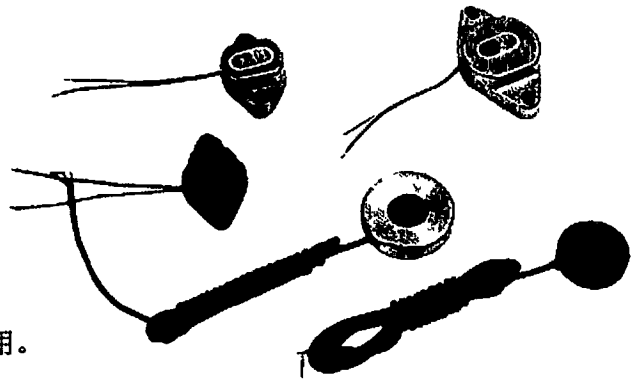


一、超声波雾化压电换能器

1. 特点

- (1) 低噪音操作,
- (2) 小雾粒 (直径约 1-10 μ 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。

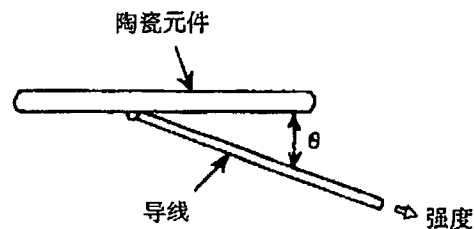


2 电规格表

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%

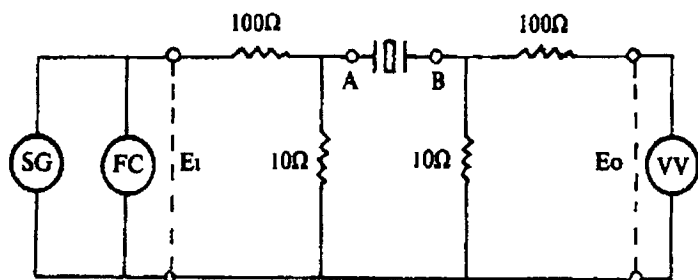
5 检测方法

(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_i, 使 E_o 为 50mV

SG 信号发生器

FC 频率计数器

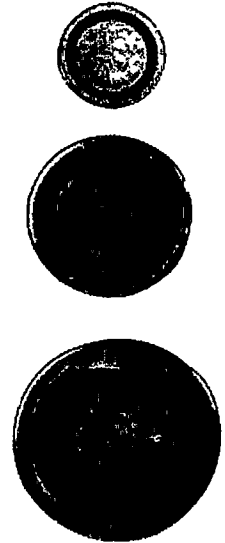
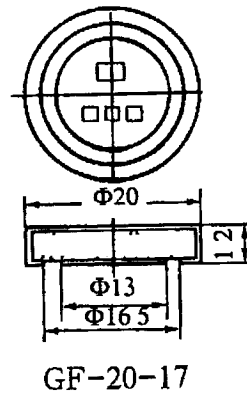
VV 真空管电压计

F_r 最小阻抗频率 (VV 最大偏差)

F_{ar} 最大阻抗频率 (VV 最小偏差)

