



产品手册

Product manual

公司简介

Company Introduction

杭州泛索能超声科技有限公司是一家以研发、生产和销售大功率超声波核心部件及成套应用设备的专业厂商，专注非标准化的功率超声应用。主要涉及的应用有：超声雾化喷涂，超声塑焊，超声金属焊接，超声滚焊，超声切割，超声高温溶液处理，超声萃取分散均质乳化破碎，超声悬浮，超声搪锡等。

公司以“让超声波变得有趣！”为发展理念，秉承“以客户需求为中心，以产品品质为核心”的经营目标，坚持走自主研发创新的道路，不断推出国内先进的大功率超声波产品，为各类企业和科研单位提供超声波应用方面完整的解决方案。



以人为本



科技创新

超声波超高周波疲劳试验机

Multi-function ultrasonic fatigue testing machine



产品型号: FS-UM2018DZ

简介 • Introduction

针对现代机械装备零件超长寿命和超高可靠性要求，超声疲劳试验机基于超声波谐振原理，在试样上产生高频振动载荷，完成材料的（超）高周疲劳性能试验。本公司研制的第三代超声波超高周波疲劳试验机具有工作频率范围宽、输出幅值大、控制精度高的特点，可以开展各种金属材料和复合材料的变应力比轴向对称拉压、变应力比三点弯曲、振动弯曲等多种加载形式的（超）高周疲劳试验，同时提供轴向拉压、三点弯曲、振动弯曲等各类试样的辅助优化设计软件。

用途 • Application

主要应用于航空航天、高铁汽车和核电站等领域，开展合金钢、铝合金和钛合金等各类金属材料，以及碳纤维复合材料的(超)高周疲劳性能试验。相较于常规疲劳试验方法，可以缩短试验时间90%以上，大幅度节省试验成本。

核心技术 • Technology

工作频率：20KHz±1KHz；

自动跟踪保持；

连续或间断工作。

频率分辨率：1Hz。

波形失真度：< 1%（20KHz正弦波）。

功率：2000W。

输出振幅：±10~±75μm。

控制精度：1μm。

线性度：> 99%。

超声振动应力范围：（以钛合金为例）

拉 压：100~750MPa

（应力位移系数为10 MPa /μm）。

三 点 弯 曲：65~487.5MPa

（应力位移系数为6.5 MPa /μm）。

振 动 弯 曲：55~412.5MPa

（应力位移系数为5.5 MPa /μm）。

平均应力范围：0~1000MPa

（视试验所需应力比、应力幅值而定）。

超声波金属熔体设备

Ultrasonic metal melt equipment



产品型号: FS-UM2015GL

简介 • Introduction

超声波金属熔体设备利用超声波在溶液中的空化效应，能够切断破坏枝晶，冲击凝固前沿，使组织均匀化，同时增加金属材料拉升强度，提高韧性。晶粒细小，境界面积大，可以有效防止位错和晶间滑移，也就是说要使材料断裂需要更大的力。晶粒越细，枝晶间距越小，屈服强度也越高，同时硬度也越好。理想的铸锭组织是铸锭整个截面上具有均匀、细小的等轴晶，这是因为等轴晶各向异性小，加工时变形均匀、性能优异、塑性好，利于铸造及随后的塑性加工。

用途 • Application

超声波金属熔体设备主要应用于冶金行业，在超声振动条件下，更利于金属熔液脱气，去杂质，细化晶粒，和强化浸出过程等的进行。同时，也可以在极短时间内实现纤维与金属的复合，制备出高性能复合材料。

参数 • Parameter

使用频率：15-35KHZ。

功率范围：300-2000W。

设备用途：晶粒细化/除气除杂。

温度范围：100-850°C。

工作振幅：5-20 μ m。

工具头材质：陶瓷/钛合金。

工作模式：间歇/连续。

驱动电源：数控电源。

外壳材质：铝合金/不锈钢。

超声波浸焊设备

Ultrasonic welding equipment



产品型号: FS-UW2010GL

简介 • Introduction

超声波浸焊设备主要用于漆包线上锡，以及焊接常规方法难以焊接的材料。超声波浸焊与传统的焊接方法相比更加环保节能，浸焊过程中的超声振动和空化现象易于焊件表面的氧化层脱落，同时高频振动能量不会熔化焊锡，有助于焊料浸润焊件。因为它不需要助焊剂，节省了残留助焊剂清洗的时间并节约了成本，同时减少腐蚀以增强焊接接头的耐久性。

