

# 南方力劲超声波 用户说明书



## 简介

LEKEN-NK-S3108Z 系列是南方力劲超声波公司专为长发震应用及特殊应用配套机所设计的一款独有的高效率的稳定数字超声波电源。

用户在使用本设备前请务必通读本手册。



---

关于本手册.....	2
电箱的初始化.....	2
注意事项.....	2
设备接线示意.....	0
接线示意图一.....	0
接线示意图二.....	0
基本操作说明.....	1
状态一（系统内部参数修改，非特殊情况，请勿修改，否则可能发生不可逆故障）.....	1
状态二（准备状态）.....	3
状态三（普通参数修改）.....	3
故障保护显示及解决方案.....	5
故障一（功率超限保护）.....	5
故障二（超出频率保护）.....	5
故障三（低于频率保护）.....	5
故障四（运行故障保护）.....	5
故障五（参数读取失败）.....	6

## 关于本手册

- 1、除非特别声明，否则所有本手册中的示例操作都假设本设备使用初始缺省设定。
- 2、本手册的内容如有更变，恕不另行通知。
- 3、本《用户说明书》中的显示和图示（如每个参数的初始值）仅供说明，可能与所表示的实际项有所不同。

## 电箱的初始化

本设备所有的初始参数都已经过工作人员设定。

## 注意事项

请非专业人员勿随意操作本设备，否则将产生不可挽回的损失。

### 1、本设备内部会产生高电压，为保证安全使用，务必留意以下警告事项：

- 在壳体打开的情况不得使用本产品。
- 切勿过度撞击、挤压本设备。
- 使用接有地线的电源以避免可能发生的触电。
- 请勿把手置于焊头底下，焊头下压及超声波振动都会造成损伤。
- 在未接换能器与模具时，请勿操作设备，避免对设备造成不必要的损伤。
- 更换大型模具时，请务必保证自身安全。
- 使用前，请务必检查模具是否松动，决不允许在模具松动的情况下操作设备。
- 当有异常状况出现时，故障未解决，请勿再次开机，避免故障扩大化。
- 因内部有大量的电子元器件，所以无论何时丢弃本设备或更换内部零配件，请确保遵循您所在地区的法律和法规要求。

### 2、设备使用的最大允许值如下：

允许环境温度：-10C° 至40C° 超出使用温度会导致设备运行不正常和发生火灾等安全事故。

允许空气湿度：小于70%。过大的空气湿度会在电源内部凝结水雾。短路电源内部电子元件，导致设备运行不正常。

电磁干扰强度：小于 120E。大于此标准会严重干扰设备正常运行，以及损坏设备。超声波电源本身就是大的电磁辐射源，在明确有强电磁干扰场合以及多台设备紧密安装时，所有通讯线以及能量输出电缆应采用屏蔽线以及同轴电缆。

### 3、供给电源要求

- 电源输入标准为：单相AC220V 50HZ/60HZ。
- 输入电源电压波动范围：<10%。
- 输入电源电网谐波含量：<20%。
- 输入电源电流：<20A。
- 输入电源线线径：>1.5MM<sup>2</sup>。