R F_r 时的阻抗

K_t 机电耦合系数

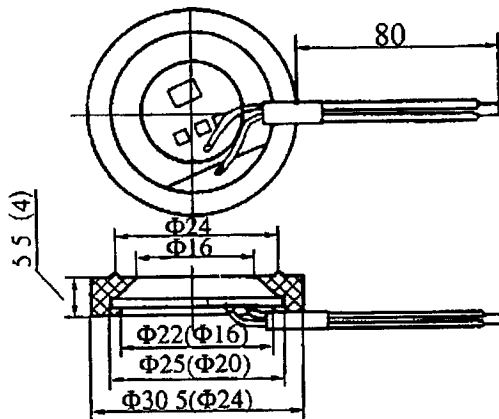


$$R = 19.38 (50/E_o - 1) (\Omega)$$

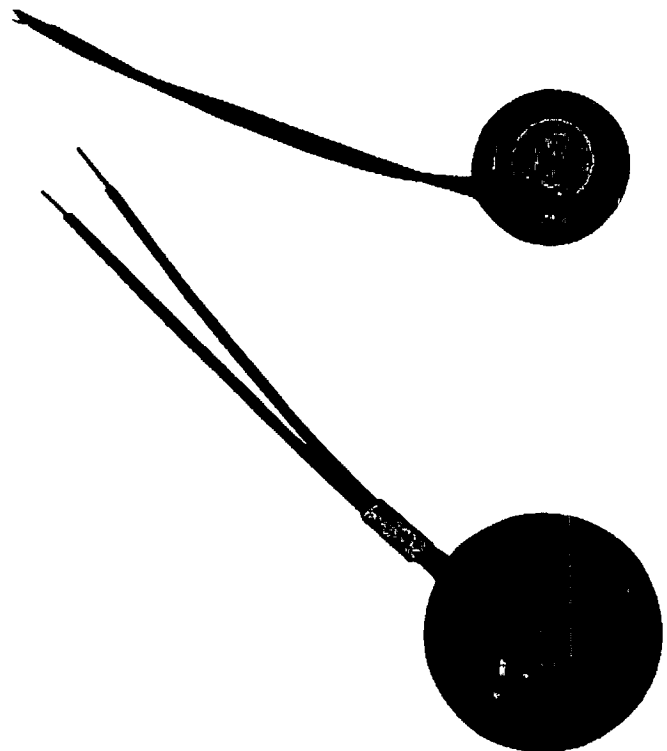
$$K_t = \sqrt{\frac{\pi^2}{4} \frac{F_r (F_{ar} - F_r)}{F_{ar}^2}} \cdot 100 (\%)$$

② 电容

通过电容桥测 频率 1KHz



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

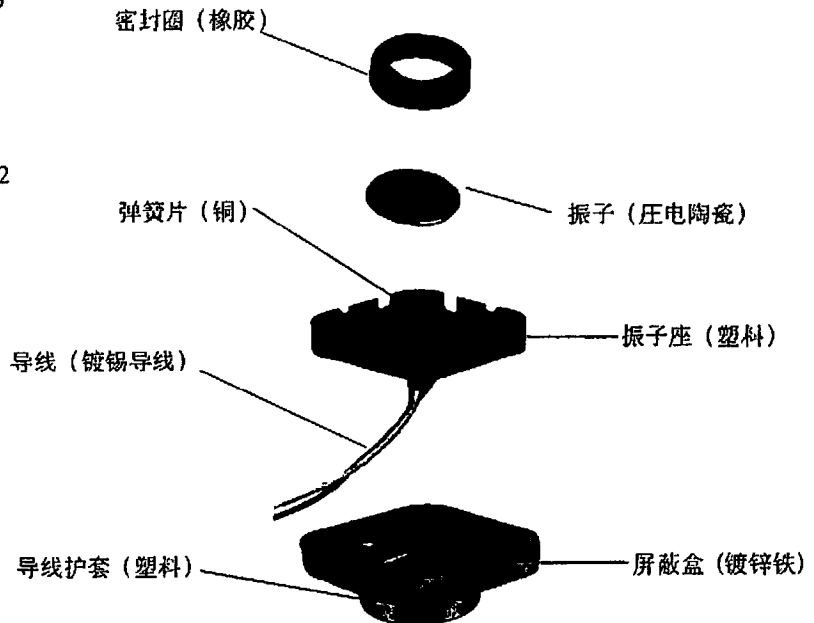
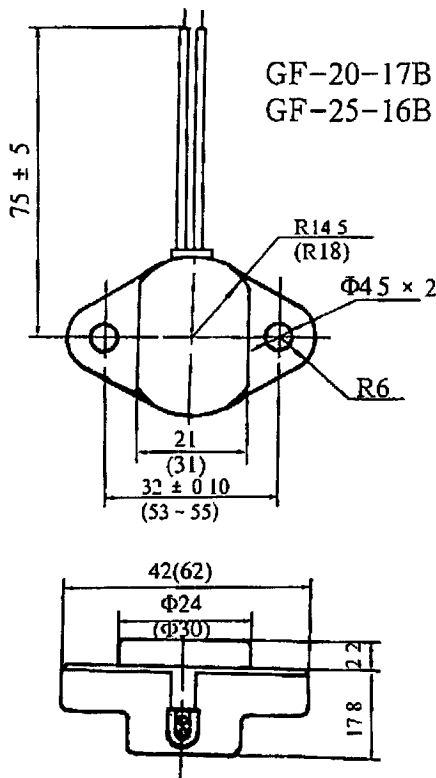


