最 优 质 的 电 源 设 备 厂 商

高 效 率 脉 冲 稳 压 稳 流 源

Industrial-Grade High Efficiency

D.C. Power Source

产 品 使 用 说 明 书

我们的主要产品：交流系列 → 变频电源、交流调频调压电源（Frequency Power）

直流系列 → 脉冲电源

高频开关电源（Switching Power Supply）

线性电源（Linear Power Supply）

强韧的机能性，高度安全性和高稳定性的直流电压稳定器制品
Super-tough structure and super performance,high safety,high Stability,D.C.Voltage Regulator products.

上海索宜电子科技有限公司

The Best Quality of Power Equipment
上海市奉贤区奉金路 469 号 2#（扶港路交叉口）
ShangHai office:+021-51082259
Website:http://www.soyipower.com

声 明

本使用手册内容如有变更，恕不另行通知。

本公司并不对本使用手册之适售性、适合作某种特殊用途之使用或其他任何事项作任何明示、暗示或其他形式之保证或担保。故本公司将不对手册内容之错误，或因增减、展示或以其他方法使用本手册所造成之直接、间接、突发性或继续性之损害负任何责任。

.

版权声明：著作公元2009 年，版权所有，翻印必究。

未经本公司同意或依着作权法之规定准许，不得重制、节录或翻译本使用手册之任何内容。

服 务 安 全 声 明

本公司秉持〝品质保证可靠，服务永远周到〞之信念，对所制造及销售之产品自交货日起一年内，保证正常使用下产生故障或损坏，负责免费修复。保证期间内，对于下列情形之一者，本公司不负免费修复责任，本公司于修复后依维修情况酌收费用：

(1) 非本公司或本公司正式授权代理商直接销售之产品。

(2) 因不可抗拒之灾变，或可归责于使用者未遵照操作手册规定使用或使用人之过失，如操作不当或其他处置造成故障或损坏。

(3) 非经本公司同意，擅自拆卸修理或自行改装或加装附属品，造成故障或损坏。

保证期间内，故障或损坏之维修品，使用者应负责运送到本公司或本公司指定之地点，其送达之费用由使用者负担。修复完毕后运交使用者或其指定地点之费用由本公司负担。运送期间之保险由使用者自行向保险公司投保。

关 于 说 明 书

本手册适用于本公司双脉冲电源系列电源。

安 全 标 示

为防范机器受损，请注意以下标志及讯号可能出现在仪器上或标示于使用说明书上：

警 告: 警告声明，确认可能引起受伤或失去生命的状况。

高电压危险

(大地)接地端子

交流指示

说　明　书

引 言

首先感谢您在众多电源厂商中选中本厂产品为阁下服务。本厂产品的独特功能：操作简便、品质优良，势必赢得您的信赖。从现在起您就是　电源用户中尊贵的一员，有权享受本厂为您提供的各项优质服务。

公 司 概 述

随着电力电子技术向大容量、高频化、智能化和低价格方向发展，高频开关电源应用领域日趋广泛，其低波纹、快速动态响应；高功率因数、高效率和高性能使其已成为老式直流电源的更新换代产品。　高频开关直流电源是单组输出电压连续可调、高精密直流电源供应器。输出电压与电流从 0 开始可调节，在额定范围任意选择，过流保护点也可任意选择，在稳流状态时，稳流输出电流在额定范围内调节。

目 的 与 功 能

高频开关电源采用 PWM 脉宽调制技术，进口 IGBT 或 MOSFET 作为功率开关期间，体积小、重量轻、功能全、性能稳定可靠，生产工艺严格完善。电压适应范围宽；功率因素高，转换效率高，保护功能齐全，具有稳流限压、稳压限流、过流过压及过热等保护功能，具有工作状态指示及保护封锁指示，可附加计算机控制接口。输出电压电流数字指示，极大方便用户使用，有效提高产品质量，节能效果非常显著。电源采用风扇强制冷或水冷，可满负荷长时间使用，整机性能稳定可靠。LED 双数码管显示输出电压、电流。使用简单直观。电源整机体积小、重量轻、外观精巧。

