

FLEXIBLE THINKING CREATES THE FUTURE

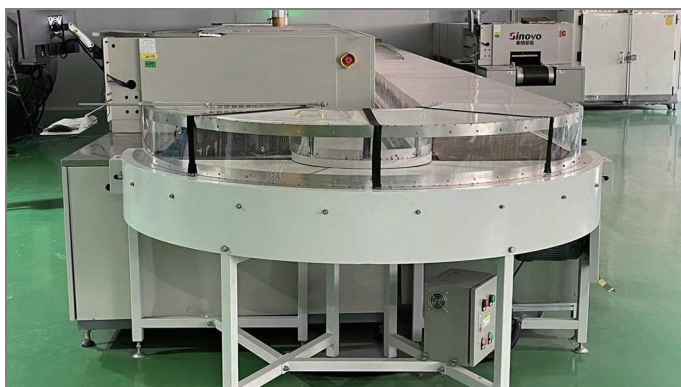
柔性思维 创造未来

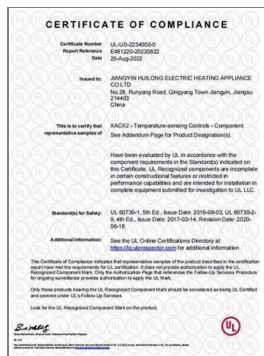
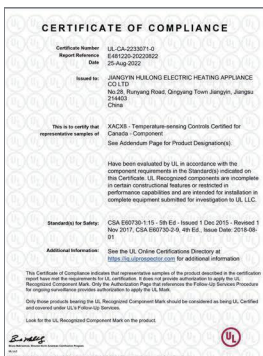


江阴市辉龙电热电器有限公司专注于为客户提供加热解决方案20余年，是高新技术企业、江苏省专精特新企业、SEMI会员、中国电子专用设备工业协会会员。

自2014年进入半导体领域，根据客户需求定制化开发了多种类型的加热器、温度控制器、控制软件等，可满足低、中、高温加热需求，应用于各类干法、湿法设备及半导体/泛半导体工厂尾气处理工艺中，是国内、国际多家知名半导体设备公司和晶圆工厂的长期合作伙伴。

公司研发团队拥有多年国外半导体及传热领域经验，在解决半导体领域加热问题方面具有丰富的项目经验和技術优势，在流体加热、硅片加热、腔体加热、陶瓷加热、石英加热等领域具有较强的自主研发能力，目前正在全力为客户开发加热领域的国产化替代产品。







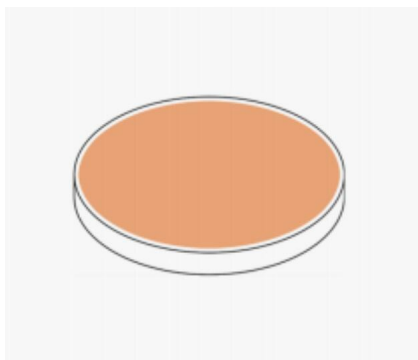
应用领域



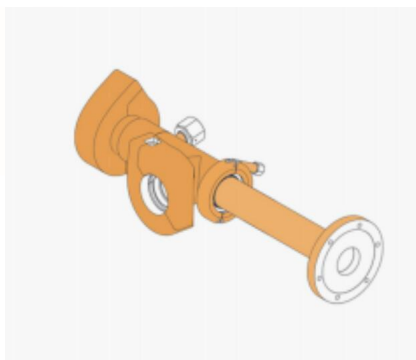
半导体生产行业

应用案例

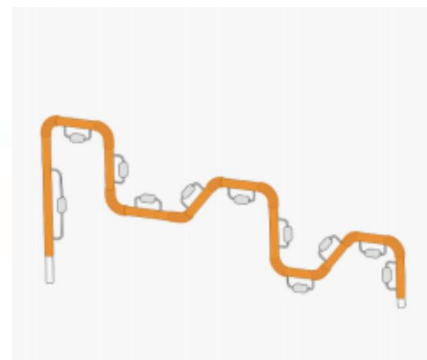
1. 真空管道/阀体保温
2. 半导体刻蚀机
3. CVD
4. PVD
5. 立式氧化炉



陶瓷盘晶圆加热



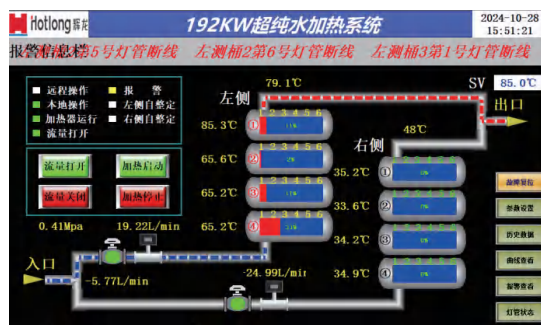
小管道加热控制



大管道加热控制

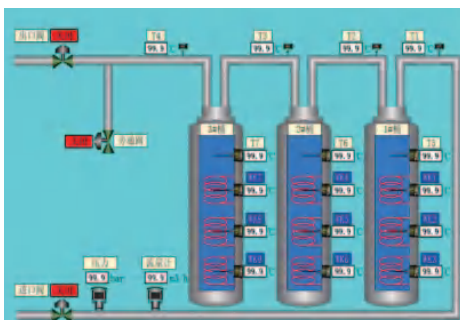
超纯水加热系统

- 采用近红外线光的辐射加热方式
- 加热部容器材质：高纯度透明石英、
- 温度控制精度： $\pm 1^{\circ}\text{C}$ （定流量）
- 设定温度范围:25~85 $^{\circ}\text{C}$
- 0~50L/min(不是可保证控制精度的范围)
- 循环系统允许液体压力：0.4MPa



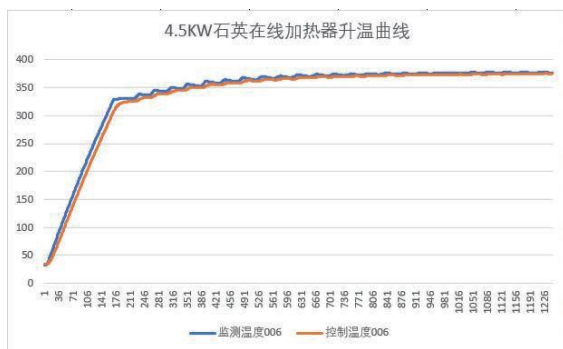
超纯去离子水加热系统

- 采用超纯 PVDF/PFA 接触液体表面
- 加热部容器材质：高纯度PVDF/PFA
- 温度控制精度： $\pm 1^{\circ}\text{C}$ （定流量）
- 具有功率到流量控制功能的可编程逻辑控制器（PLC），可提供恒定、稳定和准确的温度输出
- 0~38L/min(不是可保证控制精度的范围)
- 以太网读/写连接可将加热器数据快速传输到工厂 SECS/GEM 系统（提供其他通信）



