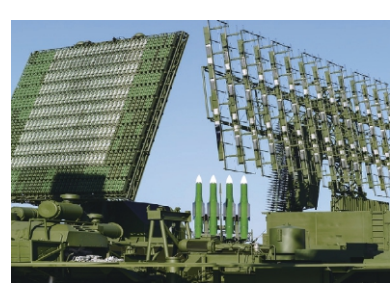




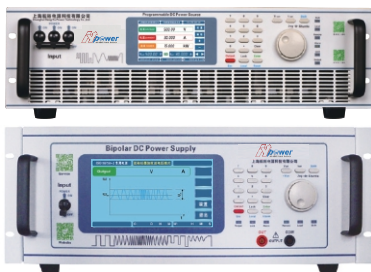
# 可编程直流电源 产品目录

Programmable DC Power Supply Product Catalog

军工品质 电源专家



**3**年  
免费保修期





# 军工品质 电源专家

服务国家战略，致力于中国测试电源技术的创新发展！

## 关于我们

ABOUT US

上海航裕电源科技有限公司创始于2011年,国家级高新技术企业, 位于长三角G60科创走廊策源地松江, 十多年来致力于为客户提供精准、智能、便捷的测试电源解决方案。

航裕电源系列产品涵盖航空、航天、机载、舰载、兵器、船舶、雷达、通信、汽车电子、轨道交通、电力电子、低压电器、传感器、电容电感、智能电网、医疗、半导体等测试及其他科研领域, 完美实现进口替代, 军工品质、服务优良, 赢得用户的一致好评。





# 诚信 务实 创新 共赢

追求卓越，成为国际一流电源企业！

## 发展历程

Company History



- 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/直流电源、HY-AE激磁电源
- 2014 ● 正式投产大功率双极性测试电源
- 2015 ● 正式投产HY-PM系列、HY-GT系列新款双相/三相陀螺电源
- 2016 ● 正式投产HY-HP系列可编程大功率直流电源
- 2017 ● 正式投产HY-HV系列可编程高压直流电源
- 2018 ● HY-CTL/CTS电容器测试高频大电流测试电源并成功交付100kHz, 100Arms
- 2019 ● 正式投产500kHz内汽车电子测试高速电源
- 2020 ● 正式投产LV123新能源汽车测试高压纹波测试电源
- 2021 ● 正式投产HY-UHS系列超高稳磁铁电源
- 2022 ● 正式投产HY-HVL系列线性高压可编程直流电源

# Contents 目录

可编程直流电源 选型指南 Selection Guide - Programmable DC Power Source		
直流输出波形、上升时间 DC Output Waveform & Rise Time		1
直流电源可编程功能介绍 Introduction to Programmable Function of DC Power Supply		2
HY-PM 系列 可编程多功能直流电源 Programmable Multi-Function DC Power Supply		3
HY-PMD 系列 可编程军用直流电源 Programmable Military DC Power Supply		20
HY-HP 系列 可编程大功率直流电源 Programmable High Power DC Power Supply		24
HY-HV 系列 可编程高压直流电源 Programmable High Voltage DC Power Supply		28
HY-HVL 系列 线性高压直流电源 Programmable High Voltage DC Power Supply		32
HY-PLD 系列 可编程线性直流电源 Linear high voltage DC Power Supply		35
HY-PW 系列 可编程多功能宽范围直流电源 Programmable Wide-Range DC Power Supply		40
HY-PPM 系列 可编程高精度直流电源 Programmable Precision Measurement DC Power Supply		45
HY-PMC 系列 可编程多通道直流电源 Programmable Multi-Channel DC Power Supply		48
HY-HS 系列 可编程高速直流电源 Programmable High Speed DC Power Supply		53
HY-PD 系列 程控直流电源 DC Power Supply		57
HY-BP16750 系列 汽车电子测试高速电源 (ISO 16750-2) High Speed Power Supply for Automotive Electronics Test		68
HY-LV123 系列 新能源汽车测试高压纹波电源 (LV 123 / VW 80300) High Voltage Power Supply with Ripple for EV/PHEV Test		79
外观&尺寸&显示&控制面板 Outline Dimension Display & Control Panel		94
可编程交流电源 选型一览 Selection List of Programmable AC Power Supply		98
电压表、电流表、高精度传感器、线性高压直流电源、超高稳磁铁电源 Voltmeter、Ammeter、Sensor、Linear high voltage DC Power Supply、Ultra high stability magnet Power Supply		99
合作客户(部分客户) Customer List (Some customers)		100

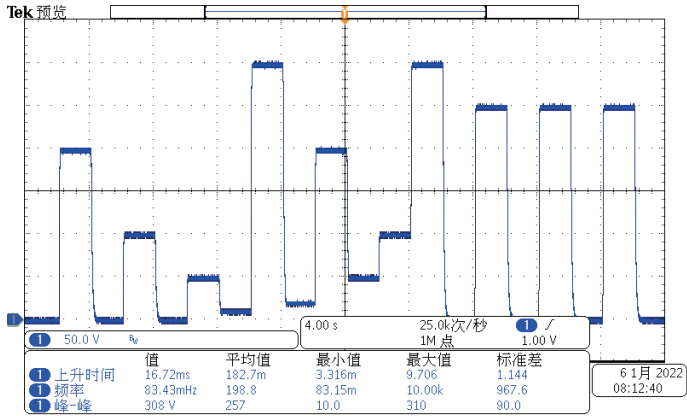


## 选型指南 Selection Guide

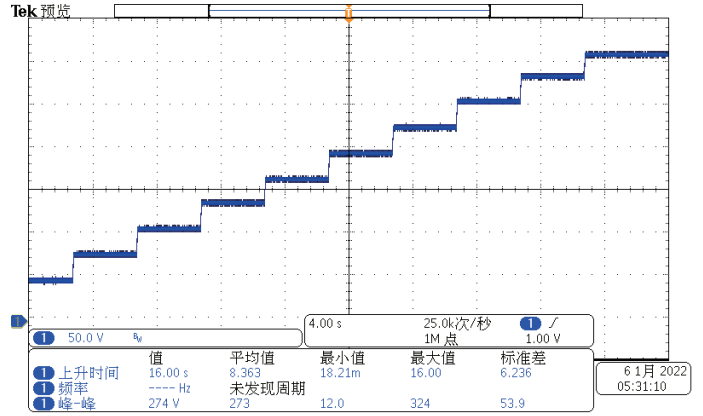
	产品功能	产品系列	输出功率	输出电压	输出电流
可编程	多功能	HY-PM	1kW - 15kW	0 - 1500V	0 - 1500A
	军用直流	HY-PMD	2.5kW - 300kW	0 - 800V	0 - 5000A
	大功率	HY-HP	20kW - 2000kW	0 - 2000V	0 - 30000A
	高压	HY-HV	1kW - 100kW	0 - 50kV	0 - 50000mA
	线性高压	HY-HVL	50W - 1000W	1.2kV - 50kV	500 $\mu$ A - 50mA
	线性	HY-PLD	500W - 10kW	0 - 1500V	0 - 500A
	宽范围	HY-PW	5kW / 10kW / 15kW	0 - 1500V	0 - 510A
	高精度	HY-PPM	90W - 600W	0 - 60V	0 - 10A
	多通道	HY-PMC	200W - 800W	0 - 80V	0 - 40A
	高速	HY-HS	500W - 5kW	0 - 110V	0 - 250A
	双极性	HY-BP16750	200W - 10kW	0 - $\pm$ 100V	0 - $\pm$ 500A
	高压纹波	HY-LV123	2.5kW - 500kW	0 - 1500V	0 - 500A
	不可编程	程控	HY-PD	1600W - 5kW	0 - 600V
高精度电流表		HY-CM		0 - 1000 V	0.001A - 10kA
高精度高压表		HY-HVM		2V - 10kV	0.01A - 5A
电流传感器		HY-PCT			60A - 10kA

# 输出波形

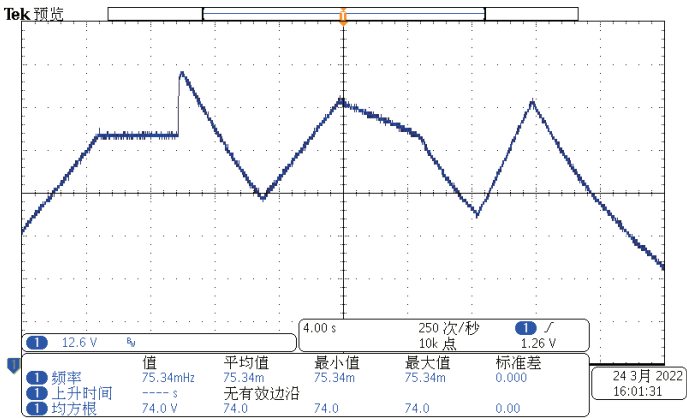
## 功能波形



步阶

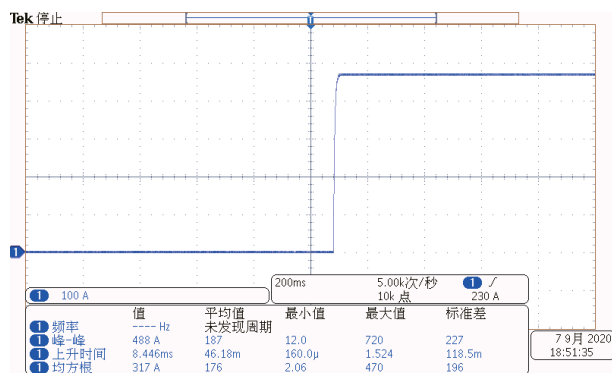


阶梯

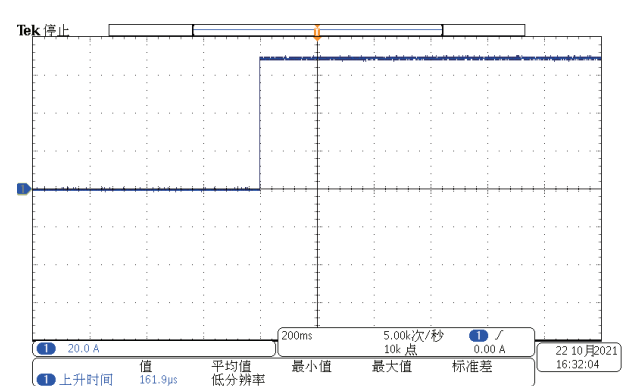


渐变

## 上升时间



HY-PM系列多功能直流电源上升时间实测  
上升时间: 8.446ms



HY-HS系列高速直流电源上升时间实测  
上升时间161.9μs



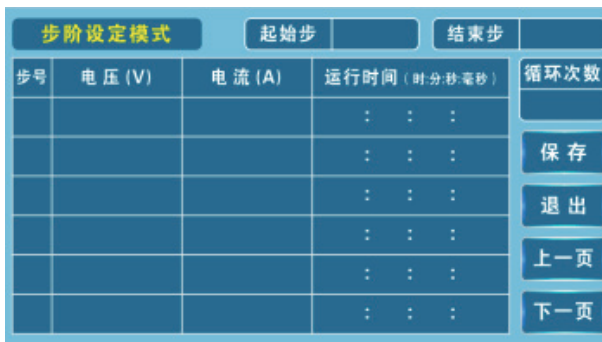
## 可编程功能介绍



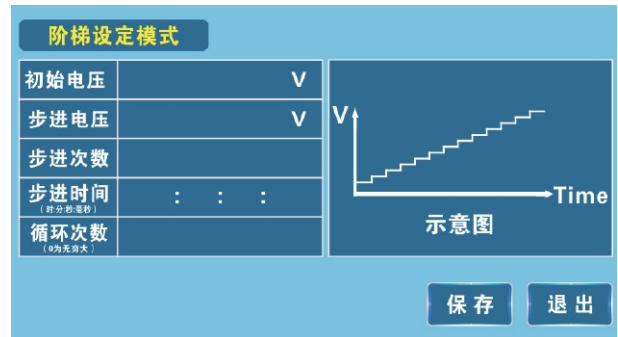
主页



点按所需功能按键，进入对应设置页面  
其中序列、函数为选配



步阶设置页面可设置所需电压、电流  
运行时间、初始步、结束步和循环次数



阶梯设置页面可设置所需初始电压、  
步进电压、步进次数和步进时间



渐变设置页面可设置所需电压、  
电流运行时间、初始步、结束步

# HY-PM 系列 可编程多功能直流电源

## Programmable Multi-Function DC Power Supply



高性能、高精度、高功率密度



### 应用领域

- 电力电子测试
- 科学研究测试
- 低压电器测试
- 功率半导体测试
- 航空航天
- 国防军工
- 汽车电子测试
- 智能电网



### 产品特点

- 输出电压最大 1500V，输出电流最大 1500 A
  - 高功率密度：单机最大 15kW / 3U & 5kW / 2U
  - 工作模式：恒压 CV、恒流 CC，CV / CC 优先可设
  - 输入标配 PFC，功率因素高达 0.99 (5 kW / 2U)
  - 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
  - 16 bits D/A 高精度转换器，输出精确
  - 20 bits A/D 高精度转换器，回读更准
  - 多重保护功能 OVP/OCP/OTP/OPP
  - 19 英寸标准机架尺寸
  - 4 英寸超大液晶显示屏
  - 触摸屏操作 & 数字按键输入
  - 多级飞梭调节旋钮（内圈细调/外圈粗调）
  - 电源输入采用断路器控制，更加安全（3U）
  - 输出 ON / OFF 按键
  - 标配远端测量端子，补偿输出线压降
  - 风机智能调速设计，减少噪音
  - 前面/侧面进风，后部出风，节省散热空间
  - 支持 Modbus 和 SCPI 协议
  - 标配接口：RS-485 & RS-232、Digital I/O
  - 选购接口：LAN & CAN、USB
- GPIB
- 模拟量编程和监测（隔离型）



选型表中，电压/电流/功率范围之外的特殊规格，接受定制

输出电压	输出功率 (W) & 输出电流 (A)						
	3U		2U				
	15kW	10kW	5kW	3600W	2500W	1600W	1000W
1500V	10A	6.7A	3.3A	2.4A	1.7A	1.1A	0.7A
1200V	12.5A	8.3A	4.2A	3A	2A	1.3A	0.8A
1000V	15A	10A	5A	3.6A	2.5A	1.6A	1A
800V	18.8A	12.5A	6.3A	4.5A	3.1A	2A	1.3A
600V	25A	16.7A	8.3A	6A	4.2A	2.7A	1.7A
500V	30A	20A	10A	7.2A	5A	3.2A	2A
400V	37.5A	25A	12.5A	9A	6.3A	4A	2.5A
350V	43A	28.6A	14.3A	10.3A	7A	4.6A	3A
300V	50A	33A	16.7A	12A	8.3A	5.3A	3.3A
250V	60A	40A	20A	14.4A	10A	6.4A	4A
200V	75A	50A	25A	18A	12.5A	8A	5A
150V	100A	66.7A	33.3A	24A	16.7A	10.7A	6.7A
100V	150A	100A	50A	36A	25A	16A	10A
80V	187.5A	125A	62.5A	45A	31A	20A	12.5A
60V	250A	166.7A	83A	60A	41.7A	26.7A	16.7A
40V	375A	250A	125A	90A	62.5A	40A	25A
30V	500A	333A	166.7A	120A	83A	53A	33A
20V	750A	500A	250A	180A	125A	80A	50A
10V	1500A	1000A	500A	360A	250A	160A	100A

## 产品型号命名规则

产品系列	输出电压	输出电流	选配功能
HY-PM	600	- 25	- 5CH CH代表通道

选型示例:

产品型号: HY-PM 600-25-5CH

输出电压 0 - 600 V, 输出电流 0 - 25 A, 选购5通道

# HY-PM 系列 技术参数

## DC 1000W (10V-250V)

型号 (Models)		10-100	20-50	30-33	40-25	60-16.7	80-12.5	100-10	150-6.7	200-5	250-4
额定输出电压	V	10	20	30	40	60	80	100	150	200	250
额定输出电流	A	100	50	33	25	16.7	12.5	10	6.7	5	4
额定输出功率	W	1000W									
效率	%	80	85	85	87	87	87	87	87	87	87
<b>恒压模式 (CV Mode)</b>											
可设输出范围		0-额定输出值									
输入调整率		额定输出电压的0.01% +2mV (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)									
负载调整率		额定输出电压的0.01% +2mV (空载至满载, 恒定输入电压, 远端补偿点处进行测量)									
遥测最大补偿电压	V	<30V时 2V; ≥30V时 8V; (可根据需求订制)									
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mVrms	8	7.5	6	7	7	7	8	8	12	16
噪声峰峰值 p-p (20 Hz - 20 MHz)	mVpp	60	60	50	60	60	75	75	75	90	110
输出电压上升时间	ms	80	80	80	80	80	150	150	150	150	150
输出电压下降时间(满载)	ms	10	50	80	80	80	150	150	150	150	150
输出电压下降时间(空载)	ms	500	800	900	1000	1100	1200	1500	2000	2100	2300
瞬态响应时间	ms	输出电压恢复到额定电压的 0.5% 以内的时间。输出电流的变动值为额定的 10-90%。 输出电压设置范围: 10-100%, 本地取样。100V 以下的输出机型: <1ms, 大小100V的输出机型: <2ms。									
<b>恒流模式 (CC Mode)</b>											
可设输出范围		0-额定输出值									
输入调整率	mA	额定输出电流的0.01% +2mA (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)									
负载调整率	mA	额定输出电流的0.02% +5mA (空载至满载, 恒定输入电压)									
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mArms	160	50	45	30	15	10	10	8	8	7

## DC 1000W (300V-1500V)

型号 (Models)		300-3.3	350-3	400-2.5	500-2	600-1.7	800-1.3	1000-1	1200-0.8	1500-0.7	
额定输出电压	V	300	350	400	500	600	800	1000	1200	1500	
额定输出电流	A	3.3	3	2.5	2	1.7	1.3	1	0.8	0.7	
额定输出功率	W	1000 W									
效率	%	87	87	87	87	87	87	87	87	87	
<b>恒压模式 (CV Mode)</b>											
可设输出范围		0-额定输出值									
输入调整率		额定输出电压的0.01%+2mV (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)									
负载调整率		额定输出电压的0.01% +2mV (空载至满载, 恒定输入电压, 远端补偿点处进行测量)									
遥测最大补偿电压	V	<30V时 2V; ≥30V时 8V; (可根据需求订制)									
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mVrms	20	30	30	45	60	75	80	85	85	
噪声峰峰值 p-p (20 Hz - 20 MHz)	mVpp	130	180	180	250	300	350	350	380	400	
输出电压上升时间	ms	150	150	150	200	250	250	280	300	300	
输出电压下降时间(满载)	ms	150	150	150	200	250	250	280	300	300	
输出电压下降时间(空载)	ms	2500	3000	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	
瞬态响应时间	ms	输出电压恢复到额定电压的 0.5% 以内的时间。输出电流的变动值为额定的 10-90%。 输出电压设置范围: 10-100%, 本地取样。100V 以下的输出机型: <1ms, 大小100V的输出机型: <2ms。									
<b>恒流模式 (CC Mode)</b>											
可设输出范围		0-额定输出值									
输入调整率	mA	额定输出电流的0.01% +2mA (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)									
负载调整率	mA	额定输出电流的0.02% +5mA (空载至满载, 恒定输入电压)									
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mArms	6	6	6	5	4	6	6	6	6	



输出功率		1000W
<b>稳定性&amp;温度系数</b>		
温度漂移 (额定输出电压 / 电流)	U: 0.01%	I: 0.01% (在一定的输入电压、负载环境温度下接通电源30分钟后, 8小时)
温度系数 (额定输出电压 / 电流)	U: 50ppm/°C	I: 70ppm/°C (接通电源30分钟后)
<b>编程及回读精度&amp;分辨率</b>		
电压输出 编程精度	额定输出电压的0.05%, 在遥测点测量	
电流输出 编程精度	输出电流的0.1%+额定输出电流的0.1% (恒流编程模式时, 回读与监测精度不包含加热漂移以及负载温度变化率的影响)	
电压设定 分辨率	0.001V ( $\leq 60$ V), 0.01V ( $\leq 600$ V), 0.1V ( $> 600$ V)	
电流设定 分辨率	0.001A ( $\leq 60$ A), 0.01A ( $\leq 600$ A), 0.1A ( $> 600$ A)	
电压输出 回读精度	额定输出电压的0.05%	
电流输出 回读精度	额定输出电流的0.2% (恒流编程模式时, 回读与监测精度不包含加热漂移以及负载温度变化率的影响)	
电压回读 分辨率	0.00001 V ( $\leq 10$ V), 0.0001 V ( $\leq 100$ V), 0.001 V ( $100$ V $< U \leq 1000$ V), 0.01 V ( $> 1000$ V)	
电流回读 分辨率	0.00001 A ( $\leq 10$ A), 0.0001 A ( $\leq 100$ A), 0.001 A ( $100$ A $< I \leq 1000$ A)	
<b>保护功能</b>		
OVP 过电压保护设置范围	10 - 110%, 超出限值输出立即关断	
OCP 过电流保护设置范围	0 - 105%, 超出限值输出立即关断	
OTP 过温度保护	超出限值输出立即关断	
OPP 过功率保护	10 - 110%, 超出限值输出立即关断	
<b>环境条件</b>		
环境	室内使用; 安装过电压等级: II; 污染等级: P2; II类设备	
工作环境温度	0°C 至 50°C, 可选 -10°C 至 50°C, -20°C 至 50°C, -40°C 至 50°C	
存储环境温度	-20°C 至 65°C,	
工作环境湿度	20%-90% RH, 无结露, 连续工作	
存储环境湿度	10% - 95% RH, 无结露	
海拔高度	海拔 2000 米以上, 每升高 100 米功率下降 2%, 或最大工作环境温度每 100 米降低 1°C; 不运行时, 可达海拔 12000 米	
冷却	强制风冷, 智能调速风扇, 两侧进风, 后部出风	
噪声	$\leq 65$ dB(A), 用 1 m 来加权测量	
<b>控制面板</b>		
显示器	4 英寸, 液晶显示, 触摸屏	
控制功能	数字按键输入, 多级飞梭旋钮调节 (外圈粗调/内圈细调), 输出 ON / OFF 开关, Lock 键盘及触控锁定, Reset 重启 状态指示灯 (Shift / Local / Remote / Alarm / Lock / Output)	
编程功能	步阶、阶梯、渐变功能	
<b>输入电源</b>		
频率	47 Hz - 63 Hz	
接线方式	单相两线+地线, 220 V $\pm$ 15% (-ST 标准配置机型)	
功率因素 (典型值)	0.99 (-ST)   0.94 (-TP)	
<b>通信接口</b>		
标配	RS-485 & RS-232, Digital I / O	
选购	USB, LAN & CAN, GPIB, 模拟量编程和监测接口 (隔离型)	
<b>尺寸&amp;重量&amp;颜色</b>		
重量/颜色	13kg / RAL 7035	
尺寸 (宽 * 深 * 高, W * D * H)	430 * 500 * 88 mm, 2U	

# HY-PM 系列 技术参数

## DC 1600W (10V-250V)

型号 (Models)		10-160	20-80	30-53	40-40	60-26.7	80-20	100-16	150-10.7	200-8	250-6.4
额定输出电压	V	10	20	30	40	60	80	100	150	200	250
额定输出电流	A	160	80	53	40	26.7	20	16	10.7	8	6.4
额定输出功率	W	1600W									
效率	%	81	86	86	88	88	88	88	88	88	88
<b>恒压模式 (CV Mode)</b>											
可设输出范围		0-额定输出值									
输入调整率		额定输出电压的0.01% +2mV (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)									
负载调整率		额定输出电压的0.01% +2mV (空载至满载, 恒定输入电压, 远端补偿点处进行测量)									
遥测最大补偿电压	V	<30V时 2V; ≥30V时 8V; (可根据需求订制)									
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mVrms	6	7.5	6	7	7	7	8	8	12	16
噪声峰峰值 p-p (20 Hz - 20 MHz)	mVpp	50	60	50	60	60	75	75	75	90	110
输出电压上升时间	ms	80	80	80	80	80	150	150	150	150	150
输出电压下降时间(满载)	ms	50	50	80	80	80	150	150	150	150	150
输出电压下降时间(空载)	ms	600	800	900	1000	1100	1200	1500	2000	2100	2300
瞬态响应时间	ms	输出电压恢复到额定电压的 0.5% 以内的时间。输出电流的变动值为额定的 10-90%。 输出电压设置范围: 10-100%, 本地取样。100V 以下的输出机型: <1ms, 大小100V的输出机型: <2ms。									
<b>恒流模式 (CC Mode)</b>											
可设输出范围		0-额定输出值									
输入调整率	mA	额定输出电流的0.01% +2mA (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)									
负载调整率	mA	额定输出电流的0.02% +5mA (空载至满载, 恒定输入电压)									
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mArms	300	120	60	65	60	40	20	15	15	15

## DC 1600W (300V-1500V)

型号 (Models)		300-5.3	350-4.6	400-4	500-3.2	600-2.7	800-2	1000-1.6	1200-1.3	1500-1.1
额定输出电压	V	300	350	400	500	600	800	1000	1200	1500
额定输出电流	A	5.3	4.6	4	3.2	2.7	2	1.6	1.3	1.1
额定输出功率	W	1600W								
效率	%	88	88	88	88	88	88	88	88	88
<b>恒压模式 (CV Mode)</b>										
可设输出范围		0-额定输出值								
输入调整率		额定输出电压的0.01% +2mV (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)								
负载调整率		额定输出电压的0.01% +2mV (空载至满载, 恒定输入电压, 远端补偿点处进行测量)								
遥测最大补偿电压	V	<30V时 2V; ≥30V时 8V; (可根据需求订制)								
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mVrms	20	30	30	45	60	80	85	85	85
噪声峰峰值 p-p (20 Hz - 20 MHz)	mVpp	130	190	190	250	300	400	450	450	500
输出电压上升时间	ms	150	180	180	210	250	350	350	350	350
输出电压下降时间(满载)	ms	150	180	180	210	250	350	350	350	350
输出电压下降时间(空载)	ms	2500	3000	3000	3500	4000	5000	5000	5000	5000
瞬态响应时间	ms	输出电压恢复到额定电压的 0.5% 以内的时间。输出电流的变动值为额定的 10-90%。 输出电压设置范围: 10-100%, 本地取样。100V 以下的输出机型: <1ms, 大小100V的输出机型: <2ms。								
<b>恒流模式 (CC Mode)</b>										
可设输出范围		0-额定输出值								
输入调整率	mA	额定输出电流的0.01% +2mA (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)								
负载调整率	mA	额定输出电流的0.02% +5mA (空载至满载, 恒定输入电压)								
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mArms	15	10	10	8	7	6	6	6	6

输出功率	1600W
<b>稳定性&amp;温度系数</b>	
温度漂移 (额定输出电压 / 电流)	U: 0.01%      I: 0.01% (在一定的输入电压、负载环境温度下接通电源30分钟后, 8小时)
温度系数 (额定输出电压 / 电流)	U: 50ppm/°C      I: 70ppm/°C (接通电源30分钟后)
<b>编程及回读精度&amp;分辨率</b>	
电压输出 编程精度	额定输出电压的0.05%, 在遥测点测量
电流输出 编程精度	输出电流的0.1%+额定输出电流的0.1% (恒流编程模式时, 回读与监测精度不包含加热漂移以及负载温度变化率的影响)
电压设定 分辨率	0.001V ( $\leq 60$ V), 0.01V ( $\leq 600$ V), 0.1V ( $> 600$ V)
电流设定 分辨率	0.001A ( $\leq 60$ A), 0.01A ( $\leq 600$ A), 0.1A ( $> 600$ A)
电压输出 回读精度	额定输出电压的0.05%
电流输出 回读精度	额定输出电流的0.2% (恒流编程模式时, 回读与监测精度不包含加热漂移以及负载温度变化率的影响)
电压回读 分辨率	0.00001 V ( $\leq 10$ V), 0.0001 V ( $\leq 100$ V), 0.001 V ( $100$ V $< U \leq 1000$ V), 0.01 V ( $> 1000$ V)
电流回读 分辨率	0.00001 A ( $\leq 10$ A), 0.0001 A ( $\leq 100$ A), 0.001 A ( $100$ A $< I \leq 1000$ A)
<b>保护功能</b>	
OVP 过电压保护设置范围	10 - 110%, 超出限值输出立即关断
OCP 过电流保护设置范围	0 - 105%, 超出限值输出立即关断
OTP 过温度保护	超出限值输出立即关断
OPP 过功率保护	10 - 110%, 超出限值输出立即关断
<b>环境条件</b>	
环境	室内使用; 安装过电压等级: II; 污染等级: P2; II类设备
工作环境温度	0°C 至 50°C, 可选 -10°C 至 50°C, -20°C 至 50°C, -40°C 至 50°C
存储环境温度	-20°C 至 65°C,
工作环境湿度	20%-90% RH, 无结露, 连续工作
存储环境湿度	10% - 95% RH, 无结露
海拔高度	海拔 2000 米以上, 每升高 100 米功率下降 2%, 或最大工作环境温度每 100 米降低 1°C; 不运行时, 可达海拔 12000 米
冷却	强制风冷, 智能调速风扇, 两侧进风, 后部出风
噪声	$\leq 65$ dB(A), 用 1 m 来加权测量
<b>控制面板</b>	
显示器	4 英寸, 液晶显示, 触摸屏
控制功能	数字按键输入, 多级飞梭旋钮调节 (外圈粗调/内圈细调), 输出 ON / OFF 开关, Lock 键盘及触控锁定, Reset 重启 状态指示灯 (Shift / Local / Remote / Alarm / Lock / Output)
编程功能	步阶、阶梯、渐变功能
<b>输入电源</b>	
频率	47 Hz - 63 Hz
接线方式	单相两线+地线, 220 V $\pm$ 15% (-ST 标准配置机型)
功率因素 (典型值)	0.99 (-ST)   0.94 (-TP)
<b>通信接口</b>	
标配	RS-485 & RS-232, Digital I / O
选购	USB, LAN & CAN, GPIB, 模拟量编程和监测接口 (隔离型)
<b>尺寸&amp;重量&amp;颜色</b>	
重量/颜色	13kg / RAL 7035
尺寸 (宽 * 深 * 高, W * D * H)	430 * 500 * 88 mm, 2U



# HY-PM 系列 技术参数

## DC 2500W (10V-250V)

型号 (Models)		10-250	20-125	30-83	40-62.5	60-41.7	80-31	100-25	150-16.7	200-12.5	250-10
额定输出电压	V	10	20	30	40	60	80	100	150	200	250
额定输出电流	A	250	125	83	62.5	41.7	31	25	16.7	12.5	10
额定输出功率	W	2500W									
效率	%	84	87	87	88	88	88	88	88	88	88
<b>恒压模式 (CV Mode)</b>											
可设输出范围		0-额定输出值									
输入调整率		额定输出电压的0.01% +2mV (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)									
负载调整率		额定输出电压的0.015% +5mV (空载至满载, 恒定输入电压, 远端补偿点处进行测量)									
遥测最大补偿电压	V	<30V时 2V; ≥30V时 8V; (可根据需求订制)									
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mVrms	6	6	6	6	6	7	10	20	25	35
噪声峰峰值 p-p (20 Hz - 20 MHz)	mVpp	50	50	55	55	60	60	70	90	110	130
输出电压上升时间	ms	15	15	15	20	30	40	40	60	65	70
输出电压下降时间(满载)	ms	10	20	20	20	30	50	50	80	85	90
输出电压下降时间(空载)	ms	500	500	600	700	1100	1200	1500	2500	2500	2500
瞬态响应时间	ms	输出电压恢复到额定电压的 0.5% 以内的时间。输出电流的变动值为额定的 10-90%。 输出电压设置范围: 10-100%, 本地取样。100V 以下的输出机型: <1ms, 大小100V的输出机型: <2ms。									
<b>恒流模式 (CC Mode)</b>											
可设输出范围		0-额定输出值									
输入调整率	mA	额定输出电流的0.01% +2mA (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)									
负载调整率	mA	额定输出电流的0.02% +5mA (空载至满载, 恒定输入电压)									
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mArms	500	250	150	90	60	40	30	12	11	10

## DC 2500W (300V-1500V)

型号 (Models)		300-8.3	350-7	400-6.3	500-5	600-4.2	800-3.1	1000-2.5	1200-2	1500-1.7	
额定输出电压	V	300	350	400	500	600	800	1000	1200	1500	
额定输出电流	A	8.3	7	6.3	5	4.2	3.1	2.5	2	1.7	
额定输出功率	W	2500W									
效率	%	88	88	88	88	88	88	88	88	88	
<b>恒压模式 (CV Mode)</b>											
可设输出范围		0-额定输出值									
输入调整率		额定输出电压的0.01%+2mV (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)									
负载调整率		额定输出电压的0.015% +5mV (空载至满载, 恒定输入电压, 远端补偿点处进行测量)									
遥测最大补偿电压	V	<30V时 2V; ≥30V时 8V; (可根据需求订制)									
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mVrms	45	50	50	55	60	80	80	80	80	
噪声峰峰值 p-p (20 Hz - 20 MHz)	mVpp	150	180	180	210	240	320	320	320	320	
输出电压上升时间	ms	80	85	85	90	100	120	120	120	120	
输出电压下降时间(满载)	ms	100	100	100	100	100	120	120	120	120	
输出电压下降时间(空载)	ms	3000	3000	3000	3000	3000	4000	4000	4000	4000	
瞬态响应时间	ms	输出电压恢复到额定电压的 0.5% 以内的时间。输出电流的变动值为额定的 10-90%。 输出电压设置范围: 10-100%, 本地取样。100V 以下的输出机型: <1ms, 大小100V的输出机型: <2ms。									
<b>恒流模式 (CC Mode)</b>											
可设输出范围		0-额定输出值									
输入调整率	mA	额定输出电流的0.01% +2mA (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)									
负载调整率	mA	额定输出电流的0.02%+5mA (空载至满载, 恒定输入电压)									
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mArms	10	8	8	7	5	4	4	4	4	

