



全面优化金属装配性能、  
速度和成本效益

**Branson™ 超声波金属焊接系统**  
满足先进技术制造对金属装配解决方案的需求



**EMERSON™**

## 金属组件的生产日趋复杂, 同时需紧随瞬息万变的市场需求



从功能强大、使用寿命更长的锂离子电池到寻找焊接范围更广的有色金属材料的工艺, 市场竞争要求以更具成本效益的方式快速生产可靠、先进的金属组件。若能采用清洁、环保的声波振动技术在几秒钟内完成高质量的金属焊接, 且该工艺很容易集成到自动化系统中? 若能用数字化方式追溯工艺参数取代过时的目视质量检查方法? 或者, 通过一种无需耗材, 且比其他焊接工艺更节能的固态焊接技术就能够满足汽车、暖通空调及电子行业 OEM 厂商日益迫切的降本增效需求。



艾默生能帮助您利用高频声波振动在速度、效率和成本节约方面的特性来构建固态焊接，摆脱电阻焊接、压接连接器或其他传统焊接工艺的限制。

更多信息, 请访问 [www.Emerson.com/Branson](http://www.Emerson.com/Branson)

## 必能信超声波金属焊接设备具有其他焊接工艺无法匹及的速度、精度、安全性和成本效益

必能信金属焊接系统实现的高质量焊接能满足广大用户对低内阻、导热性、机械强度和长使用寿命的高度预期。

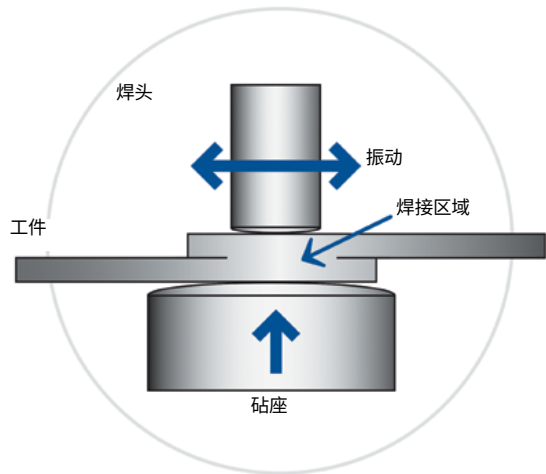
必能信超声波金属焊接是一种高速焊接技术，可在几分之一秒内完成固态焊接。其采用电子过程控制和焊接参数数字化追溯方式，可确保高质量的焊接和高效生产力。热量积聚少、不发热或电流直接施加到工件上。

必能信超声波焊接设备的能耗很低，所需能耗仅为电阻焊的10%。超声波焊接是一种成本效益高的工艺，无需耗材，能透过污染物进行焊接，无需预先清洁，也无需使用有害的清洁化学品。它们能轻松集成到连续批次生产的全自动生产线，同时实现更高能量密度和转换效率、更低能耗的高焊接质量。

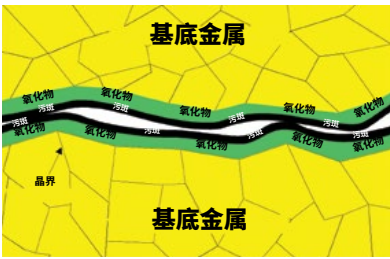
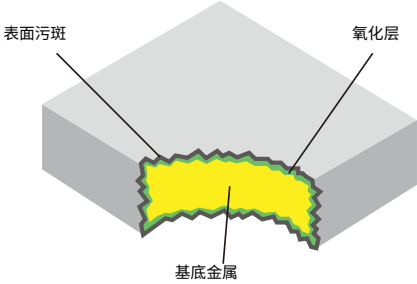



# 必能信超声波金属焊接如何实现高性能焊接

在超声波焊接操作过程中，上金属部件由焊头对着下部件进行振动。这种快速振荡的剪切力会破坏工件表面氧化物、污染物和粗糙面，从而形成纯金属与金属的接触，直到振荡在焊接周期结束时停止。整个焊接过程非常迅速，通常在几分之一秒内完成。完成焊接区域的特点是：原子扩散经过连接部件的界面，并于焊接部件的金属表面再结晶成细晶粒结构，类似于冷加工金属的结构。