石英在线酸液加热器

- 超纯石英材质
- 功率定制，电压定制
- 介质温度最高180℃
- 功率调制器监控加热器元件温度并防止热量在外壳内积聚
- 无需更换灯
- 最大压力 40 PSI



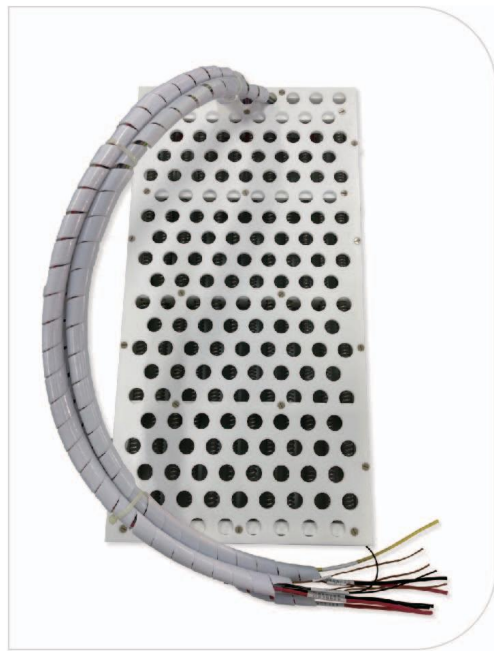
PVDF/PFA加热器

- 进口PFA材质
- 加工工艺
- 电阻丝配置
- 无流动死角的流道设计
- 干烧不损坏



蜂窝式平板加热器

- 超纯PTFE外框，超纯PFA电阻丝保护
- 在紧凑的占地面积中实现最大的功率
- 超高升温效率
- 无需N₂吹扫



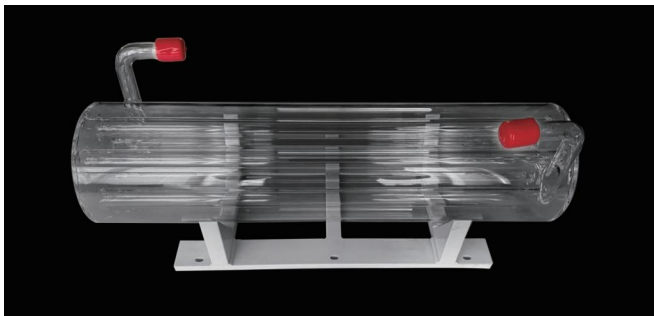
圆环式平板加热器

- 采用超纯 PVDF/PFA 接触液体表面
- 加热部容器材质：高纯度PVDF/PFA
- 温度控制精度： $\pm 1^{\circ}\text{C}$ （定流量）
- 具有功率到流量控制功能的可编程逻辑控制器（PLC），可提供恒定、稳定和准确的温度输出
- 0~38L/min(不是可保证控制精度的范围)
- 以太网读/写连接可将加热器数据快速传输到工厂 SECS/GEM 系统（提供其他通信）



小型石英灯管加热器

- 采用近红外线光的辐射加热方式
- 加热部容器材质：高纯度透明石英
- 温度控制精度： $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ （在给定的运行环境条件下设置最佳PID值时）
- 设定温度范围： 50°C 至 170°C （根据化学品的种类、循环系统的总热容和吸收/释放的热平衡而变化）
- 循环系统允许液体压力： 0.4MPa



PTFE简介

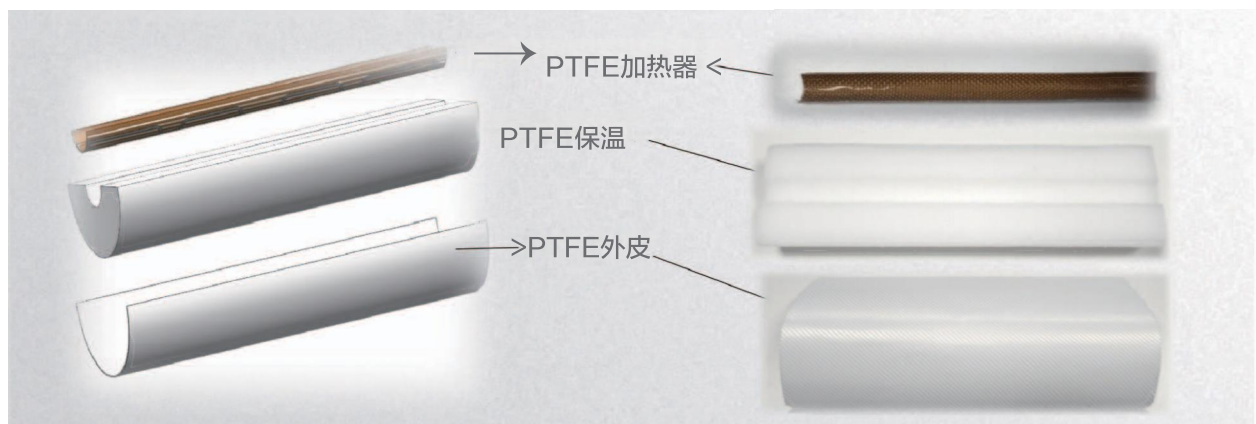
随着市场需求，硅胶加热器不适用于180℃以上高温加热，超过180℃加热过程中不断有Particle挥发，不能满足Fab洁净室洁净度要求，因此辉龙公司致力于 研发超过180℃不挥发Particle 的 PTFE 加热器；
PTFE加热器优点：

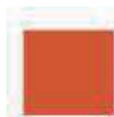
- 保温效果好；
- 不挥发Particle；
- 升温速度快；
- 无异味、不掉屑、不溢胶，更环保的优点；



PTFE加热器结构简介

- PTFE加热器结构示意图





热管理系统

温度控制产品包括普通控制器、带显示控制器、485控制器、高精度控制器、控制柜、手持式控制器设定仪、HMI、CMS控制软件等，能够实现多个加热器的监测、报警和远程控制。该系列产品可根据客户的具体需求提供定制服务。本系统能够提供实时温度监测，可配合各种温度控制器，达到监测整个生产线的加热情况的效果。

