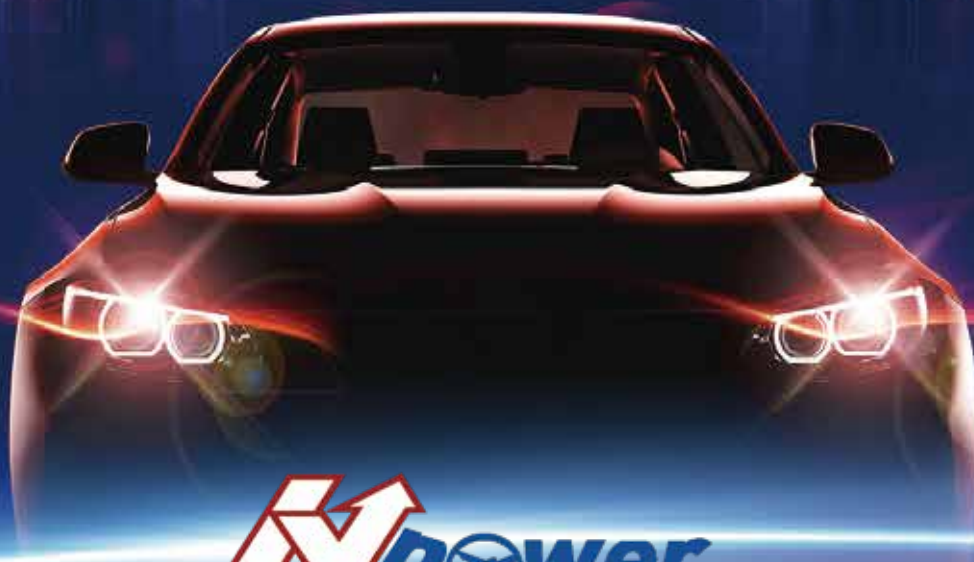
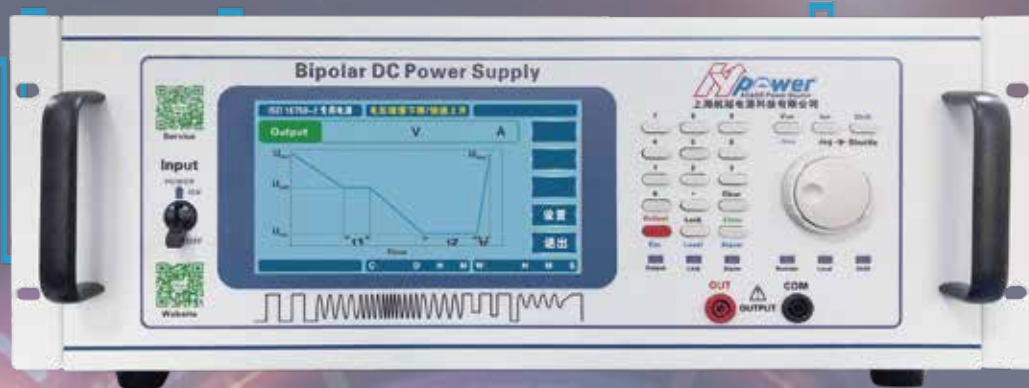


HY-BP系列 汽车电子测试高速电源

High Speed Power Supply for Automotive Electronic Test



HYpower
AC&DC Power Source



关于我们

ABOUT US

上海航裕电源科技有限公司位于长三角G60科创走廊策源地松江，创始于2011年，致力为客户提供智能、便捷、领先的测试电源解决方案和服务的国家高新技术企业。航裕电源历经十多年技术沉淀，电源产品广泛应用于中高端军工市场，完美替换进口电源，军工品质、智能可靠，技术研发能力全国领先。

航裕电源系列产品涵盖汽车电子、电容电感测试、航空、航天、智能电网、电力电子、机载、舰载、兵器、船舶、雷达、通信、轨道交通、功率半导体、低压电器、传感器测试及其他科研领域。产品可靠性高、功能完善、服务优良，赢得了用户的好评。



注入强劲科技动力



发展历程 Company History

技术积累:

2008年开始研发生产
安全核心专利技术10余项

军工品质, 性能稳定

第三代技术平台:

产品已升级到第三代

非标定制, 灵活性强

多款产品国内首台:

2011 国内首台可编程三相精密陀螺电源

2013 国内首台可编程精密激磁电源

2014 国内首台大功率双极性供电电源

2015 国内先进高功率密度可编程直流电源

2016 国内先进大功率电子吸收功能直流电源

2019 最高500kHz汽车电子测试高速电源

2020 国内首台新能源汽车测试高压纹波电源

进口替代, 质优价美

- 2009 ● 成立上海欧阻电子品牌
- 2010 ● 成功交付400kVA大功率交流电源
- 2011 ● 航裕电源成立, 正式投产三相精密交流电源、军用陀螺仪测试电源, 替代俄制产品
- 2012 ● 正式投产程控型变频电源、交流恒流源
- 2013 ● 正式投产可编程交流变频电源
- 2014 ● GT系列陀螺仪测试电源升级至第三代、WF系列宽频电源投产
- 2015 ● 正式投产HF系列高频电源、GT1200/1300系列新款双相陀螺电源
- 2016 ● 正式投产HY-PM系列多功能直流电源
- 2017 ● 正式投产HY-HP系列大功率直流电源
- 2018 ● 公司乔迁至上海松江企福新尚科技园、电容器测试电源(高频大电流, 100kHz, 100Arms)研发成功正式交付
- 2019 ● 荣获“高新技术企业”证书, 成为中国电源学会会员
- 2020 ● 通过GB/T19001-2016/ISO9001:2015标准质量管理体系认证



目录

Catalogue

一、产品特点	1
二、产品选型	2
三、应用领域	3
四、四象限动作概念图	4
五、任意波编辑功能	4
六、电源测试项目	5
1 ISO 16750-2测试内容	5
1.1 发电机叠加纹波电压	5
1.2 长时间过压	6
1.3 瞬时过电压	6
1.4 瞬时低电压	6
1.5 跳变电压启动	6
1.6 负载跌落	6
1.7 缓慢下降/缓慢上升	7
1.8 工作电压的缓慢下降/缓慢上升	7
1.9 复位测试	7
1.10 发动机启动时脉冲电压（冷启动）	7
1.11 发动机启动时脉冲电压（热启动）	7
1.12 单极性模式	8
1.13 地偏移	8
1.14 反极性测试	9
1.15 引脚中断（选件支持）	9
1.16 抛负载（选件支持）	10
七、上位机介绍	12
八、技术参数	14
九、显示与控制面板	20
十、尺寸结构	22
十一、LV123 新能源汽车高压纹波电源	24
十二、合作客户	26



