



广州丰达换热科技有限公司
Guangzhou Fengda Heat Exchange Technology co.,Ltd

为客户提供行业内最合适的安全加热、冷却的解决方案
PROVIDE CUSTOMERS WITH THE MOST SUITABLE SAFETY HEATING AND COOLING SOLUTIONS IN THE INDUSTRY.

广州丰达换热科技有限公司

地址：广州市番禺区石基镇官涌路海涌路123号4号楼

电话(Tel)：13928761211/18924052776/18102593813

传真(Fax)：020-39133987 020-345562280

网址(URL)：http://www.gz-fengda.com

邮箱(E-mai)：teflon@gz-fengda.com 18127553753@163.com

中国·广州



03 Teflon heater
Metal tube heater
铁氟龙加热器 金属管制加热器



05 Titanium metal products
and their uses
钛金属产品及其相关产品

01 Company profile 公司简介



化工



原子能



机械



半导体 光伏
电镀 氧化



通讯

广州丰达换热科技有限公司产品归类

- ▲ 热交换器系列:铁氟龙/钛/锆/不锈钢热交换器、冷却交换器;
- ▲ 电加热器系列:铁氟龙/钛/锆/不锈钢/石英电加热器、
- ▲ 阳极:铂金钛网、氧化钛钉钼铌/铂铌不溶性阳极;
- ▲ 材料:钛材、锆材、钛非标件、标准件、加工件、钛螺丝上铁氟龙防腐材料:
各种铁氟龙管件、棒材、板材、各种形状的铁氟龙换热器;
- ▲ 各种规格方钛篮、圆钛篮、锆篮、阳极滤袋、钛包铜锆包铜;
上过滤机:智能钛过滤机、各种PVDF过滤机、钛过滤机、
- ▲ 挂具:各种钛制铝氧化/线路板挂具、电镀挂具、钛碟、钛导电杆;
- ▲ PVDF泵浦、PVDF槽、各种钛槽、钛反应釜、不锈钢槽;

02 Teflon cold and heat exchanger 铁氟龙冷热交换器



04 Titanium, stainless steel heat exchange equipment 钛、不锈钢换热设备



01 COMPANY PROFILE

公司简介



广州丰达换热科技有限公司
Guangzhou Fengda Heat Exchange Technology Co., Ltd

广州丰达一直致力于为客户提供行业内的安全加热、冷却解决方案。我们为几乎每一个应用场合提供多种换热器和其附件。作为一家专业领先的工程公司，我们能够为您的应用找到最好的解决方案。

我们的独特之处在于我们的定制应用工程专业知识和设计理念。我们的应用程序工程师知道我们的客户需要什么:无论客户需要替换现有的部件还是设计一个全新的解决方案，您都可以在我们的案例研究页面上阅读一些更有趣的解决方案。

我们为关键客户提供令人印象深刻的交货时间。大多数标准换热器可以在一周内供应，定制的产品可以在两周内准备好。我们的工程师与我们的生产车间，以确保我们的客户得到他们所需要的，快速和合理的成本的产品！

我们的使命:

不断创新，持续为用户创造最大的价值

About Fengda Teflon Heat Exchanger

guangzhou fengda, we have worked to provide our Customers with the safety heating solution in the industry. We provide multiple heater styles and accessories for nearly every application. As a professional engineering company, we are able to find the Best solution for your application.

We are distinctive with our custom application engineering expertise. our application engineers know what our customers need: Whether customer needs to replace existing parts or design an entirely new solution, you can read about a few of our more interesting solutions at our case studies. Most standard heaters can be supplied overnight. Tailor-made products can be ready within 5 days. Our engineers work with our factory to make sure our customers are getting exactly what they need, fast and reasonable cost! Our mission: keep innovation, continued to create maximum value for customers



企业文化



产品多样



产品多样



发展历程



Our mission:
keep innovation, continued to create maximum value for customers.

THE DEVELOPMENT PROCESS OF THE COMPANY



我们一直努力为客户创造值得信赖的产品。您的满意就是我们始终不渝的工作目标。我们深知，责任重于泰山，产品质量高于一切，我们所提供的不仅是优质的产品和服务

2019

我们始终认为:真正的发展从现在开始。我们将真诚的与国内外客商精诚合作、携手共进，共创美好的明天!

2020



2022

公司所有产品专业化、系列化、成套化。具备从设计、制造到安装配套一系列的生产服务能力。

现拥有先进的生产设备 & 检测设备，保证产品性能优良，技术力量雄厚，出厂产品符合国家标准。

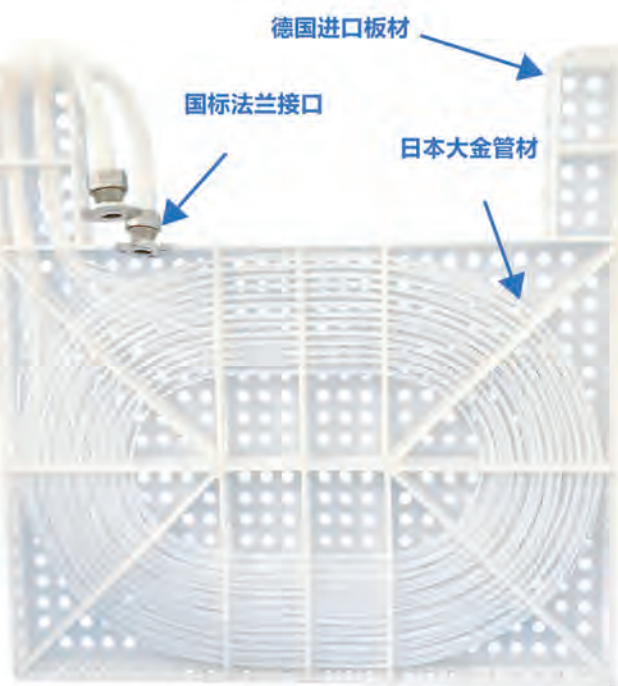
2023



2025

广泛用于电镀设备配套，化工设备配套，环保设备配套，光电设备配套，电子线路板设备配套，五金机械，冶炼冶金，产品零件烘干，热水供应等。

02 Teflon cold and heat exchanger 铁氟龙冷热交换器



铁氟龙换热器（毛细管式）

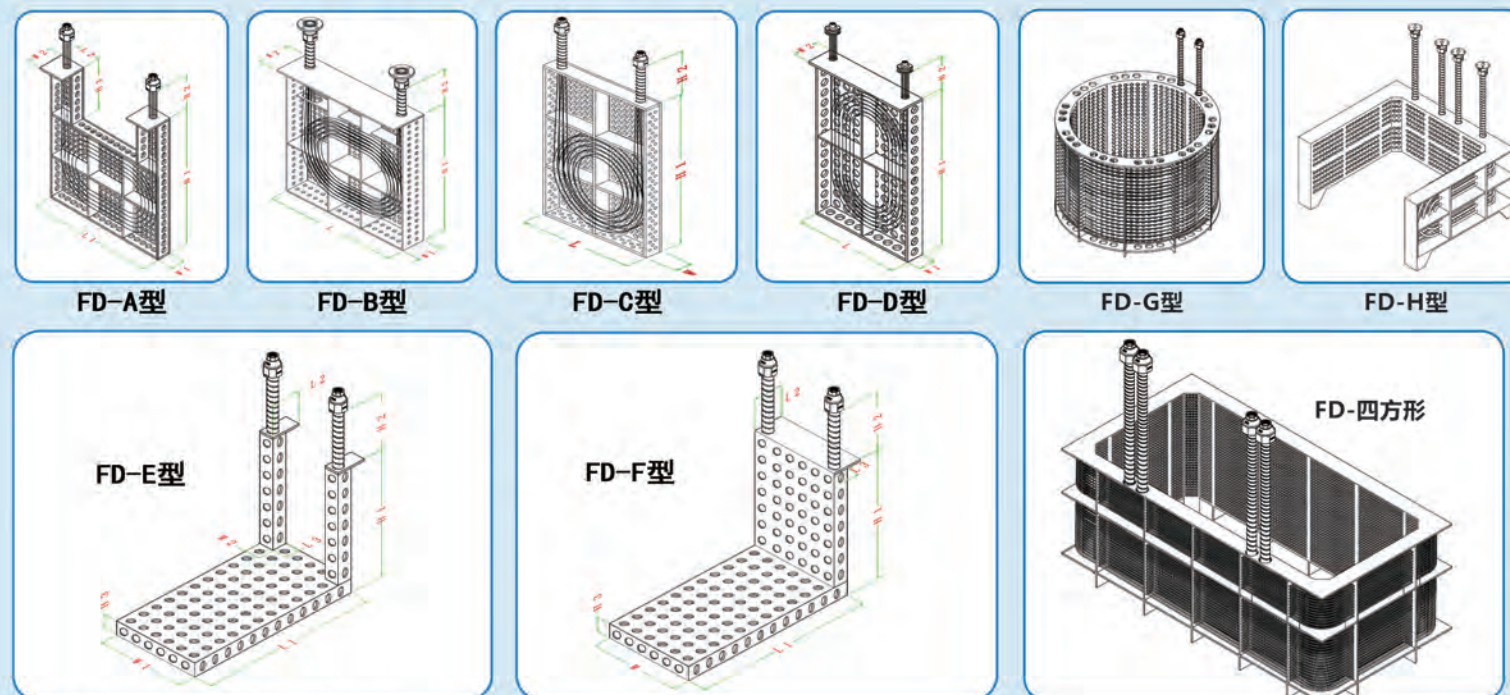
铁氟龙英文全称为Polytetrafluoroethylene,简称Teflon、PTFE、F4等。因为发音的缘故，通常又被称之为特氟龙、铁富龙、特富隆、特氟隆等等（皆为Teflon的译音）。铁氟龙具有其他材料无法抗衡的综合优势，特别是铁氟龙材料的温度特性和耐腐蚀性在换热器上的应用，使铁氟龙换热器在耐腐蚀方面得到了广泛应用，如化工、酸洗、电镀、医药、阳极氧化等行业。在电镀化工行业用来连接蒸汽或者冷水机以用于加热或者冷却液体至所需工作温度。

The full English name of PTFE is Polytetrafluoroethylene, abbreviated as TeflonPTFE, F4, etc. Due to its pronunciation, it is often referred to as Teflon Teflon, Teflon, etc. (all transliterations of Teflon).Teflon has comprehensive advantages that other materials cannot compete with, especially Teflon The application of temperature characteristics and corrosion resistance of materials in heat exchangers,Iron Krypton Drag on heat exchangers have been widely used in corrosion resistance, such as in the chemical industry Pickling, electroplating, pharmaceuticals, anodizing and other industries. Used in the electric ferry chemical industry Connect steam or chiller for heating or cooling the liquid to the desired operation Temperature.

	PP板	德国进口	PVC板		PVDF板	
原料等级	厚度	颜色	厚度	颜色	厚度	颜色
A	8MM	半透明	8MM	灰黑	6MM	米黄
A	10MM	半透明	10MM	灰黑	8MM	米黄
A	12MM	半透明	12MM	灰黑	10MM	米黄
A	8MM	乳白色			12MM	米黄
A	10MM	乳白色				
A	12MM	乳白色				
FEP	FEP	PTFE	PTFE	PFA	PFA	
外径Φ	内径Φ	外径Φ	内径Φ	外径Φ	内径Φ	
4.5MM	3MM	4.5MM	3MM	5MM	3.5MM	
6MM	4MM	5.3MM	4MM	5.3MM	4MM	
6MM	4.5MM	8MM	6MM	6MM	4.5MM	
8MM	6MM	12MM	10MM			
接口材料	PP	SUS316	PVDF			
接口口径（内螺纹）	¾" 1"	1¼" 1½"	2"	2¼"		

如何为你量身订做换热器？

请按下列图型提供详细尺寸，有特殊规格请来图或来样订制



(L) 长度 (W) 宽度 (H) 高度

- 1.氟塑料材质采用美国杜邦(TEFLON)、日本大金株式会社(FLON)等进口原料制造，采用先进的制管设备及加工手段,对管束及法兰进行热熔性焊接,组装成换热器。氟塑料换热器适用于氟塑料(FENGDATEFLON 热交换器、酸性镀铜、酸性镀锡、镀锌、电解、酸洗、化学镀、阳极氧化及化工、医药、食品等腐蚀性溶液的加热、冷却、蒸发、浓缩。电镀表面处理中任何溶液的加热、冷却、蒸发、浓、取。
- 2.氟塑料换热器的性能:采用PFA、FEP、PVDF管材制作换热器材质后，比聚四氟乙(PTFE)换热器材质更加优异，并具有更高的热稳定性、柔软性、抗裂性及透明性。产品适用温度范围在-180~260℃;中间耐温性极佳，可弯曲成任意形状，但曲率半径应>150m。优异的电绝缘性、不粘性、抗老化性，不论在任何强腐蚀性气体、液体和长期暴露在恶劣的大气中，抗老化性均能长达10年以上。
- 3.氟塑料换热器分为管束式槽内或反应釜内换热器，管壳式外循环换热设备、防静电套管式换热器及蒸发器。
- 4.钛、316L不锈钢管状式换热器及外循环管壳式换热器，均采用TA2钛材及优质不锈钢材质制作而成
- 5.氟塑料、钛、316L不锈钢换热器，采用管束集束而成，管径小、根数多、换热面积大，承受压力高，热流分散均匀，体积小、重量轻，安装维护方便，占用空间小，使换热器在今后的使用得到更为广泛的应用前景。
- 6.产品采用(FENGDATEFLON,(PTFE、FEP、PFA)材料制作而成。根据客户的要求严格设计产品材质，达到满足工艺的技术条件，产品采用管束(23.5、24、04.5、26.....12)穿入两端法兰组装而成，形成换热器进口，并用(PP、PVC、PTFE、PVDF框架)组装固定，可防止工件碰撞使换热器损坏。1)按安装简图所示，管道应安装限压阀<0.4mmpa。为防止管道系统内的杂质堵塞及划伤管束，应在换热器前安装维护方便的过滤器，出口安装疏水器。
- 2)需要采用多组产品安装时，可采用并联连接。应考虑分汽箱集中供汽，各支路为独立供汽系统。排汽也可以串联，但严禁与金属换热器出口相连接，以免造成 FENGDATEFLON 换热器出口堵有管束胀裂。
- 3)为防止工艺过程中工件、极板砸伤管束，应对产品制作相应的隔离装置。本公司可为用户加工制作保护装置，或按用户要求保护架制作图样。
- 4)冬季温度在0℃以下，厂休息时请排净产品内的冷凝水，防止冰冻，造成管束破裂。

严格把控每款产品质量

热诚欢迎各界朋友前来考察、指导、监督

01

优质物料选用

管材/端板
规格选用

02

法兰/接口规格选用



03

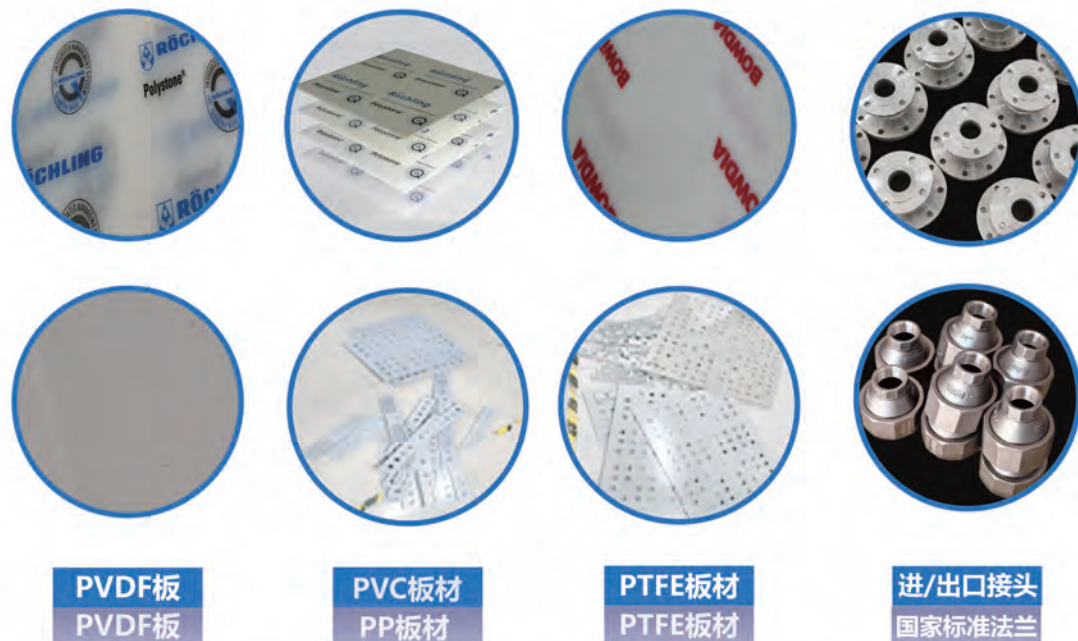
板材的选择

选取板材拼装
焊接/管材穿装

04

法兰/接口焊接

密封/气压
产品密封测试



铁氟龙换热器

FD-A 平凹挂板型

平凹挂板型的形状以及挂在药水槽边凹型方便使用场景内部贴合槽内、外部进行换热的创新结构，平凹挂板型铁氟龙换热器成为药水槽温控场景的“定制化解决方案”，兼具耐腐蚀性、高效性与便捷性。