注意：

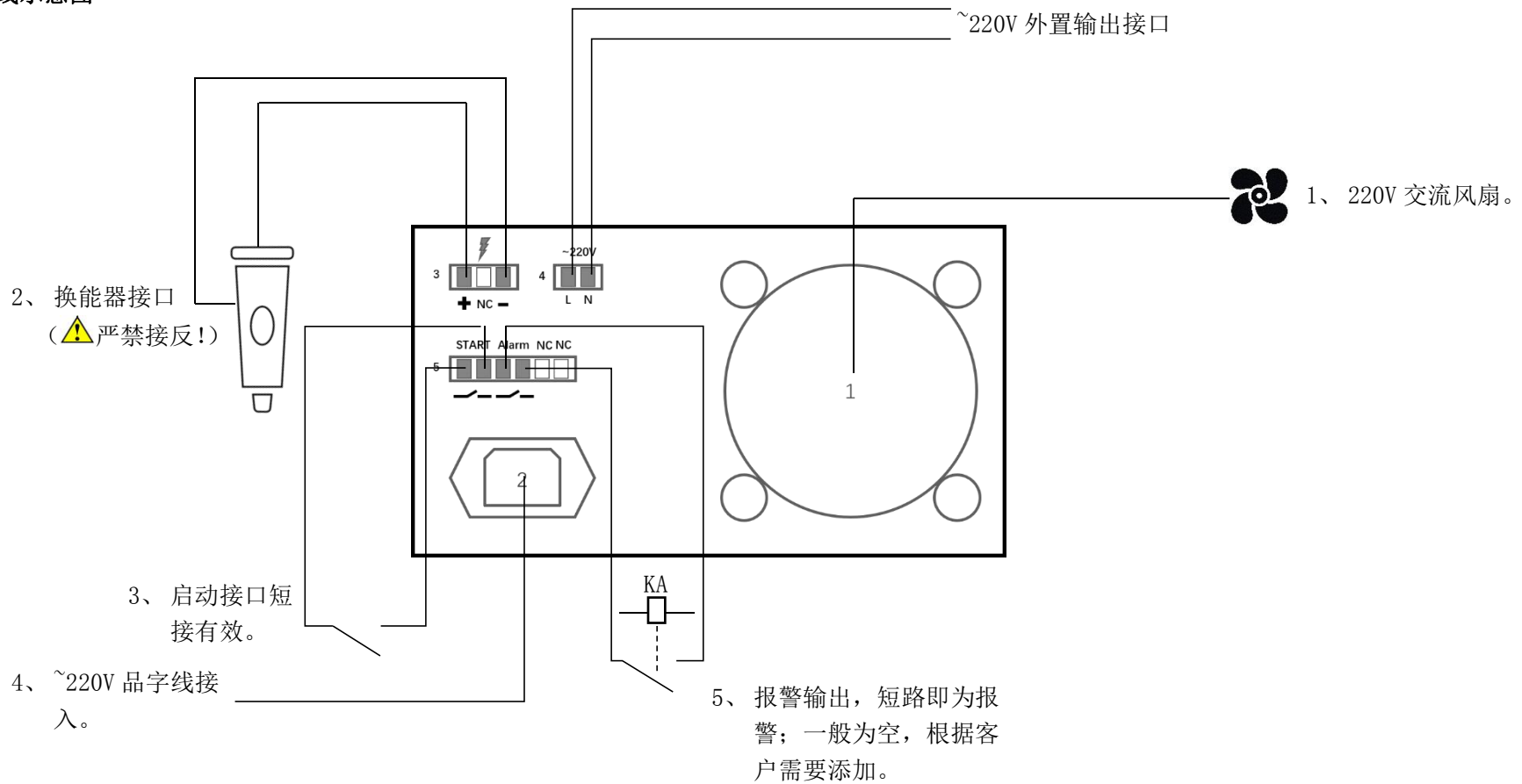
设备在强干扰情况安装二级交流滤波器和良好的接地保证设备正常运行。



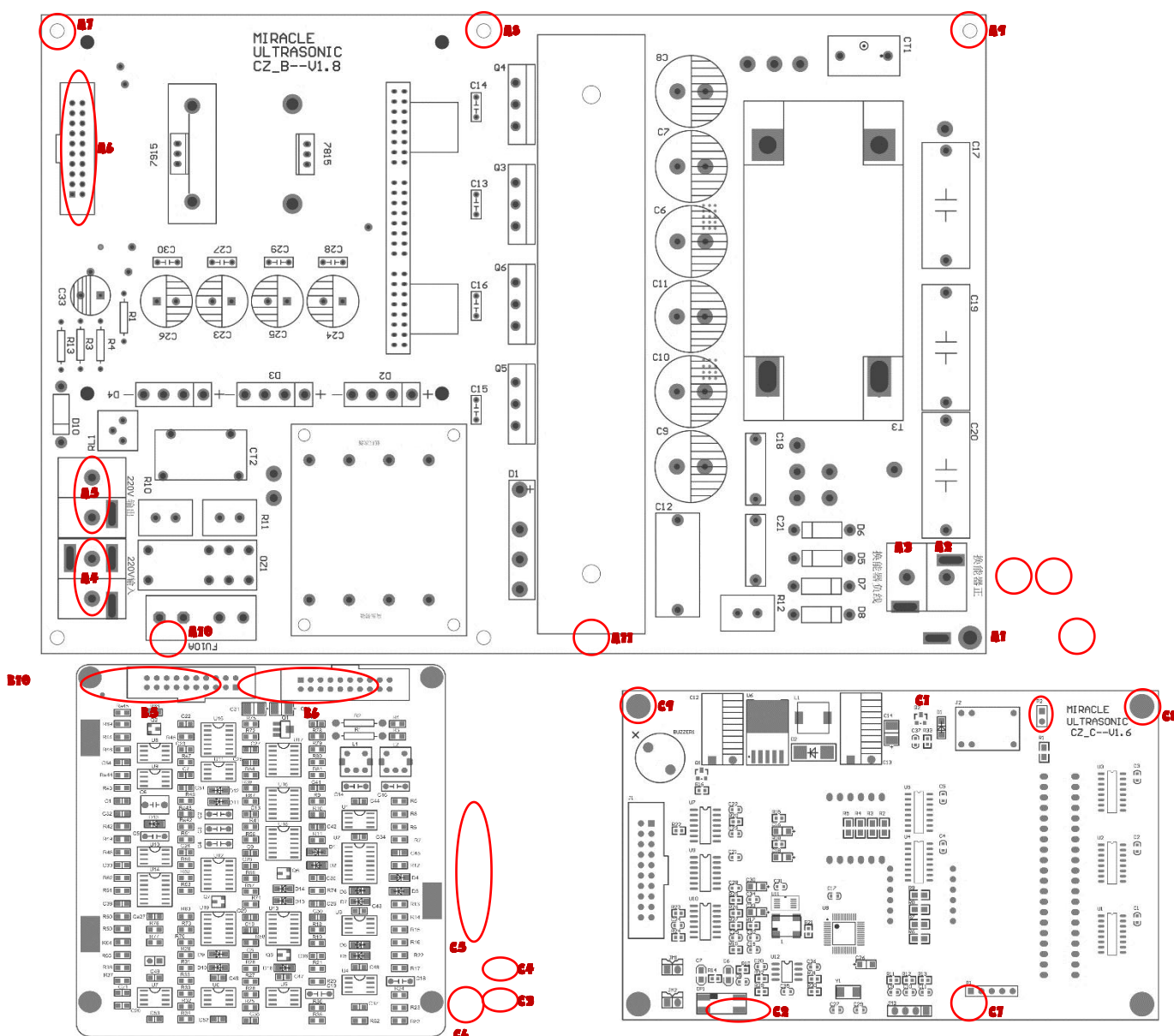
## 设备接线示意

本设备有两部分需要用户自主接线，接线示意如下：

接线示意图一



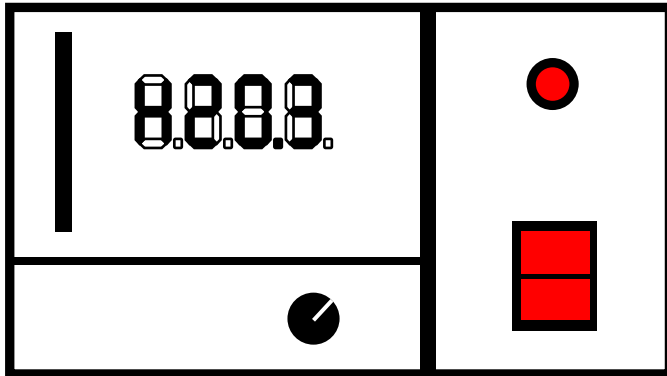
## 接线示意图二



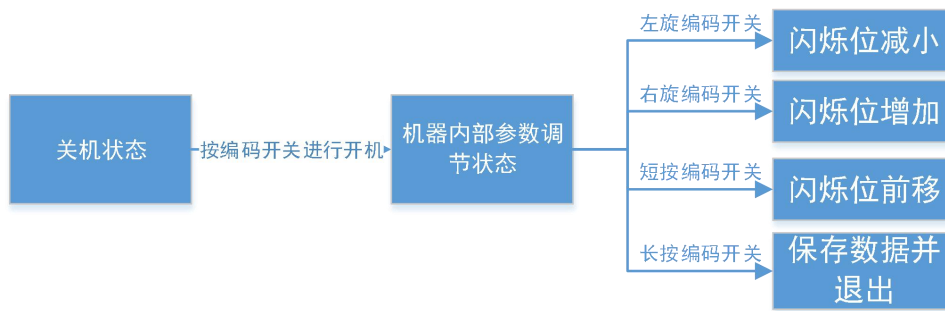
- A1: 接地线，且为 PCB 板固定孔。
- A2: 换能器正线。（⚠️ A2、A3 严禁接反）
- A3: 换能器负线。（⚠️ A2、A3 严禁接反）
