

目 录

一、概述.....	1
二、主要特点.....	1
三、技术参数.....	1
四、面板介绍.....	4
五、使用说明.....	2
六、远程控制.....	6
七、一般性检查及故障排除.....	10
八、仪器成套设备及附件.....	11

一、概述

SP3303S 型可编程直流稳压电源采用数字编程调整线性稳压,可生成精确、稳定、纯净、低噪声的直流输出。产品提供了便捷的操作界面、优越的技术指标及人性化的图形风格,可帮助您更快的完成工作任务,大大的提高工作效率。产品标配 USB Device 接口。该机性能稳定,功能齐全,输出灵敏度高,范围大,精度高,体积小,使用方便可靠。在工业生产、科研计量等领域有着广泛的用途,是传统电源理想的更新换代产品。

二、主要特点

- ◆ 采用 4.3 寸 TFT 真彩液晶屏;
- ◆ 100V/120V/220V/230V 兼容设计,满足不同区域电源使用需求;
- ◆ 独立的三个通道,其中两通道可控输出,总输出功率高达 195W;
- ◆ 具有 10 组存储调用设置参数功能;
- ◆ 具有定时输出功能;
- ◆ 具有波形显示功能,实时显示电压/电流波形,配合数字显示的电压、电流和功率数值;
- ◆ 带有 USB Device 接口,方便和电脑连接;

三、技术参数

3.1 通道输出

CH1: 输出电压: 0~32V; 输出电流: 0~3.2A

CH2: 输出电压: 0~32V; 输出电流: 0~3.2A

CH3: 输出电压: 2.5/3.3/5.0V, 输出电流: 0~3.2A

3.2 分辨率

1mV, 1mA

3.3 设定精度

电压 \pm (0.03% of reading+10mV)

电流 \pm (0.3% of reading+10mA)

3.4 回读精度

电压 \pm (0.03% of reading+10mV)

电流 \pm (0.3% of reading+10mA)

3.5 恒压模式

电源调整率 $\leq 0.01\% + 3\text{mV}$

负载调整率 $\leq 0.01\% + 3\text{mV}$

纹波和噪声 $\leq 1\text{mVrms}$ (5Hz~1MHz)

恢复时间 $< 100\mu\text{s}$ (负载改变 50%, 最小负载 0.5A)

3.6 恒流模式

电源调整率 $\leq 0.2\% + 3\text{mA}$

负载调整率 $\leq 0.2\% + 3\text{mA}$

纹波和噪声 $\leq 3\text{mA rms}$

3.7 并联模式

电源调整率 $\leq 0.01\% + 3\text{mV}$

负载调整率 $\leq 0.01\% + 3\text{mV}$

3.8 串联模式

电源调整率 $\leq 0.01\% + 5\text{mV}$

负载调整率 $\leq 300\text{mV}$

3.9 通道 3

输出电压 (2.5/3.3/5.0V) $\pm 8\%$

线性调整率 $\leq 0.01\% + 3\text{mV}$

负载调整率 $\leq 0.01\% + 3\text{mV}$

纹波和噪声 $\leq 1\text{mVrms}$ (5Hz~1MHz)