高频开关直流电源主要应用在电镀、电解、蓄电池赋能充电、通信、电力电子、科研院所、生产加工业、水处理、蓄电瓶充电、电机测试、电子元器件、电子部件老化、其它需要高频开关电源的领域。

1 该电源采用立式落地轮式结构，外型美观，移动方便。

2 采用三相优质整流变压器，三相桥式整流结构，次级大功率，固态继电器换档，低噪音风机冷却，使工作噪音降至最低。

3 采用进口模块式大功率达林顿管多个并联作调整管，散热效果好，功率裕余量大，工作稳定可靠。

4 具有输入空气断路器保护，输出过电流保护，输出过压偏差跟踪保护，调整管过热保护等功能。

特 点

1、设备有恒流、恒压、输出脉冲频率和占空比、以及 5 段计时控制功能。

2、采用触摸屏设置和显示、RS485 通讯功能（选配）。

3、设备具有过流及过热保护功能。

4、设备峰值电流限制两倍、

5 设备具有多模式储存功能。可以事先储存好多个不同产品所需参数，之后直接调用模式即可，省时省力！

技 术 参 数

输入电压 ： AC 220V/380V±10% ，50Hz±2HZ

容 量 ： 电压*电流

输出特性 ： 稳压、稳流转换

效 率 ： ≥90%（满载）

额定电压 ： 正脉冲0-额定电压.负脉冲0-负额定电压可调,

额定电流 ： 正脉冲0-额定电压.负脉冲0-负额定电压可调,

频 率 ： 设置步进单位1HZ

正占空比： 0-100%可设定

负占空比： 0-100%可设定

总占空比（正向总比例）： 0-100%可设定（100%时没有负脉冲输出，0时没有正脉冲输出）， **备注：**总占空比为60%举例，当正占空比开到100%时，实际的正占空比为60%，负占空比开到100%，实际为40%，当正占空比开到50%时，实际的正占空比为30%，负占空比开到50%，实际为20%，

功率因数： ≥90%（满载）

工作模式： 稳压模式：电流随负载变化而变化、稳流模式：电压随负载变化而变化

软启动控制： 有

保护方式 ： 过流、短路、缺相、超温自动保护，汉字提示

工作方式： 可长期连续工作

冷却方式： 强迫风冷

输出显示:　液晶触摸屏汉字显示

接线方式:　脉冲输出时极导线应相交缠绕致负载端/或用双芯无感线连接至负载端　（尽量短些）

环境温度:　-15℃-40℃

环境湿度:　≤90％

环境湿度:　≤80％

使 用

上海索宜电子科技有限公司多段式双脉冲电源软件操作系统说明

一：登陆

为了技术工艺的安全性，此版本操作系统采用多种身份登陆模式，每种身份登陆有一定的权限。

1.用户管理：为厂家登陆模式。

2.操作员登陆：只可看到输出参数，不可改变输出参数。

3.高级用户登录：可看到输出参数，也可改变输出参数。

图-1

此界面有 3 个登录窗口，“用户管理”拥有最高权限，密码归生产厂家所有。“高级用户登录”密码归用户所用，密码为：6041284　触点“高级用户登录“选择”高级工艺工程师“输入密码，再触点确定，可以修改“参数设置”里的所有参数。“操作员登录”窗口无需密码。

二：设定

1.启动停止暂停：参数显示界面（见图-2）触点绿色“启动”键电源启动输出，触点红色“停止”键电源停止输出。在“时控开”状态下时触点浅蓝色“暂停”键可总时间倒计时的暂停。

