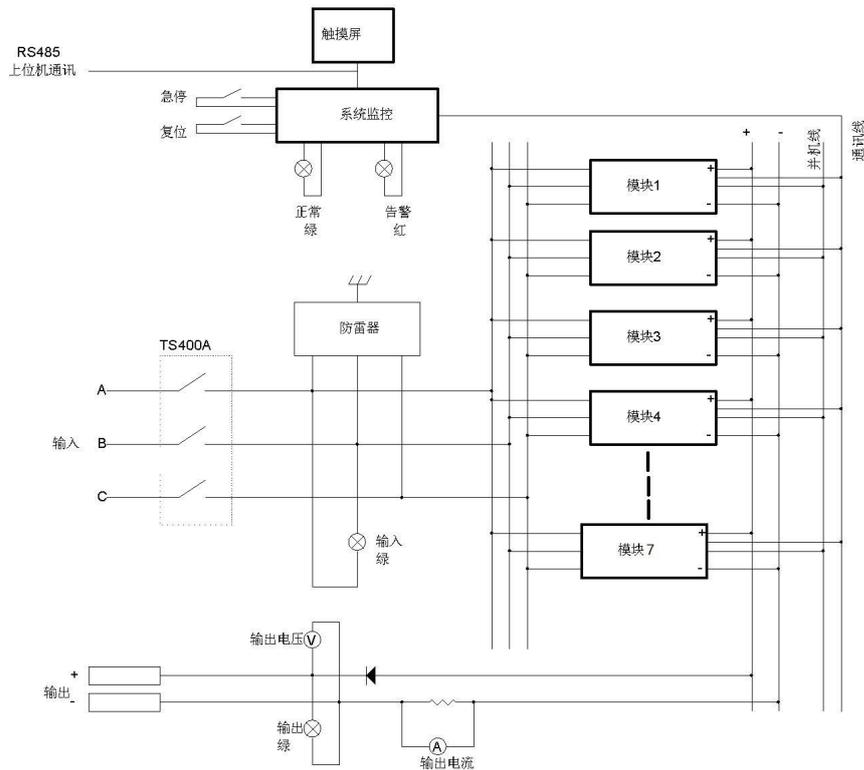


可编程高压直流电源 1000V600A 说明书

产品概述

- 采用谐振软开关技术和碳化硅半导体器件，效率高，干扰小；
- 输出电压从从 0V~1000V 满量程无级设置；
- 输出电流可以从 0A~600A 满量程无级设置；
- 具有过热、过压、欠压、过流、直通保护等保护功能，安全可靠；
- 可根据负载和温度自动调整风机转速，延长风机寿命；
- 短路时可持续输出限制电流而不损坏；
- 可通过系统触摸屏编程电压、电流曲线；
- 具有 RS485 通讯接口，可以通过计算机监控软件进行远程控制和监控。
- 交流输入具有 C 级防雷器和 D 级防雷器。
- 机柜带脚轮和支柱，便于移动。
- 适用于 UPS、光伏逆变器、蓄电池、超级电容、电动汽车、高压直流供电等领域。

系统原理图

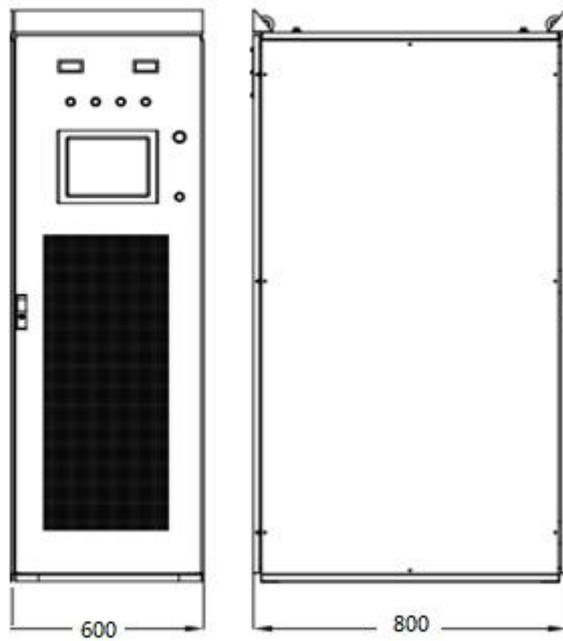


技术参数:

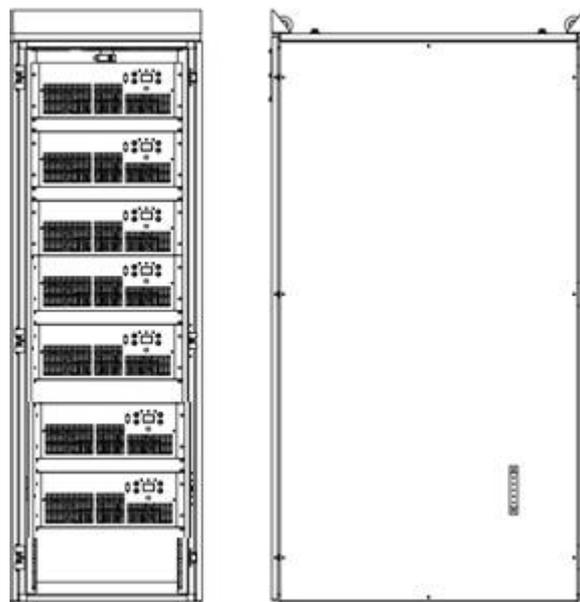
配置方案		30K 电源模块 20pcs 并联
输入	输入制式	三相三线+地线
	输入电压	AC380V (-15%~+20%)
	输入频率	40Hz~70Hz
	额定输入电流	1000A
	效率	>95%
输出	输出电压可调范围	0~1000V 无级可调
	输出电流可调范围	0~600A 无级可调
	额定输出功率	600kW
	输出纹波+噪声	<1%
	输出电压精度	<0.5%
	输出电流精度	<0.8%
	电压分辨率	1V
	电流分辨率	0.1A
	输出过压保护	超过设定值 1.05 倍, 或 1050V
保护功能	电网侧防雷	系统 C 级+模块 D 级
	输出短路保护	恒流输出
	输出短路能量	<1200J
	内部保护	过热保护、直流母线过压保护、控制故障保护、软启动异常保护、输入过压保护、输入欠压保护、输出过压保护
操作面板		800*600 彩色触摸屏
电磁兼容 噪声	传导、辐射骚扰	EN55022 A 级
	噪声	<70dB (前面板离开 1m 处)
工作环境	温度	-10~40
	湿度	5~95%
	海拔	<3000 米
	防护等级	IP21
	通风方式	前进风后出风
结构尺寸	重量	约 1520kg
	尺寸	2400*800*1800mm (宽*深*高)
	接线方式	下进线、下出线