用途 • Application

超声波浸焊通常可用于焊接易浸润的金属，如银、铜、镍和铝线等。

参数 • Parameter

使用频率：19-35KHZ。

功率范围：300-1000W。

温度范围：200-400°C。

工作振幅：3-20 μ m。

工具头材质：合金钢。

工作模式：间歇/连续。

驱动电源：数控电源。

冷却方式：水冷。

外壳材质：铝合金。

超声波雾化喷涂系统

Ultrasonic atomizer



产品型号: FS-UW6010GL

简介 • Introduction

超声波雾化喷涂是利用压电效应将电能转化为高频机械能，从而对液体进行雾化。

利用超声波高频振荡将液体雾化成均匀的微米级颗粒，相对于传统的压力式喷头，超声波喷涂可以得到更均匀、更薄、更可控的薄膜涂层，且不易堵塞喷头。由于超声波喷头仅需要千帕级的微小气量，其喷涂过程中几乎不产生飞溅，所以涂料利用率高达94%以上。该技术正被广泛应用于精密涂层制备领域。

用途 • Application

超声波雾化喷涂是一种高性能工业级精密喷涂技术，用于高均匀度的亚微米及纳米级薄膜涂覆，广泛应用于燃料电池、太阳能电池、玻璃镀膜、电子电路等行业。

参数 • Parameter

使用频率：50 -120KHZ。

功率范围：10-100W。

喷涂均匀度：<5%。

溶液转换率：>94%。

干膜厚度：20nm-100 μ m。

粘稠度：低于10cps。

温度范围：1-60 $^{\circ}$ C。

运动模组：三轴伺服系统。

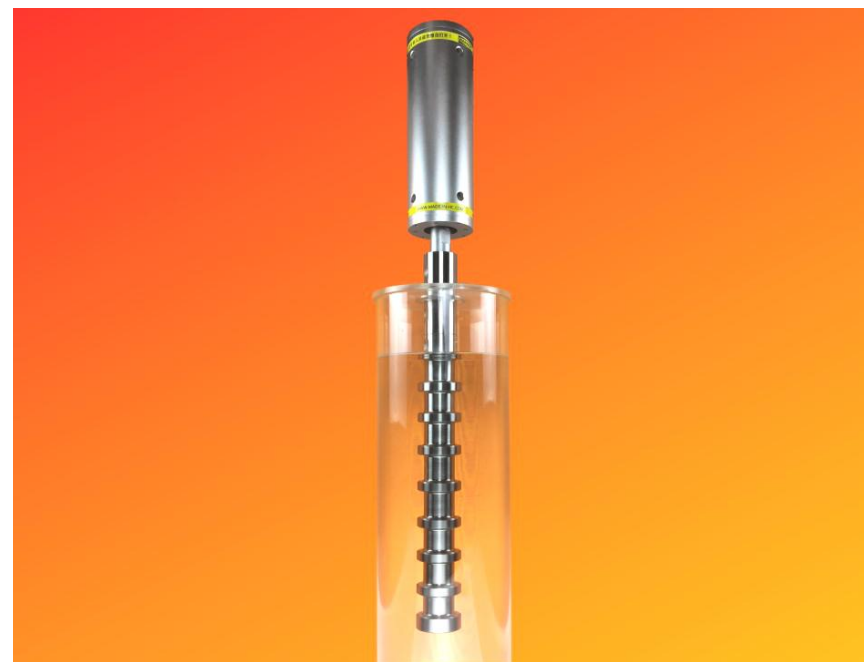
供液方式：恒流注射泵。

驱动电源：数控电源。

外壳材质：不锈钢/钛合金。

超声波石墨烯分散系统

Ultrasonic graphene dispersive system



产品型号: FS-UG3000GL

简介 • Introduction

超声波石墨烯分散设备是利用超声波的空化作用来分散团聚的颗粒。它是将所需处理的颗粒悬浮液（液态）放入超强声场中，用适当的超声振幅加以处理。在空化效应，高温，高压，微射流，强振动等附加效应下，分子间的距离会不断增加，最终导致分子破碎，形成单分子结构。该产品尤其对于分散纳米材料（如碳纳米管、石墨烯、二氧化硅等）有良好效果。

