿越
- 能量回收式交流负载功能(-LD 选项)
- 线路阻抗 (RL) 模拟 (-IMP 选项)
- 四象限运行，可将最多 100%额定输出功率反馈回电网(-R 选项)
- 电压和频率序列通过 GUI 编程，变化速度可编程
- 起始和关断相角可编程
- 支持限流输出模式，输出端能够短路用于短路测试
- 电压或者频率变化，TTL 触发信号输出
- 扩展至直流输出 (-DC 选项)
- 增加单相输出 (-1P 选项)
- 可定制为水冷冷却 (-W 选项)
- 增加主从接口 (-MS 选项)
- 变压器后置输出 (-TR 选项)
- TFT 触摸屏操作
- 提供 LAN 和 RS485 标准接口
- 可选配模拟量控制接口和 RS232 接口 (-ATI/-232 选项)
- Mod-bus/SCPI 通讯协议
- 前面板配置急停按钮和指示灯
- 远端补偿
- 符合 CE 标准

■ 标准型号规格

型号	功率	电压	电流
ESA 45-300-68-R	45kVA	300V L-N	68A/ph
ESA 60-300-91-R	60kVA	300V L-N	91A/ph
ESA 120-300-181-R	120kVA	300V L-N	181A/ph
ESA 150-300-227-R	150kVA	300V L-N	227A/ph
ESA 180-300-273-R	180kVA	300V L-N	273A/ph
ESA 250-300-378-R	250kVA	300V L-N	378A/ph
ESA 300-300-454-R	300kVA	300V L-N	454A/ph
ESA 500-300-757-R	500kVA	300V L-N	757A/ph

■ 电压/频率序列可编程

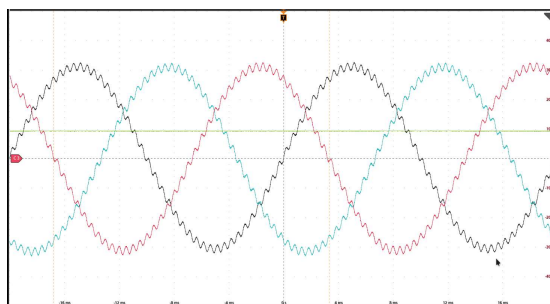
电压/频率序列通过 GUI 编程，输出电压、频率、电压变化速度、起始和关断相角、维持时间、切换时间等可编程；三相独立可编程。



序列模式

■ 谐波及间谐波波形

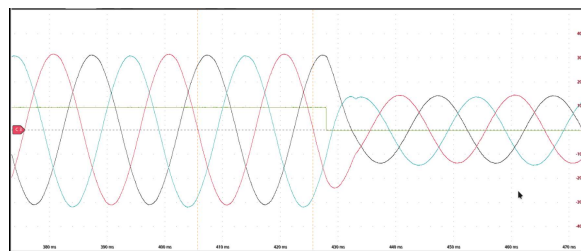
ESA 系列使用 DSP 和 FPGA 技术，可生成高达 50 次的谐波并支持间谐波编辑。用户可通过图形用户界面对谐波的相位角和幅值进行程控，允许独立产生三相谐波/间谐波波形。



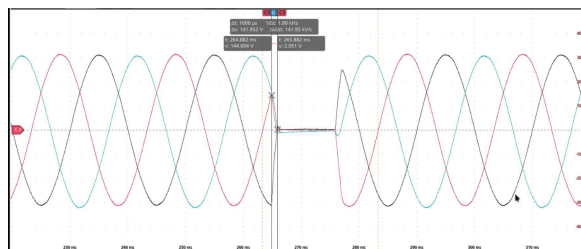
谐波波形

■ 电压跌落模拟 (LVRT 测试)