加热器&温控器

加热器

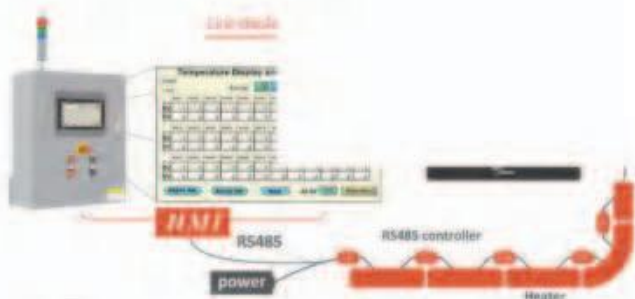


采用发泡硅胶、玻璃纤维或者超级绝热材料，对半导体管路进行有效加热。

温控器



具有智能故障检测功能，加热器过温后能自动断开安全继电器。



PHTP手持机

尺寸：142mm(L)*80mm(W)*24mm(H);

工作电压：DC12V

安装温度：0~60℃

产品特性：本产品可对本公司温控器进行温度设置，5寸LCD液晶触摸屏，锂电池供电，可充电，方便携带

典型应用：带显示温度控制器、三段式加热器等



Electric Cabinet



Features

- Up to 96 controlled load/output channels
- HMI for convenient operation: display information and change temperature setpoints
- All data can be retrieved via Ethernet
- Names for pipeline and heaters can be customized

Eight-channel Temperature Control Module



Technical Specifications

Dimensions: 138mm(L)*80mm(W)*63mm(H)
Operating Voltage: 110~230VAC (AC) or 12~50VDC (DC)
Load Current: 3A MAX per port, 20A MAX total
Adjustable Temperature Range: 30~180 °C
Control Accuracy: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$

Features

- The module can integrate up to 8 channels of temperature acquisition and 8 channels of control output, and meet the requirements of multi-channel temperature control.
- The module combines temperature acquisition and PID control, eliminating the need for PLC programming.
- Various alarm, heating, and communication status information are indicated by LED lights.
- Supports MODBUS RTU/MODBUS TCP communication and offers optional wiring methods.

Four-channel PT100 Temperature Control Module



Technical Specifications

Dimensions: 86mm(L)*51mm(W)*48mm(H)
Operating Voltage: 110~230VAC
Load Current: 3A MAX per port, 12A MAX total current
Adjustable Temperature Range: 30~500 °C
Control Accuracy: $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
Communication Method: RS485 (MODBUS protocol)

Features

- The module can integrate up to 4 channels of PT100 temperature acquisition and 4 channels of control output.
- The module achieves a control accuracy of $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ and is compatible with various heaters.
- Various alarm, heating, and communication status information are indicated by LED lights.
- Supports MODBUS RTU/MODBUS TCP communication and offers optional wiring methods.

HSMS Data Board



Function: Collect process data (such as power, flow) using RS485, and transmit this information to host using HSMS protocol.

Features

- HSMS communication is realized via data board rather than PC, which greatly reduces the cost
- Four RS485 slave interfaces
- Ethernet communication interface
- New functions can be designed according to user needs

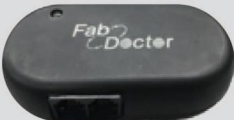
HMI Port Expansion Board



Function: Enable an HMI to receive and process control signals (0~24VDC) from host, and allow to drive output loads (such as light/sound alarm) from HMI modBus control commands.

Features

- DC24V power supply
- Added ports enable HMI receive input control signals and drive output loads.
- Eight controlled relay outputs (AC/DC, 5A)
- Four input channels (24VDC)
- Can be used to replace a PLC
- New functions can be designed according to user needs

名称	产品	特点	共性
PID 控制器		- PID 控制 - ON/OFF 控制 - 高低温自动报警 - RS485 通讯 - 负载电流 5A max - 过压过流短路保护	100-230 V 20-180 °C
RS485 控制器		- RS485 通讯 - 最大电流 5A ±1 °C model-based 控制 - 远程低温警报 4pin 连接	采用三色 LED 灯进行操作指示、失败指示和温度设定指示
ModBus RS485 控制器			
数显控制器		- 数字显示温度 - 最大电流 5A ±1 °C model-based 控制 - 通过按钮设定温度值	
高功率控制器		- 高低温自动报警 - RS485 通讯 - 负载电流 15A max - 过压过流短路保护	

基于指令的 RS485 系列通讯指令

Description	Command	Response	Comments
Query/Set address	@254AD1008#	>001#	Address range 001 to 253, 254 = broadcast.
Query Temperature		>150#	Query the operating temperature
Query/Set T setpoint	@001T51125#	>125#	20 to 200C. Blinking LED reflects the T set point.
Query/Set LTA	@001TL110#	>10#	5-20 C
Query/Set HTA	@001TH120#	>20#	5 to 40 C
Query/Set Sleep	@001SL11#	>1#	0 is off, 1 is on

Baud rate is fixed at 9600.

ModBus RS485 register definition

Register	Description	Attribute	Function	Range	Default
0	Temperature	Read Only	Current operating temperature, C		
1	Status	Read Only	0=Normal, 1=LowT, 2=HighT, 3=FPstart, 4=Ctristart, 5=Soak, 6=DeadHeater, 7=Reversed_TC, 8=openTC, 9=open safety relay		50
2	T_set	Read / Write		30-180	15
3	LTA	Read / Write		5-30	25
4	HTA	Read / Write		5-40	3
5	DTC	Read / Write	On/Off temperature control range	2-5	0
6	Sleep	Read / Write	0-normal, 1=sleep	0-1	0
7	Control mode	Read / Write	0=On / Off, 1=PID, 2=Auto	0-2	10
8	Ramp	Read / Write	0=full power, n=C/min	0-20	0
9	Ping	Read / Write	Flash LED when heater in pinged, 0=off, 1=on	0-1	250
10	ModBus Address	Read / Write	ModBus RS485	1-250	
11	Firmware version	Read Only			

Only F3 (Read Holding Regis) and F6 (Write Single Register) functions are available

