



致力于电容器测试电源解决方案顶级服务商

电容器测试电源 DRQ 系列
用户使用手册

扬州美生高电子有限公司 制造

尊敬的用户

您好！

首先,感谢您使用 MSG-DRQ 系列电容器纹波电流耐久性测试电源。

DRQ系列电容器纹波电流测试电源是一种具有国内先进水平的交直流叠加用稳压、稳流电源。本系列电源系统采用先进的PWM脉宽调制变换技术,以最新IGBT技术和非晶磁芯为核心器件研制而成,它提供了高度稳定的输出电压及电流。并且提供了各种运行模式,极大地方便了用户使用。

本系列电源具有输出纯净的正弦波形、稳定的频率,极低的谐波干扰等性能,可根据您设计和测试的需求,提供多用途解决方案。

由于它具有超高的准确性、高精确度、高稳定性等优良电气特性,所以在科研单位、实验室,作为例试老化电源或是生产线上作为产品测试的固定电源。同时它更具有完善的保护功能与遥控功能,可满足使用者简单、方便的使用需求。

本用户手册对设备的原理、安装、配线、试运转、操作方法、维修、检验、作了详细说明。

在使用此直流电源之前,请先阅读本手册。

为了方便作日常的检查、维护及了解异常发生原因之处理对策,请妥善保管本手册。

请将此用户手册给最终之使用者,以使 MSG-DRQ 纹波电流耐久性测试电源发挥最大效用

目 录

第一章 安全知识.....	3
第二章 安装和设置向导.....	4
2.1 拆箱检查.....	3
2.2 安装注意事项.....	4
2.3 运行条件.....	4
第三章 电源概述.....	5
3.1 电源简介.....	5
3.2 主要功能.....	5
第四章 技术指标.....	6
第五章 面板.....	6
5.1 前面板.....	7
5.2 后面板.....	9
第六章 操作说明.....	10
6.1 初步操作说明.....	10
6.2 设定计时时间.....	11
6.3 试验步骤.....	12
6.4 更换负载.....	14
6.5 关机.....	14
第七章 维护保养.....	14
第八章 附图.....	16
附图 电源电气连接图.....	16
第九章 附表.....	19
附表 1 电源输入配线线径与配电空开.....	19
附表 2 电源一般故障检查处理.....	19
第十章 联系方式.....	22

第一章 安全知识

在使用本电源前请确保您的电源配置与您特殊的用途完全地相符!



当你发现有以下不正常情况发生, 请立即终止操作并断开电源线, 即刻与扬州美生高电子客服联系: 0514-8760 7696, 或直线联系业务经理。否则将会引起火灾或对操作者产生潜在的触电危险。



- 电源操作异常
- 操作中电源产生反常噪声、异味、烟或闪光
- 操作过程中, 电源产生高温或电击
- 电源线、电源开关或电源插座损坏
- 杂质或液体流入电源



为避免可能的电击和人生安全伤害, 操作时请遵循以下安全指南。

免责声明:

用户在开始使用电源前请仔细阅读以下安全信息。对于用户由于未遵守下列条款而造成的人生安全和财产损失, 公司不承担任何责任。

- ◇ 图标  或  为电源接地: 为防止电击危险, 请连接好电源的地线。用户接地时一定要按照国家用电安全规定进行接地, 自来水管、煤气管等不能作为接地导体, 否则可能会造成安全事故。
- ◇ 请勿将电源置于有爆炸性气体存在的环境中使用: 不可在易燃易爆气体、蒸汽或多灰尘的环境下使用电源, 在此环境中使用任何电子设备, 都是对人身安全的冒险。
- ◇ 请勿打开电源外壳: 非专业维修人员不可打开电源外壳, 以试图维修电源, 电源在关机后一段时间内仍存在未释放完的电荷, 这可能对人身造成电击危险。
- ◇ 请勿使用工作异常或已经损坏的电源: 如果电源工作不正常或已经损坏, 其危险将不可预知, 请断开电源线, 不可再使用, 也不要试图自行维修, 请联系我公司客服部。

- ◇ 请勿采用超出本用户手册以外的方式使用本电源：超出范围，电源所提供的保护措施将失效。
- ◇ 请勿接错电源正负极性：任何一个接线插头上的电压值和正、负极性必须符合说明书的规定否则可能发生短路或电源永久性损坏等故障。
- ◇ 请勿用湿手操作电源开关：操作时操作者应保持手指干燥清洁无油污，操作时用力不可过猛过大。
- ◇ 请勿让电源的连接线打结、拉伸、加压重物、高温加热，否则会引起电源线破损，使用破损的电源线可能会导致触电或者火灾。
- ◇ 连接端请勿松动：确保电源插头插牢，插头若未插牢，会导致触电、发热或火灾。
- ◇ 请勿损坏电源或使用非指定的电源线，否则会导致触电事故或火灾。
- ◇ 请勿使用容量不正确的保险丝或者其他金属丝，如果使用其他金属丝或者铜线，有可能引起事故或者火灾。
- ◇ **高压危险，敬请谨慎操作!!!**
- ◇ 若本电源为高压电源，交流输入线请选择额定输入 1.5 倍以上的耐压等级。输出导线请选用额定电压 2 倍的导线。
- ◇ 若用户负载侧易产生高压，请于负载端增加隔离或吸收电路，以免高压损坏电源。
- ◇ 为确保电源正常运行请选择合适的电源配线和空开，电源输入配线线径与配电空开见附表 1。

第二章 安装和设置向导

2.1 拆箱检查

正式使用电源时请首先：

- 1、检查电源的外观是否有破损、刮伤等不良现象。
- 2、检查各控制开关、旋钮、数码显示表等是否完备。
- 3、根据下表检查电源附件是否有遗失。

电源编号	电源规格	附件名称	数量
参照电源出厂铭牌	参照电源出厂铭牌	产品用户手册	1 份
		产品合格证	1 份
		产品保修卡	1 份
		销售发货单	1 份
		保险丝	1 套