ESA 系列为低压穿越测试和零电压穿越测试提供硬件和软件支持。



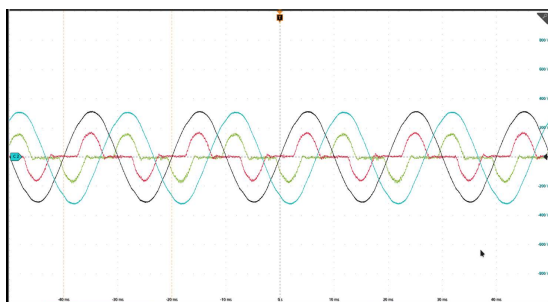
低电压穿越波形



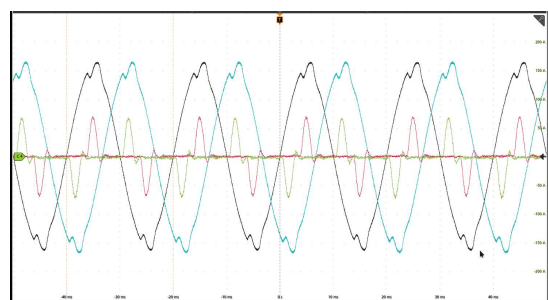
零电压穿越波形

■ 能量回收式交流负载 -LD 选项

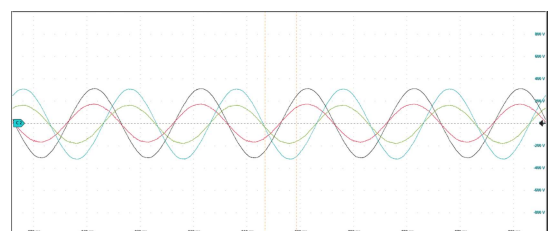
带有-LD 选项的 ESA 系列电源可用作能量回收式交流负载，此功能由恒阻模式、整流模式、CC/CP 相位超前/滞后模式组成。**恒阻模式**用于模拟三相电阻性负载，用户可以通过界面设置 CR 模式及三相电阻参数，并可实现电阻序列的模拟。**整流模式**主要应用于模拟非线性的整流性负载测试，用户可以通过界面设置 CC/CP 模式、CF（设定范围 1.414~3）等参数。**CC/CP 相位超前/滞后模式**模拟正弦电流时，用户可以通过界面设置 CC/CP 模式以调节负载电流或功率，并且可以调节相位角度范围为 90° ~- 90° ，模拟电感和电容式负载下的电压和电流条件。



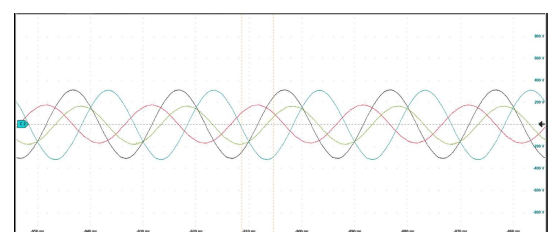
CF=2



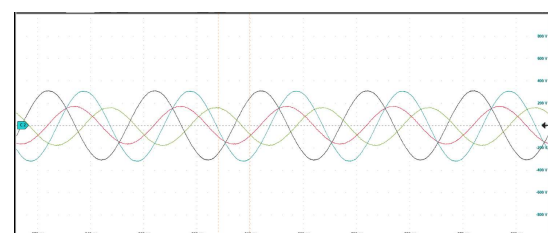
CF=3



CF=1.414



Angle= 90°



Angle=- 90°

■ 扩展至直流输出 -DC 选项

在电源模式与再生模式下，ESA 也可以设计为直流输出，输出可为 DC 和 AC 0~100Hz。低于 30Hz 时，输出功率和输出电流衰减 50%。直流电压范围为 420V（标准），精度为 0.2%FS。输出模式可为 AC, DC, AC+DC。