2.高级用户登录，触点“参数设定”进入设定界面（见图-3），触点所需要设定的参数框，弹出设定框，输入所需的值即可，设置完毕后触点“返回”。

3.稳压稳流设定，在参数设定界面（见图-3）触点“稳压”或“稳流”即可。

4.缓冲时间设定：缓冲时间意为电压或电流从零到设定值线性上升所需要时间，如有需要设定在设置界面触点“缓冲时间”，输入所需时间确定即可。

5.工作时间设定：此操作系统一组可分五段分段式输出，每段工作时间可分别设定。总时间为五段工作的总和时间，“时控开”时工作输出按顺序连续输出，剩余时间为零时自动停止输出。“时控关”时工作输出不会受时间控制，剩余时间不会倒计时递减，工作输出的为“第 1 段”设定的工艺参数输出。

6.高级组态：此版本操作系统可设定 100 组的测试组，每组里可以设定 5 组的多端式参数输出。每个测试组的名称可更改编辑。

7.编号搜索：可搜索设定好的小组的设定参数输出，触点“编号搜索”输入需要的搜索号确定即可。

8.参数保存：参数有变化需要保存时请记得触点“参数保存”以及时保存参数。

图-2

图-3

备注：（稳压使用时输出电流如果大于设定电流会进入限流模式，稳流使用时输出电压如果大于设定电压会进入限压模式，）

1. 设定正脉冲电压

稳压模式 点击“正给定输入框”，点击数字设定电压值。如设定 5V，可点击数字 5 确定即可。

2. 设定负脉冲电压

稳压模式 点击“反给定输入框”，点击数字设定电压值。如设定-5V，可点击数字 5 确定即可。

2. 设定正脉冲电流

稳流模式 点击“正给定输入框”，点击数字设定电压值。如设定 5A，可点击数字 5 确定即可。

3. 设定负脉冲电流

稳流模式 点击“正给定输入框”，点击数字设定电压值。如设定-50A，可点击数字 50 确定即可。

4. 设定正占空比

点击“正占空比”，点击数字设定正占空比。如设定 10%，可点击数字 10 确定即可。

5. 设定负脉冲开通时间

点击“反占空比”，点击数字设定正占空比。如设定 10%，可点击数字 10 确定即可。

6.设定总占空比

点击“总占空比”，点击数字设定总占空比。如设定 50%，可点击数字 50 确定即可。

7.设定频率

点击“频率”，点击数字设定负脉冲关断时间值。如设定 1000HZ，可点击数字 1000 确定即可。

8.设定每段工作时间

点击“工作时间输入框”，点击数字设定工作时间。如设定 100S，可点击数字 100 确定即可。

9.高级组态

本操作可保存不同工艺参数，设定每一段的电源参数（正负脉冲开通时间、正负脉冲关断时间、正负电压、正负电流、工作时间）后，点击“参数保存”和点击“模式名称”设定名称保存即可。此功能是为了根据不同材料的工艺要求和实验要求添加的功能，可方便用户的不同使用要求。

脉 冲 参 数 的 选 择（此项多为经验丰富者）

在应用脉冲功能时，脉冲参数的合理选择至关重要，因为它直接影响到镀层金属的结晶度、沉积速度、厚度分布、杂质含量等。

关于脉冲参数，在平均电流恒定的情况下，一般随着占空比的减小，沉积层晶粒尺寸变小，杂质（不含离子杂质）含量降低，但设备输出的最大平均电流减小，设备利用率降低。例如：峰值电流 30A 的脉冲电源，使用 20%占空比较使用 30%占空比结晶细致，但使用 20%占空比最大平均电流约 6A,而使用 30%占空比最大平均电流为 9A。

综合比较占空比对电沉积的影响，脉冲占空比一般选择 10-30%较为合适。关于脉冲频率，应用中选择 1000Hz 左右的较多。

使 用 注 意 事 项

1、设备安装时应尽量与镀槽隔离，防止腐蚀气体侵入。

2、设备到镀槽阴、阳极的引线要粗而短（最好不超过 2 米），用多股铜线，正、负极相绞而用（即拧成“麻花状”到镀槽边时分开），这样可减小脉冲波形失真度，提高镀层质量。