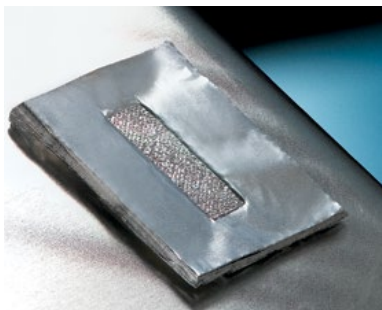
必能信超声波焊接设备使用高频声波振动产生清洁、高强度的金属焊接。

焊接前的金属界面	典型的金属表面条件	焊接后的金属界面
 <p>该显微视图显示了金属的氧化物、污染物、金属晶粒结构和典型的粗糙表面。在焊接操作期间，高频振动在压力下于被焊接的两个部件的界面上产生剪切力。这些剪切力可分散表层污斑和污染物。</p>	 <p>必须在焊接过程之前去除的非金属表面污染物和氧化层的图示。</p>	 <p>焊接后，通常会发现金属晶粒尺寸略有减小。其原因是焊接过程中发生了少量加工硬化。黑色区域代表污染物和氧化物聚集的区域。</p>

## 超声波金属焊接可应对先进技术应用的挑战

必能信超声波金属焊接系统非常适合用于焊接有色金属，可满足汽车、暖通空调 (HVAC) 和电子行业各类消费品牌和 OEM 的生产需求。必能信超声波焊接设备能够应对棘手的有色金属焊接挑战，涉及范围从连接太阳能电池板到密封空调中的制冷管，再到焊接多层较薄的箔片，例如电动汽车电池和光伏电池所需的精密组件、汽车安全气囊系统、电容和其他关键部件。

