

目录	页码
1. 产品介绍 .....	1
2. 安全信息 .....	2
3. 技术规格 .....	6
4. 面板控制 .....	8
5. 功能描述 .....	11
6. 操作指示 .....	12
7. 销毁 .....	15
8. 错误校正 .....	16
9. 维护 .....	17
10. 附录:通过 RS232 接口相连 .....	19

## Declaration of Conformity

We

**GOOD WILL INSTRUMENT CO., LTD.**

No. 95-11, Pao-Chung Rd., Hsin-Tien City, Taipei Hsien, Taiwan  
declares that the below mentioned product

**PSP-603, PSP-405, PSP-2010**

Are herewith confirmed to comply with the requirements set out in the Council Directive on the Approximation of the Law of Member States relating to Electromagnetic Compatibility (89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC) and Low Voltage Equipment Directive (73/23/EEC). For the evaluation regarding the Electromagnetic Compatibility and Low Voltage Equipment Directive, the following standards were applied:

### ◎ EMC

EN 61326-1: Electrical equipment for measurement, control and laboratory use — EMC requirements (1997+A1: 1998)	
Conducted and Radiated Emissions EN 55011: 1998	Electrostatic Discharge EN 61000-4-2: 1995+A1:1998
Current Harmonic EN 61000-3-2: 1995+A1: 1998+A2: 1998	Radiated Immunity EN 61000-4-3: 1996
Voltage Fluctuation EN 61000-3-3: 1995	Electrical Fast Transients EN 61000-4-4: 1995
-----	Surge Immunity EN 61000-4-5: 1995
-----	Conducted Susceptibility EN 61000-4-6: 1996
-----	P.F.Magnetic Field EN 61000-4-8: 1993
-----	Voltage Dips/ Interrupts EN 61000-4-11: 1994

### ◎ Safety

Low Voltage Equipment Directive 73/23/EEC & amended by 93/68/EEC	
EN 61010-1: 1993+A2: 1995	IEC 61010-1: 1990+A1: 1992+A2 :1995
EN 60950 :1992+A1:1993+A2 :1993+A3 :1995+A4 : 1997+A11: 1997	
IEC 60950:1991+A1:1992+A2 :1993+A3 :1995+A4 : 1996	

## 安全术语和符号

以下属于可能会出现在此手册或产品上：



**警告：** 产品在某一特定情况下或实际应用中可能对人体造成伤害或危及生命。



**注意：** 产品在某一特定情况下或实际应用中可能对产品本身或其它产品造成损坏。

以下安全符号会出现在本使用手册或者仪器上：



危险  
高电压



注意  
参照本手册



保护  
导体端子



接地端子



外壳接地端子

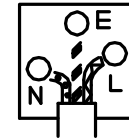
## 英制电源线

**注意：** 导线/装置的连接必须由专业人员操作。

**警告：** 此装置必须接地。

**重要：** 导线的颜色均根据以下说明标识：

绿色/ 黄色：	地线
蓝色：	零线
棕色：	火线 (相线)



由于导线的颜色可能与插头/装置中所标识的有差异，请按以下步骤操作：

颜色为绿色/黄色的线需与标有字母“E”或接地标志⊕，或颜色为绿色/黄色和绿色的接地端子相连。

颜色为蓝色的线需与标有字母“N”，或颜色为蓝色或黑色的端子相连。

颜色为棕色的线需与标有字母“L”或“P”，或者颜色为棕色或红色的端子相连。

若有疑问，请参照随本仪器所提供的用法说明或与供应商联系。

此电缆/装置需有适合额定值及符合规格的HBC保险丝保护：关于保险丝的额定值请参照设备上的说明或用户手册。如：**0.75mm<sup>2</sup>**的电缆需由**3A**或**5A**的保险丝保护。保险丝的型号取决于连接方法，更大的导电体通常应使用**13A**的保险丝。

将带有裸线的电缆，插头或其它连接器与火线插座相连非常危险。若已确认电缆或插座存在危险，必须关闭电源，拔下电缆、保险丝和保险丝。

座。并且根据以上标准立即更换电线和保险

## 1. 产品介绍

PSP 系列电源是可编程开关直流电源，并配备先进的液晶显示屏，并且符合VDE 0411 = EN 61010。PSP系列电源已经过EMV测试，并满足欧洲使用标准。



**注意：此设备为A级设备，可能会引起射频干扰。**

用户必须严格参照此操作说明以确保安全使用。

### 应用说明

- 与低压负载相连，可操作电压在0至额定电压之间。
- 相连负载所消耗的电流不得超过额定电流值。
- 开关电源PSP系列可以接115V或230V 50/60 Hz交流电源。
- 不得在以下环境中进行操作：
  - 潮湿或空气湿度过高的环境。
  - 灰尘，可燃气体，烟雾或溶剂。
  - 雷雨或暴风雨下，如强电磁场等等。

未按操作说明操作可能会损坏仪器或引起危险，如短路，火灾，电击等等。不得更改或变换仪器的任何部件。必须严格遵照安全说明。

## 2. 安全说明



**注意：由于未遵照操作说明所引起的损坏不属于保修范围。**

我们不承担任何由不当操作所造成的财产损失或人身伤害。

### a) 安装及放置安全指示

安装本仪器时，请遵照以下规则：

- a1. 请勿在太冷或太热，或与热风扇邻近的地方使用。
- a2. 若将仪器从低温环境中搬至高温环境中，请勿立即打开电源，有可能损坏仪器。
- a3. 确保通风良好，以防止温度太高损坏仪器。
- a4. 请勿在热熨斗附近操作仪器。
- a5. 请勿将前面板向下放置以避免损坏操作旋钮。

