

Manufacturing Standard

As a manufacturer, **COSUO** controls all aspects at the fabrication, from material specification to final cleaning and packaging. Your system is engineered as a system, from start to finish



COSUO
DEBURRING & WASHING EXPERT



视频号



抖音号



公众号

苏州市科索超声波技术有限公司

SuZhou COSUO Ultrasonic Technology Co., Ltd.

苏州市科索超声波技术有限公司

地址：苏州市吴中区木渎镇孙庄路38号

邮编：215101

电话：+86-512-6658-6876

E-mail:sales@cosuo.com.cn

网站：https://www.cosuo.com.cn

您也可以联络您熟悉的销售或技术人员

COSUO

Creative Innovation For The Future

日本技术

水系超音波去毛刺系统

水系超音波洗净系统





COMPANY INTRODUCTION

公司简介

科索（cosuo）始创于2008年，是国内领先的高精密超声波去毛刺与清洗设备制造商。公司引进日本尖端广域多重波技术，超声波强度达常规设备十倍以上；核心部件甄选日、德、美顶尖元器件，整机工艺精湛、性能卓越。设备可高效无损清除复杂结构微小毛刺，广泛应用于汽车、医疗、电子、航空航天及军工等高端精密制造领域。除标准机型外，科索提供量身定制服务，支持与自动化流水线无缝集成，助力企业实现高品质、全自动生产。

企业使命 Corporate Mission

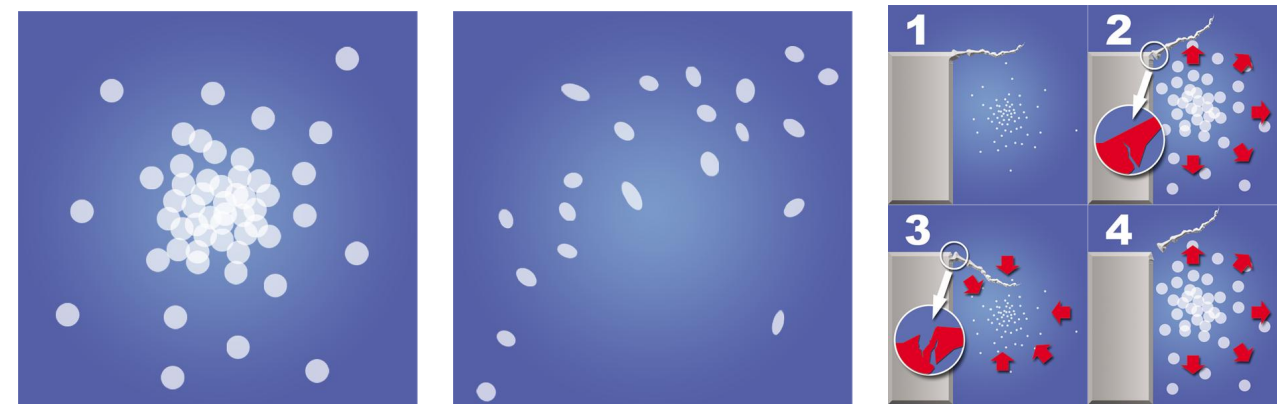
深耕去毛刺领域近二十载，我们积累了丰厚的行业经验，深谙各类去毛刺工艺的原理与应用。尽管我们专注于超声波技术的深度研发与高端设备制造，但作为行业探索者，我们非常乐意为您提供全方位的去毛刺工艺咨询。我们致力于以专业的技术视角，协助您精准攻克生产难题，在为您创造价值的同时，持续推动我们自身技术与服务的迭代升级。