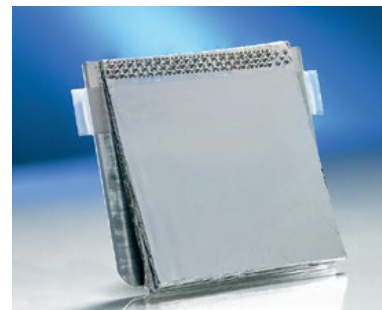
### 电池



电动汽车电池: 100 层铝箔



电动汽车电池: 100 层铜箔



大功率电池: 铝片 + 铝箔



大功率电池: 镍片 + 铜箔



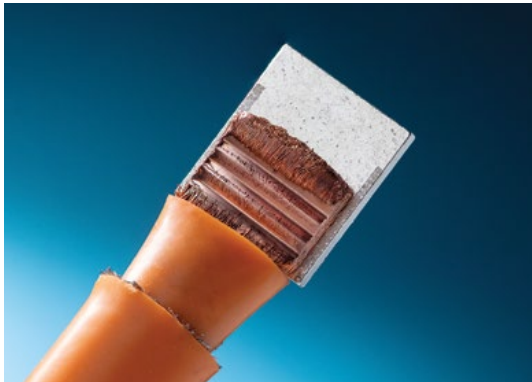
小型电池: 铝片 + 铝箔



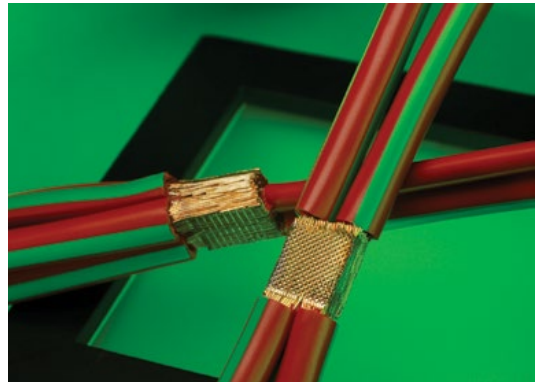
小型电池: 镍片 + 铜箔

## 其他应用

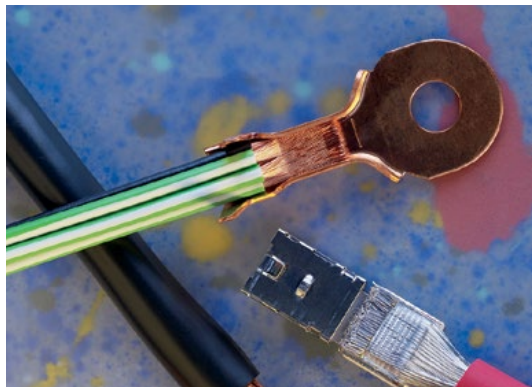
导线端接



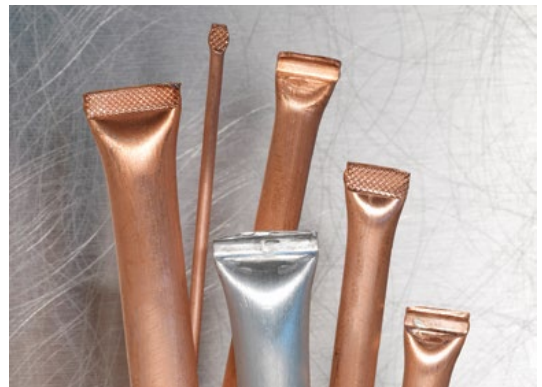
线束焊接



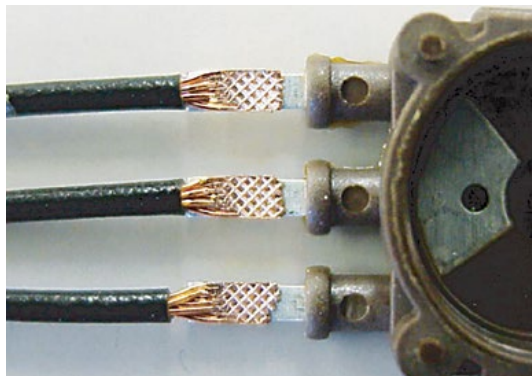
接线端子



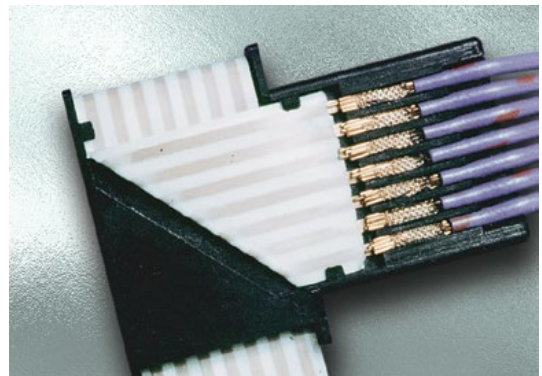
金属管切割和密封



电机导线



安全气囊传感器



## GMX-Micro 5500W | 4000W 系列



GMX-Micro D型



GMX-Micro A型

### 产品概述

必能信™ GMX-Micro 超声波金属点焊机经过匠心设计，旨在确保高可靠性和焊接质量。超声波金属焊接为广大客户提供了一个高端解决方案，可确保高焊接性能，提高产量并减少维护。

凭借深耕金属焊接领域40多年的经验，艾默生一直是高端超声波金属焊接解决方案设计方面的佼佼者。市场对焊接更大尺寸产品、多层精细薄箔，以及电动汽车和充电桩所需大直径电缆的需求不断增长，同时先进电池模块、电极和母线越来越多地采用更厚材料、精致箔和复杂接头。鉴于此，艾默生不断改进技术以应对这些挑战，致力于为这些先进工业应用提供更快速、更清洁、更可靠的焊接解决方案。

### 主要特点

- 双线性轴承可确保平稳、精确的焊接过程。
- 坚固的支撑设计可完整夹紧套筒，提高了稳定性和重复性。
- 紧凑的机架和宽敞的底部空间，非常适合自动化布局。
- 可选常规或直压式机架，以适应不同应用目的。
- 全新设计的电路和气动回路可支持PPM (加快焊接循环) 更高的应用
- 有效且高效能的压力输出，因为气缸更靠近焊接区域或直接位于其上方。
- 节点支撑设计可在焊接过程中精确平衡焊头和底座，从而保证高效传递超声波能量，提高焊接质量和一致性。
- 精密的线性感应器(高度传感器)可在焊接过程中精确控制高度和距离，确保焊接精度。
- 升级的控制和电源可提供多个实时焊接数据质量监测。



