

弘达HT-9711 材料试验系统



李晓锋

13911596079

13709181703

loxofo@yahoo.com.cn

品质管理

高精度高可靠性的检测系统

用于动态疲劳试验的液压系统

电液伺服控系统



9711的优势

通用性

无论是研究新材料的断裂力学性能，符合材料的压缩特性，还是仅仅进行常规试验，HT-9711材料试验系统均可满足需求。

价值

9711 测试系统配备的弘达控制器专为单通道材料和零件试验而设计。专用于单通道并融合了最新技术，HT-9711-MOHU控制器在液压伺服试验控制中展现优势。基于模块化的设计理念客户只需根据实际需要来配置各项功能。

软件和附件

HT-9711材料测试系统提供大量适用特定要求的中文软件选项。此外，HT9711也提供其丰富的附件来为用户量身定制试验系统。

精确性

集成化作动缸，大刚度小质量横梁与经特殊设计的力传感器相结合，使系统具备最佳的轴向和侧向刚度。高精度加工立柱，原厂装配和左右对称设计验证了载荷框架同轴精度。精加工作动缸活塞杆和集成式装配进一步保证设备同轴度。

服务与支持

分布在中国的经过充分培训的HUNGTA服务销售工程师可以为的系统提供不间断的支持。用户可以选择多项服务项目，包括预防性保养，系统保修期延长和软件维护。技术支持服务，包括：硬件支持，销售和工程应用支持，订单服务，软件支持和现场规划支持。

HT-9711的高度集成特性可以帮助用户轻松获取材料和零件的力学性能信息。其丰富的载荷框架，控制器和附件选项便于用户根据具体要求来配置试验系统。

HUNGTA-MOHU控制器直观的中文界面便于用户设置和运行试验而无需学习各种杂代码或强记控制面板上无数按钮功能。可以化最少的时间创建试验而把更多的时间化在关注试验的运行上。此外，因为控制器的软件驱动特性，只要通过软件升级即可方便而经济地增添新的设备功能。

HT-MOHU控制器配备可选功能软件包。这些功能软件保证试验连续性，重要性和试验结果的精确性。

关于HT-9711的介绍

品质管理的测试系统

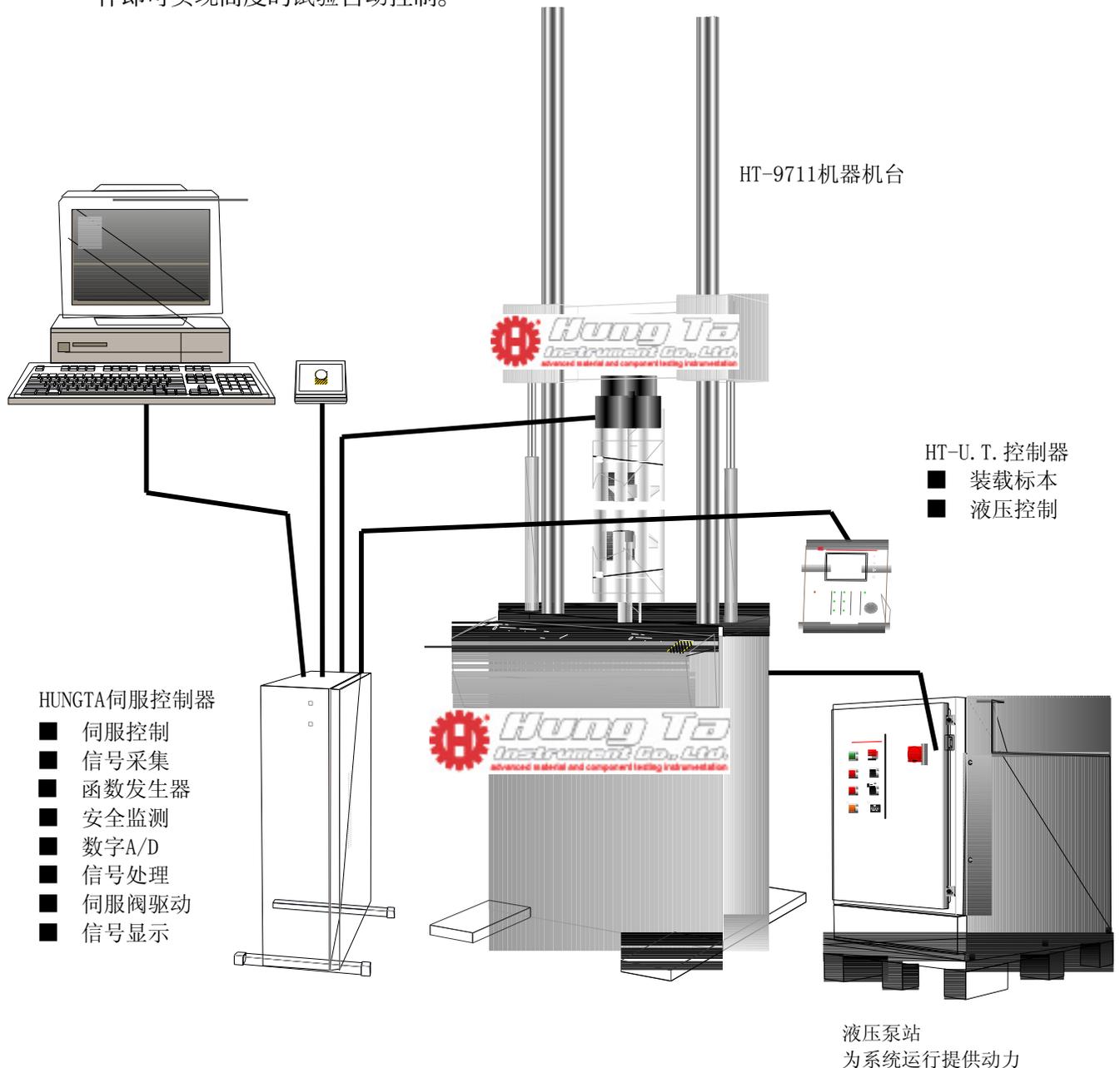
HT-9711试验系统是高度集成化的测试系统，可根据用户的具体试验要求来进行配置。每套设备高刚性载荷框架（作动缸和伺服阀），液压油源和HT-MOHU控制器。