6. 使用注意事项

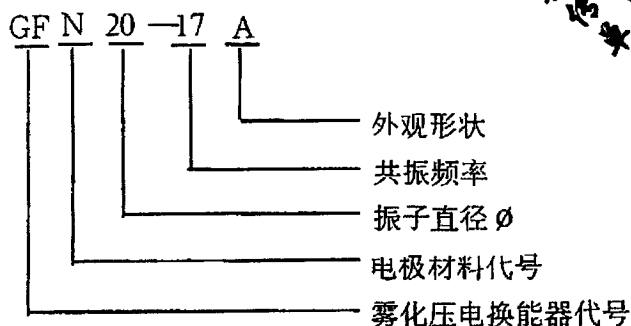
- ① 提供保护线路以避免无水状态使用,
- ② 注意加湿器与振子相连处水的泄漏,
- ③ 只能使用饮用水, 如使用其它液体请事先和我们联系,
- ④ 设计线路使超声波加湿器振子表面和水之间不要出现电位差,
- ⑤ 请勿用尖硬物刮划振子, 以免振子破裂损坏,
- ⑥ 不要过热时运用。

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

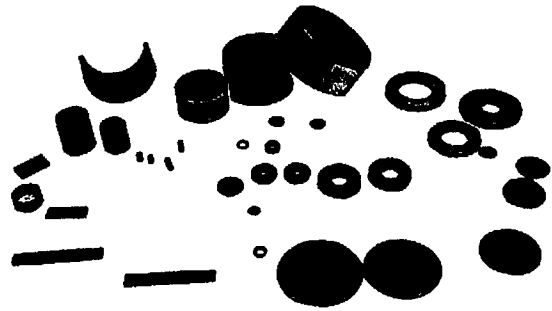
地址(Add) 深圳福田区福华路福庆街鸿图大厦1602室
RM 1602,Hongtu Bldg,Fuhua Rd, Fu'an Region, Shenzhen China
电话(Tel) 0755-3600718 3758073 邮编(PC) 518033
传真(Fax) 0755-3376182 E-mail: szsunstr@public.szptt.net.cn
网址 Http://www.sunstar.com/ 手机 (0)13902971329
西安办事处电话 (0)13609291696 191-8454356
北京办事处电话 (0)13501189838 191-8886650
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 ⁻¹² 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

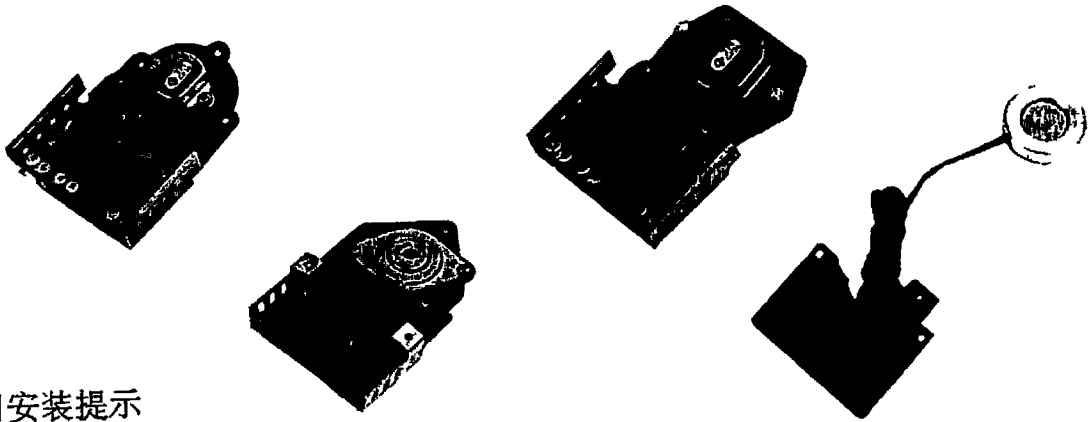
本产品应用现代超声波雾化技术，使凉水在超声空化作用下，产生大量负氧离子和微粒的水雾，它能使房间增加湿度，净化环境，消除静电，如装在山水盆景和鱼缸里，可产生茫茫雾气环绕山水，具有仙境般的景色。

