

HWIGPS-3KA/36V  
高频电镀电源

使  
用  
说  
明  
书

产品安装, 使用之前请认真阅读本使用手册.  
请妥善保管好本手册以备今后参阅.

株洲市华维变流数控设备有限公司

---

地址: 湖南省株洲市石峰区红旗北路 186 号      邮编: 412000

电话: 0731-28436893      0731-22605939      138 - 07336044

传真: 0731-22605939      E-mail: huaweiacdc@126.com

网站: <http://www.Chinaacdc.net>

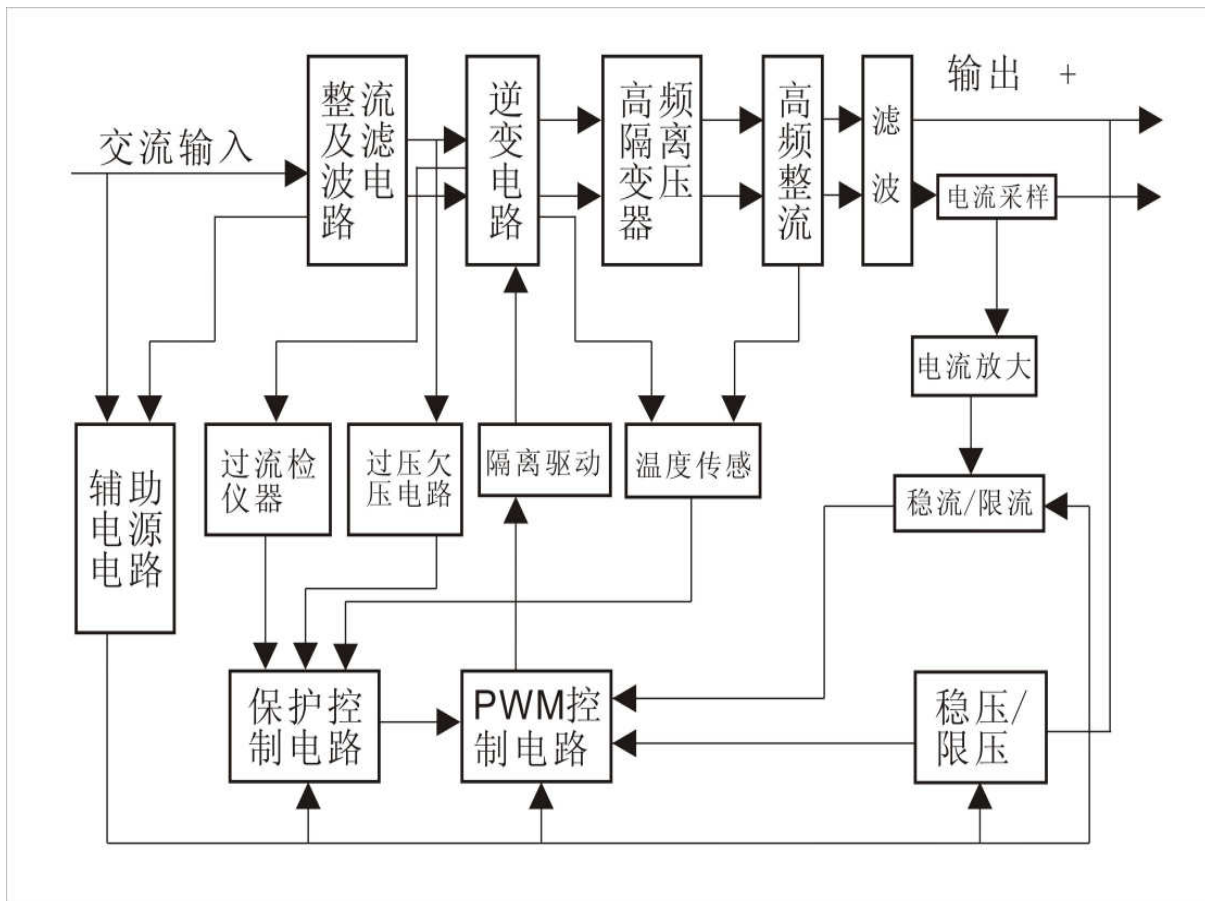
# 高频电镀电源使用说明书

## 一、关于本说明书

本说明书主要给您提供高频开关电源的安装、使用、检测方法，在您使用本公司电源产品之前请抽时间阅读本说明书。