3.10 保存/调出

10 组

3.11 最大输出功率

195W

3.12 输入电源

AC 100V/120V/220V/230 $\pm 10\%$ 50/60Hz

3.13 接口配置

USB Device, 配置测试软件, 支持远程命令控制。

3.14 显示特性

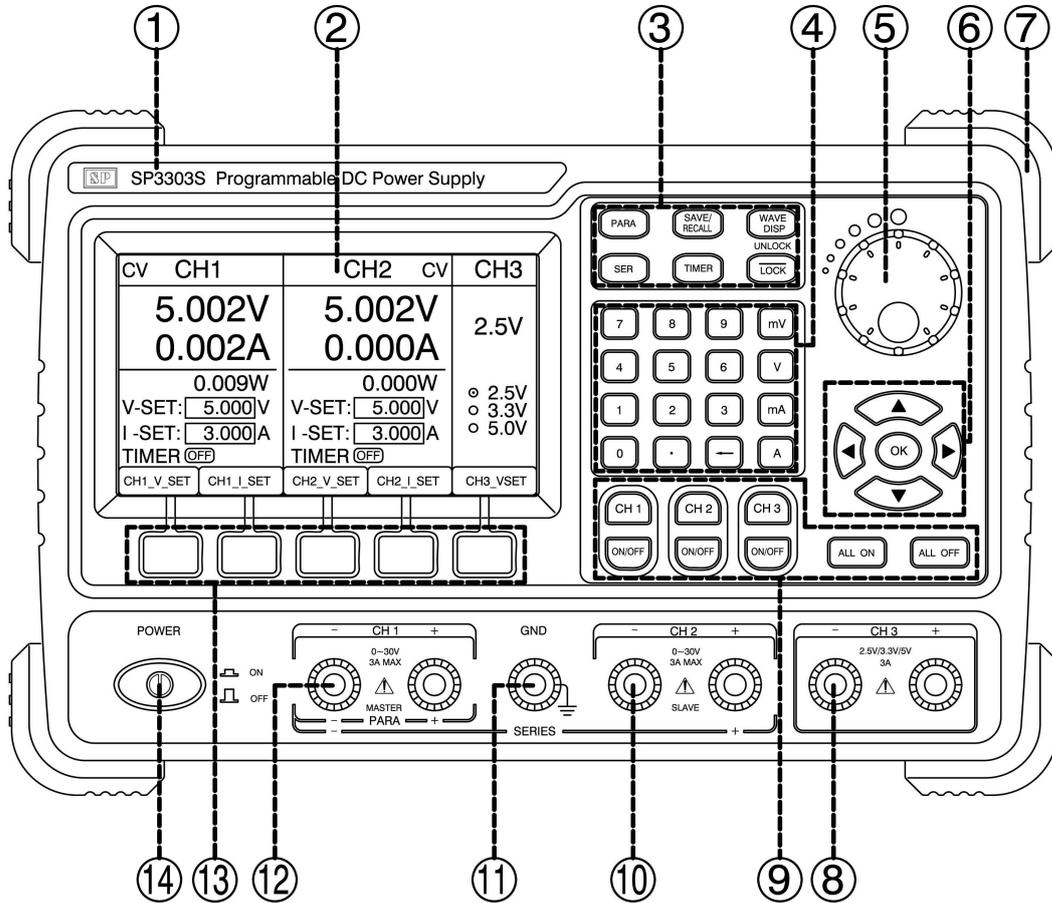
4.3 寸 TFT(16: 9)、65536 色高分辨率真彩液晶屏，五位电压显示，四位电流显示,人性化交互界面，参数可图形化显示。