输出功率		2500W
<b>稳定性&amp;温度系数</b>		
温度漂移 (额定输出电压 / 电流)	U: 0.01%      I: 0.01% (在一定的输入电压、负载环境温度下接通电源30分钟后, 8小时)	
温度系数 (额定输出电压 / 电流)	U: 50ppm/°C      I: 70ppm/°C (接通电源30分钟后)	
<b>编程及回读精度&amp;分辨率</b>		
电压输出 编程精度	额定输出电压的0.05%, 在遥测点测量	
电流输出 编程精度	输出电流的0.1%+额定输出电流的0.1% (恒流编程模式时, 回读与监测精度不包含加热漂移以及负载温度变化率的影响)	
电压设定 分辨率	0.001V ( $\leq 60$ V), 0.01V ( $\leq 600$ V), 0.1V ( $> 600$ V)	
电流设定 分辨率	0.001A ( $\leq 60$ A), 0.01A ( $\leq 600$ A), 0.1A ( $> 600$ A)	
电压输出 回读精度	额定输出电压的0.05%	
电流输出 回读精度	额定输出电流的0.2% (恒流编程模式时, 回读与监测精度不包含加热漂移以及负载温度变化率的影响)	
电压回读 分辨率	0.00001 V ( $\leq 10$ V), 0.0001 V ( $\leq 100$ V), 0.001 V ( $100$ V $< U \leq 1000$ V), 0.01 V ( $> 1000$ V)	
电流回读 分辨率	0.00001 A ( $\leq 10$ A), 0.0001 A ( $\leq 100$ A), 0.001 A ( $100$ A $< I \leq 1000$ A)	
<b>保护功能</b>		
OVP 过电压保护设置范围	10 - 110%, 超出限值输出立即关断	
OCP 过电流保护设置范围	0 - 105%, 超出限值输出立即关断	
OTP 过温度保护	超出限值输出立即关断	
OPP 过功率保护	10 - 110%, 超出限值输出立即关断	
<b>环境条件</b>		
环境	室内使用; 安装过电压等级: II; 污染等级: P2; II类设备	
工作环境温度	0°C 至 50°C, 可选 -10°C 至 50°C, -20°C 至 50°C, -40°C 至 50°C	
存储环境温度	-20°C 至 65°C,	
工作环境湿度	20%-90% RH, 无结露, 连续工作	
存储环境湿度	10% - 95% RH, 无结露	
海拔高度	海拔 2000 米以上, 每升高 100 米功率下降 2%, 或最大工作环境温度每 100 米降低 1°C; 不运行时, 可达海拔 12000 米	
冷却	强制风冷, 智能调速风扇, 两侧进风, 后部出风	
噪声	$\leq 65$ dB(A), 用 1 m 来加权测量	
<b>控制面板</b>		
显示器	4 英寸, 液晶显示, 触摸屏	
控制功能	数字按键输入, 多级飞梭旋钮调节 (外圈粗调/内圈细调), 输出 ON / OFF 开关, Lock 键盘及触控锁定, Reset 重启 状态指示灯 (Shift / Local / Remote / Alarm / Lock / Output)	
编程功能	步阶、阶梯、渐变功能	
<b>输入电源</b>		
频率	47 Hz - 63 Hz	
接线方式	单相两线+地线, 220 V $\pm$ 15% (-ST 标准配置机型)	
功率因素 (典型值)	0.99 (-ST)   0.94 (-TP)	
<b>通信接口</b>		
标配	RS-485 & RS-232, Digital I / O	
选购	USB, LAN & CAN, GPIB, 模拟量编程和监测接口 (隔离型)	
<b>尺寸&amp;重量&amp;颜色</b>		
重量/颜色	13kg / RAL 7035	
尺寸 (宽 * 深 * 高, W * D * H)	430 * 500 * 88 mm, 2U	

# HY-PM 系列 技术参数

## DC 3600W (10V-250V)

型号 (Models)		10-360	20-180	30-120	40-90	60-60	80-45	100-36	150-24	200-18	250-14.4
额定输出电压	V	10	20	30	40	60	80	100	150	200	250
额定输出电流	A	360	180	120	90	60	45	36	24	18	14.4
额定输出功率	W	3600W									
效率	%	83	83	86	86	88	88	88	87	87	87
<b>恒压模式 (CV Mode)</b>											
可设输出范围		0-额定输出值									
输入调整率		额定输出电压的0.01%+2mV (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)									
负载调整率		额定输出电压的0.015%+5mV (空载至满载, 恒定输入电压, 远端补偿点处进行测量)									
遥测最大补偿电压	V	<30V时 2V; ≥30V时 8V; (可根据需求订制)									
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mVrms	8	7	7	7	7	20	25	20	70	75
噪声峰值 p-p (20 Hz - 20 MHz)	mVpp	55	55	55	55	60	70	100	100	275	280
输出电压上升时间	ms	80	80	80	80	150	150	150	150	200	200
输出电压下降时间(满载)	ms	100	100	160	160	160	300	300	300	300	300
输出电压下降时间(空载)	ms	6000	800	900	1000	1100	1200	1500	2000	3000	3300
瞬态响应时间	ms	输出电压恢复到额定电压的 0.5% 以内的时间。输出电流的变动值为额定的 10-90%。 输出电压设置范围: 10-100%, 本地取样。100V 以下的输出机型: <1ms, 大小100V的输出机型: <2ms。									
<b>恒流模式 (CC Mode)</b>											
可设输出范围		0-额定输出值									
输入调整率	mA	额定输出电流的0.01%+2mA (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)									
负载调整率	mA	额定输出电流的0.02%+5mA (空载至满载, 恒定输入电压)									
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mArms	650	300	250	150	70	60	50	40	30	24

## DC 3600W (300V-1500V)

型号 (Models)		300-12	350-10.3	400-9	500-7.2	600-6	800-4.5	1000-3.6	1200-3	1500-2.4	
额定输出电压	V	300	350	400	500	600	800	1000	1200	1500	
额定输出电流	A	12	10.3	9	7.2	6	4.5	3.6	3	2.4	
额定输出功率	W	3600W									
效率	%	87	87	87	87	87	88	88	88	88	
<b>恒压模式 (CV Mode)</b>											
可设输出范围		0-额定输出值									
输入调整率		额定输出电压的0.01%+2mV (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)									
负载调整率		额定输出电压的0.015%+5mV (空载至满载, 恒定输入电压, 远端补偿点处进行测量)									
遥测最大补偿电压	V	<30V时 2V; ≥30V时 8V; (可根据需求订制)									
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mVrms	80	80	80	80	80	110	120	130	140	
噪声峰值 p-p (20 Hz - 20 MHz)	mVpp	300	220	220	330	350	700	800	900	1400	
输出电压上升时间	ms	200	200	200	250	250	130	160	200	240	
输出电压下降时间(满载)	ms	300	400	400	450	500	270	340	400	510	
输出电压下降时间(空载)	ms	3500	3600	3600	3800	4000	4000	5000	6000	8000	
瞬态响应时间	ms	输出电压恢复到额定电压的 0.5% 以内的时间。输出电流的变动值为额定的 10-90%。 输出电压设置范围: 10-100%, 本地取样。100V 以下的输出机型: <1ms, 大小100V的输出机型: <2ms。									
<b>恒流模式 (CC Mode)</b>											
可设输出范围		0-额定输出值									
输入调整率	mA	额定输出电流的0.01%+2mA (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)									
负载调整率	mA	额定输出电流的0.02%+5mA (空载至满载, 恒定输入电压)									
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mArms	15	12	12	10	8	8	4	3	2	



输出功率		3600W
<b>稳定性&amp;温度系数</b>		
温度漂移 (额定输出电压 / 电流)	U: 0.01%	I: 0.01% (在一定的输入电压、负载环境温度下接通电源30分钟后, 8小时)
温度系数 (额定输出电压 / 电流)	U: 50ppm/°C	I: 70ppm/°C (接通电源30分钟后)
<b>编程及回读精度&amp;分辨率</b>		
电压输出 编程精度	额定输出电压的0.05%, 在遥测点测量	
电流输出 编程精度	输出电流的0.1%+额定输出电流的0.1% (恒流编程模式时, 回读与监测精度不包含加热漂移以及负载温度变化率的影响)	
电压设定 分辨率	0.001V ( $\leq 60$ V), 0.01V ( $\leq 600$ V), 0.1V ( $> 600$ V)	
电流设定 分辨率	0.001A ( $\leq 60$ A), 0.01A ( $\leq 600$ A), 0.1A ( $> 600$ A)	
电压输出 回读精度	额定输出电压的0.05%	
电流输出 回读精度	额定输出电流的0.2% (恒流编程模式时, 回读与监测精度不包含加热漂移以及负载温度变化率的影响)	
电压回读 分辨率	0.00001 V ( $\leq 10$ V), 0.0001 V ( $\leq 100$ V), 0.001 V ( $100$ V $< U \leq 1000$ V), 0.01 V ( $> 1000$ V)	
电流回读 分辨率	0.00001 A ( $\leq 10$ A), 0.0001 A ( $\leq 100$ A), 0.001 A ( $100$ A $< I \leq 1000$ A)	
<b>保护功能</b>		
OVP 过电压保护设置范围	10 - 110%, 超出限值输出立即关断	
OCP 过电流保护设置范围	0 - 105%, 超出限值输出立即关断	
OTP 过温度保护	超出限值输出立即关断	
OPP 过功率保护	10 - 110%, 超出限值输出立即关断	
<b>环境条件</b>		
环境	室内使用; 安装过电压等级: II; 污染等级: P2; II类设备	
工作环境温度	0°C 至 50°C, 可选 -10°C 至 50°C, -20°C 至 50°C, -40°C 至 50°C	
存储环境温度	-20°C 至 65°C,	
工作环境湿度	20%-90% RH, 无结露, 连续工作	
存储环境湿度	10% - 95% RH, 无结露	
海拔高度	海拔 2000 米以上, 每升高 100 米功率下降 2%, 或最大工作环境温度每 100 米降低 1°C; 不运行时, 可达海拔 12000 米	
冷却	强制风冷, 智能调速风扇, 两侧进风, 后部出风	
噪声	$\leq 65$ dB(A), 用 1 m 来加权测量	
<b>控制面板</b>		
显示器	4 英寸, 液晶显示, 触摸屏	
控制功能	数字按键输入, 多级飞梭旋钮调节 (外圈粗调/内圈细调), 输出 ON / OFF 开关, Lock 键盘及触控锁定, Reset 重启 状态指示灯 (Shift / Local / Remote / Alarm / Lock / Output)	
编程功能	步阶、阶梯、渐变功能	
<b>输入电源</b>		
频率	47 Hz - 63 Hz	
接线方式	单相两线+地线, 220 V $\pm$ 15% (-ST 标准配置机型)	
功率因素 (典型值)	0.99 (-ST)   0.94 (-TP)	
<b>通信接口</b>		
标配	RS-485 & RS-232, Digital I / O	
选购	USB, LAN & CAN, GPIB, 模拟量编程和监测接口 (隔离型)	
<b>尺寸&amp;重量&amp;颜色</b>		
重量/颜色	15kg / RAL 7035	
尺寸 (宽 * 深 * 高, W * D * H)	430 * 500 * 88 mm, 2U	

# HY-PM 系列 技术参数

## DC 5kW (10V-250V)

型号 (Models)		10-500	20-250	30-166.7	40-125	60-83	80-62.5	100-50	150-33.3	200-25	250-20
额定输出电压	V	10	20	30	40	60	80	100	150	200	250
额定输出电流	A	500	250	166.7	125	83	62.5	50	33.3	25	20
额定输出功率	W	5000W									
效率	%	84	86	86	88	88	88	88	88	88	88
<b>恒压模式 (CV Mode)</b>											
可设输出范围		0-额定输出值									
输入调整率		额定输出电压的0.01% (AC 输入220V±15%, 恒定负载)									
负载调整率		额定输出电压的0.015% +5mV (空载至满载, 恒定输入电压, 远端补偿点处进行测量)									
遥测最大补偿电压	V	<30V时 2V; ≥30V时 8V; (可根据需求订制)									
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mVrms	8	10	10	8	8	15	15	20	45	50
噪声峰峰值 p-p (20 Hz - 20 MHz)	mVpp	75	75	70	70	70	80	90	120	200	200
输出电压上升时间	ms	30	30	30	30	50	50	50	50	50	50
输出电压下降时间(满载)	ms	50	50	80	80	80	100	100	100	100	100
输出电压下降时间(空载)	ms	500	700	800	900	1000	1100	1200	1500	2000	2300
瞬态响应时间	ms	输出电压恢复到额定电压的 0.5% 以内的时间。输出电流的变动值为额定的 10-90%。 输出电压设置范围: 10-100%, 本地取样。100V 以下的输出机型: < 1ms, 大小100V的输出机型: < 2ms。									
<b>恒流模式 (CC Mode)</b>											
可设输出范围		0-额定输出值									
输入调整率	mA	额定输出电流的0.05% (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)									
负载调整率	mA	额定输出电流的0.1% (空载至满载, 恒定输入电压)									
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mArms	800	500	350	150	120	80	50	50	50	35

## DC 5kW (300V-1500V)

型号 (Models)		300-16.7	350-14.3	400-12.5	500-10	600-8.3	800-6.3	1000-5	1200-4.2	1500-3.3	
额定输出电压	V	300	350	400	500	600	800	1000	1200	1500	
额定输出电流	A	16.7	14.3	12.5	10	8.3	6.3	5	4.2	3.3	
额定输出功率	W	5000W									
效率	%	88	88	88	88	88	88	88	88	88	
<b>恒压模式 (CV Mode)</b>											
可设输出范围		0-额定输出值									
输入调整率		额定输出电压的0.01% (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)									
负载调整率		额定输出电压的0.015% +5mV (空载至满载, 恒定输入电压, 远端补偿点处进行测量)									
遥测最大补偿电压	V	<30V时 2V; ≥30V时 8V; (可根据需求订制)									
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mVrms	60	70	70	70	100	110	120	130	140	
噪声峰峰值 p-p (20 Hz - 20 MHz)	mVpp	200	350	350	400	450	700	800	900	1400	
输出电压上升时间	ms	50	65	65	80	100	130	160	200	240	
输出电压下降时间(满载)	ms	100	135	135	170	200	270	340	400	510	
输出电压下降时间(空载)	ms	2500	3000	3000	3000	3000	4000	5000	6000	8000	
瞬态响应时间	ms	输出电压恢复到额定电压的 0.5% 以内的时间。输出电流的变动值为额定的 10-90%。 输出电压设置范围: 10-100%, 本地取样。100V 以下的输出机型: < 1ms, 大小100V的输出机型: < 2ms。									
<b>恒流模式 (CC Mode)</b>											
可设输出范围		0-额定输出值									
输入调整率	mA	额定输出电流的0.05% (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)									
负载调整率	mA	额定输出电流的0.1% (空载至满载, 恒定输入电压)									
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mArms	20	15	15	10	10	10	5	3	2	

输出功率	5kW	
<b>稳定性&amp;温度系数</b>		
温度漂移 (额定输出电压 / 电流)	U: 0.01%	I: 0.01% (在一定的输入电压、负载环境温度下接通电源30分钟后, 8小时)
温度系数 (额定输出电压 / 电流)	U: 50ppm/°C	I: 70ppm/°C (接通电源30分钟后)
<b>编程及回读精度&amp;分辨率</b>		
电压输出 编程精度	额定输出电压的0.05%, 在遥测点测量	
电流输出 编程精度	输出电流的0.1%+额定输出电流的0.1% (恒流编程模式时, 回读与监测精度不包含加热漂移以及负载温度变化率的影响)	
电压设定 分辨率	0.001V ( $\leq 60$ V), 0.01V ( $\leq 600$ V), 0.1V ( $> 600$ V)	
电流设定 分辨率	0.001A ( $\leq 60$ A), 0.01A ( $\leq 600$ A), 0.1A ( $> 600$ A)	
电压输出 回读精度	额定输出电压的0.05%	
电流输出 回读精度	额定输出电流的0.2% (恒流编程模式时, 回读与监测精度不包含加热漂移以及负载温度变化率的影响)	
电压回读 分辨率	0.00001 V ( $\leq 10$ V), 0.0001 V ( $\leq 100$ V), 0.001 V ( $100$ V $< U \leq 1000$ V), 0.01 V ( $> 1000$ V)	
电流回读 分辨率	0.00001 A ( $\leq 10$ A), 0.0001 A ( $\leq 100$ A), 0.001 A ( $100$ A $< I \leq 1000$ A)	
<b>保护功能</b>		
OVP 过电压保护设置范围	10 - 110%, 超出限值输出立即关断	
OCP 过电流保护设置范围	0 - 105%, 超出限值输出立即关断	
OTP 过温度保护	超出限值输出立即关断	
OPP 过功率保护	10 - 110%, 超出限值输出立即关断	
<b>环境条件</b>		
环境	室内使用; 安装过电压等级: II; 污染等级: P2; II类设备	
工作环境温度	0°C 至 50°C, 可选 -10°C 至 50°C, -20°C 至 50°C, -40°C 至 50°C	
存储环境温度	-20°C 至 65°C,	
工作环境湿度	20%-90% RH, 无结露, 连续工作	
存储环境湿度	10% - 95% RH, 无结露	
海拔高度	海拔 2000 米以上, 每升高 100 米功率下降 2%, 或最大工作环境温度每 100 米降低 1°C; 不运行时, 可达海拔 12000 米	
冷却	强制风冷, 智能调速风扇, 两侧进风, 后部出风	
噪声	$\leq 65$ dB(A), 用 1 m 来加权测量	
<b>控制面板</b>		
显示器	4 英寸, 液晶显示, 触摸屏	
控制功能	数字按键输入, 多级飞梭旋钮调节 (外圈粗调/内圈细调), 输出 ON / OFF 开关, Lock 键盘及触控锁定, Reset 重启 状态指示灯 (Shift / Local / Remote / Alarm / Lock / Output)	
编程功能	步阶、阶梯、渐变功能	
<b>输入电源</b>		
频率	47 Hz - 63 Hz	
接线方式	单相两线+地线, 220 V $\pm$ 15% ( -ST 标准配置机型)	
功率因素 (典型值)	0.99 ( -ST )   0.94 ( -TP )	
<b>通信接口</b>		
标配	RS-485 & RS-232, Digital I / O	
选购	USB, LAN & CAN, GPIB, 模拟量编程和监测接口 (隔离型)	
<b>尺寸&amp;重量&amp;颜色</b>		
重量/颜色	15kg/ / RAL 7035	
尺寸 (宽 * 深 * 高, W * D * H)	430 * 500 * 88 mm, 2U	



# HY-PM 系列 技术参数

## DC 10kW (10V-250V)

型号 (Models)		10-1000	20-500	30-333	40-250	60-166.7	80-125	100-100	150-66.7	200-50	250-40
额定输出电压	V	10	20	30	40	60	80	100	150	200	250
额定输出电流	A	1000	500	333	250	166.7	125	100	66.7	50	40
额定输出功率	W	10kW									
效率	%	88	91	91	91	91	91	91	91	91	91
<b>恒压模式 (CV Mode)</b>											
可设输出范围		0-额定输出值									
输入调整率		额定输出电压的0.01% (AC 输入 380V±15%, 恒定负载)									
负载调整率		额定输出电压的0.01% +5mV (空载至满载, 恒定输入电压, 远端补偿点处进行测量)									
遥测最大补偿电压	V	<30V时 2V; ≥30V时 8V; (可根据需求订制)									
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mVrms	20	20	20	20	20	25	25	25	35	35
噪声峰峰值 p-p (20 Hz - 20 MHz)	mVpp	60	60	60	60	75	100	150	150	175	200
输出电压上升时间	ms	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
输出电压下降时间(满载)	ms	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
瞬态响应时间	ms	<2 (当负载电流从额定值的 10%-90%变化时, 输出电压的变动恢复到额定值的 0.5% 以内的时间)									
<b>恒流模式 (CC Mode)</b>											
可设输出范围		0-额定输出值									
输入调整率	mA	额定输出电流的0.05% (AC 输入 380 V ± 15%, 恒定负载)									
负载调整率	mA	额定输出电流的0.08% (空载至满载, 恒定输入电压)									
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mArms	1200	700	350	180	67	50	40	26	20	16

## DC 10kW (300V-1500V)

型号 (Models)		300-33	350-28.6	400-25	500-20	600-16.7	800-12.5	1000-10	1200-8.3	1500-6.7	
额定输出电压	V	300	350	400	500	600	800	1000	1200	1500	
额定输出电流	A	33	28.6	25	20	16.7	12.5	10	8.3	6.7	
额定输出功率	W	10kW									
效率	%	92	92	92	91	92	92	91	91	91	
<b>恒压模式 (CV Mode)</b>											
可设输出范围		0-额定输出值									
输入调整率		额定输出电压的0.01% (AC 输入 380V±15%, 恒定负载)									
负载调整率		额定输出电压的0.01% +5mV (空载至满载, 恒定输入电压, 远端补偿点处进行测量)									
遥测最大补偿电压	V	<30V时 2V; ≥30V时 8V; (可根据需求订制)									
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mVrms	60	60	60	60	60	80	100	120	140	
噪声峰峰值 p-p (20 Hz - 20 MHz)	mVpp	200	300	300	350	350	700	800	1000	1400	
输出电压上升时间	ms	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
输出电压下降时间(满载)	ms	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
瞬态响应时间	ms	<2 (当负载电流从额定值的 10%-90%变化时, 输出电压的变动恢复到额定值的 0.5% 以内的时间)									
<b>恒流模式 (CC Mode)</b>											
可设输出范围		0-额定输出值									
输入调整率	mA	额定输出电流的0.05% (AC 输入 380 V ± 15%, 恒定负载)									
负载调整率	mA	额定输出电流的0.08% (空载至满载, 恒定输入电压)									
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mArms	13	10	10	8	7	15	10	6	4	

输出功率		10KW	
<b>稳定性&amp;温度系数</b>			
温度漂移 (额定输出电压 / 电流)	U: 0.01%	I: 0.01%	(在一定的输入电压、负载环境温度下接通电源30分钟后, 8小时)
温度系数 (额定输出电压 / 电流)	U: 50ppm/°C	I: 70ppm/°C	(接通电源30分钟后)
<b>编程及回读精度&amp;分辨率</b>			
电压输出 编程精度	额定输出电压的0.05%		
电流输出 编程精度	输出电流的0.1%+额定输出电流的0.1% (恒流编程模式时, 回读与监测精度不包含加热漂移以及负载温度变化率的影响)		
电压设定 分辨率	0.001V ( $\leq 60$ V), 0.01V ( $\leq 600$ V), 0.1V ( $> 600$ V)		
电流设定 分辨率	0.001A ( $\leq 60$ A), 0.01A ( $\leq 600$ A), 0.1A ( $> 600$ A)		
电压输出 回读精度	额定输出电压的0.05%		
电流输出 回读精度	额定输出电流的0.2% (恒流编程模式时, 回读与监测精度不包含加热漂移以及负载温度变化率的影响)		
电压回读 分辨率	0.00001 V ( $\leq 10$ V), 0.0001 V ( $\leq 100$ V), 0.001 V ( $100$ V $< U \leq 1000$ V), 0.01 V ( $> 1000$ V)		
电流回读 分辨率	0.00001 A ( $\leq 10$ A), 0.0001 A ( $\leq 100$ A), 0.001 A ( $100$ A $< I \leq 1000$ A)		
<b>保护功能</b>			
OVP 过电压保护设置范围	10 - 110%, 超出限值输出立即关断		
OCP 过电流保护设置范围	0 - 105%, 超出限值输出立即关断		
OTP 过温度保护	超出限值输出立即关断		
OPP 过功率保护	10 - 110%, 超出限值输出立即关断		
<b>环境条件</b>			
环境	室内使用; 安装过电压等级: II; 污染等级: P2; II类设备		
工作环境温度	0°C 至 50°C, 可选 -10°C 至 50°C, -20°C 至 50°C, -40°C 至 50°C		
存储环境温度	-20°C 至 65°C,		
工作环境湿度	20%-90% RH, 无结露, 连续工作		
存储环境湿度	10% - 95% RH, 无结露		
海拔高度	海拔 2000 米以上, 每升高 100 米功率下降 2%, 或最大工作环境温度每 100 米降低 1°C; 不运行时, 可达海拔 12000 米		
冷却	强制风冷, 智能调速风扇, 两侧进风, 后部出风		
噪声	$\leq 65$ dB(A), 用 1 m 来加权测量		
<b>控制面板</b>			
显示器	4 英寸, 液晶显示, 触摸屏		
控制功能	数字按键输入, 多级飞梭旋钮调节 (外圈粗调/内圈细调), 输出 ON / OFF 开关, Lock 键盘及触控锁定, Reset 重启 状态指示灯 (Shift / Local / Remote / Alarm / Lock / Output)		
编程功能	步阶、阶梯、渐变功能		
<b>输入电源</b>			
频率	47 Hz - 63 Hz		
接线方式	三相三线+地线, 380 V $\pm$ 15%		
功率因素 (典型值)	$\geq 0.98$ (负载 $\geq 50\%$ ) $< 1000$ V机型		
<b>通信接口</b>			
标配	RS-485 & RS-232, Digital I / O		
选购	USB, LAN & CAN, GPIB, 模拟量编程和监测接口 (隔离型)		
<b>尺寸&amp;重量&amp;颜色</b>			
重量/颜色	25 kg / RAL 7035		
尺寸 (宽 * 深 * 高, W * D * H)	450 * 610 * 133 mm, 3U		

# HY-PM 系列 技术参数

## DC 15kW (20V-250V)

型号 (Models)		20-750	30-500	40-375	60-250	80-187.5	100-150	150-100	200-75	250-60
额定输出电压	V	20	30	40	60	80	100	150	200	250
额定输出电流	A	750	500	375	250	187.5	150	100	75	60
额定输出功率	W	15kW								
效率	%	89	91	91	91	91	91	91	91	91
<b>恒压模式 (CV Mode)</b>										
可设输出范围		0-额定输出值								
输入调整率		额定输出电压的0.01% (AC 输入 380V±15%, 恒定负载)								
负载调整率		额定输出电压的0.01% +5mV (空载至满载, 恒定输入电压, 远端补偿点处进行测量)								
遥测最大补偿电压	V	<30V时 2V; ≥30V时 8V; (可根据需求订制)								
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mVrms	15	20	20	20	25	25	25	35	35
噪声峰峰值 p-p (20 Hz - 20 MHz)	mVpp	40	60	60	75	100	100	150	175	200
输出电压上升时间	ms	50	50	50	50	50	50	50	50	50
输出电压下降时间(满载)	ms	100	100	100	100	100	100	100	100	100
瞬态响应时间	ms	小于3 (当负载电流从额定值的 50%-100%或100%-50%变化时, 输出电压恢复到额定值的 2% 以内的时间)								
<b>恒流模式 (CC Mode)</b>										
可设输出范围		0-额定输出值								
输入调整率	mA	额定输出电流的0.05% (AC 输入 380 V ± 15%, 恒定负载)								
负载调整率	mA	额定输出电流的0.08% (空载至满载, 恒定输入电压)								
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mArms	1000	350	200	100	100	100	50	20	20

## DC 15kW (300V-1500V)

型号 (Models)		300-50	350-43	400-37.5	500-30	600-25	800-18.8	1000-15	1200-12.5	1500-10
额定输出电压	V	300	350	400	500	600	800	1000	1200	1500
额定输出电流	A	50	43	37.5	30	25	18.8	15	12.5	10
额定输出功率	W	15kW								
效率	%	89	91	91	91	91	91	91	91	91
<b>恒压模式 (CV Mode)</b>										
可设输出范围		0-额定输出值								
输入调整率		额定输出电压的0.01% (AC 输入 380V±15%, 恒定负载)								
负载调整率		额定输出电压的0.01% +5mV (空载至满载, 恒定输入电压, 远端补偿点处进行测量)								
遥测最大补偿电压	V	<30V时 2V; ≥30V时 8V; (可根据需求订制)								
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mVrms	60	60	60	60	60	80	100	120	140
噪声峰峰值 p-p (20 Hz - 20 MHz)	mVpp	200	300	300	350	350	700	800	1000	1400
输出电压上升时间	ms	50	50	50	50	50	50	50	50	50
输出电压下降时间(满载)	ms	100	100	100	100	100	100	100	100	100
瞬态响应时间	ms	小于3 (当负载电流从额定值的 50%-100%或100%-50%变化时, 输出电压恢复到额定值的 2% 以内的时间)								
<b>恒流模式 (CC Mode)</b>										
可设输出范围		0-额定输出值								
输入调整率	mA	额定输出电流的0.05% (AC 输入 380 V ± 15%, 恒定负载)								
负载调整率	mA	额定输出电流的0.08% (空载至满载, 恒定输入电压)								
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mArms	20	10	10	10	10	15	10	6	4



输出功率		15kW	
<b>稳定性&amp;温度系数</b>			
温度漂移 (额定输出电压 / 电流)	U: 0.01%	I: 0.01% (在一定的输入电压、负载环境温度下接通电源30分钟后, 8小时)	
温度系数 (额定输出电压 / 电流)	U: 50ppm/°C	I: 70ppm/°C (接通电源30分钟后)	
<b>编程及回读精度&amp;分辨率</b>			
电压输出 编程精度	额定输出电压的0.5%		
电流输出 编程精度	输出电流的0.1%+额定输出电流的0.1% (恒流编程模式时, 回读与监测精度不包含加热漂移以及负载温度变化率的影响)		
电压设定 分辨率	0.001V ( $\leq 60$ V), 0.01V ( $\leq 600$ V), 0.1V ( $> 600$ V)		
电流设定 分辨率	0.001A ( $\leq 60$ A), 0.01A ( $\leq 600$ A), 0.1A ( $> 600$ A)		
电压输出 回读精度	额定输出电压的0.05%		
电流输出 回读精度	额定输出电流的0.2% (恒流编程模式时, 回读与监测精度不包含加热漂移以及负载温度变化率的影响)		
电压回读 分辨率	0.00001 V ( $\leq 10$ V), 0.0001 V ( $\leq 100$ V), 0.001 V ( $100$ V $< U \leq 1000$ V), 0.01 V ( $> 1000$ V)		
电流回读 分辨率	0.00001 A ( $\leq 10$ A), 0.0001 A ( $\leq 100$ A), 0.001 A ( $100$ A $< I \leq 1000$ A)		
<b>保护功能</b>			
OVP 过电压保护设置范围	10 - 110%, 超出限值输出立即关断		
OCP 过电流保护设置范围	0 - 105%, 超出限值输出立即关断		
OTP 过温度保护	超出限值输出立即关断		
OPP 过功率保护	10 - 110%, 超出限值输出立即关断		
<b>环境条件</b>			
环境	室内使用; 安装过电压等级: II; 污染等级: P2; II类设备		
工作环境温度	0°C 至 50°C, 可选 -10°C 至 50°C, -20°C 至 50°C, -40°C 至 50°C		
存储环境温度	-20°C 至 65°C,		
工作环境湿度	20%-90% RH, 无结露, 连续工作		
存储环境湿度	10% - 95% RH, 无结露		
海拔高度	海拔 2000 米以上, 每升高 100 米功率下降 2%, 或最大工作环境温度每 100 米降低 1°C; 不运行时, 可达海拔 12000 米		
冷却	强制风冷, 智能调速风扇, 两侧进风, 后部出风		
噪声	$\leq 65$ dB(A), 用 1 m 来加权测量		
<b>控制面板</b>			
显示器	4 英寸, 液晶显示, 触摸屏		
编程功能	数字按键输入, 多级飞梭旋钮调节 (外圈粗调/内圈细调), 输出 ON / OFF 开关, Lock 键盘及触控锁定, Reset 重启 状态指示灯 (Shift / Local / Remote / Alarm / Lock / Output)		
控制功能	步阶、阶梯、渐变功能		
<b>输入电源</b>			
频率	47 Hz - 63 Hz		
接线方式	三相三线+地线, 380V $\pm$ 15% (-TP 免费选购配件)		
功率因素 (典型值)	$\geq 0.98$ (负载 $\geq 50\%$ ) $< 1000$ V机型		
<b>通信接口</b>			
标配	RS-485 & RS-232, Digital I / O		
选购	USB, LAN & CAN, GPIB, 模拟量编程和监测接口 (隔离型)		
<b>尺寸&amp;重量&amp;颜色</b>			
重量/颜色	25kg / RAL 7035		
尺寸 (宽 * 深 * 高, W * D * H)	450 * 610 * 133 mm, 3U		

## 选购接口 (用户可自行安装)

- IL LAN & 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

## 选购功能

- NCH N代表数字, CH代表通道
- PN 正负切换
- ABD 防倒灌二极管
- BD 防接反二极管
- TVS 瞬态抑制二极管
- AT 内置 ISO 16750-2 测试标准 (部分波形)
- PS 功率吸收 (部分型号支持, 工厂出货时安装)
- HS 高速跃变功能 (工厂出货时安装)
- HR 高分辨率 / 高精度
- TP 三相输入, AC 380 V (5kW / 2U)
- T1 工作温度 -10°C 至 50°C
- T2 工作温度 -20°C 至 50°C
- T4 工作温度 -40°C 至 50°C
- CF 用户自定义功能 (订购时请说明)
- MR 计量报告 (由 CNAS 认证第三方出具)
- SP 序列、函数编程功能