## 二、开关电源基本知识

开关电源（Switching Power Supply）是一种以半导体功率器件为开关元件，采用闭环控制模式，具备自动保护功能，实现电源形态转变的变流设备。其主要特点是主电路工作在开关状态，同时开关频率较高。其工作过程见下图：

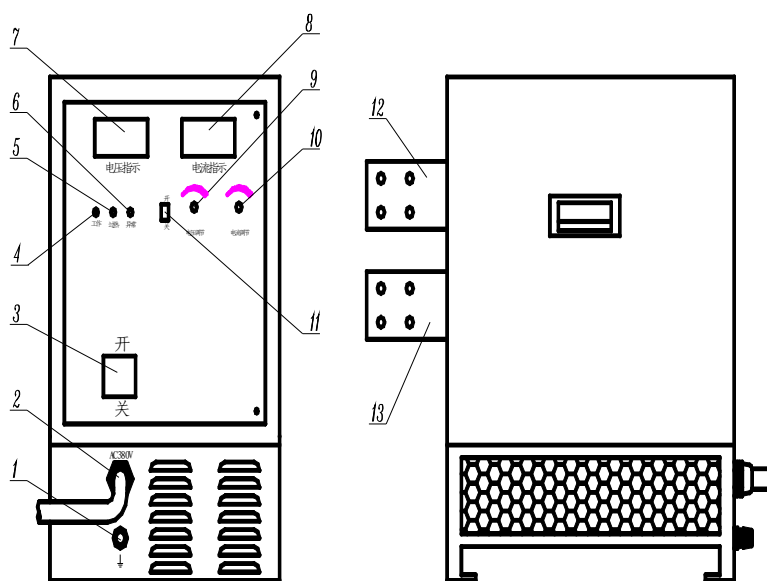


## 高频电镀电源使用说明书

### 三、主要参数

产品名称	高频电镀电源
规格型号	HWIGPS- 3000A/ 36V
输入电压	三相 380VAC±15%
输入频率	50Hz
输出电流	3000 A
输出电压	36 V
效率	大于 89%
防护等级	<input type="checkbox"/> IP <sub>21</sub>
冷却方式	<input type="checkbox"/> 水冷
重量	85 kg
外形尺寸	800×500×910 (mm)