### b) 一般安全要求

从工厂发货之前，仪器已经过检查和测试。为确保安全使用，用户必须严格遵照本手册的安全指示及警告提示。

此仪器属于保护等级I，通过VDE认证，并配备安全电缆，且只能与已安全接地的交流电源相连。

确保设备电缆和交流电源的地线（黄色/绿色）完好，若地线损坏，将会十分危险。

在学校，培训机构，业余使用或自主商店中，必须在专业人士的监督下使用此电源。

只能更换特定型号和额定值的保险丝。不得使用已维修过的保险丝或桥接保险丝座。更换保险丝时需用到小型的平口螺丝刀。小心地打开交流电源插座然后取下。拆卸已损坏的保险丝并更换特定型号和额定值的保险丝。然后更换保险丝盖。

保险丝盖安装完成后才能使用仪器。

操作此电源时，建议不要戴金属或其它导电首饰，如：链子，手镯，耳环等等。



**注意：此电源不得对人体或动物使用。**

将多个电源输出端口串联连接可能会危及生命(> 35 VDC)。只允许并联或串联具有相同输出规格（电流和电压）的电源，否则，较弱的电源会被损坏。

将仪器放置在较硬的，且不易燃的基座上，以便通风。通过空气的对流使仪器冷却。



**注意：不得阻碍通风口。**

电源及与之相连的负载不得在无人监督下运行。若电源出现故障（例，过电压）或相连的负载出现故障（非正常高电流损耗），必须进行检测。

若出现故障，电源所产生的电压可能高于50 V DC，即使正常输出电压低于此电压，仍然非常危险。



**注意：仪器通电时，只得使用合适的工具进行操作。**

必须保护电源的输出端，连接导线端，插座和端子，不得直接接触。此外，所用导线必须是绝缘导线且连接点安全。不得使用裸线或裸露的连接器。必须使用合适的，不易燃的绝缘材料包装，不得直接接触。同样，相连负载的导电部件也必须保护好，不得直接接触。

若仪器出现下述情况不能进行安全操作，必须关闭电源，并采取相关的保护措施：

- 仪器有损坏
- 仪器不能正常工作
- 在不符合规定的环境下储存过久
- 运输过程中受到严重撞击

当将电源从较冷的环境中搬至较暖的环境中时，电源温度达到室温前请勿立即打开电源，以免损坏仪器。

3. 技术规格

机型	PSP-603	PSP-405	PSP-2010
电压	115/230 VAC ±15%		
频率	50/60 Hz		
功率损耗	最大约 420VA		
功率输出	最大 200W		
输出电压	0~60VDC, 20mV 分辨率	0~40VDC, 10mV 分辨率	0~20VDC, 10mV 分辨率
精确度	±0.05%±4 位	±0.05%±3 位	±0.05%±3 位
输出电流	0~3.5A 10mA 分辨率	0~5A 10mA 分辨率	0~10A 10mA 分辨率
精确度	±0.1%±5 位	±0.1%±5 位	±0.3%±10 位
电压负载变动率	≤ 10 mV		
电流负载变动率	≤ 5 mA		
电源电压变动率	≤ 0.05%		
电流电源变动率	≤ 0.05%		
纹波电压	≤ 20 mV rms		
纹波电流	≤ 10 mArms		
分辨率 (电表)	20mV 2mA	10mV 2mA	10mV 5mA
精确度 (电表)			
电压	±0.05%±4 位	±0.05%±3 位	±0.05%±3 位
电流	±0.1%±5 位	±0.1%±5 位	±0.3%±10 位
数字显示器	具有背景灯，多行显示的LCD显示屏		
AC 保险丝	115V : T6.3A/250V, 230V : T3.15A/250V		
重量	约4 kgs		
尺寸 (W × H × L)	约 225×100×305 mm (不包括电源线)		

环境	
操作环境	室内使用, 海拔高达 2000m。 周围温度 0℃~40℃。 相对湿度 80%(最大)。 安装等级 II 污染等级 2
操作温度&湿度	0℃~+40℃ 80% (最大), 无冷凝
储存温度范围	-10℃~+70℃
配件	电源线..... 1 使用手册..... 1 测试线..... 1

4.面板旋钮& 指示灯

前面板

- 1) 4 mm 安全接口: 1a 负极 "-", 1b 正极 "+" 和 1c 接地端子。
- 2) "POWER" AC 开关, 用于打开("1")或关闭电源("0")。
- 3) 用于改变V SET, V LIMIT, I LIMIT, P LIMIT, +%,和 -% 参数设置的编码器。
- 4) 用于实际操作的键盘。具体描述如下。
- 5) LCD显示屏显示输出电压, 电流, 功率设定和限制。此外, 显示输出端的开启状态和键盘是否锁定。

