

## 一、概况：

本公司生产的 JY 系列超声波细胞粉碎机是引进国外先进技术研制而成，产品质量及性能达到国际先进水平，已通过质量技术监督局鉴定认可，部分产品已远销国外。

超声波细胞粉碎机是一种利用强超声在液体中产生空化效应，对物质进行超声处理的多功能、多用途的仪器，能用于多种动植物细胞、病毒细胞的破碎，同时可用来乳化、分离、提取、消泡、脱气、清洗及加速化学反应等等。被广泛应用于生物化学、微生物学、药物化学、表面化学、物理学、动物学、农学、制药等领域的教学、科研及生产。

## 二、技术参数：

JY92-II 型：

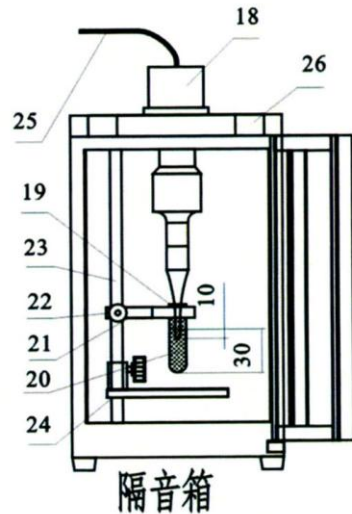
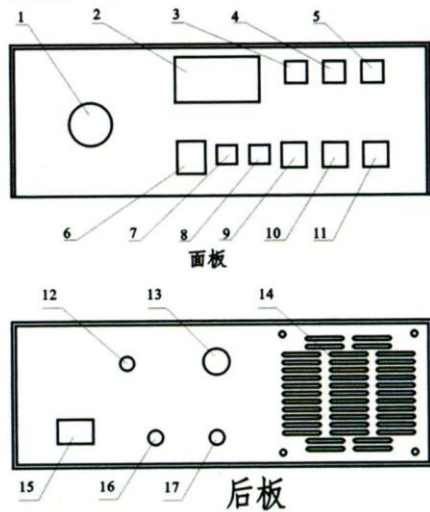
工作频率：	20-25KHz，频率自动跟踪
超声时间设定：	1—9 秒（建议 1-4 秒）
间歇时间设定：	1—99 秒（建议 2-8 秒）
全程时间设定：	1—99 次
超声功率：	20—650W 可调
随机变幅杆：	Φ 6 (20W--400W 功率)
可选配变幅杆：	Φ 2、Φ 3、Φ 10、Φ 12
破碎容量：	0.5—500ml
占空比：	1-99%
电源：	220±5%
工作环境：	室内（无潮湿，无阳光，无腐蚀性气体）

## 三、各种规格变幅杆的适用范围如下：

变幅杆 Φ mm	Φ2	Φ3	★Φ6	Φ10	Φ12
破碎容量 ml	0.5-5	3-10	10-100	50-400	100-500
功率范围 W	min-200	min-300	20-400	200- max	400- max

四、仪器面板，后板结构及功能说明：★JY92-II 型

JY92-II型、JY98-III型  
仪器面板、后板结构及功能说明



- |           |             |            |
|-----------|-------------|------------|
| 1. 功率调节旋钮 | 10. 间隙时间设定  | 19. 样品器皿   |
| 2. 功率指示   | 11. 工作次数设定  | 20. 介质     |
| 3. 超声时间显示 | 12. 变幅杆选择开关 | 21. 立杆     |
| 4. 间隙时间显示 | 13. 换能器组件接口 | 22. 升降台    |
| 5. 工作次数显示 | 14. 冷却风机    | 23. 换能器输入线 |
| 6. 电源开关   | 15. 电源输入接口  | 24. 隔音箱    |
| 7. 工作复位按钮 | 16. 保险丝 1   |            |
| 8. 保护复位按钮 | 17. 保险丝 2   |            |
| 9. 超声时间设定 | 18. 换能器组件   |            |

