



多功能智能程控直流稳压电源 使用说明书



扬州经济开发区施桥镇施普路 6 号

0514-87586586 13511752769



多功能智能程控编程直流稳压电源

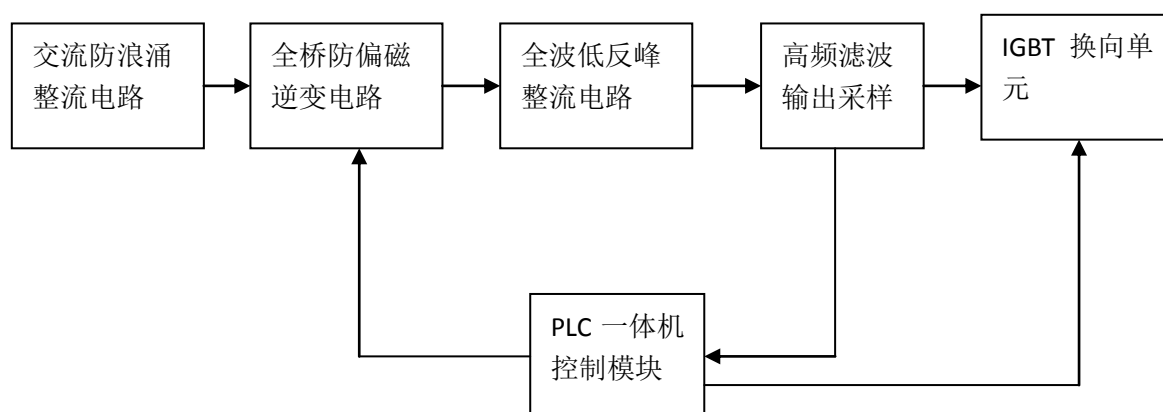




WYG 系列多功能智能程控直流稳压电源，主电路采用全新高频调制技术，IGBT 英飞凌第四代高速模块，整流单元采用变压器均流技术，输出脉冲调节采用单片机智能调节控制。逆变，整流采用复合大电流整流器件，脉冲形成电路采用 VDMOS 功率组件。整机精度高，操作简单，电压电流调节范围宽，能适应阻性，感性，容性等各种负载。

智能程控部分采用 PLC 工业一体机，触摸屏输入，操作性较好，整机工作模式有 5 种，分别是 1. 直流连续输出模式 2. 单脉冲输出模式 3. 正负脉冲输出模式（选用）4. 脉冲计数模式 5. 可编程模式

一. 电路结构：



电路说明：

1. 交流防浪涌整流电路：

在整机的输入部分，采用软启动两阶段充电方式，避免了开机瞬间带来的大电流冲击。这种方法第一可以保护整流器件不易损坏，第二对电网干扰小。

2. 全桥防偏磁逆变电路：

由于开关电源故障一般都出现在功率逆变部分，所以在选择逆变电路时，选择了全桥电路。功率模块采用英飞凌公司的第四代 IGBT，保证裕量。逆变电路有隔直电容，具有抗偏磁的特性。同时在使用磁芯时，仅使用了三分之一的磁感应强度，这样做可以使磁芯的温度较低。在电源开机时，电源软启动，可以保证磁芯不进入双倍励磁。过流检测电路保证电源安全运行，在主变压器部分，采用夹芯式绕法低温高效。