提示：

- 1、输出功率超过 2kW 的输入插头由用户提供。
 - 2、如有破损或附件不足，请立即与扬州美生高电子有限公司客服部联系；
- 联系电话：0514-8760 7696，或与业务经理联系

2.2 安装注意事项



提示：

用户在安装电源时请按照以下原则进行安装！！

- ◆ 必须按其重量正确运输安放本电源，当搬运电源时，请使用正确的工具以防损伤。不可在电源上攀爬或站立也不可上面放置重物。
- ◆ 不可用与本电源相连的电缆或器件对本电源进行拖动，应特别防止碰撞与划伤。
- ◆ 本电源的机壳非防水设计，电源应安装在无雨淋、无直接日晒的地方。
- ◆ 本电源应安装在温度、湿度适当和无污染物存在的室内，使用时应注意通风良好，避免可燃气体和腐蚀性物质的侵袭。
- ◆ 移动本电源必须小心，用力过猛、快速停放或不平的表面都会导致电源的倾倒，而使电源无法正常运行或出现其它安全事故。
- ◆ 应防止螺丝、电缆碎片或其它导电物体或油类等可燃性物体进入本电源。
- ◆ 请勿擅自移动电源的任何警告标示。
- ◆ 除特殊情况外，请勿任意拔除机器输入电源接头，或暴露此接头于人员易接触处。

2.3 运行条件

1、电源要求

本电源只能在以下条件下使用：

输入电压：198V~242VAC

输入频率：45Hz~55Hz



警告：

为防止电击危险，请连接好电源地线；如果用户更换了电源线，请确保该电源线的地可

2、环境

使用场所：仅在室内使用

温度: $-20^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$

空气湿度: $\leq 80\%$

第三章 电源概述

3.1 电源简介

MSG-DRQ 系列电容器纹波电流耐久性试验电源是电容器生产和使用厂商的专用例试电源, 用于电容器作纹波电流耐久性寿命试验。它可模仿电容器的实际工作条件, 以测定一组被测电容器的使用寿命数值, 为电容器制造厂商提供了产品可靠性设计的确切参数, 同时, 也为使用电容器的用户提供了产品的真实质量依据。产品核心器件选用高性能控制芯片, 提高了整机的稳定性和准确性。具有交直流全数显、自动计时、电容器出现故障时, 电源自动报警并切断输出、停止计时等功能。目前, 它已广泛应用于国内大中型电容器厂家, 并被许多大型整机厂 (如深圳华为、海信、海尔、TCL、创维、美的、上广电、步步高等) 作为元器件的检测设备而采用。

本电源包括直流电源和交流电源两部分; 直流电源又包括电源和计时两部分。

计时器功能为开机计时, 当计时时间到达预设的时间时, 电源自动切断输出, 同时声光报警。

3.2 主要功能

1	直流、交流单独输出, 无需叠加
2	发生过压、过流时电源自动保护
3	电压、电流值均由 LED 数码管显示, 直观可靠精度高
4	计时到达预设时间后, 电源自动切断交、直流输出, 同时声光报警
5	可长期满负荷连续工作
6	输出端子在前面板
7	1、AC/DC 分别独立输出端子输出, 不需要内部叠加 2、组合机箱 (3 台)

第四章 技术指标

MSG-DRQ01 产品主要技术指标	
输入输出	输入: 交流单相 220V \pm 10% 50Hz \pm 10% 输出: 交直流叠加输出, 由三个端子引出 输出直流最高电压电流值: 同规格 单边输出交流最高电压电流值: 同规格
(一) 直流部分	
1、稳压精度	源效应: $\leq 0.1\%$ 额定值 (仅由于输入源电压变化 $\pm 10\%$ 时引起的输出电压变化率) 时漂: $\leq 0.3\%$ 额定值 (仅由于电源连续工作时间大于 8 小时时引起的输出电压变化率) 温漂: $\leq 0.04\%$ 额定值 / $^{\circ}\text{C}$ (仅由于在电源使用环境温度范围内, 由环境温度变化引起的输出电压变化率) 负载效应: $\leq 0.2\%$ 额定值 (仅由于输出电流从零至额定值变化时引起的输出电压变化率)
2、纹波 (r.m.s)	$\leq 0.01\% + 10\text{mV}$ (80%~100%额定输出时测量)
3、输出电压调节范围	近似 0~额定电压值连续可调
4、自动计时范围	1~9999 小时
5、输出电压设定	十圈电位器
6、保护方式	过压、过流自动保护
7、短路报警	允许短路并声音报警
8、工作方式	长期满负荷连续工作
9、输出电压电流显示方式	LED 数码管显示
10、输出电压电流显示分辨率	0.1V; 0.001A
11、整机电压、电流表误差	$\leq \pm 1\% \pm 1$ 个字 (计量范围 1%~100%额定值)
12、整机时间表误差	$\leq \pm 0.01\%$
(二) 交流部分	
1、输出电压调节范围	1%~额定电压值连续可调
2、输出电流调节范围	1%~额定电流值连续可调
3、输出波形	正弦波
4、输出频率	50~1kHz 连续可调或 100kHz 定频率输出 (频率误差 $\leq \pm 1\%$)
5、输出电压电流显示方式	LED 数码管显示
6、输出电压电流显示分辨率	0.1V; 0.01A(均显示有效值)
7、整机电压、电流表误差	$\leq \pm 1.5\% \pm 1$ 个字 (计量范围 1%~100%额定值)
8、保护方式	过压、过流自动保护
9、工作方式	长期满负荷连续工作
10、电源适用负载特性	容性负载
11、输出端子放置	前面板或后面板
12、备注	1、AC/DC 分别独立输出端子输出, 不需要内部叠加 2、组合机箱 (3 台)

