

振动消除应力 应力释放设备

产品名称	振动消除应力 应力释放设备
公司名称	陕西安烨顺电子科技有限公司
价格	19000.00/台
规格参数	品牌:AYS 适宜处理工件: 30吨 电机额定功:1500W ;
公司地址	陕西省西咸新区沣东新城沣东街道办事处奥林匹克花园F6-20404 (注册地址)
联系电话	15389687731

产品详情

残余应力对金属构件的影响残余应力的存在对金属工件的强度疲劳寿命结构变形等方面的影响都是很大的，因此在结构设计中必须予以考虑。 § 2.31残余应力对疲劳寿命的影响人们很早就已经知道：当受到交变应力的构件存在压缩残余应力时，该构件的疲劳强度会有所提高，而存在拉伸残余应力时，从而有效地提高疲劳强度。但是很多情况下，构件表面存在着拉伸残余应力，从而有效地提高疲劳强度。但是很多情况下，构件表面存在着拉伸残余应力，人们首先考虑的是如何来改变这种应力分布以提高疲劳寿命，这就是调整残余应力问题，这与考虑残余应力对变形的影响是不相同的，后者考虑的是如何降低或消除残余应力以保证变形的稳定性。实际上，残余应力对疲劳的影响因条件和环境的不同而改变。他与残余应力分布规律和量值、材料的弹性性能、外来作用的状态等因素有关。当我们研究残余应力对疲劳的影响是既要考虑宏观残余应力的影响，也要考虑微观残余应力的影响。可以认为，宏观残余应力在初期暂时与作用的交变应力叠加，改变盈利水平，较大的影响着疲劳寿命。而由微观组织不均匀性所造成的残余应力在应力交变过程中，会使微观区域内的塑性变形积累，使该部分产生应力集中，并使组织内发生裂纹。这些影响比起对静强度的影响来说，在实用上将更为重要。残余应力 § 2.1残余应力分类在各种金属构件加工制造过程中，构件内部不可避免地会产生残余应力。生产过程中应力产生主要工艺分为：铸造残余应力、焊接残余应力、压力加工残余应力、切削加工残余应力、热处理残余应力、镀层残余应力、表面硬化处理残余应力、校直残余应力等。 § 2.2残余应力的产生各种机械加工一如铸造、切削、焊接、热处理、装配等都会使工件内部出现不同程度的残余应力。从残余应力产生的原因来讲，可分成如下几类：1. 由于机械加工产生不均匀的塑性变形引起的残余应力。2.

由于温度不均匀造成的局部热塑性变形或相变作用引起的不均匀塑性变形而产生的残余应力。3. 由于装配公差产生的残余应力。此外还有化学变化等多种原因都可产生残余应力。由于产生残余应力的原因不同，因此构建内残余应力的分布和良知也不相同。某点的终残余应力的量值，是由各种原因产生的残余应力的综合值。现将产生残余应力的几种主要原因的力学模型分述如下。一、 机械加工引起的残余应力这是金属构件在加工中易产生的残余应力。当施加外力时，物体的一部分出现塑性变形，卸载后，塑性变形部分限制了与其相邻部分变形的恢复，因而出现了残余应力。这种由局部塑性变形引起的残余应力，在很多加工工艺中均会出现，如锻压、切削、冷拨、冷弯等等。这种残余应力往往是很大的。二、 温度不均匀引起的残余应力大多数金属都不是纯弹性或纯塑性材料，在冷却过程中往往会发生塑性至弹性的转变。以铸铁件和碳钢焊接件为例；无论是铸造和焊接均需要将构件加热到800 以上。加工后放在自

然温度环境中，构件都要经过这个塑性—弹性转变温度区间700---400，由于构件冷却是从外到内的，就会产生外部成弹性温度区间，而构件内部还处在塑性温度区间，通俗的讲就是构件外部已经固化，而内部因为继续冷却而收缩，构件外部不让其收缩产生残余应力。振动时效：3.振动时效，在国外称之为“VSR”技术，它是在激振器的周期性外力（激振力）的作用下，使被处理的工件产生共振，并通过这种共振方式将一定的振动能量传递到工件的所有部位，使工件内部发生微观的塑性变形—被歪曲的晶格逐渐恢复平衡状态。位错重新滑移并钉扎，从而使工件内部的残余应力得以消除和均化，终防止工件在加工和使用过程中变形和开裂，保证工件尺寸精度的稳定性。概括起来讲振动时效的工艺过程分四步进行：步：首先用弹性橡胶垫将要时效处理的工件在其节线附近支撑起来，并将激振器用弓形卡具卡紧在工件振动时的波峰处，将测试工件振动情况的传感器用磁坐吸紧在工件上，并用电缆线将激振器、传感器和控制器连接起来，这一步又称为准备过程。第二步：振动时效设备以扫描的方式自动检测出被时效处理工件的固有共振频率和应该给工件振动能量的大小，这一步又称为振前扫描。第三步：振动时效设备以第二步测得参数为依据自动确定出对工件进行振动处理的振动频率，并对工件进行振动时效处理，在处理过程中随时检测振动参数和工件残余应力的变化，而残余应力不再消除时即适时停止处理过程，这一步又称为振动处理过程。第四步：振动处理完毕后，振动时效设备自动对被时效处理工件的参数进行再一次检测，以便依据JB/T5926-91或JB/T10375-2002标准，对振动时效进行判定。这一步又称为时效效果检测过程或振后扫描。振动时效工艺实际上是指对工件的几个振动时效参数的确定，振动时效的几个主要参数是：振动频率、振动时间、动应力、工件的振型（用来确定工件的支撑位置，激振器和传感器的装夹位置），下面将对这几个参数进行较为详细的说明。一、振动频率的确定在共振状态下，可用小的振动能量，使工件产生的振幅，得到的动应力和动能量，从而使工件中的残余应力消除的更，工件获得的尺寸稳定性效果更好。振动时效中的共振状态，是在外部激振器激振力的持续作用下，零件处于“受迫振动”时的一个特殊状态。它的条件是激振频率接近工件的固有频率，这时振动特性中的振幅—频率曲线出现一个峰值，振幅的陡然增大对振动时效产生附加动应力有利。工件在振动时效时是一个振动体，它与其支撑用的弹性橡胶垫和激振器组成为一个振动系统，当该系统进行自由振动时，根据振动学原理，它的共振频率仅与系统本身的质量、刚度和阻尼有关。这个频率是由系统固有性质所决定的，称为固有频率。