■ 线路阻抗（RL）模拟 -IMP 选项

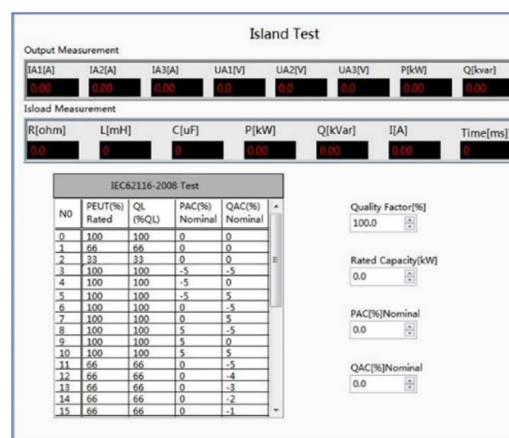
带有-IMP 选项的 ESA 系列电源可以模拟线路输出阻抗(RL)。阻抗范围高达额定电压/额定电流；用户可以在图形用户界面中设置百分比。

■ 变压器后置输出（-TR 选项）

带有-TR 选项的 ESA 系列交流电源输出端采用三相独立的变压器，频率输出范围为 40-70Hz，满足绝大部分工频测试需求（ESA 系列默认不使用输出变压器）。

■ 用于防孤岛测试的电源+电子RLC负载（-62116 选项）

带有 -62116 选项的 ESA 系列交流电源用于防孤岛测试时，集成了电网模拟电源和交流电子RLC负载的功能。在孤岛测试中，ESA-62116 模拟 RLC 负载（正弦波、50/60Hz输入的RLC负载），并满足 IEC62116-2008的测试要求，用户不需要计算和设定R、L、C的具体数值，只要根据标准直接设置QL、PAC、QAC等测试参数，电源将会显示等效的R、L、C设定值。

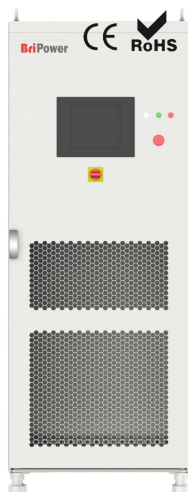


ESD系列可编程直流电源

ESD 系列直流电源是一种采用 PWM 技术的 IGBT 开关直流电源，定制系统最大输出功率可达 4MW 及以上。采用双向设计，可工作在两象限，支持恒压、恒流、恒功率和恒阻四种运行模式；能够作为回收式直流负载，用于电池放电测试等。

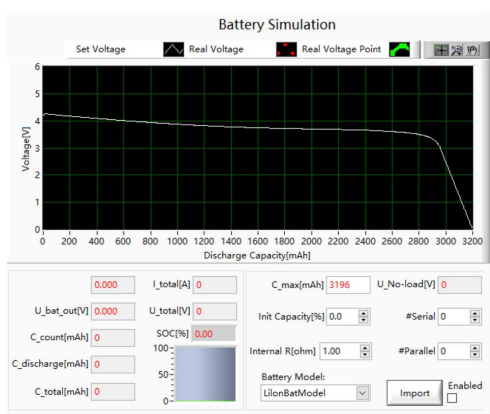
■ 产品特性

- 输出功率：单系统最高 500kW，可达 4MW 及以上
- 输出电压高至 2000V（标准）
- 应用：电池模拟、电池测试(-BSS 选项)、光伏模拟（-PV 选项）
- 程控精度高达 0.1%
- 软启动：有效抑制启动时的冲击电流
- 双向直流电源，电源模式与再生模式之间无缝转换（-R 选项）
- 电流上升时间(10%-90%)<1ms（-BSS 选项）
- 工作模式：恒流(CC)、恒压(CV)、恒功率(CP)和恒阻(CR)
- 可选配 CAN、ATI 和 RS232 接口（-CAN/-ATI/-232 选项）
- 能量回收式直流负载功能(-LD 选项)
- 光伏组件模拟（-PV 选项）
- 低压运行模式（-ZV 选项）
- 增加主从接口（-MS 选项）
- 可定制为水冷冷却（-W 选项）
- 输出绝缘监测功能（-INS 选项）
- 提供 LAN 和 RS485 标准接口
- 前面板配置急停按钮和指示灯
- TFT 触摸屏操作
- Mod-bus/SCPI 通讯协议
- 输出接触器
- 远端补偿
- 符合 CE 标准