铁氟龙换热器

FD-B 平面挂板型

整体呈矩形或方形，边缘设计卡扣式或插槽式安装结构（如侧边T型槽、顶部挂板），可直接嵌入槽体侧壁的预留轨道，实现快速悬挂（结合“平面挂板”命名逻辑）。挂板内部集成平行微通道，介质（如水、导热油）通过通道流动，热量通过管壁均匀传递至槽内溶液；外侧平面便于与槽壁紧密贴合，减少热损失。



铁氟龙换热器

FD-C平面焊边型

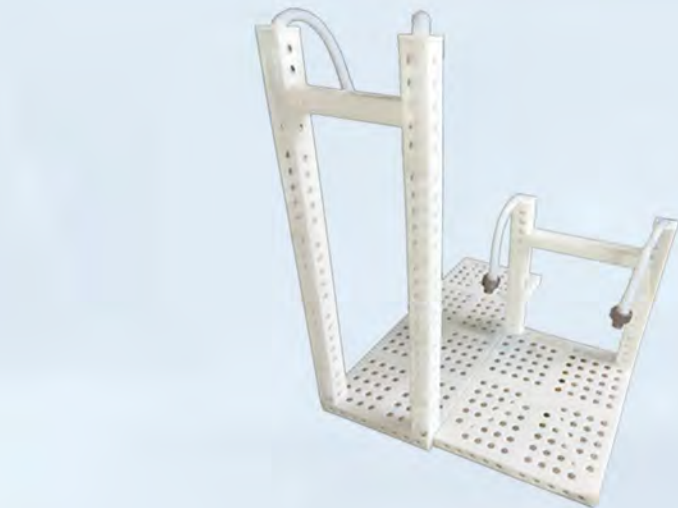
平面焊边贴合槽壁悬挂，不干扰挂具移动，焊边密封面防止杂质渗入可直接嵌入槽体侧壁的预留安装槽，实现“悬挂式密封固定”；焊边高度略高于板体平面，形成“密封面”，与槽体接触时自动压紧，减少热损失。



铁氟龙换热器

FD-D 平面全浸型

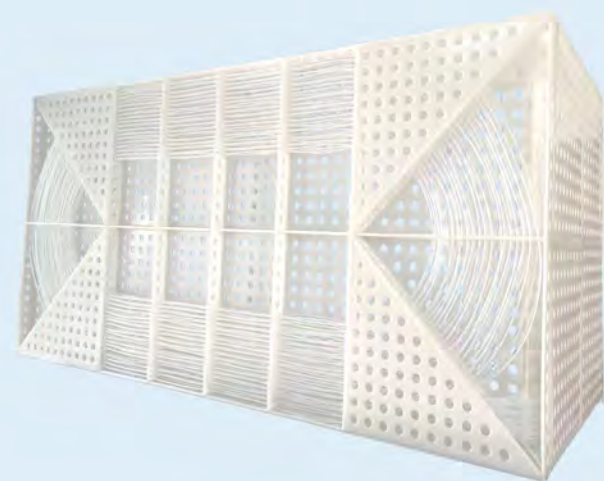
平面全浸型铁氟龙换热器以纯铁氟龙（Teflon），通过一体化密封结构实现槽内完全浸没，具体形状特点如下：整体可完全浸没于槽内溶液，管体密封接口朝上结构，便于从槽体底部焊接固定；液体换热接口朝上有效适配全浸入式槽体结构。



铁氟龙换热器

FD-E 双柱型

双柱支撑+平面换热”的设计实现槽内稳定安装与高效换热，柱顶部设挂板，可悬挂于槽侧面横梁或侧壁支架；双柱底部下沉接触槽底；平面换热管位于板体内部，可完全浸式于槽底部。双柱型更有效保护管材。



铁氟龙换热器

FD-F 平面单面焊边型

单面焊边仅需槽体单侧预留安装空间，解决“单侧链接槽体安装困难双侧焊边换热器”的痛点；“单面焊边+平面换热”的结构创新，该换热器成为大面积换热、单侧链接槽体温控的专用解决方案，在空间适配性、换热灵活性方面展现独特优势。



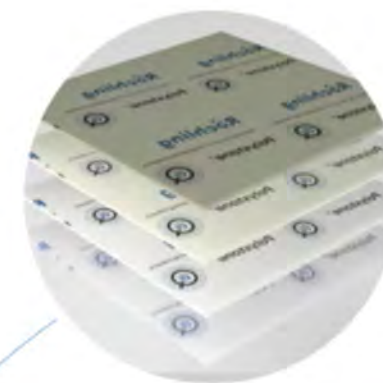
铁氟龙换热器

FD-G 圆柱型

设圆盘形支撑底座，防止圆柱接触槽壁；圆柱管表面光滑，无外置支架，可完全浸没于槽内溶液。适配圆柱型槽体结构管内集成螺旋通道，介质液体（通过螺旋通道流动；圆柱管两端设法兰式密封（与圆柱管为铁氟龙材质，通过热熔焊接一成型），顶部延伸出链接进出口接管

什么是铁氟龙换热器？

铁氟龙换热器（teflon heat exchanger），首先了解什么是换热器，换热器是将热流体的部分热量传递给冷流体的设备，又称热交换器。换热器在化工、石油、动力、食品及其它许多工业生产中占有重要地位，其在化工生产中换热器可作为加热器、冷却器、冷凝器、蒸发器和再沸器等，应用广泛。



高强耐腐蚀

采用PFA、PTFE、FEP 毛细管制作，标准管径有4.5MM, 6MM, 12MM, 壁厚有0.7mm、0.8mm、1mm。主要的结果形式有管壳式和沉浸式两种。因其几乎可以抵抗所有已知的强酸强碱、强氧化剂、有机溶剂和卤素的腐蚀。使得它成为管式换热器、盘管式换热器、冷凝器的理想材料



优异的温度适应性

不会与处理的介质发生反应，也不会向介质中释放离子或有机杂质，因此几乎不粘附污垢维护周期长

抗结垢自 清洁特性

适用于从深冷到中高温的广泛工况，擅长处理腐蚀性介质在高温下的换热问题。适用于电镀、化工、半导体等高腐蚀性行业



铁氟龙四方形



铁氟龙换热器

FD-H 特殊异型

特殊异形铁氟龙换热器以纯铁氟龙定制化焊接成型为核心，通过“非规则+功能化结构”适配槽体的异形空间或特殊工艺需求，具体形状特点如下：针对槽体的弧形、阶梯、锥形等非规则空间，通过定制化异形结构实现“无死角换热”，解决传统换热器“空间适配性差”的痛点；该换热器成为异形槽体、特殊工艺槽体温控的唯一解决方案，在空间利用率、工艺适配性方面展现不可替代的价值。

铁氟龙管壳式换热器结构：

由壳体、传热管束、管板、折流板（挡板）和管箱等部件组成。壳体多为圆筒形，内部装有管束，管束两端固定在管板上。进行换热的冷热两种流体，一种在管内流动，称为管程流体；另一种在管外流动，称为壳程流体。壳体材质可选用PP，不锈钢，钛等，传热管束为铁氟龙材质，可通蒸汽（0.3Mpa以下）、热水、冷水。

管壳式换热器的主要控制参数为加热面积、热水流量、换热量、热媒参数等。

铁氟龙管壳式换热器特点：

1、具有极好的耐腐蚀性能，由于铁氟龙属化学惰性材料，除高温下的元素氟，熔融态碱金属、三氟化氯、六氟化铀、全氟煤油外，几乎可以在所有的介质中工作。如：浓盐酸、氢氟酸、硫酸、硝酸、磷酸、醋酸、草酸、苛性钠、次氯酸钠、苯、二甲苯、丙酮、王水、氯气、甲苯、各种有机溶剂等等。

2、抗结垢性好，由于铁氟龙管的化学惰性、表面光滑性、绕曲性和高膨胀系数，使其传热面很难结垢，大大减少了设备维修次数，保证了相对稳定的传热系数和生产的长期运行。

3、寿命长久、综合成本低，由于铁氟龙中不含光敏基因，因而其具有优异的耐大气老化性。在强腐蚀介质中其使用寿命是不锈钢的20至30倍，再加上免除了维修、事故停产所造成的损失，其综合成本绝对低于其它换热器。

4、传热性能好，由于换热器采用的是薄壁管，所以克服了铁氟龙材料导热系数低的缺点，使其总传热系数可达150—300 (W/m²·K)。

5、阻力小，由于铁氟龙的摩擦系数很小、粗糙度低、润滑性能特好，因此流体在管束内的阻力比金属管小。

铁氟龙管壳式换热器用途：

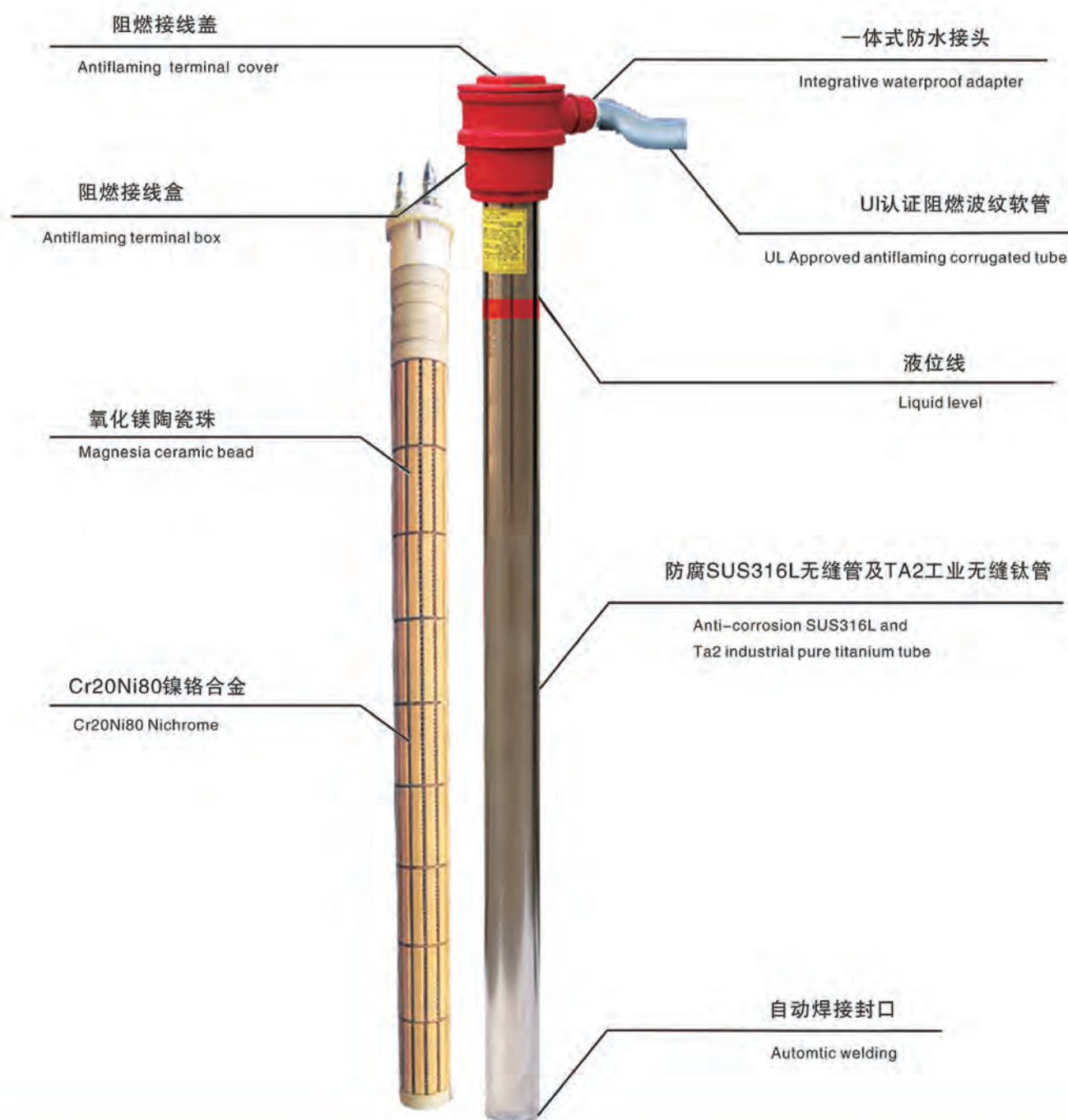
管壳式换热器又称列管式换热器。是以封闭在壳体中管束的壁面作为传热面的间壁式换热器。这种换热器结构简单、造价低、流通截面较宽、易于清洗水垢；但传热系数低、占地面积大。可用各种结构材料制造，是目前应用最广的类型。

铁氟龙管壳式换热器

广州丰达换热科技有限公司专注换热设备生产



管壳式换热器安装时请参照安装使用说明有技术协议，产品安装好试机时，请严格照以下条件操作：(1). 第一步打开氟塑料(FENGDATEFLON)换热器管束内的腐蚀性液体循环泵，使用时流通压力<0.4mmpa。(2). 第二步打开管壳式外箱循环加热(或冷却循环)水泵，压力<0.4mmpa：③，使用时，换热器管束内压力始终《管壳内加热及冷却循环水压力。防止管壳内大于管束内压力，造成管束挤压。



金属加热器可按需要使被加热物体保持一定的温度分布，在被加热物体内部直接生热，实现整体均匀加热或局部加热（包括表面加热），并采用多重保护，使电加热器安全性和寿命大大增加。可全自动化控制：根据要求通过加热器电路设计，可方便实现出口温度、流量、压力等参数自动控制，并可与计算机联网。在电加热过程中，产生的废气、残余物和烟尘少，可保持被加热物体的洁净，不污染环境。

一、产品特点:

- 1.采用纯钛管，锆管，SUS304、SUS316不锈钢管制做，形状分为直立式及底部加热的“L”、“Z”字型。
- 2.根据安装位置，化学液体性能，液体中固态物质沉积特性设计发热管表面功率，确定管径。管径常用规格有:011mm,025mm,232mm,038mm,245mm,250mm,3.011mm管属缩管型电热器，液体加热发热管表面功率一般为:5.4W/cm²，适用于流动性好，少固体沉积，降温后液体不会在电热器表面析出结晶的液体加热。
- 4.045mm管径系列产品采用低表面功率设计，耐用性好，特别适用线路板设备上卧式加热。
- 5.电压有120V单相，220V、380V、460V单相、三相220V、380V三相，功率从0.5KW至140KW
- 6.所有加热器均可选用过温保护开关或感温探头配套使用。
- 7.所有加热器采用国际检验标准，确保电气性能安全。

二、溶液所需热量及功率计算:

1.溶液升温所需的热量按下式计算: $Q = Vrc(t_2 - t_1) / T$ 公式中:

Q:溶液升温所需的热量(KJ/H)

V:溶液容积(L)

r:溶液比重(KG/L)

C:溶液比热(KJ/Kg°C)

t₂:溶液工作温度(°C)

t₁:溶液初始温度(°C)

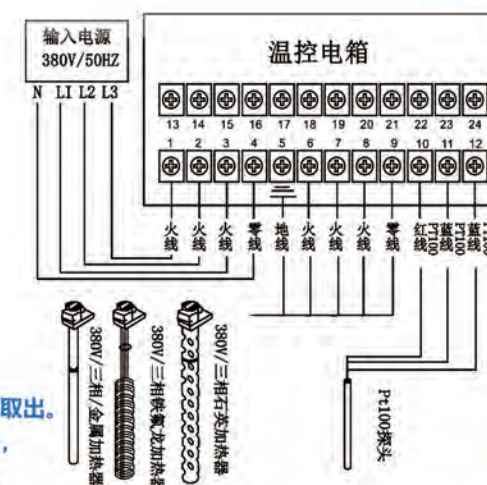
T:升温时间(H)

