

PROGRAMMABLE AC SOURCE



品质赢得信任，科技成就未来

DAL20/40R
DAH10R

多功能可编程交流电源



■ 产品特点 (以下均以DAL40R为例)：

人性化的设计:安全，易控

- 强大的波形编辑功能，可模拟电网干扰、电压突变、短路、中断等测试条件
- 无输出状态下，输出与用电设备之间可完全物理隔离，确保安全
- 同步输出使能信号，满足时序测试盒控制要求
- 多种通讯接口，LAN/GPIB/USB/RS232可选
- 波形拷贝，通过USB输入端准确复制所需波形
- 高精度测量显示
- CE&LVD认证

数字化的呈现:精确，精准

- 满载效率高于85%
- 0-40A 大电流输出能力
- 0-350V 宽输出电压范围
- 40阶谐波分析和合成能力
- 开启和关断电压相位精确到1°
- 风扇智能降噪调速,噪声小于55dB
- 独有的Inrush模式，最高峰值电流可达200A
- 极小的谐波失真率，纯阻下THD<0.5% @ $V_o=220V$
- 独有的Standby模式下，功率测量精度可达0.01W



■ 应用场合：

● 电源行业

主要用于各类电源开发，如计算机电源，手机充电器，UPS，通讯电源开发，充电桩等

● 灯光行业

用于各类市电输入的灯光开发，如舞台灯光，居家照明，装饰灯具，特种照明等

● 家电行业

