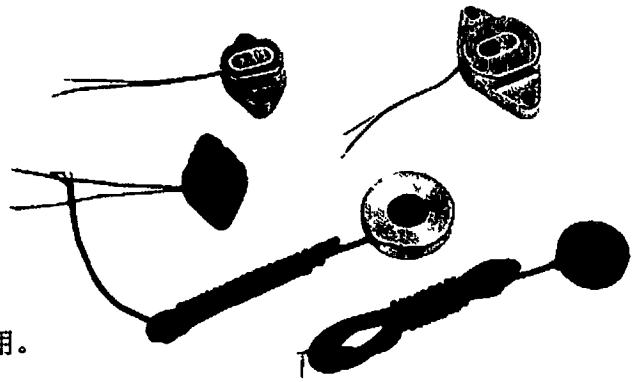


# 一、超声波雾化压电换能器

## 1. 特点

- (1) 低噪音操作,
- (2) 小雾粒 (直径约 1-10 $\mu$ m),
- (3) 使用寿命长, 耐久性高,
- (4) 低电力损耗
- (5) 有多种电极材料, 适用于在不同条件下使用。

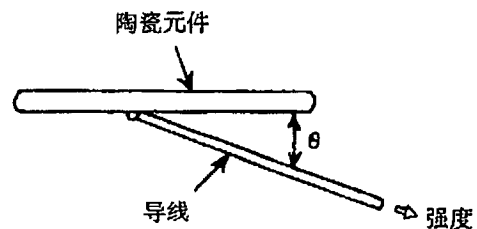


## 2 电规格表

型 号	回路输入电压	共振频率	共振阻抗	静 电 容	雾 化 量	寿 命
GF30-16	AC48V-58V	1630 $\pm$ 70KHz	< 20	1500PF $\pm$ 20%	> 500ml / h	5000
GF30-14	AC48V-58V	1400 $\pm$ 50KHz	< 25	1500PF $\pm$ 20%	> 500ml / h	10000
GF25-16	AC38V-48V	1630 $\pm$ 70KHz	< 20	1800PF $\pm$ 20%	> 400ml / h	10000
GF20-17	AC30V-46V	1700 $\pm$ 50KHz	< 15	1600PF $\pm$ 20%	> 350ml / h	10000
GF20-23	AC19V-24V	2300 $\pm$ 100KHz	< 15	1900PF $\pm$ 20%	> 250ml / h	5000
GF10-23	AC6V-12V	2300 $\pm$ 50KHz	< 10	550PF $\pm$ 20%	> 100ml / h	5000

## 3 机械规格

导线拉力  $\theta=10^\circ \pm 2$  时, 最大为 500 克。  
 $\theta=90^\circ$  时, 最大为 300 克。



## 4 耐久性

型 号	元件电流	水 位	水 温	10000 小时雾化量变化
GF25-16	600 毫安	45	25 $^\circ$ C	25%
GF20-17	550 毫安	35	25 $^\circ$ C	30%

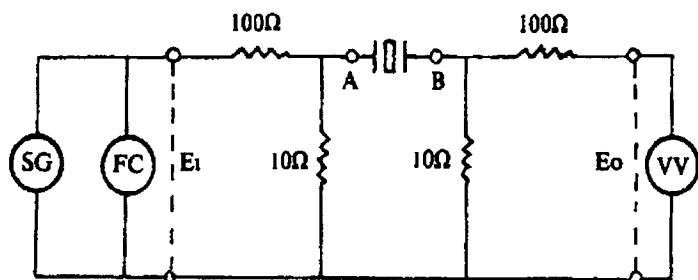
## 5 检测方法

### (1) 检测条件

- ① 温度 23  $\pm$  2 度
- ② 相对湿度 最大 70%

### (2) 检测方法

- ① 谐振频率、谐振阻抗、机电耦合系数



**注意**

A 和 B 端短路时、调节 E<sub>i</sub>, 使 E<sub>o</sub> 为 50mV

SG 信号发生器

FC 频率计数器

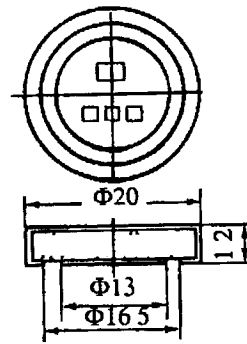
VV 真空管电压计

Fr 最小阻抗频率 (VV 最大偏差)

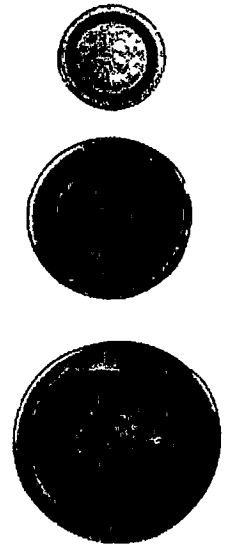
Far 最大阻抗频率 (VV 最小偏差)