\*设备在规定的操作温度下连续运行30分钟以上时,所有技术指标才能得到保证。



高性能、高精度、高功率密度

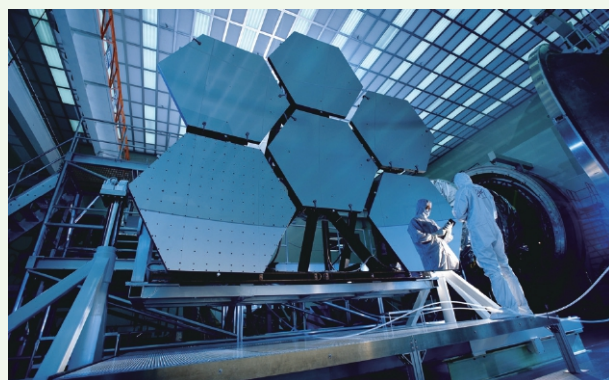
### 产品特点

- 输出电压范围 DC 0-30V/40V/50V/80V/300V/  
350V/400V/800V
- 输出电流范围 DC 0-5000A
- 输出功率范围 2kW/3kW/5kW/10kW, 20kW-300kW
- 支持前面板编程, 无须上位机软件控制
- 电压上升和下降斜率可调
- 电源输出软启动功能
- 16 bits D/A 高精度转换器, 输出精确
- 20 bits A/D 高精度转换器, 回读更准
- 多重保护功能 OVP/OCP/OTP/OPP
- 19英寸标准机架尺寸
- 7英寸超大液晶显示屏
- 触摸屏操作 & 数字按键输入
- 多级飞梭调节旋钮 (内圈细调/外圈粗调)
- 输出 ON / OFF 按键
- 标配远端测量端子, 补偿输出线压降
- 风机智能调速设计, 减少噪音
- 前面/侧面进风, 后部出风, 节省散热空间
- 支持 Modbus 和 SCPI 协议
- 标配接口: RS-485 & RS-232、Digital I/O
- 选购接口: LAN&CAN、USB  
GPIB  
模拟量编程和监测 (隔离型)



### 应用领域

- 航空军用
- 检测实验室
- 电机
- 军品部件维修
- 军品测试验证
- EMC测试
- 战斗机电子测试
- 维修保养机库
- 机棚



选型表中，电压/电流/功率范围之外的特殊规格，接受定制

HY-PMD 系列 可编程航空直流电源 (DC 28V /270V)									
输出电压(V)	输出功率 (kW) /输出电流 (A)								
	2kW	3kW	5kW	10kW	20kW	40kW	80kW	150kW	300kW
30V	66.7A	100A	166.7A	333.3A	666.7A	1333.3A	2666.7A	5000A	10000A
40V	50A	75A	125A	250A	500A	1000A	2000A	3750A	7500A
50V	40A	60A	100A	200A	400A	800A	1600A	3000A	6000A
80V	25A	37.5A	62.5A	125A	250A	500A	1000A	1875A	3750A
330V	6.1A	9.1A	15.2A	30.3A	60.7A	121.2A	242.4A	454.5A	909.1A
350V	5.7A	8.6A	14.2A	28.6A	57.1A	114.2A	228.4A	428.6A	857.1A
400V	5A	7.5A	12.5A	25A	50A	100A	200A	375A	750A
800V	2.5A	3.75A	6.25A	12.5A	25A	50A	100A	187.5A	375A

## 产品型号命名规则

产品系列	输出电压	输出电流	选配功能
HY-PMD	300	- 500	- CF

选型示例:

产品型号: HY-PMD 300-500-CF

输出电压0-300V, 输出电流0-500A, 选购用户自定义功能

## 恒压模式 (CV Mode)

可设输出范围	0 - 额定输出值
输入调整率	≤ 0.05% +0.05% (量程)
负载调整率	≤ 0.05% +0.05% (量程)
遥测最大补偿电压	<30V时 2V; ≥30V时 8V; (可根据需求订制)
纹波和噪声 rms (3 Hz - 300 kHz)	≤50V: 0.3% (可选0.1%); > 50V: 0.1%; (80%-100%额定输出)
瞬态响应时间	≤ 15 ms
上升时间	≤ 50 ms (可加装 - HS 高速跃变功能选项)

## 恒流模式 (CC Mode)

可设输出范围	0 - 额定输出值
输入调整率	≤ 0.05% +0.05% (量程)
负载调整率	≤ 0.05% +0.05% (量程)
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	≤ 0.15% (80% - 100% 额定输出)

## 稳定性&温度系数

稳定性(额定输出电压/电流)	U: 0.01%      I: 0.01% (在一定的输入电压、负载环境温度下接通电源30分钟后, 8小时)
温度系数(额定输出电压/电流)	U: 50ppm/°C      I: 70ppm/°C (接通电源30分钟后)

# HY-PMD 系列 技术参数

编程及回读 精度&分辨率	
电压输出 编程精度	额定输出电压的0.05%
电流输出 编程精度	输出电流的0.1%+额定输出电流的0.1% (恒流编程模式时, 回读与监测精度不包含加热漂移以及负载温度变化率的影响)
电压设定 分辨率	0.001V ( $\leq 60$ V) ,0.01V ( $\leq 600$ V) , 0.1V ( $> 600$ V)
电流设定 分辨率	0.001A ( $\leq 60$ A) ,0.01A ( $\leq 600$ A) , 0.1A ( $> 600$ A)
电压输出 回读精度	额定输出电压的0.05%
电流输出 回读精度	额定输出电流的0.2% (恒流编程模式时, 回读与监测精度不包含加热漂移以及负载温度变化率的影响)
电压回读 分辨率	0.00001 V ( $\leq 10$ V),0.0001 V ( $\leq 100$ V) , 0.001 V ( $100$ V $< U \leq 1000$ V) , 0.01 V ( $> 1000$ V)
电流回读 分辨率	0.00001 A ( $\leq 10$ A) , 0.0001 A ( $\leq 100$ A) , 0.001 A ( $100$ A $< I \leq 1000$ A)
保护功能	
OVP 过电压保护设置范围	10-110%, 超出限值输出立即关断
OCP 过电流保护设置范围	0-105%, 超出限值输出立即关断
OTP 过温度保护	超出限值输出立即关断
OPP 过功率保护	10 - 110%, 超出限值输出立即关断
环境条件	
环境	室内使用; 安装过电压等级: II; 污染等级: P2; II 类设备
工作环境温度	-20°C ~ 50°C, 选购 -40°C~55°C
存储环境温度	-30°C 至 65°C, 选购-55°C~65°C
工作环境湿度	20% - 90% RH, 无结露, 连续工作
存储环境湿度	10% - 95% RH, 无结露
海拔高度	海拔 2000 米以上, 每升高 100 米功率下降 2%, 或最大工作环境温度每 100 米降低 1°C; 不运行时, 可达海拔 12000 米
冷却	强制风冷, 智能调速风扇, 两侧/前部进风, 后部出风
噪声	$\leq 65$ dB(A), 用 1 m 来加权测量
控制面板	
显示器	4/7 英寸, LCD液晶显示, 触摸屏
显示项目	电压 (设定值&测量值)、输出功率、电流测量值、工作时间、累计工作时间、当前时间和日期
控制功能	数字按键输入, 多级飞梭旋钮调节 (外圈粗调/内圈细调) 输出 ON/OFF 开关, Lock 键盘及触控锁定、Reset 重启 状态指示灯 (Shift / Local / Remote / Alarm / Lock / Output)
编程功能	步阶、阶梯、渐变功能



# HY-PMD 系列 技术参数

通信接口	
标配	RS-485 & RS-232, Digital I/O
选购	USB, LAN & CAN, GPIB, 模拟量编程和监测接口 (隔离型)
外观颜色	
颜色	RAL 7035
尺寸	
宽*深*高 (W*D*H)	430*560*187mm, 4U (P ≤ 1000 W, I ≤ 20A) 440*600*445mm, 10U (1 kW/2kW/3kW) 600*800*920mm, 18U (4 kW/5kW) 尺寸可依据用户需求变更

## 典型应用 测试标准

测试标准	标准描述
GJB 181A-2003	飞机供电特性
GJB 572A-2006	飞机外部电源供电特性及一般要求
MIL-STD-704	美国国防部, 飞机电源特性
RTCA/DO160	机载设备, 第16条, 电源输入的环境条件和测试程序
Airbus ABD0100.1.8	电气安装要求, 第1/8章, A380
Airbus ABD100.1.8.1	A350 电气特性, 第1/8章: 交流和直流系统, A350
Boeing 787B3-0147	787电力质量和设计要求

## 选购接口

- IL LAN & CAN & USB 通信接口
- IG GPIB通信接口
- USB USB 通信接口
- IA 模拟量编程和监测接口 (隔离型)

\*设备在规定的操作温度下连续运行30分钟以上时,所有技术指标才能得到保证。

## 选购功能

- NF 符合GJB151B测试规范(工厂出货时安装)
- PN 正负切换
- ABD 防倒灌二极管
- BD 防接反二极管
- D028 直流输入, DC 28.5 V (部分型号支持, 订购时请说明)
- D270 直流输入, DC 270V (部分型号支持, 订购时请说明)
- T4 工作温度 -40°C 至 55°C
- CF 用户自定义功能 (订购时请说明)
- MR 计量报告 (由 CNAS 认证第三方出具)
- GJB181 符合GJB-181A测试要求
- SP 序列、函数编程功能

# HY-HP 系列 可编程大功率直流电源

Programmable High-Power DC Power Supply



大功率、高性能、高精度

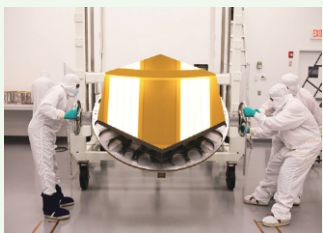


## 产品特点

- 输出功率 最大 20kW - 2000kW
  - 输出电压 最大 2000V
  - 输出电流 最大 30000A
  - 工作模式: 恒压 CV、恒流 CC, CV / CC 优先可设
  - 162 种电压/电流组合, 可供用户自由选择
  - 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
  - 16 bits D/A 高精度转换器, 输出精确
  - 20 bits A/D 高精度转换器, 回读更准
  - 多重保护功能 OVP/OCP/OTP/OPP
  - 19 英寸标准机架或落地式
  - 7 英寸超大液晶显示屏
  - 触摸屏操作 & 数字按键输入
  - 多级飞梭调节旋钮 (内圈细调/外圈粗调)
  - 输出 ON / OFF 按键
  - 标配远端测量端子, 补偿输出线压降
  - 风机智能调速设计, 减少噪音
  - 支持 Modbus 和 SCPI 协议
  - 标配接口: RS-485 & RS-232、Digital I/O
  - 选购接口: LAN & CAN、USB
- GPIB
- 模拟量编程和监测 (隔离型)

## 应用领域

- 工业自动化与过程控制
- 加热器用品
- 激光二极管验证和测试
- 半导体加工
- 电气元件验证
- 电镀、溅射和涂层
- 光伏逆变器、燃料电池
- 可再生能源研发



# HY-HP 系列 技术参数

选型表中，电压/电流/功率范围之外的特殊规格，接受定制

输出电压	输出功率 (kW) & 输出电流 (A)									
	300kW	250kW	200kW	150kW	100kW	80kW	60kW	50kW	30kW	20kW
2000V	150A	125A	100A	75A	50A	40A	30A	25A	15A	10A
1500V	200A	167A	133A	100A	67A	53A	40A	33A	20A	13A
1000V	300A	250A	200A	150A	100A	80A	60A	50A	30A	20A
800V	375A	313A	250A	188A	125A	100A	75A	63A	38A	25A
600V	500A	417A	333A	250A	167A	133A	100A	83A	50A	33A
500V	600A	500A	400A	300A	200A	160A	120A	100A	60A	40A
400V	750A	625A	500A	375A	250A	200A	150A	125A	75A	50A
350V	857A	714A	571A	429A	286A	229A	171A	143A	86A	57A
300V	1000A	833A	667A	500A	333A	267A	200A	167A	100A	67A
200V	1500A	1250A	1000A	750A	500A	400A	300A	250A	150A	100A
100V	3000A	2500A	2000A	1500A	1000A	800A	600A	500A	300A	200A
80V	3750A	3125A	2500A	1875A	1250A	1000A	750A	625A	375A	250A
60V	5000A	4167A	3333A	2500A	1667A	1333A	1000A	833A	500A	333A
50V	6000A	5000A	4000A	3000A	2000A	1600A	1200A	1000A	600A	400A
40V	7500A	6250A	5000A	3750A	2500A	2000A	1500A	1250A	750A	500A
30V	10000A	8333A	6667A	5000A	3333A	2667A	2000A	1667A	1000A	667A
20V	15000A	12500A	10000A	7500A	5000A	4000A	3000A	2500A	1500A	1000A
10V	30000A	25000A	20000A	15000A	10000A	8000A	6000A	5000A	3000A	2000A

## 产品型号命名规则

产品系列	输出电压	输出电流	选配功能
HY-HP	1000	- 30	- CF

选型示例：  
 产品型号：HY-HP 1000-30-IL  
 输出电压 0 - 1000 V，输出电流 0 - 30 A，  
 选购用户自定义功能

恒压模式 (CV Mode)	
可设输出范围	0 - 额定输出值
输入调整率	≤ 0.05% +0.05% (量程)
负载调整率	≤ 0.05% +0.05% (量程)
遥测最大补偿电压	<30V时 2V; ≥30V时 8V; (可根据需求订制)
纹波和噪声 rms (3 Hz - 300 kHz)	≤50V: 0.3% (可选0.1%); > 50V: 0.1%; (80%-100%额定输出)
瞬态响应时间	≤ 15 ms
上升时间	≤ 50 ms (可加装 - HS 高速跃变功能选项)
恒流模式 (CC Mode)	
可设输出范围	0 - 额定输出值
输入调整率	≤ 0.05% +0.05% (量程)
负载调整率	≤ 0.05% +0.05% (量程)
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	≤ 0.15% (80% - 100% 额定输出)
稳定性 & 温度系数	
温度漂移 (额定输出电压 / 电流)	U: 0.01%      I: 0.01% (在一定的输入电压、负载、环境温度下接通电源30分钟后, 8小时)
温度系数 (额定输出电压 / 电流)	U: 50 ppm/°C      I: 70 ppm/°C (接通电源30分钟后)
编程及回读 精度&分辨率	
电压输出 编程精度	额定输出电压的0.05%
电流输出 编程精度	输出电流的0.1%+额定输出电流的0.1% (恒流编程模式时, 回读与监测精度不包含加热漂移以及负载温度变化率的影响)
电压设定 分辨率	0.001V (≤60 V), 0.01V (≤600 V), 0.1V (> 600 V)
电流设定 分辨率	0.001A (≤60 A), 0.01A (≤600 A), 0.1A (> 600 A)
电压输出 回读精度	额定输出电压的0.05%
电流输出 回读精度	额定输出电流的0.2% (恒流编程模式时, 回读与监测精度不包含加热漂移以及负载温度变化率的影响)
电压回读 分辨率	0.00001 V (≤ 10 V), 0.0001 V (≤ 100 V), 0.001 V (100 V < U ≤ 1000 V), 0.01 V (> 1000 V)
电流回读 分辨率	0.00001 A (≤ 10 A), 0.0001 A (≤ 100 A), 0.001 A (100 A < I ≤ 1000 A)
保护功能	
OVP 过电压保护设置范围	10 - 110%, 超出限值输出立即关断
OCP 过电流保护设置范围	0 - 105%, 超出限值输出立即关断
OTP 过温度保护	超出限值输出立即关断
OPP 过功率保护	10 - 110%, 超出限值输出立即关断

# HY-HP 系列 订购信息

环境条件	
环境	室内使用; 安装过电压等级: II; 污染等级: P2; II 类设备
工作环境温度	0°C 至 50°C, 可选 -10°C 至 50°C, -20°C 至 50°C, -40°C 至 50°C
存储环境温度	-20°C 至 65°C
工作环境湿度	20% - 90% RH, 无结露, 连续工作
存储环境湿度	10% - 95% RH, 无结露
海拔高度	海拔 2000 米以上, 每升高 100 米功率下降 2%, 或最大工作环境温度每 100 米降低 1°C; 不运行时, 可达海拔 12000 米
冷却	强制风冷, 智能调速风扇, 两侧/前部进风, 后部出风
噪声	≤ 65dB(A), 用 1 m 来加权测量
控制面板	
显示器	7 英寸, LCD 液晶显示, 触摸屏
控制功能	数字按键输入, 多级飞梭旋钮调节 (外圈粗调/内圈细调) 输出 ON/OFF 开关, Lock 键盘及触控锁定、Reset 重启 状态指示灯 (Shift / Local / Remote / Alarm / Lock / Output)
编程功能	步阶、阶梯、渐变功能
输入电源	
频率	47 Hz - 63 Hz
接线方式	三相三线+地线, 380 V ± 15%
通信接口	
标配	RS-485 & RS-232, Digital I/O
选购	USB, LAN & CAN, GPIB, 模拟量编程和监测接口 (隔离型)
宽 * 深 * 高 (W * D * H)	440 * 600 * 445 mm, 10U ( 20 kW / 30 kW, I ≤ 1000 A ) 600 * 800 * 920 mm, 18U ( 40 kW / 50 kW ) 600 * 800 * 1453 mm, 30U ( 50kW ~ 100 kW ) 1200 * 800 * 1453 mm, 双30U ( 100kW ~ 200 kW ) ≥ 200 kW , 定制机箱 颜色: RAL 7035

## 选购接口

- IL LAN & 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

\*设备在规定的操作温度下连续运行30分钟以上时, 所有技术指标才能得到保证。

## 选购功能

- PN 正负切换
- ABD 防倒灌二极管
- BD 防接反二极管
- TVS 瞬态抑制二极管
- PS 功率吸收 (部分型号支持, 工厂出货时安装)
- HS 高速跃变功能 (工厂出货时安装)
- T1 工作温度 -10°C 至 50°C
- T2 工作温度 -20°C 至 50°C
- T4 工作温度 -40°C 至 50°C
- CF 用户自定义功能 (订购时请说明)
- MR 计量报告 (由 CNAS 认证第三方出具)
- SP 序列、函数编程功能

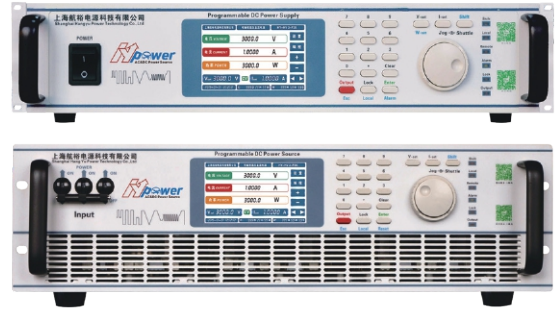


高电压、高功率、高精度



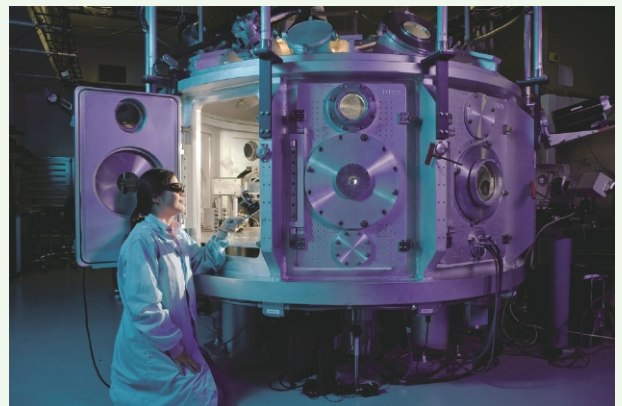
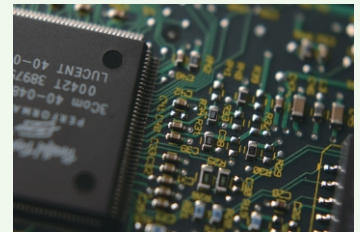
### 产品特点

- 输出电压最大50kV
- 高功率密度：单机最大150kW
- 电源工作模式：恒压 CV、恒流 CC，CC / CV 优先
- 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
- 16 bits D/A 高精度转换器，输出精确
- 20 bits A/D 高精度转换器，回读更准
- 多重保护功能 OVP/OCP/OTP/OPP
- 19 英寸标准机架尺寸
- 4/7 英寸超大液晶显示屏
- 触摸屏操作 & 数字按键输入
- 多级飞梭调节旋钮（内圈细调/外圈粗调）
- 输出 ON / OFF 按键
- 风机智能调速设计，减少噪音
- 前面/侧面进风，后部出风，节省散热空间
- 支持 Modbus 和 SCPI 协议
- 标配接口：RS-485 & RS-232、Digital I/O
- 选购接口：LAN & CAN、USB  
GPIB  
模拟量编程和监测（隔离型）



### 应用领域

- 发电机励磁
- 高能物理研究
- 半导体测试
- 二极管反偏测试
- 高压器件击穿测试
- 医疗
- 绝缘材料测试
- 静电测试



# HY-HV 系列 产品选型表

选型表中，电压/电流/功率范围之外的特殊规格，接受定制

输出电压	输出功率 (kW) & 输出电流 (mA)							
	10kW	8kW	6kW	5kW	4kW	3kW	2kW	1kW
50kV	200mA	160mA	120mA	100mA	80mA	60mA	40mA	20mA
20kV	500mA	400mA	300mA	250mA	200mA	150mA	100mA	50mA
15kV	667mA	533mA	400mA	333mA	267mA	200mA	133mA	67mA
10kV	1000mA	800mA	600mA	500mA	400mA	300mA	200mA	100mA
8kV	1250mA	1000mA	750mA	625mA	500mA	375mA	250mA	125mA
6kV	1667mA	1333mA	1000mA	833mA	667mA	500mA	333mA	167mA
5kV	2000mA	1600mA	1200mA	1000mA	800mA	600mA	400mA	200mA
4kV	2500mA	2000mA	1500mA	1250mA	1000mA	750mA	500mA	250mA
3kV	3333mA	2667mA	2000mA	1667mA	1333mA	1000mA	667mA	333mA
2kV	5000mA	4000mA	3000mA	2500mA	2000mA	1500mA	1000mA	500mA

输出电压	输出功率 (kW) & 输出电流 (mA/A)							
	50kW	45kW	40kW	35kW	30kW	25kW	20kW	15kW
50kV	1000mA	900mA	800mA	700mA	600mA	500mA	400mA	300mA
20kV	2500mA	2250mA	2000mA	1750mA	1500mA	1250mA	1000mA	750mA
15kV	3333mA	3000mA	2667mA	2333mA	2000mA	833mA	1333mA	1000mA
10kV	5000mA	4500mA	4000mA	3500mA	3000mA	2500mA	2000mA	1500mA
8kV	6.3A	5.6A	5000mA	4375mA	3750mA	3125mA	2500mA	1875mA
6kV	8.3A	7.5A	6.7A	5.8A	5000mA	4167mA	3333mA	2500mA
5kV	10A	9A	8A	7A	6A	5000mA	4000mA	3000mA
4kV	12.5A	11.3A	10A	8.8A	7.5A	6.3A	5000mA	3750mA
3kV	16.7A	15A	13.3A	11.6A	10A	8.3A	6.7A	5000mA
2kV	25A	22.5A	20A	17.5A	15A	12.5A	10A	7.5A

输出电压	输出功率 (kW) & 输出电流 (A)							
	150kW	130kW	110kW	100kW	90kW	80kW	70kW	60kW
10kV	15A	13A	11A	10A	9A	8A	7A	6A
8kV	18.8A	16.3A	13.8A	12.5A	11.3A	10A	8.8A	7.5A
6kV	25A	21.7A	18.3A	16.7A	15A	13.3A	11.7A	10A
5kV	30A	26A	22A	20A	18A	16A	14A	12A
4kV	37.5A	32.5A	27.5A	25A	22.5A	20A	17.5A	15A
3kV	50A	43.3A	36.7A	33.3A	30A	26.7A	23.3A	20A
2kV	75A	65A	55A	50A	45A	40A	35A	30A

## 产品型号命名规则

产品系列	输出电压	输出电流	选配功能
HY-HV	2kV	- 5000mA -	CF

选型示例：  
 产品型号：HY-HV 2kV-5000-CF  
 输出电压 0 - 2000V，输出电流 5000mA，  
 选购用户自定义功能

恒压模式 (CV Mode)	
电压可设输出范围	< 5kV: 0.5%-100%输出值; ≥10kV: 1%-100%输出值
输入调整率 (CV Model)	额定输出电压的0.05% V (AC 输入 220 V & 380V ± 15%, 恒定负载)
负载调整率 (CV Model)	额定输出电压的0.05% + 2mV (空载至满载, 恒定输入电压, 远端补偿点处进行测量)
纹波有效值 (5 Hz - 20 MHz)	Urms ≤ 0.5% (80% - 100% 额定输出时)
恒流模式 (CC Mode)	
电流可设输出范围	0 - 额定输出值
输入调整率 (CC Model)	额定输出电流的0.1%
负载调整率 (CC Model)	额定输出电流的0.1% + 5mA
纹波有效值 (5 Hz - 20 MHz)	Irms ≤ 0.5% (80% - 100% 额定输出时)
编程及回读 精度 & 分辨率	
电压输出 编程精度	额定输出电压的 0.1%
电流输出 编程精度	输出电流的0.2%+额定输出电流的0.2%
电压设定 分辨率	0.1V (≤6000V) 1V (> 6000V)
电流设定 分辨率	0.1mA (≤6000mA) 1mA (> 6000mA)
电压输出 回读精度	额定输出电压的 ±0.05%+实际电压的±0.05%
电流输出 回读精度	额定输出电流的 ±0.1%+实际电流的±0.1%
电压回读 分辨率	0.01 V (≤10000) ; 0.1V (> 10000V)
电流回读 分辨率	0.01 mA (≤10000mA) 0.1mA (> 10000mA)
保护功能	
OVP 过电压保护设置范围	10 - 110%, 超出限值输出立即关断
OCP 过电流保护设置范围	0 - 105%, 超出限值输出立即关断
OTP 过温度保护	超出限值输出立即关断
OPP 过功率保护	10 - 110%, 超出限值输出立即关断
控制面板	
显示器	4/7 英寸, LCD 液晶显示, 触摸屏
控制功能	数字按键输入, 多级飞梭旋钮调节 (外圈粗调/内圈细调) 输出 ON/OFF 开关, Lock 键盘及触控锁定、Reset 重启 状态指示灯 (Shift / Local / Remote / Alarm / Lock / Output)
编程功能	步阶、阶梯、渐变功能
稳定性&温度系数	
稳定性(额定输出电压/电流)	U:0.05% I: 0.05% (在一定的输入电压、负载环境温度下接通电源30分钟后, 8小时)
温度系数(额定输出电压/电流)	U:200ppm/°C I: 300ppm/°C (接通电源30分钟后)

# HY-HV 系列 技术参数

环境条件	
环境	室内使用; 安装过电压等级: II; 污染等级: P2; II 类设备
工作环境温度	0°C 至 50°C, 可选 -10°C 至 50°C, -20°C 至 50°C, -40°C 至 50°C
存储环境温度	-20°C 至 65°C
工作环境湿度	20% - 90% RH, 无结露, 连续工作
存储环境湿度	10% - 95% RH, 无结露
海拔高度	海拔 2000 米以上, 每升高 100 米功率下降 2%, 或最大工作环境温度每 100 米降低 1°C; 不运行时, 可达海拔 12000 米
冷却	强制风冷, 智能调速风扇, 两侧/前部进风, 后部出风
噪声	≤ 65dB(A), 用 1 m 来加权测量
输入电源	
频率	47 Hz - 63 Hz
接线方式	单相两线+地线, 220 V ± 15% & 三相三线+地线, 380 V ± 15%
通信接口	
标配	RS-485 & RS-232, Digital I/O
选购	USB, LAN & CAN, GPIB, 模拟量编程和监测接口 (隔离型)
尺寸	
宽 * 深 * 高 (W * D * H)	不同的电压、功率使用不同的机箱

## 选购接口 (用户可自行安装)

- IL LAN & 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

\*设备在规定的操作温度下连续运行30分钟以上时, 所有技术指标才能得到保证。

## 选购功能

- PN 正负切换
- ABD 防倒灌二极管
- BD 防接反二极管
- TVS 瞬态抑制二极管
- HS 高速跃变功能 (工厂出货时安装)
- T1 工作温度 -10°C 至 50°C
- T2 工作温度 -20°C 至 50°C
- T4 工作温度 -40°C 至 50°C
- CF 用户自定义功能 (订购时请说明)
- MR 计量报告 (由 CNAS 认证第三方出具)
- SP 序列、函数编程功能



### 产品特点

- 输出电压范围: 1.25kV-50kV
- 输出电流范围: 500 $\mu$ A-50mA
- 工作模式: 恒压CV、恒流CC, CV/CC 优先可设
- 超低干扰、超低纹波, 适合高精测试与测量
- 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
- 16 bits D/A 高精度转换器, 输出精确
- 20 bits A/D 高精度转换器, 回读更准
- 多重保护功能 OVP/OCP/OTP/OPP
- 19 英寸标准机架尺寸
- 4/7 英寸超大液晶显示屏
- 触摸屏操作 & 数字按键输入
- 多级飞梭调节旋钮
- 输出 ON/ OFF 按键
- 风机智能调速设计, 减少噪音
- 前面/侧面进风, 后部出风, 节省散热空间
- 支持 Modbus 和 SCPI 协议
- 标配接口: RS-485 & RS-232、Digital I/O
- 选购接口: LAN & CAN、USB

GPIB

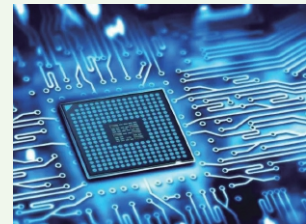
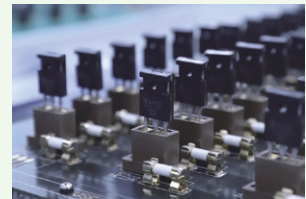
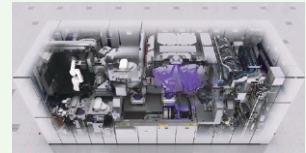
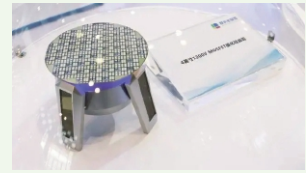
模拟量编程和监测 (隔离型)

低干扰、低纹波、高精度



### 应用领域

- 高压器件击穿测试
- 高压组件测试
- 高能物理研究
- 高压电阻率测试
- 绝缘耐压测试
- EMC实验室
- 半导体测试
- 二极管反偏测试
- 科学研究





## DC 10W-50W

型号 (Models)	1.25kV-20	2.5kV-10	5kV-5	10kV-1	15kV-1	20kV-05	20kV-1	30kV-1	40kV-1	50kV-1
额定输出电压	1.25kV	2.5kV	5kV	10kV	15kV	20kV	20kV	30kV	40kV	50kV
额定输出电流	20mA	10mA	5mA	1mA	1mA	0.5mA	1mA	1mA	1mA	1mA
额定输出功率	25W	25W	25W	10W	15W	10W	20W	30W	40W	50W
+/- 极性切换功能	√	√	√	√	/	/	/	/	/	/

### 恒压模式 (CV Mode)

电压可设输出范围	0 - 额定输出值
输入调整率 (CV Model)	≤0.01% F.S. (AC 输入 220 V ± 10%, 恒定负载)
负载调整率 (CV Model)	≤0.01% F.S. (空载至满载, 恒定输入电压)
纹波rms (3Hz - 300kHz)	0.002% F.S.

### 恒流模式 (CC Mode)

可设输出范围	0 - 额定输出值
输入调整率 (CC Model)	额定输出电流的0.01% +2mA (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)
负载调整率 (CC Model)	额定输出电流的0.02% +5mA (空载至满载, 恒定输入电压)
纹波rms (3Hz - 300kHz)	0.002% F.S.