用于各类市电输入的家电开发，如白色家电，黑色家电等

● 科研院所

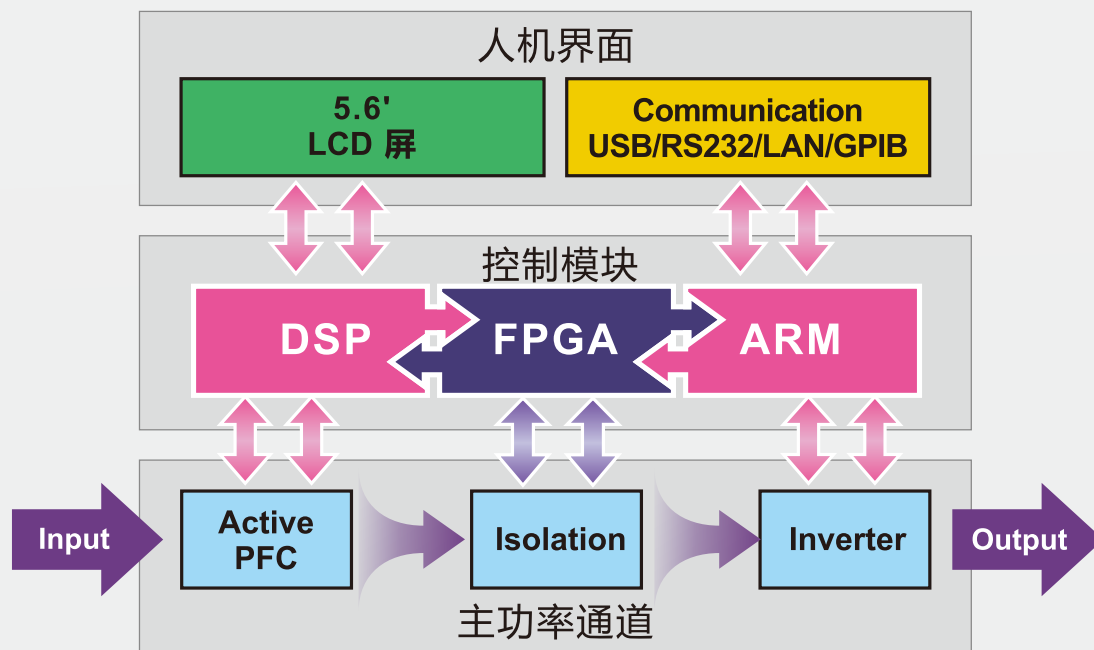
各高校电力电子实验室，各电源行业相关的实验室，各电力相关研究所等

● 其他行业

电源相关行业，如通信行业，检测行业，光伏行业等

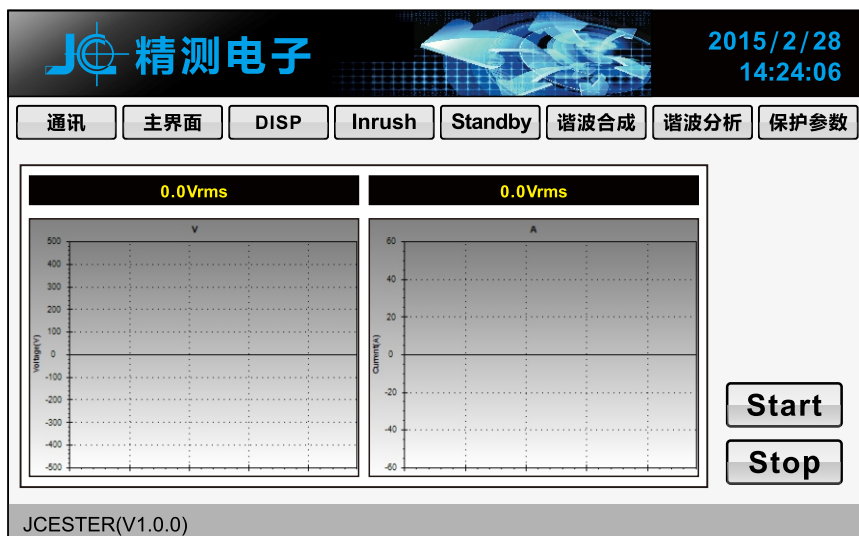
■ 核心技术，优越性能的保证

1. 全数字频率合成，保证输出频率的高精度和高稳定性；
2. 多重控制方式完美组合，保证在各种负载情况下输出电压的高精度和极低的谐波失真率；
3. 特殊设计的小功率采样电路及计算模式，具有较高精度的测量能力；
4. 采用全数字控制模式及特殊PWM生成技术，可在0-350V范围内提供高精度的正弦电压波形。

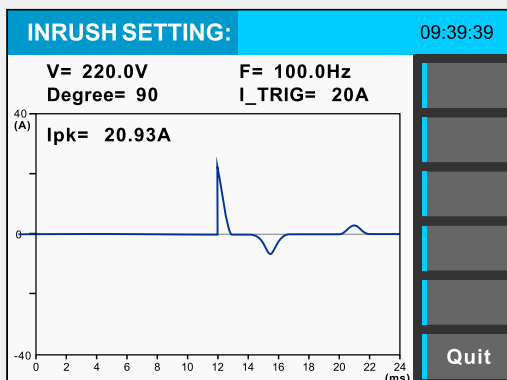


■ 上位机软件

本设备提供远程控制的上位机软件，可以通过自带的4种通讯接口与上位机对接。

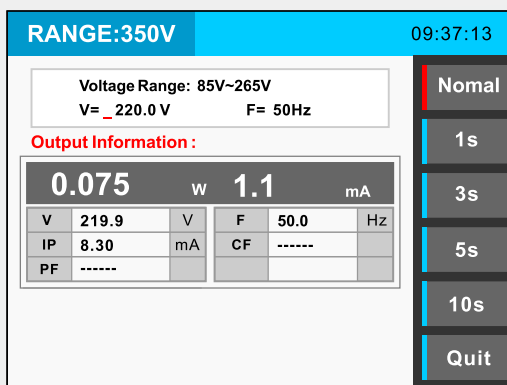


■ Inrush 模式 ★



- 本功能可以捕获待测设备在设定电压和开机角度的上电瞬间电流波形图，并且该峰值持续实时更新，同时，该值可以通过通讯端口传至上位机。
- 该电流波形显示原理采用类似于示波器单次触发功能，用户可以任意设定为5A至180A的电流作为触发电流。

