

振动时效处理设备 时效震动设备

产品名称	振动时效处理设备 时效震动设备
公司名称	济南利美机电科技有限公司
价格	17800.00/个
规格参数	加工定制:是 品牌:利美 型号:LM-10Y
公司地址	山东省济南市槐荫区美里湖办事处新沙工业园南区3街
联系电话	15863770610 18953195653

产品详情

振动时效设备 应力消除设备 专业生产厂家，多种规格，功能全面。厂家售价更低。公司郑重承诺：凡购买我公司产品的用户，一律在一年内免费保修。并且公司一律上门进行设备调试和对操作人员的免费培训。欢迎广大用户来电咨询！

我公司生产的振动时效设备具有脉宽稳定、控制精度高、功能齐全、适用范围广、可长期不间断运行等优点。优良的技术性能和科学的机箱布局，使设备在在粉尘较多的车间环境下可正常运行。全部的进口元器件，保证了设备的夏冬两季工作的更加稳定。公司产品种类多样，频谱谐波、智能、全自动、液晶、数码、经济型。可适合多种时效构件和不同客户的多样需求。同时，利美机电可提供振动时效工艺的专业技术方案，更好的为客户解决问题。

济南利美专业致力于金属残余内应力的消除和检测，研发和生产消除应力设备和检测应力设备。其中包括振动时效设备、超声波冲击设备、应力检测仪。通过国外先进技术引进和研发部门的不断探索，产品的使用效果和使用品质得到大幅提升。完善的售后服务体系为公司市场份额占有率打下了坚实的基础。与此同时，公司在焊接应力消除领域有长期的实践经验和技术方面的领先优势。为金属内应力消除提供了更为有力的保障。

自然时效：自然时效是较古老的时效方法。它是把构件露天放置于室外，经过几个月至几年的风吹日晒雨淋和季节温度的变化，给构件多次造成反复的温度应力。在温度应力形成的过载下促使残余应力发生松弛而使尺寸精度获得稳定。

自然时效降低的残余应力不大，但对工件尺寸稳定性很好，原因是工件经过长时间的放置石墨尖端及其它线缺陷尖端附近产生应力集中，发生了塑性变松弛了应力，同时也强化了这部分基体，于是该处的松弛刚度也提高了，增加了这部分材质的抗变形能力，自然时效降低了少量残余应力，却提高了构件的松弛刚度，对构件的尺寸稳定性较好，方法简单易行，但生产周期长.占用场地大，不易管理，不

能及时发现构件内的缺陷，并不被大众所接收。

热时效处理：热时效是将构件由室温缓慢、均匀加热至550℃左右，保温4—8小时，再严格控制降温速度至150℃以下出炉。

热时效工艺要求是非常严格的，如要求炉内温度差不大于 $\pm 25^\circ\text{C}$ ，升温速度不大于 $50^\circ\text{C}/\text{小时}$ ，降温速度不大于 $20^\circ\text{C}/\text{小时}$ 。炉内最高温度不许超过 570°C ，保温时间也不易过长，如果温度高于 570°C ，保温时间过长会引起石墨化使构件强度降低。如果升温速度过快，构件在升温中薄壁处升温速度比厚壁处快的多，构件各部分的温差急剧增大会造成附加温度应力。如果附加应力与构件本身的残余应力叠加超过强度极限，就会造成构件开裂。热时效降温不当，会使时效效果大为降低，甚至产生与原残余应力相同的温度应力（二次应力），并残留在构件中，从而破坏了已取得的热时效效果。所以，热处理的不稳定性也是广大用户难免担心的问题。

振动时效：振动时效处理源自敲击时效处理，是一种通过产生共振，来均化或消除应力的处理工艺。在国外称之为“vibr”技术，最近十多年来，国内外使用振动时效处理消除金属残余应力，以防止构件变形和开裂，代替传统的热时效和自然时效，已经是大势所趋。

振动时效是通过专用的时效设备，使被处理的工件产生共振。通过共振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。歪曲的晶格逐渐恢复平衡状态，从而使工件内部的残余应力得以消除和均化，最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。从宏观的角度分析，振动时效使零件产生塑性变形，降低和均化残余应力并提高材料的抗变形能力，无疑是导致零件尺寸精度稳定的基本原因。由振动时效的加载试验结果可知，振动时效件的抗变形能力不仅高于未经时效的零件，也高于经热时效处理的零件。

从微观方面分析，振动时效可视为一种以循环载荷的形式施加于零件上的一种附加的动应力。从错位、晶格滑移等金属学理论上解释，其主要观点是振动时效处理过程实际上是通过在工件的共振状态下，给工件的每一部位（晶格）施加一定的动能量，如果施加的这个能量值与微观组织本身原有的能量值之和，足以克服微观组织周围的晶格（恢复平衡的束缚力），则微观区域必然会产生塑性变形，使产生残余应力的歪曲晶格得以慢慢地恢复平衡状态，使应力集中处的错位得以滑移并重新钉扎，达到消除和均化残余应力的目的。

项目	自然时效	热时效	振动时效
应力消除率	10%左右	30—80%	30—80%
尺寸稳定性	好	较差	好
时效成本	占场地、占资金	150—300元/吨	10元/吨
时效周期	一般半年以上	20—60小时	一小时内
环境保护	无污染	污染较严重	无污染
抗变形能力	较好	比时效前降低	较好
时效变形量	可忽略不计	较大	可忽略不计
工件适应性	几乎任何工件	受尺寸、材质限制	几乎任何工件
工序安排	须在精加工前	须在精加工前	任何工序之间

售前：利美机电将针对客户反映的具体情况，提供针对性的技术解决方案。客户需要的，可上门进行指导。

售中：利美机电将对客户进行上门安装调试，免费培训技术操作人员。讲解设备的使用情况和注意事项、常见问题处理办法。

售后：利美机电客户享有最低一年的设备保修期。保修期内设备的一切质量问题，都在保修范围内。公司售后电话将每天24小时接通。

优良的产品和完善的售后服务体系是公司发展的必备条件。公司具有设计、研发、生产、销售、售后等多个部门。严格的管理制度、高素质的研发团队、先进的生产工艺和全面的质量监测体系，为客户提供最优质的产品和最完善的服务。并且为国内外客户提关于应力消除和应力检测的解决方案。

公司严格贯彻"诚信行天下"的经营宗旨，以优质产品、专业技术、高效服务不断提升公司的市场竞争力。努力打造国内领先品牌！

本产品的加工定制是是，品牌是利美，型号是LM-10Y，产品别名是振动时效设备，产品用途是金属构件残余内应力消除，规格是台