后面板

- 6) AC 后面板的电源插座
- 7) RS-232接口(光电耦合器), 用于连接电脑。
- 8) 冷却风扇。

● 前面板

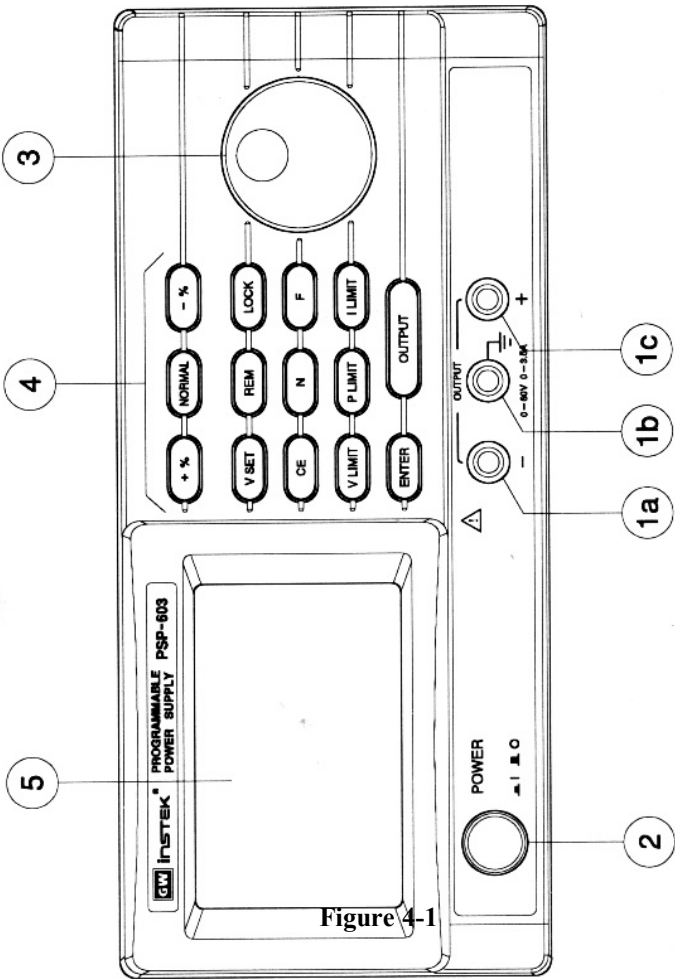


Figure 4-1

● 后面板

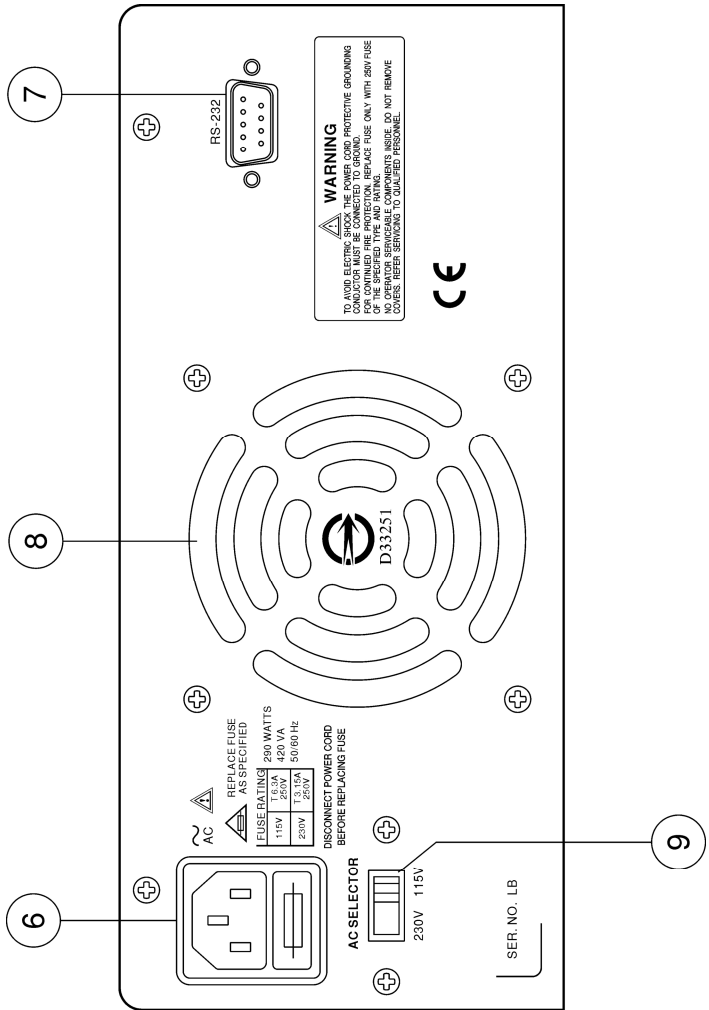


图 4-2



## 5. 功能描述

此系列电源的电压和电流持续可调，且应用领域广泛，如学校，工作，业余爱好等等。电子电流限制器可在负载及短路时保护电源。温控风扇可防止电源因为温度过高而损坏。

过载发生时（短路或过载），输出值降低，如电压降低。只有当短路状态修复后，输出才恢复正常。

通过LCD显示屏读出设定值。可通过编码器分别以10mV, 20mV, 1mA, 2mA, 10mA 和 1W的步进调节电压，电流或功率值。因此，可以精确地设定输出电压，电流上限值和最大输出功率。然而，仍然操作必须遵照安全指示。