第五章 面板

5.1 前面板

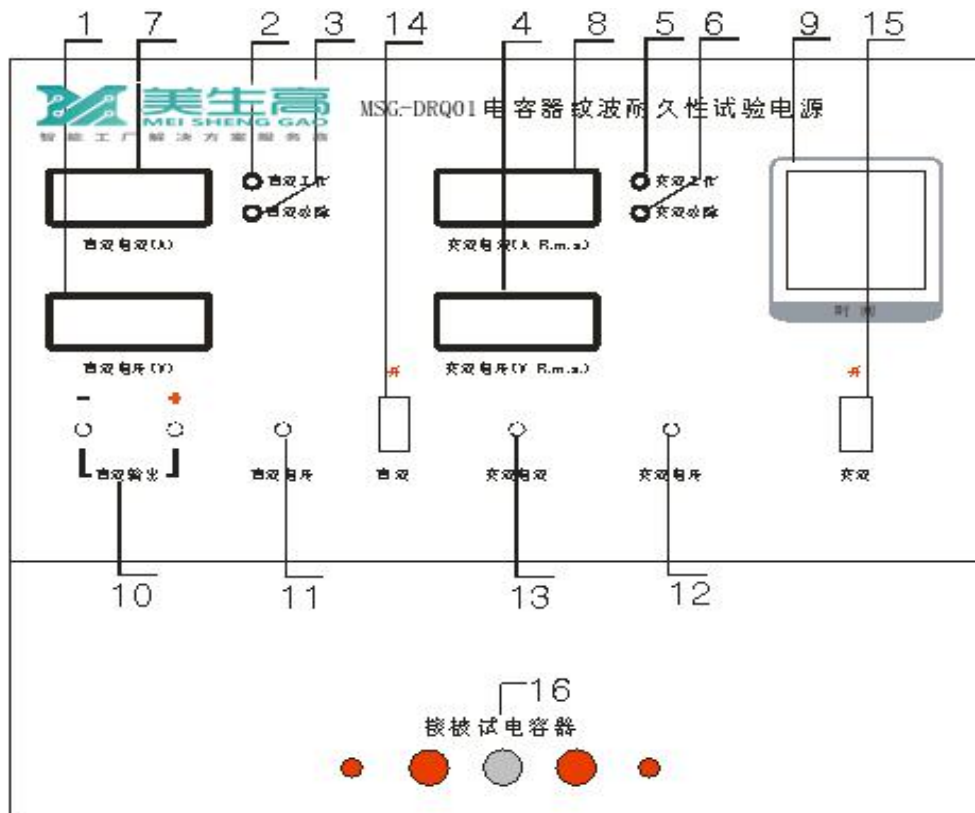


图 5-1 前面板示意图



提示:

本使用手册电源面板图片仅为示例图片，与电源实际面板可能有些不同，但并不会影响您的使用!

1	直流电压表	4 位半 LED 数码管，显示直流输出电压值，单位为 V
2	直流工作灯	当打开直流开关时，此指示灯点亮，表示市电进入直流电源部分
3	直流故障灯	①直流电源电压失控，使输出电压超过额定值时；②由于调节直流输出电压，使直流输出超过额定值时；③因为直流电源输出被短路；④负载电流超过额定值时，直流电源均可能跳闸或报警实施保护，此时“直流故障”灯点亮并有报警声
4	交流电压表	3 位半 LED 数码管，显示交流输出电压值，单位为 V

5	交流工作灯	当打开交流开关时, 此指示灯点亮
6	交流故障灯	如因操作不慎或因交流负载过载或短路, 此指示灯点亮, 表示交流电源处于保护状态, 输出被停止
7	直流电流表	3 位半 LED 数码管, 显示直流输出电流值, 单位为 A
8	交流电流表	3 位半 LED 数码管, 显示交流输出电流值, 单位为 A
9	时间计时器	详见 ZN48 计时表
10	直流输出检测端子	使用者可作为校准直流电压表和电流表之用, 也可单独作为直流电源输出使用 (左为负, 右为正)
11	直流电压调节电位器	调节直流输出电压值, 可从近似 0~额定电压值任意设定
12	交流电压调节电位器	调节交流输出电压值, 可从 1%~额定电压值任意设定
13	交流电流调节电位器	调节交流输出电流值, 可从 1%~额定电流值任意设定
14	直流电源开关	控制直流电源运行
15	交流电源开关	控制交流电源运行
16	交流输出端子	供用户接被试电容器
17	高压指示灯	当直流输出电压大于 36V 时, 此指示灯亮



警告:

请勿快速连续的开关电源, 频繁的瞬间冲击可能会缩短电源寿命甚至损坏电源。

前面板 (16) 负载端电压取样信号接线示意图如图 6-2 所示:

- 1、当短接线 (5) (6) 分别与输出端子相连接时, 电压表头显示本机输出端子电压 (出厂时为此状态)。
- 2、为了去除线路损耗, 准确测试负载端的实际电压, 请断开 (5) (6) 短接连线, 将负载端的电压信号线 (3) (4) 分别连接到电压信号取样端子上, 电压表将显示负载端的实际电压值。