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。

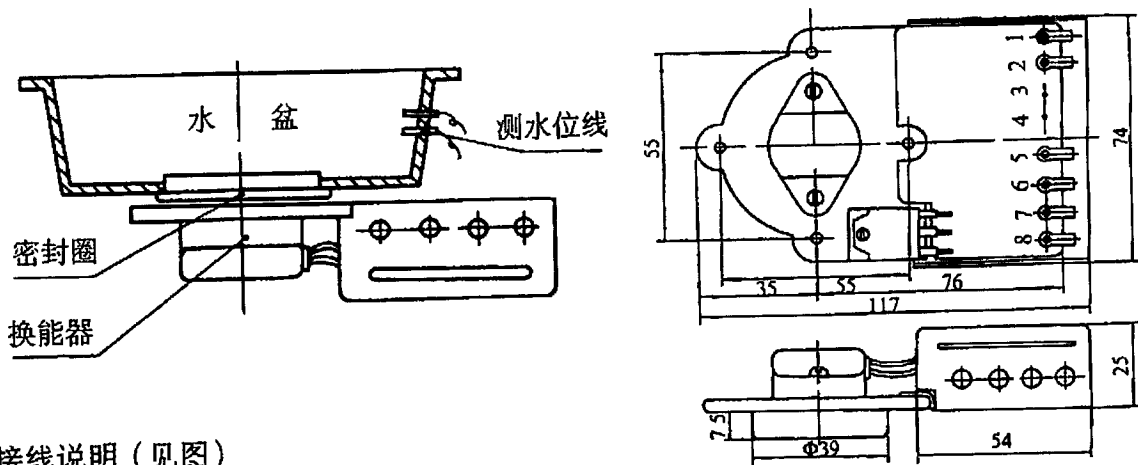
2. 用途

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

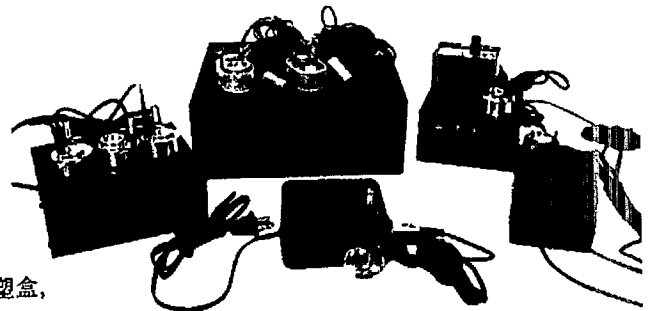
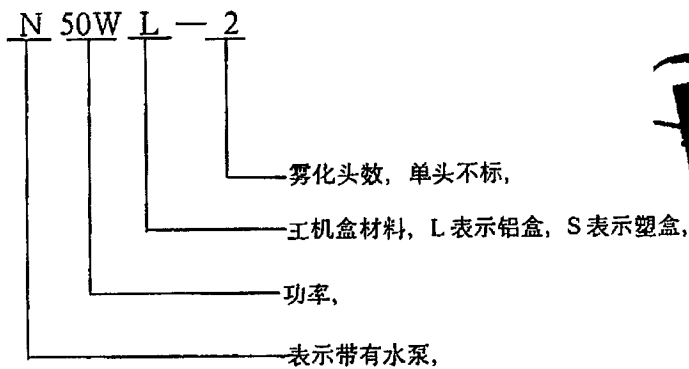
1 特点

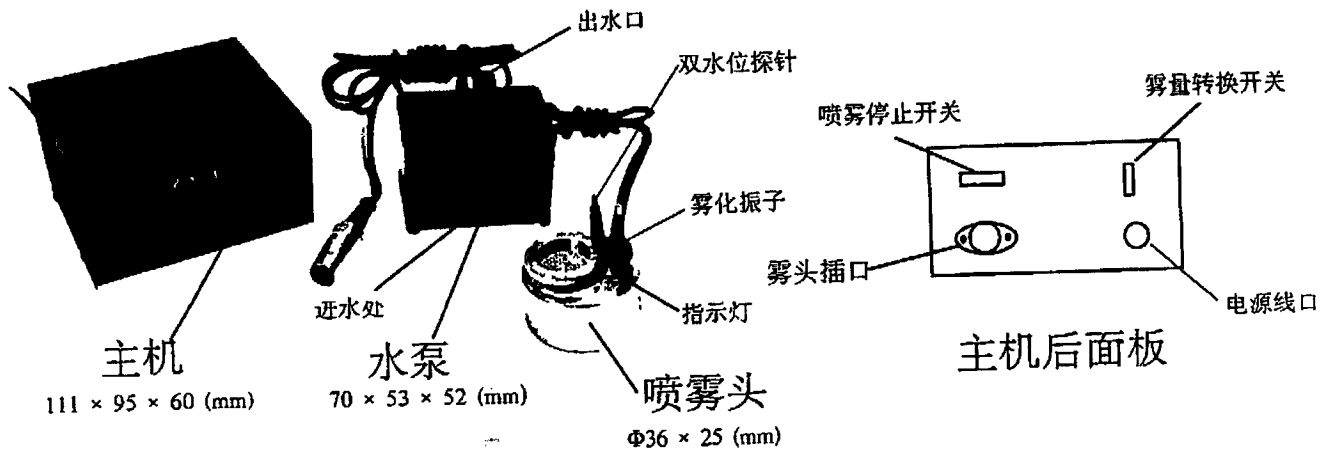
可在液体中工作，体积小，雾化头与主机分体，雾化头可随意放置，有可靠的无水保护装置，配有水泵装置，水位 10mm 以上可工作扬程 1.2m。