■ Standby 模式 ★



- 在该模式下电流精度可以达到0.2mA，功率精确至0.01W。同时满足85V至265V电压，和50/60Hz频率要求。
- 同时，该模式下最大输出电流峰值为2A，即输出视在功率最大可随电压变化而达到120W至360W。
- 为满足间歇工作用电设备需求，本设备还具备不同时间的功率积分功能，具体积分时间分别为1秒、3秒、5秒和10秒。
- 该模式完全满足手机充电器，笔记本电脑充电器，小型家用电器，小型LED灯等各种行业的高精度测试要求。

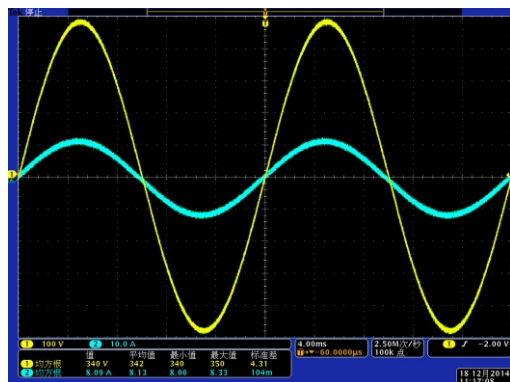
■ USB 波形导入功能 ★

使用者可以通过USB DISK，将CSV格式的波形文件导入可编程交流电源并输出，使用者更可以将导入的波形进行二次编辑后，使得可编程交流电源连续输出截选的波形。这种独有的功能弥补了波形编辑和谐波合成等方式在复杂波形复现上的不足，极大的方便了使用者，成为异地进行输入波形复现等测试要求的不二之选。