# 焊接系统

## 焊接机: GMX-20MA

### 特点

- 双线性轴承可确保平稳、精确的焊接过程。
- 节点支撑设计在焊接过程中精确平衡焊头和砧座，从而保证高效传递超声波能量，提高焊接质量和一致性。
- 精密的线性感应器（高度传感器）可在焊接过程中精确控制高度和距离，确保焊接精度。



## 焊接机: GMX-20DP

### 特点

- 独特的压力施加方式可确保更有效地传递超声波能量。
- 低幅度振动能使整个焊接过程产生更少的碎屑和热量，同时降低对焊接区域的损伤。
- 高精度的距离传感器可确保焊接过程中精确的高度和距离控制，保证焊接精度。



## 焊接机: GMX-HP

### 特点

- 专门开发的大功率焊接设备，具有多种焊接模式和数字接口，能有效监测焊接质量，广泛适合各种应用。



## 焊接机: GMX-W1

### 特点

- 22" 电容式触摸屏可实现快速响应。
- 人性化的HMI（人机界面）- 用户友好的指关节面。- 优化焊接、排序和线束板的  
生产能力。
- 多用户级别和权限管理。
- 统计评估和日志文件的可追溯性。



## 焊接系统



### 焊接机: MWX-100

#### 特点

- 坚固耐用、易于加工的焊接机,适用于各种有色金属焊接应用。
- 由 30、40 和 60 kHz 型号可供选择。



### 焊接机: GMX-L20A

#### 特点

- 精密的滚珠轴承滑块可确保顺畅的操作和高焊接精度。



### 焊接机: Ultraseal 20EX

#### 特点

- 必能信 Ultraseal 20EX 是一款坚固、轻便且符合人体工程学的金属连接系统,能够密封从  $\phi$  4 mm 的毛细管到  $\phi$  12 mm 的金属管。

## 电源



5.5 kW



4 kW



### L20A 和 GMX-Micro 焊接机的电源

#### 特点

- 以太网 1000/100/10 Mbps, 可直接连接必能信 Insights 分析系统和 MES。
- 通过以太网远程调用参数。



### 2000Xea / 2000Xeat 焊接机的控制盒

#### 特点

- 数字式振幅控制 - 精确振幅设置。
- 线电压/负载调节 - 通过必能信闭环振幅控制来校正因电源线电压波动和负载状态变化引起的变动。

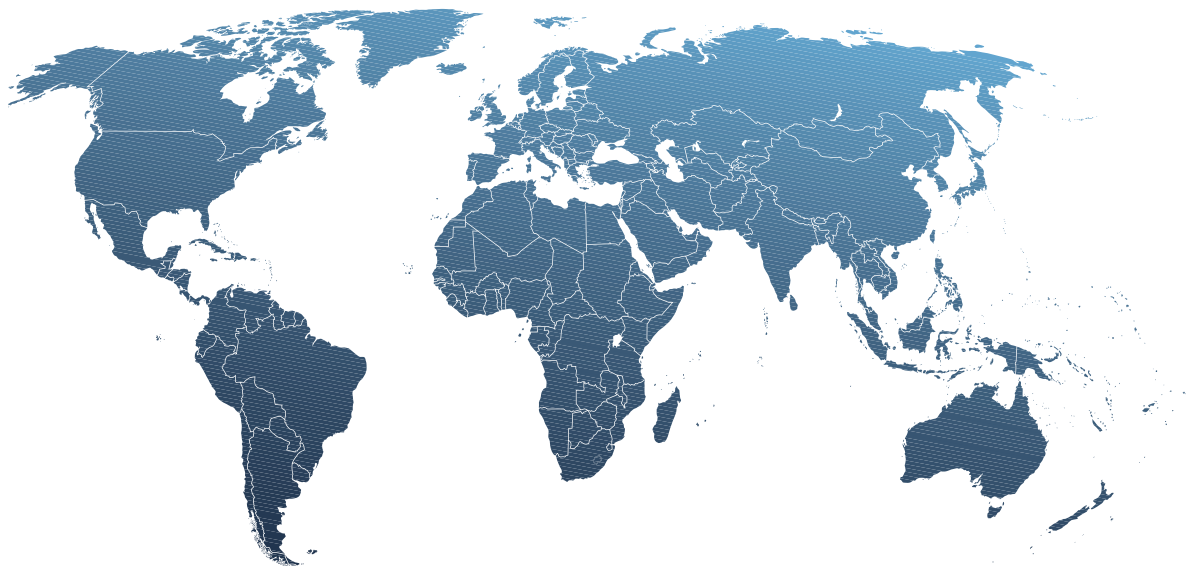


### 满足 5.5 kW、6.5 kW 和 8 kW 大功率要求的 2000Xc 电源

#### 特点

- USB 条形码可记录部件唯一设备标识或调用预设值。
- 可储存 100,000 条焊接结果的历史记录。
- 数字式振幅控制和精确振幅设置 (步进式)。

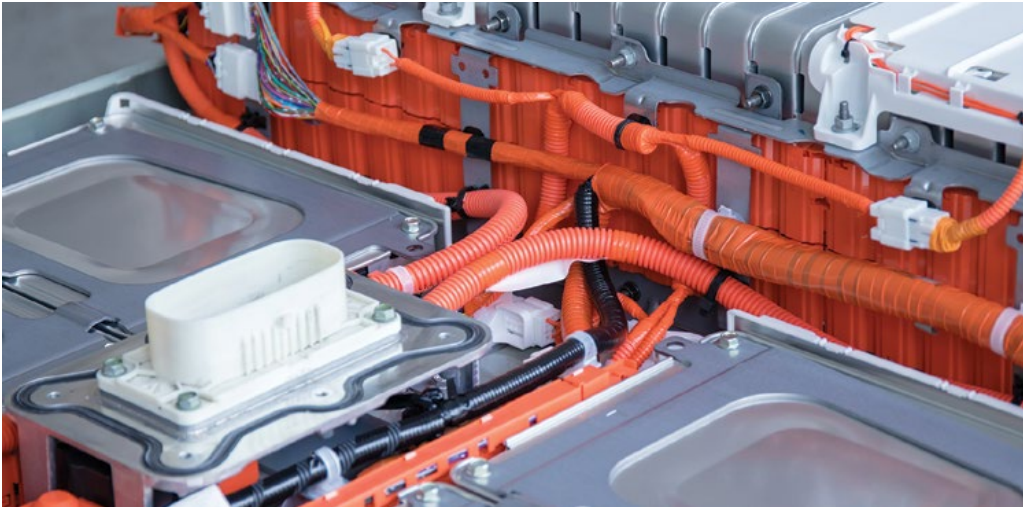
## 随时随地提供服务和支持



我们的全球专家网络可提供一流的技术支持和建议，并且我们的设施覆盖 70 个国家和地区，其中包括 12 个主要实验室和 31 个地区技术中心，确保助您达成项目目标。

艾默生承诺为必能信设备提供与您的全球运营相匹配的全球售后服务和技术支持。为兑现这一承诺，我们在全 60 多个国家和地区设置了 35 个必能信服务中心并驻派了 170 多名服务专家。我们专门的售后服务计划可确保提供全天候技术和现场支持、备件、预防性维护、校准和设备评估，助您保持顺畅生产。

## 持续优化金属装配的精度、可靠性和效率



**BRANSON**

艾默生的超声波金属焊接系统可为从简单到复杂的各种应用提供更快、更安全且更具成本效益的高质量金属焊接。

请访问我们的网站: [Emerson.com/Branson](https://Emerson.com/Branson)

您当地的联系人: [Emerson.com/contactus](https://Emerson.com/contactus)



[Emerson.com](https://Emerson.com)



[Facebook.com/EmersonAutomationSolutions](https://Facebook.com/EmersonAutomationSolutions)



[Linkedin.com/showcase/emr-discreteautomation](https://Linkedin.com/showcase/emr-discreteautomation)



[X.com/EMR\\_Automation](https://X.com/EMR_Automation)

Emerson 标识是 Emerson Electric Co. 的商标和服务标志。该品牌标志是 Emerson 集团旗下子公司之一的注册商标。所有其他商标均为其各自所有者的财产。© 2024 Emerson Electric Co. 保留所有权利。BR000331ZHCN-04\_02-24

  
**EMERSON**