技术介绍 Technology Introduction

超声波去毛刺清洗的原理

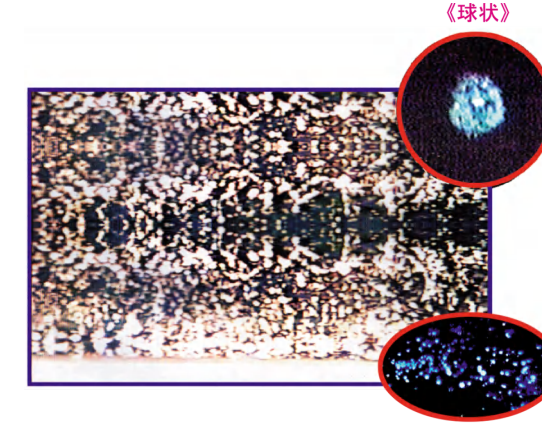
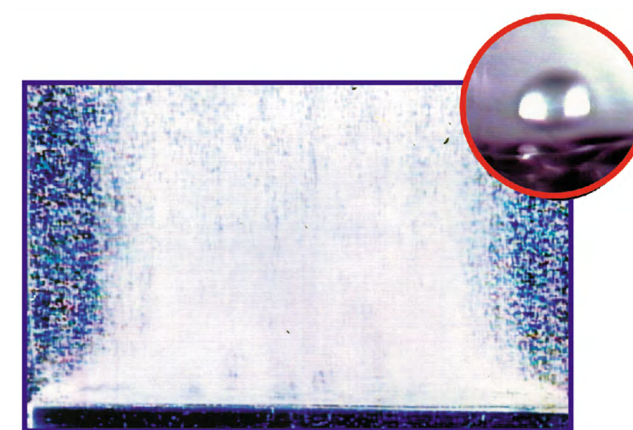
强力的超音波在液体（主要为水）中传播时，会生成无数球状的气穴（微小真空核群）。气穴发生时对周围液体产生正向冲击波（压力），消灭时则产生负向冲击波（吸力）。

融入日本技术后，气穴产生的正、负冲击波能够以每秒20,000~50,000次的频率稳定相继发生。浸泡在液体中的材质表面毛刺，在此高频冲击波的挤压和吸引下，瞬间被卷入气穴，从而达到了卓越的去毛刺效果。



《气泡》

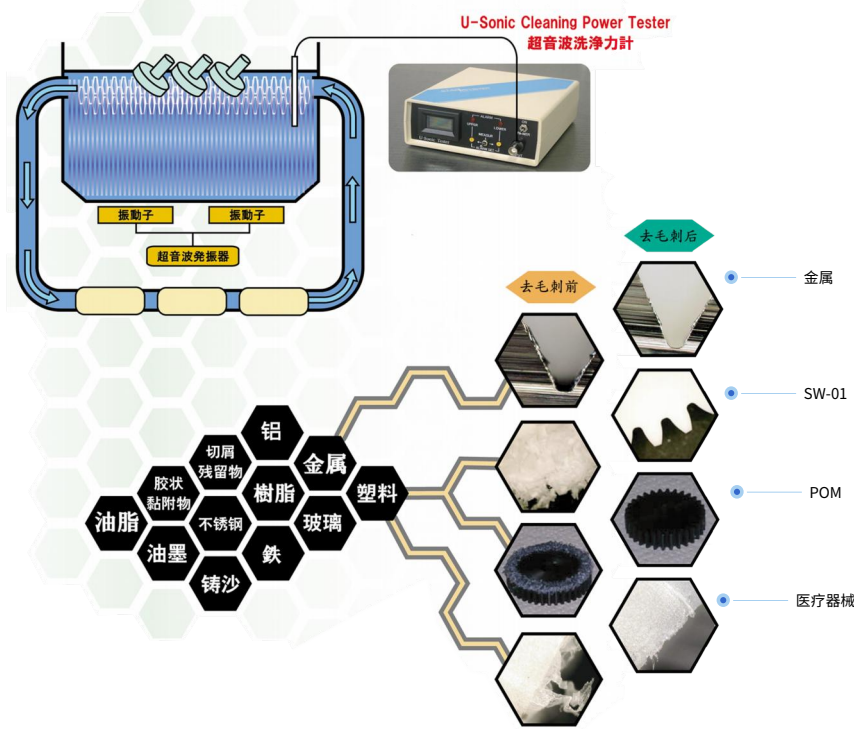
《球状》



キャビティー高速撮影 1/1000sec
微小真空核群

■ 技术介绍 Technology Introduction

超声波去毛刺系统及能力概述



关于超声波去毛刺技术的适用性与局限性说明

● 技术认知误区澄清

许多初次接触超声波去毛刺技术的用户常存在一个认知误区，认为该技术具备“全场景适用性”，能够处理所有类型的毛刺。事实上，受限于当前精密加工技术的复杂性，工件表面产生的毛刺在形态、尺寸及结合强度上差异显著。目前行业内尚无一种单一工艺能够解决所有去毛刺难题，超声波去毛刺技术同样存在其特定的应用边界。

