

力试集团 (LSI) 是专业从事力学试验仪器设备的研发、制造、销售和服务的大型集团公司, 是国内首屈一指的静态与动态力学测试整体解决方案供应商。公司拥有多项专利技术, 核心团队均为行业资深人士, 技术实力雄厚, 超过一半以上的员工拥有本科学历, 包括多名博士、硕士以及高级工程师, 并和上海交通大学联合成立了力学性能试验与技术研究所。公司主打产品为电子万能材料试验机、电液伺服疲劳试验机、多轴协调加载系统和各种专用试验机。

LSI电源伺服动静万能试验系统 >>>

设备介绍

LSI 电液伺服试验系统用于通用材料和构件的测试应用。LSI系列落地型加载框架用于进行从材料力学性能测试到小型构件测试, 适用于针对各类材料的测试应用, 例如各类复合材料、钢材、铝合金、超级合金等等。

载荷框架: 采用全新设计, 具有极好的刚性且易于维护

- 采用高品质作动器, 高精度机械加工立柱, 激光对准加工确保了系统的动静态试验性能。
- 具有对中环设计, 确保试验同轴度
- 易于控制的操作界面, 简洁使用
- 液压升降锁紧系统, 可快速调节位置的十字头, 便于安装试验件
- 配置参数

机型: 25kN/50kN/100kN/150kN/200kN/250kN/300kN/500kN
横梁位置调节: 液压驱动
横梁位置锁定: 自动液压锁定
集成液压夹具控制
控制器平台: iE50
软件: Dynamic Builder

长寿命低阻尼作动器

- 双出杆活塞结构。密封方式: 导向环+高速密封环 (元器件全部进口)。
- 作动器内置磁致伸缩位移传感器, 外置电液伺服阀。
- 作动器振幅极限位置设计液压缓冲区, 避免运行失控产生损伤;
- 使用国际先进的先导式端盖设计, 保证活塞的运动对密封件的损伤更小, 使得密封件的寿命更长, 也更能保证同轴度更好;

疲劳试验机 ▶



疲劳级载荷传感器

- 专门针对各类动静态试验应用设计，特别针对循环载荷应用，尽量减少零点拉压偏移载荷。具备300%的超载保护能力，0.1%/in极低的瞬时敏感性，极低的零点漂移，专门针对疲劳试验设计。
- 具有温度补偿应变片，具有高的信噪比
- 线性精度达到0.03%
- 偏载补偿
- 0.0015%/° C 的温度影响
- 气压补偿
- 具有Shunt calibration功能
- E74 NIST可溯源拉压双向标定



疲劳级载荷传感器 ▶

对中系统调节环

- 确保试验系统的同轴度能够满足下面标准
ASTM E1012、GE S-450、GE S-400、ISO 23788、NASM1312
- 可以用于高精度夹具，圆试样和扁平试样的高同轴度夹持，配套系统对中套件，可以非常直观的对试样夹持前后左右以及角度方向实现六自由度的精确调整。



对中系统调节环 ▶

液压升降与自锁

- 液压提升与自锁能够使用液压动力控制十字头位置，能够迅速定位，自动液压锁定装置替代传统的手动锁定，提高系统的安全性。
- 双端工作作动缸控制十字头位置
- 可调十字头运动速度
- 简易控制手柄，与载荷框架集成安装
- 液压自动提升和自锁