3、系统尺寸

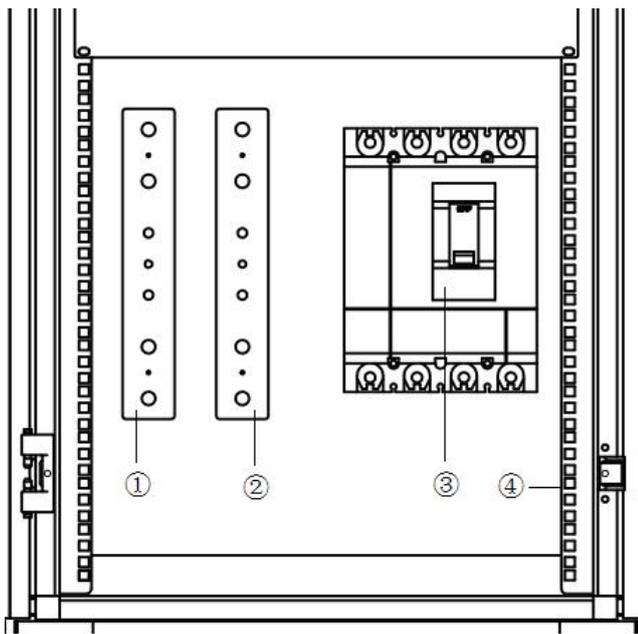


控制柜示意图



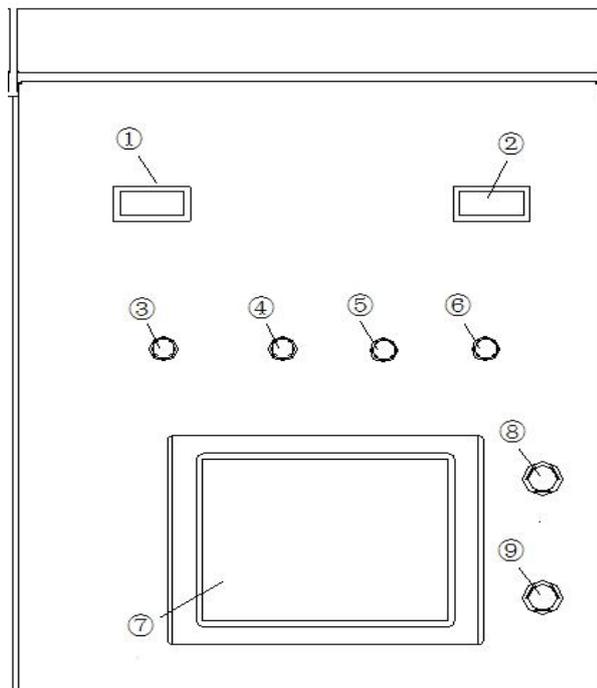
模块柜示意图

4、用户接口



- ① 负极接线排
- ② 正极接线排
- ③ 输入主空开
- ④ 接地排

5、操作面板



- ① 输出电压表
- ② 输出电流表
- ③ 正常指示灯
- ④ 告警指示灯
- ⑤ 输入指示灯
- ⑥ 输出指示灯
- ⑦ 触摸屏
- ⑧ 急停按钮
- ⑨ 复位按钮

6、电源系统指示说明

➤ 指示灯

● 正常灯：

常灭：电源系统有故障/有告警；

闪烁：电源系统无故障和告警，且**所有**模块处于待机状态；

常亮：电源系统无故障和告警，且有模块处于启动或运行状态；

● 告警灯：

常灭：电源系统既无故障也无告警；

闪烁：告警指示，电源系统存在告警且无故障；

常亮：故障指示，电源系统有故障；

● 输入灯：

系统有输入时亮，否则灭；

● 输出灯：

系统有输出时亮，输出电压越高，则指示灯亮度越高；

➤ 电源系统状态含义

● 系统故障

1) 系统中有任意一个模块报输出过压、输出欠压、模块过热、控制故障、风扇故障、均流故障、IGBT 故障时；

2) 系统人机界面通讯中断时；

3) 系统所有模块全部通讯不上时；

● 系统告警

1) 系统中有任意一个模块报输入过压、输入欠压时；

2) 系统中存在个别模块通讯中断时；

● 系统待机

系统无故障且无告警前提下，若所有模块处于待机未开机状态时，系统处于待机状态；

● 系统运行

系统无故障且无告警前提下，若有模块已进入开机运行状态时，系统处于运行状态；

7、面板操作说明

● 紧急停机：

按下面板“紧急停机”按钮，系统立即停机，所有模块均没有输出。需进行复位操作，系统才能再次开机。

● 急停复位

系统欲解除急停锁定进行复位，则需将急停按钮旋起，并且持续按下急停复位按钮超过 3S 以上，系统才能复位。



复位后，操作人机界面进行参数设置，并按“开机”按钮，可使系统重新开机。

8、人机界面操作说明

高压直流电源输出电压/电流支持 0~额定值 无级可调。通过在人机界面上进行参数设置即可完成对输出的调节。此外，高压直流电源还支持编程模式，可实现电源输出智能灵活动态调节，构造动态曲线，功能新颖，满足各种需求。

人机界面主要包括以下几个页面：主页面，模块信息页面，编程模式页面，报警记录页面。

8.1 主页面

主页面主要由以下 4 部分构成，如下图所示：

- 1) 显示区：实时显示系统输入、输出模拟量信息。
- 2) 设置区：电压、电流参数设置；开机/关机控制按钮。
- 3) 菜单栏：模块信息页、编程模式页、报警记录页进入按钮。
- 4) 标题栏：显示系统型号、告警提示、系统时间。