● 核心适用条件：毛刺结合强度

超声波去毛刺技术对工件材质的普适性较强，基本涵盖各类常规金属与非金属材料；同时，毛刺的几何形态、尺寸大小及分布位置通常不构成工艺障碍。决定该技术可行性的核心指标在于毛刺与工件基体的结合强度。若毛刺根部结合力过大，超出了超声波空化效应及微射流的机械剥离阈值，则无法达到理想的去除效果。

● 现场快速评估方法

在工艺验证阶段，可采用简易的“指甲刮擦测试法”进行初步可行性判断：

操作标准：使用指甲施力刮擦毛刺根部，若毛刺能够被刮除或产生明显松动，表明其结合强度处于超声波工艺的有效作用区间，具备较高的工艺可行性。

● 工艺特性与局限性声明

需特别强调的是，超声波去毛刺属于选择性表面处理工艺。其能量主要作用于毛刺等突出结构的应力集中点，不会对工件基体产生宏观切削作用。因此，尺寸零损耗：不会改变零件的原始尺寸、几何结构及公差范围；

无倒角功能：该技术仅用于去毛刺，不具备倒角或边缘修整功能。若工艺要求包含倒角，需配合其他机械加工工序协同完成。

■ 超声波去毛刺设备

定制款去毛刺设备

设备用途

- 金属件去毛刺（适用于铝/铜/铁以及合金材料等）
- 注塑件去毛刺(适用于PPS/PPT/LCP/玻纤PC等)

设备性能

- 核心声学技术：搭载日本前沿广域同时多重波技术，核心组件（发振器与振动板）采用日本原装进口。通过构建高密度、高均匀性的空化气泡场，确保超声波能量输出强劲且稳定，实现卓越的去毛刺效能。
- 超高功率密度：超声波输出功率密度高达 3W/cm²~4W/cm²，峰值声强可达国内同类常规清洗设备的10倍以上，专为攻克高强度毛刺难题而生。
- 绿色低耗介质：工艺兼容性强，常规工况下直接使用自来水即可满足去毛刺需求，运行成本低且零环境污染；针对高精度零件，可无缝切换至工业纯水工艺。
- 动态循环防污：内置多重自动循环过滤系统，实现槽液不间断动态净化，从根源上杜绝去毛刺过程中的微粒二次附着与污染。
- 高精智控系统：基于 PLC 核心控制架构，实现对运行时间、槽液温度、流体流量及管道压力的全闭环精准管控。支持 24 小时连续高负荷作业，工作表温控制精度稳定在 ±1℃ 以内。

规格参数

型号	BDII-DB-7200W
设备尺寸	1400×1800×1650（mm）
槽内尺寸	750×750（mm）
超声波频率	18~25KHZ
发生器功率	7200W



超声波去毛刺设备

标准机型去毛刺设备

- Ⓢ BDSTND 科索系列
- Ⓢ PERION 日本系列
- Ⓢ CMSTND 普通系列



设备用途

该标准机型适用于各类常见精密零部件去毛刺和清洗；对于结构简单、毛刺呈裸露型的零部件，可达到最佳的去毛刺效果

本设备标准清洗介质为水，特殊工艺也可使用清洗剂

主要适用于：金属精密加工件、金属、塑料铸造件、玻璃、陶瓷、铸造品铸沙去除、模内成型品的毛刺去除、箔毛刺去除

设备性能

本设备采用日本最先进的广域同时多重波技术，使用日本原装的发振器和振动板，超声波在水中发射过程中产生的气穴密度高、均匀性好，从而实现超强、稳定的去毛刺能力。本设备超声波输出功率密度达到2-4W/cm²，远远超出目前国内其他厂家。