B:附加热损失系数，可取B~1.05-1.1

2.电加热所需的功率按下式计算: $N = Q / 3600$

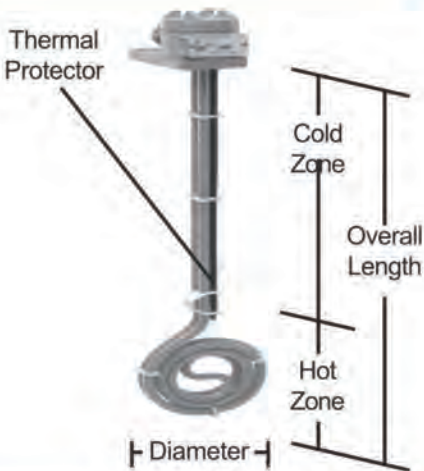
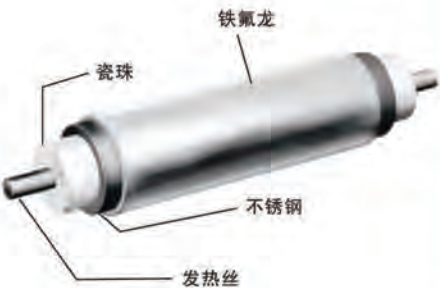
三、产品安装及使用:

- 1、电热器一般沿槽的长度(或宽度)方向，均布于操作时不被工件碰挂一侧(或两侧)，靠槽壁安装，在电解中，可置于极板与壁之间。
- 2、电热器可采用槽边固定、槽壁固定、极棒上悬挂等安装方式，利用接线端安装板与支撑件配钻，螺栓紧固。
- 3、所有加热器接线时注意三相平衡，勿将零线220V或380V电源接错，且必须通过漏电开关安全接地。
- 4、安装时电热器之间应保持一定间距，若互相紧贴易过热烧杯。
- 5、确保管子发热部分(红线标志以下)必须浸没于溶液中，否则会因干烧而坏加热器。生产过程中应及时添加药水，保持标定液面。
- 6、加热过程中，不能将电热器从液中取出，应停电数分钟待加热器安全冷却后取出。
- 7、用于高浓度溶液剂加热时，在停止工作时须将电热器从槽液中取出用水冲洗，以防低温时溶液残渣在发热管上结晶、结块，否则会因散热不良导致加热损坏。



产品特点:

- 1.选用优质的不锈钢(SUS304或SUS316)电热管内芯外套铁氟龙管(PTFE)制做耐强腐蚀, 适用于各类腐蚀性液体的加热。
- 2.低表面功率设计(1.5w/cm?), 确保产品的使用寿命。
- 3.电热器的安装位置需注意防止溶液中固体沉积于电热器表面, 或液体太浓稠。
- 4.电热器的体积尺寸不可随便改小及改小表面积, 否则会使电热器的表面功率过大, 影响电热器的使用寿命。液面过低都会因表面散热不良而烧坏铁氟龙管(PTFE)。
- 5.所有加热器均可配过热保护器或PT100感温探头, 确保产品使用寿命和设备安全
- 6.因铁氟龙(PTFE)管耐强腐蚀性或不粘性, 所以广泛用于氧化三酸抛光、化学镀金、化学镀银、化学镀镍、及各种高要求化学药液的加热。
- 7.可设计多种结构形式, 如螺旋型、L型、U型、W型蚊香型、组合型等

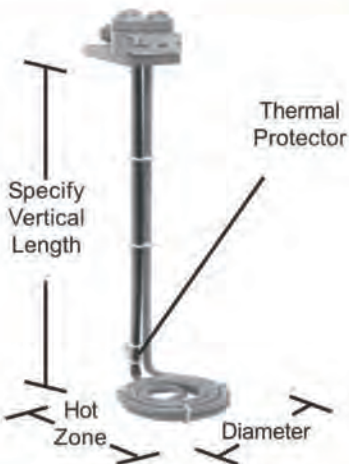
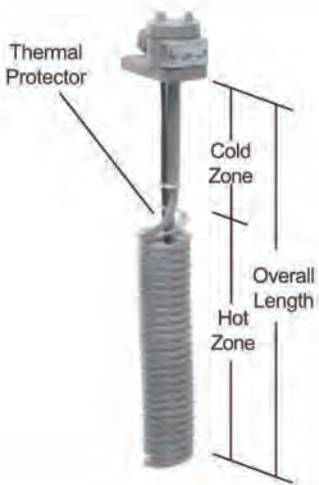


平面式铁氟龙(PTFE)加热器

功率	电压	发热长度	总长度	MAX COLD ZONE	型号	重量
WATTS	VOLTS (See pg.1)	HOT ZONE In./.(mm)	OVERALL LENGTH In./.(mm)	DIA In./.(mm)	MODEL NUMBER	SHIP WGT Lbs./.(kg)
500	120 240	6 (155)	14 (355)	5 (125)	HXF.5111-14-** HXF.5205-14-**	6 (2.5)
1000	120 240	7 (180)	14 (355)	6 (155)	HXF1106-14-** HXF1206-14-**	7 (3.5)
2000	120 240 480	9 (230)	17 (430)	8 (205)	HXF2108-17-** HXF2208-17-** HXF2408-17-**	8 (4)
3000	240 480	10 (225)	23 (585)	9 (230)	HXF3029-23-** HXF3409-23-**	13 (6)
4000	240 480	12 (305)	29 (735)	11 (280)	HXF4211-29-** HXF4411-29-**	15 (7)
5000	240 480	13 (330)	35 (890)	12 (305)	HXF5212-35-** HXF5412-35-**	18 (8)
6000	240 480	14 (355)	40 (1015)	13 (330)	HXF6213-40-** HXF6413-40-**	22 (10)
8000	240 480	16 (405)	40 (1015)	15 (380)	HXF8215-40-** HXF8415-40-**	25 (11.5)
9000	240 480	17 (430)	40 (1015)	16 (405)	HXF9216-40-** HXF9416-40-**	28 (13)

单管螺旋铁氟龙(PTFE)加热器

功率	电压	发热长度	总长度	MAX COLD ZONE	型号	重量
WATTS	VOLTS (See pg.1)	HOT ZONE In./.(mm)	OVERALL LENGTH In./.(mm)	DIA In./.(mm)	MODEL NUMBER	SHIP WGT Lbs./.(kg)
500	120 240	5 (125)	11 (280)	41 (1040)	HX.5111-** HX.5211-**	6 (2.5)
1000	120 240	7 (180)	11 (280)	41 (1040)	HX1111-** HX1211-**	7 (3.5)
2000	120 240 480	12 (305)	17 (430)	40 (1015)	HX2117-** HX2217-** HX2417-**	8 (4)
3000	240 480	16 (405)	23 (585)	40 (1015)	Hx3223-** HX3423-**	13 (6)
4000	240 480	20 (405)	29 (585)	40 (1015)	HX4229-** HX4429-**	15 (7)
5000	240 480	25 (635)	35 (890)	36 (915)	HX5235-** HX5435-**	18 (8)
6000	240 480	29 (735)	40 (1015)	30 (760)	HX6240-** HX6440-**	21 (10)
8000	240 480	37 (940)	47 (1195)	32 (810)	HX8247-** HX8447-**	25 (12)
9000	240 480	44 (1120)	54 (1375)	35 (890)	HX9254-** HX9454-**	28 (13)

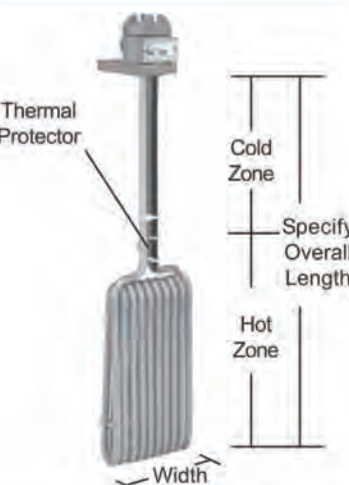
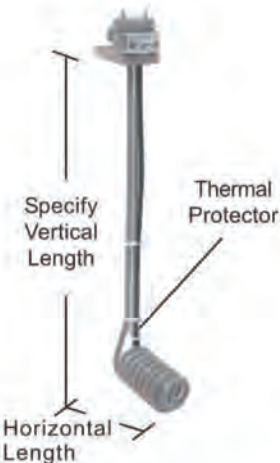


L型平面式铁氟龙(PTFE)加热器

功率	电压	发热长度	总长度	MAX COLD ZONE	型号	重量
WATTS	VOLTS (See pg.1)	HOT ZONE In./.(mm)	OVERALL LENGTH In./.(mm)	DIA In./.(mm)	MODEL NUMBER	SHIP WGT Lbs./.(kg)
500	120 240	5 (125)	12 (305)	5 (125)	HXFL.5105-R-** HXFL.5105-R-**	6 (2.5)
1000	120 240	6 (155)	12 (305)	6 (155)	HXFL1106-R-** HXFL1206-R-**	7 (3.5)
2000	120 240 480	8 (205)	18 (460)	8 (205)	HXFL2108-R-** HXFL2208-R-** HXFL2408-R-**	8 (4)
3000	240 480	9 (230)	18 (460)	9 (230)	HXFL3209-R-** HXFL3409-R-**	13 (6)
4000	240 480	11 (280)	18 (460)	11 (280)	HXFL4211-R-** HXFL4411-R-**	15 (7)
5000	240 480	12 (305)	18 (460)	12 (305)	HXFL5212-R-** HXFL5412-R-**	18 (8)
6000	240 480	13 (330)	18 (460)	13 (330)	HXFL6213-R-** HXFL6413-R-**	22 (10)
8000	240 480	15 (380)	18 (460)	15 (380)	HXFL8215-R-** HXFL8415-R-**	26 (12)
9000	240 480	16 (405)	18 (460)	16 (405)	HXFL9216-R-** HXFL9416-R-**	29 (13)

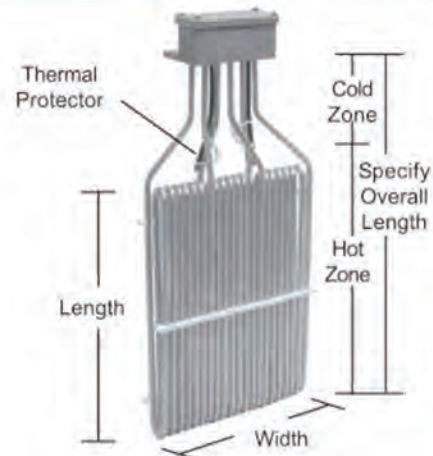
L型单管螺旋式铁氟龙(PTFE)加热器

功率	电压	发热长度	总长度	MAX COLD ZONE	型号	重量
WATTS	VOLTS (See pg.1)	HOT ZONE In./.(mm)	OVERALL LENGTH In./.(mm)	DIA In./.(mm)	MODEL NUMBER	SHIP WGT Lbs./.(kg)
500	120 240	6 (155)	12 (305)	41 (1040)	HXL.5106-R-** HXL.5106-R-**	6 (2.5)
1000	120 240	8 (205)	12 (305)	41 (1040)	HXL1108-R-** HXL1208-R-**	7 (3.5)
2000	120 240 480	12 (305)	17 (460)	40 (1015)	HXL2112-R-** HXL2212-R-** HXL2412-R-**	8 (4)
3000	240 480	17 (430)	18 (460)	40 (1015)	HXL3217-R-** HXL3417-R-**	13 (6)
4000	240 480	20 (510)	18 (460)	40 (1015)	HXL4220-R-** HXL4420-R-**	15 (7)
5000	240 480	24 (610)	18 (460)	36 (915)	HXL5224-R-** HXL5424-R-**	18 (8)
6000	240 480	29 (735)	18 (460)	30 (760)	HXL6329-R-** HXL6429-R-**	21 (10)
8000	240 480	37 (940)	18 (460)	32 (810)	HXL8237-R-** HXL8437-R-**	26 (12)
9000	240 480	44 (1120)	18 (460)	35 (890)	HXL9244-R-** HXL9444-R-**	29 (13)



单管螺旋铁氟龙(PTFE)加热器

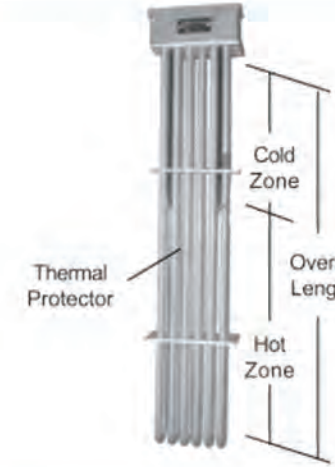
功率	电压	发热长度	总长度	MAX COLD ZONE	型号	重量
WATTS	VOLTS (See pg.1)	WIDTH In./.(mm)	HOT ZONE In./.(mm)	STD. VERT LENGTH In./.(mm)	MODEL NUMBER	SHIP WGT Lbs./.(kg)
500	120 240	4 (100)	6 (155)	11 (280)	HXO.5104-06-11-** HXO.5204-06-11-**	6 (2.5)
1000	120 240	5 (125)	6 (155)	11 (280)	HXO5104-06-11-** HXO5204-06-11-**	7 (3.5)
2000	120 240 480	5 (125)	10 (225)	17 (430)	HXO1105-10-17-** HXO2205-10-17-** HXO2405-10-17-**	8 (4)
3000	240 480	5 (125)	12 (305)	23 (585)	HXO3205-12-23-** HXO3405-12-23-**	13 (6)
4000	240 480	5 (125)	19 (485)	29 (735)	HXO4205-19-29-** HXO4405-19-29-**	15 (7)
5000	240 480	5 (125)	20 (510)	35 (890)	HXO5205-20-35-** HXO5405-20-35-**	18 (8)
6000	240 480	5 (125)	22 (560)	40 (1015)	HXO6205-22-40-** HXO6405-22-40-**	22 (10)
8000	240 480	5 (125)	36 (915)	47 (1195)	HXO8205-36-47-** HXO8405-36-47-**	25 (11.5)
9000	240 480	5 (125)	40 (1015)	54 (1370)	HXO9205-40-54-** HXO9405-40-54-**	28 (13)

三组式铁氟龙(PTFE)加热器
Three Groups Teflon (PTFE) Heater

功率 WATTS	电压 VOLTS (See pg.1)	发热长度 WIDTH In./mm	总长度 HOT ZONE In./mm	STD. VERT. LENGTH In./mm	MAX COLD ZONE In./mm	型号 MODEL NUMBER	重量 SHIP WGT Lbs./kg
1500	120	10	6	11	36	3HXO1.5110-08-11-1*	15
	240	(255)	(155)	(280)	(915)	3HXO1.5214-06-11-1*	(7)
3000	240	10	6	11	36	3HXO3210-08-11-1*	20
	480	(255)	(155)	(280)	(915)	3HXO3410-08-11-1*	(9.5)
6000	240	12	10	17	35	3HXO6212-10.5-17-1*	22
	480	(305)	(225)	(430)	(890)	3HXO6412-10.5-17-1*	(10)
9000	240	12	12	23	35	3HXO9212-18-23-1*	36
	480	(305)	(305)	(585)	(890)	3HXO9412-18-23-1*	(16.5)
12000	240	12	19	29	35	3HXO12212-20.5-29-1*	42
	480	(305)	(485)	(735)	(890)	3HXO12412-20.5-29-1*	(20)
15000	240	12	20	35	31	3HXO15212-25-35-1*	48
	480	(305)	(510)	(890)	(790)	3HXO15412-25-35-1*	(22)
18000	240	12	22	40	25	3HXO18212-29-40-1*	54
	480	(305)	(560)	(1015)	(635)	3HXO18212-29-40-1*	(24.5)
24000	240	14	36	47	28	3HXO24214-38-47-1*	58
	480	(355)	(915)	(1195)	(710)	3HXO24414-38-47-1*	(26.5)
27000	240	14	40	54	30	3HXO27214-40-54-1*	64
	480	(355)	(1015)	(1370)	(760)	3HXO27414-40-54-1*	(29)

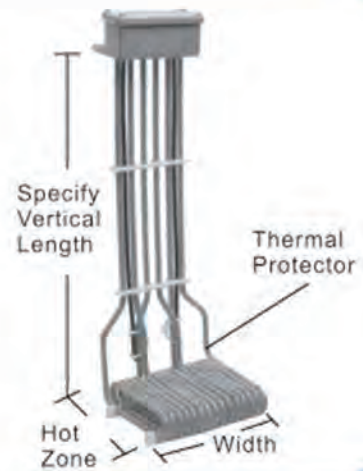
标准为三相型,如欲选用单相型请在选用之过温保护器型号前加“-1”,如需加长垂直长度或选用可挠式延伸管(Flexible Riser),请洽高进达换热有限公司。

Standard three-phase, please add "-1" before the over heat protector if you want to choose single phase. If you need to lengthen vertically or use flexible riser please contact us.