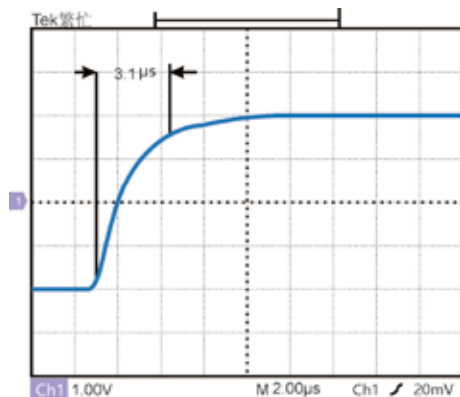
一、产品特点



- HY-BP 系列是一款在输出端无正负极切换，可连续经过零点，正负极双向可变的双极性直流稳压电源。通过四象限动作，实现了既能提供功率当做电源，又能吸收功率作为负载的测试方式。
- 任意波编辑功能，内置波形适用于：ISO 16750-2；GB28046.2；LV124；LV148；SMTC 38000001；VW80000；GS95024-2；GW3172。
- 时序功能
- 单极性/双极性功能
- 输出宽频带：DC~20kHz/50kHz/100kHz/150kHz/200kHz/300kHz/500kHz（CV模式）
- 低纹波/低噪声
- 高速响应速度，电压响应时间 $\leq 10\mu s$
- 使用负载类型：电感性负载、电容性负载
- 可以产生任意波形和设置时序控制，采用“线性放大器方式”，实现了低纹波低噪声和高速响应的功能优势
- 输出电压：最大 -80V~+80V
- 输出电流：0~ $\pm 500A$
- 6倍峰值电流对应（ $\pm 120A$ 峰值CV）：HY-BP 20-20A
- 支持前面板编程，无须电脑软件编程
- 7英寸超大液晶显示屏
- 触摸屏操作&数字按键输入&多级飞梭调节
- 质保期：三年

高速响应

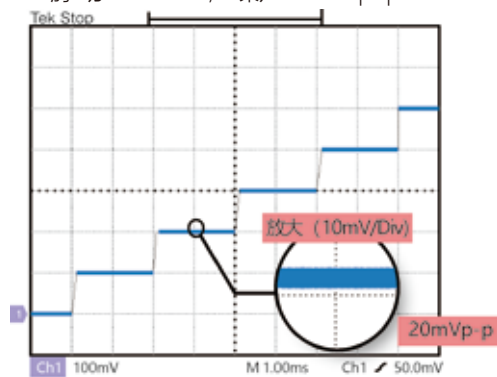
频率特性100kHz-500kHz (CV模式)
上升沿和下降沿的响应时间 $\leq 10\mu\text{s}$, 可以实现高精度的波形呈现。



低纹波, 低噪声

输出不会对各种模拟脉冲驱动器产生影响的优质波形。

- 0.1Vstep的实际波形
- 脉动2mVrms, 噪声20mVp-p



二、产品选型

频率范围	输出电压	输出功率 (W) & 输出电流														
		10kW	8kW	6kW	4kW	3kW	2.4kW	2kW	1.8kW	1.2kW	800W	600W	400W	300W	200W	
0-50kHz	-80V~+80V	125A	100A	75A	50A	37.5A	30A	25A	22.5A	15A	10A	7.5A	5A			
0-100kHz	-60V~+60V	167A	133.3A	100A	67A	50A	40A	33.5A	30A	20A	13.4A	10A	6.7A			
0-200kHz	-40V~+40V	250A	200A	150A	100A	75A	60A	50A	45A	30A	20A	15A	10A	7.5A		
0-300kHz	-40V~+40V		267A	200A	134A	100A			60A	40A	26.7A	20A	13.4A	10A		
0-400kHz	-30V~+30V				200A	150A	120A	100A	90A	60A	40A	30A	20A			
0-500kHz	-20V~+20V														10A	

产品系列	输出电压	输出电流	输出宽带	通讯接口
HY-BP	40	10	500k	RS-485

选购接口 (用户可自行安装)	
- IL	CAN & USB 通信接口
- IG	GPIB 通信接口
- IA	模拟量编程和监测接口 (隔离型)
- LAN	以太网通信接口

■ 选型示例:

产品型号: HY-BP 40-10-500K

■ 说明: 输出电压 $\pm 40\text{V}$, 输出电流 $\pm 10\text{A}$, 输出带宽DC~500kHz, 通讯方式在订购合同中体现。

三、应用领域

车载电装品

汽车中央控制盒
汽车发电机
转向装置电机
直流电机/DC-DC转换器
无刷电机
ECU的电源回路
车载通讯设备
电泵（水泵/油泵）
车载综合测试



车载电装品部件

电源回路用传感器
螺线管
连接器
继电器
汽车保险丝
车灯



无线供电

供电测试
供电线圈特性测试



磁性体驱动

磁通量测试
B-H曲线测试

磁场产生用电源

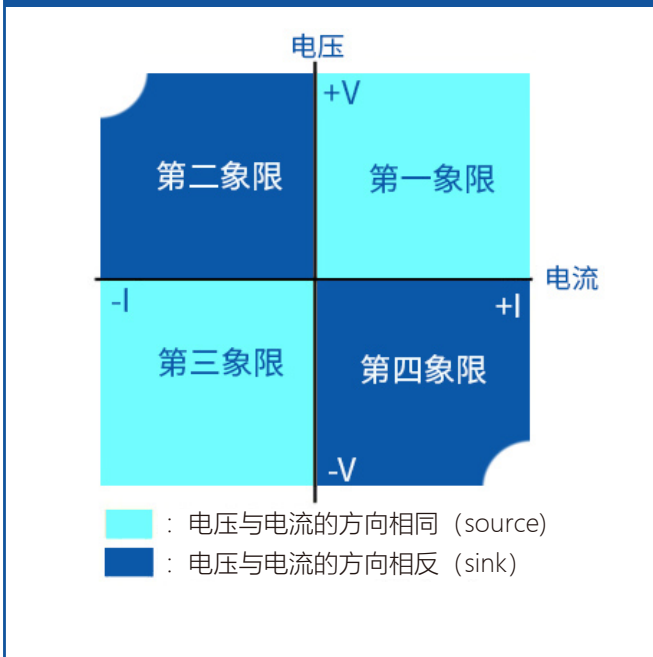
亥姆霍兹线圈



其他应用：车载电器电源变动实验、二次电池充放电实验、模拟电池充放电实验、脉冲电镀用恒流源、纹波叠加实验、DC电机寿命实验、产生磁场的恒流源、马达、大容量电容、漏电开关、电磁阀、线圈的特性测试。