本设备有如下技术特点：

- 采用日本专利技术—气穴强化系统技术，使超声波在溶液中产生的气穴数量大量增加，从而超声波洗净强度得到急剧提升。
- 根据超声波本身特性，对清洗液体的深度进行有效管理，每一种液体深度都是根据理论计算得出，有效杜绝了超声波的界面反射，既保护了振动板同时也消除了因反射造成超声波局部强度减弱的弊端。
- 配备多重自动循环过滤系统，洗净液不间断循环，保证了洗净液的洁净度，避免了零部件去毛刺和清洗后的二次污染。
- 本装置采用的清洗介质可直接使用普通自来水，消耗低，对环境无任何污染。
- 本装置根据不同需要配备有冷却或加热装置，可根据不同零部件去毛刺的要求进行控温，从而最大效率的去除不同类型毛刺。

规格参数

概 述	型号	BDSTND	PERION	CMSTND	BDSTND	PERION	CMSTND	BDSTND	PERION	CMSTND
	用途	DB-2400W/L			DB-3600W/L			DB-4800W/L		
	方式	去毛刺/清洗			去毛刺/清洗			去毛刺/清洗		
	清洗介质	气穴强化超声波			气穴强化超声波			气穴强化超声波		
	设备尺寸（W×L×H）（mm）	型号：W-水 L-水或洗剂			型号：W-水 L-水或洗剂			型号：W-水 L-水或洗剂		
	洗净槽尺寸（W×L）（mm）	1050×1350×1350			1050×1450×1350			1200×1450×1350		
	洗净槽尺寸（W×L）（mm）	450×390/540×450			510×480			660×480		
	洗净篮尺寸（W×L）（mm）	400×300			450×400			600×400		
核 心 部 件	发振器	日本进口	整套设备日本进口	国内定制	日本进口	整套设备日本进口	国内定制	日本进口	整套设备日本进口	国内定制
	超声波	日本进口		日本进口	日本进口		日本进口	日本进口		日本进口
	其他核心部件	日本进口		日本进口	日本进口		日本进口	日本进口		日本进口

超声波去毛刺设备

真空机型去毛刺设备

- Ⓢ BDINSP 科索系列
- Ⓢ MARS 日本系列
- Ⓢ CMINSP 普通系列



设备用途

真空机型专门针对具有内腔、盲孔、管道等复杂构造的零部件去毛刺和清洗需求而设计

此类零部件的去毛刺和清洗一直以来是精密制造业的工艺难题，而该机型为解决这一传统工艺难题提供了最佳方案

本设备标准清洗介质为水，特殊工艺也可使用清洗剂

主要适用于：金属精密加工件、金属、塑料铸造件、玻璃、陶瓷、铸造品铸沙去除、模内成型品的毛刺去除、箔毛刺去除

设备性能

- 核心声学技术：搭载日本前沿广域同时多重波技术，核心组件（发振器与振动板）采用日本原装进口。通过构建高密度、高均匀性的空化气泡场，确保超声波能量输出强劲且稳定，实现卓越的去毛刺效能。
- 超高功率密度：超声波输出功率密度高达 3W/cm²~4W/cm²，峰值声强可达国内同类常规清洗设备的10倍以上，专为攻克高强度毛刺难题而生。
- 绿色低耗介质：工艺兼容性强，常规工况下直接使用自来水即可满足去毛刺需求，运行成本低且零环境污染；针对高精度零件，可无缝切换至工业纯水工艺。
- 动态循环防污：内置多重自动循环过滤系统，实现槽液不间断动态净化，从根源上杜绝去毛刺过程中的微粒二次附着与污染。
- 高精智控系统：基于 PLC 核心控制架构，实现对运行时间、槽液温度、流体流量及管道压力的全闭环精准管控。支持 24 小时连续高负荷作业，工作表温控制精度稳定在 ±1℃ 以内。

规格参数

概 述	型号	BDINSP	MARS	CMINSP	BDINSP	MARS	CMINSP	BDINSP	MARS	CMINSP
	用途	DB-2400W/L			DB-3600W/L			DB-4800W/L		
	方式	去毛刺/清洗			去毛刺/清洗			去毛刺/清洗		
	清洗介质	气穴强化超声波			气穴强化超声波			气穴强化超声波		
	设备尺寸（W×L×H）（mm）	型号：W-水 L-水或洗剂			型号：W-水 L-水或洗剂			型号：W-水 L-水或洗剂		
	洗净槽尺寸（W×L）（mm）	1200×1400×1450			1250×1450×1450			1300×1500×1450		
	洗净槽尺寸（W×L）（mm）	450×390/540×450			510×480			660×480		
	洗净篮尺寸（W×L）（mm）	400×300			450×400			600×400		
核 心 部 件	发振器	日本进口	整套设备日本进口	国内定制	日本进口	整套设备日本进口	国内定制	日本进口	整套设备日本进口	国内定制
	超声波	日本进口		日本进口	日本进口		日本进口	日本进口		日本进口
	其他核心部件	日本进口		日本进口	日本进口		日本进口	日本进口		日本进口