■ 电池模拟

ESD 系列直流电源可模拟动力蓄电池组/包充放电特性，为新能源电机的开发和测试提供了便捷、高效的测试手段。



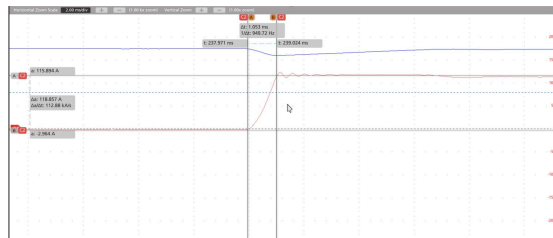
电池模拟软件

■ 电池测试

ESD 系列直流电源可以用于动力蓄电池组的特性测试，用于测试动力蓄电池组的充放电性能、温升特性、循环寿命等，配合 GUI 软件可配置不同的充放电策略，同时实时监控测试的电气参数。

■ 电流快速上升特性

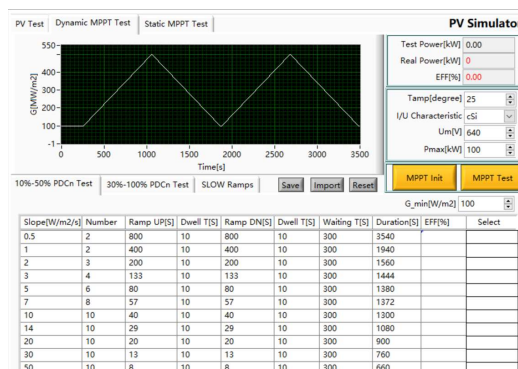
ESD 系列具有良好的电流上升动态性能，对于10~90%或90%~10%的电流变化，变化时间<1ms，是电池测试和电池模拟的理想选择。



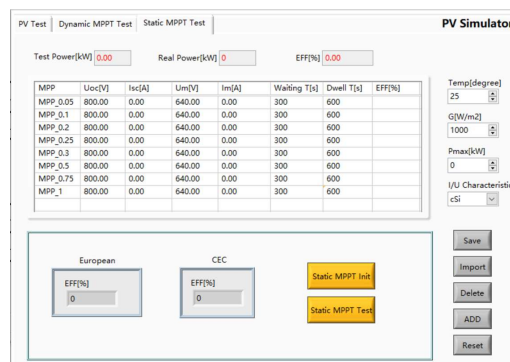
电流上升时间 (10%~90%) < 1ms

■ 光伏模拟

带有-PV 选项的 ESD 系列电源可用于模拟各种太阳能电池板在不同温度和辐照度条件下的 IV 曲线，并在 EN 50530:2010 标准下进行静态和动态 MPPT 特性测试。



动态MPPT测试软件



静态MPPT测试软件

■ 低压运行模式（-ZV 选项）

带有-ZV 选项的 ESD 系列直流电子负载，在接近 0.4V 的输入条件下亦能产生符合要求的大电流，可以用于评估燃料电池的电气特性等应用（如 VI 特性）。

KGS系列可编程交/直流电源

KGS 系列是一种高性能交/直流电源，主回路器件采用高性能 SiC MOSFET，在 DC~5000Hz 的频率范围上，最高输出 450V 相电压。采用双向设计，可用作电网模拟器对分布式发电设备进行测试。KGS 系列适用于航空航天领域，提供远程控制接口和 SCPI 命令语言，便于轻松集成至 ATE 系统中。