3. 全波整流电路：

整流部分使用 DAIWAN 公司的高速快恢复塔型整流二极管，器件恢复时间仅端，反峰幅度低同时采用变压器均流技术，整流电流可调可达 3000A，均流效果好。

4. 高频滤波输出采样：

高频滤波电路部分，使用高频电容和低频电容结合，串联大功率滤波电感，输出纹很小。

5. 换向电路：

换向部分采用专用驱动电路，高耐压 IGBT 模块

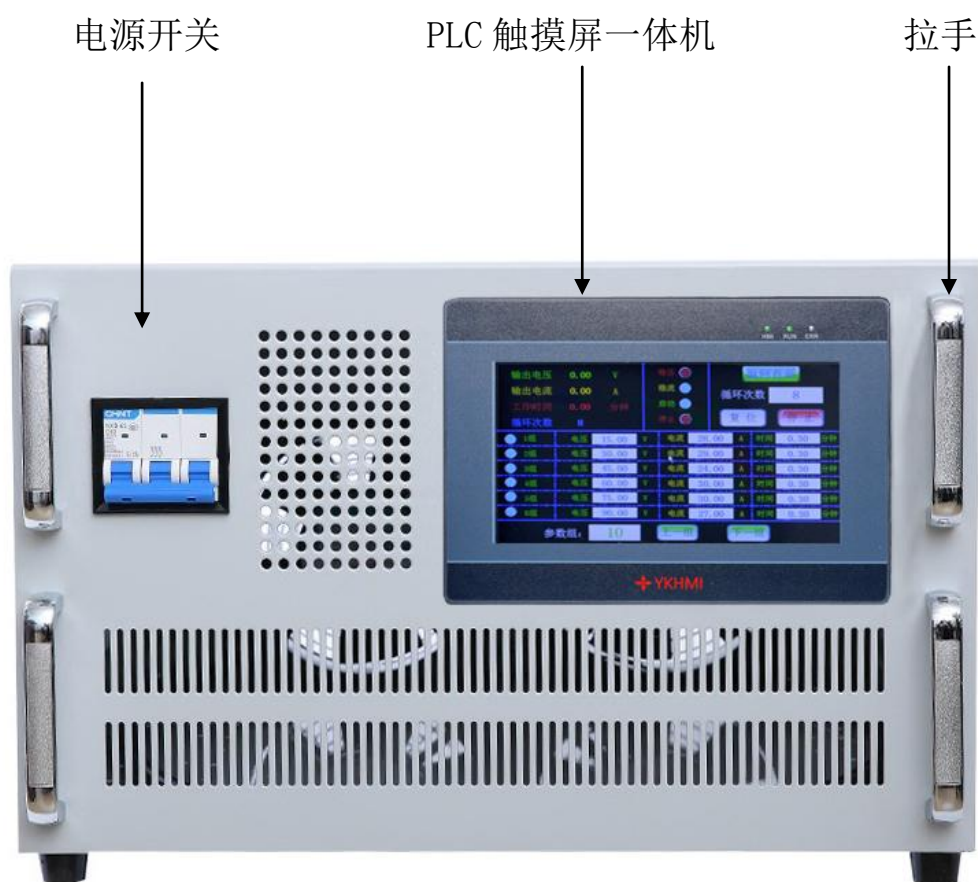
二. 主要技术指标：

1. 输入电压：单相 $220V \pm 10\%$ 三相五线 $AC380V \pm 10\%$ $50HZ \pm 1HZ$
2. 输出电压范围：0-100%



3. 输出电流范围: 0-100%
4. 源效应 CV: <0.1%
5. 负载效应 CV: <0.2%
6. 输出纹波 (rms): <0.3%(典型值)
7. 过压设定: 任意选择
8. 过流设定: 任意选择
9. 工作模式 5 种: 1. 直流连续输出模式
2. 单脉冲输出模式
3. 正负脉冲输出模式 (选用)
4. 脉冲计数模式
5. 可编程模式
10. 数据存储容量: 50 组*6
11. 输入方式: 触摸屏按键
12. 通讯方式: rs485
13. 上位机软件: 有
14. 绝缘耐压: 输入 1500V/60S
15. 环境温度: 0-40℃
16. 相对湿度<90%
17. 显示方式: 7 寸彩屏

三. 整机外观结构说明:



电源输出端 通讯接口 输入电缆



四. 电源输入输出接线方法:

1. 输入交流接线: 输入接线分单相 220V 输入和三相五线 380V 输入 2 种, 根据电源背面标签接线, 输入火线不分相序, 零线必须接好, 否则无法开机, 如果输入三相 380V 缺相, 电源锁定, 无继电器吸合声, 电源无输出, 可重新接好输入线解决。
2. 输入线不够长: 可选用和电源输入电缆截面积一样的电缆加长。
3. 输出接线: 按实际输出电流选择电缆, 长时间使用, 导线面积不宜过小, 以免导线发热严重。长时间工作电流不大于电源极限电流 80%, 并注意通风散热。

标称截面 mm^2	载流量A		标称截面	载流量A	
	铝芯	铜芯		铝芯	铜芯
1	15	20	25	110	150
1.5	19	25	35	140	180
2	22	29	50	175	230
2.5	26	34	70	225	290
3	28	36	95	270	350
4	34	45	120	330	430
6	44	57	150	380	500
8	54	70	185	450	580
10	62	85			
20	100	130			