如下图所示：

HT-MOHU系统包含三部分：在PC计算机上的HT-MOHU控制系统软件，数字控制器和可选配的远程站台控制面板。通过这些功能组合及协同工作即可实现高度的试验自动控制。

多种可选配的应用软件可以更好地满足几乎所有常规试验和用户化试验的需求。

通过选择框架载荷范围，伺服阀流量以及油泵特性，可以实现满足试验需求的性能最优化。您也可以从MTS丰富的试验附件中选择进行特殊试验所需的夹具，引伸仪，高温炉和载荷传感器。



适用于航太国防汽车机车材料和零部件测试

疲劳寿命研究

HT-9711几乎可以对各种材料进行疲劳寿命研究，从钛合金，陶瓷到塑料。刚性框架设计，集成式作动缸和高精度激光对中大大减少了因弯曲应变而产生的误差，而



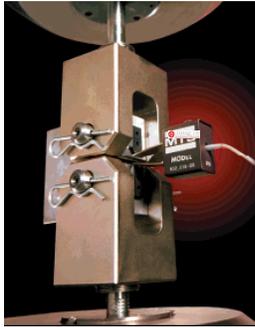
如需进行高周(HCF)，低周(LCF)疲劳试验，HT-9711疲劳试验软件可以为您节省时间并显著提高试验效率。以快速准确地执行ASTM E606室温，恒温低周试验。

对于非标试验，用户可通过多功能试验软件定制试验程序。

HT-MOHU数字控制则保证了试验数据的准确性和试验结果的重复性。

裂纹扩展和断裂力学研究

HT9711系统适应裂纹扩展和断裂力学特性研究。宽大的试验空间可以容纳多种尺寸的试件。



HT-9711为疲劳裂纹扩展试验提供应用软件，裂纹扩展试验软件。

拉伸，压缩和弯曲试验

在HT-9711系统可以进行拉伸，压缩，弯曲等静态试验，以及蠕变和疲劳试验。所有这些试验都可以在载荷控制及应变控制。



HT-9711-MOHU 软件可快速高效地进行动态疲劳测试试验。



无论是标准试验还是特殊要求的试验，都可以在HT-9711材料试验系统上配置夹头，夹具，引伸仪，高温炉，力传感器以及其它环境控制和感应设备等各类附件，HUNGTA根据用户的试验要求为您选配这些附件。