六件绕管铁氟龙(PTFE)加热器
Six Tubes Teflon (PTFE) Heater

功率 WATTS	电压 VOLTS (See pg.1)	发热长度 HOT ZONE In./mm	总长度 OVERALL LENGTH In./mm	型号 MODEL NUMBER	重量 SHIP WGT Lbs./kg
2000	120	9	17	6HX2117-1*	10
	240	(230)	(430)	6HX2217-1*	(4.5)
	480			6HX2417-1*	
3000	120	15	23	6HX3223-1*	10
	240	(380)	(585)	6HX3423-1*	(4.5)
4000	240	21	29	6HX4229-1*	10
	480	(535)	(735)	6HX4429-1*	(4.5)
6000	240	28	35	6HX6235-1*	10
	480	(710)	(890)	6HX6435-1*	(4.5)
8000	240	38	47	6HX8247-1*	10
	480	(965)	(1195)	6HX8447-1*	(4.5)
10000	240	47	59	6HX10259-1*	10
	480	(1195)	(1500)	6HX10459-1*	(4.5)
12000	240	55	68	6HX12268-1*	10
	480	(1400)	(1725)	6HX12468-1*	(4.5)

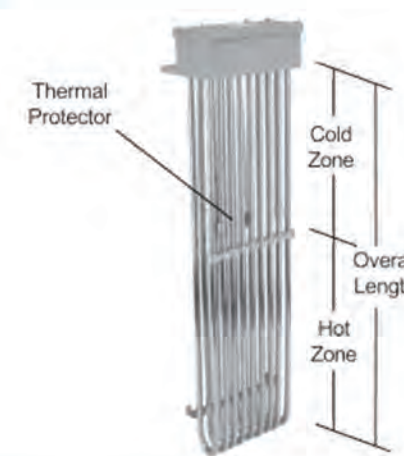
三相电源为标准配备,如欲选用单相请在选用之过温保护器型号前加“-1”,
Standard three-phase, please add "-1" before the over heat protector if you want to choose single phase.

L型三组式铁氟龙(PTFE)加热器
L-form Three Groups Teflon (PTFE) Heater

功率 WATTS	电压 VOLTS (See pg.1)	发热长度 WIDTH In./mm	总长度 HOT ZONE In./mm	STD. VERT. LENGTH In./mm	MAX COLD ZONE In./mm	型号 MODEL NUMBER	重量 SHIP WGT Lbs./kg
3000	240	7	13	18	36	3HXOL3207-13-R-1*	20
	480	(180)	(330)	(480)	(915)	3HXOL3407-13-R-1*	(9.5)
6000	240	10	19	18	35	3HXOL6210-19-R-1*	22
	480	(255)	(485)	(480)	(890)	3HXOL6410-19-R-1*	(10)
9000	240	10	23	18	35	3HXOL9210-23-R-1*	36
	480	(255)	(585)	(480)	(890)	3HXOL9410-23-R-1*	(16.5)
12000	240	12	30	18	35	3HXOL12210-30-R-1*	42
	480	(305)	(780)	(480)	(890)	3HXOL12410-30-R-1*	(19.5)
15000	240	10	36	18	31	3HXOL15210-36-R-1*	48
	480	(255)	(915)	(480)	(790)	3HXOL15410-36-R-1*	(22)
18000	240	10	42	18	25	3HXOL18210-42-R-1*	54
	480	(255)	(1070)	(480)	(635)	3HXOL18210-42-R-1*	(24.5)
24000	240	12	40	28	28	3HXOL24212-40-R-1*	58
	480	(305)	(1015)	(480)	(710)	3HXOL24412-40-R-1*	(26.5)
27000	240	12	45	18	30	3HXOL27212-45-R-1*	64
	480	(305)	(1145)	(480)	(760)	3HXOL27412-45-R-1*	(29)

请在“R”的后面加注垂直长度,单位为英寸。例如:3HXOL3207-13-R24-PTL,亦可选用可挠式延伸管(Flexible Riser),请洽高进达换热有限公司。标准为三相型,如欲选用单相型请在选用之过温保护器型号前加“-1”。

Please add vertical length after "R", in inches. For example, 3HXOL3207-13-R24-PTL. Please contact us if you want to add flexible riser to extend the length. Standard three-phase, please add "-1" before the over heat protector if you want to choose single phase.

九件绕管铁氟龙(PTFE)加热器
Nine Tubes Teflon (PTFE) Heater

功率 WATTS	电压 VOLTS (See pg.1)	发热长度 HOT ZONE In./mm	总长度 OVERALL LENGTH In./mm	型号 MODEL NUMBER	重量 SHIP WGT Lbs./kg
3000	240	9	17	9HX3217-1*	28
	480	(230)	(430)	9HX3417-1*	(13)
4500	240	15	23	9HX4.5223-1*	33
	480	(380)	(585)	9HX4.5423-1*	(15)
6000	240	21	29	9HX6229-1*	36
	480	(535)	(735)	9HX6429-1*	(16.5)
9000	240	28	35	9HX9235-1*	40
	480	(710)	(890)	9HX9435-1*	(18)
12000	240	38	47	9HX12247-1*	49
	480	(985)	(1195)	9HX12447-1*	(22.5)
15000	240	47	59	9HX15259-1*	60
	480	(1195)	(1500)	9HX15459-1*	(27.5)
18000	240	55	68	9HX18268-1*	67
	480	(1400)	(1725)	9HX18468-1*	(30.5)

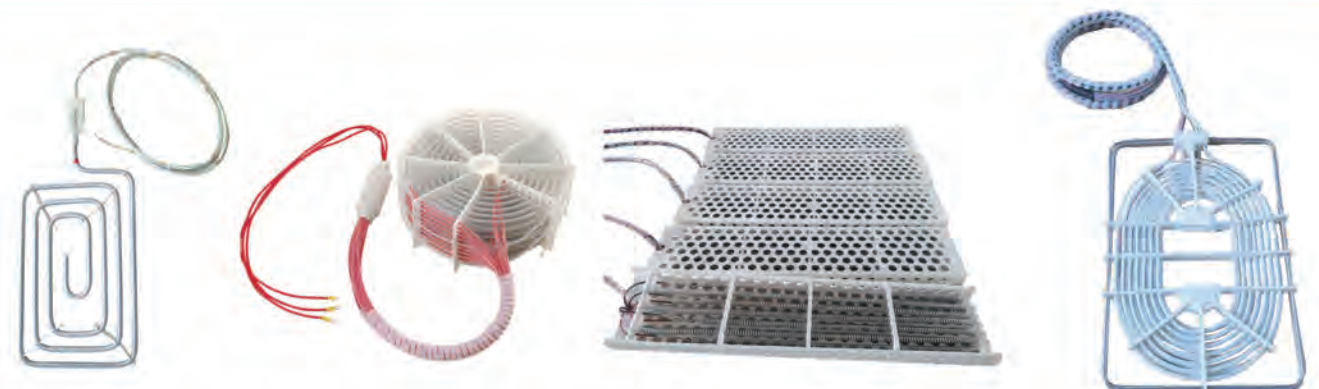
三相电源为标准配备,如欲选用单相请在选用之过温保护器型号前加“-1”,
Standard three-phase, please add "-1" before the over heat protector if you want to choose single phase.

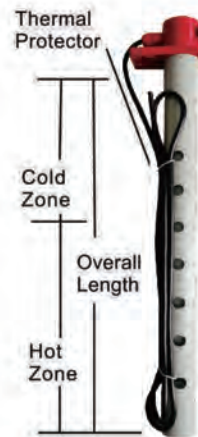
三件绕管铁氟龙(PTFE)加热器
Three Tubes Teflon (PTFE) Heater

功率 WATTS	电压 VOLTS (See pg.1)	发热长度 HOT ZONE In./mm	总长度 OVERALL LENGTH In./mm	型号 MODEL NUMBER	重量 SHIP WGT Lbs./kg
1000	120	9	17	3HX1117-1*	10
	240	(230)	(430)	3HX1217-1*	(4.5)
1500	120	15	23	3HX1.5123-1*	11
	240	(380)	(585)	3HX1.5223-1*	(5)
	480			3HX1.5423-1*	
2000	120	21	29	3HX2129-1*	12
	240	(535)	(735)	3HX2229-1*	(5.5)
	480			3HX2429-1*	
3000	240	28	35	3HX3235-1*	14
	480	(710)	(890)	3HX3435-1*	(6.5)
4000	240	38	47	3HX4247-1*	17
	480	(965)	(1195)	3HX4447-1*	(8)
5000	240	47	59	3HX5259-1*	20
	480	(1195)	(1500)	3HX5459-1*	(9)
6000	240	55	68	3HX6268-1*	23
	480	(1400)	(1725)	3HX6468-1*	(10.5)

三相电源为标准配备,如欲选用单相请在选用之过温保护器型号前加“-1”,
Standard three-phase, please add "-1" before the over heat protector if you want to choose single phase.

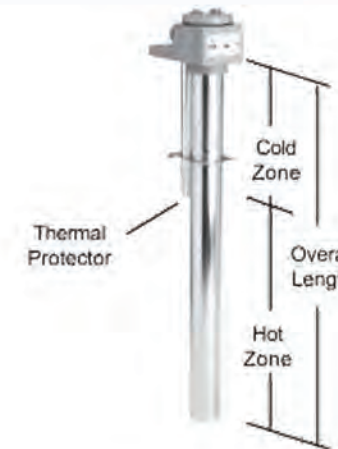
光伏/半导体专栏





小型石英加热器 (直径Φ35 Φ38)

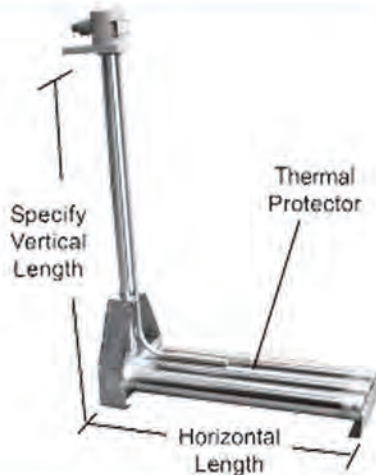
功率	电压	发热长度	型号	重量
WATTS	VOLTS (See pg.1)	HOT ZONE In./mm	MODEL NUMBER	SHIP WGT Lbs./kg
500	120	6	QM.5110C-*	9
	240	(155)	QM.5210C-*	(4)
1000	120	7	QM1111C-*	10
	240	(180)	QM2111C-*	(4.5)
1000	240	7	QM1117C-*	11
	480	(180)	QM1217C-*	(5)

加长型单管外套金属管式加热器
Lengthened Type Metal Tube Wrapped Monotube Heater

功率	电压	发热长度	总长度	304不锈钢	316不锈钢	钛	重量
WATTS	VOLTS (See pg.1)	HOT ZONE In./mm	OVERALL LENGTH In./mm	304 SS	316 SS	TITANIUM	SHIP WGT Lbs./kg
12000	240	58	96	F12296-*	S12296-*	T12296-*	37
	480	(1475)	(2440)	F12496-*	S12496-*	T12496-*	(17)
12000	240	58	120	F122120-*	S122120-*	T122120-*	45
	480	(1475)	(3050)	F124120-*	S124120-*	T124120-*	(20)
12000	240	58	144	F122144-*	S122144-*	T122144-*	53
	480	(1475)	(3655)	F124144-*	S124144-*	T124144-*	(24)
15000	240	78	96	F15296-*	S15296-*	T15296-*	37
	480	(1930)	(2440)	F15496-*	S15496-*	T15496-*	(17)
15000	240	78	120	F152120-*	S152120-*	T152120-*	45
	480	(1930)	(3050)	F154120-*	S154120-*	T154120-*	(20)
15000	240	78	144	F152144-*	S152144-*	T152144-*	53
	480	(1930)	(3655)	F154144-*	S154144-*	T154144-*	(24)
18000	240	82	96	F18296-*	S18296-*	T18296-*	37
	480	(2082)	(2440)	F18496-*	S18496-*	T18496-*	(17)
18000	240	82	120	F182120-*	S182120-*	T182120-*	45
	480	(2082)	(3050)	F184120-*	S184120-*	T184120-*	(20)
18000	240	82	144	F182144-*	S182144-*	T182144-*	53
	480	(2082)	(3655)	F184144-*	S184144-*	T184144-*	(24)

亦有提供三相,请在选用之过温保护器型号前加上“-3”。

We provide three-phase as well, please add "-3" before the over heat protector.

低功率L型单管式金属加热器
Low Power Type L-form Monotube Metal Heater

功率	电压	发热长度	总长度	304不锈钢	316不锈钢	钛	重量
WATTS	VOLTS (See pg.1)	HOT ZONE In./mm	STD. VERT. In./mm	304 SS	316 SS	TITANIUM	SHIP WGT Lbs./kg
500	120	13	15	DLF5113-R-*	DLP5113-R-*	DLT5113-R-*	10
	240	(330)	(380)	DLF5213-R-*	DLP5213-R-*	DLT5213-R-*	(4.5)
1000	120	17	19	DLF1117-R-*	DLS1117-R-*	DLT1117-R-*	11
	240	(430)	(485)	DLF1217-R-*	DLS1217-R-*	DLT1217-R-*	(5)
1500	120	22	25	DLF1.52122-R-*	DLS1.52122-R-*	DLT1.52122-R-*	12
	240	(560)	(635)	DLF1.52222-R-*	DLS1.52222-R-*	DLT1.52222-R-*	(5.5)
	480			DLF1.52422-R-*	DLS1.52422-R-*	DLT1.52422-R-*	
2000	240	28	37	DLF2226-R-*	DLS2226-R-*	DLT2226-R-*	13
	480	(680)	(940)	DLF2426-R-*	DLS2426-R-*	DLT2426-R-*	(6)
2500	240	31	50	DLF2.5231-R-*	DLS2.5231-R-*	DLT2.5231-R-*	14
	480	(790)	(1270)	DLF2.5431-R-*	DLS2.5431-R-*	DLT2.5431-R-*	(6.5)
3000	240	36	50	DLF3236-R-*	DLS3236-R-*	DLT3236-R-*	15
	480	(915)	(1270)	DLF3436-R-*	DLS3436-R-*	DLT3436-R-*	(7)
4000	240	44	50	DLF4244-R-*	DLS4244-R-*	DLT4244-R-*	18
	480	(1120)	(1270)	DLF4444-R-*	DLS4444-R-*	DLT4444-R-*	(8)
45000	240	50	50	DLF4.6250-R-*	DLS4.6250-R-*	DLT4.6250-R-*	20
	480	(1270)	(1270)	DLF4.5450-R-*	DLS4.5450-R-*	DLT4.5450-R-*	(9)
5000	240	65	50	DLF5255-R-*	DLS5255-R-*	DLT5255-R-*	22
	480	(1400)	(1270)	DLF5455-R-*	DLS5455-R-*	DLT5455-R-*	(10)
6000	240	64	50	DLF6264-R-*	DLS6264-R-*	DLT6264-R-*	25
	480	(1625)	(1270)	DLF6464-R-*	DLS6464-R-*	DLT6464-R-*	(11.5)

请于“R”之后加上垂直高度,单位为英寸。例如: DSL1117-R24-PLI

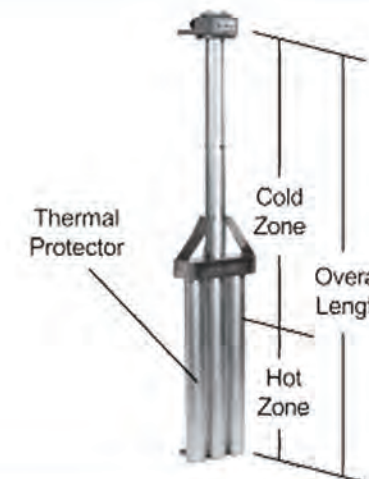
Please add vertical length to the back of the R, in inches. For example, DSL1117-R24-PLI