作为测试电源和负载同时使用，用途多样化。

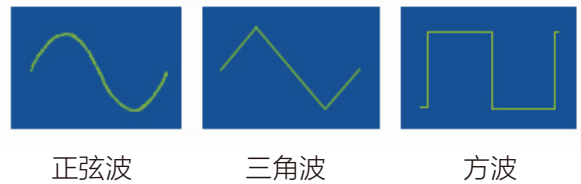
四、四象限动作概念图



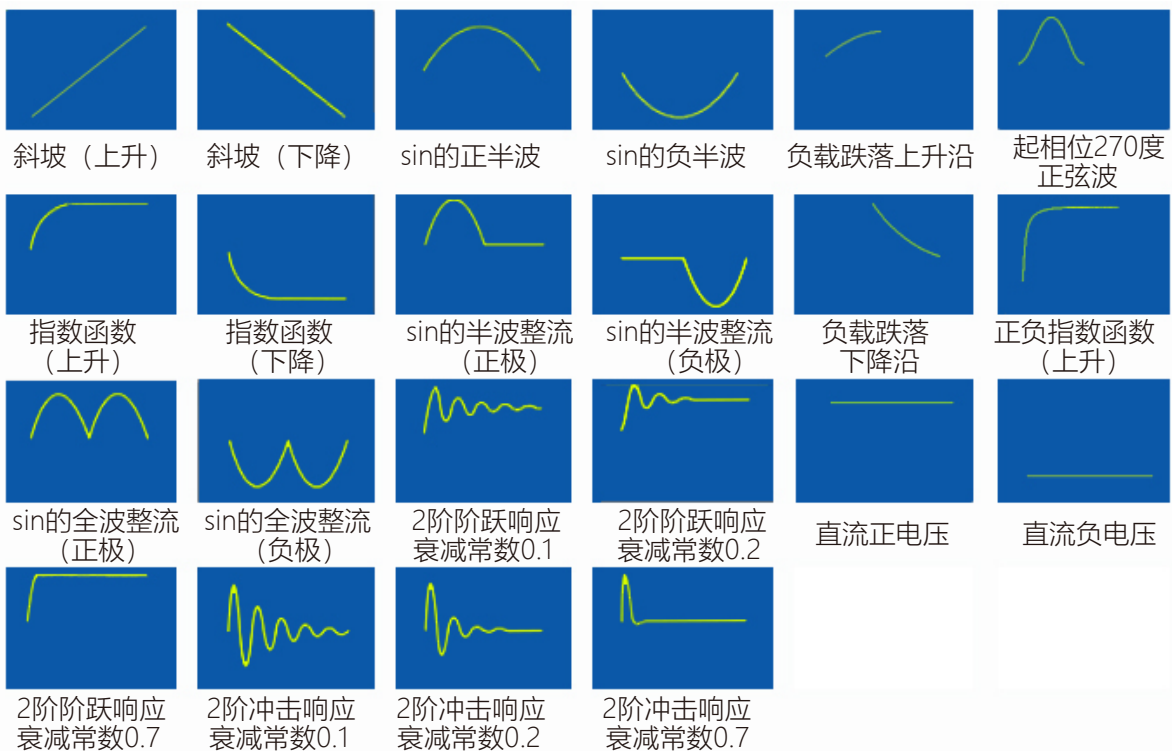
五、任意波编辑功能

HY-BP系列，在实现正弦波、方波、三角波的基础上，内置22种波形元素。实现22种波形的任意编辑、保存及调用。并可以设定振幅、频率、初始相位、扫频、方波占空比。而且，时序功能可以对各个波形从1 Step开始到 200 Step来设置22种程序。

■ 三个基本波形



■ 22种任意波形



六、电源测试项目

1、ISO 16750-2测试项目

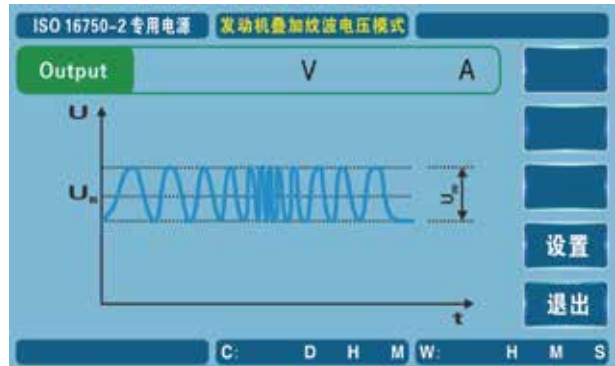
- 长时间过电压
- 瞬时过电压
- 瞬时低电压
- 跳动电压启动
- 负载跌落
- 发电机叠加纹波电压
- 工作电压的缓慢下降/缓慢上升
- 电源缓慢下降/快速上升
- 复位测试
- 发动机启动时脉冲电压
- 参考接地和供电



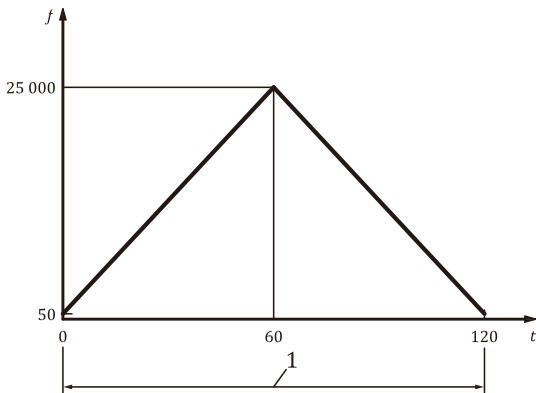
测试模式选择界面

1.1 发电机叠加纹波电压

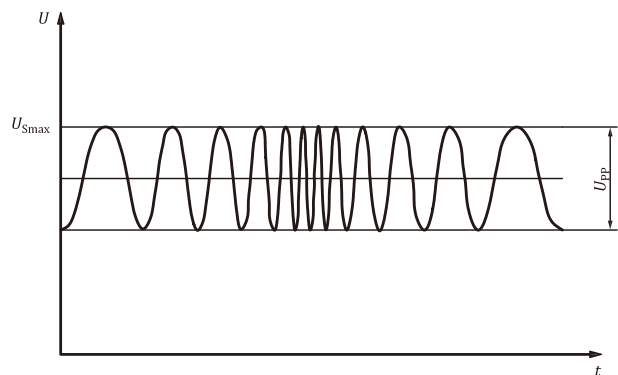
模拟发电机纹波电压在发电机工作期间将残留的交流成分叠加在电气系统的供电回路中装置测试。本项测试模拟这种工况。



发电机叠加纹波电压界面显示图



纹波叠加电压
Test voltage with superimposed
sinusoidal a.c. voltage



发电机纹波叠加测试脉冲频率时序
Figure 6 Frequency Sweep of
Superimposed Alternating Voltage
Test Pulse

1.2 长时间过电压

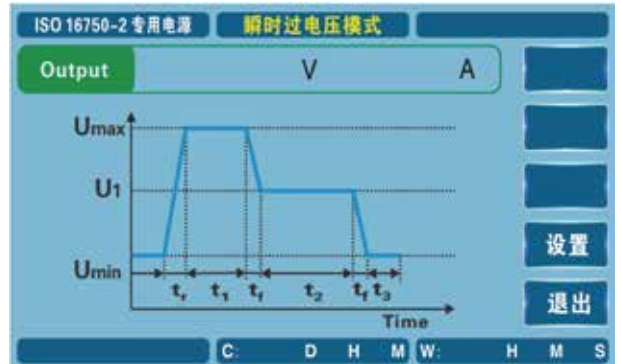
测试零件在长时间过电压下的耐受性。模拟在行驶过程中发电机控制模块失效导致过电压的情况。