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

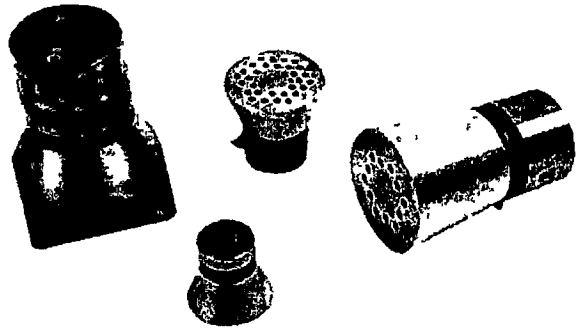
适用于各种类型超声清洗机。

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

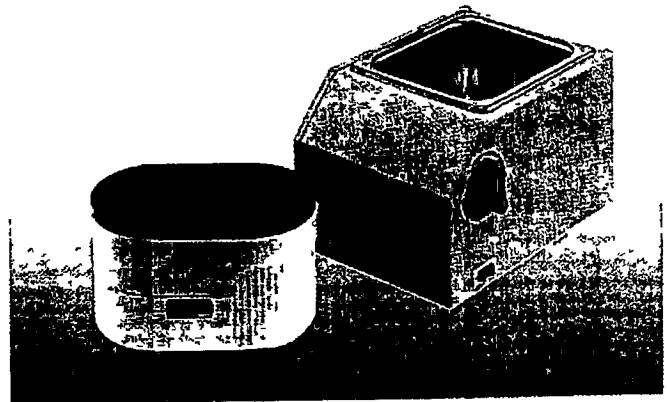
振动波面大，均匀，价格低。

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，

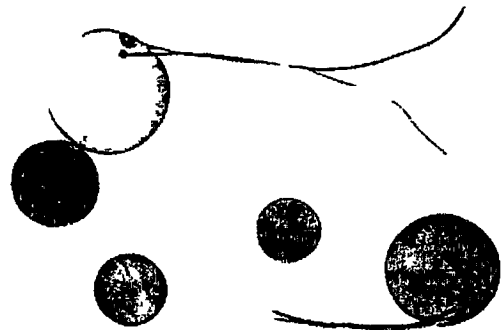
粘度 500 - 1,000 泊

硬度 最小 90

软点 最低 85℃

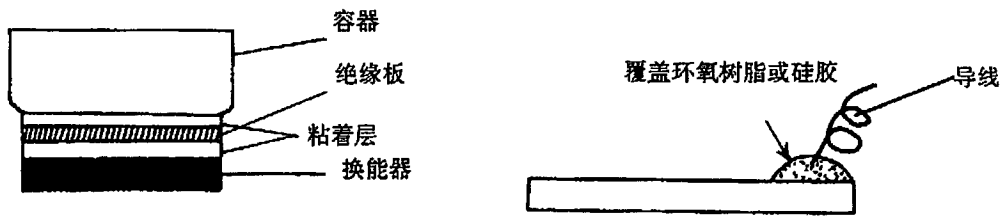
焊接 请在下列条件下焊接

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

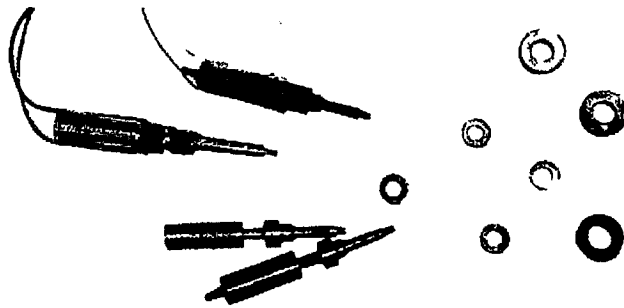
1 用途

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， ϵ 值低。

2 外形、频率

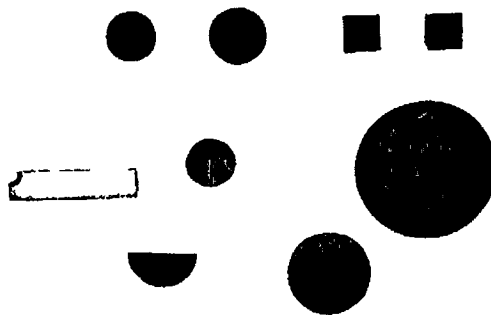
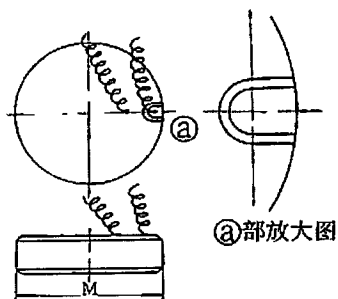
按照通常的多普勒法，大多采用半月形振子，也可根据脉冲法则使用圆形板振子。另外，为了适用各种用途，也制造凹形、凸形等其它外形的振子，用户如对电极面形状、引线方式提出要求，敬请商谈。

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

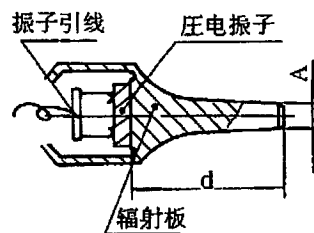
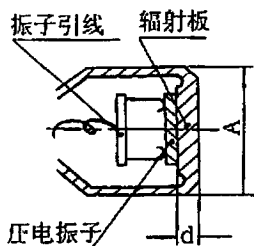