▲ 液压升降



▲ 液压紧锁

伺服系统 >>>

- 具有西门子PLC进行温度测量、报警；空气过滤装置、油位显示和报警、自诊断和异常停机等功能；泵站按标准模块化设计生产制造，技术成熟，性能稳定；配置的中继稳压模块，与作动器相连。
- 油泵选用意大利德玛仕公司螺旋内啮合齿轮泵，噪音低，具有优良的耐久性和长寿命；
- 油泵电机组配置减振装置（选用减振垫），以减小振动和噪音；
- 采用高低压切换阀组进行液压系统的起停（伺服控制器远程控制）。
- 全封闭标准伺服油箱，钣金密闭式框架结构，具有隔音设计；
- 泵站整体噪音低于65dB，更适合室内和低噪音场所试验。
- 在载荷框架中集成安装有电液伺服系统，可以直接安装电液伺服阀以及蓄能器，提供本地的液压控制。试验设置阶段能够限制作动缸运动速度。
- 互锁保护系统：锁紧油缸处于松开位置，只有升降油缸可以动作，主油缸不能动作
- 采用CE规范的设计，换向阀采用手动阀或者带位置反馈的电磁阀



油源 ▶

可选夹具配置



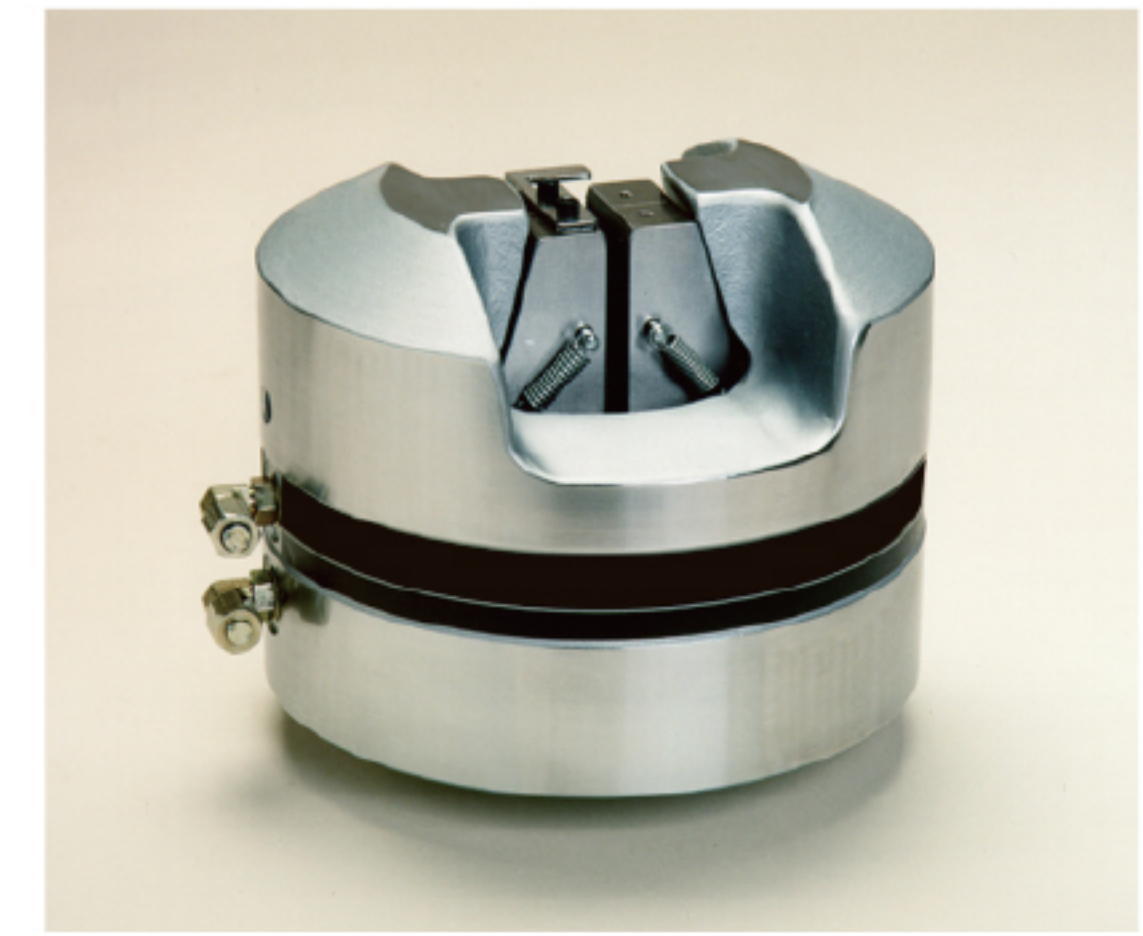
楔形液压夹具

不同形状的试样装夹可以通过更换钳口来实现；钳口通过拉伸弹簧和弹簧挂柱固定在夹具体上，更换快捷简易；可以通过更换夹具来满足客户不同要求的测试实验。夹紧力方便直观可调，适应不同试样。