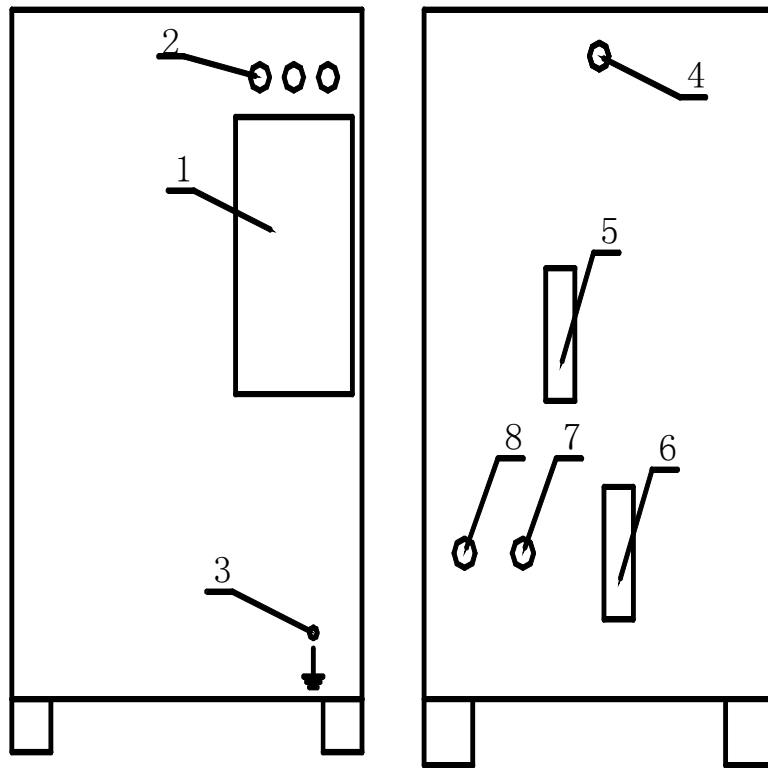
### 四、风冷电源主要部件名称



- |           |         |            |
|-----------|---------|------------|
| 1、接地      | 7、电压表   | 11、启动开关    |
| 2、输入电缆（线） | 8、电流表   | 12-13、输出铜排 |
| 3、空气开关    | 9、电压调节  |            |
| 4-6、指示灯   | 10、电流调节 |            |

# 高频电镀电源使用说明书

## 五、水冷电源主要部件名称



- |           |           |
|-----------|-----------|
| 1、空气开关    | 4、线控接口    |
| 2、输入电缆（线） | 5-6、输出铜排  |
| 3、接地柱-    | 7-8、进、出水口 |

## 六、使用环境

- 1、海拔高度不超过 1000 米。
- 2、相对湿度：月平均最大相对湿度为 90%，最低 15%。
- 3、使用环境温度不得超过下列极限：
  - (1) 最高环境空气温度 40℃
  - (2) 月平均环境空气温度 35℃
  - (3) 最低环境空气温度 -15℃
- 4、工作场所应无严重影响产品使用的易燃、易爆及强腐蚀性介质，无剧烈震动和颠簸。
- 5、除非采取防护措施，否则产品不得在室外使用。
- 6、水冷电源进水水质要求：

# 高频电镀电源使用说明书

---

PH 值:6.5~8.5

硬度:  $\leq 6\text{mmol/l}$

温度: 5~40℃

压力: 0.2~0.5Mpa

## 七、使用方法

### 1、准备

- ① 将工频交流电通过空气开关正确接入电源，并将直流输出端按极性要求用规定螺栓与电镀设备引线紧固连接。
- ② 将电流调节电位器旋至最小位置处。
- ③ 通电前应检查地线与接地螺栓的连接是否紧固。

### 2、开机

闭合空气开关，检查风向或水路(风冷方式时需检查风机旋转方向是否与标识方向一致，水冷方式时要检查水量是否符合要求)，闭合启动开关，待工作指示灯亮后，根据工艺要求调节电位器，使电压表和电流表指示适当值。

### 3、关机

使用完毕后，将调节电位器旋至最小，然后关闭启动开关，最后关闭空气开关。

## 八、日常保养

对于风冷式电源,由于使用环境恶劣,设备使用一段时间后,铝散热器表面会有化学沉积和灰尘堆积。若堆积过多,会影响设备的散热,导致设备工作不稳定,严重时会造成设备的损坏。故应定期(间隔应不超过三个月一次)打开机箱侧板,对机箱内部进行清扫除尘。保证空气的顺畅流通,使机箱内的热量顺利散发,以延长设备的使用寿命。

对于水冷式电源,要定期检查水管连接处是否漏水,如果散热能力下降,应对水路进行清洗(加入除垢剂反复冲洗)。

## 九、安全注意事项

请按要求接入 380V 或 220V 电源输入线,接好地线。由于机内带有高压电,即便关掉三相电,机内的电容也储有高压电,切勿用手直接触摸机内器件,否则有电击的危险。非专业人员,请勿打开机器,以免电击。