清洗设备

全自动清洗机



设备用途

粉末冶金、汽车配件、弹簧、摩配等各制造行业

设备性能

- 上料 → 超声波清洗 → 超声波清洗 → 喷淋漂洗 → 喷淋漂洗 → 热风烘干 → 下料。
- 传动部分采用变频无极调速电机，客户可根据需要可以自行选择清洗时间。
- 设备采用射流喷嘴全覆盖清洗模式，确保清洗区域无死角。
- 过滤装置，防止喷嘴堵塞。带自动控水位保护装置，以防水泵因缺水导致损毁。
- 吹干风泵配有空气过滤，使产品免受二次污染。
- 各清洗槽及储液箱中设有加热温控装置。
- 储液箱配备油水分离器，过滤清洗下来的油污，提高液体的使用寿命，节约成本。
- 配备磁性分离器，有效吸附液体中混杂的磁性颗粒物。
- 超声清洗槽和储液箱中设有液位保护装置，液位保护装置具有对加热，超声波水泵缺水时起到保护作用。
- 针对所清洗产品的特点，超声波采用下辐射清洗，发生器采用功率模块电源，具有扫频、频率跟踪功能，以达到最佳清洗效果。
- 本设备为非标定制产品，可根据产品及清洗要求定制。

清洗设备

单工位多功能清洗机

设备用途

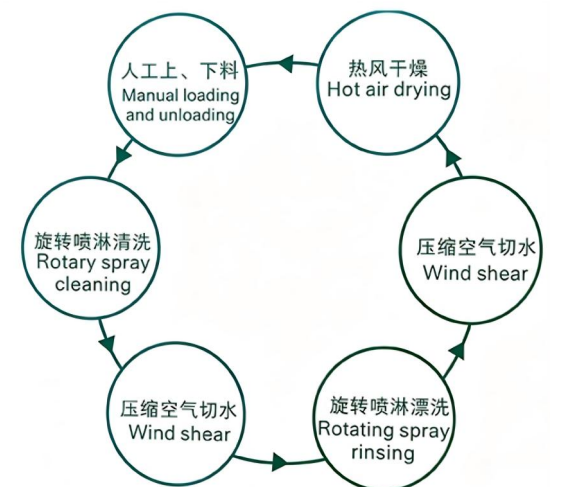
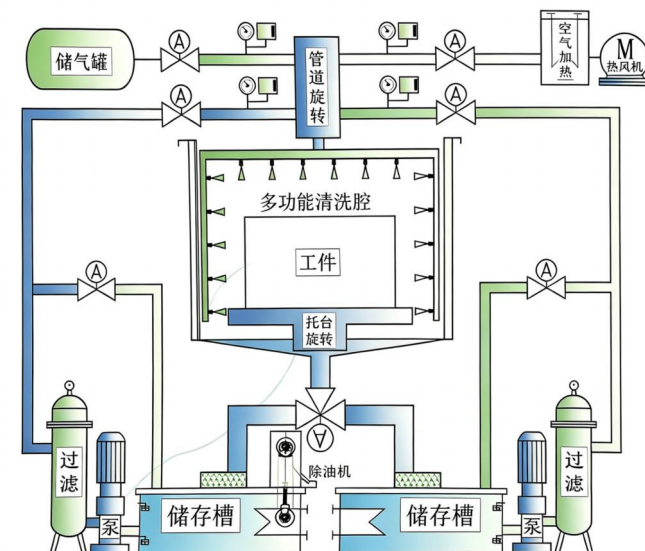
适合清洗的零件：
各金属精密加工件