低功率L型单管式金属加热器
Low Power Type L-form Monotube Metal Heater

功率	电压	发热长度	总长度	304不锈钢	316不锈钢	钛	重量
WATTS	VOLTS (See pg.1)	HOT ZONE In./mm	STD. VERT. In./mm	304 SS	316 SS	TITANIUM	SHIP WGT Lbs./kg
1500	120	13	15	D3LF1.5113-R-*	D3LS1.5113-R-*	D3LT1.5113-R-*	30
	240	(330)	(380)	D3LF1.5213-R-*	D3LS1.5213-R-*	D3LT1.5213-R-*	(14)
3000	240	17	19	D3LF3217-R-*	D3LS3217-R-*	D3LT3217-R-*	33
	480	(430)	(485)	D3LF3417-R-*	D3LS3417-R-*	D3LT3417-R-*	(15)
4500	240	22	25	D3LF4.5222-R-*	D3LS4.5222-R-*	D3LT4.5222-R-*	36
	480	(560)	(635)	D3LF4.5422-R-*	D3LS4.5422-R-*	D3LT4.5422-R-*	(16.5)
6000	240	28	37	D3LF6226-R-*	D3LS6226-R-*	D3LT6226-R-*	39
	480	(680)	(940)	D3LF6426-R-*	D3LS6426-R-*	D3LT6426-R-*	(18)
7500	240	31	50	D3LF7.5231-R-*	D3LS7.5231-R-*	D3LT7.5231-R-*	42
	480	(790)	(1270)	D3LF7.5431-R-*	D3LS7.5431-R-*	D3LT7.5431-R-*	(19)
9000	240	36	50	D3LF9236-R-*	D3LS9236-R-*	D3LT9236-R-*	45
	480	(915)	(1270)	D3LF9436-R-*	D3LS9436-R-*	D3LT9436-R-*	(20.5)
12000	240	44	50	D3LF12244-R-*	D3LS12244-R-*	D3LT12244-R-*	54
	480	(1120)	(1270)	D3LF12444-R-*	D3LS12444-R-*	D3LT12444-R-*	(24.5)
13500	240	50	50	D3LF13.5250-R-*	D3LS13.5250-R-*	D3LT13.5250-R-*	60
	480	(1270)	(1270)	D3LF13.5450-R-*	D3LS13.5450-R-*	D3LT13.5450-R-*	(27.5)
15000	240	55	50	D3LF15255-R-*	D3LS15255-R-*	D3LT15255-R-*	66
	480	(1400)	(1270)	D3LF15455-R-*	D3LS15455-R-*	D3LT15455-R-*	(30)
18000	240	64	50	D3LF18264-R-*	D3LS18264-R-*	D3LT18264-R-*	75
	480	(1625)	(1270)	D3LF18464-R-*	D3LS18464-R-*	D3LT18464-R-*	(34)

请于“R”之后加上垂直高度,单位为英寸。例如: D3LS3217-R36-PLI

Please add vertical length to the back of the R, in inches. For example, D3LS3217-R36-PLI

加长型三管外套金属管式加热器
Lengthened Type Metal Tube Wrapped Three-tube Heater

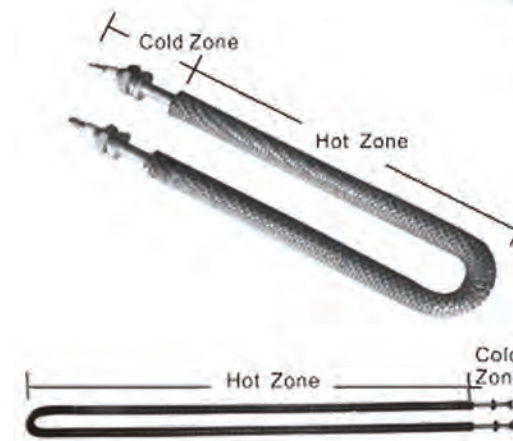
功率	电压	发热长度	304不锈钢	316不锈钢	钛	重量
WATTS	VOLTS (See pg.1)	HOT ZONE In./mm	304 SS	316 SS	TITANIUM	EST. SHIP WGT Lbs./kg
8000	240	36	3VF18236-R-*	3VS18236-R-*	3VT18236-R-*	70
	480	(915)	3VF18436-R-*	3VS18436-R-*	3VT18436-R-*	(32)
24000	240	44	3VF24244-R-*	3VS24244-R-*	3VT24244-R-*	75
	480	(1120)	3VF24444-R-*	3VS24444-R-*	3VT24444-R-*	(34)
27000	240	50	3VF27250-R-*	3VS27250-R-*	3VT27250-R-*	80
	480	(1170)	3VF27450-R-*	3VS27450-R-*	3VT27450-R-*	(36)
30000	240	55	3VF30255-R-*	3VS30255-R-*	3VT30255-R-*	87
	480	(1400)	3VF30455-R-*	3VS30455-R-*	3VT30455-R-*	(40)
36000	240	64	3VF36264-R-*	3VS36264-R-*	3VT36264-R-*	100
	480	(1625)	3VF36464-R-*	3VS36464-R-*	3VT36464-R-*	(46)
45000	240	72	3VF45272-R-*	3VS45272-R-*	3VT45272-R-*	120
	480	(1830)	3VF45472-R-*	3VS45472-R-*	3VT45472-R-*	(55)
48000	240	76	3VF48276-R-*	3VS48276-R-*	3VT48276-R-*	125
	480	(1930)	3VF48476-R-*	3VS48476-R-*	3VT48476-R-*	(57)
54000	240	84	3VF54284-R-*	3VS54284-R-*	3VT54284-R-*	140
	480	(2135)	3VF54484-R-*	3VS54484-R-*	3VT54484-R-*	(64)

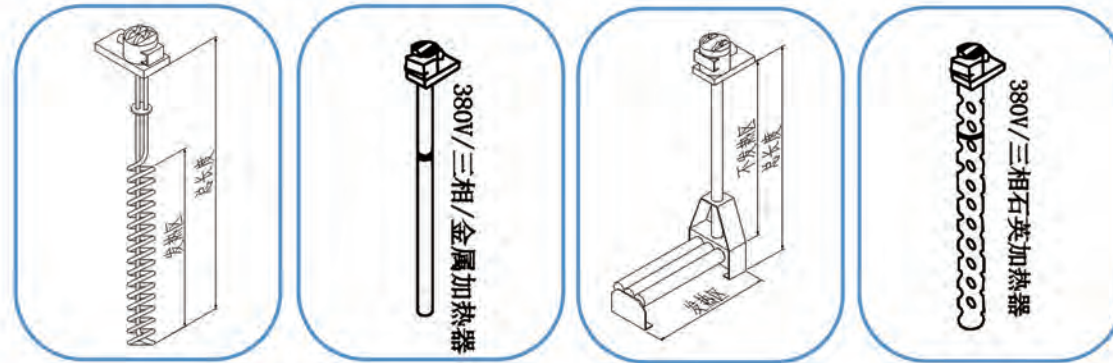
请加注所需之冷水区。例: 3VP18230-R59-PLI

Please mark the cold water area. For example 3VP18230-R59-PLI

翅片(散热片)加热器
Finned (Heat sink) Heater

WATTS (KW)	VOLTS	HOT ZONE (MM)	LENGTH (MM)
4.5	220/380	305	根据结构而定
6	220/380	435	
9	220/380	635	
12	220/380	815	
15	220/380	1020	
18	220/380	1220	





使用说明

产品特点:

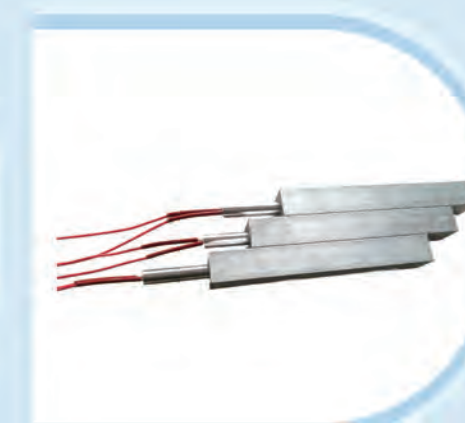
1.石英电热器不适合用于含氢氟酸性溶液及碱性溶液的加热,在此类溶液中长期使用石英管表面易溶解穿孔在铝氧化强酸抛光和有固体沉积的液体加热时,需对酸液中的固体沉积物定期清除,以免粘附石英管表面,产生低熔点化合物,腐蚀破坏石英管3.低表面功率设计(4.5W/cm),稠性溶液中加热应选用低表面功率(2.5w/Cm²设计,确保产品的使用寿命.所有加热器均可选用过温保护开关或感温探头配套使用。

所有加热器可选配FENGDA接线盒和PE护套线管。所有加热器采用国际检验标准、确保的电气性能的安全稳定

2.铁氟龙(FENGDATEFLON)电加热器是一种新型耐腐蚀的电加热器,适用于各类腐蚀性液体的加热,具有优异的抗老化性和柔韧性、具备各种非标形状的管束式及线形式电加热器。采用低表面负荷(1.5w/cm²-2.0w/cm²)设计。不锈钢、316L、钛采用Ti1、Ti2纯钛管及石英材质制作,分为管状式及棒式电加热(表面负荷为0.4-1.5w/cm²-8w/cm²)设计,适用于碱性及腐蚀性不强的液体中使用(详细参见产品订购细节协议)。所有电加热接头采用全封闭式密封防酸碱。不发热段及过热保护液位控制均可按照客户的要求订做,完好的保证了加热器不易烧毁、不腐蚀、不漏电、接线盒密封性好、带接地保护,安全可靠,使用寿命长,铁氟龙产品使用环境温度≤105℃,钛、不锈钢≤120℃

客户须知

产品到达需方现场提货后,包装损坏即开箱检查,所有产品均已购买运输保险。开箱检查加热器在运输途中是否损坏,如有损坏应及时通知本公司,售后服务部将迅速处理(服务电话020-39133981)。铁氟龙产品,不准随意从包装箱内取出产品,放在地面及有硬物的上,防止加热器外表被硬物及细小颗粒碰伤及挂伤造成损坏,应直接放入工作槽内。电加热器是根据客户的工艺要求,对各种不同的镀液选择不同材质而制作。在使用时请勿放错,以免造成电加热器的腐蚀损坏及烧毁。电加热器的不发热段是根据客户的工艺要求设计的,安装后要仔细检查,防止液面过低而发生干烧。液面过高,既会造成接线盒底部浸入液面,产生高温变形,又会造成电加热器接头受湿短路,引发火灾。四电加热器表面应根据槽液的成分,对电加热器表面产生的结垢定时清洗,防止结垢太厚,造成电加热器发热受阻、氟管损坏、破裂,导致铁氟龙(FENGDATEFLON)电加热器烧毁,及引起槽体起火,发生火灾。电加热器安装在槽体内,应避免加热器紧靠PVC、PP、玻璃钢五等耐温不高的槽面,防止加热器靠槽的粘附,散热不良,积热过高烧毁槽体。电加热器在槽体中使用后,严禁将电加热器迅速提出,放入另一个槽内及搁置在槽外,防止电加热器内在积热,造成烧毁,提出前请置于槽内,断电>5分钟后方可提出。铁氟龙(FENGDATEFLON)、石英电加热器应避免被工件碰撞划伤钛、不锈钢电加热器严禁极板导电碰撞击穿或强行安装方式。严禁干烧,安装时电热管离槽底距离≥50mm,不发热段浸在液面内高度>100mm。铁氟龙(FENGDATEFLON)电加热器严禁在度高(高锰酸钾、电解抛光)的溶液内及结垢强的溶液内加热,防止铁氟龙外壁传热不良而膨胀腐蚀加热器内芯。管束式电加热器按三相五线制连接,请勿接错,并防止干烧,如其中有一根管束损坏,则可以将此管在连接处断开。十一、电加热器适用于任何液体中加热,但在液体中结垢及化学镍等槽中加热时必须按照高温下电加热器结垢的设计方案,应定期清洗、请加液位控制器,控制电加热器不发热高度及接线盒底部发热两部位增加过热保护器。请严格按照槽液的温度设定过热保护器的温度(55℃-110℃),始终比槽液温度高20℃设计过热保护器。、铁氟龙及金属电加热器在需方使用时干烧造成加热器损坏及未按照电加热器的使用说明书操作,造成铁氟龙、不锈钢、钛及石英烧毁、熔化等其他的一切损失及责任,我们概不负责(请用户认真阅读关于电加热器的使用说明书)。十三、要求电加热器操作方认真贯穿以下几点:在厂房内加热升温槽液时,必须派专人值守,不能离开。电加热槽内安放的加热器数量必须成3的倍数使电流分布均匀,不得随意添加。槽内电加热器应严格按照每槽的定型规格放置。电加热器装入槽内前,必须严格检查电加热器的电阻,使用电压,绝缘电阻≥500MΩ。操作人员必须持有电工资格证,并了解电加热器操作规程,培训上岗。



板式加热器

电压380V/220V或自订

相数:1P2P 3P

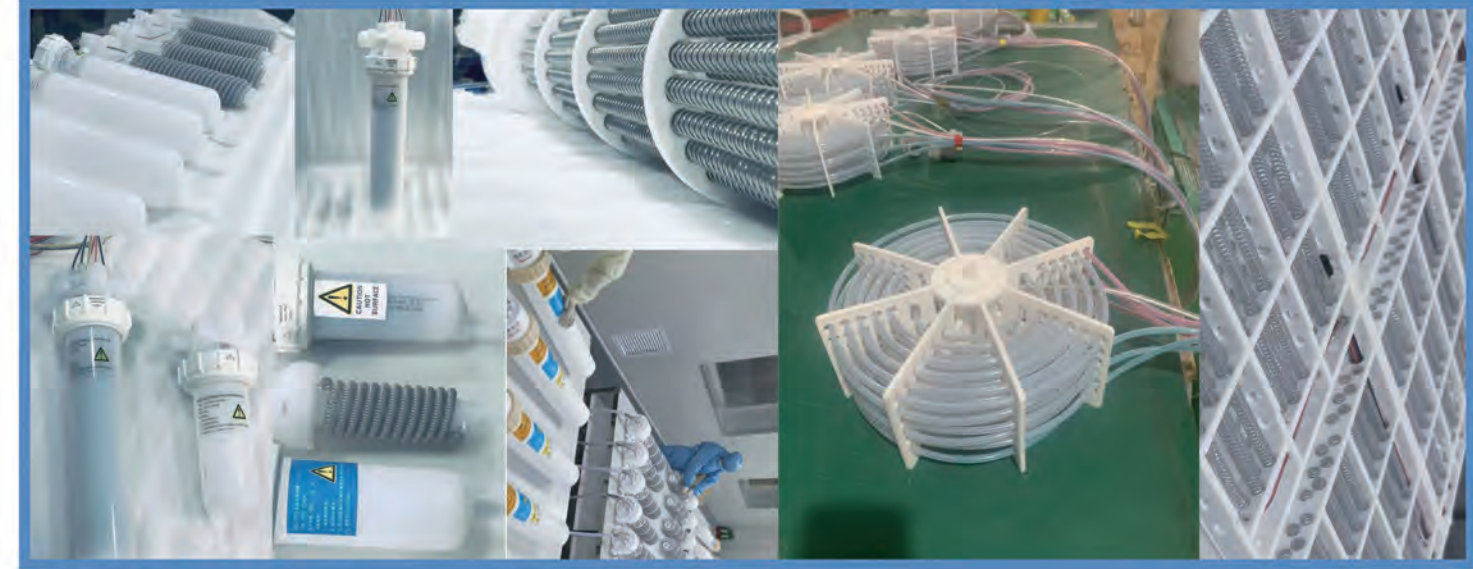
功率1.5KW至18KW或3P24KW

尺寸:根据实际要求定做

特点:板式加热器

- 1、采用优质发热丝直接包敷(CPTEF)制作, 选用进口氟塑料制造, 耐腐蚀性强、不粘稠、节能、环保、适用于各类腐蚀性液体加热。
- 2、低表面功率设计, 确保产品使用寿命。
- 3、电加热器均配接PT100感温探头或温度保险丝, 延长产品使用寿命, 保证设备的安全。
- 4、节能:跟同等功率加热器相比节能20%。
- 5、本产品已经通过CE认证。

应用范围:单晶制绒, 电子片制绒, 玻璃清洗



超纯在线流体加热器系列设计用于工业流体加热应用, 例如半导体, 太阳能, MEMS制和其他需要最严格纯度标准的行业。这些加热器由最高品质的含氟聚合物材料制成, 可定制设计, 适用于去离子水和较低腐蚀性的工艺化学品。PVDF/PFA在线加热器是再循环和使用点用的理想选择, 占地面积小, 可节省空间, 易于集成到现有系统中。这些加热器的功率为1-30kW, 全球电压范围很广。优点: 超纯设计•PVDF/PFA润湿表面•反应快•低功率密度; ≤4瓦/平方英寸紧凑的设计•最小占地面积的最大功率。加热器的高度通常为10"至30", 直径范围为4"至6"。灵活的方案•具有多种选项, 电压和功率输出的多种设计特征

- 润湿表面:PVDF/PFA
- 尺寸:1kW至30kW(取决于客户电压)
- 电压:200VAC至480VAC 1ph和3ph(取决于功率)温度: 环境温度为95°C(203°F)
- 温度准确度:±0.1°C(根据客户提供的便利)流量:0.5GPM (1.9LPM)至32GPM(122LPM)(取决于型号压力: 60PSIG @ 95°C效率:>99%