超声波换能器

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



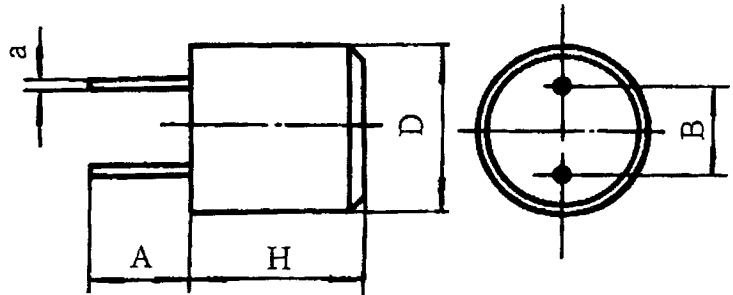
九、防水型陶瓷超声波传感器

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。

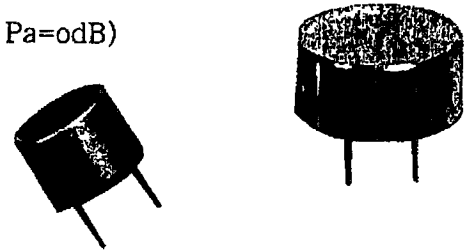


3 规格

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

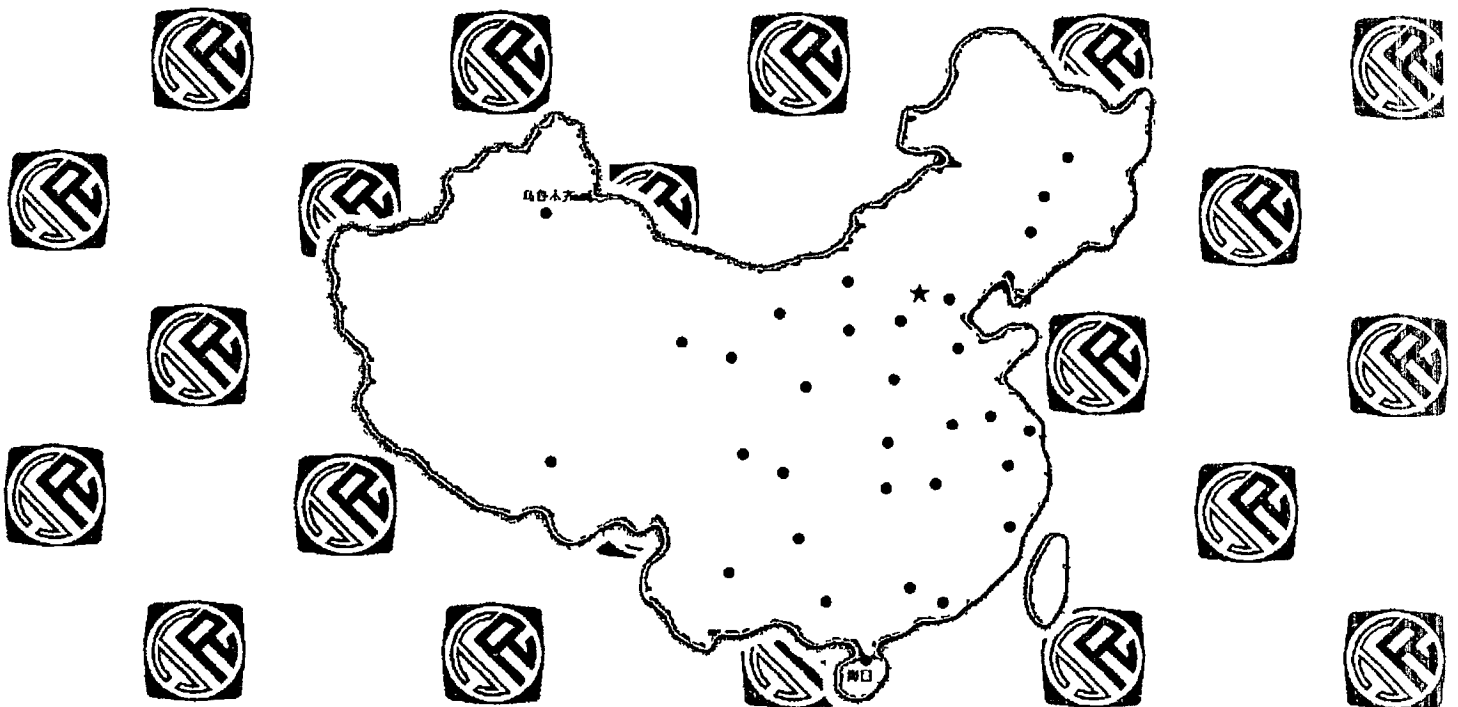