Reference register address = 40001



半导体加热控制拓扑结构



监控中心



局域网

光纤



交换机



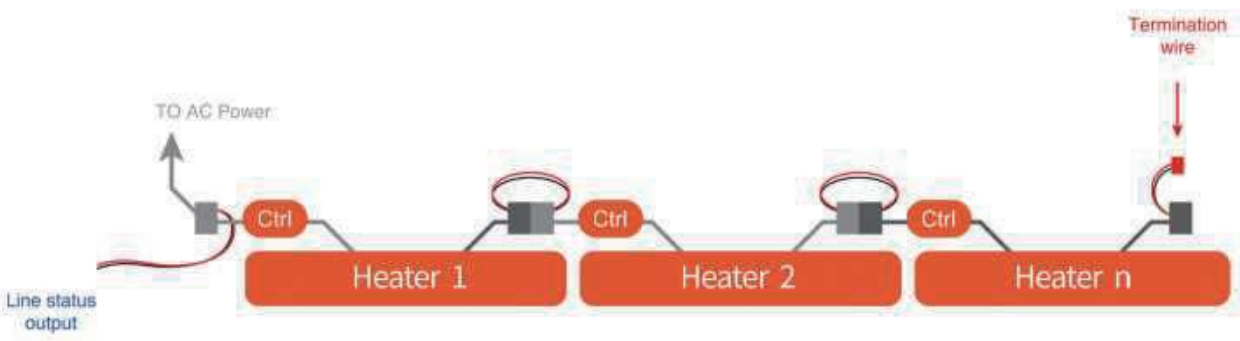
RS485



RS485

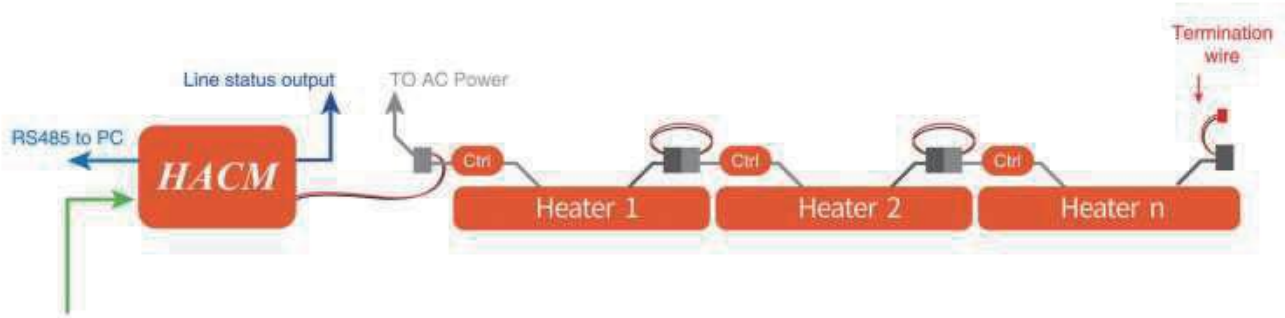


一、基础控制拓扑



方式	需求硬件	特点
基础控制监测	- 终端电容 - 温度控制器	- 简单的硬件需求，简单的连接方式 - 信号输出：低于设定温度，输出为开路，等于高于设定温度，输出为短路 - 需要外部电路

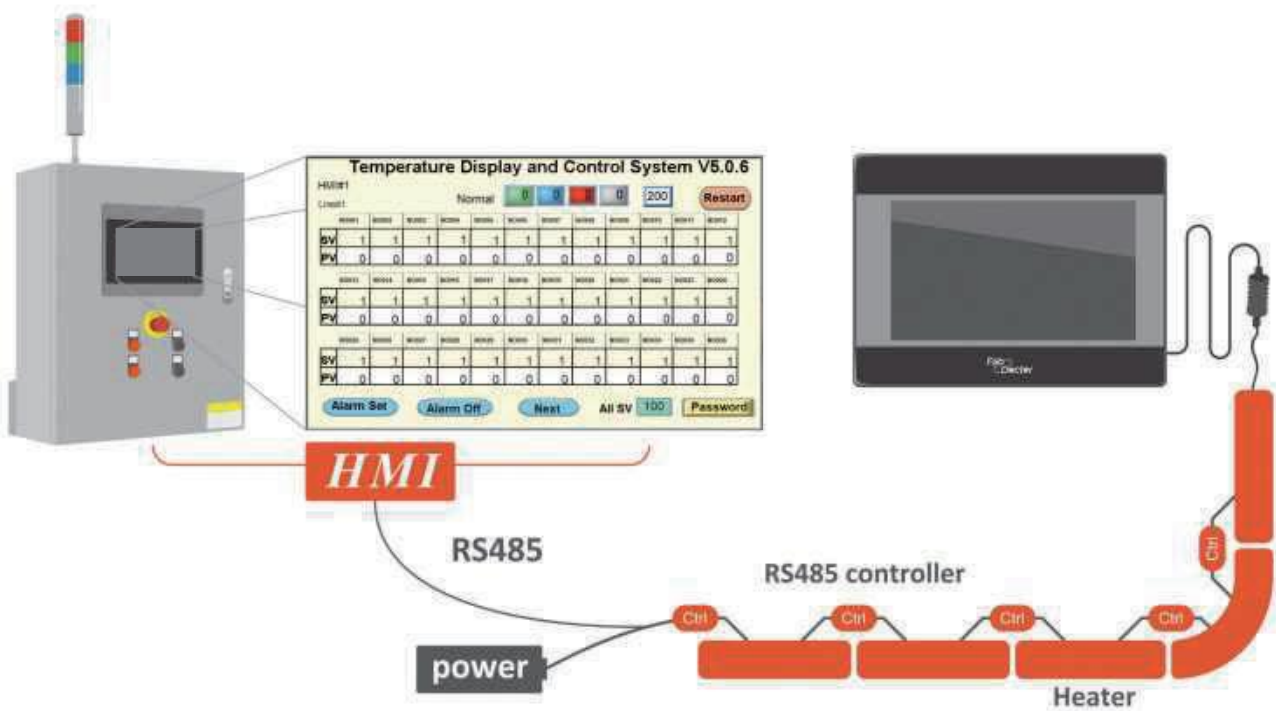
二、HACM



方式	需求硬件	特点
HACM	- 终端电容器 - HACM - 温控	- 本地LED显示，蓝色为低于温度，绿色为正常温度 - 具有用于远程输出的NO / NC继电器 - 可用HACM的功能（睡眠，更改线路设定点）