用途 • Application

超声波分散设备可用于石墨烯，油墨涂料等分散，均质化处理；石油乳化；中药萃取加工；细胞，压载水破碎，消毒处理；化工原料加速反应等方面。

参数 • Parameter

使用频率：20KHZ。

功率范围：1000-3000W。

产品类型：工业级。

应用领域：石墨烯。

单釜处理量：5L-10L。

工作振幅：40-80 μ m。

发射头材质：钛合金。

发射头类型：五节型。

截面尺寸： Φ 50mm。

驱动电源：数控电源。

外壳材质：不锈钢/铝合金。

替刃式超声波切割刀

Cutting edge ultrasonic cutting tool



产品型号: FS-UC3010GL

简介 • Introduction

超声波替刃式切割刀利用压电陶瓷每秒几万次的高频振动进行切割工作，切割时只需较小的压力进行接触，对于易碎和柔软材料都不会引起变形。在对编织材料切割的同时，能自动进行封边处理，避免引起崩边和磨损等情况。超声替刃式切割刀刀头采用0.6mm厚的硬质合金刀片，并可根据使用情况自行更换调整。

用途 • Application

替刃式超声波切割刀主要可用于切割热塑性树脂板、片材、薄膜和层压材料，聚乙烯纤维、橡胶、胶乳等材料。

参数 • Parameter

使用频率：20-40 KHZ。

功率范围：100-1000W。

使用方式：手持/机装。

刀头振幅：10-60 μ m。

刀片厚度：0.6-1mm。

刀头材质：高速钢。

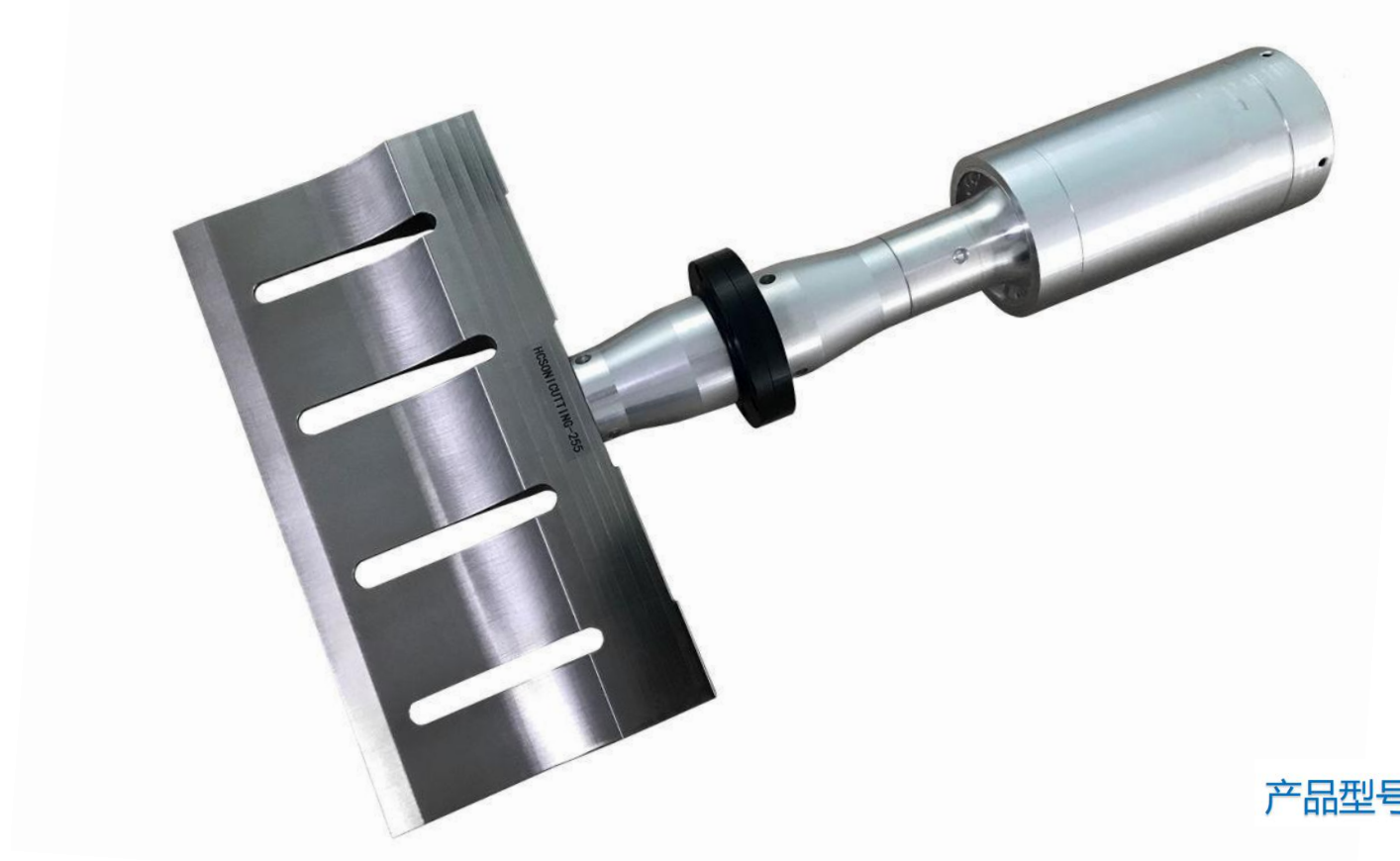
产品质量：350-1100g。

驱动电源：数控电源。

外壳材质：不锈钢/铝合金。

超声波食品切割刀

Ultrasonic food cutting knife



产品型号: FS-UFC201030GL

简介 • Introduction

超声波食品切割刀采用20KHZ高频超声振动，并配合钛合金刀头进行切割。高频振动降低了切削面的摩擦阻力，减少了对食品的挤压，从而顺利的进行切割，为各种食品带来清洁美观的切割面。与传统切割刀相比，超声波食品切割刀更卫生，停机时间更短，刀片使用寿命更长，切割表面的一致性也更高。

