

# SP20VDC-2U 系列可编程直流电源

## 产品概述

20VDC 系列产品为单组输出的高功率密度可编程直流电源，可提供稳定的直流输出，内置电压和电流的测试能力，能满足各种直流电源的应用。

## 产品特点

高效率——输出功率达到 2000W；

高精度——电压精度高达 0.05%，电流精度高达 0.1%，且 100ms/10ms 超宽空载 / 满载下降时间；

高稳定——可长期在 0 ~ 40°C 满负载连续稳定工作，通过 CSA/UL/CE/FCC 等认证标准。

- 精准的电压及电流测量能力
- 恒功率宽范围电压电流输出
- 支持主从并机控制可达 10 台
- 支持标准 SCPI 指令，方便快速系统集成
- 2U 机型内置符合标准的汽车电子测试曲线
- 支持 List 波形编辑功能
- 支持 RS232/RS485/LAN/USB/GPIB 通讯方式
- 过压、过流、过功率、过温以及短路保护

## 产品优势

### 1、效率高

20VDC 系列产品的效率高达 84%，在电路设计上采用软开关技术，在电路工作时，最大限度的减小器件本身的损耗，既提高了直流源的整体效率，又减小了直流源的温升值，与同类产品相比，优势明显。

### 2、超快的响应速度

20VDC 系列产品独具的快速下降功能，使其输出响应时间远远小于市场上的同类一线产品。

上升（空载）	≤ 10ms	上升（满载）	≤ 10ms
下降（空载）	≤ 150ms	下降（满载）	≤ 12ms

### 3、DVM 量测功能

APM 可编程直流电源内置的 DVM 独立量测功能，可以在输出端量测输出的电压值，并通过前面板按键的切换显示在 VFD 显示屏上，亦可作为实验室测试时的外接仪表，用来测量电压值。

### 4、主从控制

20VDC 系列产品在主从模式下，最多可串 / 并联 4 台。

主从设置可实现“一呼百应”的效果，设定完成后，SLAVE 将会被锁定在主界面，并仅听从于 MASTER。若其中一台发生保护，则所有的 20VDC 系列产品均关闭输出，并退出主从关系。

