超声波金属疲劳测试

产品名称	超声波金属疲劳测试
公司名称	杭州谷邦超声波科技有限公司
价格	100000.00/套
规格参数	品牌:谷邦 型号:GB-P-1328 产地:杭州
公司地址	浙江省杭州市富阳区上官乡大盛村
联系电话	18758262013

产品详情

金属疲劳试验重要性

航空燃气涡轮发动机是飞机、直升机的主要动力装置，是长期制约我国航空工业和军事装备发展的关键装备。航空发动机是具有多个转子且工况变化十分频繁的高速旋转机械， 其部件（特别是叶片和盘）承受十分复杂振动载荷。

由振动载荷引起的材料疲劳问题是制约航空发动机高可靠性、长寿命服役的关键问题，长期以来一直困扰我国航空发动机的研制生产和安全使用。

超声波疲劳试验机原理

超声波疲劳试验是一种加速共振式的疲劳试验方法，在被加载试样上建立机械谐振波。基于压电伸缩原理并利用高能超声波谐振技术，它的测试频率（20kHz）远远超过了常规疲劳测试频率。在实际试验时间内能得到疲劳度以及阈值附近的数据，由于频率高，能够迅速地检测各种各种工业材料的高重复周期的疲劳极限。

针对现代机械装备零件超长寿命和超高可靠性要求，超声疲劳试验机基于超声波谐振原理，在试样上产生高频振动载荷，完成材料的（超）高周疲劳性能试验。本公司研制的第三代多功能超声疲劳试验机具有工作频率范围宽、输出幅值大、控制精度高的特点，可以开展各种金属材料和复合材料的变应力比轴向对称拉压、变应力比三点弯曲、振动弯曲等多

种加载形式的超声波疲劳试验，同时提供轴向拉压、三点弯曲、振动弯曲等各类试样的辅助优化设计软件。

超声波疲劳试验机优点

可作随机变幅加载，包括低水平载荷，从而更接近工程实际。

采用计算机设定和控制试验，可以简单地再现微小缺陷而产生的疲劳破坏。

由于在共振状态下进行试验，可以产生高应力，能够进行1000MPa级的钢材试验。

试验设备所需输出功率很低（数十瓦到数百瓦），可大量节省能源，节约试验经费。

谐振时试件端部的应力水平很低，从而简化了试件装夹，只需一端装夹，这对于脆性材料很有利。

以20KHz的重复频率快速评价金属材料的疲劳寿命，缩短试验时间数百倍乃至上千倍。

超声波疲劳试验系统应用

主要应用于航空航天、高铁汽车和电站等领域，开展合金钢、铝合金和钛合金等各类金属材料，以及碳纤维复合材料的(超)高周疲劳性能试验。相较于常规疲劳试验方法，可以缩短试验时间90%以上，大幅度节省试验成本。

工作频率：20KHz±1KHz
驱动电源：数控发生器

使用功率：2000W
工作模式：连续或间断工作

频率分辨率：1Hz　　产品型号：GB-P-1328

波形失真度：＜1%（20KHz正弦波）
输出振幅：±10~±75μm

控制精度：1μm　　线性度：＞99%

超声振动应力范围：（以钛合金为例）

拉压：100~750MPa
三点弯曲：65~487.5MPa

振动弯曲：55~412.5MPa
平均应力范围：0~1000MPa