■ 特点详述

高电压（350V），大电流（40A），4000VA功率输出：

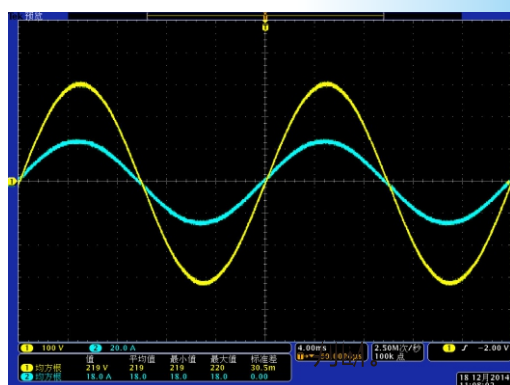


$V_o=340V$ $I_o=8A$ $S=2720VA$

高至350V电压输出：

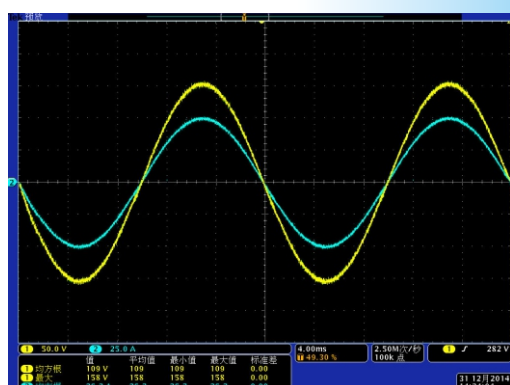
- 可模拟电网电压不稳定。
- 高压脱离实验。
- 品管极限实验。

可模拟中国、印度、巴西等国家的220V电网波动



$V_o=220V$ $I_o=18A$ $S=3960VA$

- 在环境温度低于40°时，可以输出4000VA视在功率。当负载为纯阻时，可以输出4000VA有功功率。
- 高精度显示，有利于研发工程师做出准确判断。



$V_o=110V$ $I_o=36.3A$ $S=3993VA$

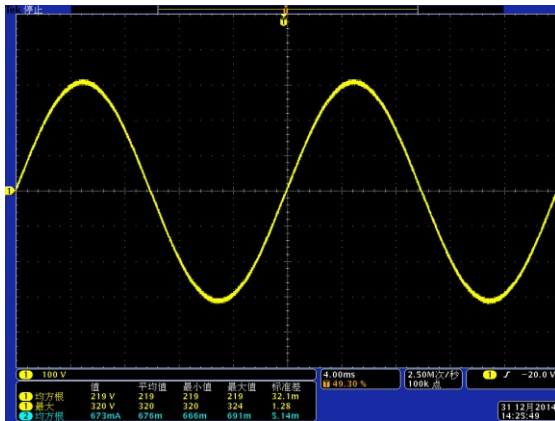
40A有效电流输出：

- UVLO测试，在75V输出时，能保证3000VA输出。

可模拟美国、日本等国家的110V电网波动。

■ 极小的谐波失真率

正弦波



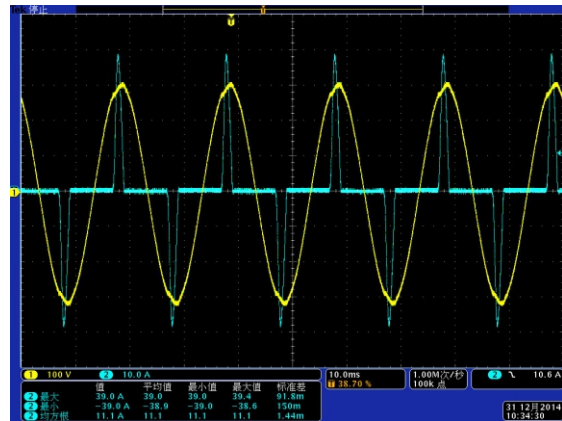
测试条件：

- 空载
- 输出电压220V @ 50Hz

谐波失真度小于 **0.1%**

THD<0.1%

低失真



测试条件：

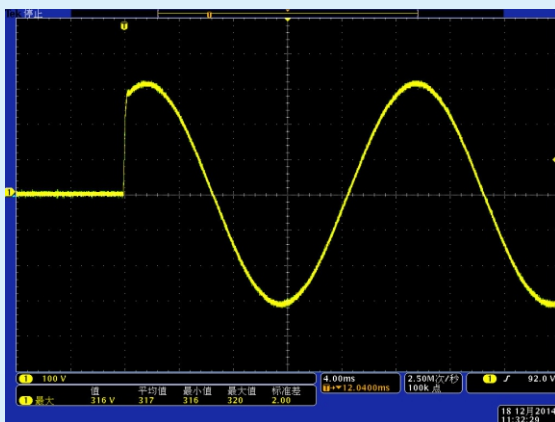
- 带无PFC负载
- 峰值电流达到39A
- 有效值电流为11A
- 输出为220V@50Hz