五、仪器结构：

本机由超声波发生器(电源)、换能器组件与隔音箱三个部份组成，中间由专用电缆连通，使机器组合灵活方便。既可以在支架上操作，又可随时放入隔音箱中操作。

注意：变幅杆插入液面在 10-15mm 之间，样品多时，变幅杆末端离容器底部最好大于 30mm，严禁在变幅杆末端没有插入液体时空打。

## 六、使用说明:

1. 按图连接好本仪器。用专用的电源线连接发生器背面的电源输入接口(15) (220VAC 50Hz), 把换能器组件的信号输入接口(25)与发生器的信号输出接口(13)连接, 把换能器组件插入隔音箱顶部中间的专用孔内, 把破碎的物质放置在隔音箱的升降台上, 把升降台上升至变幅杆浸入溶液 10mm-15mm, 即完成了本仪器的安装。

发生器正面的功率调节旋钮(1)是用来调节本仪器的输出功率, 输出功率由功率表(2)显示。

间隙时间, 工作次数的设定通过按钮(10) (11)上的”+” ”-”键完成, 选用数值1-99; 超声时间选用数值一般为1-5秒, 由按键(9)控制, 工作次数显示间隙时间显示工作时间显示”+” ”\_”键完成设置, 由显示屏(3) (4) (5)显示。

2. 按样品量的多少选择适当的容器(试管或各种烧杯及离心管), 固定或安装好, 请调节隔音箱内的升降台来确定其高低位置, 使变幅杆末端插入样品液面 10-15mm 并使其在容器的中心位置, 不得让变幅杆与容器壁相接触. 变幅杆末端离容器一般应大于 30mm. 量小时, 功率开小的情况下可大于 10mm(视容器而定)。

3. 将功率调节旋钮大概转至中间位置(若配  $\Phi 2$ ,  $\Phi 3$  一定要转到最小位置), 工作次数, 超声时间, 间隙时间调至所需的合适时间. 一般超声时间不宜开的过长, 在 1-5 秒内选用且间隙时间应大于工作时间, 上述准备就绪即可按开关(6), 开机后电源指示灯亮, 再按一次保护复位按钮(8)及工作复位按钮(7), 待设定的间隙时间过后, 即进入超声状态, 显示屏开始显示工作时间, 间隙时间, 及工作次数, 再将功率调节按钮(1)慢慢转动, 调于所需的功率位置上, 以达到您理想的工作效果, 待设定的工作次数过后, 显示屏(11)显示所设定的总次数: 超声时间, 间隙时间(3) (4)显示为零. 仪器处于停震状态, 如需要重复上述实验, 可按工作复位键(7), 如不需要重复, 应关机(开关 6), 并切断电源. (注: 显示屏显示的数值是 0-9, 如设定值为 5, 则显示值为 4 )

4. 如在工作时保护指示灯亮(在键 8 上), 说明功率开的太大, 而进入保护状态, 请减低功率, 按一次保护复位键及工作复位键, 即开始工作。

5. 调换变幅杆时, 按变幅杆的规格, 相应调节变幅杆选择开关(在机箱背面 12)。

如不是随机购买时选配的变幅杆, 相对应的变幅杆在选择开关档位是不发超声波, 此时可以不按规格选择, 可以任意调节变幅杆选择开关, 只要能发超声波即可(因变幅杆选择开关是频率, 阻抗的适配器, 频率阻抗不相一致时不能发超声波)。

## 七、注意事项:

1. 严禁在变幅杆未插入液体(空载)时开机, 否则会损坏换能器或超声波发生器。
2. 对各种细胞破碎量的多少, 时间长短, 功率大小, 有待用户根据各种不同细胞

## 上海五相仪器仪表有限公司

再摸索确定，选取最佳值。此仪器输出功率较大，如选用Φ 2、Φ 3、或Φ 6 变幅杆时，应把功率调得小些，以免变幅杆过载而断裂。(Φ 2<200W, Φ 3<300W, Φ 6<500W)

### 3. 变幅杆选择开关的使用

变幅杆选择开关是用来匹配不同规格的变幅杆与发生器的频率，阻抗的一致性，如换能器组件的频率与发生器的阻抗不一致时超声波就不能工作。JY 系列新仪器或新配变幅杆时，选择开关应打在对应的位置，当变幅杆磨损后可拨动开关至超声工作正常为止，此时档位与变幅杆规格不一定对应。