德国浸入式加热器工作原理

及型号参数Mazurczak浸入式加热器 三相连接

如果浸没管出现以下情况, 集成防烧系统会跳闸: 温度变得过高, 并在我们的差动电流监控器DSW 3/2和功率继电器的帮助下关闭加热器。然后加热器保持关闭, 直到浸没式加热器和差动电流监视器上的安全电路被手动复位。这样做的先决条件是所有其他安全装置功能正常, 并且水箱和加热器处于良好状态。防烧系统可安装在额定电压高达400 V、电流消耗为1.8至16 A的所有三相浸入式加热器中。



换热器材质

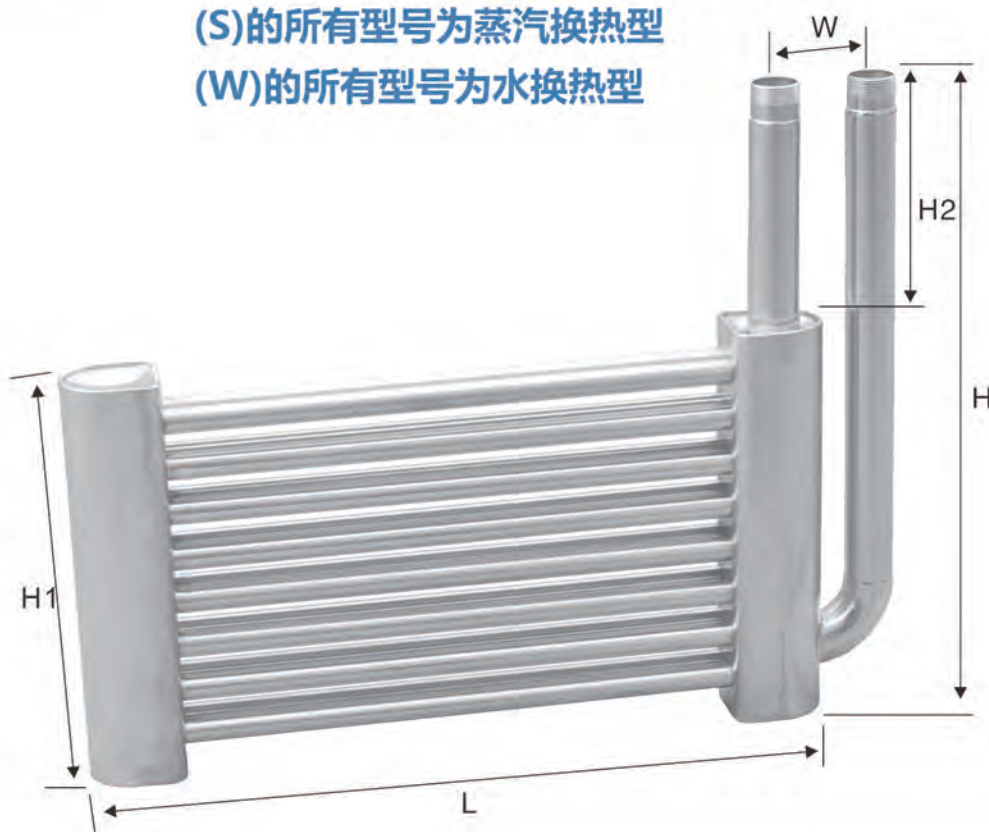
T=钛
S=不锈钢
H=耐氧化耐酸镍钼铬钨合金
(简称哈氏合金)
Z=锆

样品

N=管子的数量
G=换热类型
L=换热器长度(毫米)
H=水平型
V=直立型
S=蒸汽型
W=通水换热型

样品分类

(H)的所有型号为水平换热型
(V)的所有型号为直立换热型
(注:宽为换热的长度和长为换热的宽度)
(S)的所有型号为蒸汽换热型
(W)的所有型号为水换热型

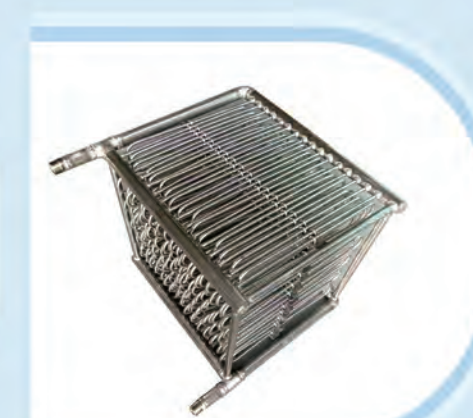


钛、不锈钢换热器

本产品是一种由优质不锈钢/钛管制成的将热流体的部分热量传递给冷流体的换热设备。广泛应用于电镀行业、铝氧化槽、制盐、造纸、超声波、电子通讯、集中供热、制冷、海鲜养殖、海水换热、盐水换热、化工、冶金、轻工、造船、制药、食品等行业耐高温、耐腐蚀、耐氧化特种材料制造的冷却加热设备。在电镀化工行业用来连接蒸汽或者冷水机以用于加热或者冷却槽液至所需工作温度。



金属管换热器采用国标不锈钢304/316钛TA2工业纯钛制作，标准管径有12MM, 16MM, 19MM, 25MM, 32MM, 45MM, 50MM, 壁厚有1.0MM, 1.2MM, 1.5MM, 2.0MM, 2.5MM等。钛管做换热器强度高，耐腐蚀，机械性能优越。它广泛应用于热交换设备，是列管式换热器、盘管式换热器、蛇形管式换热器、冷凝器、蒸发器和输送管道的理想材料。



为了更好地协助您的订购
请咨询工厂换热器的入口和出口的尺寸

钛过滤机

可用于：镀铬、黑化棕化专用
Application: Chrome plating blackening brown oxide exclusive use



优良的耐腐蚀性能，超长的使用寿命
Excellent corrosion resistance and long service life.

- 1、磁力同步驱动，无轴封无接触摩擦，功耗小交、效率高，避免介质泄漏。
2、用途广泛，PCB制程，化学工业、过滤循环、蚀刻、电镀、表面处理、污水处理等等。
- 1) Magnetic synchronous driven, no shaft seal, no contact friction, small power consumption, high efficiency, avoiding medium leakage.
2). Widely used, PCB process, chemical industry, filtration cycle, etching, electroplating, surface treatment, sewage treatment, etc.

过流部件可选材料及温度范围

Optional material and temperature range of overcurrent parts.

过流部件 Overcurrent parts	材料 Material	温度范围
泵体 Pump body	GF+PP	0℃~90℃
	PVDF	-30℃~100℃
密封件 The seals	VITON	0℃~60℃
		-55℃~200℃
	PTFE	-180℃~250℃
耐磨件 Wear resistant parts	碳石墨 Carbon graphite	-10℃~80℃
	高纯度氧化类陶瓷 Ceramics with high purity of oxidation	-60℃~150℃



高精度、高效率磁力泵
High precision and high efficiency magnetic pump.

- 1、磁力同步驱动，无轴封无接触摩擦，功耗小交、效率高，避免介质泄漏。
2、用途广泛，PCB制程，化学工业、过滤循环、蚀刻、电镀、表面处理、污水处理等等。
- 1)Magnetic synchronous driven, no shaft seal, no contact friction, small power consumption, high efficiency, avoiding medium leakage.
2)Widely used PCB process, chemical industry, filtration cycle, etching, electroplating, surface treatment, sewage treatment, etc.

过流部件可选材料及温度范围

Optional material and temperature range of overcurrent parts.

过流部件	材料	温度范围
泵体	GF+PP	0℃~90℃
	PVDF	-30℃~100℃
密封件	VITON	0℃~60℃
		-55℃~200℃
	PTFE	-180℃~250℃
耐磨件	碳石墨	-10℃~80℃
	高纯度氧化类陶瓷	-60℃~150℃

冷水机蒸汽发生器



- 溶剂温度过高
Too high solvent temperature
- 溶剂过浓
The solvent is too thick
- 使用禁用药品
Use prohibited drugs
- 因使用其它酸液导致第二次化学反应
Due to the use of other acid resulted in second chemical reactions
- 错接电路
Wrong connection of electrical appliances
- 有溶接剂在液面飘浮
Welding flux floating on the surface of the liquid
- 有不可溶解的气体出现时
Insoluble gas occurs

- 出现污物时
When dirt occurs
- 溶剂搞流停止时
solvent flow stops
- 有充气作用发生时
When inflation occurs
- 溶液中有氧气或氧化剂时
When there is oxygen or oxidizer in the solution
- 发生腐蚀作用时
When corrosion occurs

由于人为的乱伤铁氟龙表面, 使加热器不能正常工作
Due to man-made scratches on Teflon surface, so that the heater does not work properly
在加热器正常工作时离开液体或者液面太低所造成的干烧。
When the heater operates normally, the liquid or liquid level is too low to cause dry combustion

其他如移动设备、重新安装、未经认可的维修及偶发或必然的情形而发生损坏...等等则不负责损失费用。如有任何不明事项或对产品有任何疑问欢迎就近洽询。
Other situations such as mobile equipment, reinstallation, unauthorized maintenance and accidental or inevitable damage, we are not responsible for the cost of losses.

If there is any unknown matters or have any questions about the product, please inquire the nearest shop.

■所有丰达达出厂的产品都附有产品说明, 请参照附页正确选用加热器或联系丰达达公司。

All FENGDA products are manufactured with product description. Please refer to the attached pages, and choose the right heater or contact FENGDA company.

加热器感温控头及过热保护 Heat Sensor and verheat Protection

1. 温度保险丝:温度保险丝装置在加热器旁的套管内, 当液位降低, 温度超过保险丝安全值时, 保险丝便会烧断, 起到保护加热器的作用。保险丝烧断后需要更换, 温度保险丝的参数:250V/5A1050c或95°C。

1.Temperature use: Temperature fuse is equipped in the pipe next to heater. When the level is low and the temperature is greater than safety value of fuses, the fuse will be blown out to protect heater. And a new one must be replaced afterwards, the parameters of the temperature fuse are:250V15A 105°C or 95°C.

2. 温度开关:温度开关(Sensor)装置在加热器旁的套管内, 当液体降低, 温度超过温度开关过温点时, 温度开关会开启, 关掉电源, 起到保护加热的作用。当温度降低时可重新接通电源。温度开关的参数:250V/5A105°C或950c。

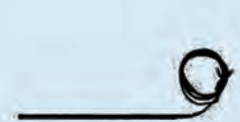
2.Temperature switch: Sensor switch is equipped in the pipe next to heater. When the level is low and the temperature is greater than the stable point, the switch will be turned on to cut off the power source to protect heater. When the temperature drops, the power source can be reconnected, the power source can be reconnected, the parameters of the temperature switch are: 250V/5A 105°C or 95°C.

3. 温度开关的重新接通温度比过温点低15°C。

3.The reconnection temperature of the switch should be 15°C lower than the stable point.

4. 由于可通电流的限制,温度保险丝, 温度开关都需要配接触器, 不可直接连接电源和电热器负载上。

4.Because of the overcurrent limitation, temperature fuse and temperature switch need to be equipped with contactors, both cannot directly connect to the power supply or the electric heater loads.



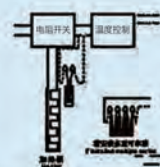
固定式铁氟龙护管热电阻
Fixed Teflon tube heat resistance



固定式铁氟龙护管热电阻
Fixed Teflon tube heat resistance



Φ4.0全浸式铁氟龙探头
Φ4.0 Full immersion Teflon probe



Pt100探头及过热保护装置接线示意图
Pt100 Wiring diagram of probe and overheat protection device

L型金属管加热器加一种选择: 挠式金属管加热器

这个铁弗龙加热器以不锈钢补强自身结构, 可与母线, 阴极做表面的接触, 同时可以消除液体与空气接触面的腐蚀, 本加热器因具弯曲性, 可配合桶槽做多种方式的安装, 并具有节省保养式时与运费的优点。

规格说明:

最小弯曲半径3英寸(55mm)

加热器标准长48英寸(1220mm), 欲加长请洽询高进达电热有限公司。

适用温度达300F(150)。只适用第二型保护装置(PT100)。为了过温监测, PT100安全元件是必须的。

请在加热器长度前注型号FR, 例:LT3222-FR-25-PLII. (FR = Flex Riser)

- 产生原因
1. 保险丝直径过小, 容量不足;
 2. 电源线插头与电热插座短路;
 3. 电热管的引片或引线脱落引起短路;
 4. 电热管(芯)烧毁引起短路;
 5. 电热插座堆积污垢或炭化引起短路

- 处理方法
1. 更换合适的保险丝;
 2. 修理或更换电源插头或电热插座;
 3. 重新接牢;
 4. 修理或更换;
 5. 清除污垢, 修理或更换零件。

故障现象
烧断保险丝

- 产生原因
1. 供电不正常或停电;
 2. 保险丝已熔断;
 3. 电源线插头与电热插座接触不良, 或电源线导线断路;
 4. 电热管(芯)引片或引线脱落;
 5. 电热管烧毁;
 6. 控温器触点接触不良或烧熔脱开

- 处理方法
1. 供电正常后使用;
 2. 更换同型号的保险丝;
 3. 修理或更换;
 4. 重新焊牢;
 5. 更换同规格电热管;
 6. 修理或更换。

故障现象
不发热

- 产生原因
1. 控温器瓷触杆被异物卡死;
 2. 热双金属变形;
 3. 动、静触点疲劳, 失去弹性;
 4. 动、静触点粘死, 不能开合;
 5. 动、静触点坚固螺钉松脱

- 处理方法
1. 清除异物, 手按能灵活上下移动;
 2. 调校变形量, 恢复原状和弹性;
 3. 调较触点的角度, 使其恢复弹性;
 4. 修磨触点, 若无效应更换新品;
 5. 重新拧紧

故障现象
控温器失灵

- 产生原因
1. 未接好地线;
 2. 电热插座或电源插头污垢太多;
 3. 电路导线脱落与杯体相碰;
 4. 电热管(芯)绝缘损坏;
 5. 电热管(芯)烧坏与杯体短路;
 6. 清洁不当, 水分路入杯内

- 处理方法
1. 按要求接好地线;
 2. 清洁干净后干燥处理;
 3. 检查脱落导线, 重新焊牢;
 4. 修理或更换;
 5. 更换同规格电热管(芯);
 6. 正确清洁, 干燥处理

故障现象
漏电

▲ 注: 所有FENGDA的设备, 包括加热器和控制元件, 出货前都经过严格检查, 由采购日起, 提供制造技术与材质双方面一年的维修保证。在正常、正确的使用下若有任何损坏, 都提供免费维修的服务。但对客户的不当使用、误用、错误安装等所造成的损坏, 则不在保修之内。如:

- 溶剂温度过高
- 溶剂过浓
- 使用禁用药品
- 因使用其它酸液导致第二次化学反应
- 错接电路
- 有溶接剂在液面飘浮
- 有不可溶解的气体出现时

- 出现污物时
- 溶剂搞流停止时
- 有充气作用发生时
- 溶液中有氧气或氧化剂时
- 发生腐蚀作用时
- 由于人为的乱伤铁氟龙表面, 使加热器不能正常工作。
- 在加热器正常工作时离开液体或者液面太低所造成的干烧。