8.2 模块信息页面

点击主页面菜单栏“模块信息”按钮，进入模块信息页。该页实时显示各个并机模块的运行状态和各告警信息（有告警：红色；无告警：绿色）。如下图所示：



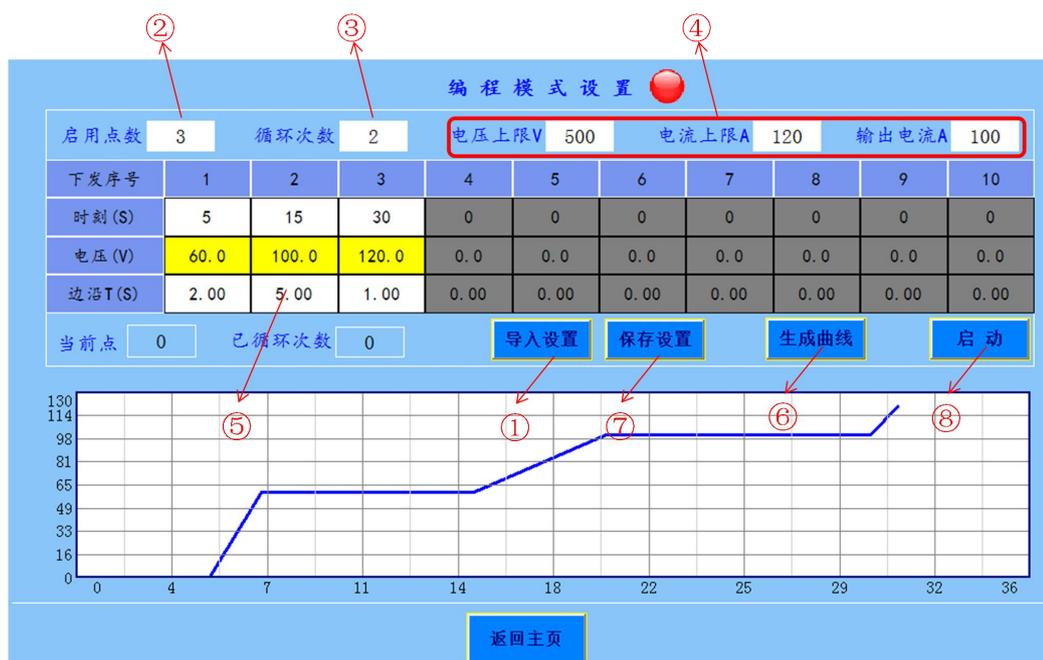
模块信息									
ID	11	12	13	14	15	16	17	18	19
模块电压V	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
模块电流A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
模块温度℃	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
运行状态	待机								
输入过压	●	●	●	●	●	●	●	●	●
输入欠压	●	●	●	●	●	●	●	●	●
模块过压	●	●	●	●	●	●	●	●	●
模块过热	●	●	●	●	●	●	●	●	●
控制故障	●	●	●	●	●	●	●	●	●
风扇故障	●	●	●	●	●	●	●	●	●
均流故障	●	●	●	●	●	●	●	●	●
IGBT故障	●	●	●	●	●	●	●	●	●

<<

返回主页

8.3 编程模式页面

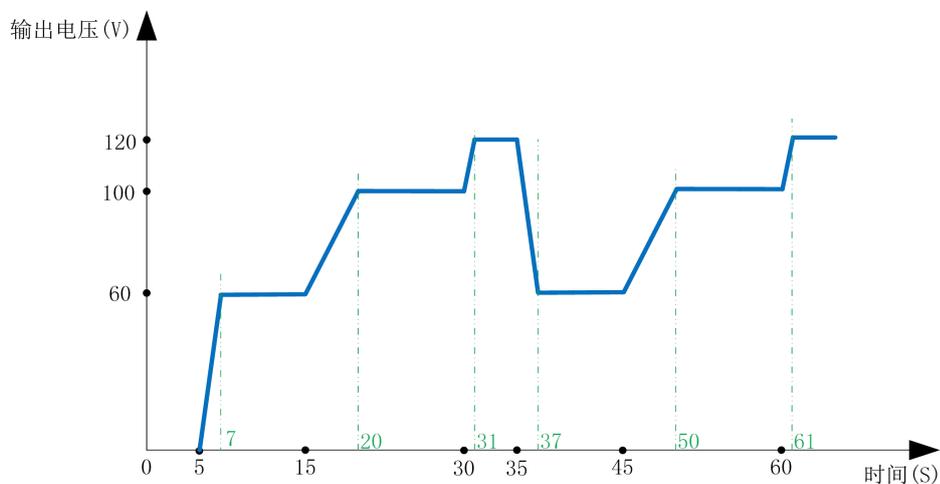
对于希望高压直流电源输出动态调节的，可使用编程模式。点击主页面菜单栏“编程模式”按钮，进入编程模式设置页面。设置步骤如下：