# 高频电镀电源使用说明书

## 十、维修小常识

### 1、如何检测输出整流管短路

未开机时用万用表的电阻档测量输出的正负极，如果阻值小于 10 欧，再把表笔调换一下再测量，如果阻值还小于 10 欧，说明整流管短路，需更换整流管。

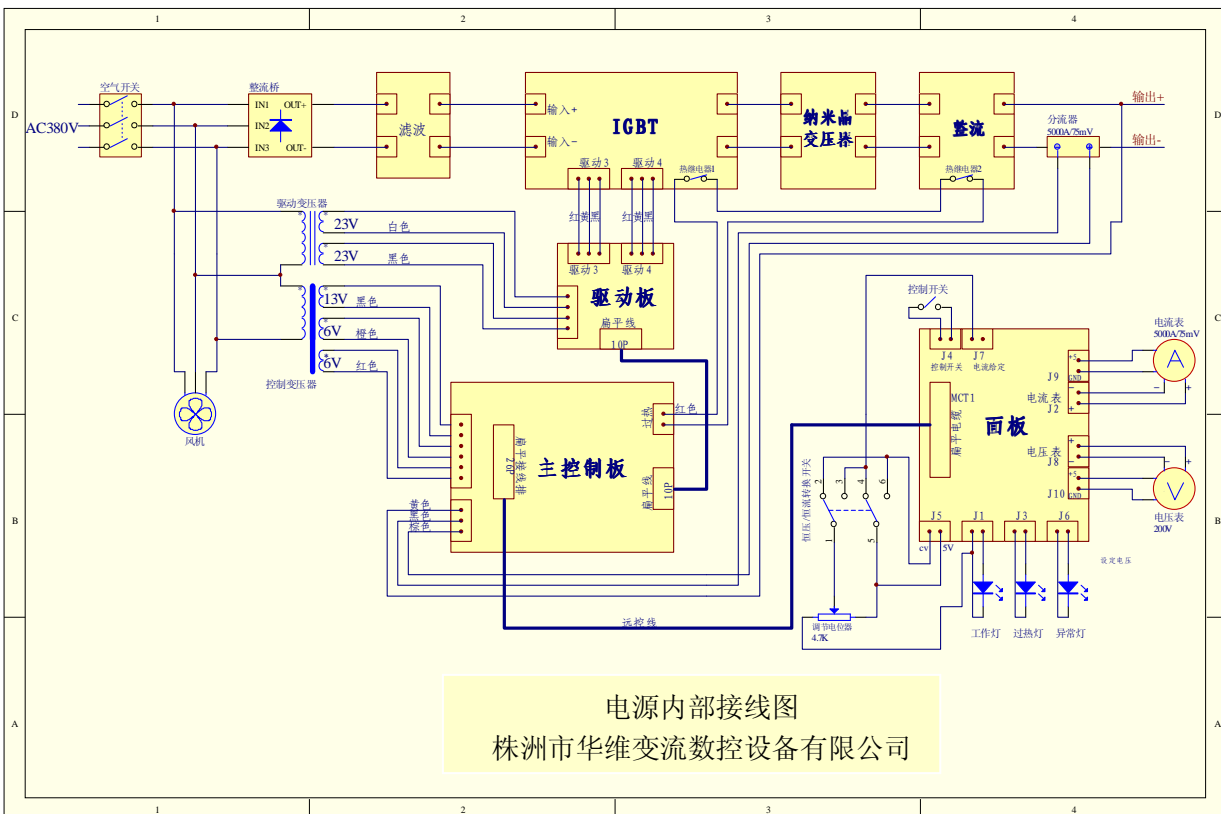
### 2、如何检测辅助变压器故障

用万用表测量辅助变压器的低压端，如果没有电压输出，说明辅助变压器故障。

### 3、如何检测三相电缺相

如果空载的时候开机正常，带载的时候异常灯（黄色）亮，可能是三相电缺相，或三相电有一相接触不好，这时拆除高频电源进线，逐相检查三相 380V 接线，排除故障。