4. 功率表显示的数值与电压、变幅杆插入液面深度及负载与被破碎样品的浓度、稠度有关，电压低于 220V，变幅杆插入液面较深，负载浓度较大，显示数值可能要稍小，反之稍高(此数据为模拟参数，显示值的大小不影响超声波发射的实际功率)。

5. 本机不需预热，使用应有良好的接地。

6. 在超声破碎时，由于超声波在液体中起空化效应，使液体温度会很快升高，用户对各种样品的温度要多加注意。建议采用短时间(每次不超过 5 秒)的多次破碎，同时可外加冰浴冷却。

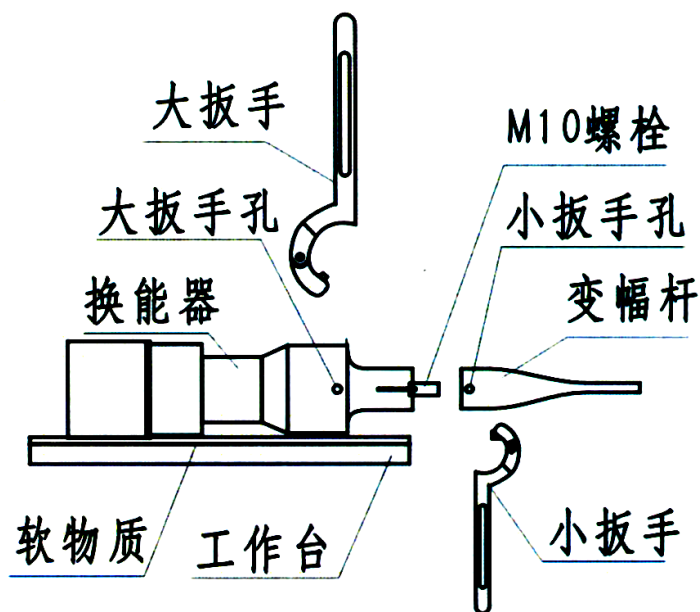
7. 本机采用无工频变压器开关电源，在打开发生器机壳后切勿乱摸，以防触电。本仪器性能可靠，一般不易损坏。

8. 实践表明：短时间的多次工作，工作时间 1-4 秒，间隙时间 2-8 秒，比连续长时间工作的效果要好，为防止液体发热，可设定较长的间隙时间。另外，不间断长时间工作容易形成空载，缩短仪器的使用寿命。

## 八、以下举例说明部分样品的实验数据 (Φ6 供参考)

实验内容	间隙时间 S	超声时间 S	总时间(分)	功率 (W)	容器 (ML)	破碎率(%)
梅青螺旋体	3	2	10—20	300	20	90 以上
葡萄球菌	3	2	10—25	300	20	90 以上
老鼠坐骨神经	3	2	10—15	300	20	92 以上
老鼠肝脏	3	2	5—10	350	30	95 以上
肝脏细胞酶提取	2	2	5—10	350	30	95 以上
大肠杆菌	3	2	10—15	400	50	93 以上
绿脓杆菌	3	2	10—15	400	50	92 以上

## 变幅杆拆装图



### 九、变幅杆的拆装：

将换能器组件放在有软物体(如毛巾)的台子上，将小扳手按放在变幅杆的扳手孔中，再将大扳手按放在换能器的扳手孔，按放大、小扳手时，必须左向右向。

左手拿小扳手，右手拿大扳手，双手同时用力，向下拧松；左手拿大扳手，右手拿小扳手，双手同时用力，向下拧为紧。

如调换变幅杆时，若 10mm 螺丝带在变幅杆上，将螺丝拧出，然后将螺丝拧到 1/2 在换能器上，再将所需的变幅杆拧上，必须拧紧。

### 十、开箱清单：

超声波发生器	1 台	保险丝	2 只
换能器组件	1 套	使用说明书	1 份
隔音箱	1 只	保修卡(合格证)	1 份
电源线	1 根		