谐波失真率小于 **0.7%**

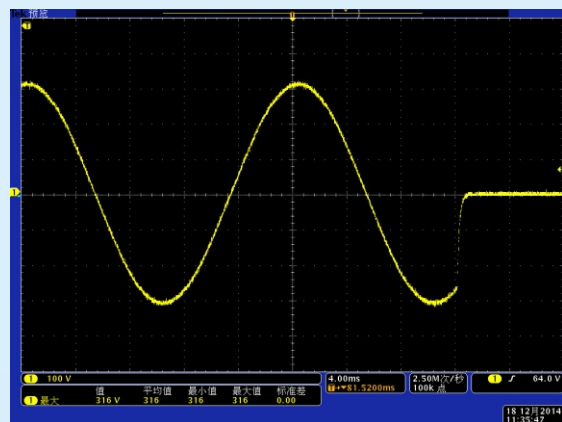
THD<0.7%

■ 精准的开启和关断角度

60度开机



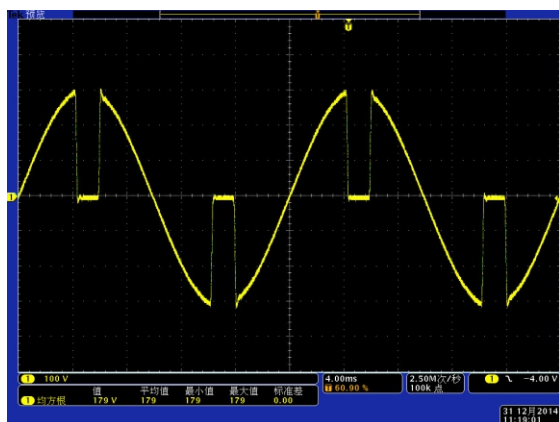
300度关机



■ 波形编辑功能

强大灵活的波形编辑能力，多达 100 个编辑步骤选择，更精准的设定启动及结束条件，从而为模拟各种输入电压扰动及异常条件的测试提供有力支持。使用者通过简单设定即可轻松模拟各种异常输入，包括周期断电，瞬时尖峰，电压突变，可控硅斩波技术的各角度斩波模拟。使用者还可利用搭配的上位机控制软件，轻松实现 IEC61000-4-11 等法规要求的复杂测试序列，实现法规兼容性的预测试。