三、HMI



方式

需求硬件

特点

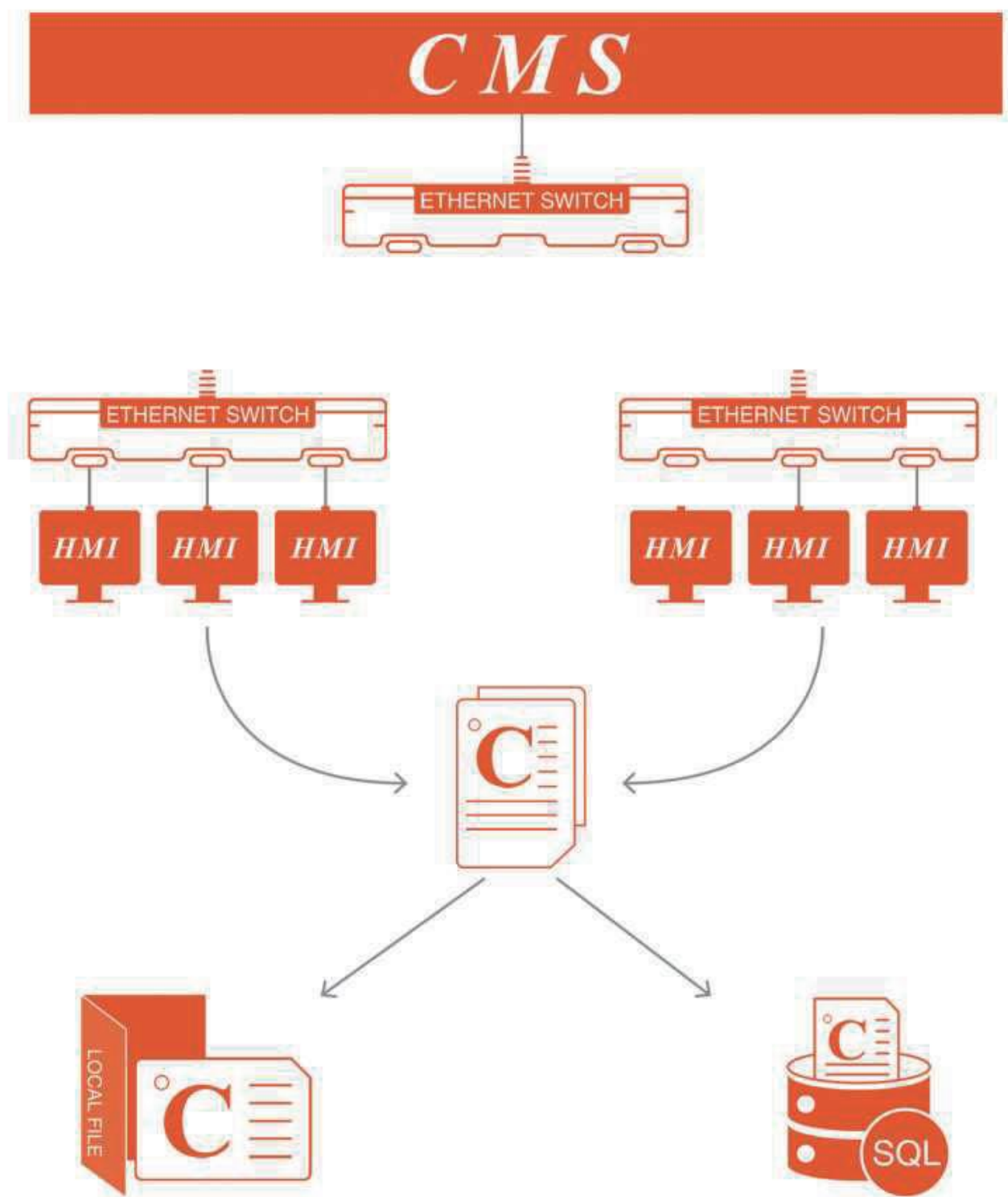
HMI

- 485温度控制器
- HMI人机界面
- 电控柜

- 1、一条管路一个界面，清晰明了
- 2、MODBUS通讯，响应速度及恢复速度3S以内
- 3、报警记录查询，安全可靠
- 4、可根据客户需求定制界面
- 5、人机界面自主研发

CMS控制软件

CMS (Center Monitoring System) 能帮助客户监测整个工作环境内的加热器工作状态。该系统提供数据保存本地或上传云端功能。客户可将历史数据导出后可用于分析。



发泡硅胶加热器

特殊件

作为绝缘材料，发泡硅胶具有良好的绝缘性和保温性。相比普通的硅橡胶加热器，发泡硅胶加热器能够更有效地减少热量散失，从而保证加热的效率。发泡硅胶加热器具有发热快、温度均匀、热效率高、强度高、安全方便、使用寿命长、不易老化等诸多优点，被广泛用于各个行业领域的加热应用上，尤其是半导体制造业。



4"VAT闸阀加热器

功率密度: 0.3W/CM²
温度: 20°C - 200°C

110V P/N: SN40-VT-6101-W-180
220V P/N: SN40-VT-6102-W-180



1.5"止回阀加热器

功率密度: 0.3W/CM²
温度: 20°C - 200°C

110V P/N: SN15-00-9101-W-180
220V P/N: SN15-00-9102-W-180



2"提升阀加热器

功率密度: 0.3W/CM²
温度: 20°C - 200°C

110V P/N: SN20-KA-6101-W-180
220V P/N: SN20-KA-6102-W-180

发泡硅胶加热器

标准件



2"直管加热器

功率密度: 0.18W/CM²
温度: 20°C - 200°C

110V P/N: FN20-XX-0101-W-180
220V P/N: FN20-XX-0102-W-180

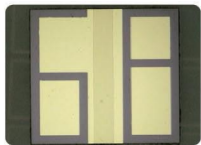


4"夹式加热器

功率密度: 0.3W/CM²
温度: 20°C - 200°C

P/N: FN40-00-D0-W

HPLD



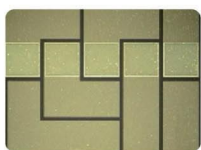
激光二极管的金刚石散热片

HPLD是高功率激光二极管(High power laser diodes)的缩写。

我们是该领域热沉和散热片的主要供应商。

CVD金刚石和AlN是常用于该领域的基板材料。

LED



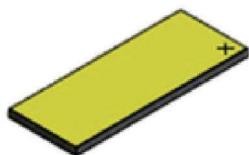
用于LED组件的散热片

发光二极管(LED: Light emitting diodes)是我们的主流产品的应用领域。

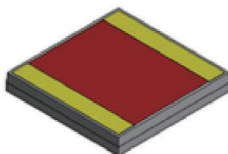
LED领域主要应用的材料是CVD金刚石。由于金刚石的相对高价, 主要用于高亮度LED