## 6. 键盘输出操作说明

### A) 基本设定

- a) 将交流电源线与交流电源插座相连，确保连接紧密。然后将接地插头与接地交流电源插座相连。



**注意：设备、交流电源线和交流电源插座中的接地线必须完好无损，否则非常危险。**

- b) 打开或关闭交流电源开关



**注意：设备前面板和RS-232接口的接地端子直接与交流电源输入插座和AC电源插座的接地线相连。**

每次使用仪器之前，请确认仪器的4 mm插座完好。

### B) 设置上限值

输出电压，电流和功率都有最大值，并且可以调整。使用“**V LIMIT**” “**I LIMIT**” “**P LIMIT**” 按键按以下方法设置：

#### **V LIMIT** 电压上限值

按“LIMITS” 区的“**V LIMIT**”键直到“U-const” 闪动。  
可以以1V 步进值调制电压上限。若按下“**V LIMIT**” 键超过2s, 电压上限值被再次设定为“额定电压”。按“**ENTER**” 键，完成输入。可使用 “**CE**” 按键删除/重设输入值，会显示之前设定值且退出设定菜单。  
“U-const” 不再闪动。

操作时(output On), 输出电压可改变至上限值。

#### **I LIMIT** 电流上限值

按 “LIMITS” 区域的 “**I LIMIT**” 键直到闪动

"I-const"。以步进1mA, 2mA, 10mA ("微调") 或 100mA ("norm", 粗调)改变电流上限值。若按下"**LIMIT**"键2s, 电流上限值再次被设定为"额定电流值"。按"**ENTER**"键完成输入。按"**CE**"键可删除之前输入值, 显示之前输入值并退出菜单。"I-const"不再闪动。

#### **P LIMIT** 功率上限值

按"LIMITS"区的"**P LIMIT**"键直到"P-const"闪动。可以1W步进改变功率上限值。若按下"**P LIMIT**"键2s, 功率上限值再次被设定为 "200 W"。按"**ENTER**"键完成输入。按"**CE**"键可删除之前输入值: 显示之前输入值并退出菜单。"P-const"不再闪动。

**注意:** 电流"**LIMIT**"设定独立。电压上限值不变。



#### C) "KEY INPUT"设定

**V SET** 使用 "**V SET**" 键, 直接将输出电压调为预设上限值。操作方法: 按下 "**V SET**"键同时调整电压大小。若选择 "微调" **F** 键, 步进为10 mV和 20mV。若选择 "norm" **N** 键, 步进为 1V。

**ENTER** 通过"LIMITS" 键盘输入值后, 必须按 "**ENTER**" 完成操作。

**CE** 若使用 "LIMITS" 键盘输入值错误, 则按"**CE**" 键删除。

**N** 通过 "**N**" ("Normal") 键改变步进。和 "**F**" 键结合使用可相互锁定。

**F** 若按下"**N**" 键, "fine" 符号从显示屏上消失。若按 "**F**" 键, 显示屏上显示"fine"。

**LOCK** 按"**LOCK**" 键锁定按键及旋钮。只有"Power" 键未锁定。显示器的最下方显示 "locked" 符号表面已经锁定。若再次按 "**LOCK**" 键 (>约2s), 所有按键解除锁定(解锁)。

#### D) 调整输出功能

**OUTPUT** 通过"**OUTPUT**"键打开或关闭电源的输出功能。显示器右下方显示输出功能的状态"On" 或"Off"。启动电源时, 输出端口处于关闭状态。

#### E) **+%**, **-%** 设定

**+%** 输出关闭时, 按+ % 键, LCD 显示屏显示 xxx (原始储存数据), 然后使用旋钮设定 + % 值, 最后按输入键保存。若输出处于开启状态"ON", 按 **+%** 键, 输出将会根据所保存的数值改变。

**-%** 输出关闭时, 按 - % 键, LCD 显示屏上显示 xxx (原始储存数据), 然后使用旋钮设定 - % 值并按输入键保存。然后, 当输出处于开启状态"ON"时, 按 - % 键, 输出将会根据所保存的数据改变。

#### 例:

将输出电压值设置为 10.00V, 保存+ % 值为 105, 保存- % 值为 95。按下+ % 键, 输出电压变为  $10.00V \times 1.05 = 10.50V$ , 按下 - % 键, 输出电压变为  $10.00V \times 0.95 = 9.50V$ 。按 normal 键, 输出电压返回至正常值。

F) "REM"键

RS-232 接口位于后面板。通过合适的接口电缆和软件，可与 IBM兼容电脑相连。接口通常是通过光耦合器与电脑相连。

**REM**退出远程控制模式，使用面板设定。锁定"LOCK"状态下，所有的操作（除POWER）均被锁定。

7. 销毁

依据法规将不可再利用的开关电源销毁。

8. 错误校正

PSP 系列电源采用了最先进的技术。然而，操作过程中也可能会出现错误。以下列举了一些常见问题，用户可以自己操作并修正。

问题	解决方案
无显示	仪器是否已打开? 电源插头与仪器和交流电插座 的连接是否完好? 保险丝是否完好?
不能输入	"REM"或"LOCK" 键被按下; 键C或F部分