用途 • Application

超声波切割刀适用于不同硬度的食品，如奶酪，蛋糕，糖果，牛轧糖，冷冻食品和干果等。

参数 • Parameter

使用频率：20-40KHZ。

功率范围：100-1500W。

使用方式：机装。

刀头宽度：60-355mm。

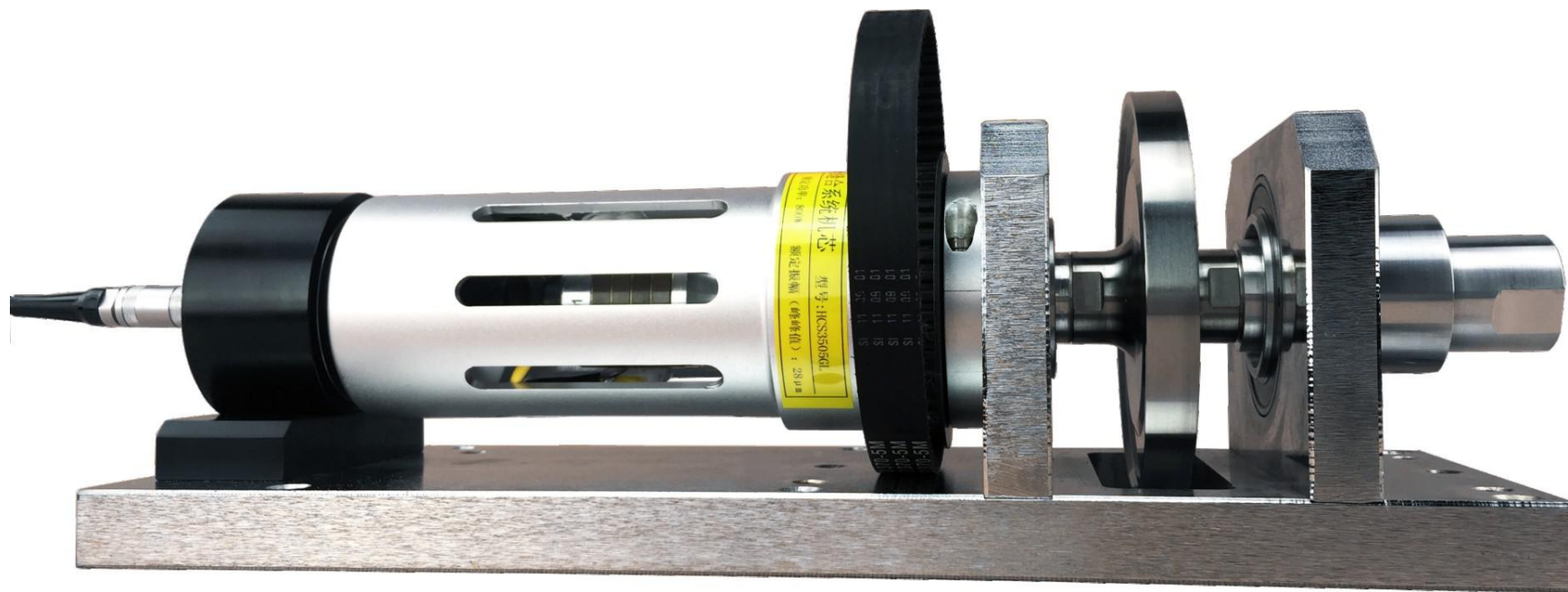
刀头材质：钛合金。

切割厚度：6cm。

驱动电源：数控电源。

外壳材质：不锈钢/铝合金。

超声波缝纫机芯 Ultrasonic sewing machine



产品型号: FS-US3505GL

简介 • Introduction

35K超声波缝纫机芯是超声波无缝缝纫机（也叫超声波径向缝纫机）的核心部件，我公司的独创产品。它彻底解决了原超声波纵向振动技术存在的固有问题，即超声波焊头的运动方向与布料的运动方向不一致，不同步。

相比普通的针线缝合，超声波缝合不用针线、缝合强度高、密封性好、缝合速度快等特点，是缝纫机的发展方向。

用途 • Application

服装行业无缝加工；无纺布制品焊接加工；家居行业裁切加工等等。

参数 • Parameter

使用频率：20-36 KHZ。

功率范围：500-800W。

缝合速度：0.1-5m/s。

焊轮振幅：18-28 μ m。

焊轮温度：低于60 $^{\circ}$ C。