设备性能

- 真空密闭清洗工作舱，实现整个清洗流程全部处于真空保护状态。
- 带流量保护装置，当水量过少时自动断开电源。
- 全自动气动安全门。
- 超声波系统：配置棒式超声波系统，提供浸没清洗时超声波的震荡以剥离工件上的细小颗粒污染物。
- 水体循环采用高效气液混合不锈钢泵。
- 洗净后采用真空干燥。
- PLC 控制系统用于监控机器的各个部位，可以储存和预设 20 个清洗程序。
- 清洗节拍为 8-15min/ 篮。
- 适合超高清洁度零部件装配前的最终清洗。
- 操作简单，可靠性好。
- 该设备可根据客户需求可定制为碳氢设备。



工艺流程



清洗设备

通过式高压喷洗设备



设备用途

单晶硅片、电子零件、光学镜片、小五金和机加工精密机械零件等

设备性能

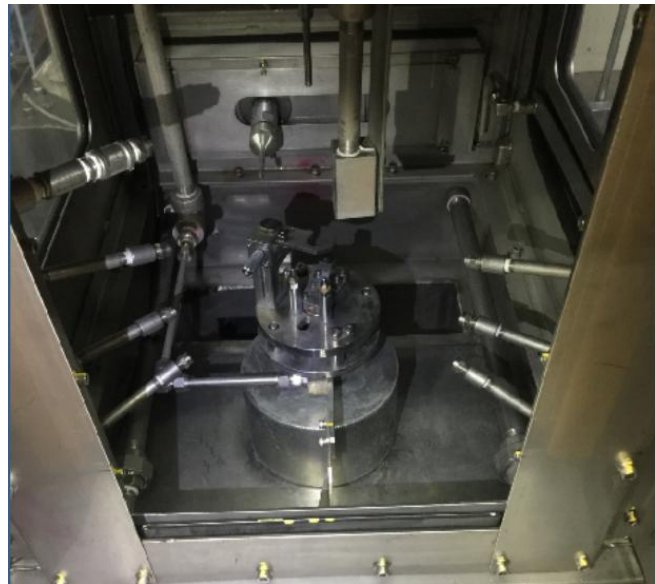
- 采用日本进口高压清洗系统，性能稳定可靠。
- 设置液位安全控制系统，确保设备正常工作。
- 自动监测、报警、显示维修方法。
- 设置过滤系统，保证溶液清洁度。
- 加热及自动恒温系统，恒温范围为 20°C-90°C(可调)。
- 以水剂加热适量清洗剂作为清洗溶液，成本低，工艺成熟。
- 独特的溢水口设计，保证有足够水位，且不断把浮在水面上的脏物溢出。
- 该设备可根据清洗产品的特点，按照实际要求非标设计定制，灵活性强，可应用配套在各种行业设备的清洗工艺中。

工艺流程

- 高压去毛刺→大流量冲洗→热风干燥；
- 投放：将需要清洗的工件放在洗箱机的传送带，工件与传送带一起进入一洗涤段；
- 一次清洗：该物体进入高压水喷雾洗涤的一洗涤段，喷淋洗涤后，水回流至一水箱，可含有适量的无腐蚀性清洗剂；
- 二次冲洗：进入高压水喷雾洗涤的第二洗涤段，喷淋洗涤后，水回流至第二水箱；
- 循环清洗：用过滤后的温水在高压下喷洒物体，并将温水返回第三水箱进行循环利用；
- 干燥：机器内采用加热空气干燥物体表面的水分，达到干燥效果。

清洗设备

高压清洗设备



设备用途

各汽车零部件、机加工件、压铸件等各类零部件

设备性能

- 设备设计紧凑合理，整机采用不锈钢材料制作，耐用耐酸碱，外形美观。
- 设备有压力降低报警装置，以避免批量清洗不良。
- 设备采用全覆盖清洗模式，确保清洗区域无死角。
- 储液箱配备油水分离器，过滤清洗下来的油污，提高液体的使用寿命，节约成本。
- 主轴采用日本进口材料组装而成，技术水平达到国际领先水平。
- 对于一些形状复杂，孔多，盲孔，深孔，斜孔，交叉孔，都具有很好的清洗效果。
- 本设备为非标定制产品，可根据产品及清洗要求定制。