### 5、简单串 / 并输出

在用户需要大输出功率时，20VDC 系列产品最多可支持 10 台串 / 并联。

### 6、串接功能

可通过 RS485 总线实现最多 31 台 20VDC 系列产品串联，此种串联方式可方便用户监控，即一台 PC 可同时监控此 RS485 总线上的所有设备。

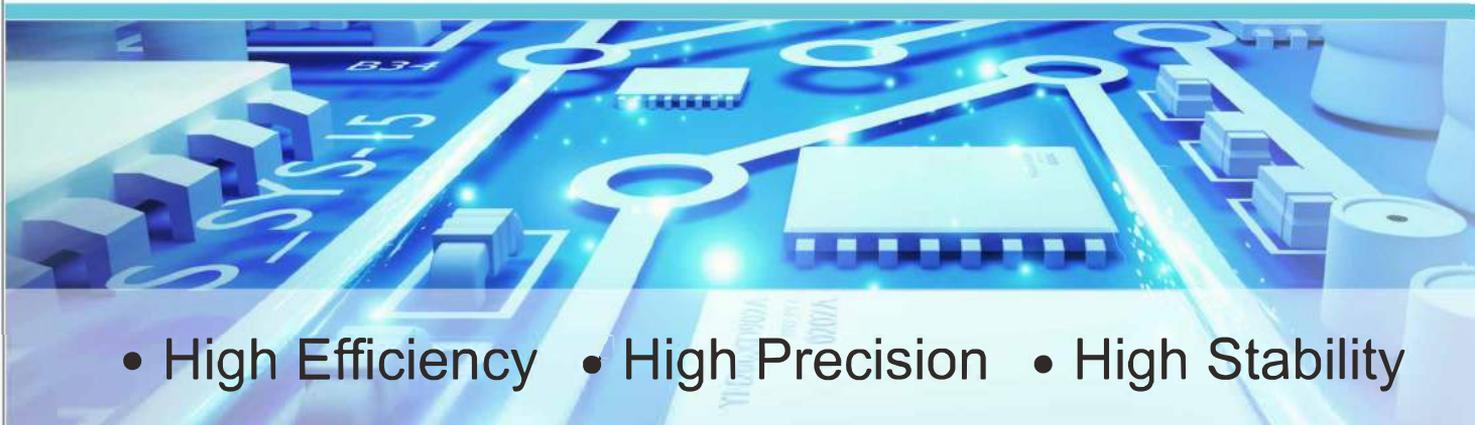

**20VDC-2U**

型号	SP20VDC1000W	SP20VDC1200W
输入电压/频率	90~265VAC,47~63Hz	190~265VAC,47~63Hz
功率因素	>0.98	
输出电压范围	0~20V	
输出电流范围	0~120v	
输出功率	0~1000W	0~1200W
电压线性调整率	0.02%+8mV	
电流线性调整率	30mV	
电压负载调整率	15mV	
电流负载调整率	120mA	
电压显示分辨率	0.1mV	
电流显示分辨率	1mA	
电压设定/回读值精度	0.05%+15mV	
电流设定/回读值精度	0.1%+120mA	
电压纹波 <sup>[1]</sup>	40mVp-p/6mVrms	
电流纹波 <sup>[1]</sup>	150mA (满量程),40mA (典型值)	
电压温度系数 <sup>[2]</sup>	100ppm/°C	
电流温度系数 <sup>[2]</sup>	150ppm/°C	
远端补偿	4V Max	
负载瞬态响应时间	≤2ms	
命令响应时间	50ms	
效率(满载)	86%	
重量	14.7kg	
尺寸(W*H*D)	483.0*44.0*531.0 mm	

[1] 测试条件: 电压纹波, CV模式-额定输出电压(Vp-p @20MHZ, Vrms@1.25MHZ); 电流纹波: CC模式(Arms @1.25MHZ)

电流纹波典型值参数标准, 在该机型额定电压满载输出条件下测得, 同时该机型全范围输出电压满载输出时, 电流纹波有效值均在全范围标准范围内。

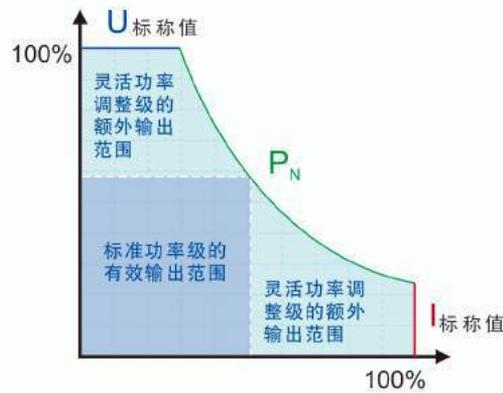
[2] 测试条件: 环境温度在0~40°C内的情况。



• High Efficiency • High Precision • High Stability

### 恒功率示意及简要说明

宽范围输出电源，提供更宽的电压与电流，1台相当于多台传统“矩形”电源的工作量，节省客户的成本以及空间；同时该系列电源可以通过前面板，监控软件，或者外部控制实现多样化操作体验，以满足客户不同的应用需求。



### 该电压段电源的典型应用

20V电压输出的可编程直流电源，可广泛应用于12V电池系统的充电。

对于铅酸电池，充电电流可为其电池容量的0.2倍左右，对于锂电池，充电电流可为其电池容量的0.7倍左右，确定充电电流后，可进一步确定电源型号的选择。

目前，电池广泛采用三段式充电方式，电源所支持的CC/CV模式的切换，可根据电源电压的显示来灵活设定，选择进入快充阶段，均充阶段还是浮充阶段。



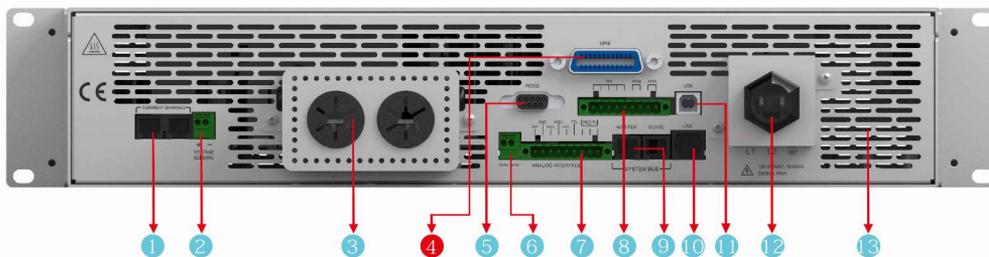
## SP系列前面板说明



2U电源前面板

按键	说明
0-9	数字键
.	小数点
ESC	退出键
▲	上移动键，在菜单操作中选择菜单或者增大各设定值
▼	下移动键，在菜单操作中选择菜单或者减小各设定值
Enter	确认键
V-set	设定电源输出电压值
I-set	设定电源输出限流值
Display	按下此键可快速回到主界面
On/Off	控制电源的输出开/关
Menu	菜单键
Shift	与多功能键一起使用实现多种功能
LOCAL	面板操作
RECALL	从内存中调用存储的电源设定值
STORE	存储电源的当前设定到存储位置
DVM/POWER	显示DVM值与功率值