注意: 请勿随意打开上盖或取下部件。打开上盖或取下部件后可能使带电部件裸露，非常危险。此外，连接点也可能带电。在调节、维护、维修、或更换组件之前，请确认仪器与电源和其它测试电路断开。若需打开仪器，只能由懂得相关规定 (VDE-0100, VDE-0701, VDE0683)的专业人员进行操作。即使与所有的电容断开后，仪器内部的电容仍然带电。

9. 维护

以下操作只能由专业人员执行。为避免电击，请勿随便进行操作。

9-1.更换保险丝

保险丝熔断后，CV 或 CC 指示灯熄灭且电源停止工作。只有当设备发生问题时，保险丝才会熔断。更换保险丝前请先排除保险丝熔断的原因，然后更换正确型号的保险丝。保险丝位于后面板 (见图 4-2)。



**警告：有效防火。更换保险丝前请断开电源，只允许更换特定型号的保险丝。**

9-2. 电源电压转换

变压器允许通过的电压为 115/230 VAC, 50/60 Hz 。通过 AC 选择开关选择电压。如图 4-2。

按以下操作改变电压：

- (1) 确保已拔下电源线。
- (2) 将 AC 开关拨到所需特定电压的位置。

9-3. 清洁

用软布沾湿温和洗涤剂和水擦拭仪器。请勿将液体直接倒在设备上，液体会进入设备损坏仪器。请勿使用含苯，甲苯，二甲苯或丙酮等烈性物质的洗涤剂。禁止使用研磨料。

9-4.风扇控制

- 1) 只有当温度或负载电流达到以下条件时电源才会开始工作：
  - 温度:  
当温度达到45℃±5℃ 5 或 6 秒，风扇开始工作。温度低于 40℃±5℃时，风扇停止。
  - 负载电流:  
不同电源负载电流不同。负载电流达到下表中的条件时，风扇工作：

机型	负载电流	风扇	负载电流	风扇
PSP-405	2.10A±50mA	On	1.80A±50mA	Off
PSP-603	1.40A±50mA	On	1.20A±50mA	Off
PSP-2010	2.10A±50mA	On	1.80A±50mA	Off

- 2) 若温度和电流达到条件时，风扇仍不工作，请关闭设备并和经销商联系。

## 10. 附录：通过RS232接口连接可编程电源

### RS232 接口功能:

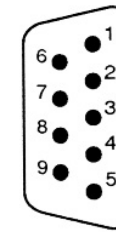
RS232 接口为两个设备提供点到点连接，如电脑和电源。连接前，需设置两个设备的参数。设定参数后，便可通过 RS232 接口控制电源。

- 波特率: 2400 波特
- 奇偶性: 无
- 数据位: 8
- 终止位: 1
- 数据流控制: 无

### RS232 安装说明

此电源是 DTE 设备，具有 9-pin D-型 RS232 连接器，且位于后面板。图 1 显示了 9-pin 连接器(公头) 和管脚分布。图 2 显示了 DB9 ~ DB9 的接线分布。电源设定好 RS232 接口后，请确认以下步骤：

- 请勿将设备的输出线与其它设备的输出线相连；
- 许多设备的输入管脚需要持续的高信号；
- 确保设备的接地信号与外部设备的接地信号相连；
- 确保设备的接地外壳与外部设备的接地外壳相连；
- 请勿使用长于 15m 的电缆将设备与电脑相连；
- 确保设备和电脑终端所使用的波特率相同；
- 确保电缆两头的连接器符合设备要求；



1. 无连接
2. 接收数据(RxD) (input)
3. 传输数据(TxD) (output)
4. +12V 输入(\*) (input)
5. 信号接地(GND)
6. 无连接
7. 无连接
8. 无连接
9. 无连接

\*注意：此管脚需要持续高信号(+12V)。

图 1 后面板 RS232 连接器 DB-9-D 的管脚分布

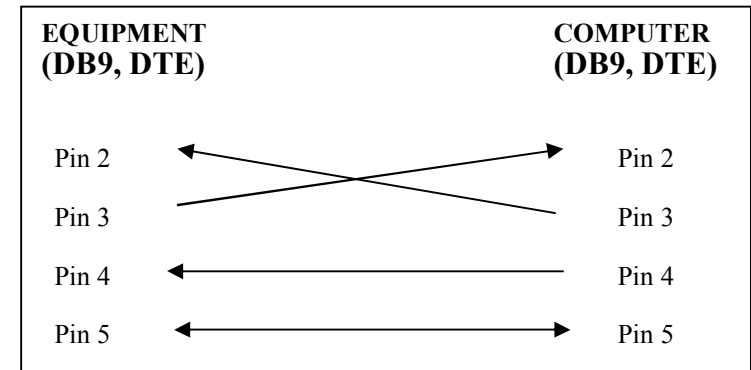


图 2 接线分布 DB9~DB9

### 电脑连接

电源通过RS232接口与带有COM端口的计算机相连。

电源与计算机的连接如下：

- 将 RS232 电缆的一端与电脑相连。
- 将电缆的另一端与电源的 RS232 接口相连。
- 打开电源。
- 打开电脑。

## RS232 信息终端

电源具有 25 个命令。每个命令以 <cr> (ASCII 0Dh 或 ASCII 0D 0A)结束。电源的返回信息 <cr>为 CR/LF (ASCII 0D 0A)。