3.15 外型尺寸及重量

外型尺寸及重量：外形尺寸 L×B×H (mm) 3： 300×240×160；重量 5kG。

四、面板介绍

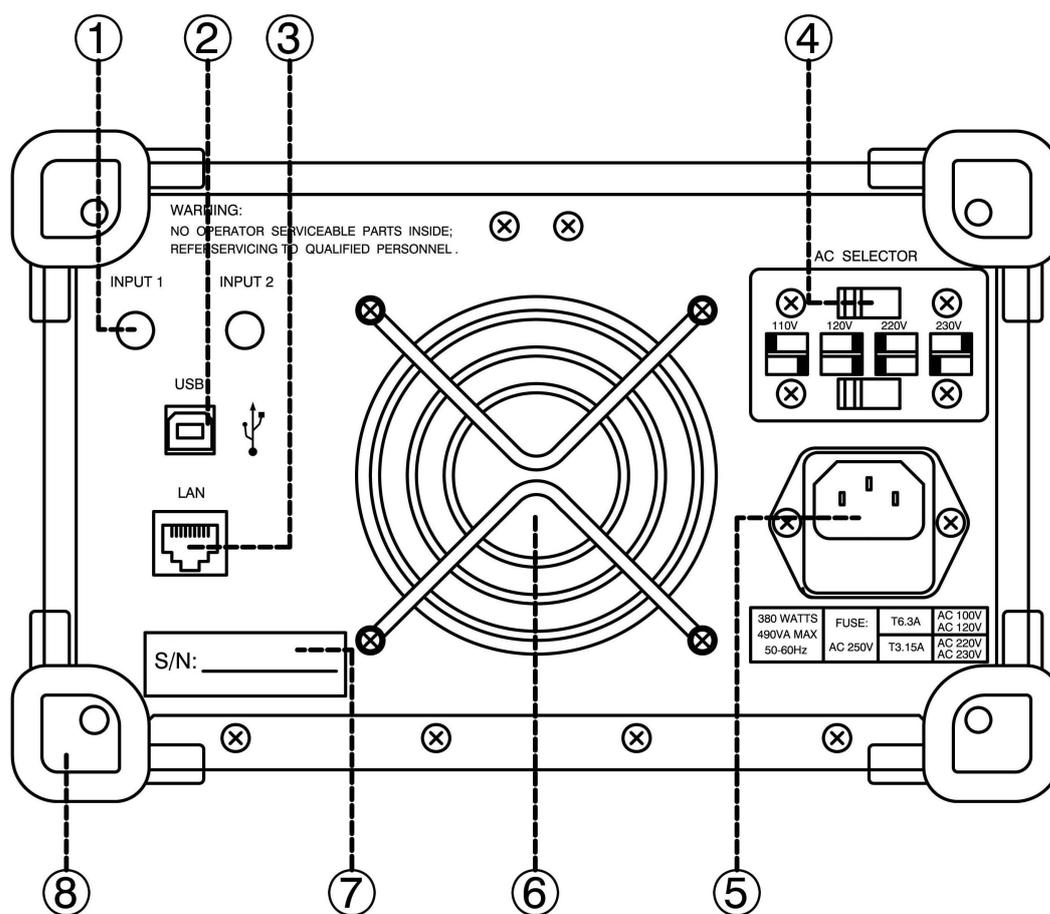
4.1 前面板总览



对应数字标示说明如下：

- | | |
|---------------|---------------|
| (1) 产品型号 | (9) 通道选择及开关按键 |
| (2) 显示屏 | (10) 通道 2 输出 |
| (3) 功能按键 | (11) 接地柱 |
| (4) 数字和单位按键 | (12) 通道 1 输出 |
| (5) 旋钮通道 1 输出 | (13) 菜单键 |
| (6) 方向按键 | (14) 电源开关 |
| (7) 角垫 | |
| (8) 通道 3 输出 | |

4.2 后面板总览



对应数字标示说明如下：

- (1) 扩展插件（选配）
- (2) USB Device
- (3) 网口（选配）
- (4) 交流选择开关
- (5) 电源插座
- (6) 风扇
- (7) 序列号
- (8) 角垫