- A4: ~220V 输入线。
- A5: ~220V 输出线。
- A6: 使用短 20P 排线连接 B6。
- A7、A8、A9、A10、A11: 都为固定孔。
- B5: 使用长 20P 排线连接 C5。
- C1: 报警输出。（此信号为短接信号，无继电器情况下此端口无效）
- C2: 使用本公司提供的 4P 线连接本公司提供的编码开关模块。
- C3、C4: 此二端口为通用端口，短接则超声波启动，断开即停止。
- C6、C7、C8、C9: 此四孔即为固定孔也是面板地线孔。

## 基本操作说明

状态一（系统内部参数修改，非特殊情况，请勿修改，否则可能发生不可逆故障）

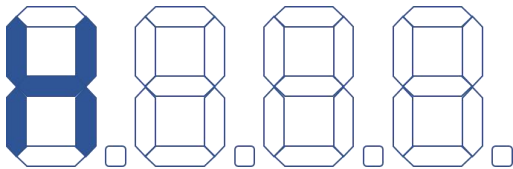


按住编码开关开机即可进入系统内部参数修改状态。

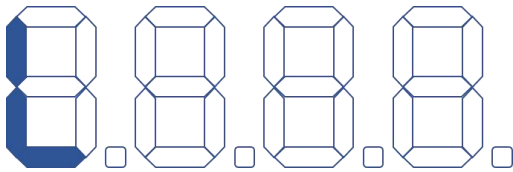


进入系统参数调节状态之后所改动的参数，仅在下次开机之后有效。即改变系统参数之后需关机重启。

以下为本状态可修改的参数说明：



本参数设置的参数为设备运行最高频率，当设备运行频率高于设定值时，设备会进入保护状态，停止所有动作。



本参数设置的参数为设备运行最低频率，当设备运行频率低于设定值时，设备会进入保护状态，停止所有动作。

**注意：**

H 最高频率 L 最低频率的设置根据模具实际值来进行调整。

例如：模具频率为 19.80 此时最高频率 H 设置 20.20KHZ, 最低频率 L 设置 19.20.