长时间过电压界面显示图

1.3 瞬时过电压

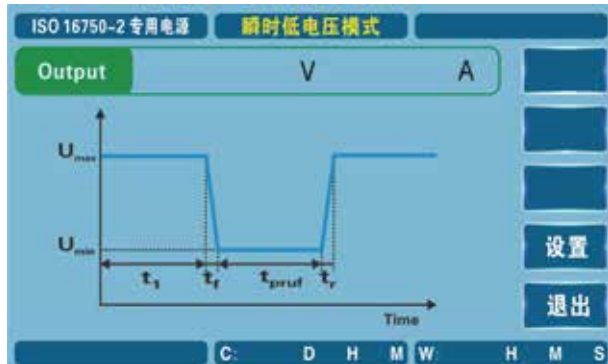
测试模拟在关掉大功率负载或者短时急加速的情况下发生短时的过电压的状况。



瞬时过电压界面显示图

1.4 瞬时低电压

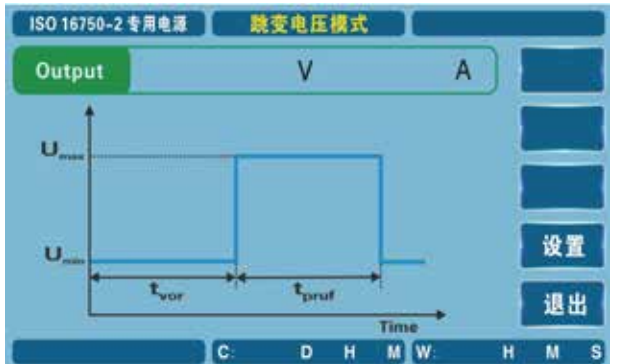
测试模拟短时的低电压在打开大功率负载的情况下发生欠电压情况。



瞬时低电压界面显示图

1.5 跳变电压启动

模拟外接电源启动车辆的工况。最大测试电压可来自于外接商用车电源启动。



跳变电压启动界面显示图

1.6 负载跌落

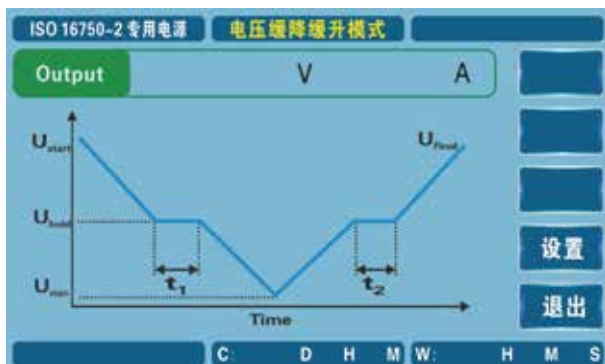
由于发电机的内在特性，在较大的电气负载被关断之后，会导致过电压脉冲产生。实验的波形用来模拟此种工况。



负载跌落界面显示图

1.7 工作电压的缓慢下降/缓慢上升

模拟整车电池在慢速充放电过程中电压缓慢的上升和下降的情况。



电压缓降缓升界面显示图

1.8 缓慢下降/快速上升

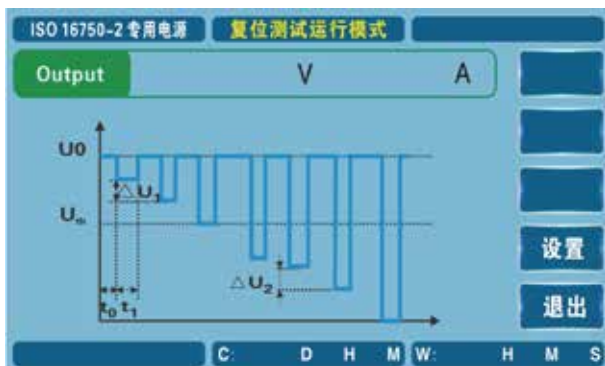
本项实验模拟电池电压缓慢下降至0 V，然后由于外接电源突然上升的实际工况。



电压缓慢下降/快速上升界面显示图

1.9 复位测试

模拟零件复位行为的环境，并对零件的复位行为进行测试。测试的边界条件（如装配，连接和系统等）必须进行详细的描述。



复位测试界面显示图

1.11 发动机启动时脉冲电压（热启动）



发动机热启动模式显示图

1.10 发动机启动时脉冲电压（冷启动）

在发动机启动的过程中，电池电压会短暂地跌落到很低的水平，然后轻微的上升。多数零件在启动前处于激活状态，在启动过程中处于非活动状态，在启动成功后再次处于活动状态。

本项测试即为了验证零件在启动工况下是否满足要求。整车会处于不同的条件下启动，如冷启动和热启动。为了满足不同的工况，需要使用两个不同的测试序列对零件进行测试。零件必须满足所有的测试序列。

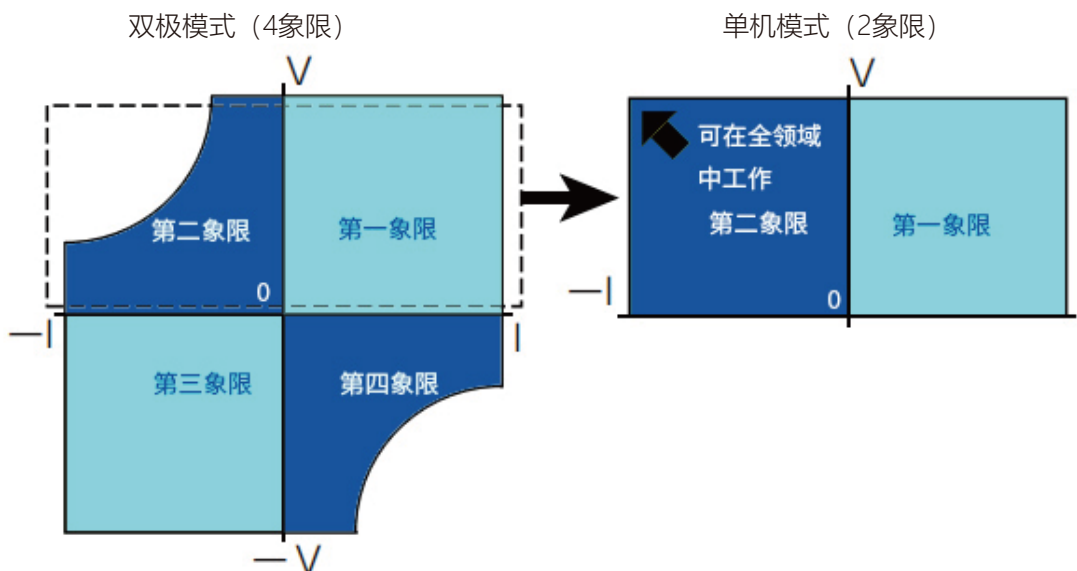


冷启动模式显示界面

1.12 单极模式

这是本产品的特有功能。电压在单一的极性，因此被称为单极模式。一般单极电源的电流只是流向单一方向，但在HY-BP的单极模式中电流可流向双方向（sink, source）。