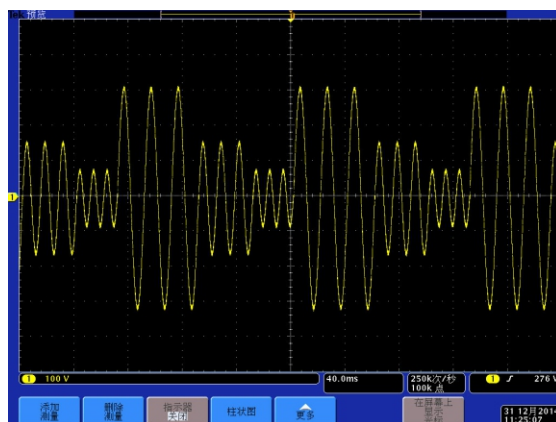
电压跌落



多用于 Hold up time，瞬间脉冲，各种法规兼容等测试

- 周期断电
- 瞬时尖峰
- 电压跌落

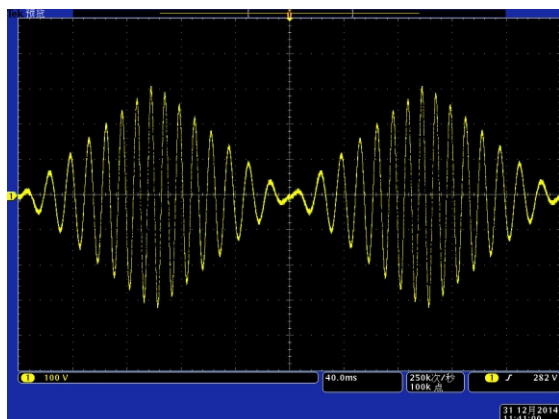
变频变压



多用于 Cycle Dropout 等测试

- 频率调整过程
- 电压调整过程

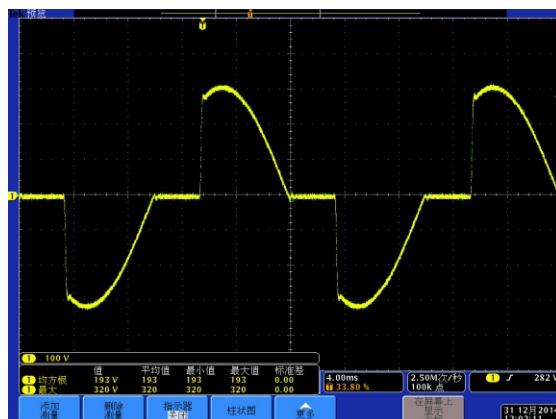
调频调压



多用于调试阶段寻找电路 Bug 和各种法规兼容等测试

- 电压变化
- 频率变化

斩波 ★

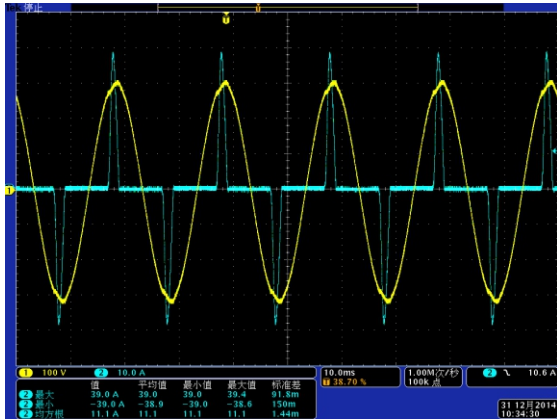


多用于可控硅斩波调试，在灯光行业有特别意义

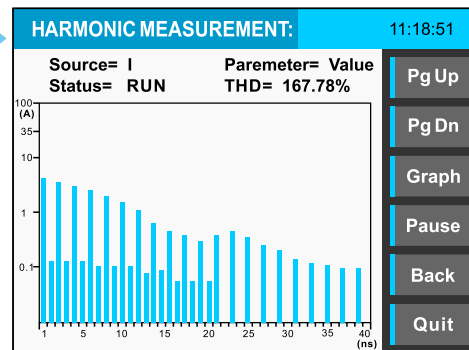
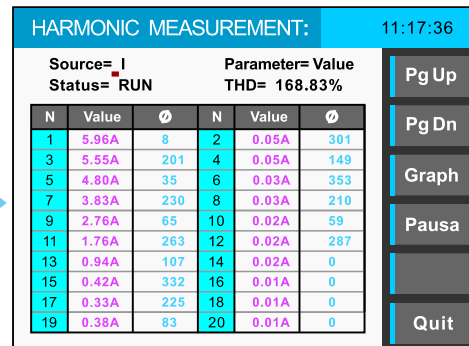
- 各种斩波调光

■ 高达40阶谐波分析能力

谐波分析

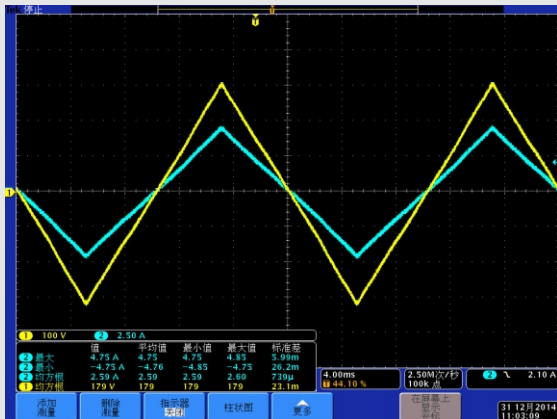


上图为负载为2300VA、无PFC情况下的电压和电流波形图。其电流波形谐波可分析至40阶。右上图为其1-20阶的分析结果。该分析结果还具备柱状图表达方式，其中纵坐标为对数坐标。柱状图结果如右下方所示。

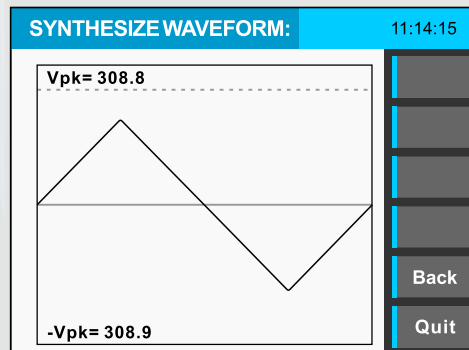
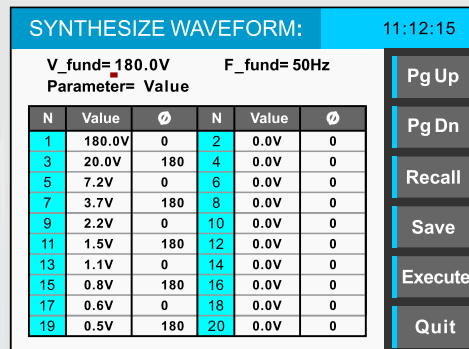