五、使用说明

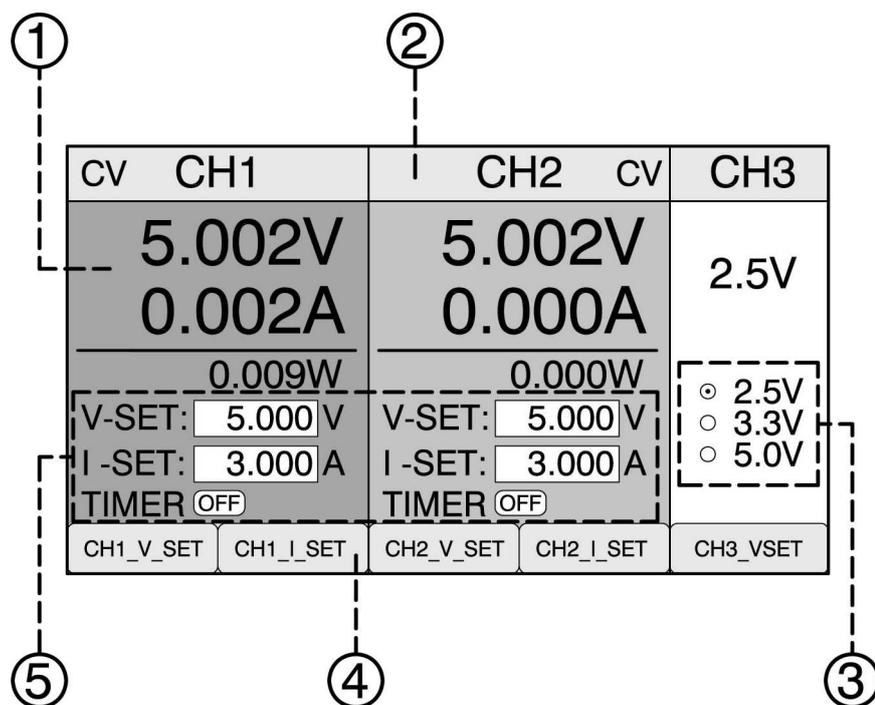
5.1 测量前的准备工作

先仔细检查电源电压是否符合本仪器的电压工作范围,确认无误后方可将电源线插入本仪器后面板上的电源插座内,检查交流选择开关应当拨动到对应位置。仔细检查测试系统电源情况,保证系统间接地良好,仪器外壳和所有的外露金属均已接地。在与其它仪器相连时,各仪器间应无电位差。