其他如移动设备、重新安装、未经认可的维修及偶发或必然的情形而发生损坏...等等则不负责损失费用。如有任何不明事项或对产品有任何疑问欢迎就近洽询。

■所有FENGDA出厂的产品都附有产品说明, 请参照附页正确选用加热器或联系

常用钛篮布袋特征

The characteristics of common titanium basket bags' fabric

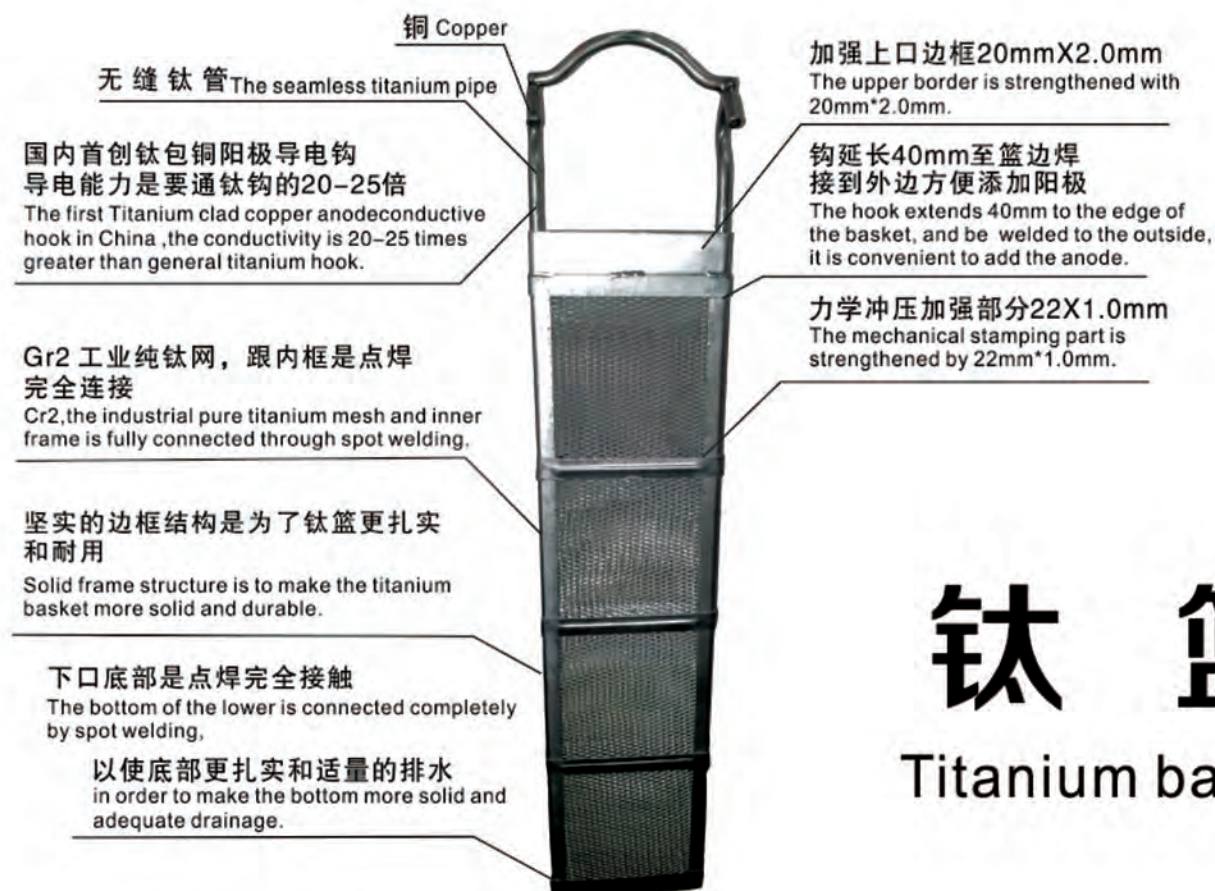
布料种类 Sorts of fabric	布外观 Exterior of fabric	密度 Density	适用化学液体 DensitySuitable chemical liquid	备注 Density
P750 (丙纶布) P750 (Polypropylene fabric)	布面光滑 Smooth	180~200目 180-200Mesh	耐酸, 碱 Acid-resisting, alkali-resisting	耐高温性差, 长期使用会变硬, 适用于一般质量要求 High temperature resistance is poor, long term use will be hard, suitable for general quality requirements
P751 (丙纶布) P751 (Polypropylene fabric)	布面有毛 Fur	250~300目 250-300 Mesh	耐酸, 碱 Acid-resisting, alkali-resisting	耐高温性差, 长期使用会变硬, 适用于高质量电镀要求 High temperature resistance is poor, long term use will be hard, suitable for high quality electroplating
台湾布 (涤纶布) Taiwan cloth (polyester fabric)	一面光滑 One side is smooth, 一面有毛 and other side is fur	350~400目 350-400 Mesh	耐酸, 耐强碱差 Acid-resisting,	耐高温性差, 长期使用保持柔软, 适用于较高质量电镀要求 High temperature resistance is poor, long term use can keep soft, suitable for higher quality electroplating

钛篮, 锆篮, SS316不锈钢网篮及滤袋

Titanium basket, zirconium basket, SS316 stainless steel net basket and filter bag.

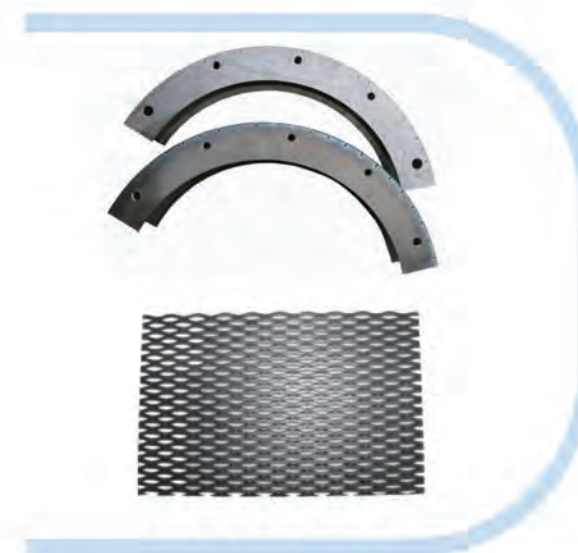
正确选择电镀阳极及使用阳极, 是有效控制电镀成本的关键之一。我公司生产的各式阳极网篮, 阳极滤袋选材严格, 手工精巧, 是电镀阳极的理想载体。

Correct selection of electroplating anode and use of the anode is one of the keys to effectively control cost. Our company produces various kinds of anode net baskets, anode filter bags, strictly selecting material, exquisite craftsmanship, are the ideal carrier for electroplating anode.



钛篮

Titanium basket



被加热之溶液 Heated solution	英文名 English name	加热器 Heater
醋酸	Acetic	P、Q
	Acetane70,80	P
	Acetane Salt	P
硫酸	Acid Sulfate	P、Q
	Alcorite	P、Q
碱性清洗剂	Alkaline Cleaners	4
(电解用)	(Electrined)	
碱性清洗剂	Alkaline Soaking Cleaners	4
(浸泡式)	Alodine(most formulas)	6
	Aistan	4
铝阳极处理液	Aluminum Anodizing	P、Q
	Aluminum Bright Dip	P、Q
清洗剂 (含铝)	Aluminum Cleaners	4*
氯化铝	Aluminum Chloride	P、Q
硫酸铝	Aluminum Sulfate	4
氨	Ammonia	4
过硫酸氨	Ammonia Persulfate	P、Q
双氧水	Ammonium Bi Fluoride	P
氯化氨	Ammonium Chloride	T
硝酸氨	Ammonium Nitrate	6
阳极处理	Anodezing	P、Q
	ARP28,80 Blackening Salts	P、Q
砷	Arsenic	4
氯化钡	Barium Chloride	Q、T
苯甲酸	Benzoic Acid	T
黑镍	Black Nickel	P、Q
黑氧化 (高温)	Black Oxide(HI-Temp)	4*
黑氧化 (低温)	Black Oxide(Low Temp)	T
硼酸	Bonderizing	6*
氧化黄铜	Boric Acid	T
镍镍光泽剂	Brass Cyanide	4
亮铜—氯化物	Bright Nickel	P、Q、T
青铜	Bright Copper-Cyanide	4
氧化青铜	Bronze	4
	Brown Oxide	T
丁酸	Burnite	P、Q
	Butyric Acid	T
黑铜	Cadmium Black	P、Q
锡 (碱性)	Cadmium(alkaling)	4
氟硼化锡	Cadmium Fluoborate	P
氯化钙	Calcium Chloride	T
次氯酸钙	Calcium Hypochlorite	T
碳酸	Carbonic Acid	T
碱性蚀剂	Caustic Etch	S*
碱液 (NaOH,KOH)	Caustics	S
高浓度碱液	Caustics(highly	S*
	Concentrated20% and Over)	
氯	Chlorine/wet	P、Q
氯化物	Chloried	P、Q、T
氯磺酸	Chlorosulfuric Acid	T
铬 (经阳极处理)	Chromic Anodizing	P、Q
铬乙酸酯	Chromic Acetate	P、Q
铬镍	Chromic Nickel	P、Q

被加热之溶液 Heated solution	英文名 English name	加热器 Heater
甲酸	Formic Acid	6
甘油	Glycerol	4*
浸金	Immersion Gold	4
金酸	Gold Acid	P、Q、T
氰化金	Gold Cyanide	4
灰镍	Gray Nickel	P、Q、T
热重铬酸盐	Hot Seal Dichromate	6
双氧水	Hydrogen Peroxide	P*、Q*
盐酸	Hydrochloric Acid	P、Q
氢氟酸	Hydrofluoric Acid	P
铜	Indium	P、Q
	Iridite(4-75,4-73,14,14-2,14-9)	6
	Iridite(1,2,3,4-C,7,815)	P、Q
氟硼化铁	Iron Fluoborate	P
磷酸铁	Iron Phosphate	6*
	Isoprep(186,187,188)	6
	Isoprep Acid Salts	P
醋酸铅	Jetal	4
	Lead Acetate	4
碱性饱和石灰水	Lime Saturated Water	6*
	(Alkaline)	
	Linseed Oil	4
氢氧化镁	Magnesium Hydroxide	4*
硝酸镁	Mageesium Nitrate	P、Q
磷酸锰	Manganese Phosphate	6*
盐酸	Muriatic Acid	P、Q
	McDermid 629	P
氯化汞	Mercuric Chloride	T
盐酸	Muriatic Acid	P、Q
电镀镍溶液	Nickel/Plating Solution)(Watts)	P、Q、T
醋酸镍密封	Nickel Acetate Seal	6
氯化镍	Nickel Chloride	T
硝酸	Nitric Acid	P、Q
硝酸盐	Nitric Hydrochloric Acids	P、Q
	Nitric Phosphoric	Q*
油	Oil	S*
油酸	Oleic Acid	P、Q
碱性去膜液	Paint Stripper(Alkaline)	4*
四氯乙烯	Perchloroethylene	6*
磷酸 (无氟)	Phosphoric Acid (No Fluoride)	P*、Q*
磷酸化物清洁剂	Phosphate Cleaner	4*
磷酸盐	Phosphate	6*
硫酸钾	Potassium Acid Sulfate	P、Q
氯化钾	Potassium Cyanide	4
氯化钾	Potassium Hydroxide	4
盐酸钾	Potassium Hydrochloric	P、Q
过锰酸钾	Potassium Permanganate	P*、T*
铑	Rhodium	P、Q
罗谢尔盐氧化物	Rochelle Salt Cyanide	4
钌	Ruthenium	P、Q
盐	Salt(Active)	P
海水	Sea Water	T

被加热之溶液 Heated solution	英文名 English name	加热器 Heater
铬 (无氟化物)	Chromium(No Fluorides)	P、Q、T
铬 (氟化物)	Chromium(fluoride)	P*
柠檬酸	Citric Acid	T
纯铬酸	Clear Chromate	P、Q
钴镍合金	Cobalt Nickel	P、Q、T
电镀钴	Cobalt Plating	4
	Cobra Etch	P
铜酸	Copper Acid	P、Q
轻铜酸	Copper Bright Acid	P、Q
氰化铜	Copper Cyanide	4
镀铜光泽剂	Copper Bright Acid	P、Q
氯化铜	Copper Cyanide	4
氟硼化铜	Copper Fluoborate	P
焦磷酸铜	Copper Pyrophosphate	4
	Copper Strike	4
硫酸铜	Copper Sulfate	P、Q
氟硼化物	Cyanide	4
去离子水	Deionized Water	6
去氧化剂	Deoxidizer(Etching)	Q
去氧化剂 (不含铬)	DeoxidizerNon-Chromated	6
重铬密封	Dichromic Seal	S
二甘醇	Diethylene Glycol	4
	Diversey,511,514	P
	Dow Therm	6*
染料溶液	Dye Solution	4
	Ebonal C	T
无电解铜	Electroless Copper	P
无电解锡	Electroless Nickel	P*、T*
无电解锡 (酸)	Electroless Tin(Acid)	P、Q
无电解锡 (碱)	Electroless Tin(Alkaline)	6
电解之清洗剂	Electro Cleaner	4
电解抛光液	Electro Polishing	P、Q
	Enthone 80 Acid	P
过油	Ethylene Glycol	S*
硝酸铁	Ferric Nitrate	4
硫酸铁	Ferric Sulfate	4
氯化铵铁	Ferric Ammonium Oxide	6
氯化铁	Ferric Chloride	P、Q、T
氟硼化物	Fluoborate	P

被加热之溶液	英文名	加热器
溴化银	Silver Bromide	6
氰化银	Silver Cyanide	4
	Silver Lume	4
硝酸银	Silver Nitrate	6
硫酸氢钠	Sodium Bisulfate	P、Q
碳酸钠	Sodium Carbonate	T
氯酸钠	Sodium Chlorate	T
氯化钠	Sodium Chloride	T
氰化钠	Sodium Cyanide	4
重铬酸钠	Sodium Dichromate(hot Seal)	6
氢氧化钠	Sodium Hydroxide	S
次硫酸钠	Sodium Hypochlorite	P
过硫酸钠	Sodium Persulfate	P、Q
	Stanriate	S
	Stanostar	P、Q
硬脂酸 (正十八酸)	Stearic Acid	Q
胺基磺酸盐镍	Sulfamate Nickel	P、Q、T
硫	Sulfur	P、Q
硫酸	Sulfuric Acid	P、Q
过氧化硫	Sulfur Peroxide	P、Q
	Sulphamic Acid	P、Q
丹宁酸	Tannic Acid	T
锡镍合金	Tin Nickel	P
	Tin Plating(Acid)	P、Q
纯锡/锡电镀液	(Stanus/Sulphate)	
锡锡/锡电镀液	Tin Plating(Acid)(Fluoborate)	P
(氟化物)		
锡/锡电镀液	Tin Plating(Alkaline)	4
(碱性)		
三氯乙烯	Trichloroethylene	6*
	Trioxide (pickle)	P、Q
	Turco (4181,4336)	6*
	Unichrome	P、Q
水	Water	6、Q
	Wood's Nickel Strike	P、Q、T
黄色重铬酸盐	Yellow Dichromate	P、Q
锌酸	Zinc Acid	P、T
氯化铵锌	Zinc Ammonium Chloride	Q、T
氯化锌	Zinc Cyanide	4
磷酸锌	Zinc Phosphate	6*
锌酸盐	Zincate	4

上表中P为铁氟龙 (PTFE) 加热器, T为钛金属加热器, S为一般钢材加热器, 4为304不锈钢加热器, 6为316不锈钢加热器, Q为石英加热器, 如其右上加星号 (*), 则表示为该加热器的低功率型加热器。

由于被加热溶液的种类繁杂及运用范围的多样性, 选用前请洽询熟悉化学性质之专业人员, 或者直接与我们联络。
In the above table, P is teflon (PTFE)heater, T is titanium heater, S is general steel heater, 4 is 304 stainless steel heater, 6 is 316 stainless steel heater, Q is quartz heater. If an asterisk is added to the upper right, it means that the heater is a low power heater.

Because of the variety of heating solutions and the diversity of application ranges, please consult related chemical professional, or contact us directly.

警告！错误安装及维修将造成PP、PE或PVC等塑胶材质燃烧，也会使工作人员有触电之危险。
Warning! The wrong installation and maintenance will result in PP, PE or PVC and other plastic materials burning, and could make the staff risk the danger of electric shock.

请特别注意！！易燃性溶液严禁使用浸入式加热器。
Please be extremely careful! Soluble solutions are not allowed to use in immersion heaters.