根据下图所示，电压（纵轴）和电流（横轴）交叉图中，可在第一象限和第二象限中工作。为了安全，在双极模式中，单极模式可在第二象限的全领域中工作。



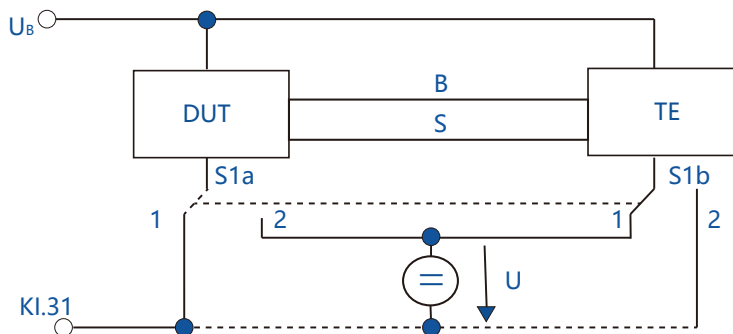
1.13 地偏移

如果零件有几组电源输入，不同的电源之间可能会出现潜在的差异。在各电源的地之间出现 $\pm 1\text{V}$ 偏差的情况下，必须确保零件功能正常。

地偏移测试参数

样件工作模式	工作模式II.b
源电压	1 V
循环次数	所有开关位置的排列
样件数量	至少6件

电路原理图 地偏移



1.14 反极性测试

测试电子电器零件在输入电压反极性情况下的耐受性。

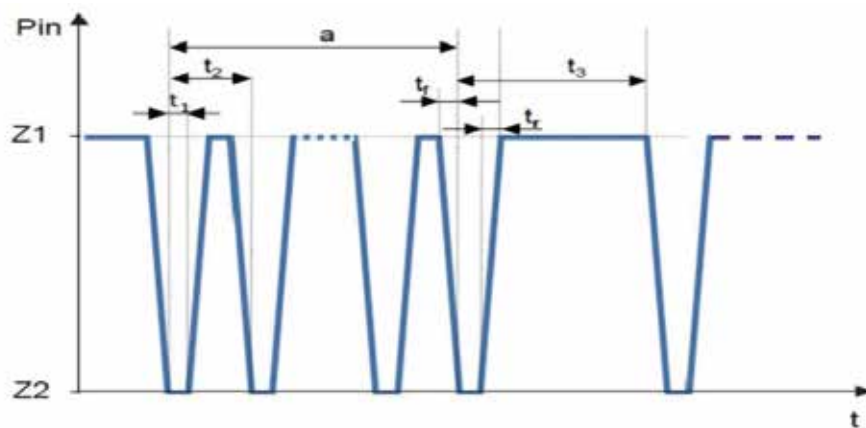
测试电压：-14 V

测试时间：2 min

1.15 引脚中断（选件支持）

应用领域	专门为在电源线和信号线的中断测试，模拟电源线和信号线的中断、插拔等。多应用于汽车电子线束的中断测试的场合。
符合标准	BMW QV65013 GMW3172 MBN LV124 (2013) MBN LV148 Renault 36-00-808/--M Nissan 28401 NDS02
技术特点	<ul style="list-style-type: none">■ 上位机程控■ 中断波形时间自由编辑■ 高集成度双模块组合■ 信号线模块适应高速通信
针对测试：	<ul style="list-style-type: none">■ E-10 Brief Voltage Drop■ E-13 Dropout Pin■ E-14 Dropout Connector■ E48-09 Short interruptions

模拟单个引脚上电线中断的情况。考虑到中断的持续时间可能会有很大的不同，应用不同的两种测试波形进行模拟（接触不良或者永久性断路）。



引脚中断测试参数

样件工作模式	工作模式II.a与II.c 试验须覆盖所有相关的电源模式 (e.g.,T.15,T.30,T.87)	
Z1	情况1: pin连接	
Z2	情况2: pin断开	
tr	$\leq (0.1 \cdot t1)$	
tf	$\leq (0.1 \cdot t1)$	
循环次数	一下要求适用于两种测试方法及其最终状态: 3个循环II.a 3个循环II.c 每一次测试都需单独评估	
样件数量	至少6件	
测试1	每个引脚被移除10s后再重新复位	
循环次数	为模拟接触不良, 对每个引脚施加脉冲群。	
	一次脉冲群包含脉冲t2的数量l	4000
	a	burst
	t1	0.1ms
	t2	1ms
	t3	10 s

1.16 抛负载 (选件支持)



HY-7637-P3

脉冲3a : 模拟电感负载的开关切换时所产生的瞬态现象(负极性)

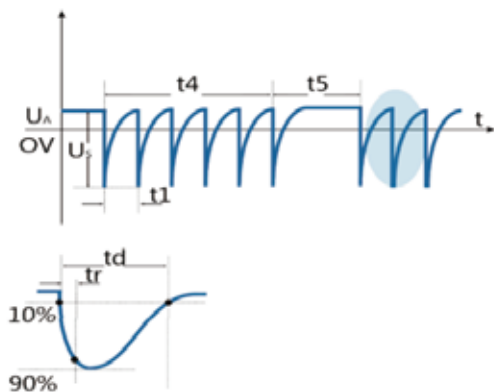
脉冲3b : 模拟电感负载的开关切换时所产生的瞬态现象(正极性)

符合标准 : ISO 7637-2及其他相关标准的测试

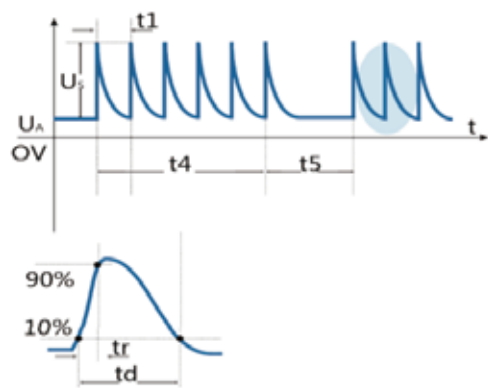
- 技术特点
- 内置60V/30A 耦合去耦网络(CDN), 可单独适用
 - 输出电压及间隔时间均可工作在步进模式

	脉冲3a	脉冲3b
输出电压 (Us)	-10~-800V	10~800V
输出电阻 (Ri)	50Ω	
脉冲宽度 (Td)	100ns	
上升时间 (Tr)	5ns	
重复时间 (T1)	5~2000μs	
脉冲群宽 (T4)	1~100ms	
脉冲群间隔 (T5)	0.05~99.99s	
时长	1~60000ms	
尺寸	(W) 495mm* (D) 550mm* (H) 195mm	
重量	约13kg	

pulse 3a (tr<3.5ns的设置)



pulse 3b (tr<3.5ns的设置)



1.16 抛负载 (选件支持)