■ 产品特性

- 模块化设计，功率范围：15kVA 至 1080kVA
- 双向电源，在电源模式与再生模式之间无缝转换
- 输出：交流、直流、交直流；双向交/直流负载
- 恒流模式为真正的电流源
- 非变压器输出
- 在DC~5kHz的频率范围上，最大输出交流相电压450V L-N
- 软启动：有效抑制启动时的冲击电流
- 支持RLC&RDC电路模拟
- 支持模拟信号输入，可作为功率放大器使用（延迟时间<20us）
- 高达 100 次的谐波编辑及间谐波编辑功能
- 电压或者频率变化，TTL 触发信号输出
- 交流输出，起始和关断相角可编程
- TFT 触摸屏操作
- Mod-bus/SCPI 通讯协议
- 提供 LAN 和 RS485 标准接口
- 可选配模拟量控制接口和 RS232 接口（-ATI/-232 选项）
- 前面板配置急停按钮和指示灯
- 符合 CE 标准

■ 电网模拟

KGS 系列可用作电网模拟器测试分布式发电系统，如储能 PCS、光伏逆变器等的电气特性。仿真功能多样，包括：电压和频率波动、电压跌落、低/零电压穿越、三相不平衡、谐波及间谐波等。可满足并网型分布式发电设备法规测试的要求，如：电网电压异常测试、电网频率异常测试、低/零电压穿越测试、防孤岛测试等。KGS 系列提供标准软件，能够模拟各种真实的电网工况，支持多种参数设定。

■ 模块化设计

KGS 系列电源由一个或多个 15kVA 功率模块组成。每个电源模块自身就是一个独立的 AC/AC 或 AC/DC 转换器。



■ 电流源模式

KGS 系列工作在恒流模式下时，真正使用电流反馈控制，这与很多常用的恒压限流电源有很大不同，那些电源调整输出电压以尽力维持要求的电流大小，对于突然变化，电压源会有一个限定的反应时间，这使得动态电流会出现明显的过冲或下冲。电流控制的电流源不存在这种反应滞后，无论负载瞬态情况怎样，它都将一直保持电流为规定的大小。

■ 航空电力总线模拟

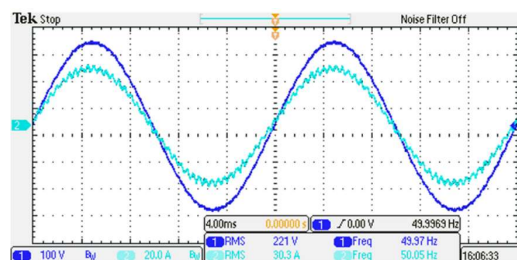
KGS 系列满足航空电子总线模拟的要求，可模拟工况包括：正常工作状态、电源中断（转换）状态、非正常供电状态、应急供电状态、启动状态、电源故障状态等，满足 MIL-STD-704 等测试法规的要求。此外，KGS 能够提供远程控制接口和 SCPI 命令语言，便于轻松集成至 ATE 系统中。

■ IEC 相关测试应用

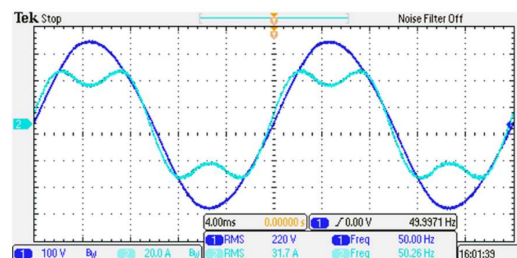
KGS 系列可满足 IEC 61000 3-2、3-3、3-11、3-12、4-11、4-13 等标准测试对交流电源的要求。

■ 能量回收式交流负载-LD 选项

带有-LD 选项的 KGS 系列电源可用作能量回收式交流负载，此功能由恒阻模式、整流模式、CC/CP 相位超前/滞后模式组成，用于模拟三相电阻性负载、非线性的整流性负载及电感和电容式负载下的电压和电流条件。（KGS-LD 在输入电压为非纯净正弦波或者正弦波即便较大等情况下仍可输出稳定可靠的电流波形）