- ① 对于原先有进行过编程模式设置并保存的，可导入保存的编程组设置：点击“导入设置”，弹出当前已保存的编程模式设置组列表，选择一个编程组，点击确认，完成参数导入，如下图所示。选择了配方组参数导入后，如果参数不需修改，即可直接跳到步骤⑥；对于参数需修改，或无已保存编程组的，则直接从步骤②开始。



- ② 设置启用点数。(最多启用 10 个点, 未启用的点列会成灰色显示)
- ③ 设置循环次数。(最多循环 10000 次)
- ④ 设置电压上限、电流上限及输出电流值。
- ⑤ 设置到每个点的时间值 (S)、输出电压 (V), 以及电压变化边沿时间 (指电压从上一个时间点电压值变化到本时间点电压值所用的时间, 最小值 0.2S)。
- ⑥ 点击“生成曲线”, 可在界面曲线显示区显示当前参数对应的输出电压曲线图。
- ⑦ 点击“保存设置”, 可将当前设置列表保存到编程组。(注: 最多只能保存 10 个编程列表。超过 10 个列表, 则自动覆盖最后一个编程组列表。对于不想保存的列表, 可不进行保存, 直接跳到步骤⑧。对于已保存的编程组, 若想删除, 则点击“导入设置” — “编辑配方”, 在弹出的配方编辑框里, 将编程组列表删除并保存即可。)
- ⑧ 点击“启动”按钮, 启动编程模式进行下发。在循环结束后, 电源系统会自动关机, 停止输出。下图为运用以上所示配置参数, 系统输出电压随时间的变化曲线图。



8.4 报警记录页面

点击主页面菜单栏“报警记录”按钮，进入报警记录页。报警记录页里有实时报警和历史报警，如下图所示。历史报警可进行清除处理，需输入密码，只能由厂家人员进行清除。

9、使用注意事项

1. 本模块输出为高压直流，通电前请务必确保接地良好，接线时需要确认端口没有危险电压。正常情况下，模块断电 5 分钟后，端口电压可泄放至安全电压以内；输出端口有残压时，则输出指示灯会亮，提示危险。
2. 如果负载含有较高的高频纹波电流，必要时可在输出侧串联电抗器，或者并联电容进行滤波。
3. 系统为前进风后出风，在安装时，机柜后部需要保留 30CM 以上净空间。

10、安全操作说明

10.1 开机步骤：

- 1) 合闸交流输入断路器。
- 2) 确认急停开关悬起。
- 3) 按照触摸屏操作说明进行开机操作。

10.2 关机步骤

- 1) 运行中暂时停止时，操作触摸屏，进行关机操作。
- 2) 紧急状态，或者系统长时间停机，可按下急停按钮，系统断电。
- 3) 断开交流输入断路器。

10.3 安全须知

- 1) 系统输出为高压直流，通电前请务必确保接地良好，接线时需要确认端口没有危险电压。
- 2) 电源系统断电后，直流输出侧因为有储能电容，仍有可能储存危险电压，此时输出指示灯亮，用户需要等待系统完成放电，输出指示灯熄灭后，方可进行接、拆线等操作。
- 3) 输出短路时，系统可以在短路状态持续运行，但输出电压较高时，短路瞬间输出储能电容会瞬间放电，产生冲击电流，并不会造成电源损坏，但需要注意负载的承受能力。
- 4) 系统正在运行时，不要打开机柜门，以防电击。

