

## KGPS 系列中频晶闸管变频装置

# 操 作 说 明 书

公司名称：西安德昌机电科技有限公司

公司地址：陕西西安市蔺高工业园沣惠路 17 号

TEL/ FAX: 029-84527288

[HTTP://www.dczpl.com](http://www.dczpl.com)

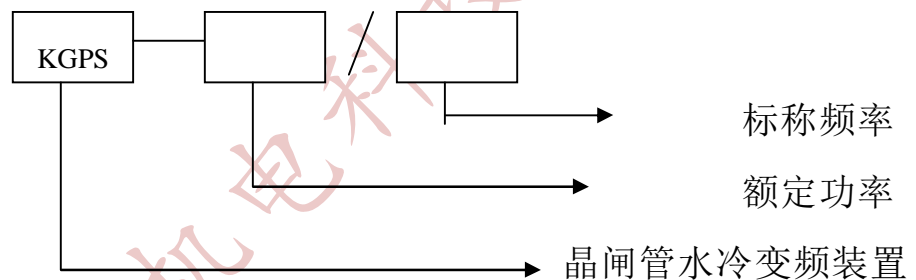
[E-mail:15091099983@163.com](mailto:15091099983@163.com)

感谢贵厂(公司)使用西安德昌机电科技有限公司生产的 KGPS 系列中频感应局部加热设备，为了更好地使用此设备，请在使用前仔细阅读本操作说明书。

正确的操作是系统安全运行的首要条件，也是延长设备使用寿命的必要条件。为确保系统安全运行必须熟练掌握系统的正确操作方法和维护保养方法。对于操作、维修人员要了解本系统的工作原理，熟悉本系统工作流程：包括电路设计，电气元器件的布置及工作原理等。

### 一、型号含义：

晶闸管变频装置，是将三相工频交流电能转变为单相中频电能的静止变频装置。本装置采用并联逆变电路，因此负载适应能力较强，可以作为淬火、透热、熔炼以及其它感应加热设备的供电电源。



### 二、技术数据：

功率参数 (KW)	160	250
输入电压 (V)	三相 380V+5%/-10%	50Hz
输入电流 (A)	260	420
最大输出电压 (V)	750	
最大输出电流 (A)	320	500
输出频率 (KHz)	4-6	2.5-4
工作制	额定连续	

### 三、设备维护说明

为了整个系统安全稳定的运行，设备的维护与保养是非常有必要的：

- Ⅰ 定期检查各零部件的紧固情况。
- Ⅰ 定期检查辊道输送线的固定螺丝是否松动。
- Ⅰ 电气检查及维护周期：

- |               |     |
|---------------|-----|
| 1) 控制柜清扫      | 每一月 |
| 2) 接线端子检查是否松动 | 每三月 |
| 3) 接线盒接线检查    | 每三月 |
| 4) 控制柜内元器件检查  | 每一月 |
| 5) 按钮、指示灯检查   | 每一月 |
| 6) 紧急停止按钮检查   | 每一月 |

严禁带电检修动力电缆，检修时需挂牌警示。若有特殊情况需带电检修，必须有专人监护。

## 四、操作规程

### 4.1、开机

- 1) 先打开水泵，检查主管道水压应在 0.1---0.3Mpa;  
检查水路应无泄露，堵塞；
- 2) 把控制电源开关搬合的位置，控电指示灯亮；  
将电源面板上的调功电位器逆时针旋转归置零位；  
合上中频主开关，合闸指示灯亮；  
打开中频启动开关，中频指示灯亮；
- 3) 再合上操作台里面的空气开关；  
打开操作台的控制电源，电源指示灯亮；  
检查 PLC 应在 RUN 状态；  
依次按下中频启动按钮，中频启动指示灯亮；  
将操作面板上的加热、保温调功电位器依次逆时针旋转归置零位；
- 4) 就地/远控开关可实现中频电源端和操作台端的独立操作。
  - I 远控操作  
便于实现中频电源端的操作，适于维护、检修事宜。
  - I 就地操作  
依次把“远控”开关搬到“就地”位置；  
把“加热”开关放到“保温”位置，慢慢旋动保温功率电位器至

所需的保温功率；再把开关放到“加热”位置，慢慢旋动加热功率电位器至所需的加热功率。

按下自动按钮，将进入自控控制系统，当工件送到炉口的光电开关时，电源由保温功率自动切换到加热功率，同时时间继电器计时开始，当加热时间到时，电源功率由加热功率自动转到保温功率，同时输出加热到温信号给总控台；