4 产品的常温特性

- (1) 标称频率 38KHz
- (2) 频率允许偏差 4KHz
- (3) 发射灵敏度声压级 > 100dB (E=10Vrms 2 × 10⁻⁵ Pa=odb)
- (4) 接收灵敏度声压级 > -62dB (1V/pa=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 > 100MΩ



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.

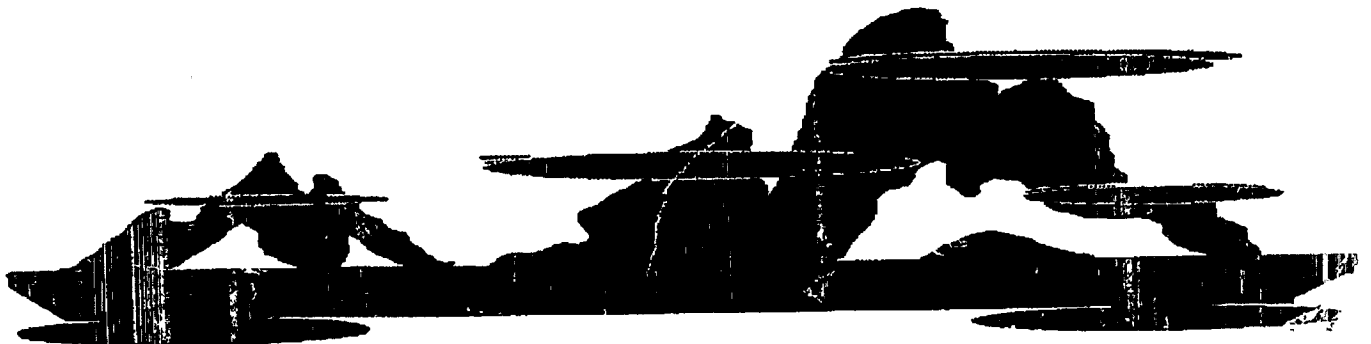
工作时间: 可连续工作.