各种钛阳极及其用途

阳极 Anode	应用领域 Application Area	应用案例 Application Example
镀铂钛阳极 Platinum-plated titanium anode	阴极保护, 在高电流的工作条件下, 例如海水中; Cathodic protection, under high current operating conditions, such as in sea water	白金钛板, 造船工业的船体强制电流阴极保护系统 Platinum titanium plate, Passive current cathodic protection system for shipbuilding industry
	电合成 Electrolysis	
	贵金属电镀 Electroplating of precious metals	白金钛网: 用于线路板镀金 Platinum titanium mesh, used for gold plating for circuit boards
		电镀把工艺用阳极 Anode for palladium plating process
	电镀 Electroplating	白金钛网: 装饰性六价铬镀铬硬铬 Platinum titanium mesh, decorative six price chromium plating hard chromium
		活塞环六价铬中镀 Six valence chromium plating of piston ring
		轮毂镀铜/ 镀镍低电流密度区辅助阳极 Copper plating on wheel hub, nickel plating, low current density auxiliary anode
		白金钛板: 钢铁厂高速薄板镀锡线 Platinum titanium plate: High speed thin tinplate plating line in iron and steel factory
	贵金属电镀 Electroplating of precious metals	白金钛网: 连接器/ 端子连续镀金工艺用阳极 Platinum titanium mesh: Anode for continuous gold plating process of connector or terminal
	电渗析(电极反向的情况下) Electromsisis (Electrode reverse case)	应用于TDI系统 Apply to TDI system
KERAMOX 钛阳极 KERAMOX Titanium anode	海水电解(防污); 阴极保护。 Seawater electrolysis(antifouling) Cathodic protection	电厂/ 核电站冷水系统电解次氯酸钠杀菌防腐 (Disinfection and anti-corrosion of electrolytic sodium chlorate in cooling water system of nuclear power station or power plant)
钌金属氧化物涂层钛阳极 Ruthenium anode with metal oxide layer	次氯酸钠的生产; 海水电解(防污)。 Production of sodium hypochlorite: Seawater electrolysis(antifouling)	板状/ 网状阳极: 次氯酸钠电解发生器 Plate or net anode: sodium hypochlorite electrolytic generator of
铱金属氧化物涂层钛阳极 Iridium anode with metal oxide layer	适用于酸度很强的环境中, 例如: It is suitable for the environment with strong acidity, as:	
	电镀; Electroplating	板状阳极: 用于装饰性三价铬电镀阳极 Plate anode: Apply to decorative three price anode for electroplating
	印制电路板化学电镀; Electroless plating of printed circuit board	网状阳极: 用于装饰性三价铬电镀阳极 Net anode: Apply to decorative three price anode for electroplating
		板状阳极: 用于电解铜箔生产的阳极 Plate anode: Anode for electrolytic copper foil production
		网状阳极: 轮毂镀铜/ 镀镍低电流密度区辅助阳极 Net anode: Copper plating on wheel hub, nickel plating, low current density auxiliary anode
		钛丝阳极: 轮毂镀铜/ 镀镍低电流密度区辅助阳极 Titanium wire anode: Copper plating on wheel hub, nickel plating, low current density auxiliary anode
	铝的阳极化; Anodizing of aluminum	PS版制造 PS type manufacturing
	金属还原; Metal reduction	板状/ 网状: 钨 电解沉积工艺阳极 Plate or Net: Tungsten Electrolytic deposition process anode
		镍 电解沉积工艺阳极 Nickel Electrolytic deposition process anode
		钴 电解沉积工艺阳极 Cobalt Electrolytic deposition process anode
	电合成和离子交换膜法; Electrosynthesis and ion exchange membrane method	
	贵金属电镀; Electroplating of precious metals	铱氧化物涂层网状阳极: 用于线路板镀金; 镀钯工艺 Iridium oxide layer net anode: apply to gold plating for circuit boards and palladium plating process
	镀铜(反向脉冲的情况下); Copper Plating (in the case of the reverse pulse)	板状特制形状阳极: 线路板反向脉冲镀铜工艺用阳极 The specially plate shaped anode plate: Anode for reverse pulse copper plating process of circuit board
	镀锡。 Tin plating	板状阳极: 钢铁厂高速薄板镀锡线 Plate anode: High speed thin tinplate plating line in iron and steel factory
		板状阳极: 钢铁厂高速薄板镀锌线 Plate like anode: high speed sheet galvanizing line for steel plant
	阴极保护, 在高电流密度的工作条件下, Athodic protection, under high current operating conditions:	板状阳极: 造船工业的船体强制电流阴极保护系统 Plate anode: Passive current cathodic protection system for shipbuilding industry
	例如海水中; Such as in sea water	
铱铂金属氧化物涂层钛阳极 Iridium platinum anode with metal oxide layer	次氯酸钠的生产; Production of sodium hypochlorite	
	海水电解(防污)。 Seawater electrolysis(antifouling)	
铌或钽为基体的阳极 Anode of niobium or tantalum as matrix	高电压的工作条件下或腐蚀性很强 High voltage operation conditions or strong corrosion	

工业纯钛的腐蚀性

工业纯钛在无机酸中的耐蚀性 Corrosion Resistance of Industrially Pure Titanium in Inorganic Acid				
腐蚀介质 Corrosive medium	浓度 % Concentration	温度 °C Temperature	腐蚀速度 (mm/年) Corrosion rate(mm/y)	耐腐等级 Corrosion resistant level
盐酸 Muriatic Acid	1	室温/沸腾 Room temperature/boiling	0.000/0.345	优良/良好 Excellent / good
	5	室温/沸腾 Room temperature/boiling	0.000/6.530	优良/差 Excellent / bad
	10	室温/沸腾 Room temperature/boiling	0.175/40.807	良好/差 Good/bad
	20	室温/— Room temperature/—	1.340/—	差/— Bad/—
	35	室温/— Room temperature/—	6.660/—	差/— Bad/—
硫酸 Acid Sulfate	5	室温/— Room temperature/—	0.000/13.01	优良/差 Excellent / bad
	10	室温/— Room temperature/—	0.230/—	良好/— Good/—
	40	室温/— Room temperature/—	1.80/—	差/— Bad/—
	60	室温/— Room temperature/—	0.60/—	良好/— Good/—
	80	室温/— Room temperature/—	15/—	差/— Bad/—
硝酸 Nitric Acid	37	室温/沸腾 Room temperature/boiling	0.000/<0.127	优良/优良 Excellent / good
	64	室温/沸腾 Room temperature/boiling	0.000/<0.127	优良/优良 Excellent / good
	95	室温/— Room temperature/—	0.0025/—	优良/差 Excellent / bad
	10	室温/沸腾 Room temperature/boiling	0.000/6.400	优良/差 Excellent / bad
磷酸 Phosphoric Acid	30	室温/沸腾 Room temperature/boiling	0.000/17.6	优良/差 Excellent / bad
	50	室温/— Room temperature/—	0.097/-	优良/— Excellent /—
	20	室温/沸腾 Room temperature/boiling	<0.127/<0.127	优良/优良 Excellent / good
铬酸 Chromium Acid	1:3	室温/沸腾 Room temperature/boiling	0.000/<0.127	优良/优良 Excellent / good
	3:1	室温/— Room temperature/—	<0.127/<—	优良/— Excellent /—
硝酸盐酸 Nitric hydrochloric acid	7:3	室温/— Room temperature/—	<0.127/<—优良/—	优良/— Excellent /—
	4:6	室温/— Room temperature/—	<0.127/<—	优良/— Excellent /—

工业纯钛在无机酸中的耐蚀性 Corrosion Resistance of Industrially Pure Titanium in Inorganic Acid				
腐蚀介质 Corrosive medium	浓度 % Concentration	温度 °C Temperature	腐蚀速度 (mm/年) Corrosion rate(mm/y)	耐腐等级 Corrosion resistant level
醋酸 Acetic acid	100	室温/沸腾 Room temperature/boiling	0.000/0.000	优良/优良 Excellent / good
蚁酸 Formic acid	50	室温/— Room temperature/—	0.000/—	良好/— Good/—
草酸 Oxalate	5	室温/沸腾 Room temperature/boiling	0.127/29.390	优良/差 Excellent / bad
	10	室温/— Room temperature/—	0.008/—	优良/— Excellent /—
乳酸 Lactic acid	10	室温/沸腾 Room temperature/boiling	0.000/0.033	优良/优良 Excellent / good
	25	室温/沸腾 Room temperature/boiling	—/0.028	—/优良 Excellent /—
甲酸 Formic acid	10	—/沸腾 Boiling	—/0.127	—/良好 Good/—
	25	—/100	—/2.44	—/差 Bad/—
	50	—/100	—/7.620	—/差 Bad/—
丹宁酸 Tannins	25	室温/沸腾 Room temperature/boiling	<0.127/<0.127	优良/优良 Excellent / good
柠檬酸 Citric acid	50	室温/沸腾 Room temperature/boiling	<0.127/<0.127	优良/优良 Excellent / good
硬脂酸 Stearic acid	100	室温/沸腾 Room temperature/boiling	<0.127/<0.127	优良/优良 Excellent / good

工业纯钛在无机酸中的耐蚀性 Corrosion Resistance of Industrially Pure Titanium in Inorganic Acid				
腐蚀介质 Corrosive medium	浓度 % Concentration	温度 °C Temperature	腐蚀速度 (mm/年) Corrosion rate(mm/y)	耐腐等级 Corrosion resistant level
苯 Benzene	汽与液 Gas and liquid	80	0.005	优良 Excellent
四氯化碳 Carbon tetrachloride	汽与液 Gas and liquid	沸腾 Boiling	0.005	优良 Excellent
四氯乙烯 Carbon dichloride	汽与液 Gas and liquid	沸腾 Boiling	0.0095	优良 Excellent
三氯乙烯 Trichloroethylene	99	沸腾 Boiling	0.00254	优良 Excellent
二甲甲烷 Dichloromethane		沸腾 Boiling	0.0003	优良 Excellent
甲醛 Formaldehyde		沸腾 Boiling	0.127	优良 Excellent

在碱溶液耐腐性				
腐蚀介质 Corrosive medium	浓度 % Concentration	温度 °C Temperature	腐蚀速度 (mm/年) Corrosion rate(mm/y)	耐腐等级 Corrosion resistant level
氢氧化钠 Sodium hydroxide	10	—/沸腾 Boiling	—/0.020	—/优良 Excellent /—
	20	室温/沸腾 Room temperature/boiling	<0.127/<0.127	优良/优良 Excellent / good
	50	室温/沸腾 Room temperature/boiling	<0.0025/<0.051	优良/优良 Excellent / good
	73	—/沸腾 Boiling	—/0.127	—/优良 Excellent /—
氢氧化钾 Potassium hydroxide	10	—/沸腾 Boiling	—/<0.127	—/优良 Excellent /—
	25	—/沸腾 Boiling	—/<0.305	—/良好 Excellent /—
	30	30/沸腾 Boiling	0.000/2.743	优良/差 Excellent / bad

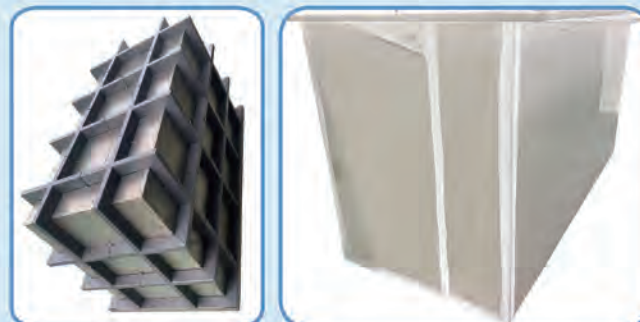
工业纯钛在无机酸中的耐蚀性 Corrosion Resistance of Industrially Pure Titanium in Inorganic Acid				
腐蚀介质 Corrosive medium	浓度 % Concentration	温度 °C Temperature	腐蚀速度 (mm/年) Corrosion rate(mm/y)	耐腐等级 Corrosion resistant level
氯化铁 Ferric chloride	40	室温/95 Room temperature/95	0.000/0.02	优良/优良 Excellent / good
氯化亚铁 Ferrous chloride	30	室温/沸腾 Room temperature/boiling	0.000/<0.12	优良/优良 Excellent / good
氯化亚锡 Lead chloride	10	室温/沸腾 Room temperature/boiling	<0.127/<0.127	优良/优良 Excellent / good
氯化亚铜 Cuprous chloride	50	室温/95 Room temperature/95	<0.127/<0.127	优良/优良 Excellent / good
氯化铵 Ammonium chloride	10	室温/沸腾 Room temperature/boiling	<0.127/<0.127	优良/优良 Excellent / good
氯化钙 Calcium chloride	10	室温/沸腾 Room temperature/boiling	<0.127/<0.127	优良/优良 Excellent / good
氯化铝 Aluminum chloride	25	室温/95 Room temperature/95	<0.127/<0.127	优良/优良 Excellent / good
氯化镁 Magnesium chloride	10	室温/沸腾 Room temperature/boiling	<0.127/<0.127	优良/优良 Excellent / good
氯化镍 Nickel chloride	5—10	室温/沸腾 Room temperature/boiling	<0.127/<0.127	优良/优良 Excellent / good
氯化钡 Barium chloride	20	室温/95 Room temperature/95	<0.127/<0.127	优良/优良 Excellent / good
氯化铜 Copper chloride	20	室温/沸腾 Room temperature/boiling	<0.127/<0.127	优良/优良 Excellent / good
硫酸铵 Ammonium sulfate	饱和 Saturated	室温/沸腾 Room temperature/boiling	<0.127/<0.127	优良/优良 Excellent / good
硫酸钠 Sodium sulfate	50	饱和 Saturated	<0.127/<0.127	优良/优良 Excellent / good
硫酸亚锡 Lead sulfate	饱和 Saturated	室温/沸腾 Room temperature/boiling	<0.127/<0.127	优良/优良 Excellent / good
硫酸亚铜 Cuprous sulfate	10	室温/沸腾 Room temperature/boiling	<0.127/<0.127	优良/优良 Excellent / good
	30	室温/沸腾 Room temperature/boiling	<0.127/<—	优良/— Excellent /—
硝酸根 Nitrate	11	室温/— Room temperature/—	<0.127/<—	优良/— Excellent /—

回收（修理）需求：

请直接联系保修处理技术的客户服务部。在回收任何设置之前，请联系客户服务部包含退料审查号码和退料审查表。按照指定的退料审查号码须标记在外包装上及填完表带上产品。为了防止处理延迟，须包含以下：

Demand for recovery (repair):

Please contact the customer service department of the warranty processing technology directly. Before you can recycle any settings, please contact the customer service department to include the material review number and the withdrawal review form. The specified return number shall be marked on the package, filling the form and bring with the products. In order to prevent processing delay, the following must be included:



1) 填完整退料审查表和材料安全数据表

1) Fill out the review form and material safety data sheet.

2) 买方单据号码和发票号码

2) Buyer's bill number and invoice number.

3) 返回者的姓名、地址和电话号码

3) Name, address and phone number of the returning party.

4) 型号和一系列号码

4) Models and a serial number.

5) 维修指示书

5) Maintenance instructions.

保修单：Warranty:

所有的电加热器、换热器设备在装运之前都经过仔细检查无瑕疵，我方在此担保以按比例分配的概率购置此产品之日起保修期为一年。在（适当）正常的使用下，电加热、换热器设备将会维修或更换产品。如买方在误用，误申请，疏忽或者不恰当地安装设备的情况下，我方不承担任何责任。

All electric heaters and heat exchangers are carefully inspected before shipment. No defects are found. We hereby guarantee one year maintenance period since the purchased date according to the probability of proportional distribution. Under proper normal (proper) use, electrical heater and heat exchanger equipment will be repaired or replaced. If the buyer misuse, misuse, neglect or improperly install the equipment, we will not bear any responsibility.

我们不能保证加热器、换热器设备在安装之前由于腐蚀或者化学毁坏而引起的不寻常指示而导致加热器过早失效。我公司的责任不在于以下情况：

We can not guarantee the premature failure of the heater due to corrosion or chemical damage before the installation. The responsibility of our company does not lie in the following circumstances:

●设备溶液过度高温

●设备溶液浓度差

●设备有抑制剂存在

●设备有酸溶液存在所引起的第二反应

●设备表面有流量浮动

●设备存在溶解气体

●积累(堆积)沉淀物(泥污)

●设备的溶液停滞或湍流

●曝气

●设备有氧或氧化催化剂的存在

●腐蚀

The temperature of equipment solution is too high.

Poor concentration of Equipment solution.

There are inhibitors in the equipment.

There is acid in the equipment caused second reaction.

The equipment surface has flow fluctuation.

The equipment has dissolved gas.

Accumulated sediment (mud)

Stagnation or turbulence of solution

Aeration

The existence of oxygen or oxidation catalyst in the equipment

Corrosion

警告 Caution



注意火源



防止电击

电加热器的错误安装和维护导致诸如聚丙烯、聚乙烯等塑料槽体的着火并会引发的人员触电事故。安装过程中务必避免加热器接近易燃材料，所有电加热器必须安装过热保护装置及槽体需配备液位控制开关从而减少潜在的火灾事故。

Burn the tank made by polypropylene, polyethylene and other plastics and may cause electric shock accident. Keep the heater away from the flammable material during installation. All heaters should be equipped with overheat protection, and the incorrect installation and maintenance may tank must have level control system to reduce the possibility of fire hazard.

客户有责任购买过热保护装置及液位控制开关

Customers have responsibilities to purchase thermal protection devices and level control switches.

基于一些特别的要求，铁氟龙加热器需在过热保护装置上配有热电偶进行正确的操作。不要混淆这些装置，因为这是显示过热保护丝或恒温器（可调）的运行状态，避免发生危险的短路事故。

Based on some special requirements, the overheat protection device of Teflon heater should be equipped with thermocouple for correct operation. Don't mix these devices, because this shows the actual operating conditions of overheating protection wire or thermostat (adjustable), in order to avoid dangerous short-circuit accident.

以上是操作指南适用于正确的电加热器安装

Above instructions are applicable to the correct installation.

可详询广州市丰达换热科技有限公司
传真: 020-39133987

电话: 13928761211
18924052776