高次谐波



低次谐波

BSL系列高功率双向直流电源

BSL 系列高功率双向直流电源是一种采用 PWM 技术的 IGBT 开关直流电源，单个系统功率等级为 100kW/150kW/200kW/250kW/300kW，四个独立系统并联功率可达 1.2MW。BSL 系列直流电源具有自动宽范围输出功能，标准可提供 1000V/1500V/2000V 电压及*2/*3/*4 倍电流。

■ 产品特性

- 输出功率: 100kW/150kW/200kW/250kW/300kW
- 输出电压: 1000V/1500V/2000V
- 输出电流: *2/*3/*4
- 宽范围输出
- 软启动: 有效抑制启动时的冲击电流
- 双向直流电源，电源模式与再生模式之间无缝转换
- 电流上升时间 (10%-90%)<5ms
- 工作模式: 恒流(CC)、恒压(CV)、恒功率(CP)和恒阻(CR)
- 能量回收式直流负载功能
- 主从接口
- 提供 LAN 和 RS485 标准接口
- 前面板配置急停按钮和指示灯
- TFT 触摸屏操作
- Mod-bus 通讯协议
- 输出接触器
- 远端补偿

■ 电池测试

BSL 系列直流电源提供电池测试软件，可以用于动力蓄电池组的特性测试，如：动力蓄电池组的充放电性能、温升特性、循环寿命等，通过 GUI 软件可配置不同的充放电策略，同时实时监控测试的电气参数。

■ 电池模拟

BSL 系列直流电源提供电池模拟软件，可模拟动力蓄电池组/包充放电特性，为新能源电机的开发和测试提供了便捷、高效的测试手段。

■ 光伏模拟

BSL 系列直流电源提供光伏模拟软件，可用于模拟各种太阳能电池板在不同温度和辐照度条件下的 IV 曲线，并在 EN 50530:2010 标准下进行静态和动态 MPPT 特性测试。

■ 标准型号规格

型号	功率	电压	电流
BSL 100-1000-200	100kW	1000V	200A
BSL 100-1000-300	100kW	1000V	300A
BSL 100-1000-400	100kW	1000V	400A
BSL 100-1500-133	100kW	1500V	133A
BSL 100-1500-200	100kW	1500V	200A
BSL 100-1500-266	100kW	1500V	266A
BSL 100-2000-100	100kW	2000V	100A
BSL 100-2000-150	100kW	2000V	150A
BSL 100-2000-200	100kW	2000V	200A
BSL 150-1000-300	150kW	1000V	300A
BSL 150-1000-450	150kW	1000V	450A
BSL 150-1000-600	150kW	1000V	600A
BSL 150-1500-200	150kW	1500V	200A
BSL 150-1500-300	150kW	1500V	300A
BSL 150-1500-400	150kW	1500V	400A
BSL 150-2000-150	150kW	2000V	150A
BSL 150-2000-225	150kW	2000V	225A
BSL 150-2000-300	150kW	2000V	300A
BSL 200-1000-400	200kW	1000V	400A
BSL 200-1000-600	200kW	1000V	600A
BSL 200-1000-800	200kW	1000V	800A
BSL 200-1500-266	200kW	1500V	266A
BSL 200-1500-400	200kW	1500V	400A
BSL 200-1500-533	200kW	1500V	533A
BSL 200-2000-200	200kW	2000V	200A
BSL 200-2000-300	200kW	2000V	300A
BSL 200-2000-400	200kW	2000V	400A
BSL 250-1000-500	250kW	1000V	500A
BSL 250-1000-750	250kW	1000V	750A
BSL 250-1000-1000	250kW	1000V	1000A
BSL 250-1500-333	250kW	1500V	333A
BSL 250-1500-500	250kW	1500V	500A
BSL 250-1500-666	250kW	1500V	666A
BSL 250-2000-250	250kW	2000V	250A
BSL 250-2000-375	250kW	2000V	375A
BSL 250-2000-500	250kW	2000V	500A
BSL 300-1000-600	300kW	1000V	600A
BSL 300-1000-900	300kW	1000V	900A
BSL 300-1000-1200	300kW	1000V	1200A
BSL 300-1500-400	300kW	1500V	400A
BSL 300-1500-600	300kW	1500V	600A
BSL 300-1500-800	300kW	1500V	800A
BSL 300-2000-300	300kW	2000V	300A
BSL 300-2000-450	300kW	2000V	450A
BSL 300-2000-600	300kW	2000V	600A