### 稳定性&温度系数

温度漂移 (额定输出电压 / 电流)	U: 0.01% I: 0.01% (在一定的输入电压、负载环境温度下接通电源30分钟后, 8小时)
温度系数 (额定输出电压 / 电流)	U: 50ppm/°C I: 70ppm/°C (接通电源30分钟后)

### 编程及回读 精度 & 分辨率

电压输出 编程精度	0.01%+0.05% F.S.
电流输出 编程精度	0.02%+0.05% F.S.
电压设定 分辨率	0.1V (≤6KV) , 1V ( > 6KV)
电流设定 分辨率	0.1μA (≤6mA) , 1uA (≤60mA)
电压输出 回读精度	输出电压的0.01%+0.05%
电流输出 回读精度	输出电流的0.02%+0.05%
电压回读 分辨率	0.01V (≤10kV) , 0.1V ( > 10kV)
电流回读 分辨率	0.01μA (≤1mA) , 0.1uA (≤10mA) , 1uA (≤100mA)

保护功能	
OVP 过电压保护设置范围	10% - 101%，超出限值输出立即关断
OCP 过电流保护设置范围	0 - 105%，超出限值输出立即关断
OTP 过温度保护	超出限值输出立即关断
OPP 过功率保护	10 - 110%，超出限值输出立即关断
环境条件	
环境	室内使用；安装过电压等级：II；污染等级：P2；II 类设备
工作环境温度	0°C 至 45°C，可选 -10°C 至 50°C，-20°C 至 50°C，-40°C 至 50°C
存储环境温度	-20°C 至 65°C
工作环境湿度	20% - 90% RH，无结露，连续工作
存储环境湿度	10% - 95% RH，无结露
海拔高度	海拔 2000 米以上，每升高 100 米功率下降 2%，或最大工作环境温度每 100 米降低 1°C；不运行时，可达海拔 12000 米
冷却	强制风冷，智能调速风扇，两侧/前部进风，后部出风
噪声	≤ 65dB(A)，用 1 m 来加权测量
控制面板	
显示器	4/7 英寸，LCD 液晶显示，触摸屏
控制功能	数字按键输入，多级飞梭旋钮调节（外圈粗调/内圈细调） 输出 ON/OFF 开关，Lock 键盘及触控锁定、Reset 重启 状态指示灯（Shift / Local / Remote / Alarm / Lock / Output）
输入电源	
频率	47 Hz - 63 Hz
接线方式	单相两线+地线，220 V ± 10%
通信接口	
标配	RS-485 & RS-232, Digital I/O
选购	USB, LAN & CAN, GPIB, 模拟量编程和监测接口（隔离型）
尺寸	
宽 * 深 * 高 (W * D * H)	2U 机型：430 * 500 * 88 mm 3U 机型：450 * 610 * 133 mm 4U 机型：430 * 560 * 178 mm



高纯净度、高精度、高可靠性

### 产品特点

- 线性放大技术，超低纹波噪声
- 输出电压最大 1500V
- 输出电流最大 500A
- 输出功率最大 10kW
- 工作模式：恒压 CV、恒流 CC，CV / CC 优先可设
- 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
- 16 bits D/A 高精度转换器，输出精确
- 20 bits A/D 高精度转换器，回读更准
- 多重保护功能 OVP/OCP/OTP/OPP
- 19 英寸标准机架或落地式
- 4/7 英寸超大液晶显示屏
- 触摸屏操作 & 数字按键输入
- 多级飞梭调节旋钮（内圈细调/外圈粗调）
- 输出 ON / OFF 按键
- 标配远端测量端子，补偿输出线压降
- 风机智能调速设计，减少噪音
- 前面/侧面进风，后部出风，节省散热空间
- 支持 Modbus 和 SCPI 协议
- 标配接口：RS-485 & RS-232、Digital I/O
- 选购接口：LAN & CAN、USB
- GPIB
- 模拟量编程和监测（隔离型）



### 应用领域

- EMC测试领域
- 半导体行业
- 精密制造测试领域
- BMS
- 电机
- 电子元件
- 汽车电子
- 磁性材料



# HY-PLD 系列 产品选型表

选型表中，电压/电流/功率范围之外的特殊规格，接受定制

输出电压	输出功率 (W) & 输出电流 (A)									
	10kW	5kW	3kW	2kW	1500W	1000W	500W	300W	200W	100W
1500V	6.7A	3.34A	2A	1.34A	1A	0.67A	0.34A	0.2A	0.14A	0.07A
1200V	8.3A	4.2A	2.5A	1.66A	1.25A	0.83A	0.42A	0.25A	0.17A	0.08A
1000V	10A	5A	3A	2A	1.5A	1A	0.5A	0.3A	0.2A	0.1A
800V	12.5A	6.3A	3.75A	2.5A	1.87A	1.25A	0.63A	0.37A	0.25A	0.13A
600V	16.7A	8.3A	5A	3.33A	2.5A	1.67A	0.83A	0.5A	0.33A	0.17A
500V	20A	10A	6A	4A	3A	2A	1A	0.6A	0.4A	0.2A
400V	25A	12.5A	7.5A	5A	3.75A	2.5A	1.25A	0.75A	0.5A	0.25A
300V	33A	16.7A	10A	6.7A	5A	3.3A	1.7A	1A	0.667A	0.34A
250V	40A	20A	12A	8A	6A	4A	2A	1.2A	0.8A	0.4A
160V	62.6A	31.3A	18.8A	12.5A	9.4A	6.26A	3.2A	1.875A	1.25A	0.63A
110V	91A	45.5A	27.3A	18.2A	13.7A	9.1A	4.6A	2.727A	1.818A	0.91A
80V	125A	62.5A	37.5A	25A	18.75A	12.5A	6.3A	3.75A	2.5A	1.25A
60V	167A	83.4A	50A	33.4A	25A	16.7A	8.4A	5A	3.33A	1.67A
50V	200A	100A	60A	40A	30A	20A	10A	6A	4A	2A
35V	286A	143A	85.8A	57.2A	42.9A	28.6A	14.3A	8.57A	5.714A	2.86A
30V	334A	167A	100A	66.7A	50A	33.4A	16.7A	10A	6.667A	3.34A
20V	500A	250A	150A	100A	75A	50A	25A	15A	10A	5A

## 产品型号命名规则

产品系列	输出电压	输出电流	选配功能
HY-PLD	1200	- 6.7	- CF

选型示例:

产品型号: HY-PLD 1200-6.7-IL

输出电压 0 - 1200 V, 输出电流 0 - 6.7 A, 选购用户自定义功能

恒压模式 (CV Mode)	
可设输出范围	0 - 额定输出值
输入调整率	$\leq 0.01\% + 0.01\%$ (量程)
负载调整率	$\leq 0.01\% + 0.01\%$ (量程)
遥测最大补偿电压	<30V时 2V; $\geq 30V$ 时 8V; (可根据需求订制)
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	< 80V / < 500W: $\leq 0.003\%$ ; > 80V / < 1kW : $\leq 0.005\%$ ; (80%-100% 额定输出) > 80V / < 5kW: $\leq 0.01\%$ ; > 80V / $\leq 10kW$ : $\leq 0.05\%$ ; (80%-100% 额定输出)
瞬态响应时间	$\leq 100 \mu s$
恒流模式 (CC Mode)	
可设输出范围	0 - 额定输出值
输入调整率	$\leq 0.03\% + 0.03\%$ (量程)
负载调整率	$\leq 0.03\% + 0.03\%$ (量程)
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	$\leq 0.03\%$ (80%-100% 额定输出)
稳定性&温度系数	
稳定性 (额定输出电压 / 电流)	U: 0.01%      I: 0.01% (在一定的输入电压、负载环境温度下接通电源30分钟后, 8小时)
温度系数 (额定输出电压 / 电流)	U: 50ppm/°C      I: 70ppm/°C (接通电源30分钟后)
编程及回读 精度&分辨率	
电压输出 编程精度	额定输出电压的 0.05%
电流输出 编程精度	输出电流的0.1%+额定输出电流的0.1%
电压设定 分辨率	0.001V ( $\leq 60V$ ), 0.01V ( $\leq 600V$ ), 0.1V ( $> 600V$ )
电流设定 分辨率	0.001A ( $\leq 60A$ ), 0.01A ( $\leq 600A$ ), 0.1A ( $> 600A$ )
电压输出 回读精度	额定输出电压的 $\pm 0.02\%$ + 实际电压的 $\pm 0.02\%$
电流输出 回读精度	额定输出电流的 $\pm 0.1\%$ + 实际电流的 $\pm 0.1\%$
电压回读 分辨率	0.00001V ( $\leq 10V$ ), 0.0001V ( $\leq 100V$ ), 0.001V ( $100V < U \leq 1000V$ ), 0.01V ( $> 1000V$ )
电流回读 分辨率	0.00001A ( $\leq 10A$ ), 0.0001A ( $\leq 100A$ ), 0.001A ( $100A < I \leq 1000A$ )



# HY-PLD 系列 技术参数

保护功能	
OVP 过电压保护设置范围	10 - 110%，超出限值输出立即关断
OCP 过电流保护设置范围	0 - 105%，超出限值输出立即关断
OTP 过温度保护	超出限值输出立即关断
OPP 过功率保护	10 - 110%，超出限值输出立即关断
环境条件	
环境	室内使用；安装过电压等级：II；污染等级：P2；II 类设备
工作环境温度	0°C 至 50 °C，可选 -10°C 至 50°C，-20°C 至 50°C，-40°C 至 50°C
存储环境温度	-20°C 至 65°C
工作环境湿度	20% - 90% RH，无结露，连续工作
存储环境湿度	10% - 95% RH，无结露
海拔高度	海拔 2000 米以上，每升高 100 米功率下降2%，或最大工作环境温度每 100 米降低 1°C；不运行时，可达海拔 12000 米
冷却	强制风冷，智能调速风扇，两侧/前部进风，后部出风
噪声	≤ 65dB(A)，用 1m 来加权测量
控制面板	
显示器	4/7 英寸，LCD 液晶显示，触摸屏
控制功能	数字按键输入，多级飞梭旋钮调节（外圈粗调/内圈细调） 输出 ON/OFF 开关，Lock 键盘及触控锁定、Reset 重启 状态指示灯（Shift / Local / Remote / Alarm / Lock / Output）
编程功能	步阶、阶梯、渐变功能
输入电源	
频率	47 Hz - 63 Hz
接线方式	单相两线+地线，220 V ± 15% 三相三线+地线，380 V ± 15%
通信接口	
标配	RS-485 & RS-232, Digital I/O
选购	USB, LAN & CAN, GPIB, 模拟量编程和监测接口 (隔离型)
尺寸 & 颜色	
宽 * 深 * 高 (W * D * H)	不同的电压、功率使用不同的机箱
颜色	RAL 7035

## 选购接口 (用户可自行安装)

- IL LAN & 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

## 选购功能

- PN 正负切换
- ABD 防倒灌二极管
- BD 防接反二极管
- TVS 瞬态抑制二极管
- HS 高速跃变功能 (工厂出货时安装)
- HR 高分辨率 / 高精度
- T1 工作温度 -10°C 至 50°C
- T2 工作温度 -20°C 至 50°C
- T4 工作温度 -40°C 至 50°C
- CF 用户自定义功能 (订购时请说明)
- MR 计量报告 (由 CNAS 认证第三方出具)

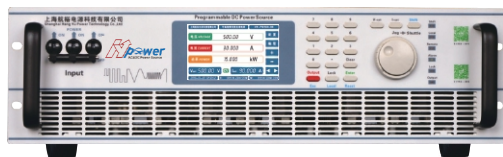
\*设备在规定的操作温度下连续运行30分钟以上时,所有技术指标才能得到保证。

# HY-PW 系列 可编程宽范围直流电源

## Programmable Wide-Range DC Power Supply

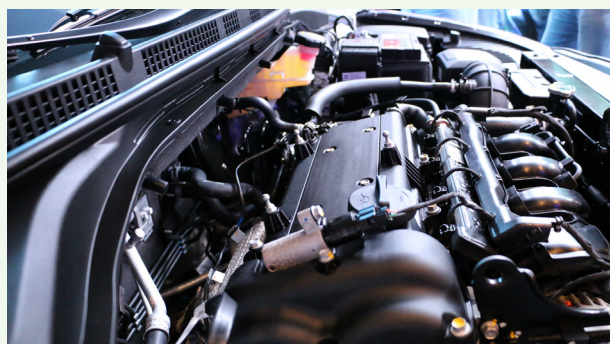


宽范围、高功率、高精度



### 应用领域

- 服务器电源、UPS、逆变器设计和测试
- 燃料电池、动力电池、铅蓄电池、超级电容测试
- 车载、机载、舰载电子设备的供电环境仿真
- 直流充电机、充电桩设计和测试系统集成
- 无人机、激光、传感器
- 电力电子
- 新能源



### 产品特点

- 输出电压最大 1500V
- 输出电流最大 510A
- 高功率密度，单机最大 15kW
- 工作模式：恒压 CV、恒流 CC，CC / CV 优先可设
- 19 种电压/电流组合，可供用户自由选择
- 输入标配 PFC，功率因素高达 0.99
- 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
- 16 bits D/A 高精度转换器，输出精确
- 20 bits A/D 高精度转换器，回读更准
- 多重保护功能 OVP / OCP / OTP
- 19 英寸标准机架尺寸
- 4/7 英寸超大液晶显示屏
- 触摸屏操作 & 数字按键输入
- 多级飞梭调节旋钮（内圈细调/外圈粗调）
- 电源输入采用断路器控制，更加安全
- 输出 ON / OFF 按键
- 标配远端测量端子，补偿输出线压降
- 风机智能调速设计，减少噪音
- 前面/侧面进风，后部出风，节省散热空间
- 支持 Modbus 和 SCPI 协议
- 标配接口：RS-485 & RS-232、Digital I/O
- 选购接口：LAN & CAN、USB
- GPIB
- 模拟量编程和监测（隔离型）

## 产品选型表

选型表中，电压/电流/功率范围之外的特殊规格，接受定制

输出电压	输出功率 (kW) & 输出电流 (A)		
	15kW	10kW	5kW
1500V	30A	20A	
1000V	40A	30A	
750V	60A	40A	20A
500V	90A	60A	30A
360V	120A	80A	40A
200V	210A	140A	70A
80V	510A	340A	170A

## 产品型号命名规则

产品系列	输出电压	输出电流	选配功能
HY-PW	1000	- 30	- CF

选型示例：  
 产品型号：HY-PW 1000-30-IL  
 输出电压 0 - 1000 V，输出电流 0 - 30 A，  
 选购用户自定义功能

## HY-PW 系列 技术参数 | 5kW

型号 (Models)		80-170	200-70	360-40	500-30	750-20
额定输出电压	V	80	200	360	500	750
额定输出电流	A	170	70	40	30	20
额定输出功率	W	5kW				
效率	%	93	95	93	95	94
<b>恒压模式 (CV Mode)</b>						
可设输出范围		0 - 额定输出值				
输入调整率		0.02% F.S.				
负载调整率		0.05% F.S.				
遥测最大补偿电压	V	<30V时 2V; ≥30V时 8V; (可根据需求订制)				
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mVrms	16	40	55	70	200
噪声峰峰值 p-p (20Hz - 20 MHz)	mVpp	200	300	320	350	800
输出电压上升时间	ms	30 ms				
瞬态响应时间	ms	2 ms				
<b>恒流模式 (CC Mode)</b>						
可设输出范围		0 - 额定输出值				
输入调整率	mA	0.05% F.S.				
负载调整率	mA	0.15% F.S.				
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mArms	80	22	18	16	16

# HY-PW 系列 技术参数

## HY-PW 系列 技术参数 | 10kW

型号 (Models)		80-340	200-140	360-80	500-60	750-40	1000-30	1500-20
额定输出电压	V	80	200	360	500	750	1000	1500
额定输出电流	A	340	140	80	60	40	30	20
额定输出功率	W	10kW						
效率	%	93	95	93	95	94	95	95
<b>恒压模式 (CV Mode)</b>								
可设输出范围		0 - 额定输出值						
输入调整率		0.02%+0.02% (量程)						
负载调整率		0.05%+0.05% (量程)						
遥测最大补偿电压	V	<30V时 2V; ≥30V时 8V; (可根据需求订制)						
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mVrms	25	40	55	70	200	350	400
噪声峰峰值 p-p (20Hz - 20 MHz)	mVpp	320	300	320	350	800	1600	2400
输出电压上升时间	ms	30 ms						
瞬态响应时间	ms	2 ms						
<b>恒流模式 (CC Mode)</b>								
可设输出范围		0 - 额定输出值						
输入调整率	mA	0.05%+0.05% (量程)						
负载调整率	mA	0.15%+0.15% (量程)						
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mArms	160	44	35	32	32	22	16

## HY-PW 系列 技术参数 | 15kW

型号 (Models)		80-510	200-210	360-120	500-90	750-60	1000-40	1500-30
额定输出电压	V	80	200	360	500	750	1000	1500
额定输出电流	A	510	210	120	90	60	40	30
额定输出功率	W	15kW						
效率	%	93	95	93	95	94	95	95
<b>恒压模式 (CV Mode)</b>								
可设输出范围		0 - 额定输出值						
输入调整率		0.02%+0.02% (量程)						
负载调整率		0.05%+0.05% (量程)						
遥测最大补偿电压	V	<30V时 2V; ≥30V时 8V; (可根据需求订制)						
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mVrms	25	40	55	70	200	350	400
噪声峰峰值 p-p (20Hz - 20 MHz)	mVpp	320	300	320	350	800	1600	2400
输出电压上升时间	ms	30 ms						
瞬态响应时间	ms	2 ms						
<b>恒流模式 (CC Mode)</b>								
可设输出范围		0 - 额定输出值						
输入调整率	mA	0.05%+0.05% (量程)						
负载调整率	mA	0.15%+0.15% (量程)						
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mArms	240	66	50	48	48	32	26

# HY-PW 系列 技术参数

稳定性 & 温度系数	
稳定性 ( 额定输出电压 / 电流 )	U: 0.01%      I: 0.01% ( 在一定的输入电压、负载环境温度下接通电源30分钟后, 8小时)
温度系数 ( 额定输出电压 / 电流 )	U: 50ppm/°C    I: 70ppm/°C ( 接通电源30分钟后)
编程及回读 精度 & 分辨率	
电压输出 编程精度	额定输出电压的 0.05%
电流输出 编程精度	输出电流的0.1%+额定输出电流的0.2%
电压设定 分辨率	0.01V ( ≤600V ), 0.1V ( > 600V)
电流设定 分辨率	0.01A ( ≤600A ), 0.1A ( > 510A)
电压输出 回读精度	额定输出电压的 ±0.05%+实际电压的±0.05%
电流输出 回读精度	额定输出电流的 ±0.1%+实际电流的±0.1%
电压回读 分辨率	0.001V ( ≤ 100V ), 0.01V ( 100 V < U ≤ 1000V ), 0.1V ( > 1000V )
电流回读 分辨率	0.001A ( ≤ 100A ), 0.01A ( 100 A < U ≤ 510A )
保护功能	
OVP 过电压保护设置范围	0 - 105%, 超出限值输出立即关断
OCP 过电流保护设置范围	0 - 105%, 超出限值输出立即关断
OTP 过温度保护	超出限值输出立即关断
OPP 过功率保护	10 - 110%, 超出限值输出立即关断
环境条件	
环境	室内使用; 安装过电压等级: II; 污染等级: P2; II 类设备
工作环境温度	0°C 至 50°C, 可选 -10°C 至 50°C, -20°C 至 50°C, -40°C 至 50°C
存储环境温度	-20°C 至 65°C
工作环境湿度	20% - 90% RH, 无结露, 连续工作
存储环境湿度	10% - 95% RH, 无结露
海拔高度	海拔 2000 米以上, 每升高 100 米功率下降 2%, 或最大工作环境温度每 100 米降低 1°C; 不运行时, 可达海拔 12000 米
冷却	强制风冷, 智能调速风扇, 两侧/前部进风, 后部出风
噪声	≤ 65dB(A), 用 1 m 来加权测量



控制面板	
显示器	4 英寸, LCD 液晶显示, 触摸屏
控制功能	数字按键输入, 多级飞梭旋钮调节 (外圈粗调/内圈细调) 输出 ON/OFF 开关, Lock 键盘及触控锁定、Reset 重启 状态指示灯 (Shift / Local / Remote / Alarm / Lock / Output)
编程功能	步阶、阶梯、渐变功能
输入电源	
频率	47 Hz - 63 Hz
接线方式	三相三线+地线, 380 V ± 15%
功率因数 (典型值)	0.99
通信接口	
标配	RS-485 & RS-232, Digital I/O
选购	USB, LAN & CAN, GPIB, 模拟量编程和监测接口 (隔离型)
尺寸 & 颜色	
宽 * 深 * 高 (W * D * H)	450 * 610 * 133 mm, 3U
颜色	RAL 7035

#### 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

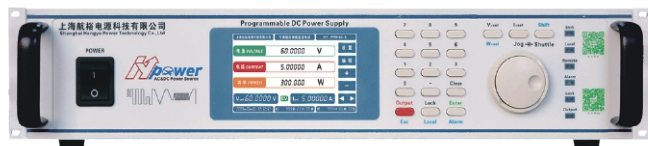
\*设备在规定的操作温度下连续运行30分钟以上时, 所有技术指标才能得到保证。

#### 选购功能

- HS 高速跃变功能 (工厂出货时安装)
- HR 高分辨率 / 高精度
- NF 符合GJB151B测试规范 (工厂出货时安装)
- T1 工作温度 -10°C 至 50°C
- T2 工作温度 -20°C 至 50°C
- T4 工作温度 -40°C 至 50°C
- CF 用户自定义功能 (订购时请说明)
- MR 计量报告 (由 CNAS 认证第三方出具)
- ABD 防倒灌二极管
- BD 防接反二极管
- TVS 瞬态抑制二极管
- SP 序列、函数编程功能

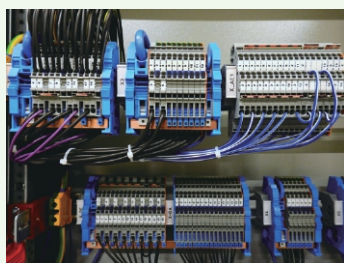
# HY-PPM 系列 可编程高精度直流电源

## Programmable Precision Measurement DC Power Supply



### 应用领域

- 半导体
- 计量院测量
- 通讯广播电视
- 工业控制及自动化
- 太阳能光伏
- 动车组电容
- 电池组充电测试
- LED照明测试
- 科学研究



### 产品特点

- 工作模式：恒压 CV、恒流 CC，CV / CC 优先可设
- 输出功率 90W - 600W
- 回读分辨率最高可达 10uV / 1uA
- 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
- 20 bits D/A 高精度转换器，输出精确
- 20 bits A/D 高精度转换器，回读更准
- 多重保护功能 OVP/OCP/OTP/OPP
- 19 英寸标准机架尺寸
- 4/7 英寸超大液晶显示屏
- 触摸屏操作 & 数字按键输入
- 多级飞梭调节旋钮
- 输出 ON / OFF 按键
- 标配远端测量端子，补偿输出线压降
- 支持 Modbus 和 SCPI 协议
- 标配接口：RS-485 & RS-232、Digital I/O
- 选购接口：LAN & CAN、USB

GPIB

模拟量编程和监测（隔离型）

### HY-PPM 系列 产品选型表

产品型号	输出电压	输出电流	输出功率
HY-PPM 60-10	0 - 60V	0 - 10A	600W
HY-PPM 60-5	0 - 60V	0 - 5A	300W
HY-PPM 40-5	0 - 40V	0 - 5A	200W
HY-PPM 30-10	0 - 30V	0 - 10A	300W
HY-PPM 30-5	0 - 30V	0 - 5A	150W
HY-PPM 30-3	0 - 30V	0 - 3A	90W
HY-PPM 15-6	0 - 15V	0 - 6A	90W

恒压模式	
可设输出范围	0 - 额定输出值
输入调整率	≤0.01% +0.01% (量程)
负载调整率	≤0.01% +0.01% (量程)
纹波有效值rms (3Hz-300kHz)	≤0.01% (80%-100% 额定输出)
遥测最大补偿电压	<30V时 2V; ≥30V时 8V; (可根据需求订制)
瞬态响应时间	≤50μs
恒流模式	
可设输出范围	0 - 额定输出值
输入调整率	≤0.03% +0.03% (量程)
负载调整率	≤0.03% +0.03% (量程)
纹波有效值rms (3Hz-300kHz)	≤0.03% (80%-100% 额定输出)
稳定性&温度系数	
稳定性 (额定输出电压/电流)	U: 0.01%      I: 0.01% (在一定的输入电压,负载,环境温度下接通电源30分钟后, 8小时)
温度系数 (额定输出电压/电流)	U: 50ppm/°C      I: 70ppm/°C (接通电源30分钟后)
编程及回读 精度&分辨率	
电压输出 编程精度	输出输出电压的0.02%+额定输出电压的0.02%
电流输出 编程精度	输出电流的0.07%+额定输出电流的0.07%
电压设定 分辨率	0.0001V
电流设定 分辨率	0.00001A
电压输出 回读精度	额定输出电压的 ±0.01%+实际电压的±0.01%
电流输出 回读精度	额定输出电流的 ±0.05%+实际电流的±0.05%
电压回读 分辨率	0.0001 V
电流回读 分辨率	0.00001 A
环境条件	
环境	室内使用; 安装过电压等级: II; 污染等级: P2; II类设备
工作环境温度	0°C至50°C, 可选-10°C至50°C, -20°C至50°C, -40°C至50°C
存储环境温度	-20°C至65°C
工作环境湿度	20%-90%RH, 无结露, 连续工作
存储环境湿度	10%-95%RH, 无结露
海拔高度	海拔2000米以上, 每升高100米功率下降2%, 或最大工作环境温度每100米降低1°C; 不运行时, 可达海拔12000米
冷却	强制风冷, 智能调速风扇, 两侧/前部进风, 后部出风
噪声	≤65dB(A), 用1m来加权测量

# HY-PPM 系列 技术参数

保护功能	
OVP 过电压保护设置范围	10-110%，超出限值输出立即关断
OCP 过电流保护设置范围	0-105%，超出限值输出立即关断
OTP 过温度保护	超出限值输出立即关断
OPP 过功率保护	10 - 110%，超出限值输出立即关断
控制面板	
显示器	4英寸，LCD液晶显示，触摸屏
控制功能	数字按键输入，多级飞梭旋钮调节（外圈粗调/内圈细调），输出 ON / OFF 开关，Lock 键盘及触控锁定，Reset 重启 状态指示灯（Shift / Local / Remote / Alarm / Lock / Output）
编程功能	步阶、阶梯、渐变功能
输入电源	
频率	47Hz-63Hz
接线方式	单相两线+地线，220V±10%
通信接口	
标配	RS-485&RS-232
选购	USB, LAN & CAN, GPIB, 模拟量编程和监测接口（隔离型）
外观颜色	
颜色	RAL 7035

## 产品型号命名规则

产品系列	输出电压	输出电流	选配功能
HY-PPM	60	- 10	- CF

选型示例：

产品型号：HY-PPM 60-10-IL

输出电压 0 - 60 V，输出电流 0 - 10 A，选购用户自定义功能

## 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

## 选购功能

- HS 高速跃变功能（工厂出货时安装）
- T1 工作温度 -10°C 至 50°C
- PN 正负切换
- ABD 防倒灌二极管
- BD 防接反二极管
- T2 工作温度 -20°C 至 50°C
- T4 工作温度 -40°C 至 50°C
- CF 用户自定义功能（订购时请说明）
- MR 计量报告（由 CNAS 认证第三方出具）
- SP 序列、函数编程功能

\*设备在规定的操作温度下连续运行30分钟以上时，所有技术指标才能得到保证。



高纯净度、高精度、高可靠性

### 产品特点

- 高精度
- 高分辨率 1mV / 1mA
- 线性放大技术，超低纹波噪声
- 两通道以上输出，最多可达120通道，每通道电压/电流独立控制可调，每通道单独隔离
- 19 英寸标准机架尺寸
- 恒压 CV / 恒流 CC, CV/CC 优先可设
- 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
- 16 bits D/A 高精度转换器，输出精确
- 20 bits A/D 高精度转换器，回读更准
- 多重保护功能 OVP/OCP/OTP/OPP
- 19 英寸标准机架或落地式
- 4/7 英寸超大液晶显示屏
- 触摸屏操作 & 数字按键输入
- 多级飞梭调节旋钮 (内圈细调/外圈粗调)
- 输出 ON / OFF 按键
- 标配远端测量端子，补偿输出线压降
- 风机智能调速设计，减少噪音
- 前面/侧面进风，后部出风，节省散热空间
- 支持 Modbus 和 SCPI 协议
- 标配接口：RS-485 & RS-232、Digital I/O
- 选购接口：LAN & CAN、USB

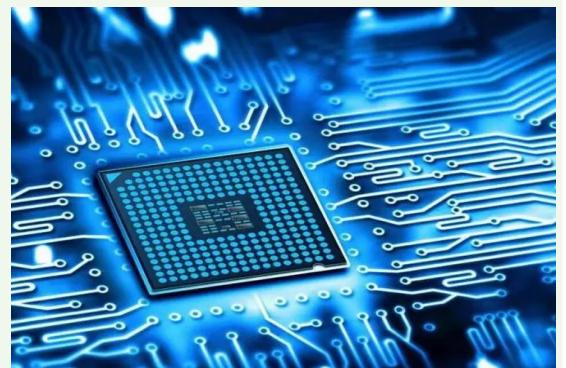
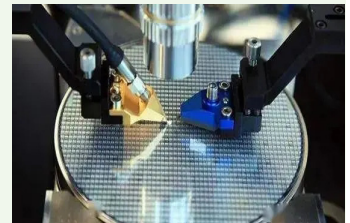
GPIB

模拟量编程和监测 (隔离型)



### 应用领域

- 研发实验室测试
- 系统集成测试
- 产线规模老化测试
- 功率半导体测试
- 汽车电子电路测试
- 国防军工
- 航空航天
- 工业用DC/DC转换器
- 为射频、微波电路或组件提供纯净供电



# HY-PMC 系列 产品选型表

## HY-PMC 系列 产品选型表

选型表中，电压/电流/功率范围之外的特殊规格，接受定制

产品型号	输出电压	输出电流	输出功率
HY-PMC 80-10	0 - 80V	0 - 10A	800W
HY-PMC 80-5		0 - 5A	400W
HY-PMC 60-10	0 - 60V	0 - 10A	600W
HY-PMC 60-5		0 - 5A	300W
HY-PMC 40-20	0 - 40V	0 - 20A	800W
HY-PMC 40-10		0 - 10A	400W
HY-PMC 30-20	0 - 30V	0 - 20A	600W
HY-PMC 30-10		0 - 10A	300W
HY-PMC 20-40	0 - 20V	0 - 40A	800W
HY-PMC 20-20		0 - 20A	400W

## 产品型号命名规则

产品系列	输出电压	输出电流	输出通道数	选购功能
HY-PMC	80	- 10	- 2CH	- CF

选型示例：

产品型号：HY-PMC 80-10-2CH-IL

输出电压 0 - 80 V，输出电流 0 - 10 A，输出通道数为两通道，  
选购用户自定义功能



恒压模式 (CV Mode)	
可设输出范围	0- 额定输出值
输入调整率	$\leq 0.01\% + 0.01\%$ (量程)
负载调整率	$\leq 0.01\% + 0.01\%$ (量程)
遥测最大补偿电压	<30V时 2V; $\geq 30V$ 时 8V; (可根据需求订制)
纹波有效值rms (3Hz-300kHz)	$\leq 0.01\%$ (80%-100%额定输出)
瞬态响应时间	$\leq 100\mu s$
恒流模式 (CC Mode)	
可设输出范围	0- 额定输出值
输入调整率	$\leq 0.03\% + 0.03\%$ (量程)
负载调整率	$\leq 0.03\% + 0.03\%$ (量程)
纹波有效值rms (3Hz-300kHz)	$\leq 0.03\%$ (80%-100%额定输出)
稳定性&温度系数	
稳定性 (额定输出电压/电流)	U: 0.05% I: 0.05% (在一定的输入电压、负载环境温度下接通电源30分钟后, 8小时)
温度系数 (额定输出电压/电流)	U: 60ppm/ $^{\circ}C$ I: 80ppm/ $^{\circ}C$ (接通电源30分钟后, 每变化1 $^{\circ}C$ 输出/回读最大变化值)
编程及回读 精度&分辨率	
电压输出 编程精度	额定输出电压的 0.05%
电流输出 编程精度	输出电流的0.1%+额定输出电流的0.1%
电压设定 分辨率	0.001V ( $\leq 60V$ ), 0.01V ( $\leq 600V$ ), 0.1V ( $> 600V$ )
电流设定 分辨率	0.001A ( $\leq 60A$ ), 0.01A ( $\leq 600A$ ), 0.1A ( $> 600A$ )
电压输出 回读精度	额定输出电压的 $\pm 0.02\%$ +实际电压的 $\pm 0.02\%$
电流输出 回读精度	额定输出电流的 $\pm 0.1\%$ +实际电流的 $\pm 0.1\%$
电压回读 分辨率	0.00001V ( $\leq 10V$ ), 0.0001V ( $\leq 100V$ ), 0.001V ( $100V < U \leq 1000V$ ), 0.01V ( $> 1000V$ )
电流回读 分辨率	0.00001A ( $\leq 10A$ ), 0.0001A ( $\leq 100A$ ), 0.001A ( $100A < I \leq 1000A$ )
保护功能	
OVP 过电压保护设置范围	10 - 110%, 超出限值输出立即关断
OCP 过电流保护设置范围	0-105%, 超出限值输出立即关断
OTP 过温保护	超出限值, 输出立即关断
OPP 过功率保护	10 - 110%, 超出限值输出立即关断