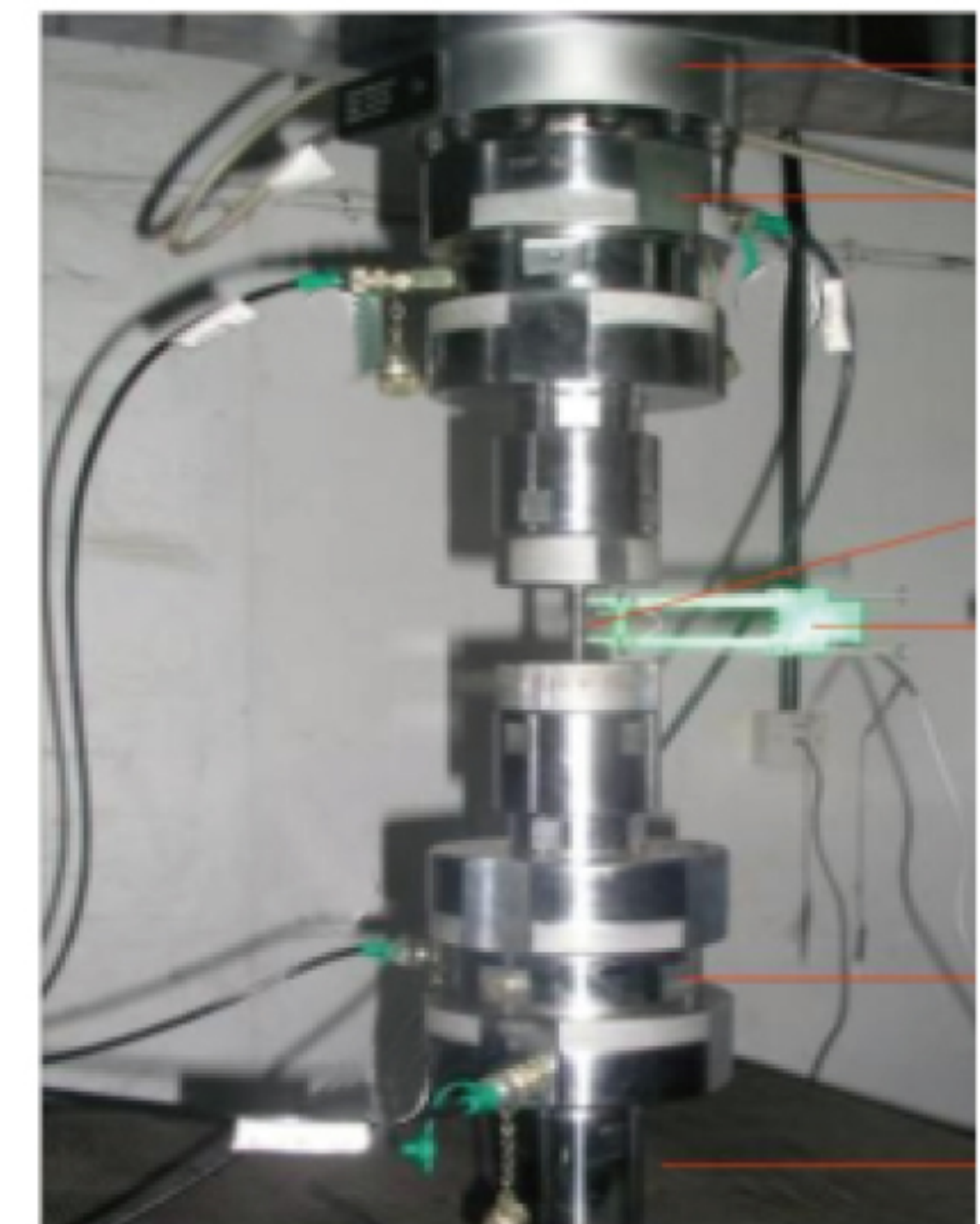
拉压双向低周循环液压夹具

- 适用范围：静态拉伸试验；金属材料拉压反向试验；金属低周循环试验(LCF, ASTM E606)；金属高周循环试验(HCF, ASTM E466)
- 液压夹具独特的设计特别适合于应力和应变控制的测试，包括加载曲线通过零位置或零负荷，完全满足ASTM E606低周疲劳或应力控制测试的要求。在这些应用中，机器的横向和垂直刚度需要特殊的设计才能保持正确的加载，以达到标准规定的同轴度要求。液压夹具的夹紧包括自动对中和自锁球形阀座，以避免负载链的错位，导致试样过早地在屈曲模式下失效。最高试验温度可以达到1000摄氏度。
- 设计性能自锁和自动对中心隙设计
- 快速插装液压管路接口轻量化设计
- 液压夹具容易操作，容易使用，不需要其他工具，意味着更高的生产效率和安全性。
- 100 kN 最高使用温度1000℃
- 试样接头：螺纹试样M20, M16, M12最高使用温度1000℃