负载端电压取样信号接线示意图

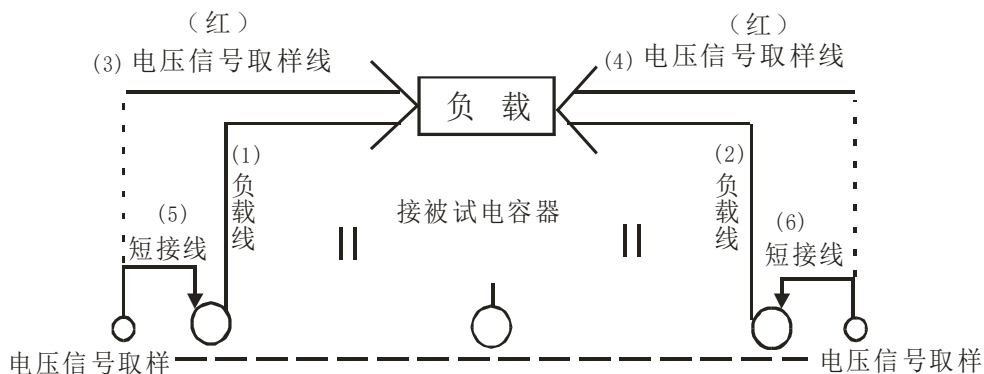


图 5-2 负载端电压取样信号接线示意图

5.2 后面板

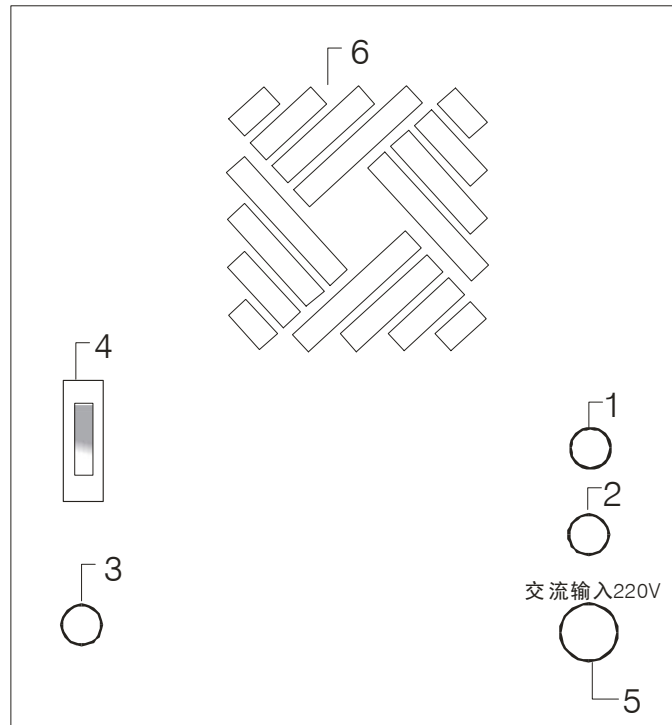


图 5-3 后面板示意图

1	直流部分辅助电源输入保险丝
2	直流电源的主变压器初级保险
3	交流电源输入保险
4	交流部分电源的输入主保险
5	交流输入 220V
6	风扇抽风口



注意通风



注意高温

- 1、请不要向抽风网内塞入异物或将抽风网堵塞，请定期检查风扇是否运转正常、为抽风网除尘，保持空气顺畅流通。
- 2、由于本电源为风扇散热，故风扇抽风网可能存有高温，电源运行时请勿随意触摸风扇抽风网。

第六章 操作说明



警告



危险:

高压电源操作时必须戴好耐高压绝缘手套、坐椅和脚下垫好绝缘垫! 只有在电源关闭, 无高压输出状态时, 才能进行被试品连接或拆卸操作!

6.1 初步操作说明

- 1、首先确保电源开关处于关闭状态
- 2、确认输入电源电压无误后, 可靠地接上 220V 交流市电



提示:

请正确连接电源输入电压值, 且连接牢固, 输出功率超过 2kW 的输入插头由用户提供。

- 3、将“交流电流”调节电位器逆时针旋至最小后再顺时针旋半圈



提示:

勿将电流调节电位器逆时针旋至最小, 否则输出将被限制为 0。

- 4、将“直流电压”、“交流电压”调节电位器逆时针旋至最小



提示:

防止开机电压过大。

5、打开“直流电源”开关, 此时“直流工作”指示灯点亮, 直流电压及电流表显示实际输出值, 缓慢右旋“直流电压”电位器, 如直流电压表显示数值随之上升, 说明直流电源工作正常。



警告



危险:

电源开机后, 禁止手直接接触输出端子, 以防电击!

 提示:

1、由于直流电源部分的输出电压 $\leq 5V$ 时,电源就会自认为短路而自动报警,因此有用户首次开机时电源有报警声属正常现象,等用户调节“直流电压”电位器输出电压较高时报警声则自动消除。

2、注意机内有无异常噪声。无异常噪声方可进行下一步操作;若有异常噪声请关机检查

6、当直流电源可调节输出电压后,打开“交流电源”开关,此时“交流工作”指示灯点亮,交流电压及电流表显示实际输出值,缓慢右旋“交流电压”电位器,如交流电压表显示数值随之上升,说明交流电源工作正常。

 提示:

1、开机瞬间,所有指示灯均有可能同时点亮,此为正常现象!

2、由于电压上升需要一个过程,请缓慢调节电压调节电位器。

3、当交流输出电压较高时,机器内部有时会发出稳定的高频声此为正常现象。

4、直流输出电压应 $\geq 5V$ 。

6.2 设定计时时间

1、计时器面板功能说明

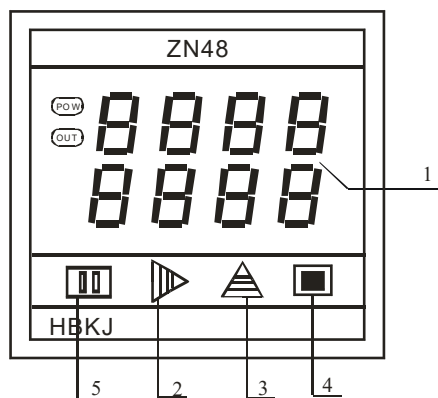






图 7-1 计时器面板示意图

1	数码显示区	上四位数码管显示小时计时数值;下左两位数码管显示分钟计时数值,下右两位数码管显示秒钟计时数值
2	位选键	用于选择要设定的位,使它闪烁显示

3	增加键	用于单向增加被选定位的数值
4	复位键	可恢复初始状态
5	暂停键	此键无用

2、时间的设定

①按下位选按钮 ，直至有一位数码管闪烁显示，然后放开，这表示该位即为当前选中的设定位，连次按  按键，直至选择到所要设定的位。

②选择好设定位后，连次按  按键，直至到所需设定的数值，然后再通过  按键，选择下一位所需设定的位，如此循环 a 的动作。

③设定动作停止 10 秒后，设定值保存并生效。

3、说明

①计时时间到达时间设定值后，电源自动切断输出，同时声光报警，计时器停止计时，此时如按下计时器的复位键，计时器显示归零，并重新开始计时，电源恢复工作。

②本电源具有累加计时功能：即若不按下计时器的复位键，计时数值一直保留，重新开机后，计时器在原有的计时数值上累加计时，如需重新计时，须按下复位键，计时器才归零、重新计时。