R Fr 时的阻抗

Kt 机电耦合系数



GF-20-17

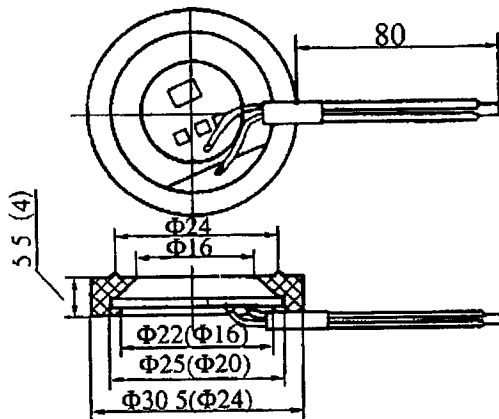


$$R = 19.38 (50/E_o - 1) (\Omega)$$

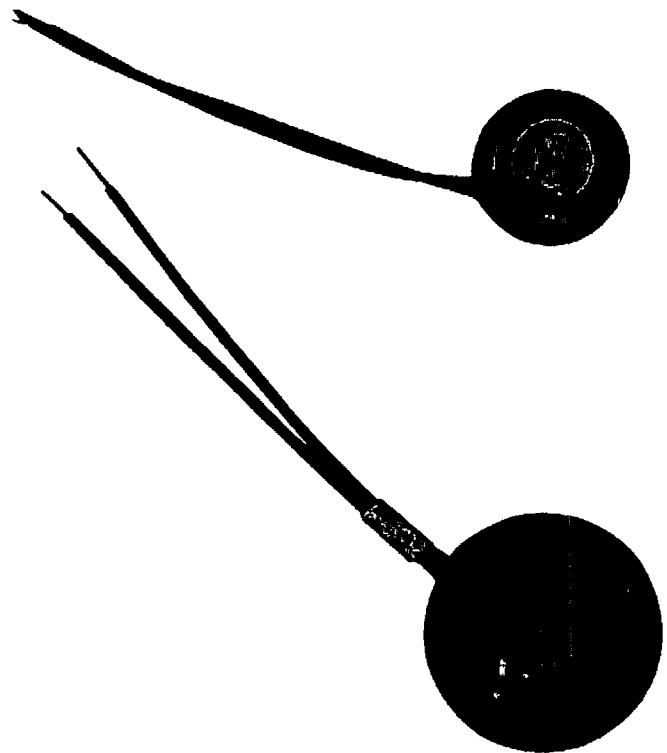
$$Kt = \sqrt{\frac{\pi^2}{4} \frac{Fr (Far - Fr)}{Far^2}} \quad 100 (\%)$$

**② 电容**

通过电容桥测 频率 1KHz



GF-25-16  
(GF-20-17)

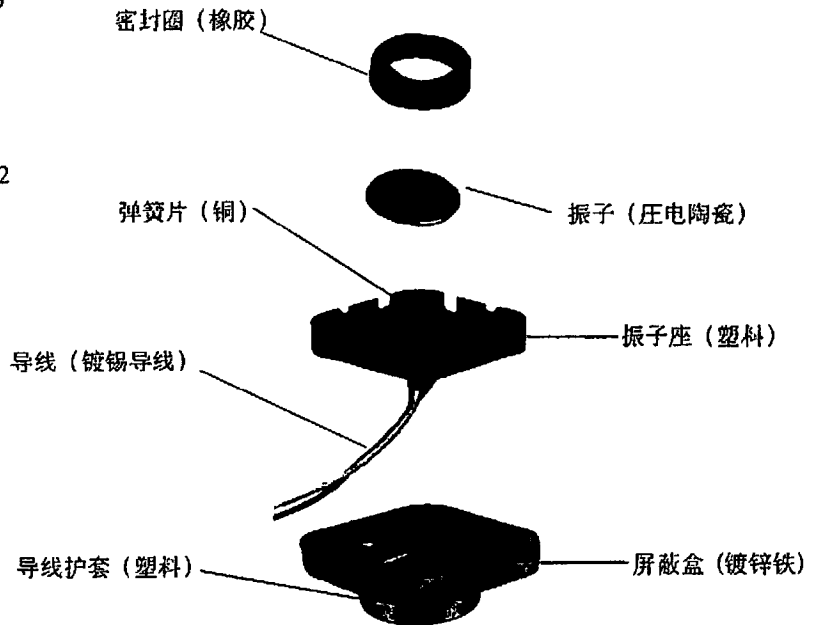
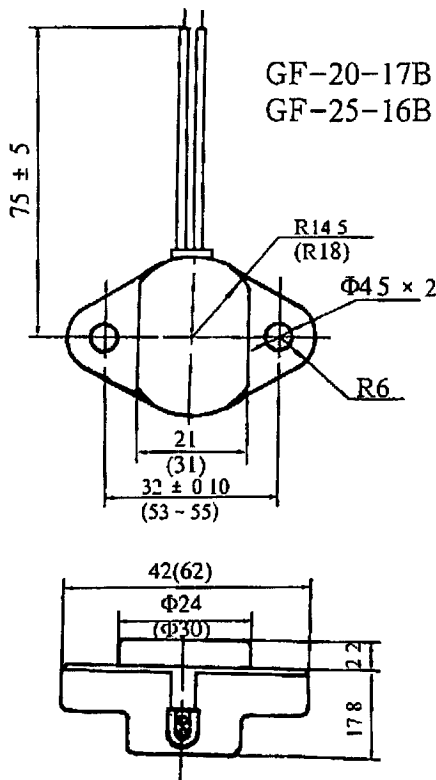


**6. 使用注意事项**

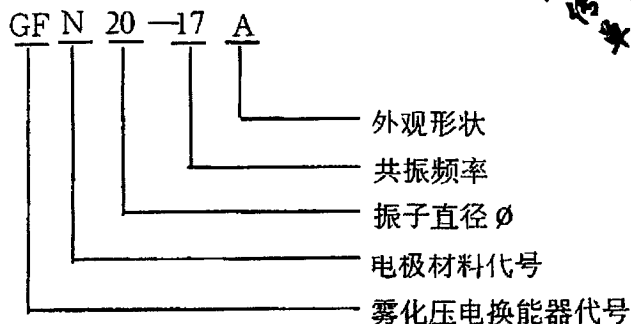
- ① 提供保护线路以避免无水状态使用,
- ② 注意加湿器与振子相连处水的泄漏,
- ③ 只能使用饮用水, 如使用其它液体请事先和我们联系,
- ④ 设计线路使超声波加湿器振子表面和水之间不要出现电位差,
- ⑤ 请勿用尖硬物刮划振子, 以免振子破裂损坏,
- ⑥ 不要过热时运用。