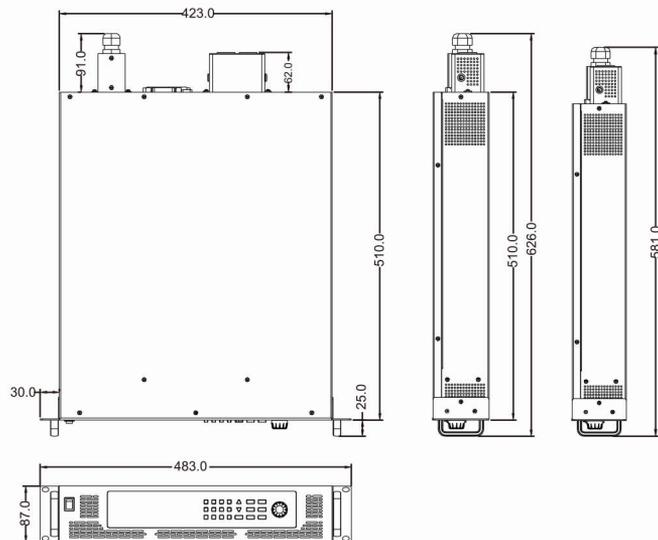
## SP系列后面板说明



2U电源后面板

- ① AVG1/AVG2，均流接头，多机并联时连接
- ② 电压远端补偿接头(VOLTAGE SENSING)，补偿线压降
- ③ DC 输出端子，左负右正
- ④ GPIB 通讯接口
- ⑤ RS-232，9PIN D型公座接头，传输PC对设备的控制命令，供远程操作
- ⑥ DVM连接端子
- ⑦ ANALOG INTERFACE 信号连接端子
- ⑧ RS-485 通讯接口
- ⑨ SYSTEM BUS-MASTER/SLAVE 主从控制，作串并联数据传送用
- ⑩ LAN 通讯接口
- ⑪ USB 通讯接口
- ⑫ AC 电源连接端子，注意接地
- ⑬ 风扇风道出口，不可堵住风扇风道出口，以免机器内部的热量无法散出

## SP系列产品外型尺寸(单位 : mm)



2U电源

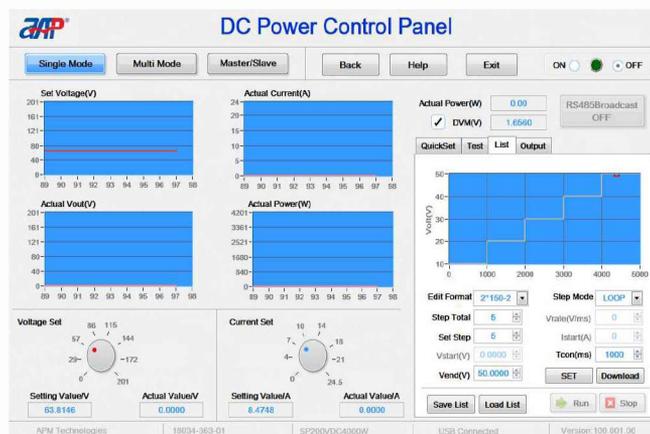
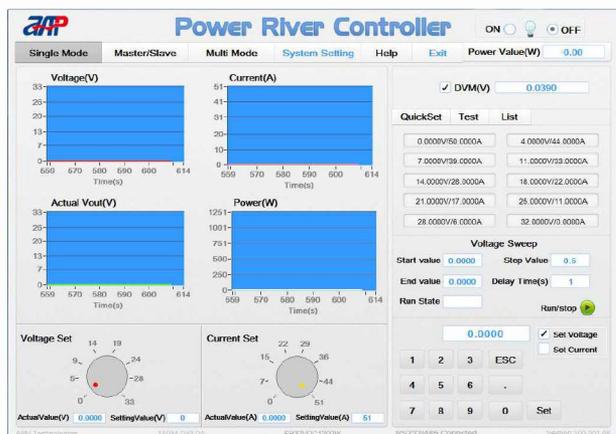
注: 20VDC、32VDC、40VDC的2U产品尺寸为:483.0\*87.0\*626.0 mm;  
75VDC、80VDC、120VDC、150VDC、200VDC的2U产品尺寸为:483.0\*87.0\*581.0 mm。

## 电源监控软件

### Power River Controller/DC Power Control Panel (SP系列)

Power River Controller/DC Power Control Panel为全天科技自主开发的可编程直流电源的监控软件, 分别适用于SP系列1U/2U的电源, 此监控软件几乎涵盖了面板操作的所有功能, 使得用户可在PC机上远程监控设备, 更方便快捷。根据PC外接电源的连接情况, 在跳转时可直接进入单机界面、主从界面以及多机界面。

全天科技可编程直流电源配有USB/LAN/RS485/RS232/GPIB等多种常用通讯接口, 根据用户需求提供更多选择。



## 产品应用领域



### A. 汽车领域

用于汽车电子产品测试，  
能模拟汽车在不同状态下的  
电压波形



### B. 家电领域 C. 通讯领域 D. LED领域

- 用于家电产品的测试
- 用于通讯电源、通讯电子产品的测试
- 用于LED驱动器、LED产品的老化测试



### E. 自动化测试领域

集成在自动化测试系统中测试电参数和为待测产品供电



### F. 医疗领域

用于医疗设备测试或集成在医疗设备中



### G. 航天航空领域

用于航天航空电子产品的测试和供电



H. 科研领域：用于科研单位、院校、认证单位等机构的测试和供电