5.2 仪器开机

按下电源开关,仪器进入初始化。初始化结束后,仪器进入初始状态。

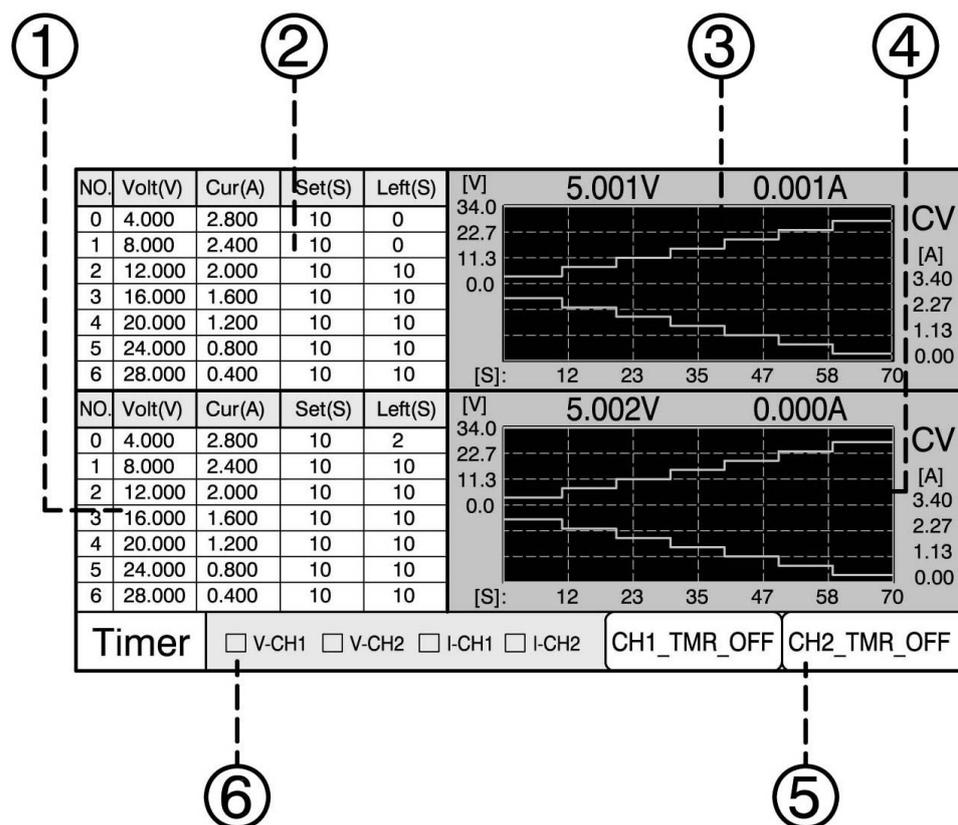
5.3 主界面介绍



- (1) 通道参数测量显示区域
- (2) 通道状态标示区域
- (3) 通道 3 电压选择区域
- (4) 菜单功能按钮
- (5) 通道电压电流设置区域

首先按下菜单功能按钮中设置的参数，然后按下数字输入参数，按单位确认可修改输出电压电流。或者通过方向左右按钮调节位数，然后通过上下方向或者旋钮来调节输出电压电流。

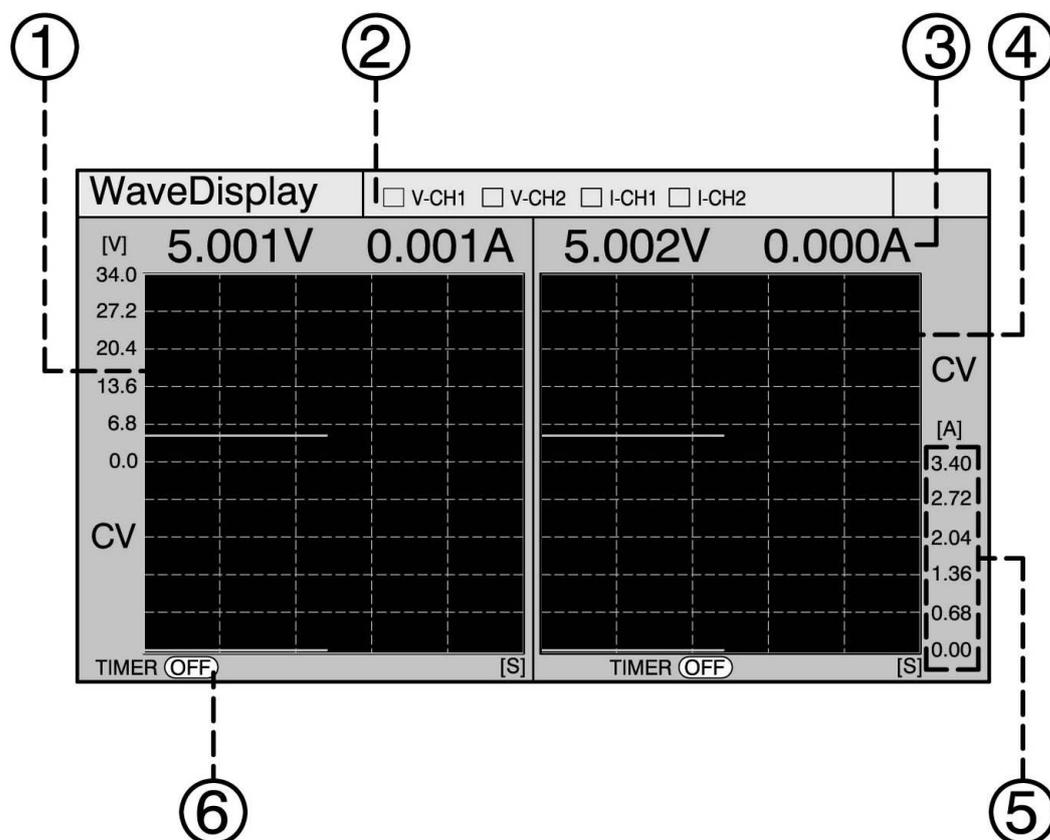
5.4 定时界面介绍



- (1) 通道 2 定时参数设置区域
- (2) 通道 1 定时参数设置区域
- (3) 通道 1 定时参数图形显示
- (4) 通道 2 定时参数图形显示
- (5) 定时开关菜单按钮
- (6) 功能标示区域