## 7 电极特性

电极类别	代号	颜色	特性
镍电极	N	白色光亮	电极强度高，化学稳定性好，在空气和水中不易氧化变色
钛合金电极	T	黄色光亮	电极强度高，化学稳定性很好，耐稀硫酸、盐酸、硝酸、碱的腐蚀，不易结垢，它与N种电极相比，结垢时间延长10-15倍。
特种电极	X	灰白色	电极强度高，化学稳定性极高，耐电解腐蚀，耐强酸、强碱腐蚀。



## 8 规格型号



## SUNSTAR 深圳市商斯达电子有限公司

SHENZHEN SUNSTAR ELECTRONICS CO.,LTD  
地址(Add) 深圳福田区福华路科庆街鸿图大厦1602室  
RM 1602,Hongtu Bldg,Fuhua Rd, Fu'an Region, Shenzhen China  
电话(Tel) 0755-3600718 3758073 邮编(PC) 518033  
传真(Fax) 0755-3376182 E-mail: szsunstr@public.szptt.net.cn  
网址 Http://www.sunstar.com/ 手机 (0)13902971329  
西安办事处电话 (0)13609291696 191-8454356  
北京办事处电话 (0)13501189838 191-8886650  
上海办事处电话 (0)13701955389 191-3789221

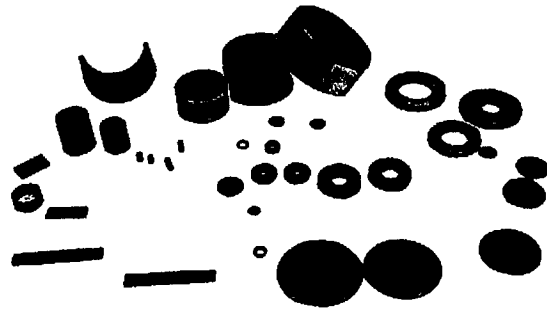


- 注 (1) 外观形状  
A 表示带线带密封圈  
B 表示带骨架，没有字母表示振子片。  
(2) 共振频率  
17 表示频率 1700KHZ

## 二、压电陶瓷材料

### 1. 材料型号

- PZT-8 大功率发射型压电陶瓷
- PZT-4 中功率发射及接收两用型压电陶瓷
- PZT-5 高灵敏度接收型压电陶瓷
- PQ 高温低Q低声阻抗压电陶瓷



### 2. 用途

- PZT-8 大功率发射和强力超声换能器，超声波清洗、焊接加工等换能器，超声波手术刀，超声波洁牙、美容等换能器。
- PZT-4 中等功率换能器，收发兼用。
- PZT-5 灵敏度高，时间稳定性好，用于电声器件、水声换能器、传感器、加速度计、压力计、流量计、风速计等。
- PQ 高温传感器。

### 3. 性能参数

材料	机电偶合系数		压电常数	Qm	介电常数	介电损耗	居里点
型号	Kp	Kt	d33 (10 <sup>-12</sup> C/N)		$\epsilon_{33}^r / \epsilon_0$	tgδ%	Tc℃
PZT-8	0.53	0.45	232	1200	970	0.29	306
PZT-4	0.58	0.51	350	400	1500	0.40	320
PZT-5	0.67	0.47	450	80	2300	1.7	320
PQ	< 0.1	> 0.4	75	20	225	1.2	500

## 三、超声波加湿器装置

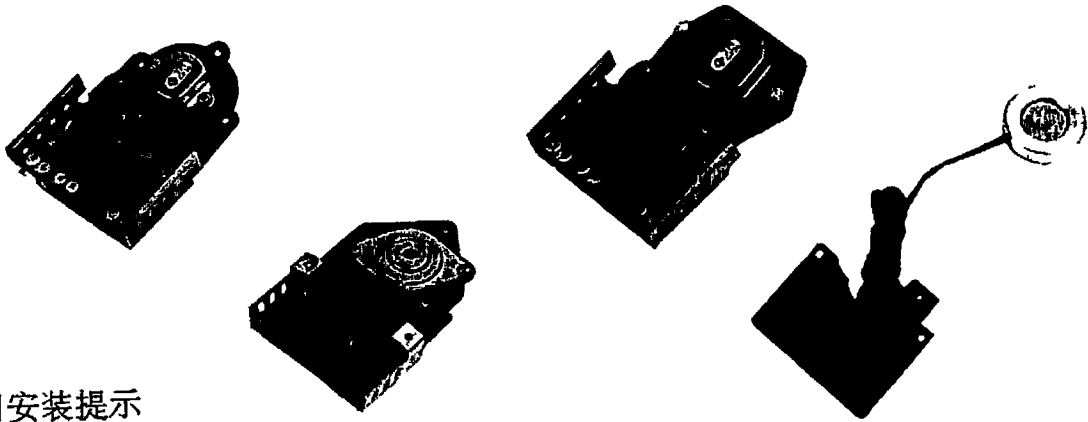
本产品应用现代超声波雾化技术，使凉水在超声空化作用下，产生大量负氧离子和微粒的水雾，它能使房间增加湿度，净化环境，消除静电，如装在山水盆景和鱼缸里，可产生茫茫雾气环绕山水，具有仙境般的景色。