# HY-PMC 系列 技术参数

环境条件	
环境	室内使用; 安装过电压等级: II; 污染等级: P2; II类设备
工作环境温度	0°C 至 50°C, 可选 -10°C 至 50°C, -20°C 至 50°C, -40°C 至 50°C
存储环境温度	-20°C 至 65°C
工作环境湿度	20%-90% RH, 无结露, 连续工作
存储环境湿度	10% - 95% RH, 无结露
海拔高度	海拔 2000 米以上, 每升高 100 米功率下降 2%, 或最大工作环境温度每 100 米降低 1°C; 不运行时, 可达海拔 12000 米
冷却	强制风冷, 智能调速风扇, 两侧进风, 后部出风
噪声	≤ 65dB(A), 用 1 m 来加权测量
控制面板	
显示器	4 /7英寸, LCD液晶显示, 触摸屏
控制功能	数字按键输入, 多级飞梭旋钮调节 (外圈粗调/内圈细调), 输出 ON / OFF 开关, Lock 键盘及触控锁定, Reset 重启 状态指示灯 (Shift / Local / Remote / Alarm / Lock / Output)
编程功能	步阶、阶梯、渐变功能
输入电源	
频率	47Hz-63Hz
接线方式	单相两线+地线, AC220V±15%
通信接口	
标配	RS-485 & RS-232, Digital I/O
选购	USB, LAN & CAN, GPIB, 模拟量编程和监测接口 (隔离型)
颜色外观	
颜色	RAL 7035
尺寸	
宽 * 深 * 高 (W * D * H)	430 * 560 * 178 mm, 4U ( P ≤ 1000W, I ≤ 20A ) 440 * 600 * 445 mm, 10U ( 1kW / 2kW / 3kW ) 600 * 800 * 920 mm, 18U ( 4kW / 5kW ) 尺寸可依据用户需求变更

## 选购接口 (用户可自行安装)

- IL LAN & 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

## 选购功能

- PN 正负切换
- ABD 防倒灌二极管
- BD 防接反二极管
- TVS 瞬态抑制二极管
- HS 高速跃变功能 (工厂出货时安装)
- HR 高分辨率 / 高精度
- DI 直流输入, DC 28 V / 270 V (订购时请说明)
- NF 符合GJB151B测试规范 (工厂出货时安装)
- T1 工作温度 -10°C 至 50°C
- T2 工作温度 -20°C 至 50°C
- T4 工作温度 -40°C 至 50°C
- CF 用户自定义功能 (订购时请说明)
- MR 计量报告 (由 CNAS 认证第三方出具)
- SP 序列、函数编程功能

\*设备在规定的操作温度下连续运行30分钟以上时，所有技术指标才能得到保证。

# HY-HS 系列 可编程高速直流电源

## Programmable High Speed DC Power Supply

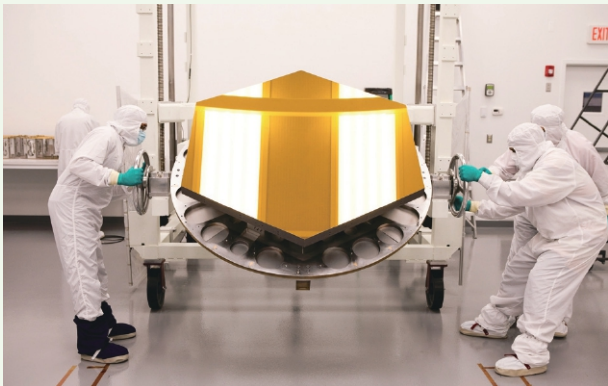


高性能、高精度、高功率密度



### 应用领域

- 火工品应用测试
- 科学研究
- 电池充放电测试
- 磁性体驱动测试
- 功率半导体测试
- 汽车零部件测试
- 亥姆霍兹线圈
- 电磁阀特性测试



### 产品特点

- 输出电压最大 110V，输出电流最大 250A
- 高功率密度：最大 5kW
- 工作模式：恒压 CV、恒流 CC，CV / CC 优先可设
- 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
- 16 bits D/A 高精度转换器，输出精确
- 20 bits A/D 高精度转换器，回读更准
- 多重保护功能 OVP/OCP/OTP/OPP
- 19 英寸标准机架尺寸
- 4 英寸 & 7 英寸超大液晶显示屏
- 触摸屏操作 & 数字按键输入
- 多级飞梭调节旋钮
- 输出 ON / OFF 按键
- 标配远端测量端子，补偿输出线压降
- 风机智能调速设计，减少噪音
- 前面/侧面进风，后部出风，节省散热空间
- 支持 Modbus 和 SCPI 协议
- 标配接口：RS-485 & RS-232、Digital I/O
- 选购接口：LAN & CAN、USB
- GPIB
- 模拟量编程和监测（隔离型）

选型表中，电压/电流/功率范围之外的特殊规格，接受定制

输出电压	输出功率 (W) & 输出电流 (A)							
	机箱定制							
	5kW	4kW	3kW	2kW	1500W	1000W	700W	500W
110V	45.5A	36.4A	27.3A	18.2A	13.7A	9.1A	6.4A	4.6A
80V	62.5A	50A	37.5A	25A	18.75A	12.5A	6.8A	6.3A
60V	83.4A	66.7A	50A	33.4A	25A	16.7A	11.7A	8.4A
50V	100A	80A	60A	40A	30A	20A	14A	10A
35V	143A	115A	85.8A	57.2A	42.9A	28.6A	20A	14.3A
30V	167A	134A	100A	66.7A	50A	33.4A	23.4A	16.7A
20V	250A	200A	150A	100A	75A	50A	35A	25A

## 产品型号命名规则

产品系列	输出电压	输出电流	选配功能
HY-HS	110	- 10	- CF

选型示例:

产品型号: HY-HS 110-10-IL

输出电压 0 - 110 V, 输出电流 0 - 10 A, 选购用户自定义功能

# HY-HS 系列 技术参数

输出功率	500W	700W	1000W	1500W	2kW	3kW	4kW	5kW
<b>恒压模式</b>								
可设输出范围	0 - 额定输出值							
输入调整率	≤0.02% +0.02% (量程) (AC 输入 220 V & 380V ± 15%, 恒定负载)							
负载调整率	≤0.02% +0.02% (量程) (空载至满载, 恒定输入电压, 远端补偿点处进行测量)							
纹波有效值rms (3Hz-300kHz)	≤0.01% (80%-100% 额定输出)							
遥测最大补偿电压	<30V时 2V; ≥30V时 8V; (可根据需求订制)							
瞬态响应时间	≤100μs							
输出电压上升时间	< 1kW: < 800μs; 1kW: > 1kW: 1.5ms							
输出电压下降时间 (满载)	< 1kW: < 1ms; 1kW: > 1kW: 2ms							
<b>恒流模式</b>								
可设输出范围	0 - 额定输出值							
输入调整率	≤0.05% +0.05% (量程) (AC 输入 220 V & 380V ± 15%, 恒定负载)							
负载调整率	≤0.05% +0.05% (量程)							
纹波有效值rms (3Hz-300kHz)	≤0.1% (80%-100% 额定输出)							
<b>稳定性&amp;温度系数</b>								
稳定性 (额定输出电压/电流)	U: 0.05%      I: 0.05% (在一定的输入电压, 负载, 环境温度下接通电源30分钟后, 8小时)							
温度系数 (额定输出电压/电流)	U: 200ppm/°C      I: 300ppm/°C (接通电源30分钟后)							
<b>编程及回读 精度&amp;分辨率</b>								
电压输出 编程精度	额定输出电压的0.05%							
电流输出 编程精度	输出电流的0.1%+额定输出电流的0.1%							
电压设定 分辨率	0.001V (≤60 V) ,0.01V (≤600 V)							
电流设定 分辨率	0.001A (≤60 A) ,0.01A (≤600 A)							
电压输出 回读精度	额定输出电压的 ±0.05%+实际电压的±0.05%							
电流输出 回读精度	额定输出电流的 ±0.1%+实际电流的±0.1%							
电压回读 分辨率	0.00001 V ( ≤ 10 V ),0.0001 V ( ≤ 100 V ), 0.001 V ( 100 V < U ≤ 1000 V )							
电流回读 分辨率	0.00001 A ( ≤ 10 A ), 0.0001 A ( ≤ 100 A ), 0.001 A ( 100 A < I ≤ 1000 A )							
<b>环境条件</b>								
环境	室内使用; 安装过电压等级: II; 污染等级: P2; II类设备							
工作环境温度	0°C至50°C, 可选-10°C至50°C, -20°C至50°C, -40°C至50°C							
存储环境温度	-20°C至65°C							
工作环境湿度	20%-90%RH, 无结露, 连续工作							
存储环境湿度	10%-95%RH, 无结露							
海拔高度	海拔2000米以上, 每升高100米功率下降2%, 或最大工作环境温度每100米降低1°C; 不运行时, 可达海拔12000米							
冷却	强制风冷, 智能调速风扇, 两侧/前部进风, 后部出风							
噪声	≤65dB(A), 用1m来加权测量							



保护功能	
OVP 过电压保护设置范围	10-110%，超出限值输出立即关断
OCP 过电流保护设置范围	0-105%，超出限值输出立即关断
OTP 过温度保护	超出限值输出立即关断
OPP 过功率保护	10 - 110%，超出限值输出立即关断
控制面板	
显示器	4英寸&7英寸，LCD液晶显示，触摸屏
控制功能	数字按键输入，多级飞梭旋钮调节（外圈粗调/内圈细调）输出ON/OFF开关，Lock键盘及触控锁定、Reset重启状态指示灯（Shift/Local/Remote/Alarm/Lock/Output）
编程功能	步阶、阶梯、渐变功能
输入电源	
频率	47Hz-63Hz
接线方式	单相两线+地线，220V±15% 三相三线+地线，380V±15%
通信接口	
标配	RS-485&RS-232, Digital I/O
选购	USB,LAN&CAN, GPIB, 模拟量编程和监测接口(隔离型)
颜色外观	
颜色	RAL 7035

#### 选购接口 (用户可自行安装)

- IL LAN & 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

#### 选购功能

- ABD 防倒灌二极管
- SP 序列、函数编程功能

\*设备在规定的操作温度下连续运行30分钟以上时，所有技术指标才能得到保证。



### 产品特点

- 输出电压最大 600V，输出电流最大 166.7A
- 高功率密度：5kW / 2U
- 输入标配 PFC，功率因素高达 0.99
- 电源输出软启动功能，应对感性负载
- 16 bits D/A 高精度转换器，输出精确
- 16 bits A/D 高精度转换器，回读更准
- 多重保护功能 OVP/OCP/OTP/OPP
- 19 英寸标准机架尺寸
- 输出 ON / OFF 按键
- 标配远端测量端子，补偿输出线压降
- 风机智能调速设计，减少噪音
- 前面/侧面进风，后部出风，节省散热空间
- 支持 Modbus 和 SCPI 协议
- 标配接口：RS-485 & RS-232、Digital I/O
- 选购接口：LAN & CAN、USB

GPIB

模拟量编程和监测（隔离型）



### 应用领域

- 电力电子测试
- 科学研究测试
- 低压电器测试
- 功率半导体测试
- 航空航天
- 国防军工
- 汽车电子测试
- 智能电网



# HY-PD 系列 产品选型表

选型表中，电压/电流/功率范围之外的特殊规格，接受定制

输出电压	输出功率 (W) & 输出电流 (A)			
	5kW	3500W	2500W	1600W
600V	8.3A	6A	4.2A	2.7A
500V	10A	7.2A	5A	3.2A
400V	12.5A	9A	6.3A	4A
350V	14.3A	10.3A	7A	4.6A
300V	16.7A	12A	8.3A	5.3A
250V	20A	14.4A	10A	6.4A
200V	25A	18A	12.5A	8A
150V	33.3A	24A	16.7A	10.7A
100V	50A	36A	25A	16A
80V	62.5A	45A	31A	20A
60V	83A	60A	41.7A	26.7A
40V	125A	90A	62.5A	40A
30V	166.7A	120A	83A	53A

## 产品型号命名规则

产品系列	输出电压	输出电流	选配功能
HY-PD	600	- 8.3	- CF

选型示例:

产品型号: HY-PD 600-8.3-IL

输出电压 0 - 600 V, 输出电流 0 - 8.3 A, 选购用户自定义功能

## DC 1600W (30V-200V)

型号 (Models)		30-53	40-40	60-26.7	80-20	100-16	150-10.7	200-8
额定输出电压	V	30	40	60	80	100	150	200
额定输出电流	A	53	40	26.7	20	16	10.7	8
额定输出功率	W	1600W						
效率	%	86	88	88	88	88	88	88
<b>恒压模式 (CV Mode)</b>								
可设输出范围		0 - 额定输出值						
输入调整率		0.05% +0.05% (量程) (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)						
负载调整率		0.05% +0.05% (量程) (空载至满载, 恒定输入电压, 远端补偿点处进行测量)						
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mVrms	7.8	9.1	9.1	9.1	10	10	16
噪声峰峰值 p-p (20 Hz - 20 MHz)	mVpp	60	72	72	90	90	90	108
输出电压上升时间	ms	96	96	96	180	180	180	180
输出电压下降时间(满载)	ms	104	104	104	195	195	195	195
输出电压下降时间(空载)	ms	990	1100	1200	1300	1650	2200	2300
瞬态响应时间	ms	5 ms						
<b>恒流模式 (CC Mode)</b>								
可设输出范围		0 - 额定输出值						
输入调整率	mA	0.5% +0.5% (量程) (AC 输入 220V ± 15%, 恒定负载)						
负载调整率	mA	0.5% +0.5% (量程) (空载至满载, 恒定输入电压)						
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mArms	66	71	66	44	22	16.5	16.5

## DC 1600W (250V-600V)

型号 (Models)		250-6.4	300-5.3	350-4.6	400-4	500-3.2	600-2.7
额定输出电压	V	250	300	350	400	500	600
额定输出电流	A	6.4	5.3	4.6	4	3.2	2.7
额定输出功率	W	1600W					
效率	%	88	88	88	88	88	88
<b>恒压模式 (CV Mode)</b>							
可设输出范围		0 - 额定输出值					
输入调整率		0.05% +0.05% (量程) (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)					
负载调整率		0.05% +0.05% (量程) (空载至满载, 恒定输入电压, 远端补偿点处进行测量)					
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mVrms	21	26	36	39	58.5	78
噪声峰峰值 p-p (20 Hz - 20 MHz)	mVpp	132	156	228	228	300	360
输出电压上升时间	ms	180	180	198	216	250	300
输出电压下降时间(满载)	ms	195	195	198	234	270	325
输出电压下降时间(空载)	ms	2500	2750	3300	3300	3850	4400
瞬态响应时间	ms	5 ms					
<b>恒流模式 (CC Mode)</b>							
可设输出范围		0 - 额定输出值					
输入调整率	mA	0.5% +0.5% (量程) (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)					
负载调整率	mA	0.5% +0.5% (量程) (空载至满载, 恒定输入电压)					
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mArms	16.5	16.5	12	11	8.8	8

# HY-PD 系列 技术参数 | 1600W

<b>输出功率</b>		<b>1600 W</b>
<b>稳定性&amp;温度系数</b>		
温度漂移 (额定输出电压 / 电流)	U: 0.01%	I: 0.01% (在一定的输入电压、负载环境温度下接通电源30分钟后, 8小时)
温度系数 (额定输出电压 / 电流)	U: 50ppm/°C	I: 70ppm/°C (接通电源30分钟后)
<b>编程及回读精度&amp;分辨率</b>		
电压输出 编程精度	额定输出电压的 0.07%	
电流输出 编程精度	输出电流的0.2%+额定输出电流的0.2%	
电压设定 分辨率	0.01V ( $\leq 600V$ ), 0.1V ( $> 600V$ )	
电流设定 分辨率	0.01A ( $\leq 600A$ ), 0.1A ( $> 600A$ )	
电压输出 回读精度	额定输出电压的 0.07%	
电流输出 回读精度	额定输出电流的 0.3%	
电压回读 分辨率	0.001V ( $\leq 60$ ), 0.01V ( $\leq 600$ )	
电流回读 分辨率	0.001A ( $\leq 60$ ), 0.01A( $\leq 600$ )	
<b>保护功能</b>		
OVP 过电压保护设置范围	10 - 110%, 超出限值输出立即关断	
OCP 过电流保护设置范围	0 - 105%, 超出限值输出立即关断	
OTP 过温度保护	超出限值输出立即关断	
OPP 过功率保护	10 - 110%, 超出限值输出立即关断	
<b>环境条件</b>		
环境	室内使用; 安装过电压等级: II; 污染等级: P2; II类设备	
工作环境温度	0°C 至 50°C, 可选 -10°C 至 50°C	
存储环境温度	-20°C 至 65°C,	
工作环境湿度	20%-90% RH, 无结露, 连续工作	
存储环境湿度	10% - 95% RH, 无结露	
海拔高度	海拔 2000 米以上, 每升高 100 米功率下降 2%, 或最大工作环境温度每 100 米降低 1°C; 不运行时, 可达海拔 12000 米	
冷却	强制风冷, 智能调速风扇, 两侧进风, 后部出风	
噪声	$\leq 65dB(A)$ , 用 1 m 来加权测量	
<b>控制面板</b>		
显示器	数码管显示, 电压显示4位, 精度为额定输出电压的0.07%; 电流显示4位, 精度为额定输出电流的0.3%	
控制功能	通过编码器手动调整输出电压/电流 (粗调与精调)	
<b>输入电源</b>		
频率	47 Hz - 63 Hz	
接线方式	单相两线+地线, 220 V $\pm$ 15%	
功率因数 (典型值)	0.99	
<b>通信接口</b>		
标配	RS-485 & RS-232	
选购	USB, LAN & CAN, GPIB, 模拟量编程和监测接口 (隔离型)	
<b>颜色外观</b>		
颜色	RAL 7035	

## DC 2500W (30V-200V)

型号 (Models)		30-83	40-62.5	60-41.7	80-31	100-25	150-16.7	200-12.5
额定输出电压	V	30	40	60	80	100	150	200
额定输出电流	A	83	62.5	41.7	31	25	16.7	12.5
额定输出功率	W	2500W						
效率	%	87	88	88	88	88	88	88
<b>恒压模式 (CV Mode)</b>								
可设输出范围	0 - 额定输出值							
输入调整率	0.05% +0.05% (量程) (AC输入 220V ± 15%, 恒定负载)							
负载调整率	0.05% +0.05% (量程) (空载至满载, 恒定输入电压, 远端补偿点处进行测量)							
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mVrms	8	8	8	9	13	26	32
噪声峰峰值 p-p (20 Hz - 20 MHz)	mVpp	66	66	72	72	84	108	132
输出电压上升时间	ms	18	24	36	48	48	72	78
输出电压下降时间(满载)	ms	26	26	39	65	65	104	111
输出电压下降时间(空载)	ms	660	770	1210	1320	1650	2750	2750
瞬态响应时间	ms	5 ms						
<b>恒流模式 (CC Mode)</b>								
可设输出范围	0 - 额定输出值							
输入调整率	mA	0.5% +0.5% (量程) (AC输入 220V ± 15%, 恒定负载)						
负载调整率	mA	0.5% +0.5% (量程) (空载至满载, 恒定输入电压)						
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mArms	165	99	66	44	33	13	12

## DC 2500W (250V-600V)

型号 (Models)		250-10	300-8.3	350-7	400-6.3	500-5	600-4.2
额定输出电压	V	250	300	350	400	500	600
额定输出电流	A	10	8.3	7	6.3	5	4.2
额定输出功率	W	2500W					
效率	%	88	88	88	88	88	88
<b>恒压模式 (CV Mode)</b>							
可设输出范围	0 - 额定输出值						
输入调整率	0.05% +0.05% (量程) (AC输入 220V ± 15%, 恒定负载)						
负载调整率	0.05% +0.05% (量程) (空载至满载, 恒定输入电压, 远端补偿点处进行测量)						
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mVrms	46	59	30	65	72	78
噪声峰峰值 p-p (20 Hz - 20 MHz)	mVpp	156	180	190	216	250	288
输出电压上升时间	ms	84	96	180	102	108	120
输出电压下降时间(满载)	ms	117	130	180	130	130	130
输出电压下降时间(空载)	ms	2750	3300	3000	3300	3300	3300
瞬态响应时间	ms	5 ms					
<b>恒流模式 (CC Mode)</b>							
可设输出范围	0 - 额定输出值						
输入调整率	mA	0.5% +0.5% (量程) (AC输入 220V ± 15%, 恒定负载)					
负载调整率	mA	0.5% +0.5% (量程) (空载至满载, 恒定输入电压)					
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mArms	11	11	12	9	8	6



# HY-PD 系列 技术参数 | 2500W

<b>输出功率</b>		2500W
<b>稳定性&amp;温度系数</b>		
温度漂移 (额定输出电压 / 电流)	U: 0.01%      I: 0.01% (在一定的输入电压、负载环境温度下接通电源30分钟后, 8小时)	
温度系数 (额定输出电压 / 电流)	U: 50ppm/°C      I: 70ppm/°C (接通电源30分钟后)	
<b>编程及回读精度&amp;分辨率</b>		
电压输出 编程精度	额定输出电压的 0.07%	
电流输出 编程精度	输出电流的0.2%+额定输出电流的0.2%	
电压设定 分辨率	0.01V (≤600V)	
电流设定 分辨率	0.01A (≤600A)	
电压输出 回读精度	额定输出电压的 0.07%	
电流输出 回读精度	额定输出电流的 0.3%	
电压回读 分辨率	0.001V (≤60) , 0.01V (≤600)	
电流回读 分辨率	0.001A (≤60) , 0.01A(≤600)	
<b>保护功能</b>		
OVP 过电压保护设置范围	10 - 110%, 超出限值输出立即关断	
OCP 过电流保护设置范围	0 - 105%, 超出限值输出立即关断	
OTP 过温度保护	超出限值输出立即关断	
OPP 过功率保护	10 - 110%, 超出限值输出立即关断	
<b>环境条件</b>		
环境	室内使用; 安装过电压等级: II; 污染等级: P2; II类设备	
工作环境温度	0°C 至 50°C, 可选 -10°C 至 50°C	
存储环境温度	-20°C 至 65°C,	
工作环境湿度	20%-90% RH, 无结露, 连续工作	
存储环境湿度	10% - 95% RH, 无结露	
海拔高度	海拔 2000 米以上, 每升高 100 米功率下降 2%, 或最大工作环境温度每 100 米降低 1°C; 不运行时, 可达海拔 12000 米	
冷却	强制风冷, 智能调速风扇, 两侧进风, 后部出风	
噪声	≤ 65dB(A), 用 1 m 来加权测量	
<b>控制面板</b>		
显示器	数码管显示, 电压显示4位, 精度为额定输出电压的0.07%; 电流显示4位, 精度为额定输出电流的0.3%	
控制功能	通过编码器手动调整输出电压/电流 (粗调与精调)	
<b>输入电源</b>		
频率	47 Hz - 63 Hz	
接线方式	单相两线+地线, 220 V ± 15%	
功率因数 (典型值)	0.99	
<b>通信接口</b>		
标配	RS-485 & RS-232	
选购	USB, LAN & CAN, GPIB, 模拟量编程和监测接口 (隔离型)	
<b>颜色外观</b>		
颜色	RAL 7035	

## DC 3600W (30V-200V)

型号 (Models)		30-120	40-90	60-60	80-45	100-36	150-24	200-18
额定输出电压	V	30	40	60	80	100	150	200
额定输出电流	A	120	90	60	45	36	24	18
额定输出功率	W	3600W						
效率	%	87	88	88	88	88	88	88
恒压模式 (CV Mode)								
可设输出范围	0 - 额定输出值							
输入调整率	0.05% +0.05% (量程) (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)							
负载调整率	0.05% +0.05% (量程) (空载至满载, 恒定输入电压, 远端补偿点处进行测量)							
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mVrms	9	9	9	26	33	26	90
噪声峰峰值 p-p (20 Hz - 20 MHz)	mVpp	66	66	72	84	120	108	330
输出电压上升时间	ms	96	96	180	180	180	72	240
输出电压下降时间(满载)	ms	208	208	208	390	390	96	390
输出电压下降时间(空载)	ms	990	1100	1200	1320	1650	2750	3300
瞬态响应时间	ms	5 ms						
恒流模式 (CC Mode)								
可设输出范围	0 - 额定输出值							
输入调整率	mA	0.5% +0.05% (量程) (空载至满载, 恒定输入电压)						
负载调整率	mA	0.5% +0.5% (量程) (空载至满载, 恒定输入电压)						
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mArms	275	165	77	66	55	14	33

## DC 3600W (250V-600V)

型号 (Models)		250-14.4	300-12	350-10.3	400-9	500-7.2	600-6
额定输出电压	V	250	300	350	400	500	600
额定输出电流	A	14.4	12	10.3	9	7.2	6
额定输出功率	W	3600W					
效率	%	88	88	88	88	88	88
恒压模式 (CV Mode)							
可设输出范围	0 - 额定输出值						
输入调整率	0.05% +0.05% (量程) (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)						
负载调整率	0.05% +0.05% (量程) (空载至满载, 恒定输入电压, 远端补偿点处进行测量)						
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mVrms	98	104	36	104	104	104
噪声峰峰值 p-p (20 Hz - 20 MHz)	mVpp	336	360	228	264	396	420
输出电压上升时间	ms	240	240	216	240	300	300
输出电压下降时间(满载)	ms	390	390	216	520	585	650
输出电压下降时间(空载)	ms	3630	3850	3300	3960	4180	4400
瞬态响应时间	ms	5 ms					
恒流模式 (CC Mode)							
可设输出范围	0 - 额定输出						
输入调整率	mA	0.5% +0.5% (量程) (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)					
负载调整率	mA	0.5% +0.5% (量程) (空载至满载, 恒定输入电压)					
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mArms	26	17	12	13	11	9

# HY-PD 系列 技术参数 | 3600W

<b>输出功率</b>		3600W
<b>稳定性&amp;温度系数</b>		
温度漂移 (额定输出电压 / 电流)	U: 0.01%      I: 0.01%	(在一定的输入电压、负载环境温度下接通电源30分钟后, 8小时)
温度系数 (额定输出电压 / 电流)	U: 50ppm/°C      I: 70ppm/°C	(接通电源30分钟后)
<b>编程及回读精度&amp;分辨率</b>		
电压输出 编程精度	额定输出电压的 0.07%	
电流输出 编程精度	输出电流的0.2%+额定输出电流的0.2%	
电压设定 分辨率	0.01V ( $\leq 600V$ ), 0.1V ( $> 600V$ )	
电流设定 分辨率	0.01A ( $\leq 600A$ ), 0.1A ( $> 600A$ )	
电压输出 回读精度	额定输出电压的 0.07%	
电流输出 回读精度	额定输出电流的 0.3%	
电压回读 分辨率	0.001V ( $\leq 60$ ), 0.01V ( $\leq 600$ )	
电流回读 分辨率	0.001A ( $\leq 60$ ), 0.01A( $\leq 600$ )	
<b>保护功能</b>		
OVP 过电压保护设置范围	10 - 110%, 超出限值输出立即关断	
OCP 过电流保护设置范围	0 - 105%, 超出限值输出立即关断	
OTP 过温度保护	超出限值输出立即关断	
OPP 过功率保护	10 - 110%, 超出限值输出立即关断	
<b>环境条件</b>		
环境	室内使用; 安装过电压等级: II; 污染等级: P2; II类设备	
工作环境温度	0°C 至 50°C, 可选 -10°C 至 50°C	
存储环境温度	-20°C 至 65°C,	
工作环境湿度	20%-90% RH, 无结露, 连续工作	
存储环境湿度	10% - 95% RH, 无结露	
海拔高度	海拔 2000 米以上, 每升高 100 米功率下降 2%, 或最大工作环境温度每 100 米降低 1°C; 不运行时, 可达海拔 12000 米	
冷却	强制风冷, 智能调速风扇, 两侧进风, 后部出风	
噪声	$\leq 65\text{dB(A)}$ , 用 1 m 来加权测量	
<b>控制面板</b>		
显示器	数码管显示, 电压显示4位, 精度为额定输出电压的0.07%; 电流显示4位, 精度为额定输出电流的0.3%	
<b>输入电源</b>		
频率	47 Hz - 63 Hz	
接线方式	单相两线+地线, 220 V $\pm$ 15%	
功率因数 (典型值)	0.99	
<b>通信接口</b>		
标配	RS-485 & RS-232	
选购	USB, LAN & CAN, GPIB, 模拟量编程和监测接口 (隔离型)	
<b>颜色外观</b>		
颜色	RAL 7035	

# HY-PD 系列 技术参数 | 5kW

## DC 5kW (30V-200V)

型号 (Models)		30-166.7	40-125	60-83	80-62.5	100-50	150-33.3	200-25
额定输出电压	V	30	40	60	80	100	150	200
额定输出电流	A	166.7	125	83	62.5	50	33.3	25
额定输出功率	W	5000W						
效率	%	87	88	88	88	88	88	88
<b>恒压模式 (CV Mode)</b>								
可设输出范围	0 - 额定输出值							
输入调整率	0.05% +0.05% (量程) (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)							
负载调整率	0.05% +0.05% (量程) (空载至满载, 恒定输入电压, 远端补偿点处进行测量)							
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mVrms	13	10	10	20	20	26	58
噪声峰峰值 p-p (20 Hz - 20 MHz)	mVpp	84	84	84	96	108	144	240
输出电压上升时间	ms	36	36	60	60	60	60	60
输出电压下降时间(满载)	ms	96	96	96	120	120	120	120
输出电压下降时间(空载)	ms	960	1080	1200	1320	1440	1800	2400
瞬态响应时间	ms	5 ms						
<b>恒流模式 (CC Mode)</b>								
可设输出范围	0 - 额定输出值							
输入调整率	mA	0.5% +0.5% (量程) (AC 输入 220V ± 15%, 恒定负载)						
负载调整率	mA	0.5% +0.5% (量程) (空载至满载, 恒定输入电压)						
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mArms	420	216	180	96	60	60	60

## DC 5kW (250V-600V)

型号 (Models)		250-20	300-16.7	350-14.3	400-12.5	500-10	600-8.3
额定输出电压	V	250	300	350	400	500	600
额定输出电流	A	20	16.7	14.3	12.5	10	8.3
额定输出功率	W	5000W					
效率	%	88	88	88	88	88	88
<b>恒压模式 (CV Mode)</b>							
可设输出范围	0 - 额定输出值						
输入调整率	0.05% +0.05% (量程) (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)						
负载调整率	0.05% +0.05% (量程) (空载至满载, 恒定输入电压, 远端补偿点处进行测量)						
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mVrms	60	72	78	84	84	120
噪声峰峰值 p-p (20 Hz - 20 MHz)	mVpp	240	240	300	420	480	540
输出电压上升时间	ms	60	60	72	78	96	120
输出电压下降时间(满载)	ms	120	120	140	162	200	240
输出电压下降时间(空载)	ms	2760	3000	3400	3600	3600	3600
瞬态响应时间	ms	5 ms					
<b>恒流模式 (CC Mode)</b>							
可设输出范围	0 - 额定输出值						
输入调整率	mA	0.5%+0.5% (量程) (AC 输入 220 V ± 15%, 恒定负载)					
负载调整率	mA	0.5% +0.5% (量程) (空载至满载, 恒定输入电压)					
纹波有效值 rms (3 Hz - 300 kHz)	mArms	42	24	22	18	12	12

# HY-PD 系列 技术参数 | 5kW

<b>输出功率</b>	5kW	
<b>稳定性&amp;温度系数</b>		
温度漂移 (额定输出电压 / 电流)	U: 0.01%	I: 0.01% (在一定的输入电压、负载环境温度下接通电源30分钟后, 8小时)
温度系数 (额定输出电压 / 电流)	U: 50ppm/°C	I: 70ppm/°C (接通电源30分钟后)
<b>编程及回读精度&amp;分辨率</b>		
电压输出 编程精度	额定输出电压的 0.07%	
电流输出 编程精度	输出电流的0.2%+额定输出电流的0.2%	
电压设定 分辨率	0.01V ( $\leq 600V$ )	
电流设定 分辨率	0.01A ( $\leq 600A$ )	
电压输出 回读精度	额定输出电压的 0.07%	
电流输出 回读精度	额定输出电流的 0.3%	
电压回读 分辨率	0.001V ( $\leq 60$ ), 0.01V ( $\leq 600$ )	
电流回读 分辨率	0.001A ( $\leq 60$ ), 0.01A( $\leq 600$ )	
<b>保护功能</b>		
OVP 过电压保护设置范围	10 - 110%, 超出限值输出立即关断	
OCP 过电流保护设置范围	0 - 105%, 超出限值输出立即关断	
OTP 过温度保护	超出限值输出立即关断	
OPP 过功率保护	10 - 110%, 超出限值输出立即关断	
<b>环境条件</b>		
环境	室内使用; 安装过电压等级: II; 污染等级: P2; II类设备	
工作环境温度	0°C 至50°C, 可选 -10°C 至 50°C	
存储环境温度	-20°C 至 65°C,	
工作环境湿度	20%-90% RH, 无结露, 连续工作	
存储环境湿度	10% - 95% RH, 无结露	
海拔高度	海拔 2000 米以上, 每升高 100 米功率下降 2%, 或最大工作环境温度每 100 米降低 1°C; 不运行时, 可达海拔 12000 米	
冷却	强制风冷, 智能调速风扇, 两侧进风, 后部出风	
噪声	$\leq 65dB(A)$ , 用 1 m 来加权测量	
<b>控制面板</b>		
显示器	数码管显示, 电压显示4位, 精度为额定输出电压的0.07%; 电流显示4位, 精度为额定输出电流的0.3%	
控制功能	通过编码器手动调整输出电压/电流 (粗调与精调)	
<b>输入电源</b>		
频率	47 Hz - 63 Hz	
接线方式	单相两线+地线, 220 V $\pm$ 15%	
功率因数 (典型值)	0.99	
<b>通信接口</b>		
标配	RS-485 & RS-232	
选购	USB, LAN & CAN, GPIB, 模拟量编程和监测接口 (隔离型)	
<b>颜色外观</b>		
颜色	RAL 7035	