焊轮材质：钛合金/高速钢。

工作模式：连续/间歇。

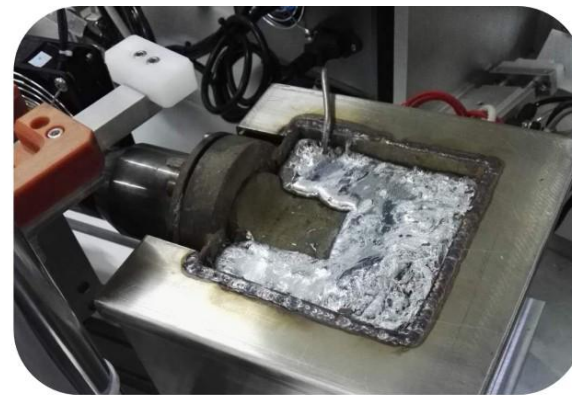
驱动电源：数控电源。



第一代超声波疲劳试验机



超声波晶粒细化



超声波搪锡技术



超声波雾化喷涂



超声波石墨烯分散



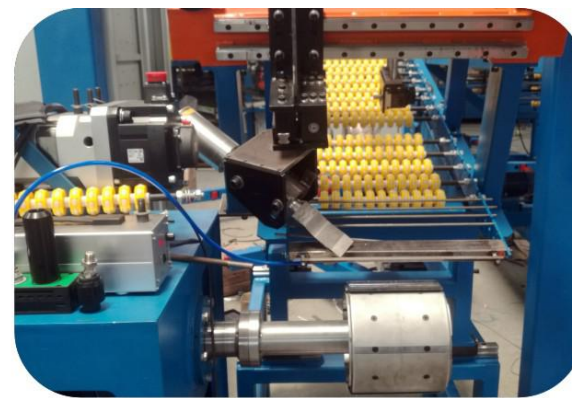
超声波石墨烯循环生产线



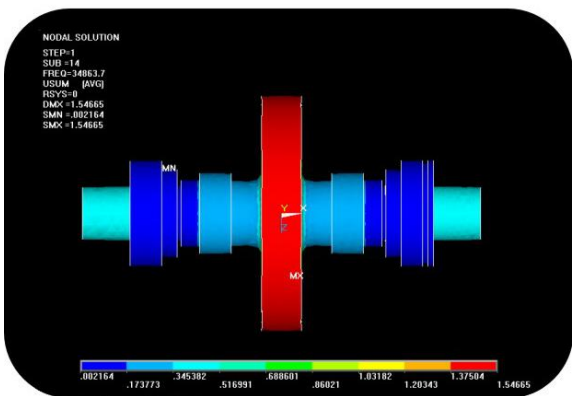
超声波压载水处理系统



超声波汽车配件切割



汽车轮胎内衬切割生产线



35K机芯振动效果模拟图



超声波无缝缝合



多功能组合电源柜

杭州泛索能超声科技有限公司

Hangzhou Funsonic Ultrasonic Technology Co.,Ltd.

浙江·杭州市富阳区富春街道公望街1119-2号

Address:No.1119-2,Gongwang Street,Fuchun Street,
Fuyang District, Hangzhou, Zhejiang Province, China

Tel:+86-571-63325803

E-mail:hzfsn@foxmail.com

<http://www.hzfsn.com>



杭州泛索能超声科技有限公司