### 1. 特点

- (1) 喷雾效率高，
- (2) 雾粒大小均匀，不热，
- (3) 雾粒极小，在 1-10μm 范围内，
- (4) 安装方便，
- (5) 寿命长，
- (6) 有无水保护，
- (7) 多种输入电压；
- (8) 电路可靠性好，
- (9) 可连续工作。

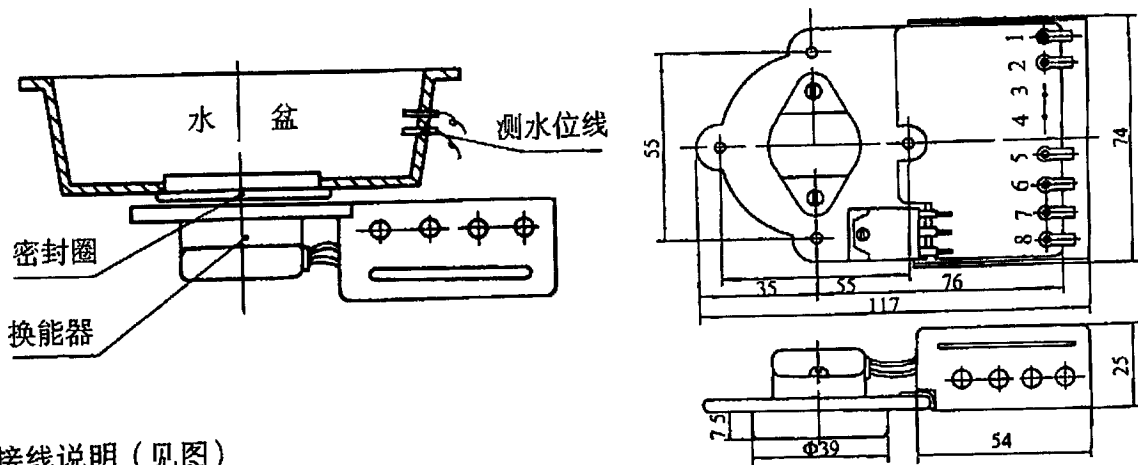
## 2. 用途

用于工业及民用加湿、小汽车内的加湿、蛋禽孵化。无土栽培、雾化美容、医用雾化治疗仪、雾化艺术盆景、舞台雾化仙境、药物雾化、油水雾化燃烧、盐雾发生器和人工环境气候系统，也可用来喷射各种细微粒子。



## 3 使用安装提示

### (1) 安装示意图



### (2) 接线说明 (见图)

- ① 接线片 1、2，接输入电源，
- ② 3、4 接发光二极管，
- ③ 5、6 外接电阻调节雾量或短接（短接雾量最大），
- ④ 7、8 接水位线，
- ⑤ 建议最好使用磁浮开关，将磁浮开关与外接电阻串联，并短接 7、8 点  
如不使用外接电阻，可直接接入 5、6 点。

### (3) 注意事项

- ① 在无水情况下，不能接通电源，
- ② 做加湿使用时，请采用纯净的饮用水，
- ③ 参考“超声波雾化器”的有关注意事项。

#### 4 性能参数

型 号	WX-25A	WX-25B	WX-20A	WX-20B	WX-20C
输入电压 (V ac)	48	42	48	42	12 (dc)
电力消耗 (VA)	30 ± 5	30 ± 5	25 ± 5	25 ± 5	20
喷雾量 (ml/hr)	550 ± 100	500 ± 70	500 ± 70	500 ± 70	250 ± 100
超声波频率 (KHz)	1630-1750	1630-1750	1630-1750	1630-1750	2300-2600
正常水位 (mm)	45	45	35	35	35
外部可变电阻 (KΩ)	5	5	5	5	0.5
使用水温 (℃)	0-50	0-50	0-50	0-50	0-50
振子寿命	10000	10000	5000	5000	5000
并 联	可	可	可	可	可

## 四、超声波雾化器

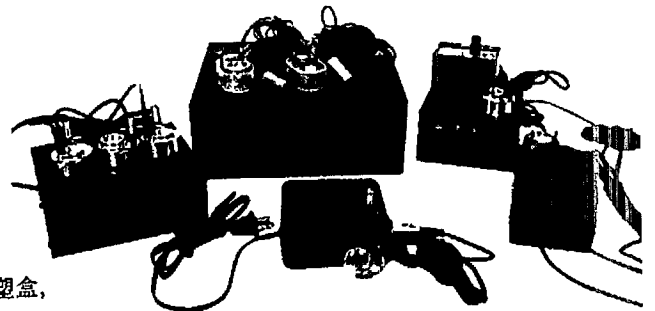
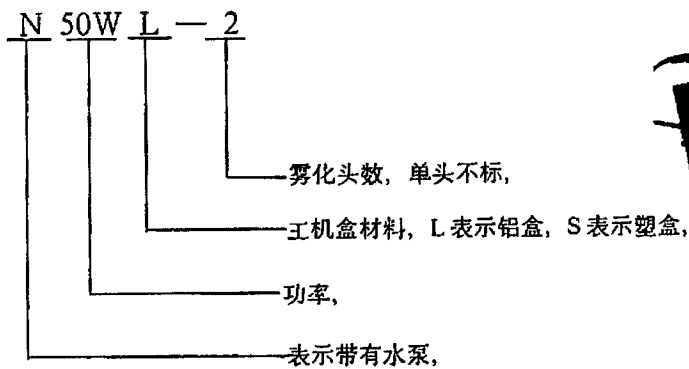
### 1 特点