H 和 L 范围保持 1KHZ 宽度最佳。宽度设置过小容易触发频率报警。频率设置过宽会增加搜索频率时间，甚至会导致搜索不到频率。

15KHZ 规格设置范围小于 0.8KHZ

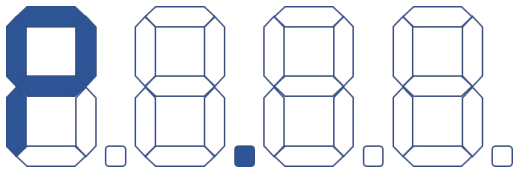
20KHZ 规格设置范围小于 1.0KHZ

28KHZ 规格设置范围小于 1.4KHZ

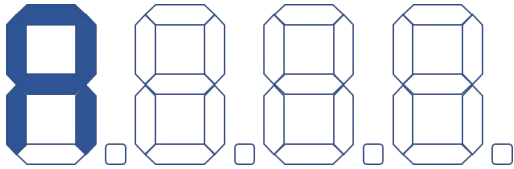
30KHZ 规格设置范围小于 1.4KHZ

35KHZ 规格设置范围小于 1.6KHZ

40KHZ 规格设置范围小于 2.0KHZ

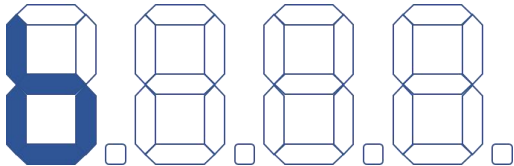


本参数设置的参数为设备运行最高功率比例，当设备功率检测高于这个比例时，设备会进入保护状态，停止所有动作，过一段时间后系统恢复至状态二（准备状态）。（不建议用户将本参数设置过高，否则设备将失去功率过高保护，容易损坏设备）



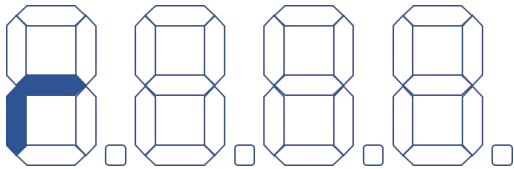
本参数设置的参数为设备运行动态最高频率，当设备在一段时间内（出厂固定时间）频率升高量超过本参数所设定的值，设备会进入保护状态，停止所有工作。

当用户在调试设备时，遇到换能器工作时频率变化非常大且用户认为工作正常时可调高本参数或直接调节为零（本参数调节为零时即本参数失效），调节范围 0~999，参数越大，设备允许的单位时间频率变化越大。

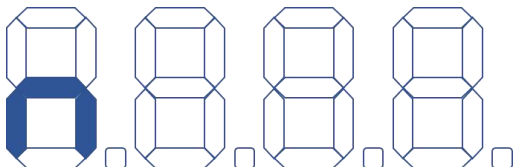


本参数设置的参数为设备运行动态最低频率，当设备在一段时间内（出厂固定时间）频率降低量超过本参数所设定的值，设备会进入保护状态，停止所有工作。

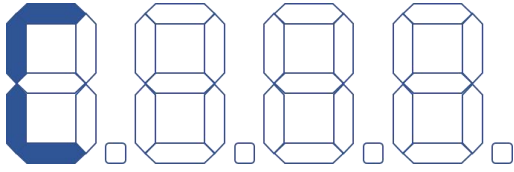
当用户在调试设备时，遇到换能器工作时频率变化非常大且用户认为工作正常时可调高本参数或直接调节为零（本参数调节为零时即本参数失效），调节范围 0~999，参数越大，设备允许的单位时间频率变化越大。



本参数设置的参数为强制扫描系数，本参数随换能器频宽变化而改变，当模具频宽过窄时，用户应随之减小扫描系数，调节范围 0.1-10，模具性能优越可增加扫描系数，可减少开机频率扫描时间。