工艺流程

- 清洗工艺流程：人工上料 → 高压旋转冲淋清洗 → 低压整体冲洗→ 吹气干燥 → 人工下料
- 高压冲洗：100bar

清洗设备

六工位清洗机



设备用途

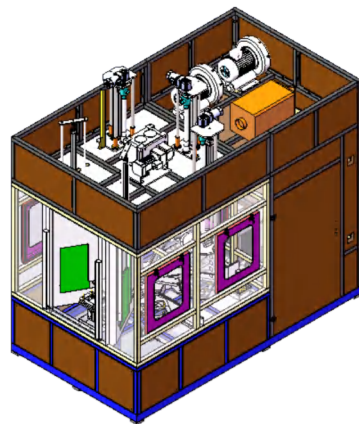
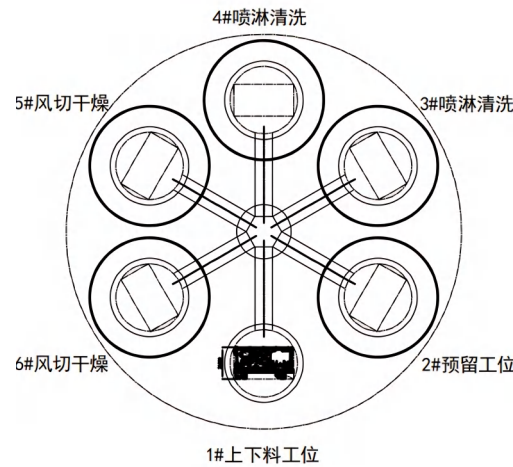
电子零件、航空零部件、汽车零部件和机加工精密机械零件等

设备性能

- 旋转+喷淋的清洗方式，配合工装实现无死角清洗。
- 完备的安全检测及安全消防系统。
- 摇动回转功能，定位置回转功能。
- 两套干燥系统，提高干燥效率。
- 上下料在同一个工位，减低劳动强度。
- 本机便于对接机器人作业。
- 本机为非标定制设备，可根据产品及清洗要求定制。

工艺流程

上料 → 喷淋清洗 → 喷淋清洗 → 风切干燥 → 风切干燥 → 下料



清洗设备

半封闭自动碳氢清洗机

设备用途

解决叠层、夹缝、深微盲孔零件的除油清洗问题。适用于各类冲压、拉伸、铜铝加工零件的批量清洗

设备性能

- 清洗过程无需用水，无污水排放。
- 间接加热的溶剂存储箱可以将溶剂加热到合适温度。
- 溶剂回收系统，配置有真空泵和风冷式制冷机组以 实现溶剂的回收。
- 外贴保护层，可降低能耗及噪音。
- 智能化感知和超限预警、报警系统。
- PLC 智能控制，自动运行，操作简单。
- 智能化感知和超限预警、报警系统。



真空碳氢清洗机

设备用途

真空碳氢清洗机用于小型冲压钣金件、五金零件、电器触点、等清洗
清洗效率：5~8min/ 篮

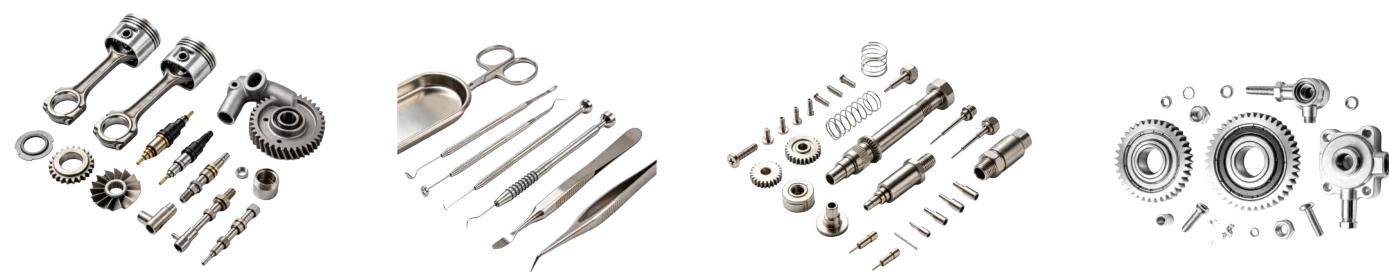
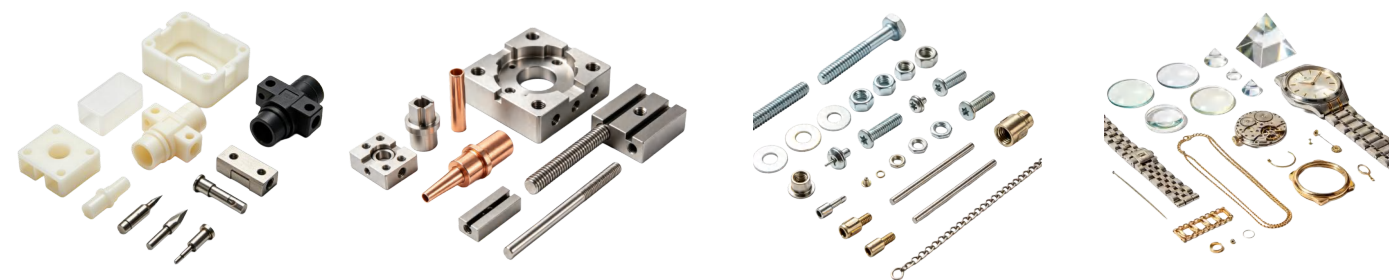
设备性能