楔形液压夹具 ▶



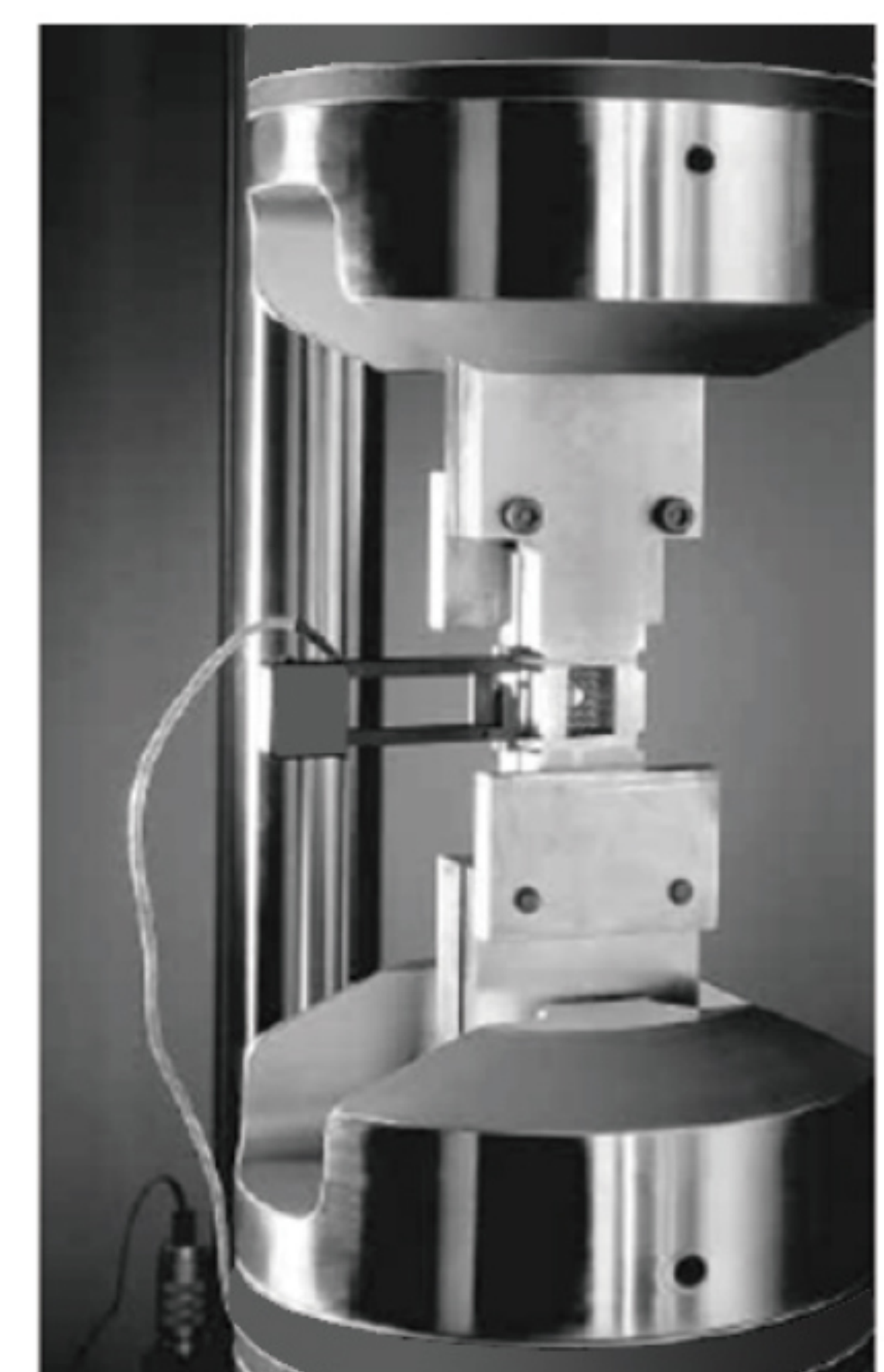
拉压双向低周循环液压夹具 ▶



其他夹具

- C(T)夹具
- CTOD夹具
- 复合材料试验夹具
- 订制非标夹具

复合材料拉压疲劳试验 ▶

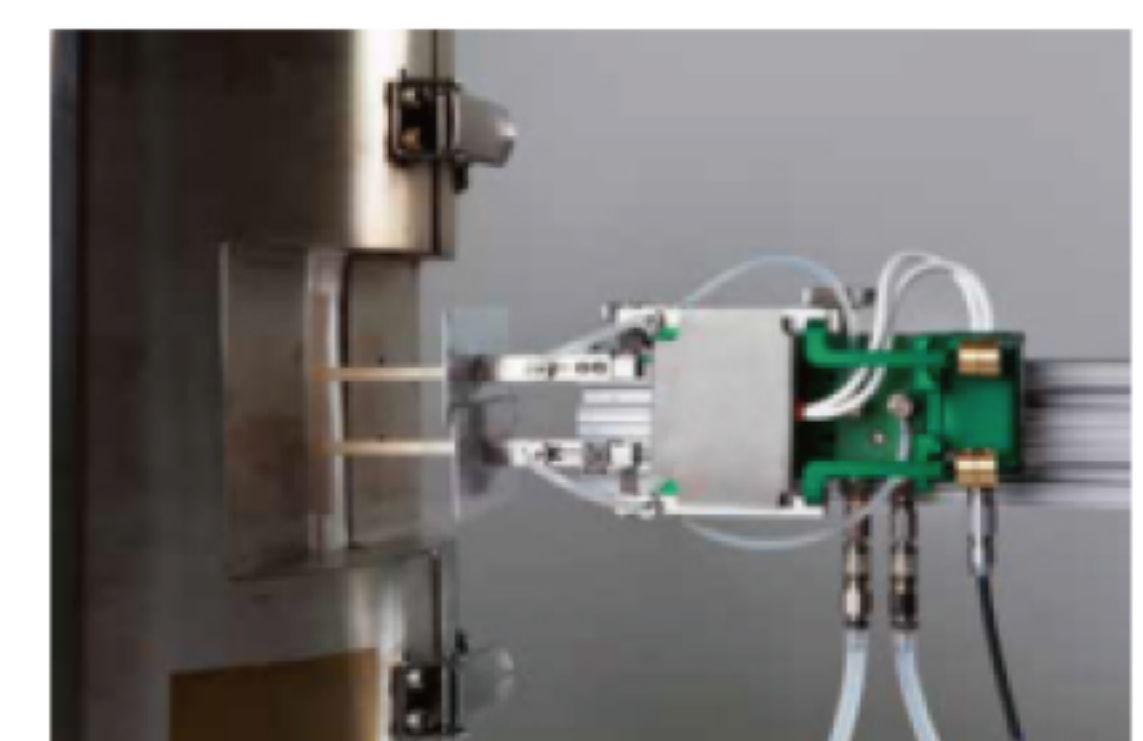


LSI 环境系统



- 方形炉体；硅碳加热体
- 对开式圆形炉，电阻丝加热
- 高低温箱
- 感应加热
- 真空炉，可充保护气体
- 恒温浴槽

高温引伸计 ▶



控制系统-EDC i50系统



- 基于PCI总线的全数字液压伺服控制器；
- 控制方式：力、位移全数字PID闭环控制，控制模式可平滑无扰切换；
- 主要试验波形：正弦波、三角波、方波、梯形波、静态加载斜坡；
- 试验信号测量分辨率： $\geq 1/7,000,000$ ，示值精度0.005FS.；
- 数据处理方式：计算机屏幕显示试验参数，自动描绘试验曲线，数据处理多种标准规定的相关试验要求。
- 数据采集频率：10KHz；