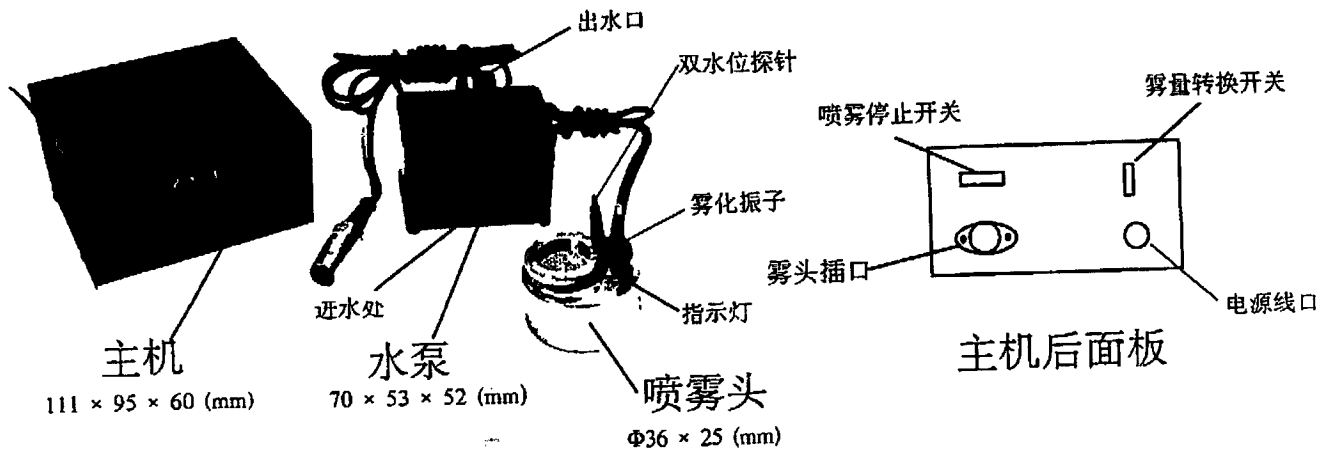
可在液体中工作，体积小，雾化头与主机分体，雾化头可随意放置，有可靠的无水保护装置，配有水泵装置，水位 10mm 以上可工作扬程 1.2m。

### 2 用途

适用于工业、农业、医用、民用、舞台等各种加湿雾化，以及山水盆景的云雾发生。

### 3 规格型号





#### 4. 性能参数

型号	25WS	25WL	40WS	40WL	N50WS	N50WL	N100WL	N150WL	N250WL
使用电压	220V								
电源频率	50 (Hz)								
超声波频率	1630 ± 70 (KHz)								
工作电压	36V								
喷雾量 (ml / h)	350	350	400	400	450	450	900	1350	2250
水位 (mm)	30	30	40	40	40	40	40	40	40
水泵水位 (mm)	-	-	-	-	> 10	> 10	> 20	> 20	> 20
水泵扬程 (m)	-	-	-	-	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
振子寿命 (hr)	5000		5000			5000		5000	
间接雾化	有		有			有		有	
N型停雾开关	-	-	-	-	-	有	-	-	-

5. 重量 15W-40W 1~1.5公斤 50W 2公斤

#### 6. 使用方法

将雾化头放入净水中，接通电源即可喷雾工作。2IN1雾化器使用时，将水泵放入水深10mm以上的盆景中，将塑料管套在水泵的出水口上，接通电源后，盆景中的水由水泵通过水管引到山上放置雾化头处（可以存水的地方），雾化头即可喷雾工作，多余的水可以形成瀑布流回盆中。

#### 7. 注意事项

- (1) 雾化器每次工作完毕，应将电源切断。
- (2) 2IN1雾化器的水泵严禁无水工作，以免主机烧毁。
- (3) 雾化头离水时，严禁触摸换能器和水位探针，以免主机烧毁。
- (4) 雾化头工作时，严禁堵塞出雾点，以免损坏换能器。
- (5) 严禁用尖锐物刮划换能器表面，以免造成换能器破损。
- (6) 使用2IN1雾化器时，水中不得有杂物，以免损坏水泵。
- (7) 经常用加湿器清洗液清洗换能器表面及水位针，以免换能器结垢损坏和水位针失灵。