## 十一、内部接线图

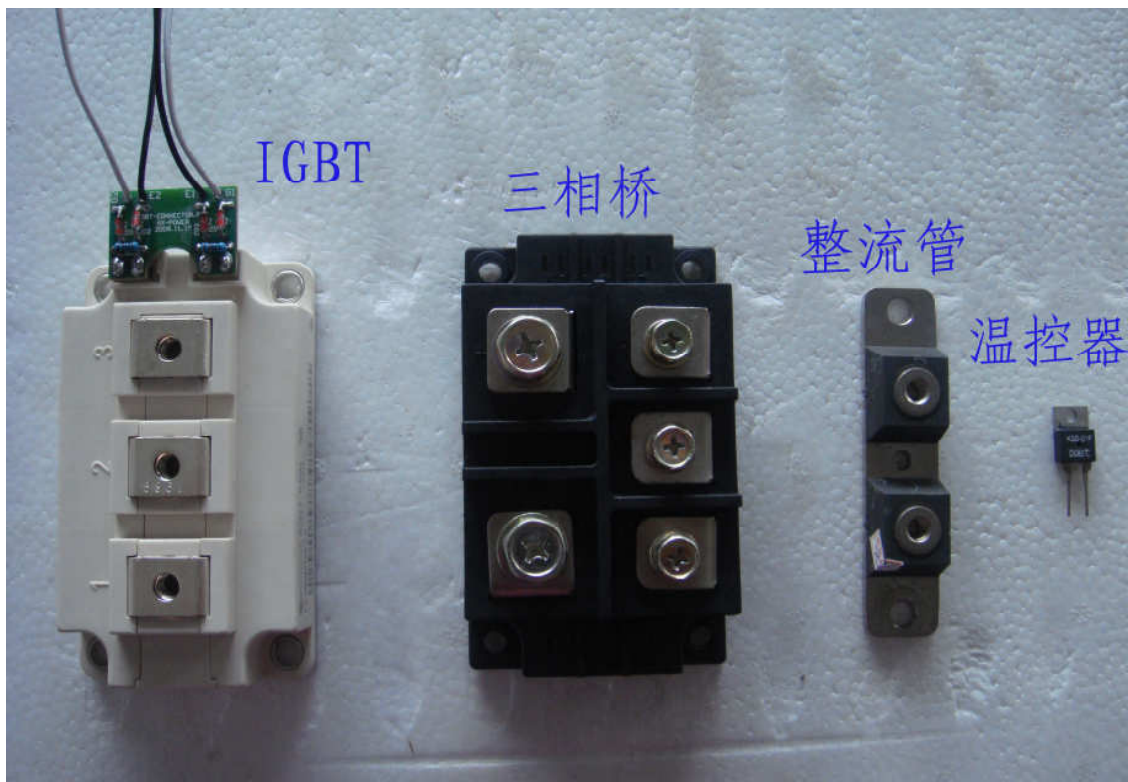


# 高频电镀电源使用说明书

## 十二、主要工作模式介绍

- 1、恒流工作模式：也称为稳流工作模式。其含义是指电源工作时在接用负载变化或输入电压波动时，保持电流稳定。这时，电源输出电压随接用负载的变化而改变。这一工作模式的运行条件是电源输入电压在允许变化范围之内而且电源输出电压未达到或超过电源的额定值。
- 2、恒压工作模式：也称为稳压工作模式。其含义是指电源工作时在接用负载变化或输入电压波动时，保持电压稳定。这时，电源输出电流随接用负载的变化而改变。这一工作模式的运行条件是电源输入电压波动保持在允许变化范围之内而且电源输出电流未达到或超过电源的额定值。