通过通道选择按键和上下左右方向键来选中需要改变的参数，然后通过数字和单位按键来输入新的参数。

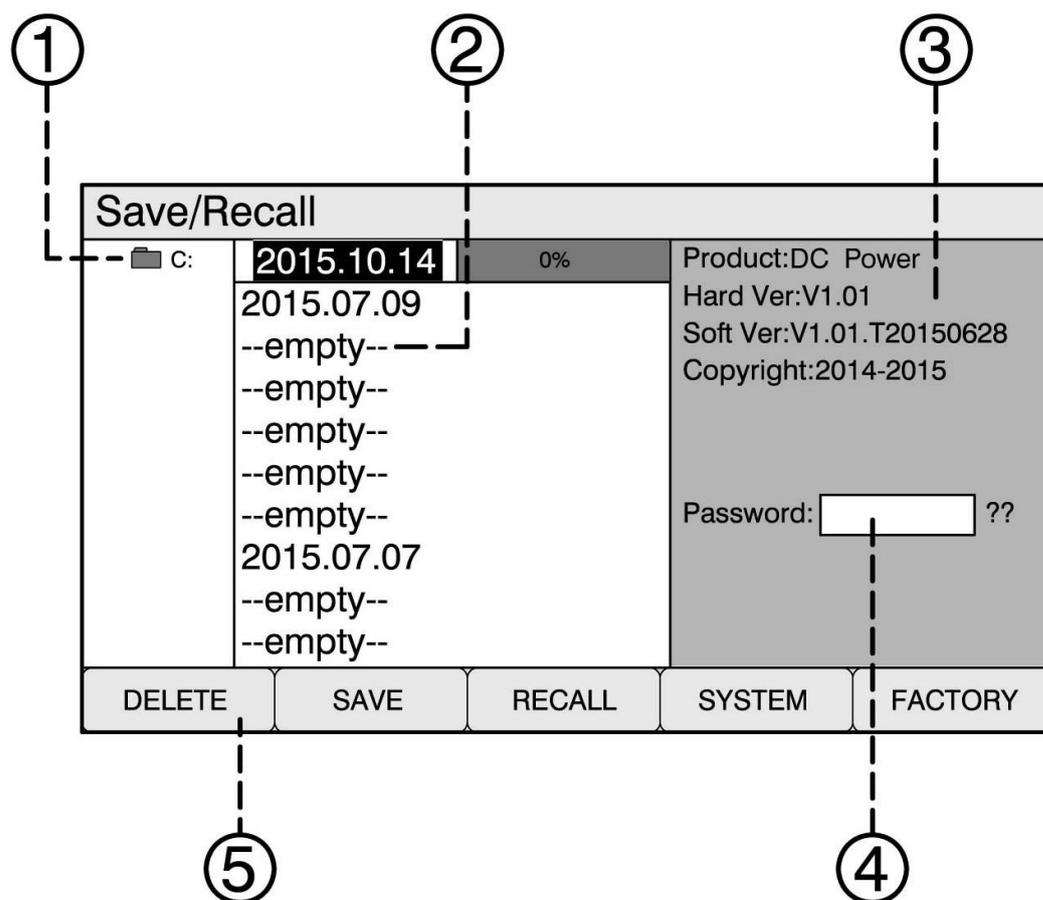
5.5 波形显示界面介绍



- (1) 通道 1 输出电压电流图形显示区域
- (2) 通道输出图形线型标示
- (3) 道输出电压电流数字显示
- (4) 通通道 2 输出电压电流图形显示区域
- (5) 输出图形单位比例
- (6) 定时开关标示