## 五、轴向振动超声波清洗换能器

### 1 特点

振动幅面大，清洗液面高。

### 2 用途

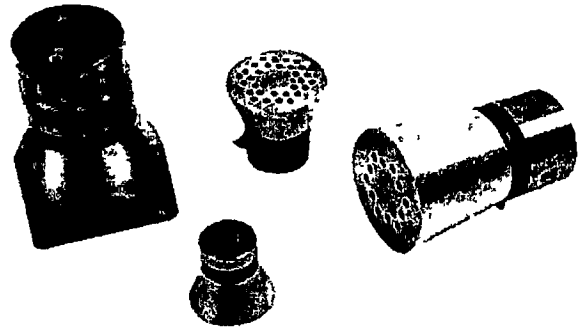
适用于各种类型超声清洗机。

### 3. 使用方法

用丙烯酸脂胶将换能器直接粘在清洗槽底部。

### 4. 性能

频率 20KHz ~ 30KHz，单头功率 50W、100W、150W，换能头的高度 = 半波长。



## 六、超声波清洗器用圆盘状换能器

### 1. 特点

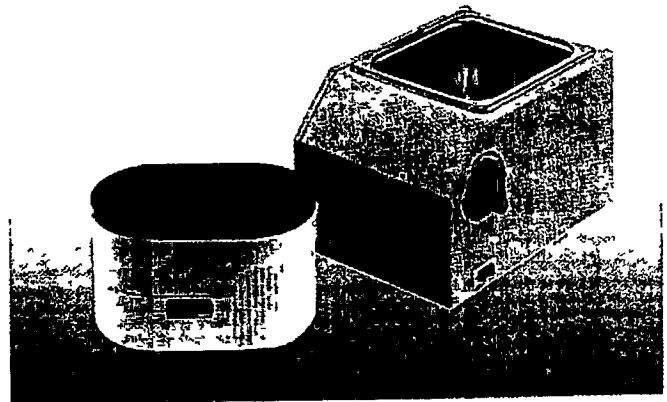
振动波面大，均匀，价格低。

### 2 用途

框架眼镜，隐形眼镜用清洗器，假牙、手表、首饰用清洗器，面部美容，手部消毒，妇科疾病治疗用清洗器。

### 3. 电规格

45	51KHz
50	47KHz
55	42KHz
60	38KHz
65	35KHz



### 4 使用方法（装着方法）

- (1) 使容器表面喷砂粗化。
- (2) 在容器和换能器之间放上绝缘板以免电流泄漏至容器上。
- (3) 推荐环氧树脂粘着剂，请避免粘着层出现气泡。
- (4) 选择环氧树脂粘着剂参数，

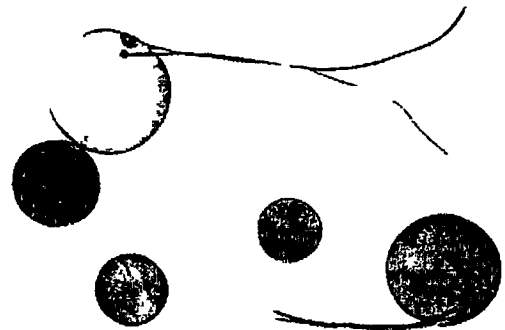
粘度 500 - 1,000 泊

硬度 最小 90

软点 最低 85℃

焊接 请在下列条件下焊接

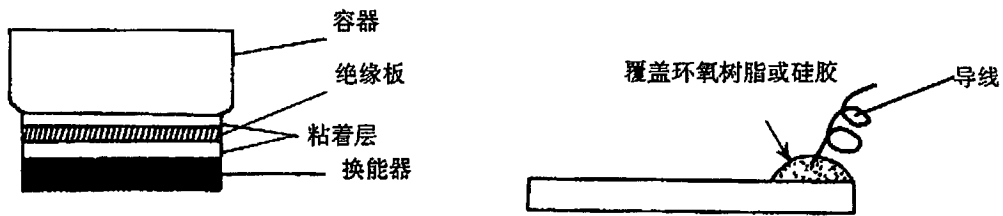
烙铁温度 280-320℃





焊接时间 约0.5秒

焊接导线固定在陶瓷上后，在导线和焊接区用环氧树脂或硅胶覆盖，以便保护焊接的牢固性。



注 如使用的容器底面厚度小于2mm时，请在容器和换能器之间放上一块与压电振子厚度相同的合金铝板，直径尺寸选用半波长的整数倍。1 能保护换能器。2 能加大振幅。

## 七、超声波洁牙机换能器及压电陶瓷片

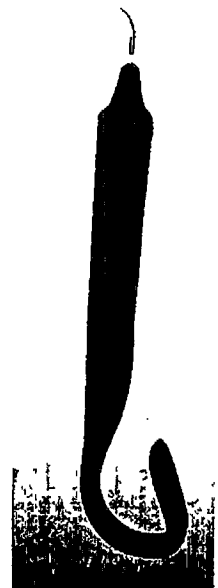
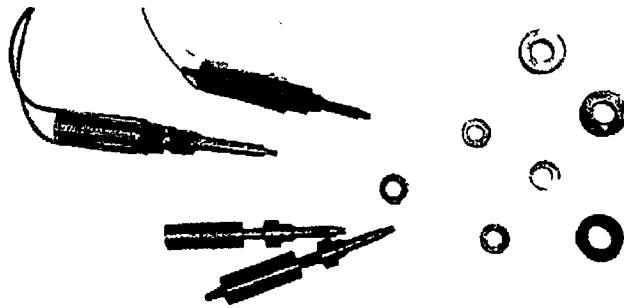
### 1 用途

用于超声波洁牙机的制造与维修

### 2 换能器参数

频率 25 ~ 30KHz 功率 20 ~ 35W

可根据用户要求制作，并提供各种超声波洁牙机换能器的压电陶瓷片。



## 八、医学用压电振子及超声波换能器

### 1. 特点

$g$ 常数高， $k$ 值高， $\epsilon$ 值低。

### 2 外形、频率

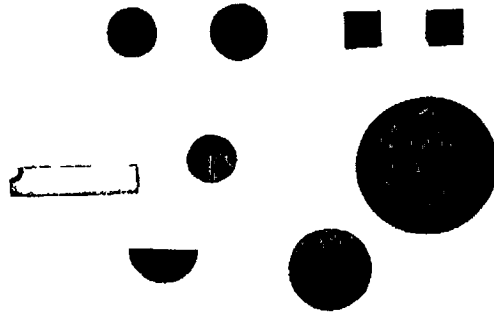
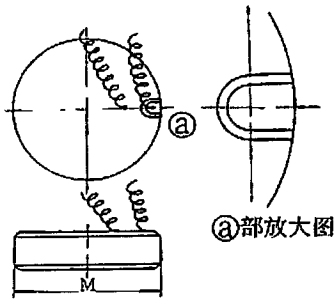
按照通常的多普勒法，大多采用半月形振子，也可根据脉冲法则使用圆形板振子。另外，为了适用各种用途，也制造凹形、凸形等其它外形的振子，用户如对电极面形状、引线方式提出要求，敬请商谈。