## 十三、主要功率器件外形及名称



# 高频电镀电源使用说明书

## 十四、维修指导

现象	检查内容	处理方法
空开合不上	空开 三相桥 IGBT 风机 压敏 主变压器初级漏电 辅变原边绝缘降低 偏磁	1 看三相桥 IGBT 是否有烧痕，风机是否不转，压敏有无炸裂 2 测量三相桥 IGBT 是否短路/开路 3 用摇表检查主变，检测空开
异常	驱动板 缺相 肖特基 三相桥开路 23 辅变 主板受潮 驱动线松动 IGBT 主变漏电 远控线松动	1 检查 380 是否正常，肖特基是否短路 2 详细检查 IGBT、辅变、远控线
重载异常	肖特基开路或软击穿 驱动板不配套 驱动线接触不良	1 肖特基是否开路或用专业仪器检查耐压 2 看驱动板是否配套，驱动线是否松动
加载异常	辅变 模块开路	1 有无 23V 电压 2 模块有无开路
空载升压异常	驱动信号弱（低于 8V）模块稳压管开路	1 如低于 8V 更换驱动板 2 稳压二极管是否短路
无电流电压显示	远控线 主控板 控制面板 表头 辅变 6V	1 检查远控线，表头 2 检查辅助变压器有无 6V
电流电压不稳定	过欠压 主控板 转换开关坏 表头 远控线	1 检查转换开关，远控线 2 更换表头，主板
空载有电压，带载无输出	辅助变压器无输出 变压器后主回路连接不好	1 更换辅变 2 牢靠连接
过热灯亮	风机坏 水路堵 温控坏 面板潮 主板潮 干扰 温控连接散热片 环境温度过高	1 看风机是否正常 2 水流是否正常 3 测量温控是否开路 4 用风筒吹干面板 5 温控有无与散热片接触
工作灯不亮	辅变（13V） 主控板 启动开关 排线松动 面板受潮	1 检查 13V 供电 2 测量启动开关 3 检查排线是否松动

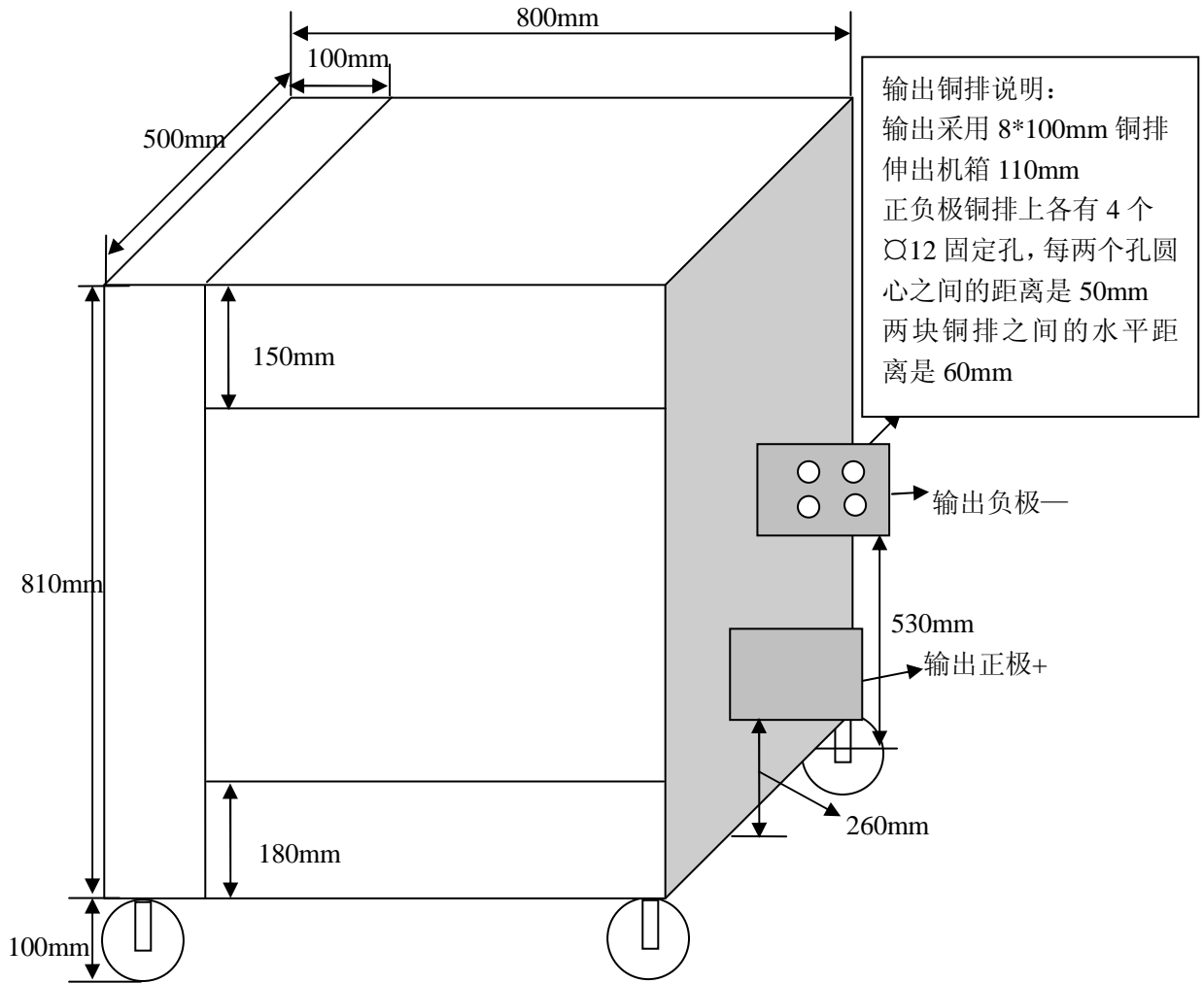


## 高频电镀电源使用说明书

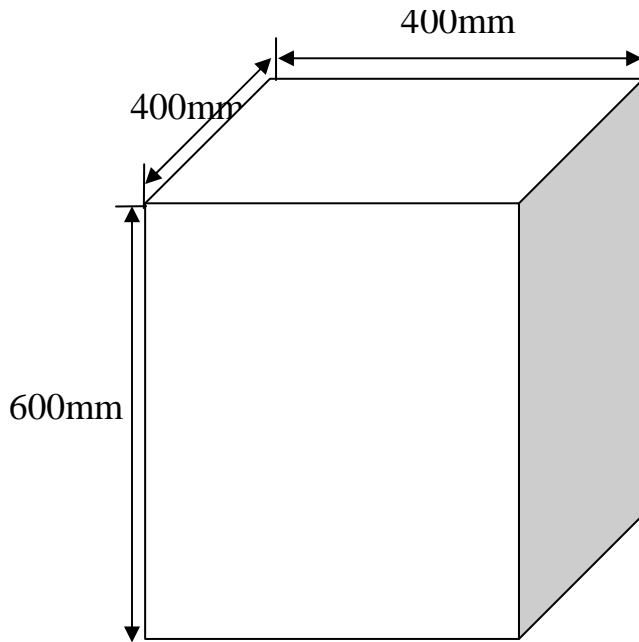
现象	检查内容	处理方法
三个指示灯同时亮	面板受潮 主板受潮	用风筒吹干主板跟面板
	干扰	现场分析
电压电流不可调	电位器 反馈线断开 主控板	1 检查电位器 2 检查反馈线路 3 更换主板
表头显示与实际不符	电流信号线断开 电流表不稳定	1 检查信号线路 2 更换电流表
调不到额定	网电低 设定不够 单边工作	1 检查网电 2 设定是否不够 3 另一边工作是否正常
电流上不去	铜排接触不良 靶件表面钝化 正负接反	1 有无接反 2 查电镀槽是否接触不良或钝化
工作时突然停机	过压 欠压	断开过欠压或直接更换主板