## 选购接口 (用户可自行安装)

- IL LAN & 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

## 选购功能

- PS 功率吸收 (部分型号支持, 工厂出货时安装)
- PN 正负切换
- ABD 防倒灌二极管
- BD 防接反二极管
- TVS 瞬态抑制二极管
- HS 高速跃变功能 (工厂出货时安装)
- T1 工作温度 -10°C 至 45°C
- CF 用户自定义功能 (订购时请说明)
- MR 计量报告 (由 CNAS 认证第三方出具)

\*设备在规定的操作温度下连续运行30分钟以上时,所有技术指标才能得到保证。

符合 ISO 16750-2 汽车零部件电气特性 国际和车厂测试标准

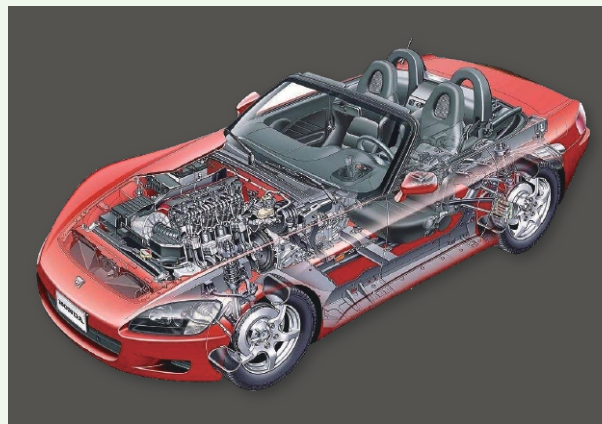


### 产品特点

- 适用标准: ISO 16750-2, GB 28046.2, LV 124, LV 148, SMTc 3 800 001, VW 80000, GS 95024-2
- 输出宽频带: DC~20kHz/50kHz/100kHz/150kHz/200kHz/300kHz/500kHz (CV模式)
- 输出电压: 最大 -100V ~ +100V
- 输出功率: 200W ~ 10kW
- 输出电流: 0~±500A
- 支持前面板编程, 无须电脑软件编程
- 电压响应时间: ≤1μs
- 内置ISO-16750-2、VW80000、GMW3172等标准测试波形, 专门应对新能源汽车的测试 (可根据客户需求内置)
- 具有波形任意编辑、任意存储、调用功能

### 应用领域

- 车载电装品及其部件
- 无线供电测试
- 磁性体驱动测试
- 磁场产生用电源
- 汽车中央控制盒
- 汽车发电机
- 转向装置电机
- 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
- 电源回路用传感器
- 螺线管、保险丝
- 连接器、继电器
- 车灯、雨刮器
- 磁通量测试
- B-H曲线测试
- 亥姆霍兹线圈





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													
		10kW	8kW	6kW	4kW	3kW	2.4kW	2kW	1.8kW	1.2kW	800W	600W	400W	300W	200W
0-50kHz	-100V~+100V	100A	80A	60A	40A	30A	24A	20A	18A	12A	8A	6A	4A		
0-100kHz	-80V~+80V	125A	100A	75A	50A	37.5A	30A	25A	22.5A	15A	10A	7.5A	5A		
0-200kHz		167A	133.3A	100A	67A	50A	40A	33.5A	30A	20A	13.4A	10A	6.7A		
0-300kHz	-60V~+60V	250A	200A	150A	100A	75A	60A	50A	45A	30A	20A	15A	10A	7.5A	
0-400kHz	-40V~+40V		267A	200A	134A	100A			60A	40A	26.7A	20A	13.4A	10A	
0-500kHz (选件)		500A			200A	150A	120A	100A	90A	60A	40A	30A	20A		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

■ 选型示例:

产品型号: HY-BP 40-10-500K

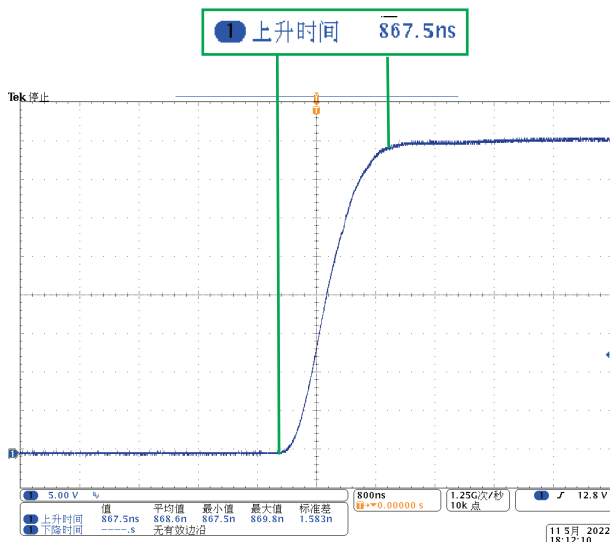
■ 说明: 输出电压 ±40V, 输出电流 ±10A, 输出带宽 DC~500kHz  
通讯方式在订购合同中体现。

### 选购功能&接口 (用户可自行安装)

- IL LAN & 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
- 5A/B 抛负载 (抗扰度发生器)
- PIS 微中断 (引脚中断模拟器)

### 高速响应

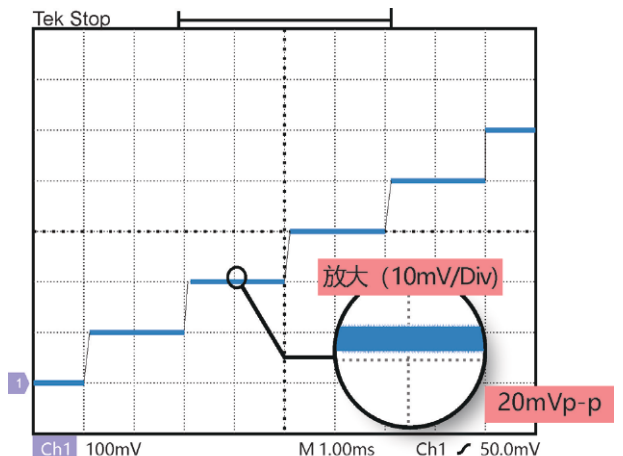
频率特性100kHz-500kHz (CV模式) 上升沿和下降沿的响应时间 ≤ 1μs, 可以实现高精度的波形呈现。



### 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



## 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。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

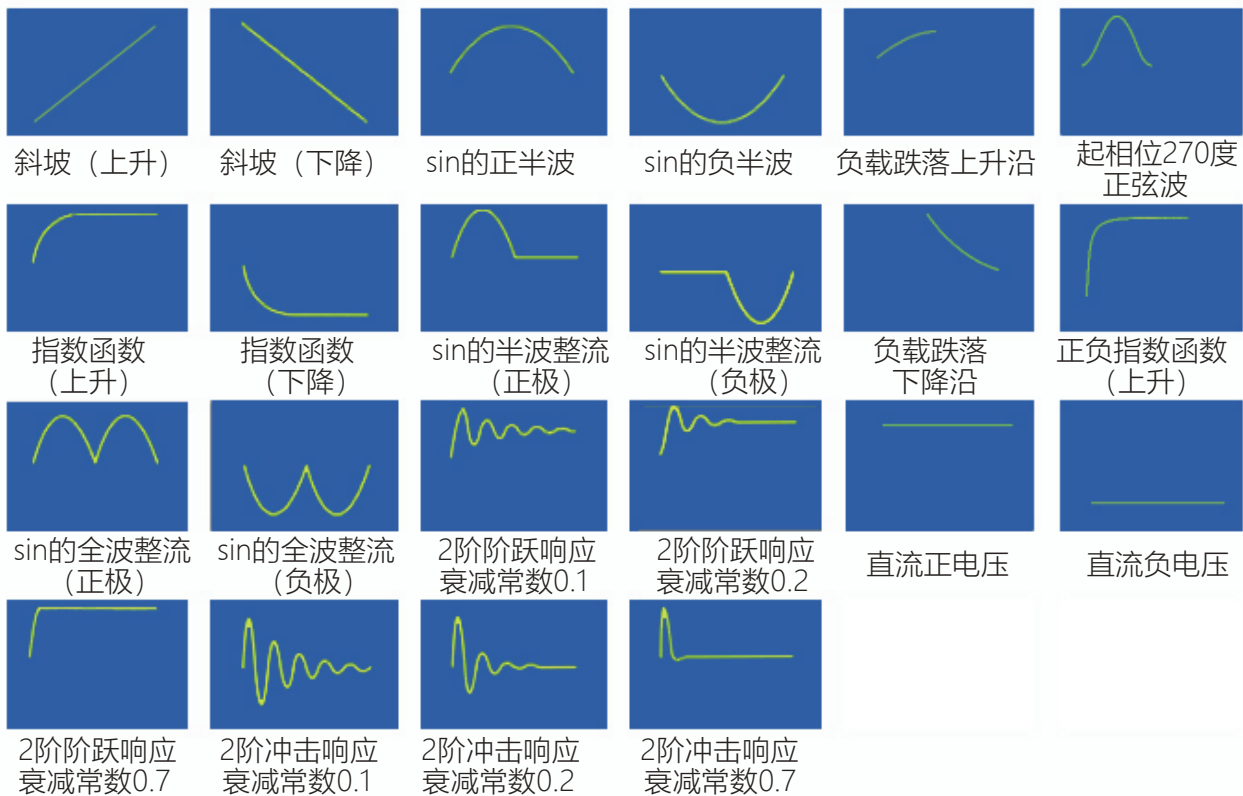


正弦波

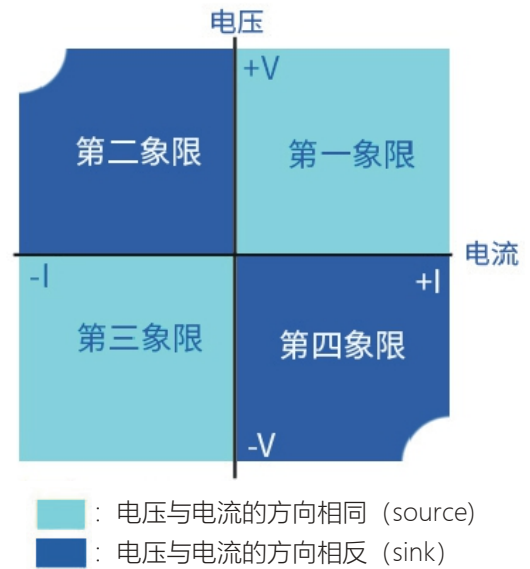
三角波

方波

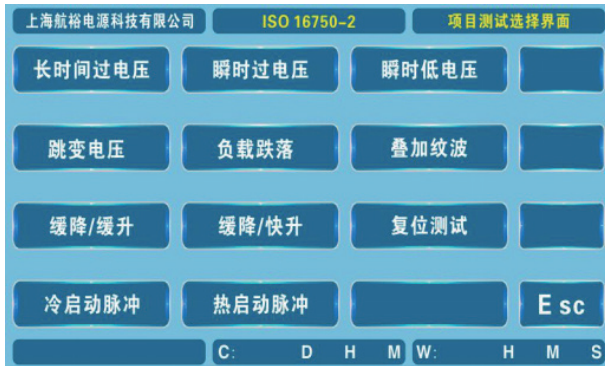
### 22种任意波形



## 四象限动作概念图



## 16750-2 测试项目

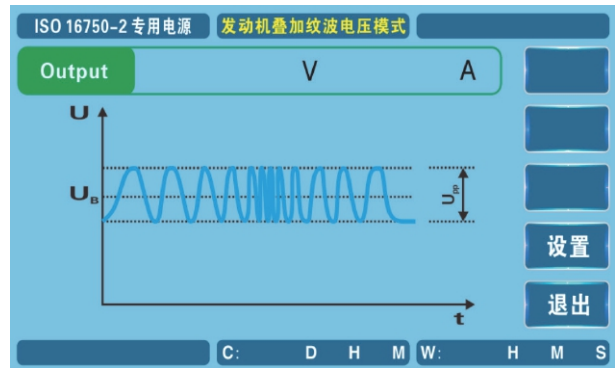


测试模式选择界面

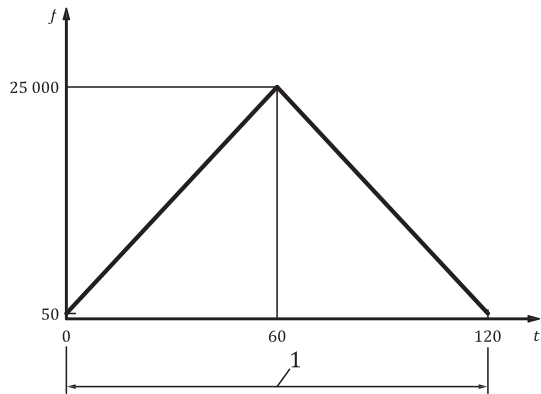
- 长时间过电压
- 瞬时过电压
- 瞬时低电压
- 跳变电压启动
- 负载跌落
- 发电机叠加纹波电压
- 工作电压的缓慢下降/缓慢上升
- 电源缓慢下降/快速上升
- 复位测试
- 发动机启动时脉冲电压
- 参考接地和供电

## 1.1 发电机叠加纹波电压

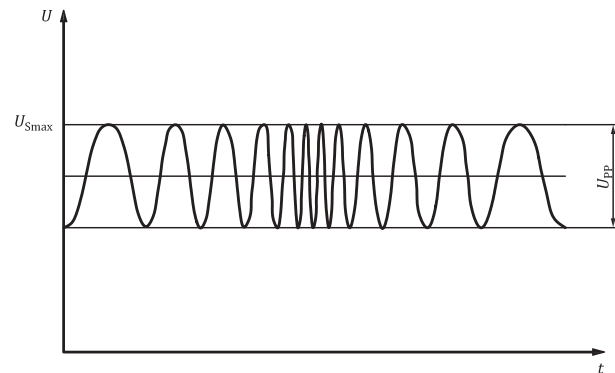
模拟发电机纹波电压在发电机工作期间将残留的交流成分叠加在电气系统的供电回路中装置测试。本项测试模拟这种工况。



发电机叠加纹波电压界面显示图



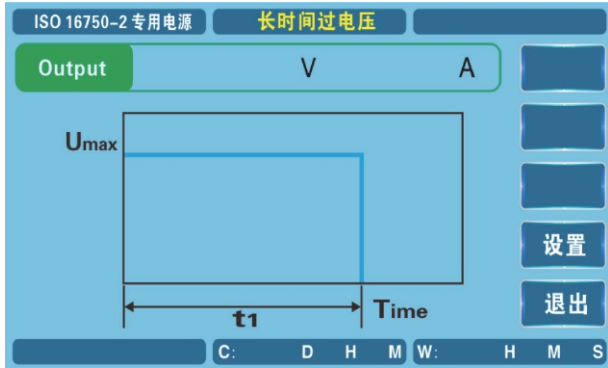
纹波叠加电压  
Test voltage with superimposed  
sinusoidal a.c. voltage



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

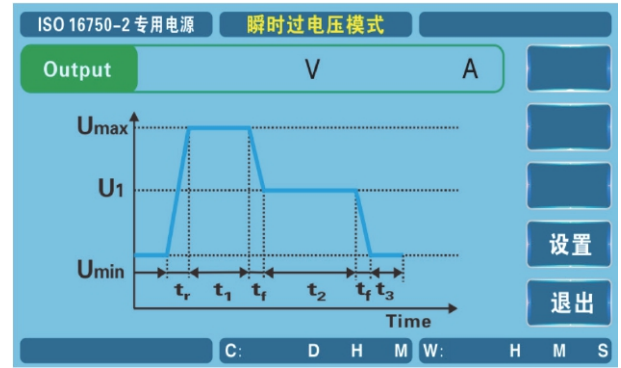
测试零件在长时间过电压下的耐受性。模拟在行驶过程中发电机控制模块失效导致过电压的情况。



长时间过电压界面显示图

## 1.3 瞬时过电压

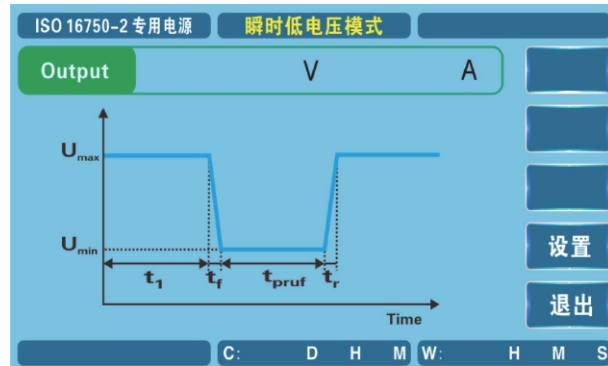
测试模拟在关掉大功率负载或者短时急加速的情况下发生短时的过电压的状况。



瞬时过电压界面显示图

## 1.4 瞬时低电压

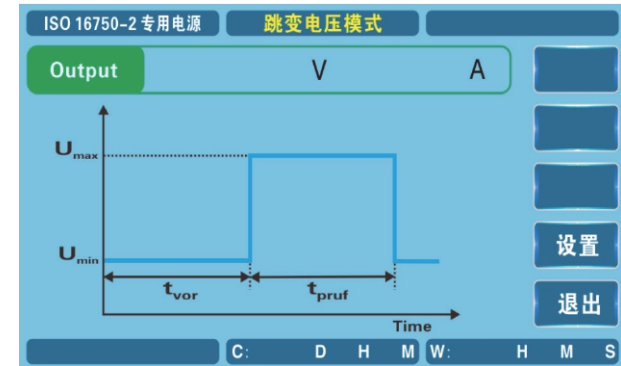
测试模拟短时的低电压在打开大功率负载的情况下发生欠电压情况。



瞬时低电压界面显示图

## 1.5 跳变电压启动

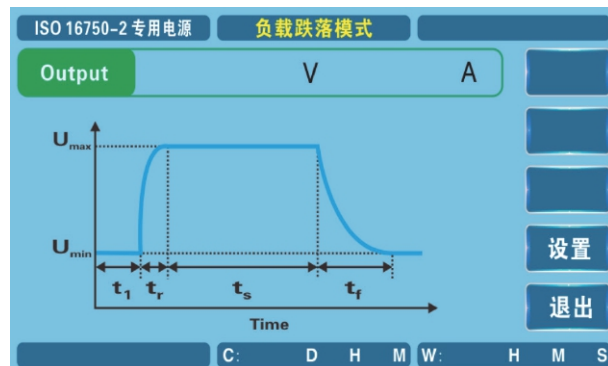
模拟外接电源启动车辆的工况。最大测试电压可来自于外接商用车电源启动。



跳变电压启动界面显示图

## 1.6 负载跌落

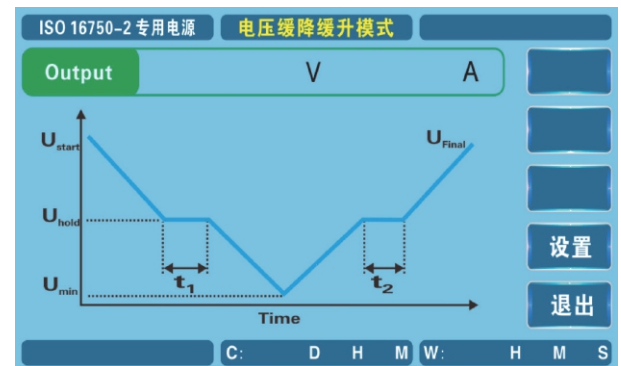
由于发电机的内在特性，在较大的电气负载被关断之后，会导致过电压脉冲产生。



负载跌落界面显示图

## 1.7 工作电压的缓慢下降/缓慢上升

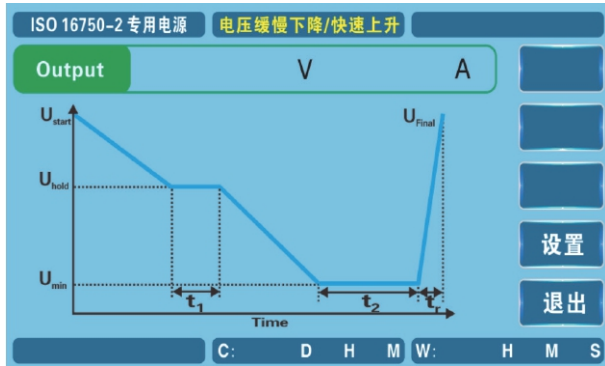
模拟整车电池在慢速充放电过程中电压缓慢的上升和下降的情况。



电压缓降缓升界面显示图

## 1.8 缓慢下降/快速上升

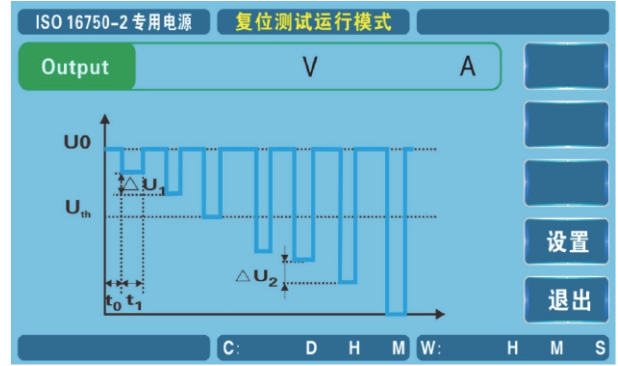
本项实验模拟电池电压缓慢下降至0 V，然后由于外接电源突然上升的实际工况。



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。

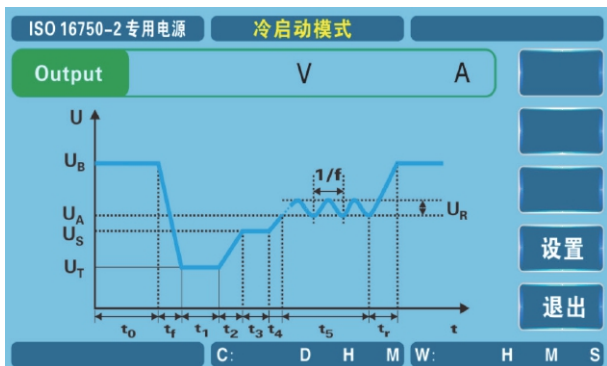


复位测试界面显示图

## 1.10 发动机启动时脉冲电压

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



发动机热启动模式显示图

## 1.11 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。

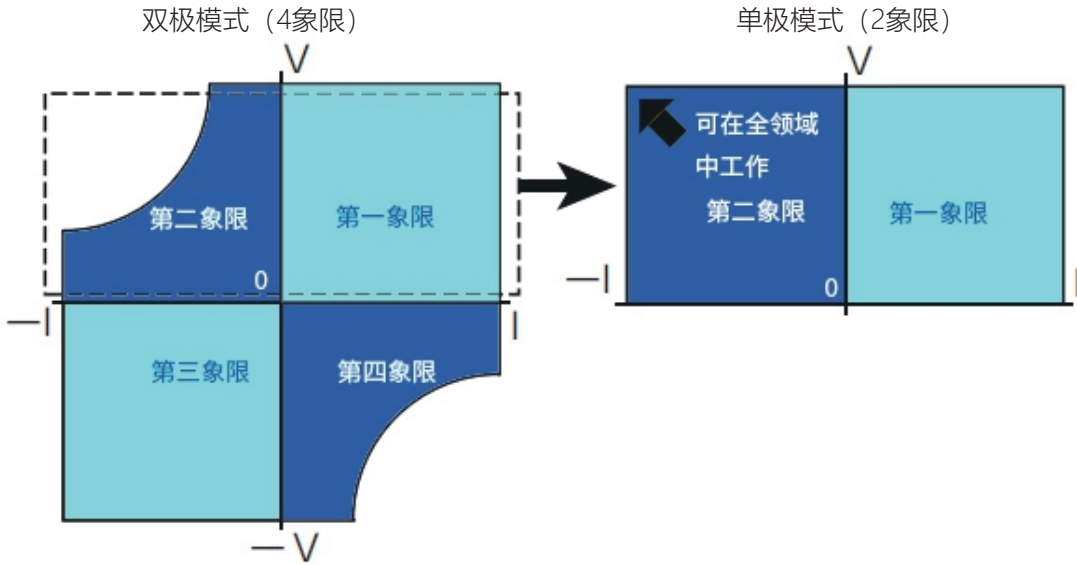
测试电压：-14 V

测试时间：2 min

## 1.12 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。



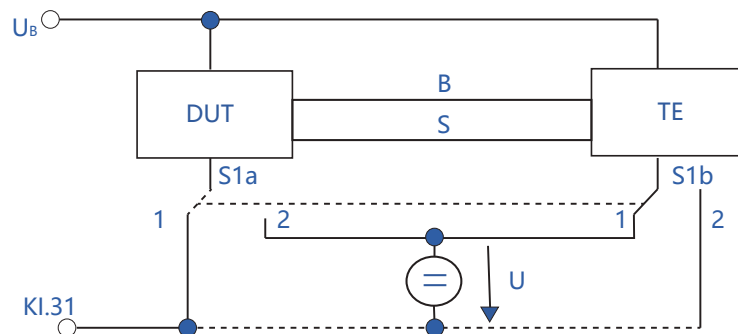
## 1.13 地偏移

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 $\pm 1V$ 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	1V
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

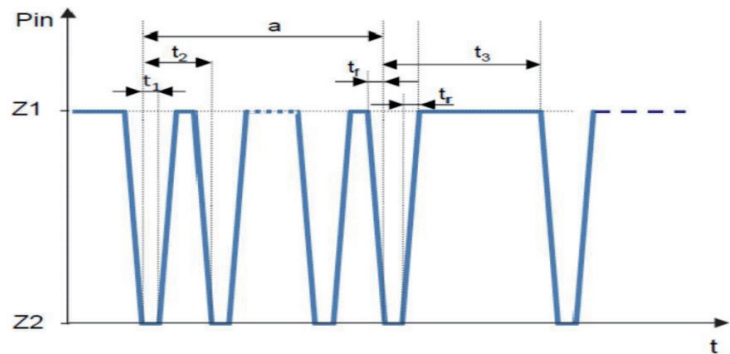




## 1.15 引脚中断 (选件支持)

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"> <li>■ 上位机程控</li> <li>■ 中断波形时间自由编辑</li> <li>■ 高集成度双模块组合</li> <li>■ 信号线模块适应高速通信</li> </ul>
针对测试:	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ E-10 Brief Voltage Drop</li> <li>■ E-13 Dropout Pin</li> <li>■ E-14 Dropout Connector</li> <li>■ E48-09 Short interruptions</li> </ul>

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
$t_r$	$\leq (0.1*t_1)$
$t_f$	$\leq (0.1*t_1)$



# HY-BP16750 系列 技术参数

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I	4000
	a	burst
	t1	0.1ms
	t2	1ms
	t3	10s

## 1.15 抛负载（选件支持）



HY-7637-P5B



HY-7637-P5A

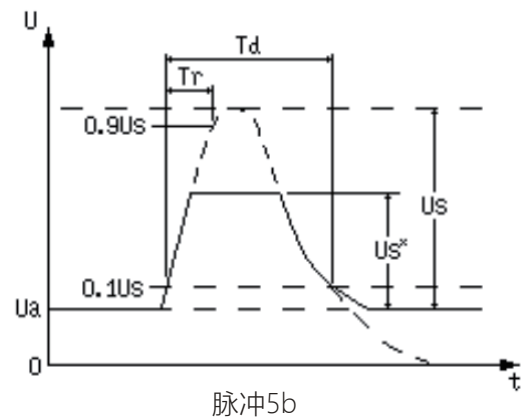
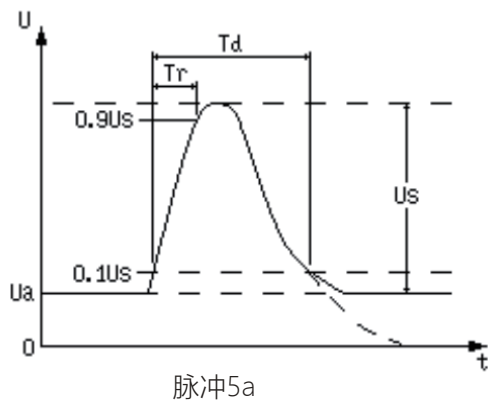
- |      |   |
|------|---|
| 脉冲5a | 模拟在断开电池的同时交流发电机正在产生充电电流，而发电机电路上仍有其他负载时的瞬态现象   |
| 脉冲5b | 模拟在上诉情况下由于发电机电路带有抑制器件而出现的瞬态现象   |
| 符合标准 | ISO 7637-2及其他相关标准的测试  |
| 技术特点 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 内置60V/30A 耦合去耦网络(CDN)，可单独适用</li> <li>■ 输出电压及间隔时间均可工作在步进模式</li> </ul> |

## 脉冲5a

	12V系统	24V系统
输出电压 ( $U_s$ )	-10~-800V	10~800V
输出电阻 ( $R_i$ )	0.5~8 $\Omega$	1~8 $\Omega$
脉冲宽度 ( $T_d$ )	40ms、100ms、200ms、350ms、400ms	100ms、200ms、350ms、400ms
上升时间 ( $T_r$ )	10ms	
间隔时间 ( $T_1$ )	60~999ms	
脉冲次数	1~60000	
尺寸	(W) 495mm* (D) 550mm* (H) 285mm	
重量	约38kg	

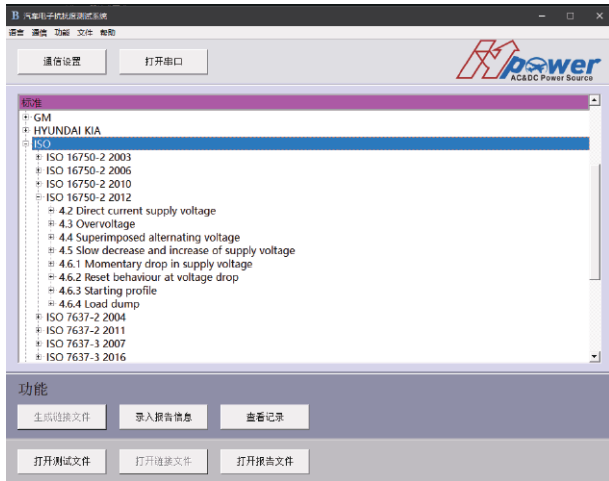
## 脉冲5b

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

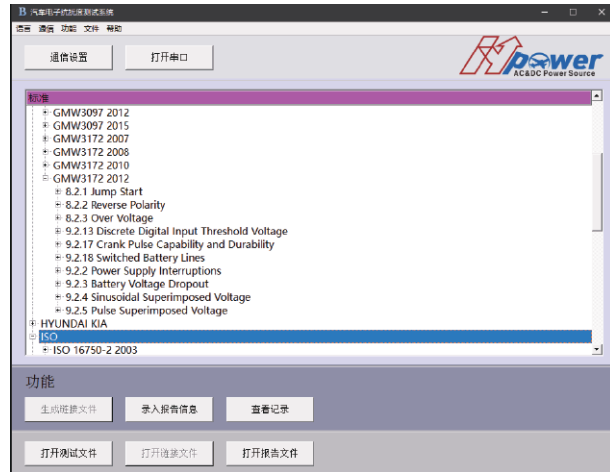


## 上位机说明

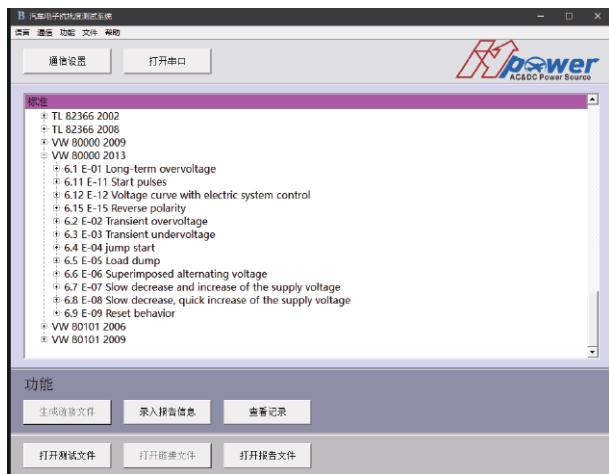
- 自带上位机软件，节省开发成本和时间
- 简而易操作，可查看全部对应测试标准项目，双击打开设置页面。



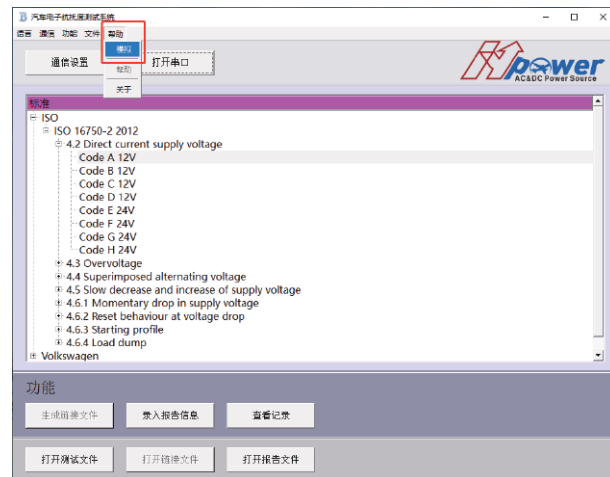
ISO 16750-2 标准测试项目



GMW 3172 2012标准测试项目

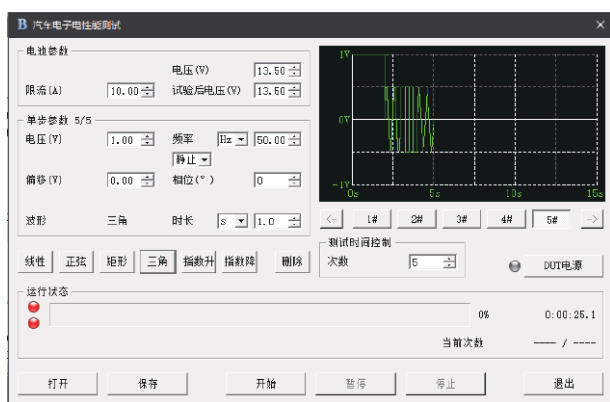
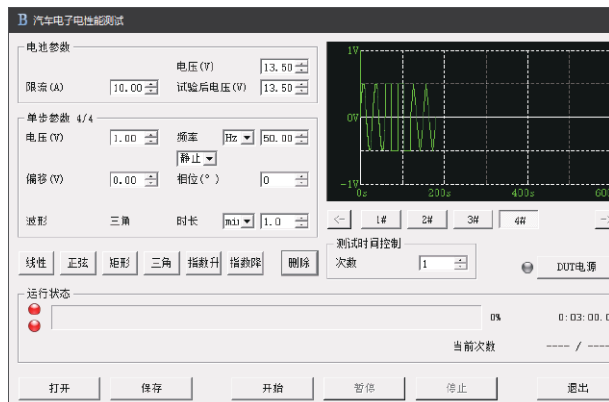