### 圆板形

直径 (mm)	频率 (MHz)
Φ20	1.0-3.2
Φ15	1.0-5.0
Φ10	2.0-5.0

### 半月形

直径 (mm)	频率 (MHz)
Φ20/2	1.0-3.2
Φ10/2	2.0-10.0
Φ5/2	3.0-10.0

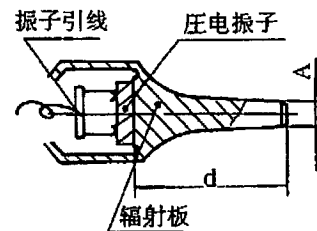
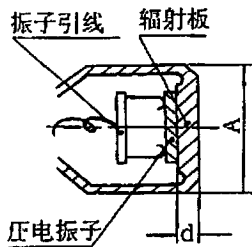


## 超声波换能器

### 1 用途

超声波美容机、超声波针灸治疗机、前列腺治疗机等。

### 2 结构、尺寸、频率



根据声学原理，超声波在一个介质中传播时，当介质的长度等于超声波半波长的整数倍时，辐射板 d 的振幅最大，用户可根据要求自行设计换能器手柄。

直径 A (mm)	频率 (MHz)
Φ35	0.8-3.0
Φ23	0.8-2.0
Φ8	1.2-2.0



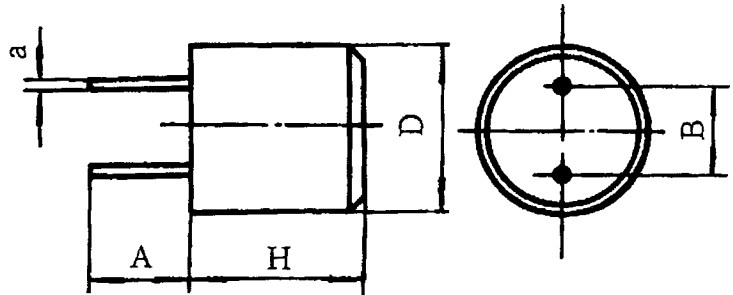
## 九、防水型陶瓷超声波传感器

### 1 特点

防水密封。

### 2 用途

用于超声波测距，汽车倒车防撞装置的超声波发射及接收。

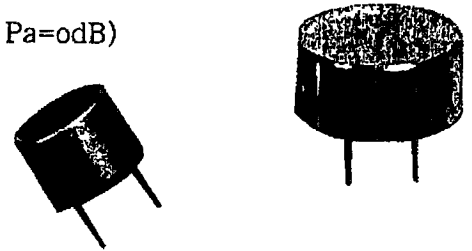


### 3 规格

外形尺寸	D	H	A	B	a
Φ25 × 12	25 ± 0.2	12 ± 0.5	10 ± 1	10 ± 0.2	12 ± 0.2

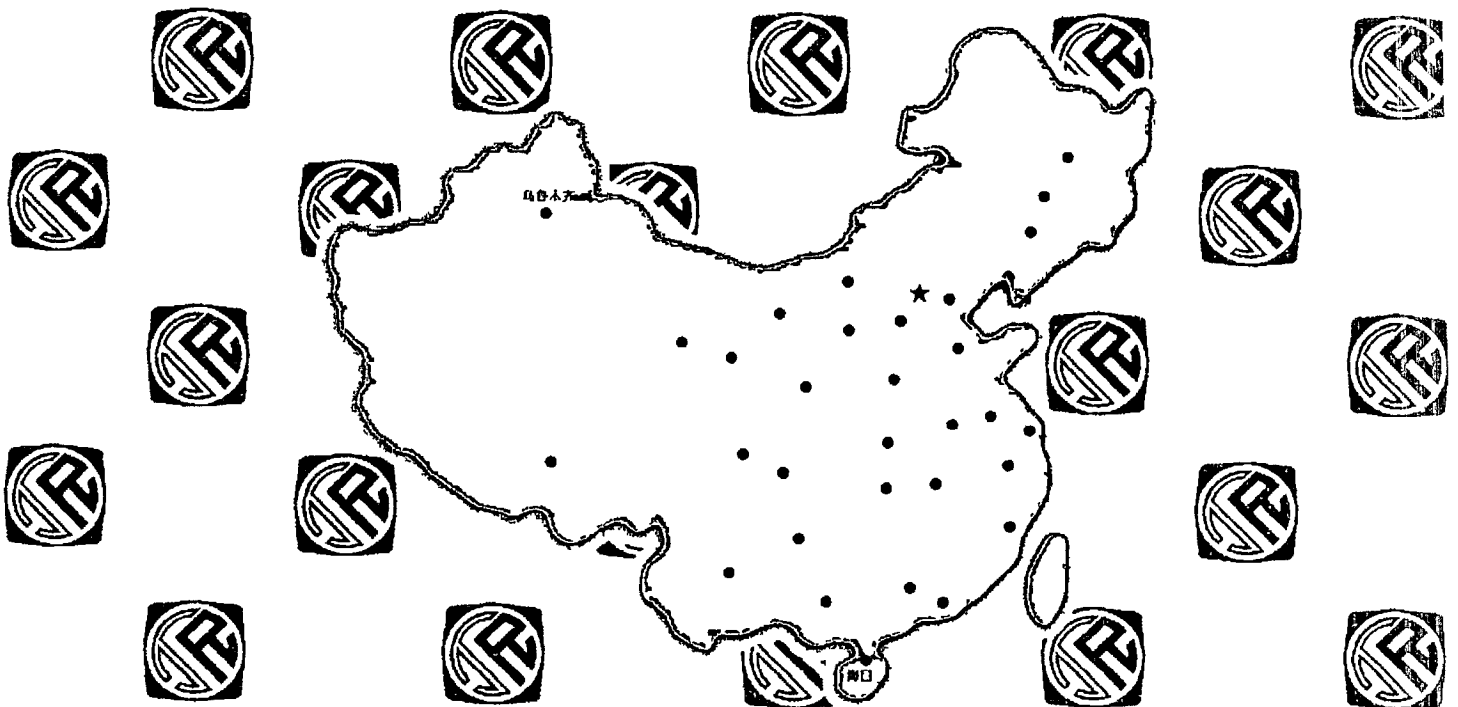
### 4 产品的常温特性

- (1) 标称频率 38KHz
- (2) 频率允许偏差 4KHz
- (3) 发射灵敏度声压级  $> 100\text{dB}$  ( $E=10\text{Vrms}$   $2 \times 10^{-5}$  Pa=odb)
- (4) 接收灵敏度声压级  $> -62\text{dB}$  ( $1\text{V}/\text{pa}=\text{odb}$ )
- (5) 电容量 2000 - 4900pf
- (6) 额定输入电压 发射 10V、接收 20V
- (7) 绝缘电阻  $R > 100\text{M}\Omega$



### 5 温度特性

(-25 ~ + 55℃) 发射与接收灵敏度的变化实测值不得大于 10dB



# JR 盆景超声云雾发生器

本产品应用现代超声雾化技术，使凉水在超声空化作用下，产生大量负氧离子和微粒的水雾，它能使房间增加湿度净化环境，消除静电，如装在山水盆景和鱼缸里可产生茫茫雾气环绕山水，具有仙境般的景色，在水中加滴香水则芳香扑鼻，香气四溢。

本雾化发生器与传统雾化器不同点在于：雾化头与主机分体，雾化头可随意放置，并配有彩色灯光及可靠的无水保护装置。如想让山水盆景产生瀑布、水帘等效果，本机配有水泵，10毫米水位可将水扬程1.2米的高度，是理想的山水盆景雾化发生器。

本雾化发生器可用于工业加湿，蛋禽孵化、无土栽培、良种培育、蔬菜果品储存等农业雾化系统；医用雾化治疗仪、雾化美容、超声波加湿器、舞台雾化仙境、各种药物雾化、油水雾化燃烧、盐雾发生器和人工环境气候系统等。因此，本产品具有广泛的市场前景。

## 技术参数.

使用电压: 220V,

电源频率: 50HZ.