6.3 试验步骤

1、设定好计时时间值后，关闭直流电源开关。

2、将要做试验的同一种规格的电解电容器共 20 只，组成两组并联，每组 10 只，放在老练夹上（放进烘箱里）。

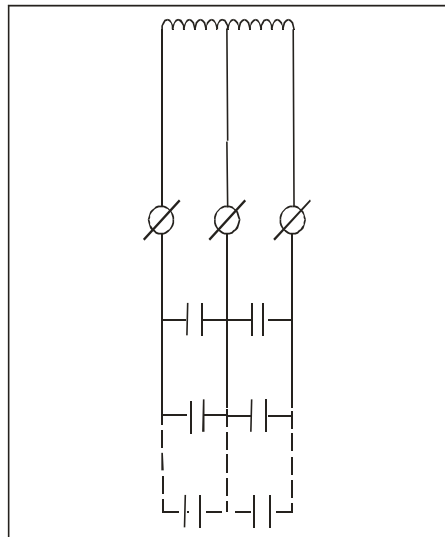


图 7-2 电容器接线示意图

3、将电容器按电路图（见图 7-2）接在寿命试验电源前面板下方指定的三个输出端子上。

4、根据做试验的电解电容器的规格，按国标或企标算出一组电容器的纹波电流。例

如:对于 63V1000uF 的电解电容器,按国标纹波电流为 400mA,则 10 只共需要 4000mA 的纹波电流,即本电源的交流电流。

5、将“直流电压”电位器逆时针调至最小位置,打开直流电源开关,此时计时器开始计时,将直流电压初步调至略大于交流的电压(以防止当交流电压超过直流电压时反向击穿电容器,影响试验结果,交流电压的大小,取决于下述第 8 条的操作)。

6、将“交流电压”电位器逆时针旋至最小,打开交流电源开关。

7、预热一分钟后,缓慢右旋交流电源的电压和电流调节电位器使交流电流调至上述第 4 条算出的交流电流值(需将第 4 条算出的交流电流值换算成高频纹波电流值),此时所显示的交流电压即为电容器上的交流压降(有效值)。



作此操作时应注意:切不可将交流电压调至高于直流输出电压以防电容器反向击穿。

8、将直流部分的电压调至电容器作耐久性试验的额定电压减去交流部分的电压。

9、设定好工作参数后,按下计时器的复位键,计时器重新开始正式计时。

10、将烘箱关闭加温(温度设定根据电解电容器不同指标而定),一般需连续 1000 小时以上(如果要缩短试验时间,可提高温度,一般升高 10°C,试验时间则缩短一半)。

11、计时时间到达预置值,电源自动切断输出,同时声光报警。

12、请先关掉交流电源开关,再关掉直流电源开关。

13、将例试好的电容放电,同时切断烘箱电源,例试结束。



实验时,两边试验的电解电容器一定要平衡,如果左边为 63V1000uF 的电解电容器,那么右边也应该为 63V1000uF 的电解电容器。(两边平衡度控制在 3%)以内如有不相同,电源易损坏。



电容器平衡应注意几点:

- ①用户在夹两边的电容时, 应检查两边的电容是否成功夹好。防止有一端电容未夹好, 导致电源损坏或电压上升等不良后果。
- ②一般在测试电容这段时间内, 有电容会因质量等其他原因损坏, 但是不会出现一端被测试的电容全部损坏。这样两边电容量相差不大, 不会影响电源的使用。
- ③检查电源夹电容的接线柱是否有生锈或因其他原因而引起的损坏。



警告:

- 1、输出端子有高压时, 请关机等待电源内部的电放完后再连接负载, 以防止触电!
- 2、有极性器件 (电解电容器等) 请按正、负极连接好, 否则会对人生安全构成威胁!
- 3、为了确保输出的准确性和稳定性, 请务必保证环境的温度和湿度满足电源要求的条件!
- 4、若用户负载侧易产生高压, 请于负载端增加隔离或吸收电路, 以免高压损坏电源。

6.4 更换负载

更换负载时, 请先关机放电, 等负载或电源内部的电放完以后, 再进行更换工作, 以免被电击。

6.5 关机

完成测试后, 请关闭电源开关, 关闭输出之后由于电容储存电量, 输出中可能存在危险电压, 等待 10 分钟后, 待电源或负载内部的电容电量达到安全电压后再连接或移除输出线。