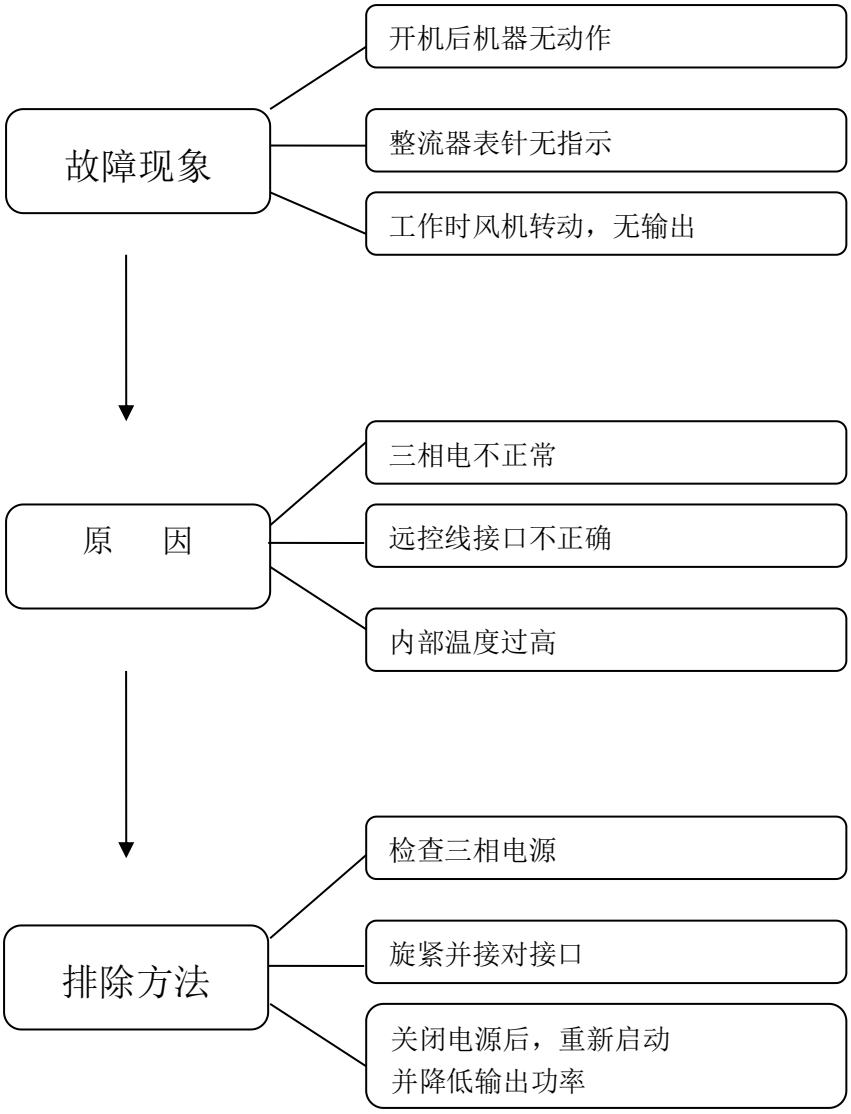
3、任何情况下（即使直流），使用的最大平均电流≤设备最大电流*占空比/100。

4、设备须由专人负责，其他人严禁随便改动面板上参数。负责人应经常注意观察面板上各参数是否被动过，如有与使用说明书或工艺要求不符，应及时改正。

1. 请确认交流电源电压与设备要求的输入电源电压是否一致，电源进线截面积应满足设备最大电源容量要求。
2. 电气工程应有电气技术专业人员进行，无专业知识者擅自布线，有引起火灾，触电危险。
3. 设备应安装在干燥，通风良好的室内，并且不能有易燃、易爆物品存在。四周应至少留有 60CM 间隙便于通风散热，保持所有散热孔畅通，以防发生火灾。
4. 当工作状态确实需要保存时，才按“保存参数”按钮，由于参数是保存在FLASH中，寿命只有数十万次。
5. 输出是否能稳定到设定值，还与外部电路负载有关，如将电流设定值为10A，而负载开路时，机器无法将电流稳定到10A。注意工作时负载不要开路。
6. 在电源正常工作时，不要突然加很大的冲击负载，特别是输出负载已较重的情况下，否则，会损坏电源。
7. 停机后必须让系统放完电后（建议放电25分钟），才能进行检修或清理或其它工作，否则，系统有高压电存在，会危及生命安全。
8. 用户应根据自己的供电情况，必须采取接地或接零保护措施，以保人身和设备安全。
9. 当“设定正向时间总比例% =100%，设定的正向占空比%=100%时，输出为正向的直流电源，当“设定正向时间总比例% =0%，设定的负向占空比%=100%时，输出为负向的直流电源。