VW 80000 标准测试项目



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。



# 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

符合 LV 123、VW 80303、VW80300 新能源汽车高压零组件 电气特性测试标准

## 产品特点

- 适用标准: LV123、VW80303、VW80300、ISO21498-2
- 输出电压最大 1500V
- 输出电流最大 500A
- 直流输出功率单机最大500KW  
(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 10Hz ~ 150kHz
- 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

## 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



## 电气特性 测试项目

VW80300 VW80303 LV123测试内容

- 在常规高压工作电压范围内运行
- 在高压过压范围内运行
- 在高压欠压范围内运行
- 预充电
- 产生的高压电压波动
- 系统高压电压波动
- 储能设备的高压电压波动
- 产生的高压电压纹波
- 系统高压电压纹波
- 过电压
- 欠压
- 负载转储 (选件支持)  
负载转储与快速变化的速度 (选件支持)
- 高压电压偏移
- 高压使用寿命 (附录)
- 交流纹波

## 直流高压 DC High Voltage

选型表中，电压/电流/功率范围之外的特殊规格，接受定制

输出电压	输出功率 (kW) & 输出电流 (A)										
	150 kW	100 kW	75 kW	60 kW	50 kW	40 kW	30 kW	20 kW	10 kW	5 kW	2.5 kW
1500 V	100	67	50	40	34	27	20	14	6.7	3.4	1.7
1000 V	150	100	75	60	50	40	30	20	10	5	2.5
800 V	188	125	94	75	63	50	38	25	12.5	6.3	3.2
750 V	200	134	100	80	67	54	40	27	13.4	6.7	3.4
600 V	250	167	125	100	84	67	50	34	16.7	8.4	4.2
500 V	300	200	150	120	100	80	60	40	20	10	5
400 V	375	250	188	150	125	100	75	50	25	12.5	6.3
300 V	500	334	250	200	167	134	100	67	33.4	16.7	8.4

82

LV123

## 产品型号命名规则

产品系列	输出电压	输出电流	选配功能
HY-LV123	300	- 500	- 150k

选型示例:

产品型号: HY-LV123 300-500-100k

输出电压 0 - 300 V, 输出电流 0 - 500 A, 选购 频率为150kHz

## 选购接口 (用户可自行安装)

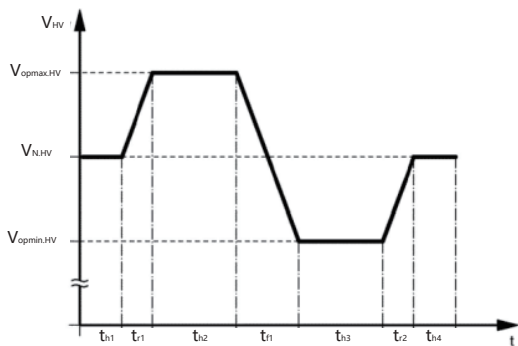
- IL CAN & USB 通信接口
- IG GPIB 通信接口
- IA 模拟量编程和监测接口 (隔离型)
- LAN 以太网通信接口

## 1、VW80300 VW80303 LV123测试内容

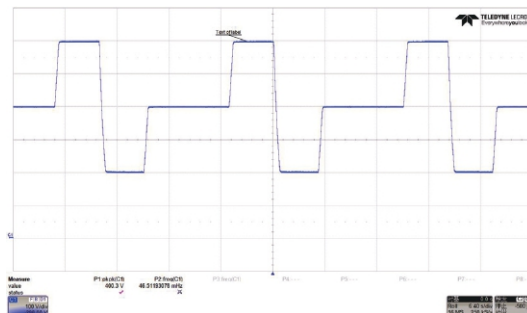
Electrical HV test	电气高压测试	测试类型	必须应用于
EHV-01 Operation within the regular HV operating voltage range	EHV-01 在常规高压工作电压范围内运行	电压变化	所有 DUT
EHV-02 Operation within the HV overvoltage range All DUTs	EHV-02 在高压过压范围内运行	电压变化	所有 DUT
EHV-03 Operation within the HV undervoltage range	EHV-03 在高压欠压范围内运行	电压变化	所有 DUT
EHV-05 Generated HV voltage dynamics	EHV-05 产生的高压电压波动	发射测试	所有 DUT
EHV-06 System HV voltage dynamics	EHV-06 系统高压电压波动	电压变化	所有 DUT
EHV-08 Generated HV voltage ripple	EHV-08 产生的高压电压纹波	发射	所有 DUT
EHV-09 System HV voltage ripple	EHV-09 系统高压电压纹波	直流纹波	所有 DUT
EHV-13 HV service life (addenda)	EHV-13 高压使用寿命 (附录)	生命周期测试	所有 DUT

## 1.1 EHV-01在常规高压工作电压范围内运行

在常规 HV 工作电压范围内，功能状态 A 和指定的最大值必须在各种操作参数下验证功率。



(图1) 常规高压工作电压范围内的高压电压曲线



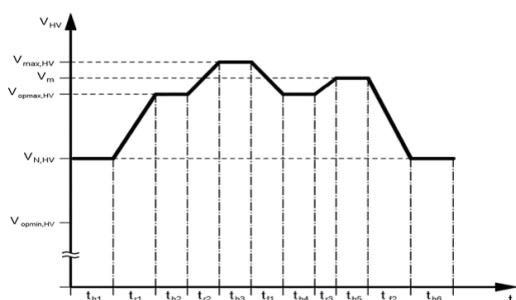
实测图

EHV-01 在常规 HV 工作电压范围内运行的测试参数范围

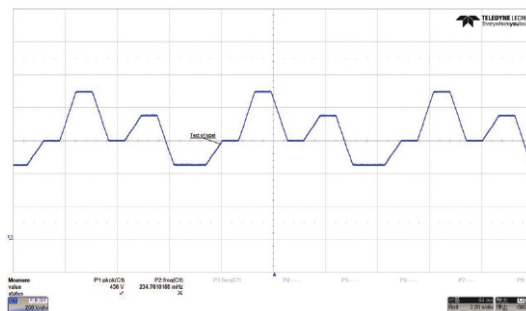
DUT 操作模式	II.b 带 IV.b 和 II.c 带 IV.c
低压电压	$V_{opmin}$ 、 $V_{op}$ 、 $V_{opmax}$
高压内阻	源 $R_{i,HV}$ 根据第 4 节
$t_{h1}$	完全调节到所需温度的保持时间，至少 5 分钟
$t_{r1}$	由下式确定： $\Delta V_{HV}/\Delta t \geq 20 \text{ V/ms}$
$t_{h2}$	完全调节到所需温度的保持时间，至少5分钟
$t_{r1}$	由下式确定： $\Delta V_{HV}/\Delta t \geq 20 \text{ V/ms}$
$t_{h3}$	完全调节到所需温度的保持时间，至少5分钟
$t_{r2}$	由下式确定： $\Delta V_{HV}/\Delta t \geq 20 \text{ V/ms}$
$t_{h4}$	完全调节到所需温度的保持时间，至少 1 分钟温度
温度	$T_{max}$ 与 $T_{cool,max}$ $T_{RT}$ 与 $T_{cool,nom}$ $T_{min}$ 与 $T_{cool,min}$
循环次数	3
被测件数目	6
测试用例 1	
高压元件电压曲线	如图 1
测试用例 2	
高压储能装置	
断开接触器	电压曲线如图 1
闭合接触器	必须尽可能满足所需的电压变化率

## 1.2、在高压过压范围内运行

在高压过压范围内，规定的功能状态和规定的功率必须在各种操作参数下验证。  
电压恢复到正常高压工作电压范围后，功能状态 A 和必须再次满足最大指定功率。



(图2) EHV-02 在 HV 过压范围内运行的测试参数



实测图

EHV-02 在 HV 过压范围内运行的测试参数

DUT 操作模式	II.b 带 IV.b 和 II.c 带 IV.c
低压电压	$V_{opmin}$ 、 $V_{op}$ 、 $V_{opmax}$
高压内阻	源 $R_{i,HV}$ 根据第 4 节
$V_m$	$V_m = V_{opmax, HV} + (V_{max, HV} - V_{opmax, HV}) / 2$
$t_{h1}$	完全调节至所需温度的保持时间，至少5分钟
$t_{r1}$	由下式确定： $\Delta V_{HV} / \Delta t \geq 20 \text{ V/ms}$
$t_{h2}$	1 min
$t_{r2}$	1 min
$t_{h3}$	1 min
$t_{f1}$	1 min
$t_{h4}$	1 min
$t_{r3}$	由下式确定： $\Delta V_{HV} / \Delta t \geq 20 \text{ V/ms}$
$t_{h5}$	1 min
$t_{r2}$	由下式确定： $\Delta V_{HV} / \Delta t \geq 20 \text{ V/ms}$
$t_{h6}$	1 min
温度	$T_{max}$ 与 $T_{cool,max}'$ $T_{RT}$ 与 $T_{cool,nom}'$ $T_{min}$ 与 $T_{cool,min}$
循环次数	3

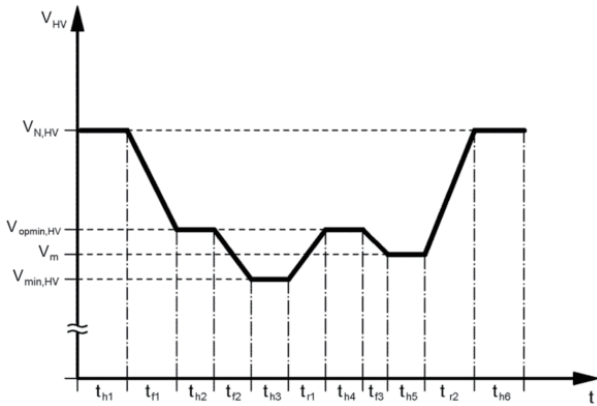


# HY-LV123 系列 实验项目

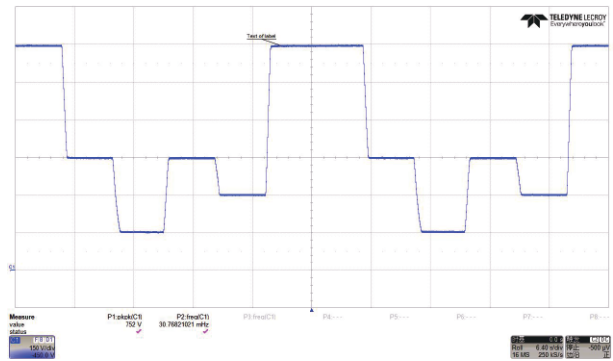
被测件数目	6
测试用例 1	
高压元件电压曲线	如图 2
测试用例 2	
高压储能装置	
断开接触器	电压曲线如图 2
闭合接触器	必须尽可能使用相应的充电或放电电流产生所需的变化电压。

## 1.3、EHV-03 在高压欠压范围内运行

在高压欠压范围内，规定的功能状态和规定的功率必须在各种操作参数下验证。电压恢复到正常高压工作电压范围后，功能状态 A 和必须再次满足最大指定功率。



(图3) EHV-03 高压欠压范围内的高压电压曲线



实测图

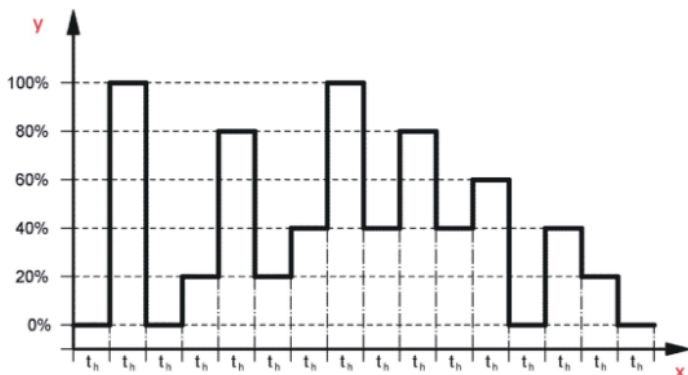
### EHV-03 在 HV 欠压范围内运行的测试参数

DUT 操作模式	II.b 带 IV.b 和 II.c 带 IV.c
低压电压	$V_{opmin}$ 、 $V_{op}$ 、 $V_{opmax}$
高压内阻	源 $R_{i,HV}$ 根据第 4 节
$V_m$	$V_m = V_{opmax, HV} + (V_{max, HV} - V_{opmax, HV}) / 2$
$t_{h1}$	完全调节至所需温度的保持时间，至少5分钟
$t_{r1}$	由下式确定： $\Delta V_{HV} / \Delta t \geq 20 \text{ V/ms}$
$t_{h2}$	1 min
$t_{h3}$	1 min
$t_{r1}$	1 min

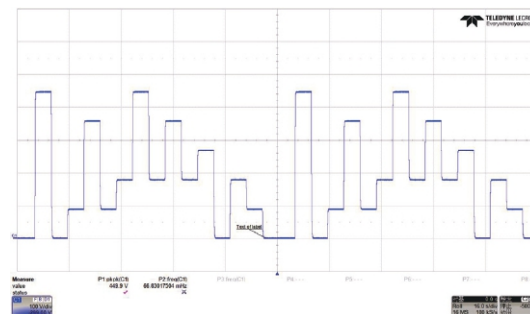
$t_{h4}$	1 min
$t_{r3}$	由下式确定： $\Delta V_{HV}/\Delta t \geq 20 \text{ V/ms}$
$t_{h5}$	1 min
$t_{r2}$	由下式确定： $\Delta V_{HV}/\Delta t \geq 20 \text{ V/ms}$
$t_{h6}$	1 min
温度	$T_{\max}$ 与 $T_{\text{cool,max}}$ $T_{RT}$ 与 $T_{\text{cool,nom}}$ $T_{\min}$ 与 $T_{\text{cool,min}}$
循环次数	3
被测件数目	6
测试用例 1	
高压元件电压曲线	如图 1
测试用例 2	
高压储能装置	
断开接触器	电压曲线如图 2
闭合接触器	必须尽可能使用相应的充电或放电电流产生所需的变化电压。

## 1.5、EHV-05 产生的高压电压波动

测试的目的是验证组件产生的 HV 电压动态（变化率）是否在规定的范围内，并且在作为测试一部分的功率跳跃期间，HV 功能状态不会改变。



EHV-05 产生的高压电压动态曲线

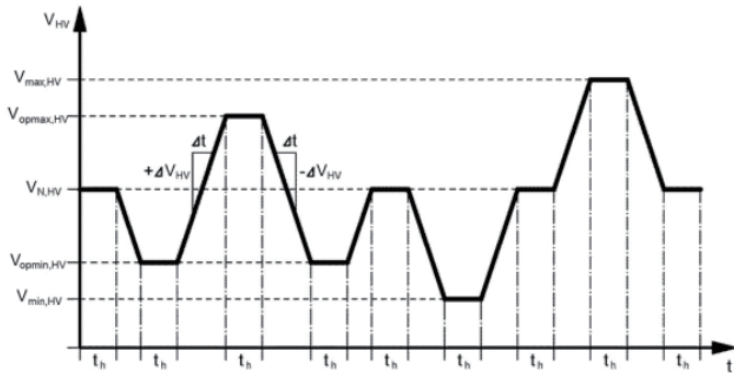


实测图

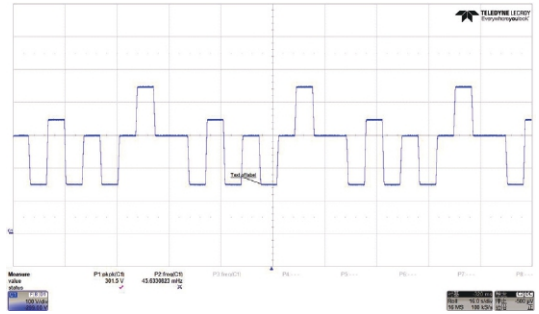
EHV-05 产生的高压电压动态测试参数

DUT 操作模式	II.b 带 IV.b 和 II.c 带 IV.c
高压电压	$V_{opmin}$ 、 $V_{N.HV}$ 、 $V_{opmax.HV}$
低压电压	$V_{op}$
高压电源内阻	$R_{i.HV}$ 根据第4小节
控制信号	$S_{PHV}=0\%$ - 操作模式IV.b $S_{PHV}=100\%$ - 操作模式IV.c
等待时间	$t_h \geq 5s$ 至少与被测件的功率和运行达到稳定状态以及记录所有测量值所需的时间相同
高压电压变化率限值	50-VDC 电力系统: $(\Delta V_{HV}/\Delta t) \geq 20 \text{ V/ms}$ 900-VDC 电力系统: $(\Delta V_{HV}/\Delta t) \geq 40 \text{ V/ms}$ 或根据部件性能规范
温度	$T_{max}$ 与 $T_{cool,max}$ $T_{RT}$ 与 $T_{cool,nom}$ $T_{min}$ 与 $T_{cool,min}$
循环次数	3
被测件数目	6

## 1.6、EHV-06 系统高压电压动态



(图4) EHV-06 系统高压电压动态 - 示例



实测图

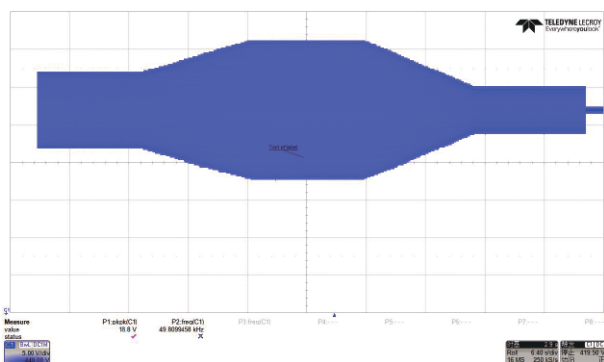
EHV-06 系统高压电压动态测试参数	
DUT 操作模式	II.b 带 IV.b 和 II.c 带 IV.c
高压电压	根据第 4 节
低压电压	$V_{op}$
高压电源内阻	$R_{L,HV}$ 如图4所示
等待时间	至少与DUT功率所需的时间相同，达到稳定状态并记录所有测量值的操作
高压电压变化率	450-VDC 电力系统: $(\Delta V_{HV}/\Delta t) \geq 20 \text{ V/ms}$ 900-VDC 电力系统: $(\Delta V_{HV}/\Delta t) \geq 40 \text{ V/ms}$ 或根据部件性能规范
温度	$T_{max}$ 与 $T_{cool,max}$ $T_{RT}$ 与 $T_{cool,nom}$ $T_{mix}$ 与 $T_{cool,mix}$
循环次数	3
被测件数目	6

## 1.6 EHV-08 产生的高压电压纹波

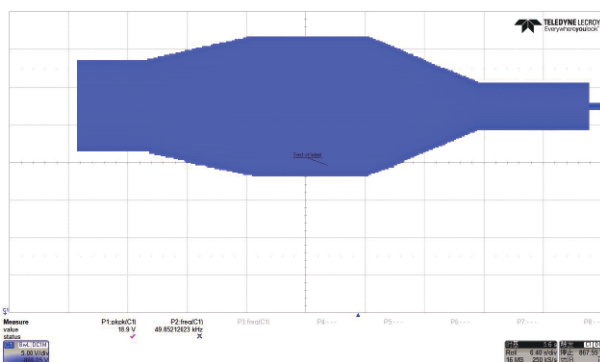
- |    |  |
|----|--|
| 目的 | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 此测试的目的是验证 HV 组件产生的 HV 电压纹波是否在规定的限制范围内，并且其 HV 功能状态不会因这种自产生的 HV 纹波而改变。</li></ul>   |
| 测试 | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 测试叠加在DC高压电源电压和DC高压电源电流上的纹波含量。</li><li>■ 必须使用第4.7.2节中的测试设置类型2。</li><li>■ 所有测量信号被馈送到具有快速傅立叶变换(FFT)功能的频谱分析仪或示波器，并被评估。</li><li>■ 在测试之前，必须为每个 HV 工作电压确定可能的工作和负载情况中的最坏情况。然后必须使用此场景执行测试。<ol style="list-style-type: none"><li>1、低负载时振荡引起的电压纹波，例如。额定负载的5%至10%时；</li><li>2、激活快速控制算法时的电压纹波，例如，为了抑制引起的抖动 通过传动系统中的机械振动；</li><li>3、从停止或低速开始最大加速时的电压纹波；</li><li>4、占空比/PWM 控制加热器的低温运行。</li></ol></li><li>■ 测试在以下 HV 组件功率水平下进行：<ol style="list-style-type: none"><li>1、之前确定的最坏情况；</li><li>2、驱动系统以额定速度的 5% 至 10% 怠速运转</li><li>3、25%</li><li>4、50%</li><li>5、75%</li><li>6、100%</li></ol></li><li>■ 对于每次测量运行，必须以图表的形式生成高压电压和电流纹波的频谱幅度分布。在此图中，最大振幅和至少 以下10个最大值，具有相应的频率和幅度，必须标记为特征频率。这些特征频率必须列在一个表中，该表还指定了所有相关参数。</li><li>■ 如果 DUT 在没有高压储能设备的情况下运行，则必须另外针对该运行情况运行整个测试，并相应调整参数。</li></ul> |
| 要求 | <ul style="list-style-type: none"><li>■ HV 电压和电流纹波在表 31 中指定的限制范围内必须保持功能状态 A。</li><li>■ 偏离此要求，功能状态 B 适用于最坏的情况。由于 DUT 本身产生的纹波，功能状态不会发生变化。</li></ul>  |

## EHV-08 生成的高压电压纹波的测试参数

DUT 操作模式		II.c 带 IV.b 和 II.c 带 IV.c	
高压电压		$V_{opmin, HV}$ , $V_{N,HV}$ , $V_{opmax,HV}$	
低压电压		$V_{op}$	
高压电源内阻		$R_{i,HV} = 100m\Omega$	
测量频率范围		10Hz~150kHz	
最大电压纹波	450-VDC 电力系统	10Hz~2kHz	10V <sub>pp</sub>
		2kHz~5kHz	10V <sub>pp</sub> ~19V <sub>pp</sub> (频率对数标度)
		5kHz~40kHz	19V <sub>pp</sub>
		40kHz~50kHz	19V <sub>pp</sub> ~6V <sub>pp</sub> (频率对数标度)
		>50kHz	6V <sub>pp</sub>
	900-VDC 电力系统	10Hz~2kHz	12V <sub>pp</sub>
		2kHz~5kHz	12V <sub>pp</sub> ~19V <sub>pp</sub> (频率对数标度)
		5kHz~40kHz	19V <sub>pp</sub>
		40kHz~50kHz	19V <sub>pp</sub> ~6V <sub>pp</sub> (频率对数标度)
		>50kHz	6V <sub>pp</sub>
无高压储能装置时的最大电压纹波		该测试在发电机模式下进行, $C_s = 700\mu F$ , 具有相同的最大电压纹波值	
温度		$T_{max}$ 与 $T_{cool,max}$ $T_{RT}$ 与 $T_{cool,nom}$ $T_{mix}$ 与 $T_{cool,mix}$	
循环次数		3	
被测件数目		3	



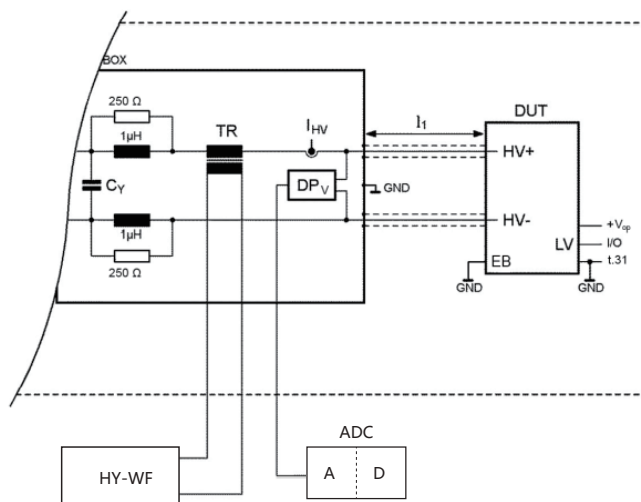
450-VDC电力系统



900-VDC电力系统

## 1.7、EHV-09 系统高压电压纹波

- |       |   |
|-------|---|
| 目的    | <ul style="list-style-type: none"> <li>必须验证 HV 组件在承受 HV 系统中产生的 HV 电压纹波时的稳健性。</li> </ul>   |
| 测试    | <ul style="list-style-type: none"> <li>具有可变幅度和频率的交流电压叠加在 DUT 的直流高压电源电压上。</li> <li>必须按照图 24 中的图表使用和扩展第 4.7.2 节中的测试设置类型 2。示波器用于监测注入的交流电压。测试参数在表32中规定。</li> </ul>  |
| 测试用例1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>在测试案例 1 中，DUT 上叠加的交流电压的幅度设置为表 32 中指定的值，并在必要时重新调整。</li> <li>在测试过程中，有必要注意测试装置和 DUT 之间的共振现象。DUT 中高压电压和高压电流的纹波含量的所有峰值和下降必须与相应的频率一起记录。</li> </ul>   |
| 测试用例2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>在测试案例 2 中，DUT 上叠加的交流电压幅度设置为表 32 中指定的 1 kHz 值。在此之后，所需的频率范围将在不改变注入幅度的情况下运行。在此过程中，放大器仅用于校正用于注入目的的变压器的幅频响应。</li> <li>在测试过程中，有必要注意测试装置和 DUT 之间的共振现象。DUT 中高压电压纹波含量的所有峰值和下降必须与相应的频率一起记录。</li> <li>注 4：如果测试案例 1 显示在 1 kHz 处存在共振点，则将振幅设置为 500Hz 至 1kHz 之间的频率，在该频率处没有共振点。</li> </ul> |

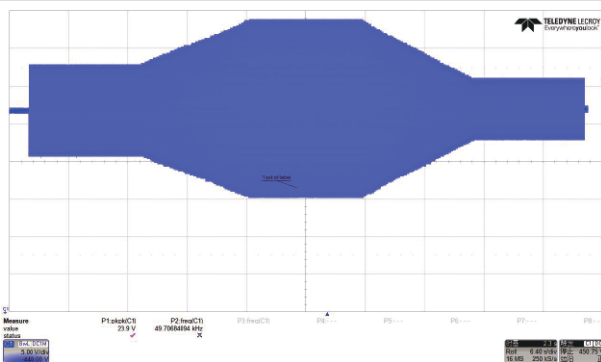


DPV : 用于高压电压测量的差分探头  
 ADC : 数据采集卡  
 TR : 耦合器  
 HY-WF : 解释;宽频电源

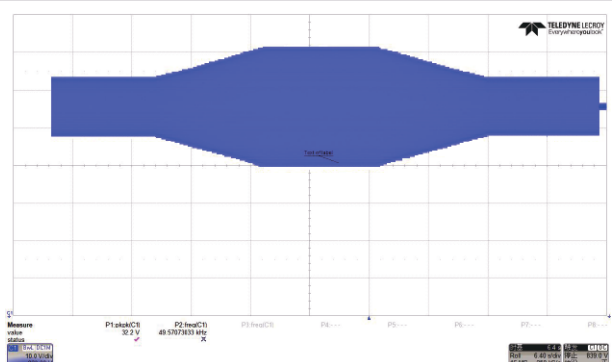


## EHV-09 系统高压电压纹波的扩展类型 2 测试设置

DUT 操作模式		II.c 带 IV.b 和 II.c 带 IV.c
高压电压	测试项目1	$V_{opmin}$ , $V_{N.HV}$ , $V_{opmax.HV}$
	测试项目2	$V_{N.HV}$
低压电压		$V_{op}$
高压电源内阻		$R_{i.HV}=100m\Omega$
电压波形		正弦曲线
增量		10Hz (10Hz~1kHz)
		100Hz (1kHz~10kHz)
		1kHz (10kHz~150kHz)
测试项目1 电压纹波	450-VDC 电力系统	10Hz~1kHz 12V <sub>pp</sub>
		1kHz~5kHz 12V <sub>pp</sub> ~24V <sub>pp</sub> (频率对数标度)
		5kHz~40kHz 24V <sub>pp</sub>
		40kHz~50kHz 24V <sub>pp</sub> ~8V <sub>pp</sub> (频率对数标度)
		> 50kHz 8V <sub>pp</sub>
	900-VDC 电力系统	10Hz~1kHz 15V <sub>pp</sub>
		1kHz~5kHz 15V <sub>pp</sub> ~32V <sub>pp</sub> (频率对数标度)
		5kHz~40kHz 32V <sub>pp</sub>
		40kHz~50kHz 32V <sub>pp</sub> ~15V <sub>pp</sub> (频率对数标度)
		> 50kHz 15V <sub>pp</sub>
测试项目1 共振试验	电压纹波幅度	4V <sub>pp</sub> 和 1kHz
	频率范围	10Hz~150kHz
温度	测试项目1	$T_{max}$ 和 $T_{cool,max}$ $T_{RT}$ 和 $T_{cool,nom}$
	测试项目2	$T_{mix}$ 和 $T_{cool,mix}$ $T_{RT}$ 和 $T_{cool,nom}$
循环次数		3
DUTs数量	测试项目1	3
	测试项目2	1



450-VDC电力系统



900-VDC电力系统

## 1.8 EHV-13 高压使用寿命（附录）

- 目的**
- 由于现有 HV 电压纹波和 HV 电压动态特性，HV 组件会受到影响所需使用寿命的负载。
  - 此测试在代表整个车辆使用寿命期间的负载的组件上使用加速负载
- 测试**
- 除了测试 L-02, “高温耐久性使用寿命测试”, 在 VW 80000 中, 以下适用: 必须使用第 4.7.2 节中的测试设置类型 2, 并按照图表 24 进行扩展。
  - 1 个周期 = 计算的总数 测试时间/50
  - 必须按照表 37 中的参数进行测试。
  - 在每个周期中, DUT 必须经受的 HV 电压纹波必须设置为表 38。
  - 对于每个 HV 电压纹波, 频率按图 31 均匀分布。

EHV-13 高压使用寿命测试参数

DUT 操作模式	II.c 带 IV.c
V <sub>S,HV</sub> 高压电压	V <sub>N,HV</sub> +V <sub>VPPHV</sub>
高压电压	V <sub>op</sub>
高压电源内阻	100mΩ
电压波形	正弦曲线
循环次数	50次

比例	450-VDC电力系统	900-VDC电力系统	频率
85%	3V <sub>pp</sub>	5V <sub>pp</sub>	200Hz/5kHz/10kHz/20kHz/40kHz
12%	6V <sub>pp</sub>	9V <sub>pp</sub>	200Hz/5kHz/10kHz/20kHz/40kHz
2%	8V <sub>pp</sub>	12V <sub>pp</sub>	5kHz/10kHz/20kHz/40kHz
1%	9V <sub>pp</sub>	14V <sub>pp</sub>	5kHz/10kHz/20kHz

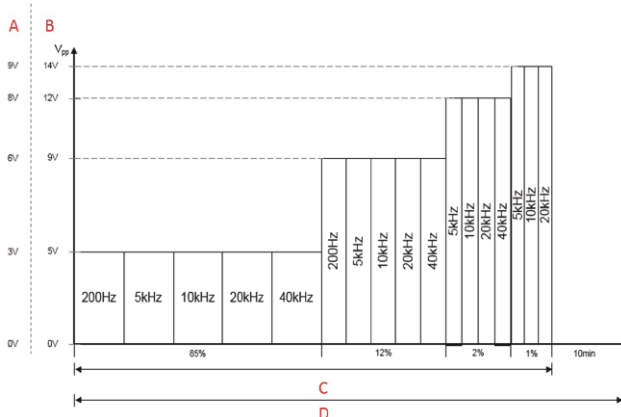
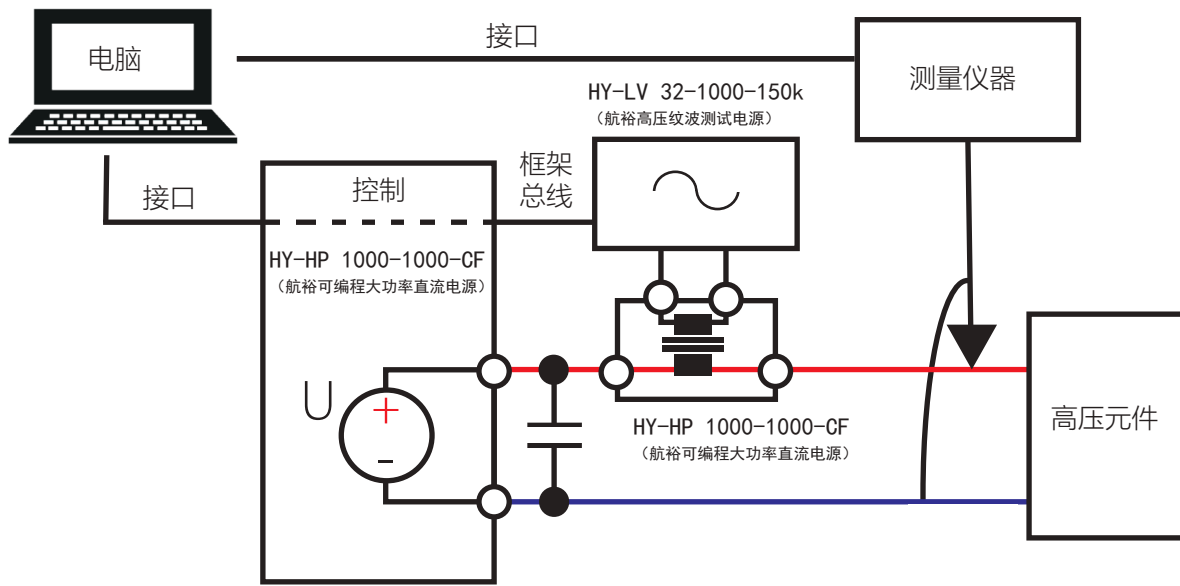