通过两个显示区域可以监测两个通道的输出电压和电流的使用情况，图形化显示，很是直观。

5.6 存储调用界面介绍



- (1) 存储调用文件路径
- (2) 存储调用文件名
- (3) 产品信息显示区域
- (4) 工厂模式进入密码输入区
- (5) 功能菜单按钮

通过上下方向键选中文件，删除或调用文件，或者通过数字按键重新输入文件名然后存储当前配置。

5.6 输出详解

SP3303S型可编程直流稳压电源，有两组可调电压和一组固定可选择电压输出2.5V、3.3V 和5V。

5.6.1 独立/并联/串联：

SP3303S具有三种输出模式：分离、并联和串联，在分离模式下，输出电压和电流单独控制。在并联模式下，以通道1为主，通道2为辅，输出电流是单通道的2倍，在并联模式时，辅助通道固定为恒流模式，与设定值无关。在串联模式下，输出电压是单通道的2倍。

5.6.2 恒压/恒流：

恒流模式下，输出电流为设定值，并通过前面板控制。前面板指示灯亮红色，电流维持在设定值，此时电压值低于设定值，当输出电流低于设定值时，则切换到恒压模式。恒压模式下，输出电流小于设定值，输出电压通过前面板控制。前面板指示灯亮绿灯，电压值保持在设定值，当输出电流值达到设定值，则切换到恒流模式。

六 远程控制

USB 线连接电源后面板的USB device 接口与 PC 机的 USB 接口。计算机找到设备后安装驱动，启动上位机软件进行命令测试。

6.1 *IDN?

命令格式： *IDN?

功能描述： 该条命令用于查询产品名称、型号、软硬件版本号。

6.2 *SAV

命令格式： *SAV:<序号>,<文件名>;

功能描述： 该命令用于以指定的名称将当前的系统状态保存到非易失性存储器中。

<序号>为0-9。

<文件名>为数字和小数点组成，长度不超过10。

举 例： *SAV:0,2012.02.10; （即以文件名为“2012.02.10”保存配置到非易失性存储的第0个存储空间中）。

6.3 *RCL

命令格式： *RCL:<序号>

功能描述： 该命令调用已存储的仪器状态。

<序号>为0-9。

举 例： *RCL:0（即调出存在非易失性存储第0个存储空间的系统状态）

6.4 *DEL

命令格式： *DEL:<序号>

功能描述： 该命令删除已存储的仪器状态。

<序号>为0-9。

举 例： *DEL:0（即清除存在非易失性存储第0个存储空间的系统状态）

6.5 MEAS

命令格式： MEAS:<通道>,VOLT?

<通道>为1或2

功能描述： 该命令用于查询指定通道输出端子上测量的电压值。

举 例： MEAS:1,VOLT?

命令格式： MEAS:<通道>,CURR?

<通道>为1或2

功能描述： 该命令用于查询指定通道输出端子上测量的电流值。

举 例： MEAS:1,CURR?

命令格式： MEAS:<通道>,POWE?

<通道>为1或2

功能描述： 该命令用于查询指定通道输出端子上测量的功率值。

举 例： MEAS:1,POWE?

6.6 SET

命令格式： SET:<通道>,VOLT,<电压值>;

<通道>为1或2或3

功能描述： 该命令用于设定当前操作通道的电压值。

举 例： SET:1,VOLT,5.5;

命令格式： SETT:<通道>,CURR,<电流值>;

<通道>为1或2

功能描述： 该命令用于设定当前操作通道的电流值。

举 例： SET:1,CURR,0.5;

命令格式： SETT:<通道>,VOLT?

<通道>为1或2或3

功能描述： 该命令用于查询当前操作通道设定的电压值。

举 例： SET:1,VOLT?

命令格式： SET:<通道>,CURR?