- 清洗过程无污水排放。
- 清洗液循环回收使用。
- 采用减压真空去氧隔氧工艺系统。
- 清洗过程无氧化现象，干燥性好。
- 采用隔离间接加热，及冷却恒温系统。
- 安装气体浓度检测及采用零部件防爆。
- 溶剂经过多级过滤。
- 洗净工艺可根据需求设计。



■ 洁净度清洗

高压清洗后工件可达到较高的清洁度



■ 配件及其他服务

超声波设备相关配件

超声波发振器系列 SIRIUS

- 世界首创广域多重波技术
- 超声波输出功率600W,1200W(标准型)、1800W
- 频率标准: 25-275KHz,20-275KHz
- 搭载日本专利技术的气六强化系统,使超声波设备效果成倍强化输出
- 请尽可能选择专用匹配程度高的超声波振动板,以确保设备的使用寿命

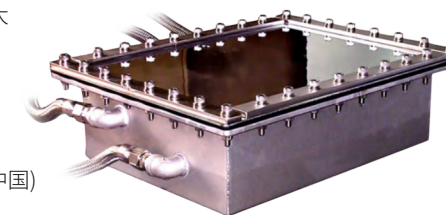


- 国内定制系列超声波发振器
- 超声波输出功率300W、600W、900W、1200W、1800W、2400W
- 频率标准:28KHz、40KHz、68KHz
- 配套专用振动板及脱气强化系统,可用于超声波强力清洗及普通毛刺及颗粒物去除



超声波振动板系列

- 作用:超声波的出力部件,主要作用就是产生超声波。部件的品质及制作工艺对其性能多有很大的影响
- 规格按频率来分:25KHz, 50KHz
- 规格按功率来分:1200W, 2400W,3600W, 4800W, 6000W等(大型功率请咨询)
- 可提供类型:同步广域多重波振动板(日本)主要用于去毛刺及强力清洗,普通单一频率振动板(中国)主要用于普通清洗



超声波洗净力计系列（日本原装）

- 作用:测量超声波清洗槽内液体中超声波强度并对其进行监控的仪器。
- 优点:操作非常简便,功能强大,具有完全无噪音,低耗电,重量轻,显示直观等优点。
- 基本功能:1.超声波清洗机清洗能力检测
2.振动板素子状态的检测
3.对自动超声波清洗的全程监控



■ 配件及其他服务 Accessories and other services

其他配套设备

超声波配套用冷水机



超声波配套用纯水机



超声波配套用烘箱



■ 其他相关服务

- 科索提供免费的售前实验
让客户订购前体验和测试我公司去毛刺设备的强大性能，确保售出的每一台设备都切实帮助客户解决产品的毛刺或清洗问题!
- 代工清洗及去毛刺服务
为了满足客户小批量产品去毛刺和清洗要求，科索超声波接收委托加工业务。欢迎您的咨询!
由于代加工区域限制，目前我们接受江浙沪周边客户的委托请求。
- 超声波设备维修及改造服务
对于一些客户的老旧超声波清洗设备，尤其是日本进口设备，我们可以承接相关设备的维护及改造工程。
- 超声波相关钣金的设计及制作



Partner Clients

合作客户