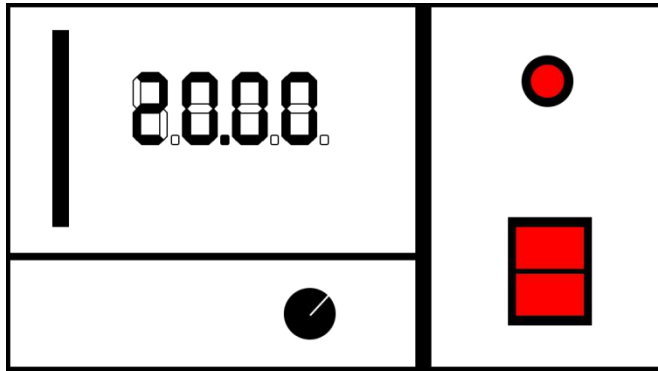


本参数设置的参数为强制扫描次数，本参数随换能器频宽变化而改变，当频宽过窄时，用户应随之增大本参数，调节范围 2~10，参数越大，扫描过程时间越长。



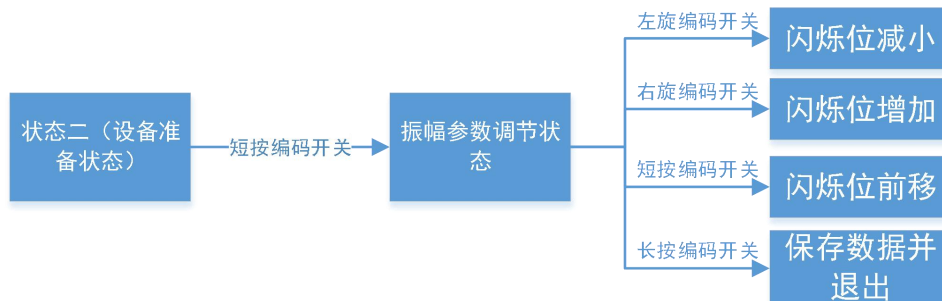
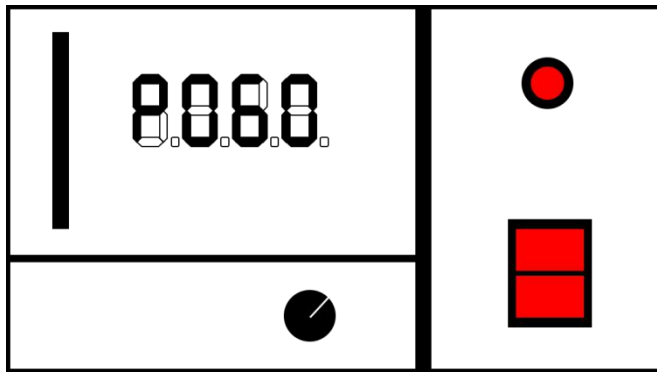
本参数设置的参数为软启动时间，调节范围 0~999，本参数越大，设备从零振幅至所设定的振幅时间越长，当设备模具过大或模具制作比较粗糙时，用户可增大本参数，使得模具无过大冲击。

## 状态二（准备状态）



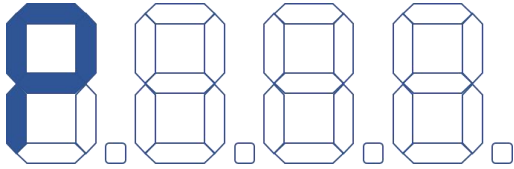
设备扫描完成后进入准备状态，数码管显示当前频率（图片中仅为示意，实际根据换能器频率改变而改变）。在本状态下，设备即可按下超声波启动键启动超声波或短按编码开关进行振幅修改。

## 状态三（普通参数修改）




以下为本状态可修改的参数说明：





本参数设置的参数为振幅百分比，调节范围为 40~100，参数越大，设备输出振幅越强。

(注意：本设备具有恒定电子振幅控制系统，即空载振幅即为正常工作时振幅，用户在调试时建议从小至大调试，防止冲击过大触发保护)

## 与换能器匹配以及注意事项

NK-S3108Z 系列电源长时间最高允许运行功率为 1200W. 瞬时峰值运行功率为 1500W. 与之所匹配的换能器工作工况应当小于设备的运行功率。(不同频率最高工作功率不同，最大值不能超过设备的允许值)