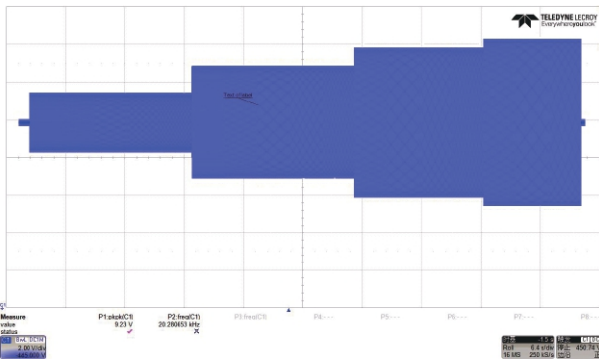
表 38 – 高压电压纹波和频率分布

- A 450-VDC电力系统
- B 900-VDC 电力系统
- C 1/50 (- 10 分钟) 的总测试时间 (Arrhenius 模型)
- D 1 周期

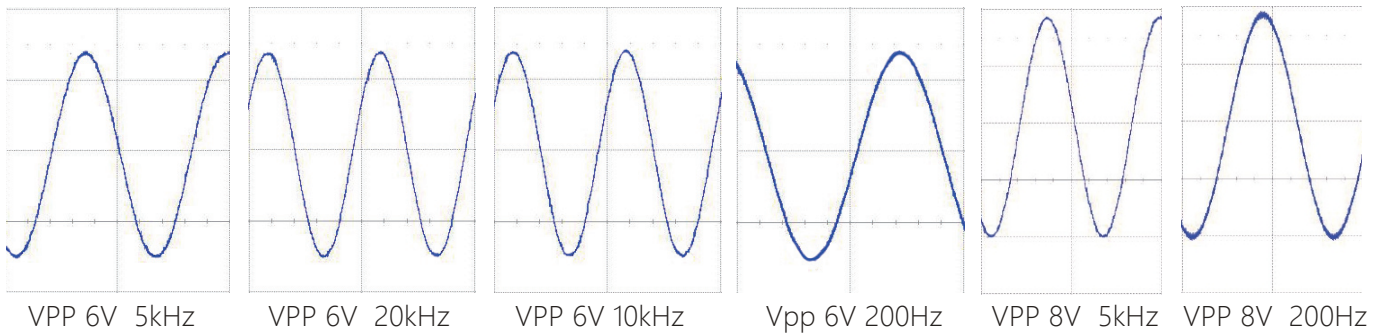
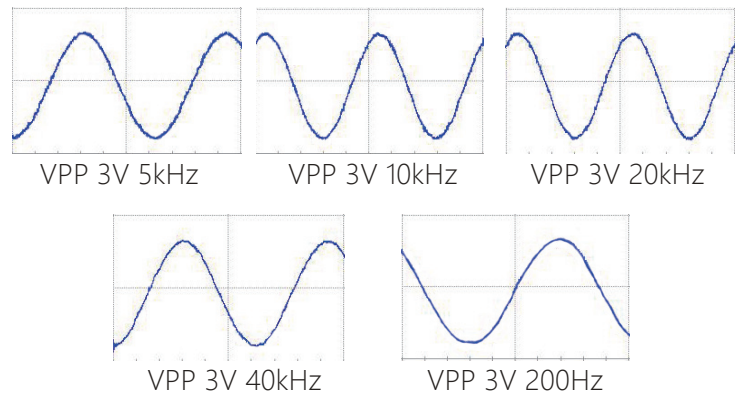


实现测试原理图

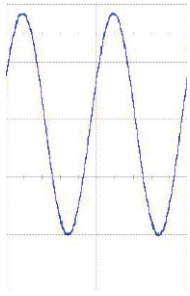
VW 80000, L-02“高温耐久性使用寿命试验”中的要求适用



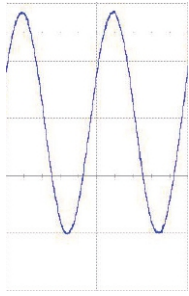
DC450V包络线



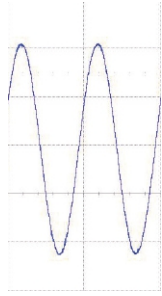
# HY-LV123 系列 实验项目



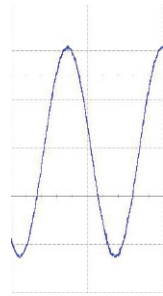
VPP 8V 10kHz



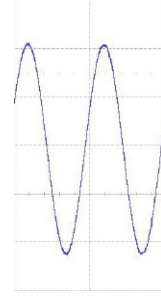
VPP 8V 20kHz



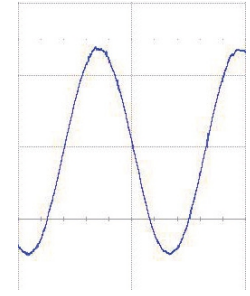
VPP 9V 20kHz



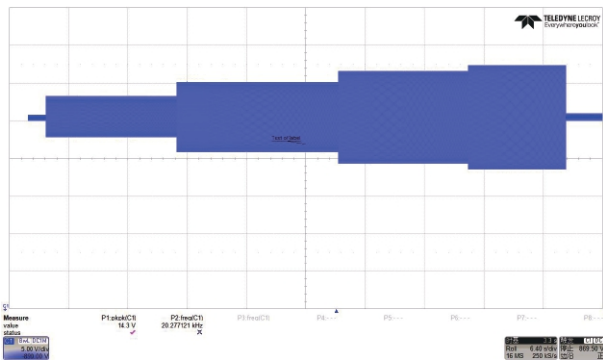
VPP 9V 5kHz



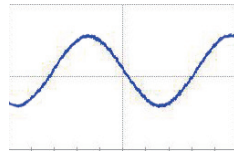
VPP 9V 10kHz



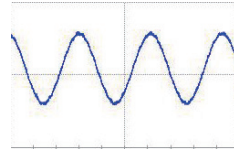
Vpp6V 40kHz



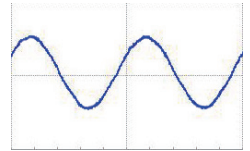
DC900V包络线



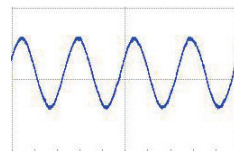
VPP 5V 5kHz



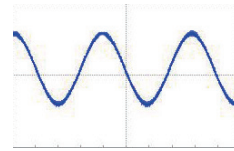
VPP 5V 10kHz



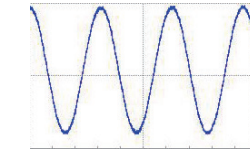
VPP 5V 20kHz



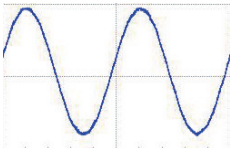
VPP 5V 40kHz



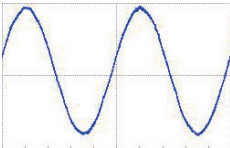
VPP 5V 200Hz



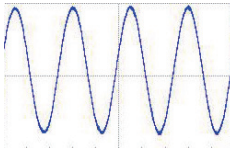
VPP 9V 5kHz



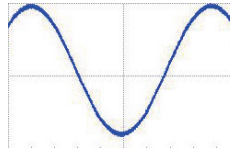
VPP 9V 10kHz



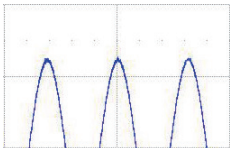
VPP 9V 20kHz



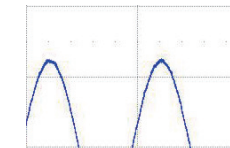
VPP 9V 40kHz



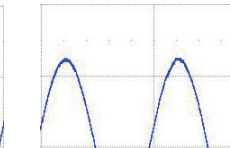
VPP 9V 200Hz



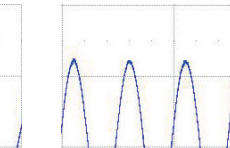
VPP 12V 5kHz



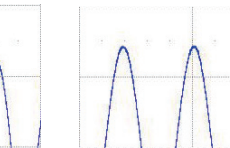
VPP 12V 10kHz



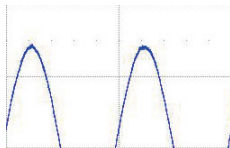
VPP 12V 20kHz



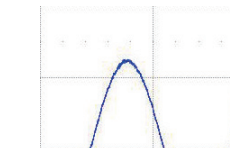
VPP 12V 40kHz



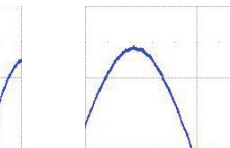
VPP 14V 5kHz



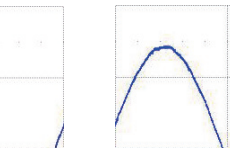
VPP 14V 20kHz



VPP 12V 5kHz



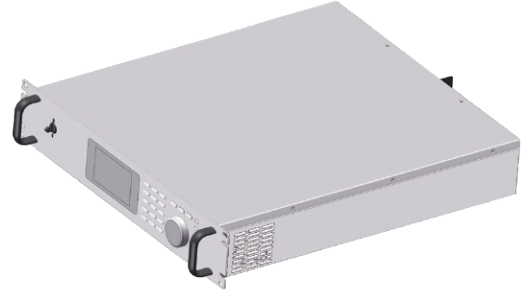
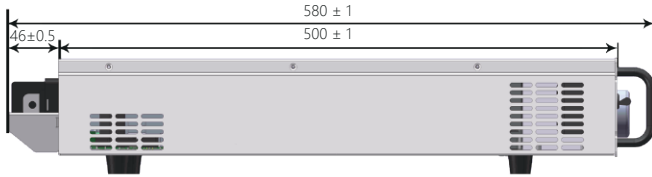
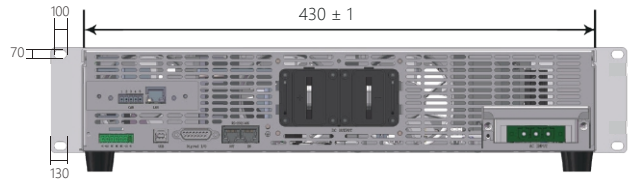
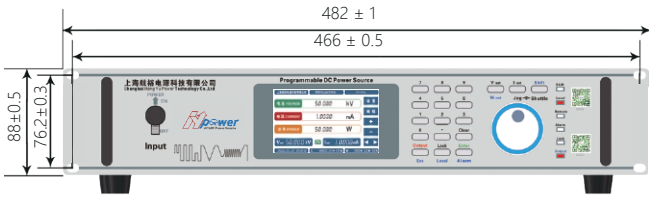
VPP 14V 5kHz



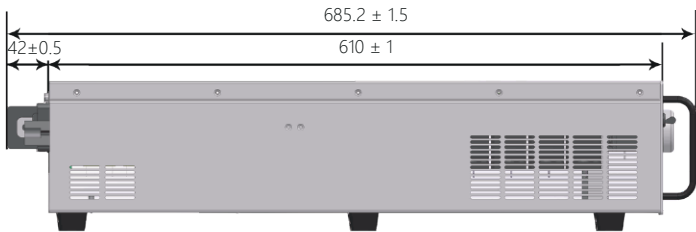
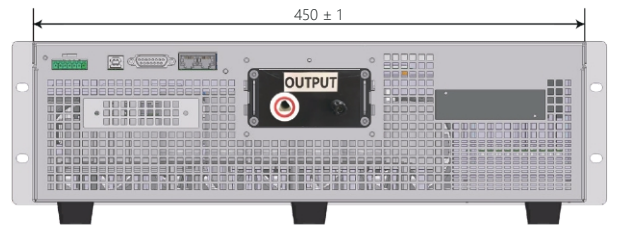
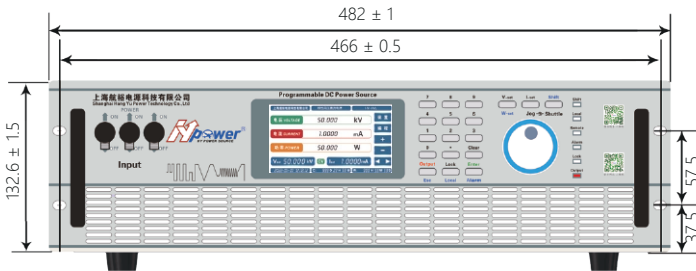
VPP 14V 10kHz

# 外观&尺寸 Outline Dimension

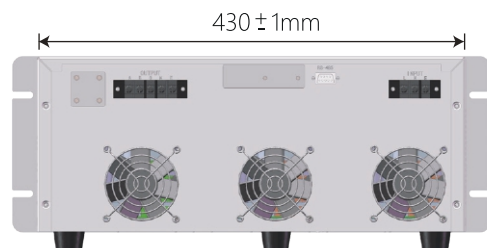
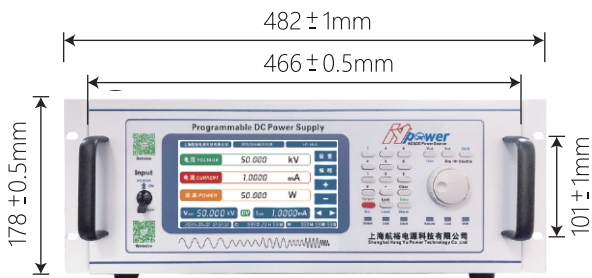
2U 430(W) \* 500(D) \* 88(H) mm



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

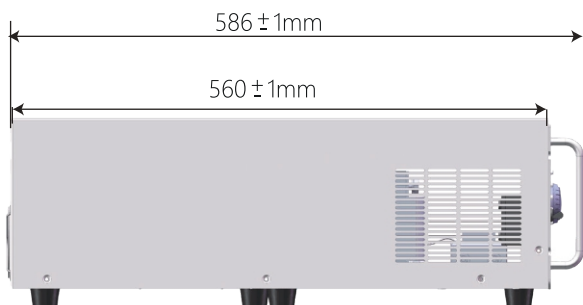


4U 430(W)\*560(D)\*178(H)mm

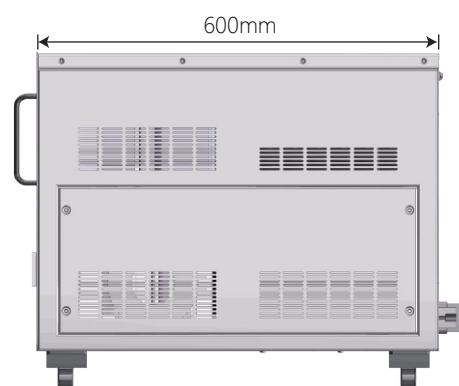
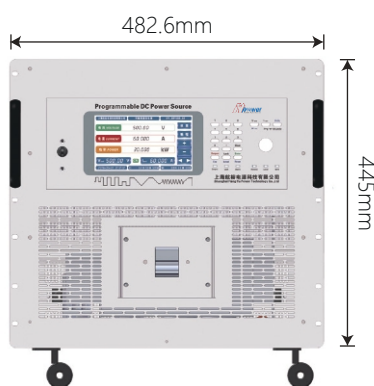




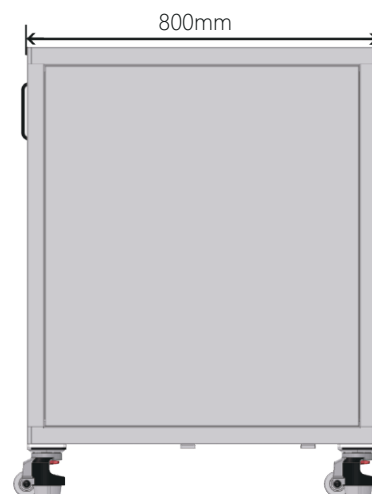
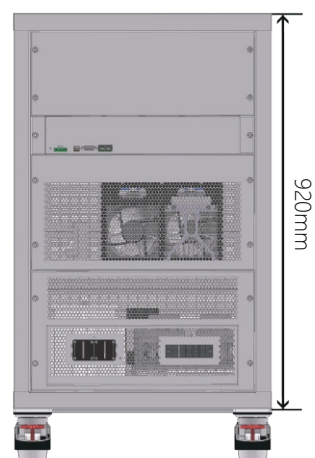
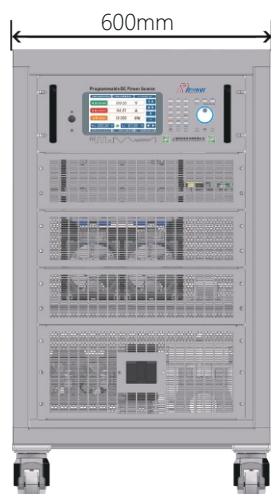
# Outline Dimension 外观&尺寸



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

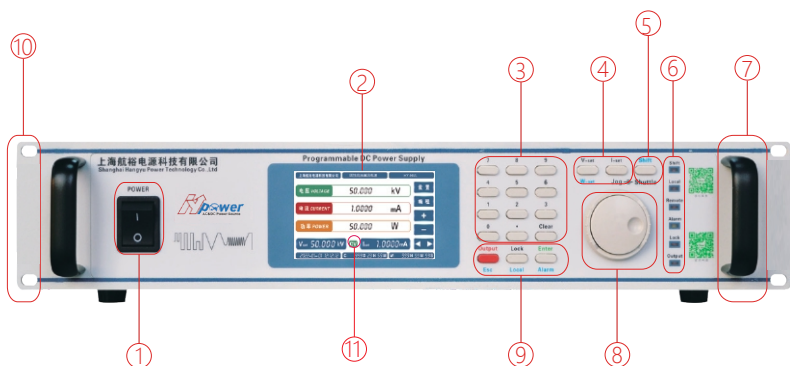


18U 600(W) \* 800(D) \* 920(H) mm



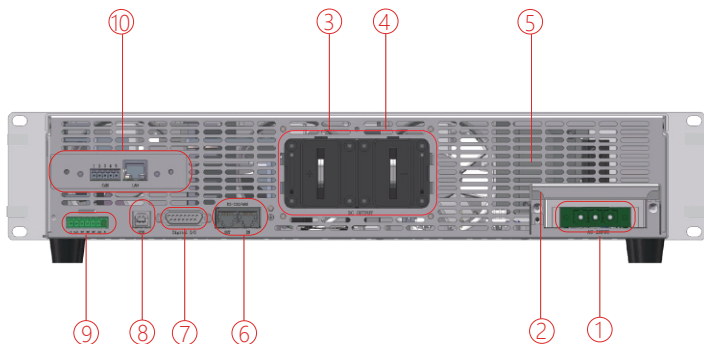
# 显示和控制面板 Display & Control Panel

## 控制面板



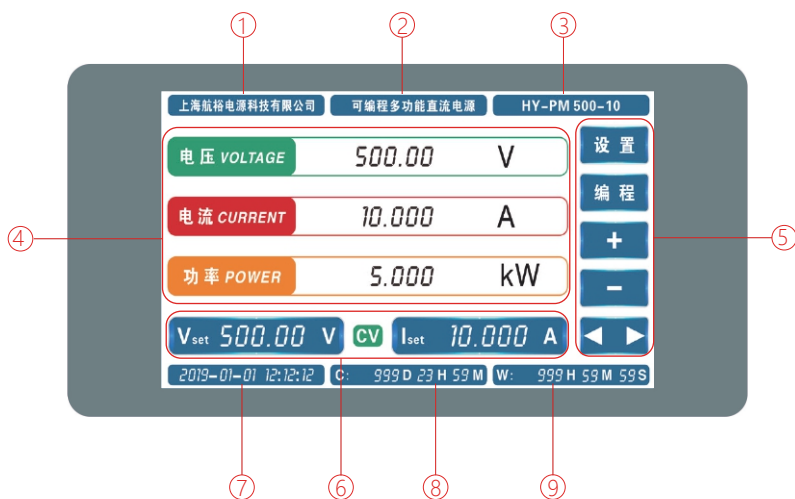
- ① 电源输入断路器 (2U 单相, 3U 三相)
- ② LCD 显示器 (4 英寸, 触摸屏)
- ③ 数字输入键盘
- ④ 电压/电流设定键
- ⑤ Shift 功能复用键
- ⑥ 状态指示灯
- ⑦ 机箱把手
- ⑧ 多级飞梭调节旋钮 (内圈细调/外圈粗调)
- ⑨ Lock 锁定、Enter 确认、Esc 退出  
Local 本地、Reset 重启  
Output ON/OFF 开关
- ⑩ 19 英寸标准机架安装孔
- ⑪ CC/CV 优选可设

## 后面板



- ① 交流输入端子
- ② 交流输入端子防护盖
- ③ 直流输出端子 (+ / -)
- ④ 直流输出端子防护罩
- ⑤ 散热出风口
- ⑥ RS-485 & RS-232 通信接口
- ⑦ Digital I/O 通信接口
- ⑧ USB 通信接口
- ⑨ 远端补偿测量端子
- ⑩ 选购通信接口 (三选一)  
LAN & CAN 通信接口  
GPIB 通信接口  
模拟量编程和监测接口 (隔离型)

## 显示界面

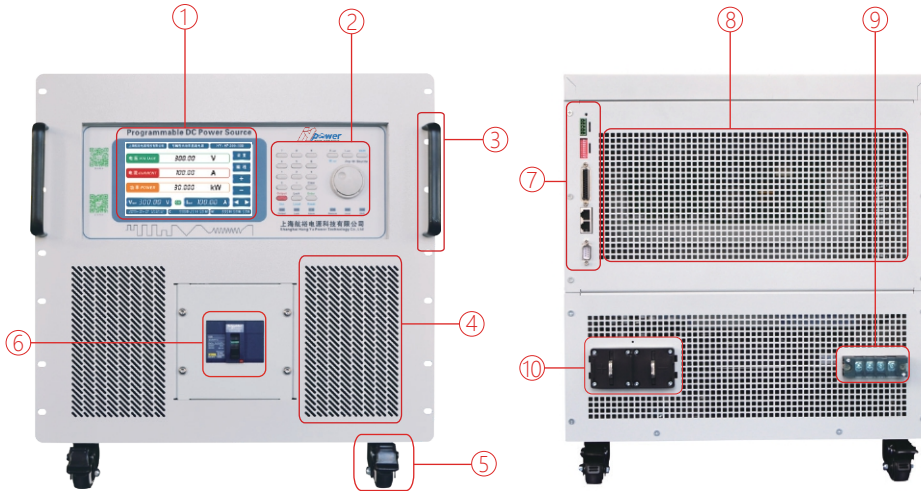


- ① 制造商名称
- ② 产品名称
- ③ 产品型号
- ④ 电压/电流/功率回读显示区域
- ⑤ 功能设置区域
- ⑥ 电压/电流设定值 & CV/CC 状态
- ⑦ 当前时间
- ⑧ 累计运行时间
- ⑨ 本次运行时间



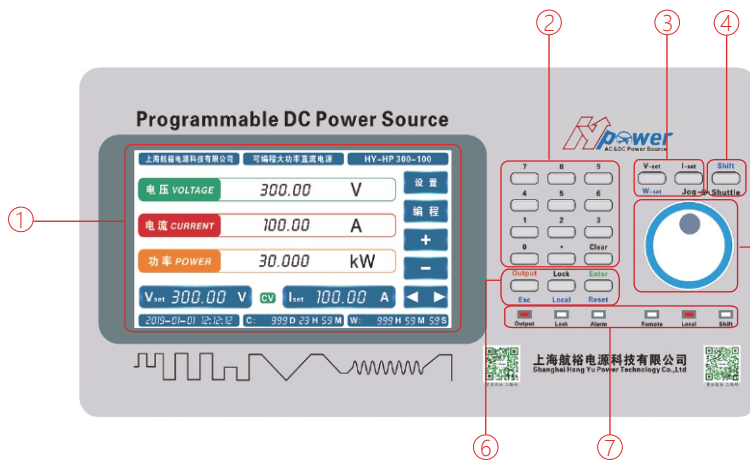
# Display & Control Panel 显示和控制面板

## 前面板 & 后面板



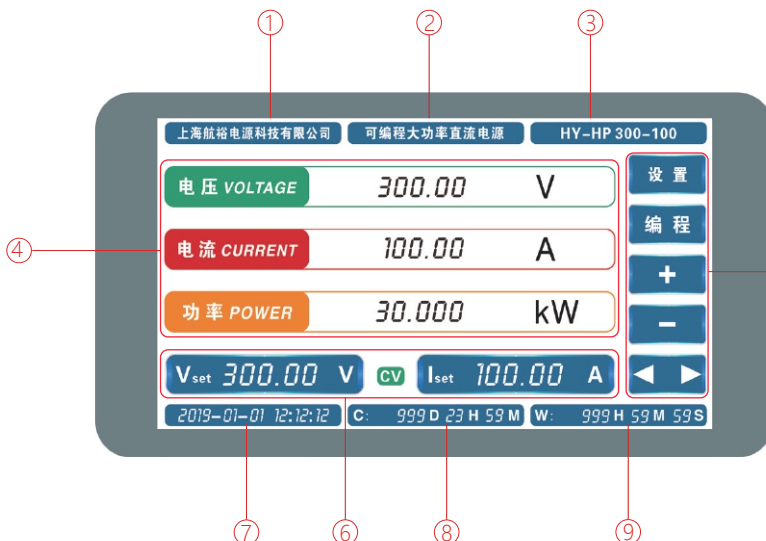
- ① LCD显示器 (7英寸, 触摸屏)
- ② 控制区域
- ③ 19英寸标准机架把手
- ④ 散热进风口
- ⑤ 脚轮
- ⑥ 电源输入断路器
- ⑦ 通信接口
- ⑧ 散热出风口
- ⑨ 交流输入端子
- ⑩ 直流输出端子 (+/-)

## 控制面板



- ① LCD显示器 (7英寸, 触摸屏)
- ② 数字输入键盘
- ③ 电压/电流设定键
- ④ Shift 功能复用键
- ⑤ 多级飞梭调节旋钮 (内圈细调/外圈粗调)
- ⑥ Lock 锁定、Enter 确认、Esc 退出  
Local 本地、Reset 重启  
Output ON/OFF 开关
- ⑦ 状态指示灯

## 显示界面



- ① 制造商名称
- ② 产品名称
- ③ 产品型号
- ④ 电压/电流/功率回读显示区域
- ⑤ 功能设置区域
- ⑥ 电压/电流设定值 & CV/CC状态
- ⑦ 当前时间
- ⑧ 累计运行时间
- ⑨ 本次运行时间

### 选型指南 Selection Guide

产品功能	产品系列	输出容量	输出电压	输出频率
可编程开关交流中频电源	HY-PSM	1kVA-900kVA	0-276Vrms (0-1kVrms范围可选)	320Hz-480Hz (45Hz-1kHz范围可选)
线性可编程交流中频电源	HY-PLM	30VA-30kVA	0-276Vrms (0-1kVrms范围可选)	320Hz-480Hz (45Hz-5kHz范围可选)
可编程军用直流电源	HY-PMD	2.5kW-300kW	0-400V (0-800V范围可选)	
交流激磁电源	HY-AE	10VA-600VA	0-30Vrms	100Hz-30kHz (100Hz-50kHz可选)
陀螺仪测试电源	HY-GT	100VA-3000VA	0-30Vrms (0-60Vrms范围可选)	300Hz-1500Hz (300Hz-2kHz范围可选)
可编程开关交流电源	HY-PSA	1kVA-900kVA	0-300Vrms (0-1kVrms范围可选)	45Hz-70Hz
线性可编程交流电源	HY-PLA	300VA-30kVA	0-300Vrms (0-1kVrms范围可选)	45Hz-70Hz
可编程开关交流恒流源	HY-SCS	1 kVA-300 kVA	5V/10V/20V (2-300Vrms范围可选)	45Hz-70Hz (45Hz-1kHz范围可选)
线性可编程交流恒流源	HY-LCS	300VA-30kVA	5V/10V/20V (1-300Vrms范围可选)	45Hz-70Hz (45Hz-1kHz范围可选)
可编程宽频电源	HY-WF	50VA-2000VA	0-30Vrms (0-300Vrms范围可选)	300Hz-550kHz
电容器测试开关电源	HY-CTS	1kVA-100kVA 范围可选	0-10kVrms 范围可选	45Hz-2kHz 范围可选
电容器测试线性电源	HY-CTL	50VA-30kVA 范围可选	0-10kVrms 范围可选	45Hz-200kHz 范围可选
铁路专用测试电源	HY-RT	100VA-6000VA	0-110V & 0-220V	20Hz-75Hz
可编程移相电源	HY-PSP-A	1kVA-900kVA	0-300Vrms (0-1kVrms范围可选)	45Hz-70Hz (与市电同步)
可编程六相电源	HY-PSP-B	1kVA-900kVA	0-300Vrms (0-1kVrms范围可选)	45Hz-70Hz (与市电同步)

注：选型表中，电压/电流/功率/频率范围之外的特殊规格，接受定制

# 高压表 电流表 高精度传感器

## HY-HVM 高精度高压表 Precision high voltage meter



- 电压测量范围：2V-50kV可选
- 显示分辨率：0.01V
- 测量精度：0.01%、0.05%
- 输入阻抗：10MΩ/50Pf、20MΩ/25Pf、40MΩ/20Pf
- 分压器功能：分压比例1/1000、1/2000、1/4000
- 分压器测量精度：DC 0.05%
- 电流测量功能：0.01-5.000000A

## HY-CM 高精度电流表 Precision Current Meter



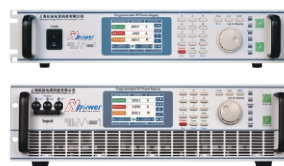
- 电流测量范围：0.001A-30000A可选
- 显示分辨率：0.001A、0.01A、0.01A
- 测量精度：0.01%、0.05%
- 电压测量功能：0-1000.00V
- 电压表测量精度：DC 0.01%

## HY-PCT 高精度电流传感器 Precision Current Transducer



- 高精度：精度：1ppm/10ppm/20ppm可选
- 全量程：单个产品1A-1000A精度万分之一
- 交直流通用：可测量交流、直流、脉冲电流
- 零漂小（2PPM）：温漂小—一致性好
- 温度影响：1ppm/K
- 智能化：带载启动过载保护

## HY-HVL 线性高压直流电源 Linear high voltage DC power supply



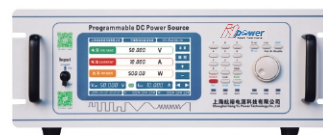
- 输出电压范围：1.25kV-50kV
- 输出电流范围：500μA-50mA
- 输出功率范围：50W-1000W
- 超低纹波，低干扰
- 具有短路保护、支持本地与上位机编程功能
- 可应用于半导体、EMC等要求严格的场合

## HY-UHS 超高稳磁铁电源 Ultra high stability magnet power supply



- 输出电压范围：0-2000V
- 输出电流范围：0.1A-50000A
- 电流稳定度：5ppm、10ppm、50ppm、100ppm可选
- 电源极性：单极性、双极性（可切换）、双极性四象限
- 电流设定分辨率：18Bit
- 电流显示分辨率：20Bit

## HY-PLDHV 大功率线性高压直流电源 High power linear high voltage DC power supply



- 输出电压范围：1000V-1500V
- 输出电流范围：0.67A-10A
- 输出功率范围：1kW-10kW
- 采用新型纯线性电源技术
- 大功率、高电压、低纹波
- 填补国内高压线性电源市场的空白，解决高要求应用场景的测试需求

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



Collins Aerospace

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



中国科学院  
 CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

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)



上海电器科学研究所(集团)有限公司  
 Shanghai Electrical Apparatus Research Institute (Group) Co., Ltd.



苏州电器科学研究院股份有限公司  
 国家智能电网中高压成套设备质量监督检验中心  
 国家电器产品质量监督检验中心



长春市产品质量监督检验院  
 Changchun product quality supervision and inspection institute



西安市产品质量监督检验院  
 Xi'an Supervision & Inspection Institute of Product Quality



杭州市质量技术监督检测院



# 合作客户 (部分客户)

## 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



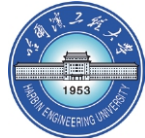
北京航空航天大学



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, 2019

可编程直流电源 产品目录, 06.00 版, 2022 年 04 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:

