

南京工业超声冲击设备制造商

发布日期: 2025-09-24

超声冲击，也称为焊接应力消除设备，其消除残余应力的宏观机理为构件内部存在的残余应力与施加的超声交变循环激振应力叠加，且叠加之和满足超过构件屈服极限的条件，此时构件会因为发生塑性变形而达到释放残余应力的目的，但随着超声激振应力的施加，构件内部的残余应力不断释放并稳定在一个新的平衡，构件的尺寸稳定性也得到明显提高。金属材料内部存在残余应力，此时材料内部晶体会发生位错运动，晶体在位错运动时还存在塞积现象，位错运动中处于先于的部分接触到晶界、不可动的位错等阻碍物时，将会在受到阻力而停止位错运动，而先于部分的停滞会影响其后所有的位错晶体，形成塞积群。此时如果能通过引入超声冲击或者振动时效的交变超声激振应力使其合力能共冲破阻碍物的阻挠，使塞积得到开通，较终实现应力的释放。超声冲击焊后处理焊趾部位，使之平滑过渡，从而降低余高造成的应力集中，消除焊趾表面的缺陷。南京工业超声冲击设备制造商

超声冲击设备原理介绍及使用领域：超声冲击技术目前焊接应力消除较有效的方法。应力消除率高于热处理和振动时效处理。针对焊接焊缝，进行超声波冲击处理，不但能消除残余内应力，而且可以延长焊接区得疲劳寿命和强度，减少应力腐蚀开裂的可能性，提高抗脆裂性和增强材料强度。超声冲击技术的应用彻底解决了热时效存在的诸多问题，可就地针对焊缝进行时效处理，不需要更换场地。而且较大降低了时效成本，改善了时效效果的不确定性。超声波冲击设备利用大功率的能量推动冲击头以每秒约2万次的频率冲击金属物体表面，高频、高效和聚焦下的大能量使金属表层产生较大的压缩塑性变形；同时超声冲击改变了原有的应力场，产生有益的压力；高能量冲击下金属表面温度极速升高又迅速冷却，使作用区表层金属组织发生变化，冲击部位得以强化，应力得以消除或均化。南京工业超声冲击设备制造商超声冲击消除残余拉应力，并使被冲击部位产生压应力，从而提高工件的承载能力。

超声冲击设备特点：数字化动态显示电流频率，直观体现时效过程。时间预设功能，更易掌握冲击速度，提高操作规范。设置音频按钮，做到时效处理双开关，降低操作者工作强度。报警指示灯，独有的稳频、恒幅控制电路，过热、过载保护能，完全排除现场操作的危险性。工件焊接应力消除率可达到100%并产生理想压应力，是目前国内外消除焊接残余应力的理想设备。特用工具头，采用良好钢材，结构紧凑，不易损坏。内部加装变幅杆保护垫，较大延长变幅杆的使用寿命。可提高焊接接头疲劳强度50%-120%，疲劳寿命延长5-100倍。不受工件形状、结构、材质、重量、板材厚度、场地之限制。可将焊趾处的焊接余高，凹坑咬边等现象理想化处理至几何过度，降低应力集中系数。可去除焊趾处的围观裂纹，弥补熔渣缺陷，同时抑制裂纹提前萌生。用于消除焊接残余应力可完全替代热处理等时效方法。冲击器专业设计，彻底消除了传统时效设备和同行业设备操作笨重，现场无法操作的难题，减少了现场人员劳动量。

超声冲击技术是一种高效的消除部件表面或焊缝区有害残余拉应力、引进有益压应力的方法。超声冲击设备利用大功率的能量推动冲击头以每秒约2万次的频率冲击金属物体表面，高频、高效和聚焦下的大能量使金属表层产生较大的压缩塑性变形；同时超声冲击改变了原有的应力场，产生有益的压应力；高能量冲击下金属表面温度极速升高又迅速冷却，使作用区表层金属组织发生变化，冲击部位得以强化。在高能超声[HPU]领域，超声冲击技术成为了一个很有前途的研究方向，并且应用范围已延伸到各种材料、构件及焊接单元。超声冲击技术在俄罗斯、乌克兰、法国、日本、挪威、瑞典、加拿大及美国等国的铁路、海洋工程、汽车、装甲车辆、重型工程机械、机械零部件、飞机、桥梁、机车车辆、石油管线、化工机械设备等诸多领域均有所应用。超声冲击时效设备不受工件材质、形状、结构、钢板厚度、重量、场地的限制。

超声冲击法提高T型焊接管接头疲劳性能：为了提高T型管接头疲劳性能，提出采用超声冲击方法对具有相同级别的低碳钢和奥氏体不锈钢钢管接头进行疲劳性能对比试验。结果表明：超声冲击处理低碳钢后疲劳强度提高67%左右，疲劳寿命延长了22~45倍；超声冲击处理奥氏体不锈钢疲劳强度提高69%左右，疲劳寿命延长了21~30倍。在低应力比R($R \leq 0$)条件下使用超声冲击处理技术能够大幅度改善管接头的疲劳性能。将超声冲击处理方法用于提高具有相同强度级别的不锈钢和普通碳素结构钢管接头疲劳性能的效果相差不大。超声冲击法对提高疲劳强度效果明显。超声冲击，也称为焊接应力消除设备。超声波冲击设备，专业消除焊缝，内孔内应力，快速将拉应力转换成益应力，极大提升焊接接头强度操作简单。南京工业超声冲击设备制造商

超声冲击设备可使处理后的焊接接头的疲劳强度提高50%-120%，疲劳寿命延长5—100倍。南京工业超声冲击设备制造商

超声波冲击设备是一款专业消除焊缝、内孔焊接应力的专门设备，消除焊接应力可达80%—100%，极大提升焊接接头强度，提升机械性能。超声波冲击设备有哪些别名呢：如超声波冲击机、超声波冲击仪、超声波冲击装置、超声冲击设备、超声波冲击设备、超声波时效仪、超声波时效设备、焊接超声波消除应力设备、焊接超声波冲击设备等。不同的地方叫法不一样，但意思都是一样的。超声波冲击设备，专业消除焊缝，内孔内应力，快速将拉应力转换成益应力，极大提升焊接接头强度操作简单，可手持式操作，亦可装卡在机床等附件上高效工作。南京工业超声冲击设备制造商

上海乐展电器有限公司致力于机械及行业设备，是一家生产型公司。上海乐展致力于为客户提供良好的振动时效设备，超声冲击消除应力装置，振动消除应力装置，应力检测仪，一切以用户需求为中心，深受广大客户的欢迎。公司从事机械及行业设备多年，有着创新的设计、强大的技术，还有一批专业化的队伍，确保为客户提供良好的产品及服务。上海乐展秉承“客户为尊、服务为荣、创意为先、技术为实”的经营理念，全力打造公司的重点竞争力。