HY-7637-P5B



HY-7637-P5A

脉冲5a 模拟在断开电池的同时交流发电机正在产生充电电流，而发电机电路上仍有其他负载时的瞬态现象

脉冲5b 模拟在上诉情况下由于发电机电路带有抑制器件而出现的瞬态现象

符合标准 ISO 7637-2及其他相关标准的测试

- 技术特点
- 内置60V/30A 耦合去耦网络 (CDN), 可单独适用
 - 输出电压及间隔时间均可工作在步进模式

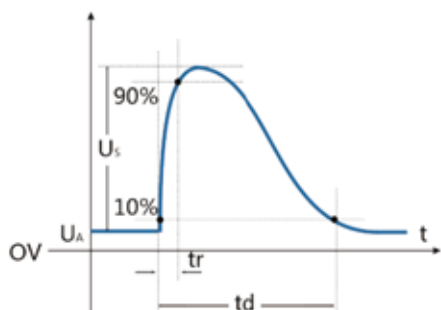
脉冲5a

	12V系统	24V系统
输出电压 (Us)	-10~-800V	10~800V
输出电阻 (Ri)	0.5~8Ω	1~8Ω
脉冲宽度 (Td)	40ms、100ms、200ms、350ms、400ms	100ms、200ms、350ms、400ms
上升时间 (Tr)	10ms	
间隔时间 (T1)	60~999ms	
脉冲次数	1~60000	
尺寸	(W) 495mm* (D) 550mm* (H) 285mm	
重量	约38kg	

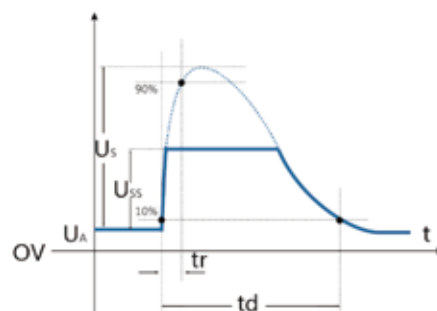
脉冲5b

抑制电压 (Us*)	10.0~100.0V	10.0~200.0V
尺寸	(W) 495mm* (D) 550mm* (H) 195mm	
重量	约11kg	

pulse 5a

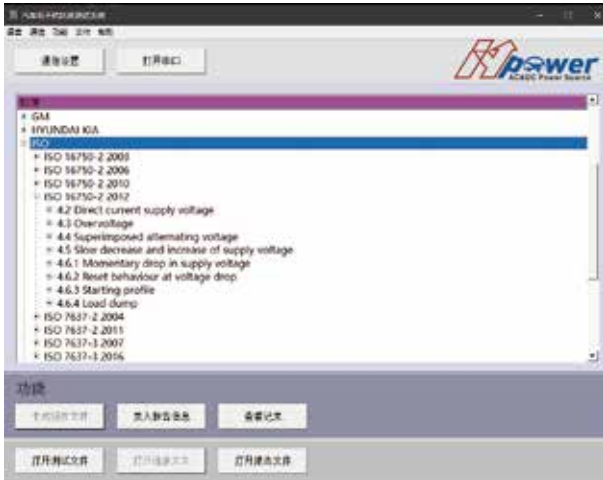


pulse 5b

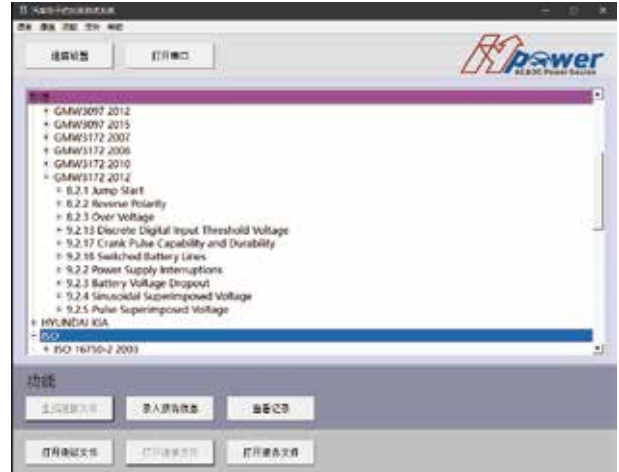


七、上位机说明

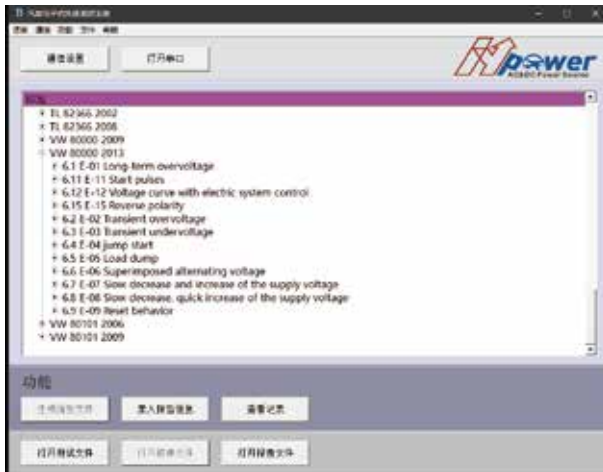
- 自主研发上位机软件，已获多项软著专利。
- 简明易操作，可查看全部对应测试标准项目，双击打开设置页面。



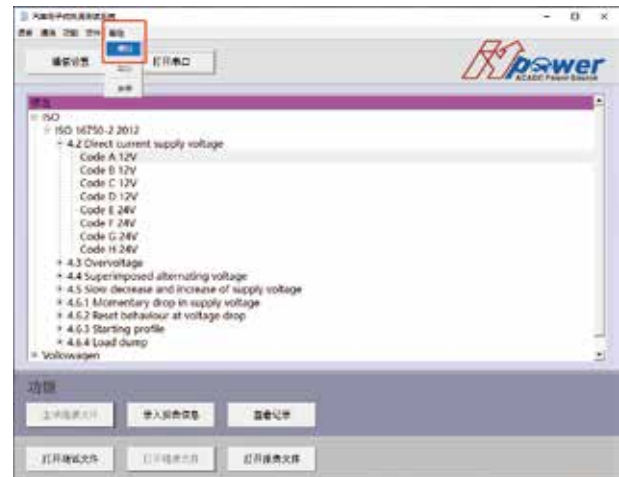
ISO 16750-2 标准测试项目



GMW 3172 2012标准测试项目

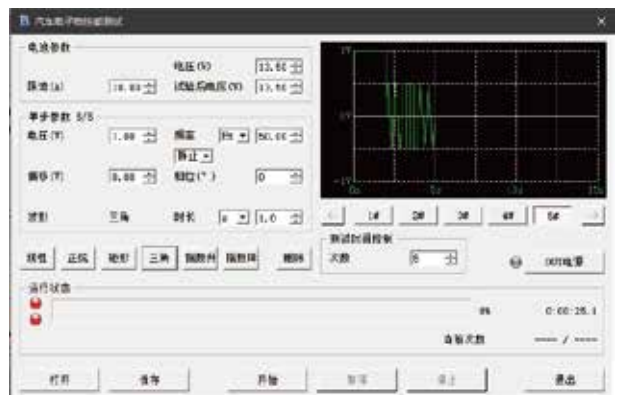
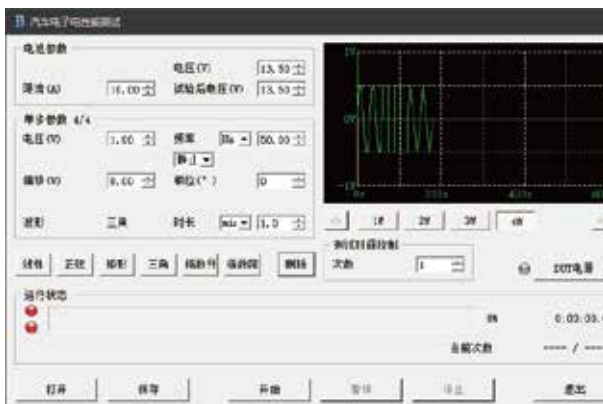