<通道>为1或2

功能描述： 该命令用于查询当前操作通道设定的电流值。

举 例： SET:1,CURR;

6.7 OUTP

命令格式： OUTP:<通道>,<状态>

<通道>为1或2或3或ALL; <状态>为ON或OFF

功能描述： 该命令用于关闭或打开指定通道。

举 例： OUTP:1,ON

命令格式： OUTP:MODE,<模式>

<模式>为PART或SERI或PARA, 分别表示(独立, 串联, 并联)

功能描述： 该命令用于选择输出操作模式。

举 例： OUTP:MODE,SERI

命令格式： OUTP:WAVE,<状态>

<状态>为ON或OFF

功能描述： 该命令用于关闭或打开通道的波形显示功能。

举 例： OUTP:WAVE,ON

6.8 TIME

命令格式： TIME:<通道>,SET,<序号>,<电压>,<电流>,<时间>;

<通道>为1或2; <序号>为0-6

功能描述： 该命令用于设定指定通道的定时参数。

举 例： TIME:1,SET,1,8.000,2.400,10;

命令格式： TIME:<通道>,SET,<序号>?

<通道>为1或2; <序号>为0-6

功能描述: 该命令用于查询指定通道定时参数的指定组的电压, 电流, 输出时间的参数。

举 例: TIME:1,SET,1?

返回信息: 1,8.000,2.400,10,10

命令格式: TIME:<通道>,<状态>

<通道>为1或2; <状态>为ON或OFF

功能描述: 该命令用于关闭或打开指定通道的定时输出功能。

举 例: TIME:1,ON

6.9 STAT

命令格式: STAT:<通道>,SOUR?

<通道>为1或2;

功能描述: 用于 查询指定通道电源模式。

举 例: STAT:1,SOUR?

返回信息: CC或CV

命令格式: STAT:<通道>,OUTP?

<通道>为1或2或3;

功能描述: 用于 查询指定通道输出开关状态。

举 例: STAT:1,OUTP?

返回信息: ON或OFF

命令格式: STAT:<通道>,TIME?

<通道>为1或2;

功能描述: 用于 查询指定通道定时器开关状态。

举 例: STAT:1,TIME?

返回信息: ON或OFF

命令格式: STAT:WAVE?

功能描述: 用于查询波形显示开关。

举 例: STAT:WAVE?

返回信息: ON或OFF

命令格式: STAT:MODE?

功能描述： 用于查询通道的输出模式。

举 例： STAT:MODE?

返回信息： SELF或SERI或PARA

七、一般性检查及故障排除

7.1 一般性检查

当您得到一台新的SP3303S型可编程直流稳压电源时，建议您按以下方式逐步进行检查。

查看是否存在因运输问题而造成的损坏，如您发现包装箱或泡沫塑料保护垫严重破坏，请先保留，直到整机和附件通过电性和机械性测试。

检查附件，关于提供的附件明细，在本书后面的“仪器设备及附件”中已有详细的说明，您可以参照此检查附件是否齐全，如发现附件有缺少或损坏，请与负责此业务的经销商或当地办事处联系。

检查整机，如果发现仪器外部破坏，且未能通过相应的测试，请与负责此业务经销商或当地办事处联系。

7.2 故障排除

如果按下电源开关SP3303S型可编程直流稳压电源LCD显示屏仍然是黑屏，没有任何显示，请按下列步骤处理：

检查电源是否通电，仪器保险丝是否损坏；

检查电源开关是否接好；

重新启动仪器

如果依然无法正常使用本产品，请与售后联系，让我们为您服务。

设置正确但无电压输出，请按下列步骤处理：

检查输出测量引线是否接好；

检查输出开关是否打开；

检查输出是否有短路现象；

做完以上检查后，重新启动仪器，如果依然无法正常使用本产品，请与售后联系，让我们为您服务。

八、仪器成套设备及附件

SP3303S型可编程直流稳压电源	1台
电源线	1根
USB连接电缆	1根
SP3303S产品使用说明书	1本
USB驱动光盘	1个

盛普科技有限公司保留权利可随时变更本手册所提及的硬件及软件而勿须事先声明