### \*L

#### 功能:

获取电源所有的状态值。

#### 语法:

L<cr>                      HEX = 4C 0D

#### 解释:

从电脑将信息 L<cr>发送到电源时，电源会返回如下信息：

Vvv.vvAa.aaaWwww.wUuuli.iiPpppFfffff<cr> 37 characters  
totally

内容包含大写字母V,A,W,U,I,P,F，数字0到9和小数。具体描述如下：

vv.vv            = 当前输出电压, 单位: V  
a.aaa            = 当前输出电流, 单位: A.  
www.w           = 当前输出负载, 单位: W.  
uu               =当前电压上限值, 单位: V.  
i.ii              =当前电流上限值, 单位: A.  
ppp              =当前负载上限值, 单位: W.

ffffff            =电源当前状态  
1<sup>st</sup> f = 启动状态    0: OFF    1: ON  
2<sup>nd</sup> f =温度    0: 正常    1: 过热  
3<sup>rd</sup> f = 旋钮状态    0: 正常    1: 微调  
4<sup>th</sup> f = 旋钮状态    0: 锁定    1: 未锁定  
5<sup>th</sup> f = 远程状态    0: 正常    1: 远程(\*)  
6<sup>th</sup> f = 锁定状态s    0: 未锁定    1: 锁定

**\*注意:** 只有当远程设为1时，才可以通过计算机进行控制。

以上所有数据的范围为0到9。

大写字母U 变为小写字母u时，说明电源处于设置电压上限值的状态。

大写字母I变为小写字母i时，说明电源处于设置电流上限值的状态。

大写字母P变为小写字母p时，说明电源处于设置负载上限值的状态。

#### 例:

电源所返回的信息为:

V20.00A2.500W050.0U40I5.00P200F101000<cr>

V20.00表示当前输出电压是20.00V

A2.500 表示当前输出电流是2.500A

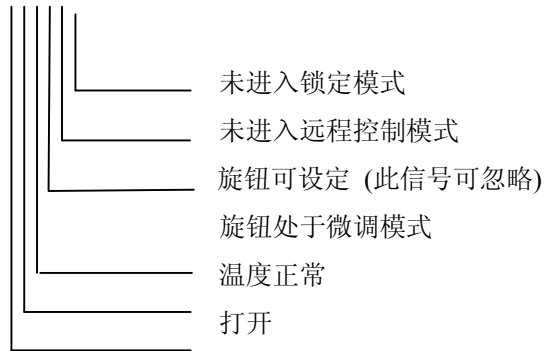
W050.0 表示当前输出负载是050.0W

U40 表示当前电压上限值是40V

I5.00 表示当前电流上限值是5.00A

P200 表示当前负载上限值是200W

F101000

**\*V****功能:**

当前输出电压, 单位 V

**语法:**

V<cr> HEX = 56 0D

**解释:**

信息V<cr>发送至电源后, 电源返回的信息如下:

Vvv.vv<cr> 6 characters totally + CR/LF

内容包括大写字母V, 数字0 到9和小数点。更详细描述如下:

vv.vv = 当前输出电压, 电压: V

**\*A****功能:**

当前输出电流, 单位A

**语法:**

A<cr> HEX = 41 0D

**解释:**

信息A<cr>通过电脑传送到电源后, 电源返回如下信息:

Aa.aaa<cr> 6 characters totally + CR/LF

内容包括大写字母A, 数字0到9和小数点。详细描述如下:

a.aaa = 当前输出电压, 单位: A

**\*W****功能:**

当前输出负载, 单位W

**语法:**

W<cr> HEX = 57 0D

**解释:**

信息W<cr>从电脑发送至电源后, 电源返回如下信息:

Wwww.w<cr> 6 characters totally + CR/LF

内容包括大写字母 W, 数字 0到 9 和小数点。详细描述如下:

www.w=当前输出负载,单位: W

**\*U****功能:**

当前电压上限值, 单位V

**语法:**

U<cr>      HEX = 55 0D

**解释:**

信息U<cr>从电脑发送到电源后, 电源返回如下信息:

Uuu<cr>    3 characters totally + CR/LF

内容包括大写字母U和数字0到9。详细描述如下:

uu = 当前电压上限, 单位: V

当大写字母U变成小写字母u时, 表示电源处于设置电压上限模式下。

**\*I**

**功能:**

当前电流上限值,单位 A.

**语法:**

I<cr>      HEX = 49 0D

**解释:**

信息 I<cr>从电脑发送到电源后, 电源返回以下信息:

Ii.iii<cr>    5 characters totally + CR/LF

内容包括大写字母I, 数字0到9和小数点。详细描述如下:

i.ii=当前电流上限值, 单位: A

大写字母U变为小写字母u时, 表示电源处于设定电流上限值模式。

**\*P**

**功能:**

输出负载上限值, 单位W

**语法:**

L<cr>      HEX = 50 0D

**解释:**

当信息L<cr>从电脑发送到电源时, 电源返回如下信息:

Pppp<cr>    4 characters totally + CR/LF

内容包括大写P和数字0到9。详细描述如下:

ppp = 当前最大负载上限值, 单位: W

大写字母P变为小写字母p时, 表示电源处于设定输出负载上限值模式下。

**\*F**

**功能:**

电源的当前状态。

**语法:**

F<cr>      HEX = 46 0D

**解释:**

信息F<cr>从电脑发送至电源后, 电源立即返回以下信息:

Fffffff<cr>    7 characters totally + CR/LF

|||||

123446



内容包括大写字母F和数字0到9。详细描述如下:

- 1<sup>st</sup> f = 开关状态 0:OFF 1:ON
- 2<sup>nd</sup> f = 温度状态 0: 正常 1: 温度过高
- 3<sup>rd</sup> f = 旋钮状态 0: 正常 1: 微调
- 4<sup>th</sup> f = 旋钮状态 0: 锁定 1: 解锁
- 5<sup>th</sup> f = 远程控制状态 0: 正常 1: 远程控制(\*)
- 6<sup>th</sup> f = 锁定状态 0: 解锁 1: 锁定

**\*注意:** 只有当远程控制设置选择1时, 才能通过电脑进行设定。

#### **\*SV+**

##### **功能:**

将当前设定电压增加一位。

##### **语法:**

SV+<cr> HEX = 53 56 2B 0D

##### **解释:**

信息SV+<cr>通过电脑发送到电源后, 电源将当前电压值增大一位。

##### **例:**

当前输出电压为20.00V, 旋钮处于正常状态, 信息SV+<cr>发送到电源后, 电压变为21.00V。

#### **\*SV-**

##### **功能:**

将当前设定电压值减去一位。

##### **语法:**

SV-<cr> HEX = 53 56 2D 0D

##### **解释:**

信息SV-<cr>通过电脑发送到电源后, 电源将当前设定的电压值减小一位。

##### **例:**

当前输出电压为20.00V, 旋钮处于正常状态, 信息SV-<cr>发送到电源, 电压值变为19.00V。

#### **\*SU+**

##### **功能:**

将当前电压上限值增大一位。

##### **语法:**

SU+<cr> HEX = 53 55 2B 0D

##### **解释:**

信息SU+<cr> 发送到电源后, 电源将当前上限电压值增大一位。

**例:**

当前电压上限值为30V, 旋钮处于正常状态, 信息SV+<cr>发送到电源后, 电压上限值变为31V。

**\*SU-****功能:**

将当前电压上限值减去一位。

**语法:**

SU-<cr>      HEX = 53 55 2D 0D

**解释:**

信息SU-<cr> 从电脑发送到电源后, 电源将当前电压上限值减去一位。

**例:**

当前电压上限值为30V, 旋钮处于正常状态, 信息SU-<cr> 发送到电源后, 电压上限值变为29V。

**\*SI+****功能:**

将当前电流上限值增大一位。

**语法:**

SI+<cr>      HEX = 53 49 2B 0D

**解释:**

信息SI+<cr>从电脑发送到电源后, 电源将当前设定的电流上限值增大一位。

**例:**

当前电流上限值为3.00A, 旋钮处于正常状态, 信息SI+<cr>发送到电源后, 电流上限值变为3.10A。

**\*SI-****功能:**

将当前电流上限值减去一位。

**语法:**

SI-<cr>      HEX = 53 49 2D 0D

**解释:**

信息SI-<cr> 从电脑发送到电源后, 电源将当前电流上限值减小一位。

**例:**

当前电流上限值为3.00A,旋钮处于正常状态; 信息SI-<cr> 发送到电源后, 电流上限值变为2.90A。

**\*SP+****功能:**

将当前负载上限值增大一位。

**语法:**

SP+<cr>      HEX = 53 50 2B 0D

**解释:**

信息SP+<cr> 从电脑发送到电源后, 电源将当前负载上限值增大一位。

**例:**

当前负载上限值为100W, 旋钮处于正常状态, 信息 SP+<cr>发送到电源后, 负载上限值变为101W。

**\*SP-****功能:**

将当前负载上限值减小一位。

**语法:**

SP-<cr>      HEX = 53 50 2D 0D

**解释:**

信息SP-<cr>从电脑发送到电源后, 电源将当前负载上限值减去一位。

**例:**

当前负载上限值为100W, 旋钮处于正常状态, 信息SP-<cr> 发送到电源后, 负载变为099W。

**\*SUM****功能:**

设定电压上限值。

**语法:**

SUM<cr>      HEX = 53 55 4D 0D

**解释:**

信息SUM<cr>从电脑发送到电源后, 电源将立即设定电压上限值。

**例:**

当前电压上限值为20V,信息SUM<cr>发送到电源后, 电压上限值变为40V。

**\*SIM****功能:**

设定电流上限值。

**语法:**

SIM<cr>      HEX = 53 49 4D 0D

**解释:**

信息SIM<cr>从电脑发送至电源后, 电源立即将电流上限值设置为最大值。

**例:**

当前电流上限值为2.50A, 信息SIM<cr>发送到电源后, 电流上限值变为5.00A。

**\*SPM****功能:**

设定负载上限值。

**语法:**

SPM<cr>      HEX = 53 50 4D 0D

**解释:**

信息SPM<cr> 从电脑发送到电源后, 电源立即将负载上限值设为最大值。

**例:**

当前负载上限值为 100W, 信息SPM<cr>发送到电源, 负载上限值变为200W。

**\*KF****功能:**

将旋钮设置为微调状态。

**语法:**

KF<cr>      HEX = 4B 46 0D

**解释:**

信息KF<cr> 从电脑发送到电源后, 电源立即将旋钮设定为微调。

**例:**

旋钮处于正常状态, 信息KF<cr> 发送到电源后, 旋钮变成微调状态。

**\*KN****功能:**

将旋钮设为正常状态。.