VW 80000 标准测试项目



不联机时，可使用模拟模式

- 具有任意波编程功能，用户可根据自己的测试情况，任意编辑波形，存储，调用。





测试完成或者点击“停止”，弹出“测试报告”页面，完善报告后，“导出报告”到电脑上进行保存；



测试记录页面，可查看记录：点击进入测试记录页面，查看测试的当前记录和历史记录。

产品选型表

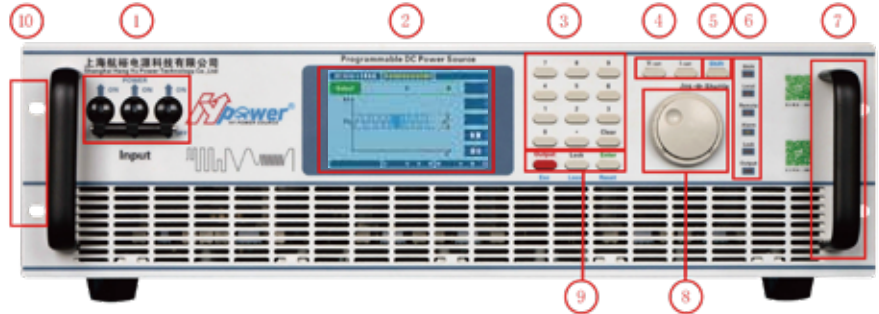
注：选型表中，电压/电流/功率范围之外的特殊规格，接受定制

频率范围	输出电压	输出功率 (w) & 输出电流 (A)						
		1.8 kW	1.2 kW	800 W	600 W	400 W	300 W	200 W
0 ~ 50 kHz	-80 V ~ +80 V	22.5	15	10	7.5	5		
0 ~ 100 kHz	-60 V ~ +60 V	30	20	13.4	10	6.7		
0 ~ 200 kHz	-40 V ~ +40 V	45	30	20	15	10	7.5	
0 ~ 300 kHz	-30 V ~ +30 V	60	40	26.7	20	13.4	10	
0 ~ 400 kHz	-30 V ~ +30 V	60	40	26.7	20	13.4	10	
0 ~ 500 kHz	-20 V ~ +20 V	90	60	40	30	20		10

频率范围	输出电压	输出功率 (w) & 输出电流 (A)						
		10 kW	8 kW	6 kW	4 kW	3 kW	2.4 kW	2 kW
0 ~ 50 kHz	-80 V ~ +80 V	125	100	75	50	37.5	30	25
0 ~ 100 kHz	-60 V ~ +60 V	167	133.3	100	67	50	40	33.5
0 ~ 200 kHz	-40 V ~ +40 V	250	200	150	100	75	60	50
0 ~ 300 kHz	-40 V ~ +40 V	250	200	150	100	75	60	50
0 ~ 400 kHz	-30 V ~ +30 V		267	200	134	100		
0 ~ 500 kHz	-20 V ~ +20 V				200	150	120	100

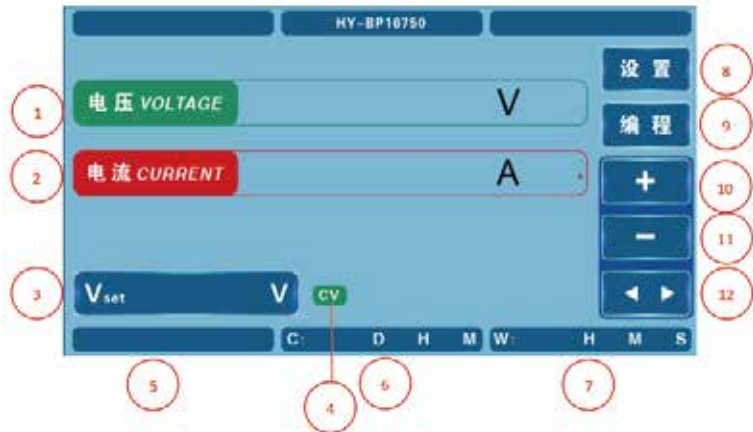
九、英寸超大液晶显示屏

9.1 控制面板说明



- 1、电源输入断路器；
- 2、7英寸液晶显示窗口显示：电压电流设定值、电压电流测量值、功能设置菜单；
- 3、功能按键：用于需要的数值输入与参数设定；
- 4、电压/电流设定键
- 5、Shift功能复用键
- 6、状态指示灯
- 7、机箱把手
- 8、多级飞梭调节旋钮，内圈每次调节一个字，外圈分为 ± 8 个段可调；
- 9、Lock锁定、Enter确认、Esc退出 Local本地、Reset重启/Alarm警报、Output ON/OFF开关
- 10、19英寸标准机架安装孔

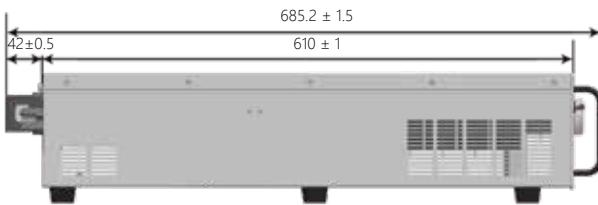
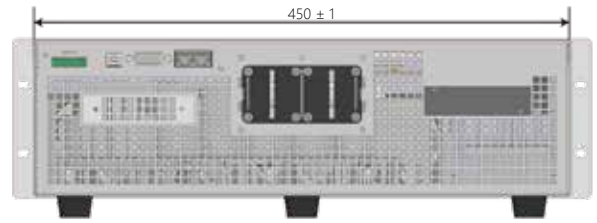
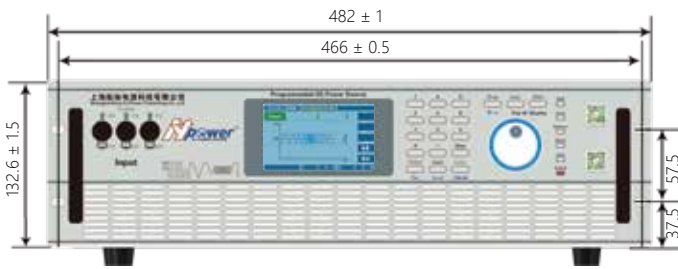
9.2 显示屏说明