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 szss20@163.com

MSN：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

SUNSTAR商斯达实业集团是集研发、生产、工程、销售、代理经销、技术咨询、信息服务等为一体的高科技企业，是专业高科技电子产品生产厂家，是具有10多年历史的专业电子元器件供应商，是中国最早和最大的仓储式连锁规模经营大型综合电子零部件代理分销商之一，是一家专业代理和分销世界各大品牌IC芯片和电子元器件的连锁经营综合性国际公司。在香港、北京、深圳、上海、西安、成都等全国主要电子市场设有直属分公司和产品展示展销窗口门市部专卖店及代理分销商，已在全国范围内建成强大统一的供货和代理分销网络。我们专业代理经销、开发生产电子元器件、集成电路、传感器、微波光电元器件、工控机/DOC/DOM电子盘、专用电路、单片机开发、MCU/DSP/ARM/FPGA软件硬件、二极管、三极管、模块等，是您可靠的一站式现货配套供应商、方案提供商、部件功能模块开发配套商。专业以现代信息产业（计算机、通讯及传感器）三大支柱之一的传感器为主营业务，专业经营各类传感器的代理、销售生产、网络信息、科技图书资料及配套产品设计、工程开发。我们的专业网站——中国传感器科技信息网（全球传感器数据库）www.SENSOR-IC.COM 服务于全球高科技生产商及贸易商，为企业科技产品开发提供技术交流平台。欢迎各厂商互通有无、交换信息、交换链接、发布寻求代理信息。欢迎国外高科技传感器、变送器、执行器、自动控制产品厂商介绍产品到中国，共同开拓市场。本网站是关于各种传感器-变送器-仪器仪表及工业自动化大型专业网站，深入到工业控制、系统工程计 测量、自动化、安防报警、消费电子等众多领域，把最新的传感器-变送器-仪器仪表买卖信息，最新技术供求，最新采购商，行业动态，发展方向，最新的技术应用和市场资讯及时的传递给广大科技开发、科学研究、产品设计人员。本网站已成功为石油、化工、电力、医药、生物、航空、航天、国防、能源、冶金、电子、工业、农业、交通、汽车、矿山、煤炭、纺织、信息、通信、IT、安防、环保、印刷、科研、气象、仪器仪表等领域从事科学研究、产品设计、开发、生产制造的科技人员、管理人员、和采购人员提供满意服务。我们公司专业生产、代理、经销、销售各种传感器、变送器、敏感元器件、开关、执行器、仪器仪表、自动化控制系统：专门从事设计、生产、销售各种传感器、变送器、各种测控仪表、热工仪表、现场控制器、计算机控制系统、数据采集系统、各类环境监控系统、专用控制系统应用软件以及嵌入式系统开发及应用等工作。如热敏电阻、压敏电阻、温度传感器、温度变送器、湿度传感器、湿度变送器、气体传感器、气体变送器、压力传感器、压力变送、称重传感器、物（液）位传感器、物（液）位变送器、流量传感器、流量变送器、电流（压）传感器、溶氧传感器、霍尔传感器、图像传感器、超声波传感器、位移传感器、速度传感器、加速度传感器、扭距传感器、红外传感器、紫外传感器、火焰传感器、激光传感器、振动传感器、轴角传感器、光电传感器、接近传感器、干簧管传感器、继电器传感器、微型电泵、磁敏（阻）传感器、压力开关、接近开关、光电开关、色标传感器、光纤传感器、齿轮测速传感器、时间继电器、计数器、计米器、温控仪、固态继电器、调压模块、电磁铁、电压表、电流表等特殊传感器。同时承接传感器应用电路、产品设计和自动化工程项目。

更多产品请看本公司产品专用销售网站：

商斯达中国传感器科技信息网：<http://www.sensor-ic.com/>

商斯达工控安防网：<http://www.pc-ps.net/>

商斯达电子元器件网：<http://www.sunstare.com/>

商斯达微波光电产品网：[HTTP://www.rfoe.net/](http://www.rfoe.net/)

商斯达消费电子产品网：<http://www.icasic.com/>

商斯达军工产品网：<http://www.junpinic.com/>

商斯达实业科技产品网：<http://www.sunstars.cn/> 传感器销售热线：

地址：深圳市福田区福华路福庆街鸿图大厦1602室

电话：0755-83607652 83376489 83376549 83370250 83370251 82500323

传真：0755-83376182 (0) 13902971329 MSN: SUNS888@hotmail.com

邮编：518033 E-mail: szss20@163.com QQ: 195847376

深圳赛格展销部：深圳华强北路赛格电子市场2583号 电话：0755-83665529 25059422

技术支持：0755-83394033 13501568376

欢迎索取免费详细资料、设计指南和光盘；产品凡多，未能尽录，欢迎来电查询。

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: 010-62543996

上海分公司：上海市北京东路668号上海赛格电子市场D125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