匹配各种频率换能器所对应的电容值

15KHZ 电源要求换能器电容量：10500-11500PF

20KHZ 电源要求换能器电容量：11000-13000PF

28KHZ 电源要求换能器电容量：6500-8500PF

30KHZ 电源要求换能器电容量：6500-8500PF

35KHZ 电源要求换能器电容量：6500-8500PF

40KHZ 电源要求换能器电容量：6500-8500PF

设备出厂时都是按照此容量来匹配换能器。如果换能器容量不在匹配范围，会导致设备工作不正常。

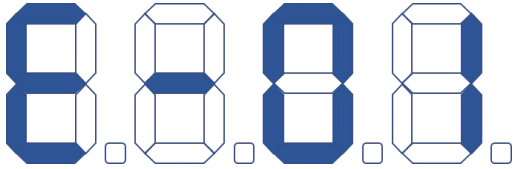
换能器工作电压非常高，换能器连接线以及各个连接件都应采用高压连接线以及连接件。连接线以及连接件耐压都要高于 3000V. 用耐压等级不够的连接线以及连接件会导致高压击穿，会对设备和换能器造成不可逆的损坏。

换能器电极片焊接好后一定涂抹 703 型号硅胶。保证换能器耐压足够。



## 故障保护显示及解决方案

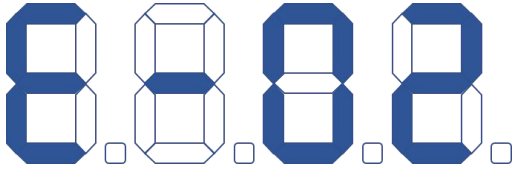
### 故障一（功率超限保护）



故障说明：功率超出机器设定值。

- 排除方法：①降低振幅或减小负载（如减小气缸压力）。  
②检查模具质量是否达标。  
③更换本公司更大功率规格的超声波电源。

### 故障二（超出频率保护）

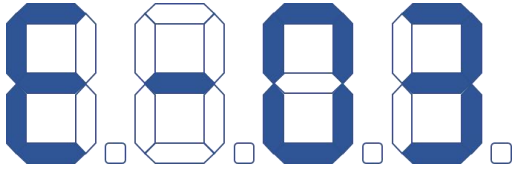


故障说明：工作频率超出机器设定值。

故障原因：模具温升至频率偏移处最大工作带宽；  
模具松动或损坏导致频率偏差。

- 排除方法：①冷却模具至正常范围。  
②检查模具连接及换能器是否良好，之后启动音波检查判断模具是否正常。

### 故障三（低于频率保护）

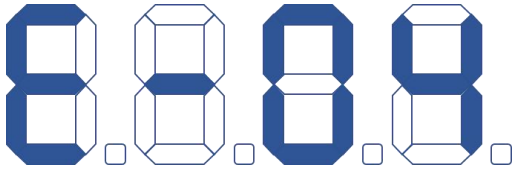


故障说明：工作频率低于机器设定值。

故障原因：模具松动或损坏导致频率偏差。

- 排除方法：①检查模具是否松动。  
②检查模具是否有裂痕。

### 故障四（运行故障保护）

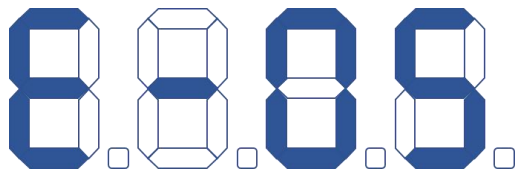


故障说明：运行过程换能器出现异常。

故障原因：换能器有裂痕或选型不对，模具摆放受力不均衡。

- 排除方法：①重新调整底模具位置，检查上模具是否松动。  
②检查模具是否有裂痕。  
③更换换能器。

## 故障五（参数读取失败）



故障说明：系统参数读取失败。

故障原因：参数存储器异常。

排除方法：①关机等待 30S 后再开机。



注意：以上故障相应解决方案未能排除故障，可能是发生机器不可自恢复的故障，请与我们联系，请勿在无技术支持的情况下随意拆机。