# 高频电镀电源使用说明书

## 3000A36V 水冷高频开关电源外观示意图

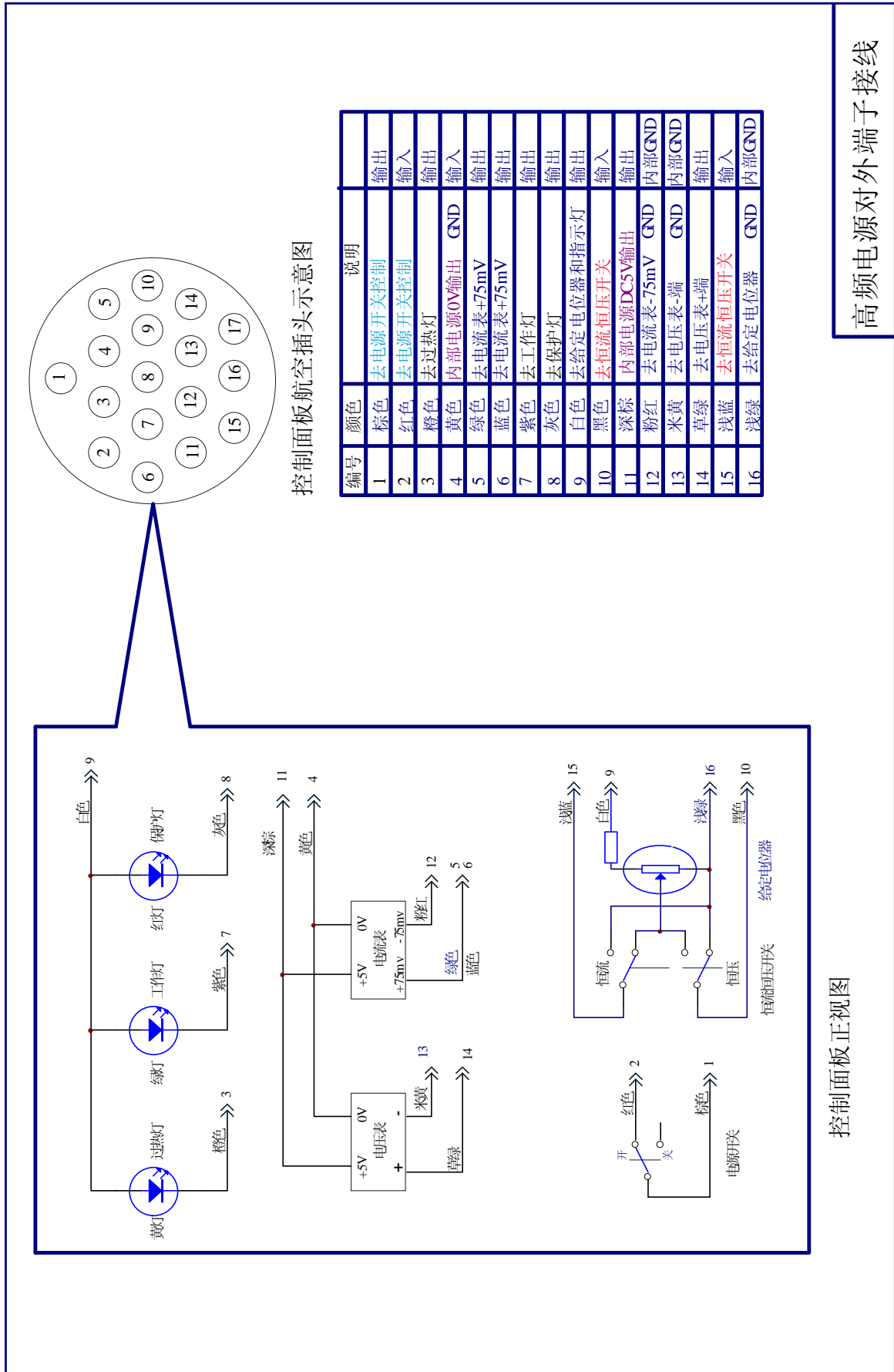


## 3000A 输出电抗器外观示意图



# 高频电镀电源使用说明书

## 十五、设备对外端子



高频电源对外端子接线

## 高频电镀电源使用说明书

---

### 十六、售后服务承诺

- 1、设备售出后实行一年内免费保修(使用不当或人为损坏除外)。
- 2、长期为用户提供技术服务。