五. 电源的选用:

1. 电压的选定: 电源输出电压略大于实际工作电压即可。
2. 电流的选定: 电源输出电流比实际工作电流大 20%—40%。当环境温度较高时, 电流裕量可适当加大。

六. 程控电源操作:



1. 首次通电:

首先,按照电源输入线标识,接好输入线,初次开机可不接负载。打开面板电源开关,等待几秒,电源触摸屏会亮,电源风机会启动,会听到继电器咔哒吸合声,说明输入接线正确,电源已正常启动。程控电源如果是 220V 输入,电源开机没反应,检查输入线是否按标识接好,市电是否有。如果是 380V 输入无反应,检查 380V 是否接好,有无缺相。

2. 触摸屏校准:

按住触摸屏,打开电源,触摸屏会出现校准界面,按照光标操作即可,不需要每次开机都校准。

3. 工作模式介绍:

A: 正常工作模式:



电源开关后,点击正常工作按键,界面转正常工作界面



1. **直流输出模式:** 可分别在输入电压电流设定数值,过压过流设定数值要大于电压电流数值,否则工作时会告警,过载灯会亮,同时正向时间,反向时间,停止时间必须输入 0,否则电源按启动后,电源会无输出。设定好后,按停止/启动按键,电源开始输出,“停止”按键字转“启动”,相应指示灯也变化。输出电压,输出电流,输出功率,显示实时数值。再按一下,电源无输出。

2. **脉冲输出模式:** 首先设定电压电流输出数值,然后设定正向时间和停止时间,反向为零,循环次数为 0 (此时程序无限循环输出脉冲),按停止按键,就可启动脉冲输出,在过程中停止输出后,按一下复位键,使程序运行复位,可任意改变参数,重新工作。



3. **计数模式**: 首先设定电压电流输出数值, 然后设定正向时间和停止时间, 反向为零, 循环次数输入具体数值, 按停止按键, 就可启动脉冲输出, 循环次数递减, 循环完毕自动停机。
4. **正负脉冲模式**: 首先设定电压电流输出数值, 然后设定正向时间和停止时间, 反向时间输入数字, 循环次数输入具体数值, 按停止按键, 就可启动脉冲正向和反向输出, 循环次数递减, 循环完毕自动停机, 如果循环次数为 0, 正负脉冲无限循环一直工作。(此工作模式需要增加 IGBT 换向, 客户选用)

B. 程控可编程模式:



电源开关后, 点击程控编程按键, 界面转程控编程界面



程控可编程: 首先可以选定参数组, 然后再 1-6 组分别输入电压电流值, (技巧: 如果要一直工作在稳压模式, 将电流全部设定为最大值, 如果要一直工作在稳流模式, 可以将电压全部设定为最大值), 输入循环时间, 循环次数为 0, 为无限循环, 循环次数不为 0, 为计数模式。工作过程中需要改变数值, 按停止/启动键, 停止输出, 然后输入数值, 并按复位键使程序复位, 然后再启动工作。程控电源可存储 50 组数据, 可任意选用。

C: 输出校准模式:

由专业人员操作, 客户请勿修改

七. 上位机软件操作:

第一步: 使用上位机软件和电源通讯, 首先必须线接好硬件。拿出 USB/485 转换器, USB



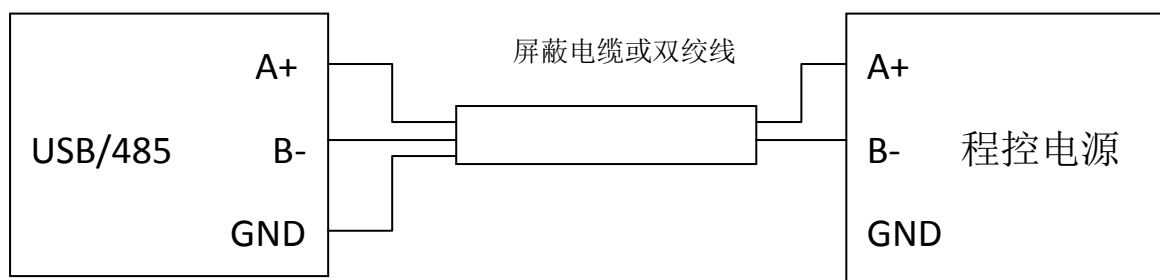
端插电脑，另一头通过屏蔽线或者双绞线和电源链接起来。



1.硬件连接图:

电脑端端口

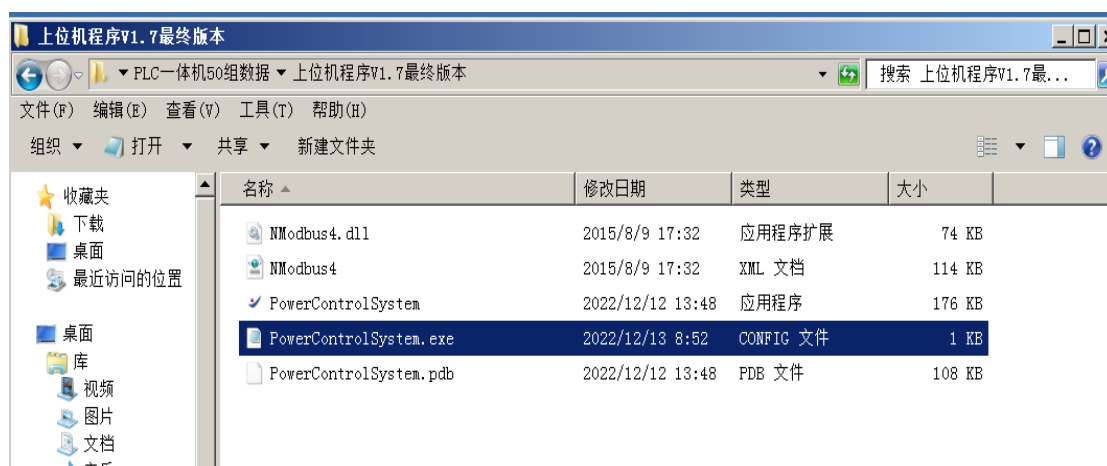
直流电源通讯端口



转换器 USB 端插入电脑，电脑会提示新硬件，下载驱动精灵，安装驱动程序，就可以正常工作

第二步：配置软件：

打开上位机程序 1.7 文件夹，用记事本打开 PowerControlSystem.exe 程序，打开配置页面





```
PowerControlSystem.exe - 记事本
文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<configuration>
  <startup>
    <supportedRuntime version="v4.0" sku=".NETFramework,Version=v4.7.2"/>
  </startup>
  <appSettings>
    <add key="prePwd" value="zyzhdv"/>
    <add key="XPointsNums" value="300"/>
    <add key="COM" value="COM5"/>
  </appSettings>
</configuration>
```

说明：A:第一行红色标识是软件输入密码：

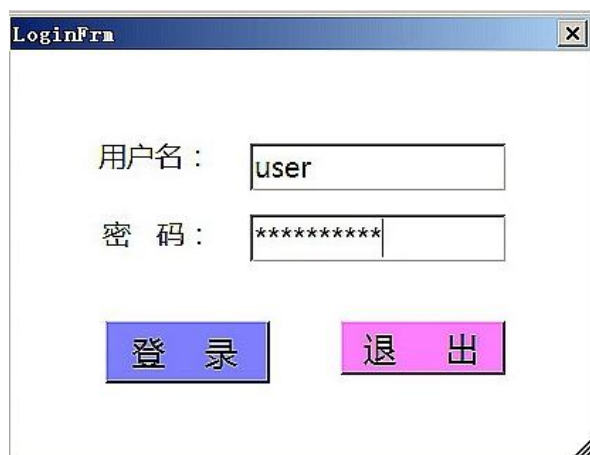
格式:zyzhdv+时间（小时+分钟，必须是4个数字，小时不够2位，前面加0），用户可修改 zyzhdv 字符改变密码。