**语法:**

KN<cr>      HEX = 4B 4E 0D

**解释:**

信息KN<cr> 从电脑发送到电源后, 电源立即将旋钮状态设置为正常状态。

**例:**

当前旋钮状态为微调, 信息KN<cr> 发送到电源后, 旋钮状态变为正常状态。

**\*KO****功能:**

将开关状态设置为反转

**语法:**

KO<cr>      HEX = 4B 4F 0D

**解释:**

信息KO<cr>从电脑发送到电源后, 电源将立即切换开关状态。

**例:**

当前状态为关闭OFF, 信息KO<cr>发送至电源后, 变为打开ON, 再次发送信息, 变为关闭OFF。

**\*KOE****功能:**

将电源设置为打开ON

**语法:**

KOE<cr>      HEX = 4B 4F 45 0D

**解释:**

当信息KOE<cr>从电脑发送至电源后，无论电源处于何种状态下，电源将立即设置为打开ON状态。

**\*KOD****功能:**

将电源设置为关闭OFF

**语法:**

KOD<cr>      HEX = 4B 4F 44 0D

**解释:**

信息从电脑发送到KOD<cr>后，电源开关立即处于OFF 。

**\*EEP****功能:**

将当前设定储存至EEPROM。

**语法:**

EEP<cr>      HEX = 45 45 50 0D

**解释:**

信息EEP<cr>从电脑发送到电源后，电源立即将当前设定值储存至EEPROM。

**\*B****功能:**

获取 +% 值

**语法:**

B<cr>      HEX = 42 0D

**解释:**

信息B<cr> 从电脑发送到电源后，电源反馈以下信息：

Bbbb<cr>      4 characters totally +CR/LF

内容包括大写字母 B, 和数字0到9。详细信息如下所述：

bbb = The present +% value, 单位: %

当大写字母B变为小写字母b时，表示处于设定 +% 模式下。

**\*D****功能:**

获取-%值

**语法:**

D<cr>      HEX = 44 0D

**解释:**

信息D<cr>从电脑发送到电源后, 电源将显示以下信息:

Dddd<cr> 4 characters totally +CR/LF

内容包括大写字母D, 数字从0到9。 详细信息如下:

ddd = 当前 -%值, 单位: %

当大写字母D变为小写字母d时, 表示设置-% 模式下。

**\*Q****功能:**

模式显示当前值。

**语法:**

Q<cr> HEX = 51 0D

**解释:**

信息Q<cr> 从电脑发送到电源后, 电源将显示以下信息:

Qqqqqqq<cr> 7 characters totally +CR/LF

内容包括大写字母B, 和数字0或1。 详细信息如下:

第一个q是否处于% 模式? 0: No 1: Yes

第二个q是否处于+%模式? 0: No 1: Yes

**\*SB+****功能:**

将当前设定的 +%值增加一位

**语法:**

SB+<cr> HEX = 53 42 2B 0D

**解释:**

当信息SB+<cr>从电脑发送到电源后, 电源立即将当前设定的+%值增加一位。

**例:**

当前+% 值为105, 命令发送到电源后, +%值为106。

**\*SB-****功能:**

将当前设定的+%值减去一位

**语法:**

SB-<cr> HEX = 53 42 2D 0D

**解释:**

将信息SD-<cr>从电脑发送到电源后, 电源立即将当前设定的+% 值减去一位。

**例:**

当前+% 值为105, 从电脑发送命令后, +% 值为104。

**\*SD+****功能:**

为当前设定的-%值增加一位。

**语法:**

SD+<cr>      HEX = 53 44 2B 0D

**例:**

从电脑发出信息SD+<cr> 至电源后, 电脑立即为当前设定的-% 值增加一位。

**例:**

当前-%值为90, 从电脑发出命令后, -%值为91。

**\*SD-****功能:**

从当前设定的-%值减去一位。

**语法:**

SD-<cr>      HEX = 53 44 2D 0D

**解释:**

从电脑将信息SD-<cr>发送到电源之后, 电源将立即从当前设定的-% 值减去一位。

**例:**

当前 -% 值为90, 从电脑发出命令后 , -% 值为89。

**\*SV****功能:**

设定输出电压值.

**语法:**

SV xx.xx

x是0到9之间的数字

**解释:**

电源收到命令后设定输出电压。.

**例:**

SV 12.34

将输出电压设定为12.34V

**\*SU****功能:**

设定电压上限值。

**语法:**

SU xx

x是0到9之间的数字

**解释:**

电源收到命令后将设定电压上限值。

**例:**

SU 20

将电压上限值设定为20V

**\*SI****功能:**

设定电流上限值

**语法:**

SI x.xx

x是0到9之间的数字

**解释:**

电源接收到命令后将设定电流上限值。

**例:**

SU 1.25

将电流上限值设定为1.25A

**\*SP****功能:**

设定功率上限值

**语法:**

SP xxx

X为0到9间的数字

**解释:**

电源接收到命令后会设定功率上限值。

**例:**

SP 100

将功率上限设定为100W

**\*\*功率设定只会改变电流上限值，电压上限值不变。\*\***