第七章 维护保养



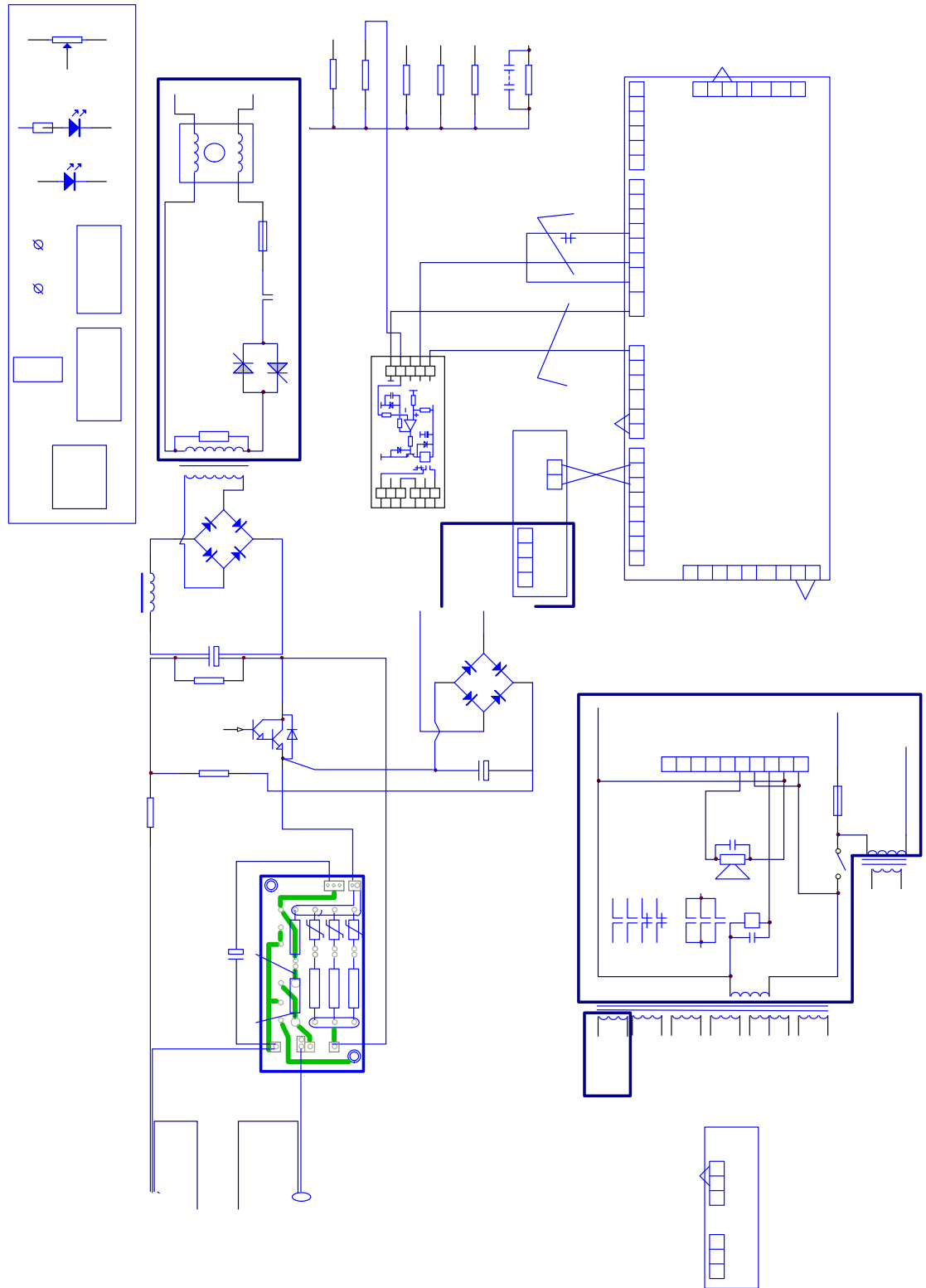
提示:

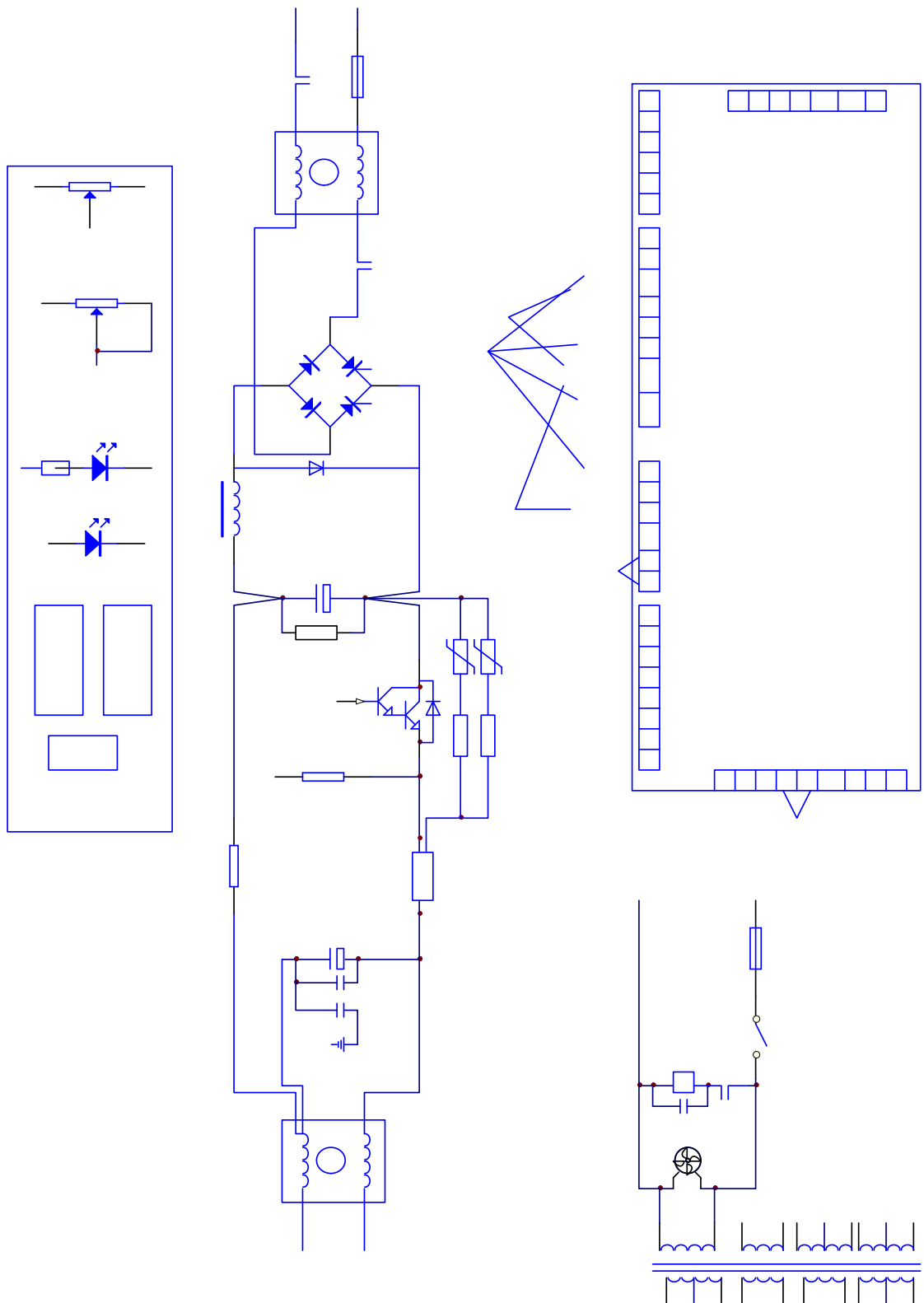
对电源进行维护、清洁保养时请先切断输入电源!!!