B:第二行红色标识是软件曲线时间，可任意改变数字，单位秒

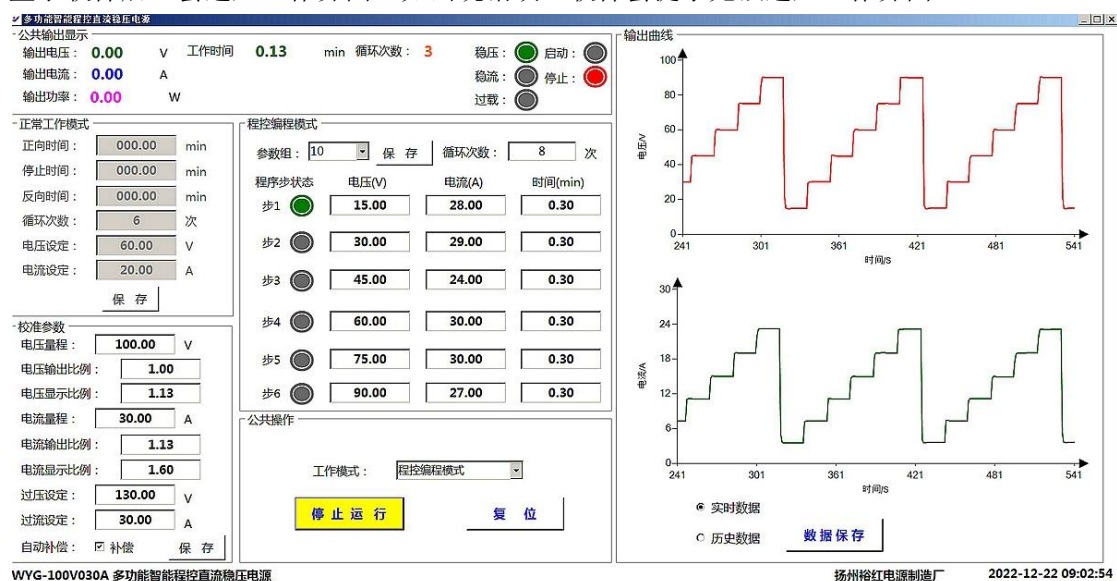
C:第三行红色标识是软件串口端口号，查寻电脑串口号更改：

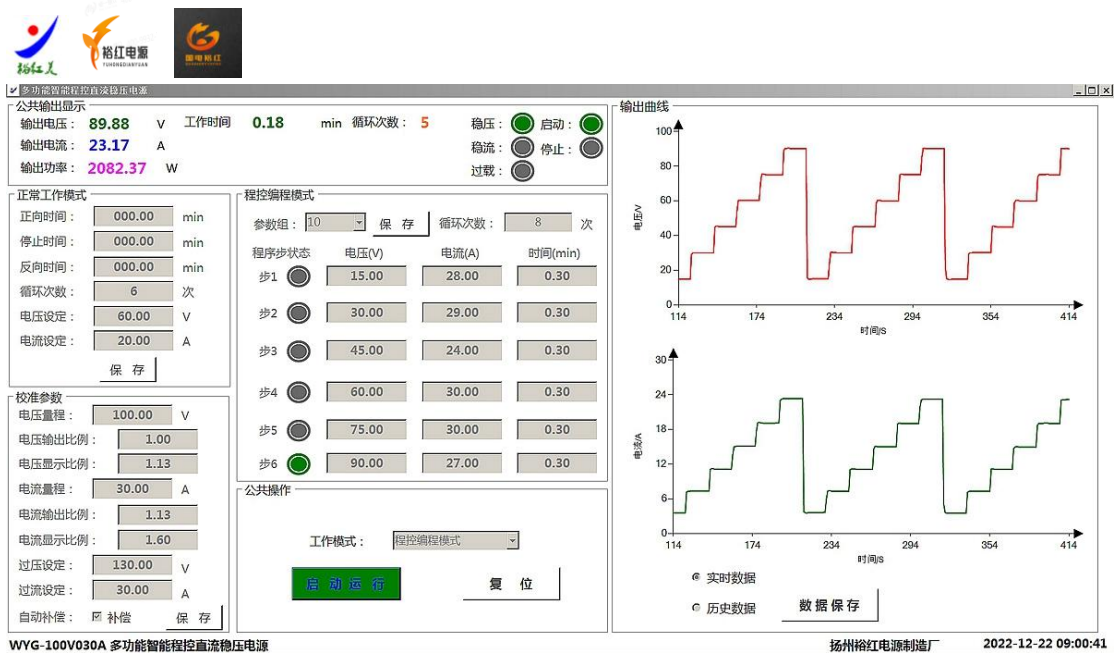
参数改好保存，参数生效

第三步：登录软件：

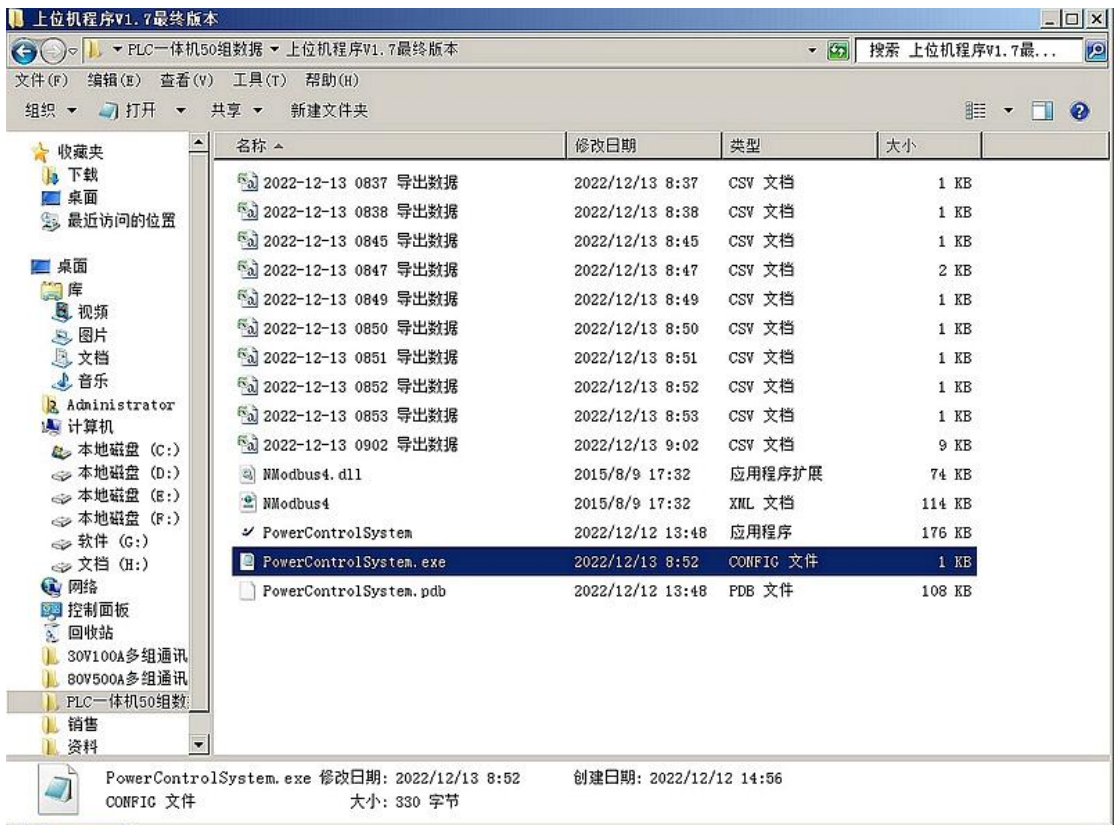


登录软件后，会进入工作界面，如出现错误，软件会提示无法进入工作界面





- 1.工作界面灰色部分为当前不可用部分
- 2.正常工作模式和程控可编程模式和 PLC 一体机操作相同，这两个模式可相互切换，输入新数据，按保存，将保存到 PLC 数据存储器
- 3.上位机和电源通讯时自动读取，如保存数据保存或者读取不正确，按复位键重新保存
- 4.曲线图每次运行自动保存，可在软件文件夹打开查看。



八.常见非电源故障排除:

1. 电源开机无任何显示, 面板全黑:

380V 输入重点检查输入三相市电是否缺相, 零线是否接好. 220V 输入主要检查市电, 电源线是否接好



2. 电源开机, 面板显示表灯亮, 开机后几秒听不到继电器咔哒吸和声音, 380V 输入重点检查输入三相市电是否缺相

3. 打开电源就跳漏电空开:

输入三相 380V 一般情况零线接线位置不正确, 漏电空开检测到零序电流, 零线换个位置, 或者换一个接线箱解决

4. 输出电压为零, 升不起来, 电源稳流灯亮, 输出电流可调:

一般情况是负载短路, 可以先断开负载, 开机电压可以调节, 排除负载故障

5. 输出电压为零, 调节输出电压不起作用, 电源稳流灯亮, 没有输出电流:

一般情况是客户使用时, 把电流限制为零, 电压升不起来, 排除方法, 把电流调大一些, 输出电压就可以有输出。

九. 电源配件:

1. 主机一台
2. 转换器 USB/485, 1 个
3. 说明书一份
4. 合格证一份