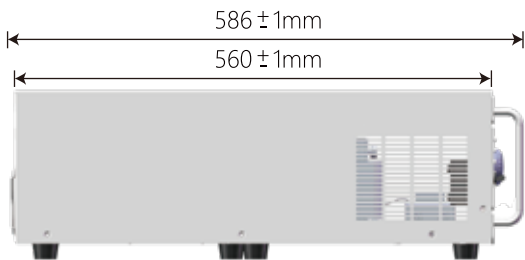
- 1、电压测量值显示；
- 2、电流测量值显示；
- 3、电压设定值显示；
- 4、CV显示；
- 5、当前时间显示；
- 6、累计工作时间显示；
- 7、当前工作时间；
- 8、设置菜单按钮，用于设置系统参数；
- 9、编程按钮，用于编程时设置参数，点击进入步阶、阶梯、渐变等编程界面；
- 10、电压电流数值编辑时快捷增大，如电压为2V时，按“+”可以上升至3、4、5.....；
- 11、电压电流数值编辑时快捷减小，如电压为10V时，按“-”可以下降至9、8、7.....；
- 12、翻页功能，上翻下翻功能。

十、外观尺寸

3U 450(W) * 610(D) * 133(H) mm



4U 430(W)*560(D)*178(H)mm



10U 440(W)*600(D)*445(H)mm



18U 600(W)*800(D)*920(H)mm



24U 600(W)*800(D)*1190(H)mm
30U 600(W)*800(D)*1453(H)mm
36U 600(W)*800(D)*1718(H)mm



HY-LV123 系列 新能源汽车测试高压纹波电源

High Voltage Power Supply with Ripple for EV/PHEV Test



功能特点

- 适用标准：LV 123、VW 80303、VW 80300
- 输出电压最大 1500 V
- 输出电流最大 500 A
- 直流输出功率单机最大150KW（可通过并机到更大的功率）
- 支持多台电源并机
- 纹波频率最大可达 15 Hz ~ 150 kHz
- 工作模式：叠加纹波模式、标准模式（CV / CC）
- 支持前面板编程，无须上位机软件控制
- 上升和下降斜率可调（电压/电流）
- 电源输出软启动功能，应对感性负载

电气特性测试项目

- Range of unlimited operating capability
- Range of upper limited operating capability
- Range of lower limited operating capability
- Range of highly limited operating capability
- Voltage dynamics
- Voltage ripple
- Overvoltage
- Under voltage
- Load dump and voltage limiting
- Voltage offset



应用领域

高压系统 零部件

- 高压电池系统 HV battery system
- 逆变器 Inverter
- 电气空调压缩机 Electrical air conditioning compressor
- 电力传输油泵 Electrical transmission oil pump
- DC/DC 高低压转换器 DC/DC converter HV
- 车载充电器 On-board charger



航空航天&国防军工 科研院所



中国航天



航天科工



航空工业



中国航发



中国电科



中船集团



中船重工

CASC 803所 (上海航天控制技术研究所)
 CASC 800所 (上海航天精密机械研究所)
 CASC 804所 (上海航天电子通讯设备研究所)
 CASC 805所 (上海宇航系统工程研究所)
 CASC 808所 (上海精密计量测试研究所)
 CASC 811所 (上海空间电源研究所)
 CASC 812所 (上海卫星装备研究所)
 CASC 801所 (上海空间推进研究所)
 CASC 502所 (北京控制工程研究所)
 CASC 510所 (兰州空间技术物理研究所)
 CASIC 206所 (北京机械设备研究所)
 CASIC 304所 (北京长城计量测试技术研究所)
 CASIC 307厂 (航天晨光股份有限公司)
 CASIC 33所 (航天科工三院33所)
 CASIC 3651厂 (贵州航天林泉电机有限公司)

AVIC 615所 (中国航空无线电电子研究所)
 AVIC 618所 (西安飞行自动控制研究所)
 AVIC 105厂 (天津航空机电有限公司)
 AVIC 115厂 (陕西航空电气有限责任公司)
 AVIC 118厂 (上海航空电器有限公司)
 AVIC 181厂 (武汉航空仪表有限责任公司)
 AVIC 607所 (中国雷华电子技术研究所)
 AECC 606所 (沈阳发动机研究所)

CETC 14所 (南京电子技术研究所)
 CETC 21所 (上海微电机研究所)
 CETC 23所 (上海传输线研究所)
 CETC 36所 (江南电子通信研究所)
 CETC 38所 (华东电子工程研究所)
 CETC 50所 (上海微波技术研究所)
 CETC 51所 (上海微波设备研究所)
 CETC 54所 (石家庄通信测控技术研究所)
 CETC 55所 (南京电子器件研究所)
 CSIC 707所 (天津航海仪器研究所)
 CSIC 719所 (武汉第二船舶设计研究所)
 CSIC 704所 (上海船舶设备研究所)
 CSIC 726所 (上海船舶电子设备研究所)
 江南造船(集团)有限责任公司
 南京熊猫电子股份有限公司
 国营741厂 (南京华东电子集团有限公司)

中国人民解放军

南海舰队
 东海舰队
 北海舰队
 海军701厂/702厂
 4724厂 (上海海鹰机械厂)
 95861部队 (空一基地)

商用航空



中国商用飞机有限责任公司



罗克韦尔柯林斯



广州飞机维修工程有限公司



北京飞机维修工程有限公司

科学研究 & 第三方质检机构



理化技术研究所 (北京)
 城市环境研究所 (厦门)
 电工研究所 (北京)
 应用物理研究所 (上海)



军事院校 & 地方高校



国防科学技术大学



航天工程大学



陆军工程大学



空军工程大学



海军工程大学



海军大连舰艇学院



海军航空大学



北京航空航天大学



北京理工大学



哈尔滨工业大学



哈尔滨工程大学



南京航空航天大学



南京理工大学



西北工业大学



中国科学技术大学



清华大学



北京大学



上海交通大学



浙江大学



天津大学



华中科技大学



电子科技大学



上海大学



北京工业大学



上海海事大学



大连理工大学



大连海事大学



华南理工大学

高科技研发企业



天津中汽研



上汽集团



上汽大众



比亚迪



吉利汽车



华人运通



合众新能源



厦门法拉



松下



爱普科斯



泰科



魏德米勒



霍尼韦尔



良信



西门子



ABB



施耐德



正泰诺雅克



厦门宏发



人民电器



安徽世福



飞利浦照明



格力电器



桂林橡胶机械厂



卡斯柯



中国中车



美国 PI



喜利得



博世电动工具



林德叉车



国电南瑞



上海电气



新雷能



士兰微电子

官方微信: hypower-cn

标准产品免费保修三年



Contact us

上海航裕电源科技有限公司

Shanghai Hangyu Power Technology Co., Ltd.

电话: 400 612 6078

传真: 021 - 6728 5228 - 8009

邮箱: hypower@hypower.cn

地址: 上海市松江区联营路 615 号 9 幢

网址: www.hypower.cn

©Hangyu Power Technologies, 2021

HY-BP汽车电子测试高速电源 产品手册, 02.00 版, 2021 年 07 月

本手册内所有标准产品, 质保期均为三年, 非标除外

所有技术数据和说明, 均以实际产品为准

如有变动, 航裕电源拥有最终解释权

授权经销商:

--