- 频率范围：0--500Hz；
- 信号发生器精度：0.01%；



DynamicBuilder试验软件系统

- 全球数据共享兼容，完全开放的数据平台，可以让用户自己进行试验模块的开发
- 联网远程支持
- 窗口显示电流，最大最小，峰值，谷值，命令输出，循环计数
- 自动保存峰值谷值，可以输出到Excel和txt格式文件Data
- 自动数据采集设定
- 可以回放以前的数据并且可以输出数据选项
- 选择保存测试配置文件
- 自动调整曲线刻度
- 各个通道标定

LSI断裂力学软件包 >>>

专用试验软件

断裂韧性软件包，包括DA/DN（裂纹扩展）、门槛值，KIC、JIC和CTOD试验软件；满足包括但不限于以下标准：

- GB/T 3075 金属轴向疲劳试验方法
- GB/T 4161-2007 金属材料 平面应变断裂韧性KIC试验方法
- ASTM 1290 测量裂缝尖端开口位移(CTOD)裂缝韧性的试验方法
- ASTM-E399 金属材料线性-弹性平面应变断裂韧性KIC试验方法
- HB5287 金属材料轴向加载疲劳试验方法
- GB/T 15248-2008 金属材料轴向等幅低循环疲劳试验方法
- GB/T 6395-2000 金属材料疲劳裂纹扩展速率试验方法
- GB/T21143 金属材料准静态断裂韧度的统一试验方法

参数表 >>>

机型/参数指标	LF5105	LF5255	LF5505
载荷	25kN/50kN/100kN	100kN/250kN	250kN/500kN
油缸行程	± 50mm/ ± 75mm	± 75mm/ ± 100mm	± 75mm
最大试验空间	1200mm	1600mm	2000mm
最大试验宽度	550mm	650mm	780mm
机架刚性	6.5×10^8 N/m	9×10^8 N/m	10.9×10^8 N/m
设备重量	1200kg	1800kg	2600kg

力试(上海)科学仪器有限公司

地址：上海市金山工业区金流路199号
电话：021-37199700
传真：021-37196953
邮箱：lishi-test@lishi-test.com
全国服务电话：400-6969-212



微信公众号二维码