主要产品类型是: 单体LED散热片, LED组件

RE



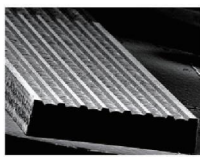
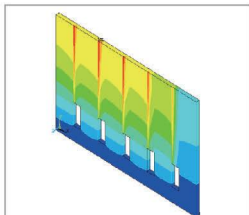
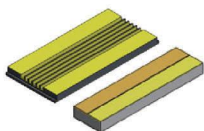
Top to bottom的绝缘缘



带有TaN薄膜晶体管的金刚石

射频(RF: Radio frequency)领域, 我们有两个应用: 第一个是通讯模块的高功率晶体管。金刚石基片可以用作既能散热又可以提高设备刚性的热沉片。其次金刚石还可以用作薄膜晶体管的基底。

LDA



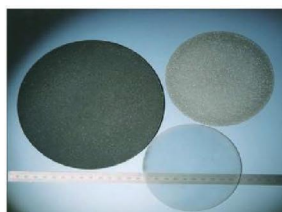
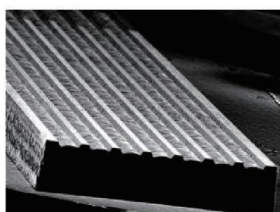
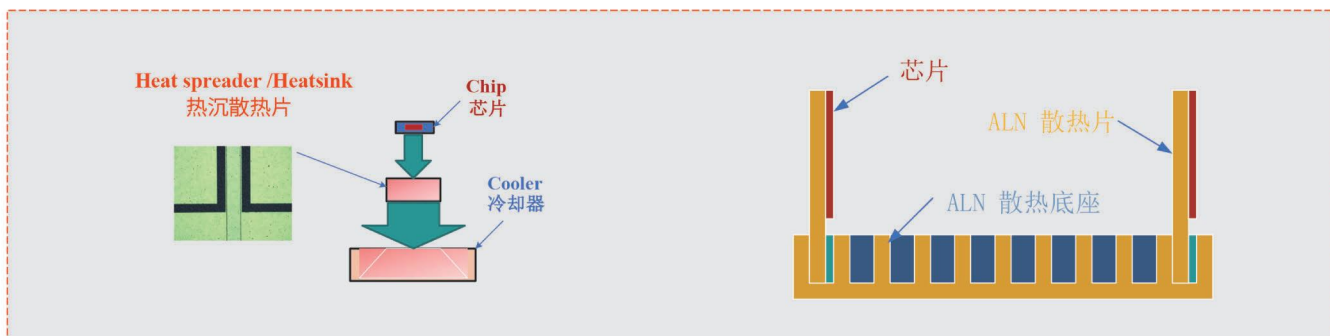
LDA(Laser diode array)包含一组带有一定数量激光光束发生器的激光棒。与单个发生器比, 他们可以在尺寸、重量、功效比上性能更好, 有助于客户获得更高的功率和亮度。

LDA产品我们有: 散热片, 基槽

材料特性

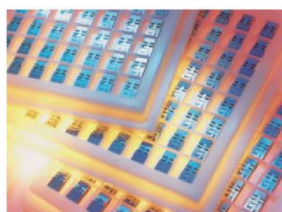
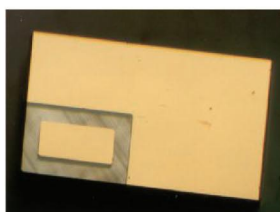
	CVD 金刚石	AlN	复合金刚石	SiC
热导率(W/mK)	1000 或 1800	≥170	600	≥260
热膨胀系数(ppm/K @300K)	1.00	4.00	N/A	4.00
20°-300°间的热膨胀系数	N/A	N/A	3.00	N/A
热膨胀系数(ppm/K @1000K)	4.40	N/A	N/A	N/A
热扩散系数(cm/s)	5.50 或 10.00	0.80	3.20	N/A
密度(g/m³)	3.52	3.25	4.12	3.21
杨氏模量	1050	308	841	447
比热容(J/cm³K)	1.90	1.90	1.90	2.18
电阻率(Ω cm)	N/A	N/A	0.015	N/A
介电常数	N/A	1.90	N/A	N/A

芯片高性能散热产品及陶瓷金属化服务



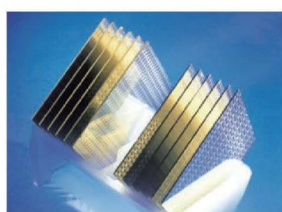
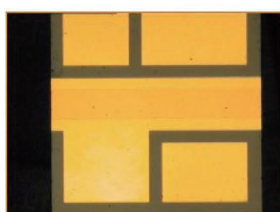
金刚石热沉

- CVDD (CVD diamond)
- CD (composite diamond)



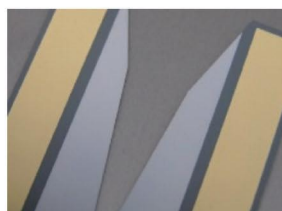
表面金属化材料

- Ti • Pt
- Au • AuSn
- Cu • Ti



ALN和SiC热沉

- 上下表面金属化
- 全表面 (包括侧面)
- 3D氮化铝散热元件

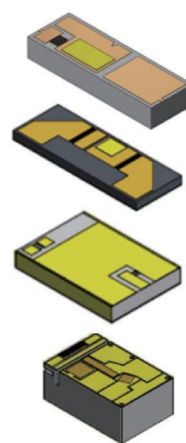


探测片

- 温度探测片
- 高能射线定位探测片

应用

- 半导体激光二极管散热
 - DL
 - 光储存激光二极管
 - 光通讯激光二极管
- 高功率RF晶体管散热
- 高功率线或面阵光源散热
 - 高亮度 LED
 - VCSEL
 - LDA



合作伙伴

上海戴伊贸易/荷兰MINTRES

江阴市辉龙电热电器有限公司 Jiangyin Huilong Electric Heating Appliance Co.,Ltd

Add: 江苏省江阴市青阳镇润阳路28号 Tel: 0510-8655 3506

无锡新辉龙科技有限公司 Wuxi NHL Technology Co.,Ltd.