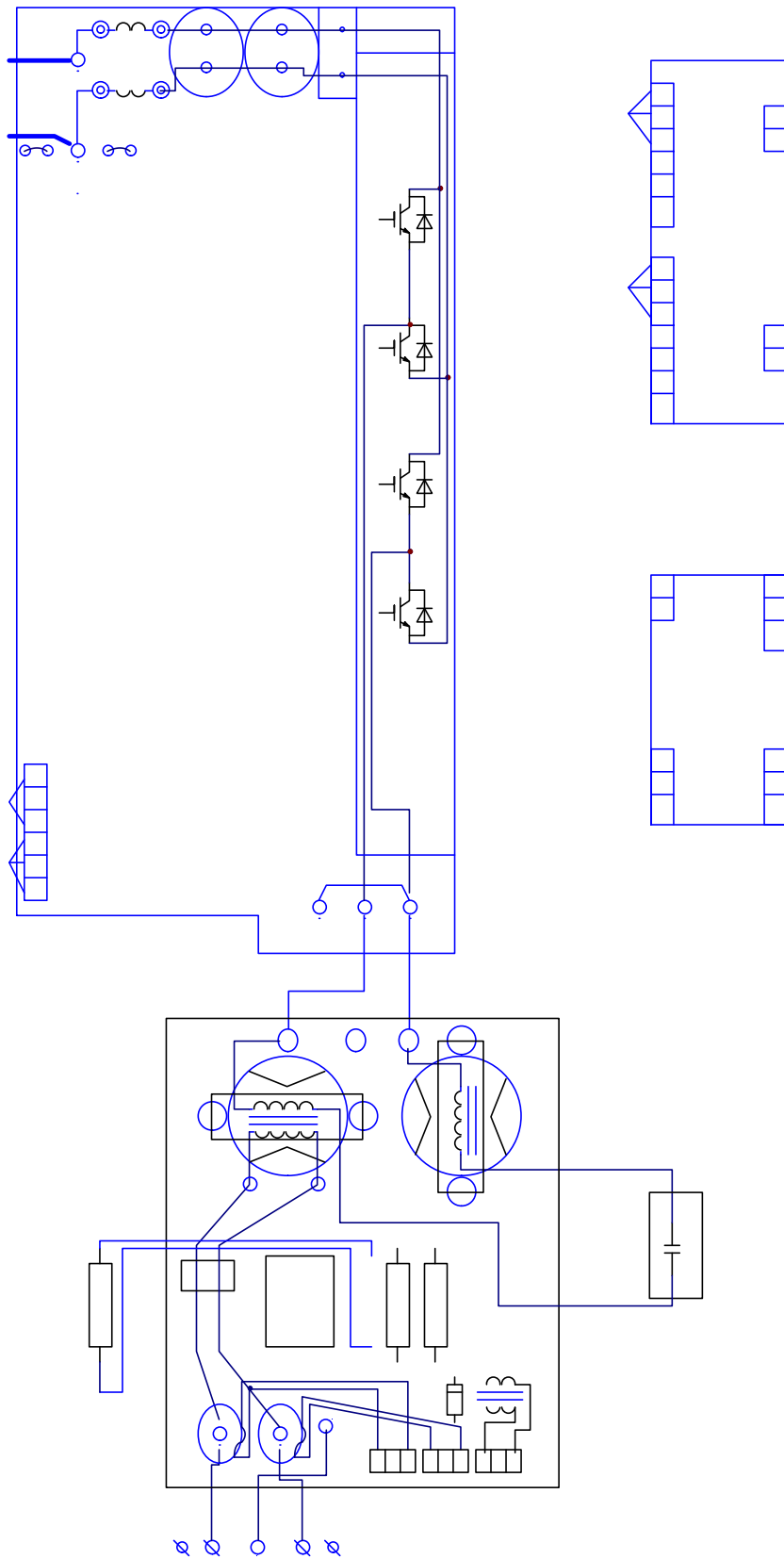
- 将电源安装于空气干燥, 无腐蚀, 无污染、无盐雾、酸雾等腐蚀性气体的环境。
- 用户在进行检查前, 请在切断电源 10 分钟后再用万用表等确认后工作进行。因为电源切断后电容器会长期处于放电状态, 以防触电。
- 在清洁机器前关闭输入电源, 请勿使用液质或喷雾性的清洁剂, 抹布只能用来清洁表面的灰尘及污点。
- 定期清扫供电柜内各器件的积灰。
- 请勿采用拔出电源插头的方法来停止电源的运转, 否则会发生触电火灾等事故。
- 长时间不使用电源时请拔出电源插头。
- 本电源主要靠强迫风冷散热, 因此应定期为风扇除尘, 注意检查风扇是否正常工作。

第八章 附图

附图 电源电气连接图







第九章 附表

附表 1 电源输入配线线径与配电空开

输出功率	线径 (单相) mm ²	配电空开 (单相) A
	AC220V	AC220V
1kW	1.5	10
2kW	2.5	25
3kW	4	32
4kW	6	40
5kW	6	50
6kW	10	63
7kW	10	80
8kW	10	80
9kW	16	100
10kW	16	100

注意: 在选择电源的配线和空开时, 只能正偏差, 不能负偏差! 比如: 电源的功率是 2.5kW, 此时只能按照 3kW 选择输入配线和空开, 不能按照 2kW 选择。