AVS系列中频交流电源

AVS 系列交流电源是一种高性能、多功能、高可靠性的中频电源，采用先进的 IGBT/PWM 控制技术，具有低失真正弦输出、动态响应快、效率高特点，可广泛用于航空航天发电机、电子变压器、电子器件、低压配电等行业领域。

■ 产品特性

- 单相输入/单相输出 20kVA
三相输入/单相输出 30~100kVA
三相输入/三相输出 30~500kVA
- 输出电压可调
- 频率 50~400Hz 可调
- 动态响应速度快，对 100% 的除载/载入，输出负载稳压率在反应时间 2ms 以内，可立即稳定在 $\pm 1\%$ （线性负载）
- 三相独立可调
- 输出电压扩展至 0~230V L-N（-HV 选项）
- 软起动：有效抑制启动时的冲击电流
- 提供 LAN 和 RS485 标准接口
- TFT 触摸屏操作
- Mod-bus/SCPI 通讯协议
- 前面板配置急停按钮和指示灯

DCS系列直流电流源

DCS 系列直流电源是一种采用 PWM 技术的 IGBT 开关直流电源，输出功率从 30kW 至 200kW，输出电流最高达 20000A。

DCS 系列真正使用电流反馈控制，这与很多常用的恒定电流运行与电压反馈结合的电源有相当大的不同，那些电源调整输出电压以尽力维持要求的电流大小。对于突然变化，电压源会有一个限定的反应时间，这使得功率电流会出出现明显的过冲或下冲。电流控制的电流源不存在这种反应滞后，无论负载瞬态情况怎样，它都将一直保持电流为规定的大小

■ 产品特性

- 高精度直流电流源
- 模块化设计
- 输出电流最高达 20000A
- 应用：电流保护设备的测试、功率器件测试
- 程控精度高达 0.1%
- 软起动：有效抑制启动时的冲击电流
- 电流上升时间(10%-90%)，最快 <1ms
- 支持主从并联（-MS 选项）
- 提供 LAN 和 RS485 标准接口
- 前面板配置急停按钮和指示灯
- TFT 触摸屏操作
- Mod-bus/SCPI 通讯协议
- 输出接触器
- 远端补偿

■ 标准型号规格

型号	功率	电压	电流
DCS 30-10-3000	30kW	10V	3000A
DCS 30-20-1500	30kW	20V	1500A
DCS 60-10-6000	60kW	10V	6000A
DCS 60-20-3000	60kW	20V	3000A
DCS 100-10-10000	100kW	10V	10000A
DCS 100-20-5000	100kW	20V	5000A
DCS 120-10-12000	120kW	10V	12000A
DCS 120-20-6000	120kW	20V	6000A
DCS 150-10-15000	150kW	10V	15000A
DCS 150-10-7500	150kW	20V	7500A
DCS 200-20-20000	200kW	10V	20000A
DCS 200-20-10000	200kW	20V	10000A

GS系列电网模拟器

GS系列电网模拟器是一种高性能、多功能的交流电源，采用先进的PWM技术，单个系统包含150/200/300/400/500/600/800/1000KW功率等级，定制系统最大输出功率可达4MW及上。GS系列交流电源输出端采用三相独立的变压器，频率输出范围为40-70 Hz，满足绝大部分工频测试需求。