■ 高达40阶谐波合成能力

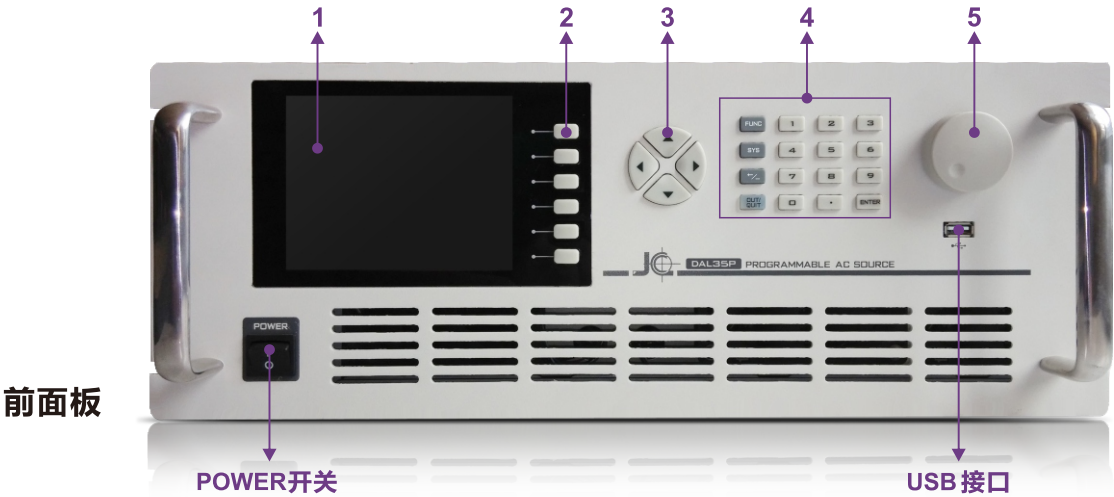
三角波



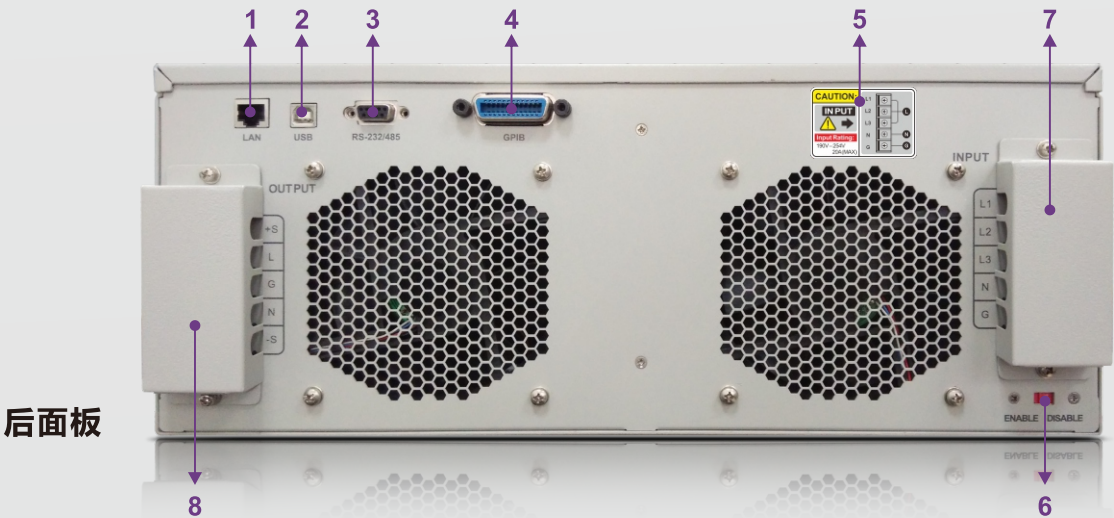
本设备可以根据用户要求，合成三角波，梯形波，准方波等各种波形。这里以三角波为例，右上图表示三角波合成的谐波成分(1-20阶)，本设备可以根据该输入的谐波输入合成上图所示的输出波形。同时具备波形预览功能，轻松提前知道合成结果，如右下图所示。



