常见工件振动时效及支撑方式：

振动时效也可看作在周期动应力作用下循环应变，金属材料内部晶体位错运动使微观应力增加，达到调节应力稳定构件尺寸的过程。

在实际加工中，工件的重量、体积、结构形状具有多样性，在振动时效前很准确制定出各工艺参数，工件的主振频率、辅振频率、激振力及激振点和支承点位置等参数必须通过调整才能准确得出。

振动时效(VSR)就是在激振设备周期性——激振力的作用下在某一频率使金属构件共振，形成的动应力使构件在半小时内进行数万次较大振幅的亚共振振动,使其内部残余应力叠加，达到一定数值后，在应力最集中处，会超过屈服极限而产生微小的塑性变形，降低该处残余应力，并强化金属基体；而后振动在其余应力集中部分产生同样作用，直至不能引起任何部分塑性变形为止，从而使构件内残余应力降低和重新分布，处于平衡状态，提高材料的强度。构件在后序安装使用中，因不再处于共振状态，不承受比共振力更大外力作用，振

后构件不会出现应力变形。

实际操作中常借鉴典型工件的工艺方案，总结形成适合：

根据振动时效工件可能出现的振型，合理地支撑工件及装卡激振器的位置。

梁型件，激振器一般装卡在中间波峰附近，加速度计安装在一端的波峰附近。

板型件板型工件随着长宽比不同，其主振型有弯曲振型和扭曲振型。

主振频率多以弯振型较多,其节线一般位于距支点(2/9)L处，实际工作中应根据工件具体结构形式采取两点、三点或四点支承方式，对于冶金设备的重型梁架构件，支点位置的设置可采用垂直平分线法，即以三个支点中心为顶点作三角形，三角形三条边垂直平分线与边缘线的交点位置为激振器的固定区域。经实践经验表明，振动中阻力较小，易获得振幅较大的共振及振动效果。长宽比小的工件常为扭曲振型，支撑点为三点(互成120度)；长宽比大的工件主振型一般为弯弯振型，采用4点支撑再边缘处，激振器一般装卡在两橡胶垫中间边缘波峰附近，加速度计安装在一侧两橡胶垫中间边缘的波峰附近。圆板型件一般采用3点(互成120度)或4点(对角)支撑再边缘处，激振器一般装卡在两橡胶垫中间边缘波峰附近，加速度计安装在一侧两橡胶垫中间边缘的波峰附近。方箱型件一般采用3点支撑再较长的边缘处，激振器一般装卡在上边钢性较大的边缘波峰附近，加速度计安装在边缘的波峰附近。

 上海庆助振动时效设备制造厂

电话：18616954973