■ 产品特性

- 输出功率：150/200/300/400/500/600/800/1000KW
- 四象限运行，可将最多100%额定输出功率反馈回电网(-R选项)
- 三相独立输出
- 高达50次的谐波编辑
- 软启动：有效抑制启动时的冲击电流
- 模拟电压跌落（LVRT测试）&模拟高电压穿越
- 能量回收式交流负载功能(-LD选项)
- 线路阻抗（RL）模拟（-IMP选项）
- 电压和频率序列通过GUI编程，变化速度可编程
- 起始和关断相角可编程
- 支持限流输出模式，输出端能够短路用于短路测试
- 电压或者频率变化，TTL触发信号输出
- 提供LAN和RS485标准接口
- Mod-bus/SCPI 通讯协议
- 前面板配置急停按钮和指示灯
- 远端补偿

■ 标准型号规格

GS 150-470-227	150kVA	470V L-N	227A/ph
GS 200-470-303	200kVA	470V L-N	303A/ph
GS 300-470-454	300kVA	470V L-N	454A/ph
GS 400-470-606	400kVA	470V L-N	606A/ph
GS 500-470-757	500kVA	470V L-N	757A/ph
GS 600-470-910	600kVA	470V L-N	910A/ph
GS 800-470-1211	800kVA	470V L-N	1211A/ph
GS 1000-470-1515	1000kVA	470V L-N	1515A/ph
GS 150-700-143	150kVA	700V L-N	143A/ph
GS 200-700-190	200kVA	700V L-N	190A/ph
GS 300-700-286	300kVA	700V L-N	286A/ph
GS 400-700-380	400kVA	700V L-N	380A/ph
GS 500-700-476	500kVA	700V L-N	476A/ph
GS 600-700-572	600kVA	700V L-N	572A/ph
GS 800-700-761	800kVA	700V L-N	761A/ph
GS 1000-700-952	1000kVA	700V L-N	952A/ph

ZGX系列回收式交直流源载一体机

ZGX系列是一种款采用SiC作为主回路功率器件的紧凑型模块化交/直流开关电源，提供多种电力电子模拟功能，可用作电网模拟器、电池模拟器、光伏模拟器、回收式交直流电子负载、双极性直流电源、回收式RLC电子负载和用于硬件在环测试的功率放大器。单台ZGX 15输出功率为15KW，采用4U机箱设计，可通过主从并联接口将功率扩展至960KVA。每台ZGX 15最大可输出交流 450V L-N，30A/ph，DC~1KHz或直流636V，90A。

■ 产品特性

- 输出功率：单机15KW
- 输出电压：交流最高450V L-N，直流最高636V
- 输出频率：DC-1KHz
- 紧凑型模块化设计，4U机箱15KW输出
- 双向设计，在电源模式与再生模式之间无缝转换
- 输出：交流、直流、交流叠加直流
- 可通过主/从并联接口将功率扩展至960KVA
- 单相、三相、分相、多通道输出
- 多种模式：双向交直流电源、双向交直流负载、双极性直流电源
- 全频率范围内的回收式RLC电子负载
- 模拟量输入，用于硬件在环测试
- 真电流源，在恒流模式下，使用电流反馈控制
- 高达100次的谐波编辑及间谐波编辑功能
- 软启动：有效抑制启动时的冲击电流
- 电压或者频率变化，TTL触发信号输出
- 故障定位功能
- 提供LAN标准接口
- Mod-bus/SCPI通讯协议
- 电网模拟、电池模拟、光伏模拟



Notes

PRODUCT BROCHURE

BriPowerTM

南京璞骏新能源技术有限公司

电话: +86 25-86168994

邮箱: Info@bridgetech.cn

网址: www.bripower.cn