Add: 江苏省无锡惠山区清研路12号华清创新园11-501-1 Tel: 0510-8359 1071

WWW.HL-JS.COM





PI薄膜加热器

概述

可提供各种形状、规格和功率大小的PI挠性加热器。

此电加热器结构薄（厚度可达0.25mm），可以根据工件的形状任意弯曲，确保与工件接触紧密，保证最大的热能传递。

PI挠性加热器是一种半透明或全透明的金属柔性电加热膜，其上、下表面是一种耐温性好、绝缘性能优的薄膜，中间为特殊合金箔制成的电阻性电路。

与丝状电热结构相比，其可提供更均匀的热场，更短的加热时间和更快的响应时间，功率负荷更低，使用寿命更长。

根据用户要求，本产品可以提供安装用的压敏版PSA或环氧胶。

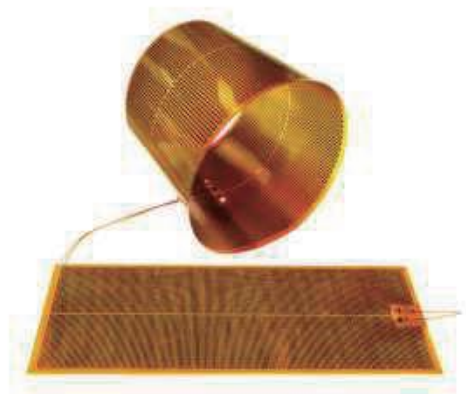
由于本产品重量轻、结构强度高，发热均匀，现已被广泛运用到医疗、电子、航天航空和移动仪器的加热上。

本产品工作电压：1V-100V,根据加热工件的要求，可以制成各种不同的加热回路，例如可以要求其中的某些回路加热，某些回路作为保温伴热，因此设计非常灵活。

本挠性加热器耐油、耐化学腐蚀和耐辐射，可广泛使用在工况条件比较苛刻的场合。

特点

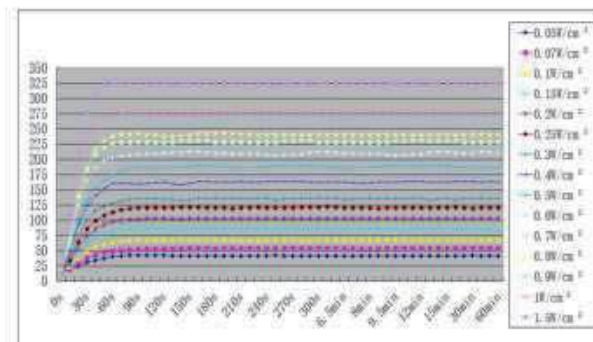
- 1、所占空间小；重量轻；厚度薄。
- 2、柔软性好，其最小弯曲半径为0.8mm左右。
- 3、形状及大小灵活定制，尤其适合于制作面积小的柔性电热膜元件。
- 4、采用面状发热方式，容许表面功率负荷大，最大可达到 $7.8\text{W}/\text{cm}^2$ 。因此本产品具有加热均匀性能好，加热速率快的特点。



PI加热器的标准规格（也可根据客户需求定制）

型号	规格 (mm)	电压	功率	功率密度
HL-00368(A)-E-O	50*200	220V	50W	$0.5\text{W}/\text{cm}^2$
HL-00368(B)-E-O	50*300	220V	75W	$0.5\text{W}/\text{cm}^2$
HL-00368(C)-E-O	100*100	220V	50W	$0.5\text{W}/\text{cm}^2$
HL-00368(D)-E-O	100*200	220V	100W	$0.5\text{W}/\text{cm}^2$
HL-00368(E)-E-O	100*300	220V	150W	$0.5\text{W}/\text{cm}^2$
HL-00368(F)-E-O	200*200	220V	200W	$0.5\text{W}/\text{cm}^2$
HL-00368(G)-E-O	200*300	220V	300W	$0.5\text{W}/\text{cm}^2$

PI加热器功率密度曲线



PI薄膜加热器

- 5、在不同面积部位可满足不同的加热功率要求和加热温度要求，可按要求设计，实现在加热面上的温度分布。
- 6、热惯量小，温度控制精度高，升温速度快。
- 7、作为保护层的绝缘薄膜具有很低的饱和蒸汽压，放气性低，同时具有优异的抗化学腐蚀性能、抗菌性能以及抗辐射性能。因此，本挠性加热器的系列产品适用于真空环境、与石油及大多数化学品（如酸性、化学溶剂、一般的碱液）接触的环境。
- 8、可以方便地与温度控制器或传感器集成为一体。
- 9、带PSA不干胶的产品更便于快捷的安装（适用 $1\text{w}/\text{cm}^2$ 和 $2\text{w}/\text{cm}^2$ ），也可以由用户用机械压接或环氧胶粘接的方式安装。
- 10、本系列产品安全、可靠，使用寿命长。

技术参数

一、分类和适用温度

聚酰亚胺薄膜涂亚克力胶： $\leq 150^{\circ}\text{C}$

聚酰亚胺薄膜涂硅胶： $\leq 200^{\circ}\text{C}$

聚酰亚胺薄膜涂特氟龙胶： $\leq 250^{\circ}\text{C}$

二、参考参数

厚度： $\geq 0.15\text{mm}$

耐压：AC500V-1500V / DC1000V-3000V

典型应用领域

- 1、科学分析仪器，如：为导热系数测定仪提供恒温源，医疗仪器和稳定光电子元件工作温度等。
- 2、在深冷环境中，使仪器设备达到安全工作温度。例如：人造卫星，空间飞行器中仪器以及在高纬度地区使用的仪器、仪表的防低温，如卡式阅读器，液晶显示器LCD等仪器。
- 3、真空加热与烘烤领域。
- 4、军工领域，如导弹、舰船、坦克、雷达。
- 5、汽车后视镜除霜片，天线或雷达的除霜、除霜加热元件以及调速电阻片等。
- 6、医疗保健及美容仪器行业。



云母加热器

云母加热器是以云母板为绝缘材料的耐高温加热器。其上端面与上云母片的下端面相粘合，下端面与下云母片相粘合。发热体经由电连接线与外部电源相连接，分布在发热体两侧的上云母片与下云母片高温胶热压一体成型，整体呈平板式。本公司对盖板进行了专利设计，该设计并不妨碍电连接线的固定，且使得使用者不会直接接触上云母片，大大的提高了使用者使用的舒适性。