■ 面板及接口定义



- 1. 显示屏：配置5.6寸TFT-LCD薄膜晶体管液晶显示器，便于显示各种参数的配置/测量结果/测量条件等；
- 2. 功能键：六个功能键位于显示器右侧，功能键定义随显示页面不同而改变；
- 3. 光标键：通过这四个键可以移动光标到需要的地方，可以选中参数以便改动；
- 4. 操作键：可用来控制系统设置及功能实现等操作；
- 5. RPG：使用者可以转动 RPG（Rotary Pulse Generator）旋钮式脉冲发生器来修改系统参数设定，同时它也用于电压调节，顺时针旋转为参数增加，逆时针为参数减小。



- 1. 网线接口；
 - 2. USB的B类接口；
 - 3. RS-232接口；
 - 4. GPIB接口；
 - 5. 标签：标注输入的额定电压，电流；
 - 6. 使能拨动开关：disable键关机。
7. 电源输入接线口

L1	+	
L2	+	
L3	+	L 输入火线
N	+	N 输入零线
G	+	G 输入地线
8. 电源输出接线口

+S	+	Sense正（检测）
L	+	L 输出火线
G	+	G 输出地线
N	+	N 输出零线
-S	+	Sense负（检测）

■ 完整测量功能

整合内建高精度16位AD测量电路和多功能硬件架构，使得交流电源能够有效提供在瞬时以及稳态量测到的电压均方根值、电流均方根值、实功率、视在功率、无功功率、功率因数、电流波峰因数、峰值电流和浪涌电流。采用先进的数字信号处理技术，交流电源可以测量到多达40次的电流谐波成分。DAL系列电源不仅是一台多功能的交流电源，而且还是一台功能强大的功率分析仪。

		DAL20R/P	DAL40R/P	DAH10R/P
整机参数	最大输出功率	2000VA	4000VA	10000VA
	电压档位	175V/350V	175V/350V	175V/350V
	最大电流均方根 (rms)	0-20A/0-10A	0-40A/0-20A	0-100A/0-60A
	最大电流峰值 (Ipk)	100A/50A	200A/100A	300A/150A
	整机效率	85%typ	85%typ	85%typ
	保护	OPP/OCP/OTP/OVP	OPP/OCP/OTP/OVP	OPP/OCP/OTP/OVP
	整机尺寸	577*482*134 (mm)	577*482*178 (mm)	577*482*600 (mm)
输入参数	输入电压范围	190VAC-254VAC (单相)	190VAC-254VAC (单相)	380VAC (三相)
	输入频率范围	47-63Hz	47-63Hz	47-63Hz
	输入额定电流	10A	22A	20A/每相
	输入功率因数	大于0.98 (半载以上)	大于0.98 (半载以上)	大于0.98 (半载以上)
Standby精度参数	Standby量测电压范围	85-265VAC	85-265VAC	-----
	Standby量测电压准确率	0.1%F.S.	0.1%F.S.	-----
	Standby量测电流范围 Ipk	0-2A	0-2A	-----
	Standby量测电流准确率	0.05%F.S.+0.1%	0.05%F.S.+0.1%	-----
	Standby量测功率解析度	0.01W	0.01W	-----
输出精度参数	输出电压范围	0-175/0-350VAC	0-175/0-350VAC	0-175/0-350VAC
	输出电压准确率 (rms)	0.1%F.S.+0.1%	0.1%F.S.+0.1%	0.1%F.S.+0.1%
	输出电流范围 (rms)	0-20A/0-10A	0-40A/0-20A	0-100A/0-60A
	输出电流准确率 (rms)	0.1%F.S.+0.1%	0.1%F.S.+0.1%	0.1%F.S.+0.1%
	输出功率准确率	0.1%F.S.	0.1%F.S.	0.1%F.S.
	输出频率范围	30-1KHz	30-1KHz	30-1KHz
	输出频率准确范围	0.15%	0.15%	0.15%
	电压解析度	0.1V	0.1V	0.1V
	电压调整率	0.1%F.S.	0.1%F.S.	0.1%F.S.

■ 研发中产品 以上表格所述参数中，Standby精度参数为可选择性功能参数。

注：以上规格为标准版本参数，由于产品升级或其他原因导致的信息变更，恕不另行通知。如有疑问请与精测电子商洽。