附表 2 电源一般故障检查处理

编号	故障现象	检查处理办法	备注
1	开不了机 (面板上没有任何显示)	a. 听一下接触器是否有吸合声音	正常情况下接触器有能听到的吸合声音, 尤其在打开机壳时声音更明显
		b. 检查一下保险丝是否熔断	务必用表测量一下保险丝是否导通 (有些保险丝可能是瓷质的)
		c. 检查电源线是否良好	电源插座上是否有交流电压, 电源插座是否接触良好; 如果插头或电源线损坏, 请按相同规格的插头或电源线更换, 如果规格太小的话, 可能烧坏插头或电源线。
		d. 检查开机开关是否正常	拔掉电源, 用表量开关的触点常开常闭是否正常
2	开机正常, 但电压表头无显示	a. 用表测量输出端是否有真实的电压	在低电压范围内看输出端子是否有电压就可以证明有无实际的电压值输出; 输出可能有高压, 检查时最好把表打在最大

			档, 防止高压打坏仪表
		b. 用 a 步方法测量后, 若输出端无真实的输出。检查保险丝是否良好; 检查“电压调节电位器”是否良好。	检查方法同第 1 项的 b 步
		c. 用 a 步方法测量后, 若输出端有真实的输出。如果表头不亮, 看 2cz5-3 和 2cz5-4 之间是否有 5v 电压。如果表头亮, 但无显示或显示不正常, 请量一下 2cz5-1 和 2cz5-2 之间是否有取样电压	检查到表头的两组线是否良好。如果都良好则说明表头坏了。(2cz 标号是主控板的引脚, 板子后面有明显的标志)
3	开机正常, 带载时电流表头没有显示	a. 关机检查负载是否连接良好	
		b. 若有真实的输出。若表头不亮, 看 2cz7-3 和 2cz7-4 之间是否有 5v 电压。若表头亮, 但无显示或显示不正常, 请量一下 2cz2-3 和 2cz5-7 之间是否有取样电压	检查到表头的两组线是否良好。如果都良好则说明表头坏了。(注: 2cz 标号是主控板的引脚, 板子后面有明显的标志)
		c. 如果用户条件允许, 可以先检查一下输出端是否有真实的电流输出	连接电流表时, 电流表要和负载串联在输出端口, 注意正负极要连接正确
4	电压不可调	a. 把电流旋钮调大一点	如果电流太小, 电源有可能被恒流锁住
		b. 检查一下电位器是否可调	测量其阻值是否随调节而改变
		c. 如果有真实的输出, 可以按第 2 条检查	
5	电压不受控(往上冲), 或者有过压现象	a. 检查压敏电阻是否良好	电阻值无穷大为良好
		b. 检查功率管子是否良好	在黑色的散热片上的几排或者几个三极管, 型号为 3DD15 或者 13009 或 TIP41C
		c. 检查可控硅是否良好	用量表量一下可控硅是否击穿, 击穿证明可控硅已坏
		d. 如果是过压现象, 请检查一下“过压保护”旋钮是否旋在比较小的位置, 是否有明显的断线, 正常“过压保护电位器”可调在最大	
		e. 如果您有备用的 LM324 集成块, 请维修人员换试	LM324 是 14 脚, 位置在主控制板的左上方
		f. 如果您有备用的 op07 或者 741 集成块。请麻烦维修人员换试	它们都是 8 脚, 位置在主控制板的右上方 u2 的位置
6	电压调不到 0, 或者电压反应太慢	a. 电压电位器的阻值是否能接近 0	电压电位器的最低值小于 1.5 欧姆为良好
		b. 检查一下泄放电阻是否良好, 是否连接良好	电阻为瓷的绿色, 在主线路中。它的一端与 2 cz2-7 相连, 一端和 2cz7-7 相连
7	电流达不到额定的值	请检查功率管是否良好	功率管在黑色的散热片上, 几排或者几个三极管, 型号为 3DD15 或者 13009 或 TIP41C 等; 击穿了为坏

8	接触器不吸合或者吸合不稳或噪声特别大	a. 不吸合或吸合不稳, 请测量电源插座上面的交流电压(即电网电压), 由于接触器的吸合电压在185V以上, 如果低于185V则需改善电网	
		b. 接触器的噪声特别大请更换接触器	需专业人员更换
9	短路时不报警(有短路报警功能的电源)	a. 空载, 开机前把“过压保护”旋钮调到最小, 开机, 观察是否过压保护, 如果只有过压保护现象(故障灯亮)没有报警声, 说明蜂鸣器坏了(蜂鸣器的位置在主控板上的左上方)	测试完后请将“过压保护”旋钮调到最大
		b. 我公司电源设定的短路报警的条件值为: 输出电压小于0.5%额定值, 电流大于1/10额定值; 两个条件都满足时才会报警, 请观察电压电流显示是否满足以上条件	
		c. 如果您有备用的LM324集成块, 请换试	请在断电的时候更换, LM324是14脚, 位置在主控制板的左上方
10	调节“电压电流调节”旋钮电压电流没有变化(即不可调)	a. 注意“恒压恒流指示灯”, 当处于恒压时, 只有调“电压调节”电位器旋钮输出电压才有变化; 当处于恒流时, 只有调节“电流调节”电位器旋钮输出电压电流才有变化	空载调电压时, 请把“电流调节”电位器旋钮由最左向右调大半圈, 如果左旋到底电压可能被锁住
		b. 检查一下“电压电流调节”电位器是否可调	断电时测量电位器的阻值是否在0~4.7K/1K之间连续变化
11	变压器的噪声比较大	打开机壳, 把变压器上面的螺丝拧紧一点	请在断电10分钟后确保电源内部储能元器件无电时再进行操作
12	开机炸保险丝	检查接触器是否良好	
13	开机跳闸	检查接电源的进线线径和配电空开是否合适	电源输入配线线径与配电空开见附表

附表 3 电源组合参考图片



第十章 联系方式

扬州美生高电子有限公司

公司地址: 江苏省扬州市弘扬西路 121 号

联系电话: 0514-8760 7696

6*8H

手机: 13665242393/13721075633

7*24H

网址: <http://www.msgdz.cn>