工作频率:  $1.63\text{MHZ} \pm 70\text{KHZ}$ .

喷雾量: 单头为400毫升/小时.

换能器寿命: 5000 - 10000小时可更换.

水泵雾化工作电压: 36V.

水位: 雾化头水位25 - 40毫米.

水泵水位: 10毫米以上.

水泵扬程: 1.2米.

工作时间: 可连续工作.

## 使用方法

将雾化头放入净水中，接通电源即可喷雾工作。使用有水泵的雾化器时，将水泵放入水深10毫米以上的盆景中，将塑料管套在水泵的出水口上，接通电源后，盆景中的水由水泵通过水管引到山上放置雾化头处（可以存水的地方），雾化头即可喷雾工作，多余的水可以形成瀑布流回盆中。

## 注意事项:

- 1、雾化发生器的雾头及水泵严禁无水工作，以免主机烧毁。
- 2、雾化发生器每次工作完毕，应将电源切断。
- 3、雾化头离水时严禁触摸换能器和水位探针。
- 4、雾化头工作时严禁堵塞出雾点。
- 5、严禁用尖硬物刮划换能器表面，以免造成换能器破损。
- 6、使用有水泵的雾化发生器时，水中不得有杂物，以免损坏水泵。
- 7、经常用加湿器清洗液清洗换能器表面，以免换能器结垢损坏。
- 8、经常用加湿器清洗液清洗水位探针表面，冲洗擦干后涂上凡士林类油脂。



欢迎索取免费详细资料、设计选型指南和光盘、样品；产品繁多未能尽录，欢迎来电查询。

[中国传感器科技信息网：HTTP://WWW.SENSOR-IC.COM/](http://WWW.SENSOR-IC.COM/)

[工控安防网：HTTP://WWW.PC-PS.NET/](http://WWW.PC-PS.NET/)

[消费电子专用电路网：HTTP://WWW.SUNSTARE.COM/](http://WWW.SUNSTARE.COM/)

E-MAIL：[xjr5@163.com](mailto:xjr5@163.com) [szss20@163.com](mailto:szss20@163.com)

MSN：[suns8888@hotmail.com](mailto:suns8888@hotmail.com)

QQ：195847376

地址：深圳市福田区福华路福庆街鸿图大厦 1602 室

电话：0755-83376549 83376489 83387030 83387016

传真：0755-83376182 83338339 邮编：518033 手机：(0)13902971329

深圳展销部：深圳华强北路赛格电子市场 2583 号 TEL/FAX：  
0755-83665529 25059422

北京分公司：北京海淀区知春路 132 号中发电子大厦 3097 号

TEL：010-81159046 82615020 13501189838 FAX：010-82613476

上海分公司：上海市北京东路 668 号上海赛格电子市场 2B35 号

TEL：021-28311762 56703037 13701955389 FAX：021-56703037

西安分公司：西安高新开发区 20 所(中国电子科技集团导航技术研究所)  
西安劳动南路 88 号电子商城二楼 D23 号

TEL：029-81022619 13072977981 FAX:029-88789382

成都：TEL:(0)13717066236

技术支持：0755-83394033 13501568376