问 题 与 对 策

在整流器的使用过程中，如果出现故障，请与本厂联系，不鼓励用户自己检修整流器。但有些简单故障用户可以自己排队这些故障非整流器本身造成。而是由于安装或操作不当造成。



维 修 与 服 务

1、 保修：自售出之日起保修壹年。

2、 下述几种原因不属保修范围：

◆ A、用户不能正确安装，使用和维护产品。

◆ B、产品被擅自拆卸，更改和维修。

◆ C、人为故意破坏。

◆ D、意外事故或不可抗力。

2、如在仔细阅读说明书后，仍不能正常安装和操作整流器，在江浙沪地区本厂可以派技术人员为您现场安装。

3、如您有什么特殊的要求以及建议欢迎来电来函，本公司将竭诚为您服务。

附：维修卡

尊敬的用户：

感谢您使用我厂所生产的开关电源，为了让您使用方便，对我厂产品为您提供以下服务：

1. 从产品出厂日开始，主机免费保修一年.
2. 整机终身修理服务。
3. 下列情况，不属免费服务范围：

A、户不能正确安装、使用和维护产品。

B、产品被擅自拆卸、更改和维修。

C、人为故意破坏

D、意外因素和不可抗力

E、超过免费修理期，经修复仍可继续使用的。

4. 用户须知：

我厂上门维修人员必须持我厂出具的维修卡进行修理，并对有关故障进行纪录，修理好后，维修人员应严格按我厂的所规定的标准收取修理费用。并请您在维修卡上签名确认。

故障现象：			
处理结果：			
维修日期：		**维修人签字：**	

故障现象：			
处理结果：			
维修日期：		维修人签字：	

故障现象：			
处理结果：			
维修日期：		维修人签字：	

MODBUS 协议:

a、　　通讯方式（适用于上位机组态编程）

采用 2 线简易 RS-485 半双工方式波特率 19200、8 位数据位、偶校验位、1 位停止位“19200,E,8,1”。

通讯方式 modbusRTU 16 进制协议、上位机做主站、整流机做从站、支持多机通讯。

读地址：　40001（正向电压显示数据）

40002（正向电流显示数据）

40003（反向电压显示数据）

40004（反向电流显示数据）

40005（正向电压给定显示数据）

40006（正向电流给定显示数据）

40007（反向电压给定显示数据）

40008（反向电流给定显示数据）

40009（频率） 带 1 位小数 1 表示 0.1HZ 10 表示 1HZ

40010（总占空比）带 1 位小数 1 表示 0.1% 10 表示 1%

40011（正占空比）带 1 位小数 1 表示 0.1% 10 表示 1%

40012（反占空比）带 1 位小数 1 表示 0.1% 10 表示 1%

40013（整流机开关量数据）高位字节：01 开机，00 关机。

低位字节：01 稳压，00 稳流。

例如：开机稳压:0101　　关机稳压:0001

开机稳流:0100　　关机稳流:0000

40014（状态数据）0-正常 1-过热， 2-过流 3-其余故障。

读取方式：连续读取

写地址：40021 （正向电压给定设置数据）

40022 （正向电流给定设置数据）

40023 （反向电压给定设置数据）

40024 （反向电流给定设置数据）

40025（频率设置数据）带 1 位小数 1 表示 0.1HZ 10 表示 1HZ

40026（总占空比设置数据）带 1 位小数 1 表示 0.1% 10 表示 1%

40027（正占空比设置数据）带 1 位小数 1 表示 0.1% 10 表示 1%

40028（反占空比设置数据）带 1 位小数 1 表示 0.1% 10 表示 1%

40029（开关数据）高位字节：01 开机，00 关机。

低位字节：01 稳压，00 稳流。

例如：开机稳压:0101　　关机稳压:0001

开机稳流:0100　　关机稳流:0000

写入方式：连续写入

数据格式：

电流数据:十六进制 0x07D0　十进制 2000　 表示 2000

电压数据:十六进制 0x03e8　十进制 1000　 表示 1000

给定数据:十六进制 0x03e8　十进制 1000　　表示 1000
以上值没有涉及到小数点 如果面板上设置 2 位小数 则 1000 表示 10.00
状态数据: 0000 正常， 0001 过热， 0002 过流，0003 其余故障。
开关数据:　高位字节：01 开机，00 关机。
　　低位字节：01 稳压，00 稳流。

b、　　MODBUS 通讯格式（适用于上位机自由口编程）
　读取电源数据流程：
上位机发送：
　电源标号（0~32）+03（读多个寄存器命令）+0000（16 位地址）+0014（16 位数量）+CRC(16 位校验码)
　　举例：01 03 0000 000E
　电源返回数据：
电源标号（0~32）+03（读多个寄存器命令）+28（字节数量）+（发送数据包 40001 至 40014）+CRC(16 位校验码)

控制电源数据流程：
上位机发送：
　电源标号（0~32）+16（写多个寄存器命令）+0020（16 位地址）+0009（16 位数量）+18（字节数量）+（接收数据包 40021 至 40029） +CRC(16 位校验码)
　电源返回数据：
电源标号（0~32）+16（写多个寄存器命令）+0020（16 位地址）+0007（16 位数量）+CRC(16 位校验码)
举例：01 10 0014 0009 12　0100　0100　0100　0100　0200　0010　0010 0010　0101
　　给定数据　　双脉冲时间数据　　开机稳压

Modbus调试精灵 V1.024　非淡泊无以明志，非宁静无以致远
通讯参数设置
串口号：COM2
波特率：19200
校验位：EVEN
数据位：8
停止位：1
Com2.19200.E.8.1
关闭串口
Modbus协议参数设置
设备地址：1
ASC方式
由于Modbus通讯一般都采用RTU模式，所以V1.024版本ASC模式现在将不开放使用
如果你需要使用更强大的功能，请使用
串口调试精灵V1.023
串口调试精灵已被各大下载站点收录
更多功能
隐藏
关于软件
写寄存器区
寄存器地址：
数值：
写入
发送：
接收：
写通讯状态：串口已经开启，可以进行通讯
读寄存器区
寄存器地址：0
数量：14
读出
十六进制显示：12E
十进制显示：302
发送：01 03 00 00 00 0E C4 0E
接收：01 03 1C 01 2E 01 90 FC FB FF 7B 01 F4 01 90 01 2C 00 64 00 03 00 07 00 07 00 01 01 00 00 00 F3 9B
读通讯状态：读通讯正常
写多寄存器区
寄存器地址：24
数量：9
写入
写入数据格式示范：1023/1024/1019/23/1982/
写入数据：0100/0200/0300/0400/0010/0020/0030/0040/0101/
发送数据：01 10 00 14 00 09 12 01 00 02 00 03 00 04 00 00 10 00 20 00 30 00 40 01 01 95 41
接收数据：01 10 00 14 00 09 40 0B
写通讯状态：写多数据通讯正常