总控台收到加热到温信号后，制动输送滚轮反转出料，当工件退出炉口有料光电开关检测位置后，节拍复位，电源处于保温功率；

当下一个工件到来时，又将重复上述自动过程；

5) 当在运行过程中出现异常，及时按下对应的急停按钮，等排除故障后，转到手动状态，复位急停按钮，重新转入自动方式，继续工作。

#### 4.2、关机

- 1) 与开机相反，依次关掉电源；
- 2) 关机后一小时再关掉水泵；
- 3) 每天应清理一次炉膛里的氧化皮

#### 五、中频电源常见故障处理

序号	现象	原因	处理方法
1	设备无法启动，启动时只有直流电流表指示，直流电压、中频电压表均无指示	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 逆变触发缺脉冲</li> <li>2. 逆变可控硅击穿</li> <li>3. 电容器击穿</li> <li>4. 负载有短路、接地</li> <li>5. 中频信号取样回路有开路或短路</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查接线是否有接触不良或开路，前级是否有脉冲输出</li> <li>2. 更换可控硅并检查击穿原因</li> <li>3. 拆除损坏的电容器柱极</li> <li>4. 排除短路点、接地点</li> </ol>
2	启动较困难，启动后中频电压高出直流电压一倍，且直流电流过大	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 逆变回路有一只可控硅损坏</li> <li>2. 中频信号取样回路有开路或极性错误</li> <li>3. 逆变引前角移向电路故障</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 更换可控硅并检查损坏原因</li> <li>2. 排除开路或将错误极性对调</li> <li>3. 检查移向电路</li> </ol>

3	启动困难，启动后直流电压最高400V，且电抗器震动大，声音沉闷	三相全控整流桥故障： 1. 整流可控硅开路、击穿、软击穿或电参数性能下降 2. 缺少一组整流触发脉冲	1. 用示波器观察整流可控硅的管压降波形，查找损坏的可控硅并更换 2. 用示波器分别检查各路触发脉冲，用倒推法确定故障位置并更换损坏的器件
4	设备不断重复启动	扫频式启动故障： 1. 逆变引前角过小 2. 负载震荡频率在它激扫描频率的边缘	1. 用示波器观察中频电压波形，将逆变引前角适当调大 2. 重新调整它激扫描频率的范围
5	功率升到一定值时过流保护动作，有时会烧坏可控硅元件。重新启动，现象如故	1. 逆变可控硅断水或散热效果下降 2. 槽路连接导线接触不良或断线	1. 更换可控硅水冷套 2. 将接触不良或断线处重新接好
6	启动时无任何反应，控制线路上缺相指示灯亮	1. 快速熔断器烧坏 2. 主令开关的触头烧坏或前级供电系统有缺相故障	1. 更换快速熔断器并查找烧断原因 2. 找出故障点并更换以损坏的元件
7	设备运行正常，但停机后启动无任何反应，也无任何保护指示	1. 中频启动开关坏 2. 保护电路故障	1. 更换中频启动开关 2. 给 IC4 集成块散热或加散热器
8	频繁烧坏可控硅元件，更换新的可控硅后，马上烧坏	1. 可控硅断水或散热效果下降 2. 可控硅在反向关断时，毛刺电压过高 3. 负载对地绝缘降低 4. 脉冲触发回路故障 5. 运行时负载开路 6. 运行时负载断路	1. 更换可控硅水冷套 2. 在断电的情况下用万用表测量阻容吸收回路的电阻、电容并更换有问题的电阻、电容 3. 进行绝缘处理 4. 找出故障点并进行处理 5. 找出开路故障点并进行处理 6. 找出断路故障点并进行处理

		7. 保护系统故障 8. 电抗器故障	7. 找出故障点并进行处理 8. 对电抗器处理或更换
9	打开中频启动开关时，主电路开关保护跳闸或过电流保护	1. 功率调节旋钮在最大位 2. 电流调节器故障	1. 将功率调节旋钮旋至最小 2. 检查电流互感器是否损坏，电流互感器至电路板的接线是否断线，电流调节器部分有无元器件损坏

感谢选用本公司产品，在设备使用过程中，如有疑问请致电 24 小时售后服务电话 15091099983，希望能为您排忧解难。

西安德昌机电科技有限公司

2012/7/6