产品特点

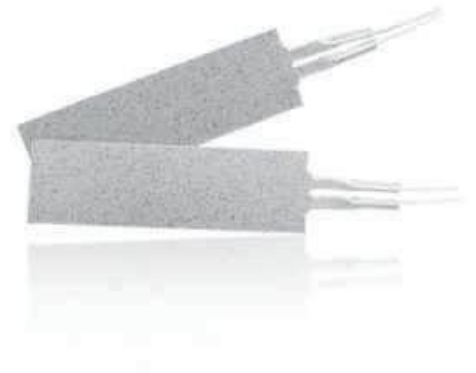
1. 耐温高，长期使用温度可达500℃，适合高温加热作业。
2. 绝缘性能好，安全可靠。
3. 重量轻，厚度薄，体积小，功率大，属于薄型加热器。
4. 可根据需要，进行个性化设计和制造，方便、容易地设计成各种形状，成本低。

产品规格

厚度	0.5mm或1mm
使用温度	≤500℃
功率密度	≤10w/cm ²
耐压	AC1000V

典型应用

1. 各种工业设备的加热，如半导体产业和医疗行业的设备、DNA分析、包装、捆扎和封口设备、模具加热、塑料机械及其它取暖、干燥装置。
2. 各种机器设备上的加热部件，如过塑机、复印机、打印机、传真机等。
3. 家用电热产品领域，如电饭煲、微波炉、电子消毒柜、电吹风、电熨斗等。



PET加热器

PET加热器以聚脂薄膜（PET）为绝缘材料。PET材质作为外部绝缘材料，具有优异的导热性和绝缘性能，同时具有良好的阻燃性及力学性能，密封性好，安全可靠。采用面状发热，平坦的表面可以使加热产生的热量分布更加均匀，热效率高，热惯小，升温快，节能省电。对于较少的需求量，PET加热器是一种经济的选择。

产品特点

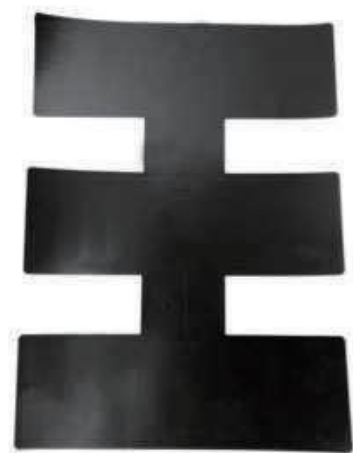
- 1.在较宽的温度范围内具有优良的物理机械性能，长期使用温度可达100℃，电绝缘性优良，甚至在高温高频下，其电性能仍较好；有良好的力学性能，冲击强度是其他薄膜的3~5倍，耐折性好。
- 2.耐油、耐脂肪、耐稀酸、稀碱，耐大多数溶剂。
- 3.气体和水蒸气渗透率低，有优良的阻气、水、油及异味性能。
- 4.透明度高，可阻挡紫外线，光泽性好。
- 5.无毒、无味，卫生安全性好。
- 6.可以进行个性化设计和制造，以满足您的需求。

产品规格

厚度	0.2-2mm
使用温度	≤100℃
功率密度	≤0.3w/cm ²
耐压	AC500V-1500V

典型应用

PET加热器被广泛用于民用保暖产品如暖手宝，加热手套等，也常被用于汽车加热座椅、汽车后视镜、浴室除雾镜等需求低温加热的产品。



特氟龙高温加热器

特氟龙加热器，又称铁氟龙加热器或聚四氟乙烯(PTFE)加热器。该类加热器不易磨损，绝缘性能优异，易清洁，无杂质挥发，安全可靠。



产品特点

- 1.具有优异的电子绝缘性能，耐化学腐蚀性强，抗粘，耐高温。
- 2.对温度的影响变化不大，不受环境及频率的影响，温域范围广，长期使用温度范围 $\leq 280^{\circ}\text{C}$ 。
- 3.耐大气老化以及辐照和低渗透性，长期暴露于大气中，表面及性能保持不变。
- 4.介质损耗小，击穿电压高。
- 5.降低表面温度，大大减少加热器的能耗，使用寿命长。
- 6.黑色、棕色、白色可选，黑色可用于防静电环境

产品规格

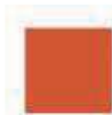
- 厚度 $\geq 0.5\text{mm}$
- 使用温度 $\leq 280^{\circ}\text{C}$
- 功率密度 $\leq 8\text{w}/\text{cm}^2$
- 耐压AC1000V-2500V

典型应用

- 半导体/泛半导体工厂及设备管道以及其他罐体、桶状加热的场合使用；
- 适用于电镀、电解、酸浴、铝抛光、除油、阳极氧化及其他表面处理工艺的加热；
- 适用于需求不粘黏的无尘车间等洁净环境中的加热对象等。

厚膜加热器的分类

<http://www.hl-js.com>



1. 平板厚膜加热器

材质：不锈钢430

最高工作温度：600℃

特点：热均匀性好、性能稳定；适合激光焊接密封安装；

形状尺寸可定制

典型应用：豆浆机、面包机、电水壶等



2. 圆管厚膜加热器

材质：不锈钢430

最高工作温度：600℃

特点：热导高，热损耗小，加热均匀；水电分离，出水即

热；形状尺寸可定制

典型应用：台下宝、水龙头、水暖锅炉等



3. 微晶玻璃加热器

材质：微晶玻璃

最高工作温度：500℃

特点：升温速度快、发热均匀；坚固安全、使用寿命长；

形状尺寸可定制

典型应用：电烤架、烧烤板等



4. 氧化铝陶瓷加热器

材质：氧化铝

最高工作温度：200℃

特点：热均匀性好，功率密度高；节能，热效率好；快速

升温，无功率衰减；绝缘性好，安全环保；形状尺寸可定

制

典型应用：电吹风、干燥器、工业用烘干设备、水油及酸

碱液体加热、红外理疗仪、小型专用晶体器件恒温槽等



5. 氮化铝陶瓷加热器

材质：氮化铝

最高工作温度：500℃

特点：机械性能稳定；防水、油，耐酸腐蚀，可直接接触

受热物；热效率好，升温快速；绝缘性好，安全环保；形

状尺寸可定制

典型应用：半导体制造装置用构件、静电卡盘等



FLEXIBLE THINKING CREATES THE FUTURE

JIANGYIN HUILONG ELECTRIC HEATING APPLIANCE CO., LTD



Address

No.28, Runyang Road 214400,
Qingyang Town, Jiangyin City,
Jiangsu Province, China



Contact & Email

Tel: 86-510-86553506
Fax: 86-510-86559285
Email: hotlong01@hl-js.com



Website

www.hl-js.com
en.hl-js.com