零部件测试

HT-9711可针对多种零部件进行疲劳和耐久性测试，如开关，接头，医用植入材料，汽车部件，紧固件，弹簧，应用工具，运动器材等。与机械和



气动控制设备相比，HT-9711液压伺服测试设备可以提供更好的控制和可重复性，适用频率也更高。

HT-9711-MOHU控制系统



HT-9711-MOHU控制系统是一☑简单易用，功能强大的单站单通道控制器。

使用HT-9711-MOHU控制系统，在个人计算机上通过图形化界面和鼠标即可轻松定义设置试验。

- HT-9711-MOHU系统软件
- HT-9711-MOHU远程控制站台
- HT-9711-MOHU数字控制器

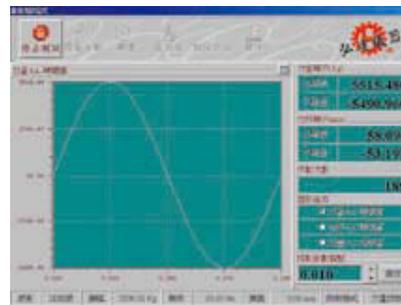
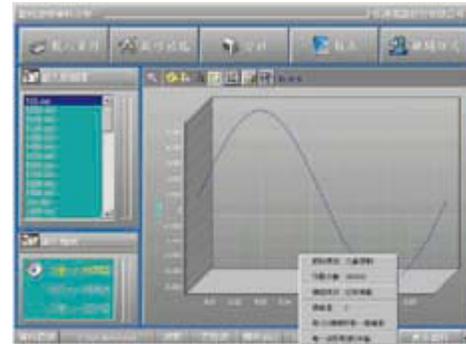
软件是HT-9711-MOHU系统的核心。通过一中文菜单，HT-9711-MOHU主窗口提供试验设置所需的控制选择。这些控制窗口包括：传感器分档，设定☑限，传感器清零，以及设置误差☑限和调节参数等。

精确测试控制

HT-9711-MOHU可以与自适应补偿技术和稳定系统调谐相结合以精☑控制试验进程。这也意味着，☑怕试验结束时试件特性已改变，试验也可以达到设定的理想值。

HT提供多☑自适应补偿器。如峰谷值/平均值控制，幅相控制，静态零步调，自适应反控制等。

- ✦ 峰谷值控制系统
在以定幅值周期波型试验时，当试件柔度改变时可以维持峰谷值。
- ✦ 幅相控制系统
可以适应正弦波型的相位和幅度改变。



WindowsNT操作系统简化了数据共享，便与将BestStarIIs系统整合在计算机网络中。

数据完整性

HT-9711-MOHU公司的力学测量通过ISO9001认证。HT-9711-MOHU的控制器和软件包也是根据ISO9001规范设计和制造的。

可依靠的服务和维护，中国各地设服务机构。

弘达计量实验室通过度量衡国家CNLA力教正实验室认证

快速测试结果

9711-MOHU试验软件提供函数发生器和数据采集功能。是一种方便的快速获取试验结果的方法。

模糊控制器

9711-MOHU控制器实时执行控制系统的功能，包括高速闭环控制，数采，函数发生和传感器调整。

9711-MOHU控制器通过升级软件即可为控制器增添新功能。

应用软件

9711-MOHU控制器可选配多种应用软件

- ✦ 高低周疲劳
- ✦ 疲劳裂纹扩展
- ✦ 断裂强度)

HT-9711材料测试机符合国际CE安全法规标准

HT-9711型机台框架组成



HT-9711型机台是该公司30多年来设计之体现，在材料和零件测试中其具有无与伦比的特性。

精 \square 性

一体式作动缸设计，低质量高刚度横梁和特别设计的力传感器保证了载荷框架的轴向和测向超高刚度。

- ✦ 高精度的立柱，原厂装配和左右对称设计保证了载荷框架同轴精 \square 度。
- ✦ HT载荷传感器具有高精度，小滞环和长寿命特性。
- ✦ 位移传感器与作动缸同轴安装保证位移测量的精 \square 度。

性能

- ✦ 低质量横梁和高刚度载荷框架元件降低了框架偏移量，提高了系统性能。
- ✦ HT伺服阀提供最高的响应和最精 \square 的控制。有多 \square 流量以供选择。
- ✦ 带蓄能器的液压分油器改善作动缸响应特性，有多种配置可选用，在系统调节时提供平滑的低压至高压转换以提供精确控制。

液压油源

HT可以提供符合用户需要的液压油源，流量范围从1升/分至80升/分。

- ✦ 高刚度载荷框架和超低摩擦作动缸提供最高的试验控制和分辨率，使系统适于动静态试验。
- ✦ 只要正确操作保养设备，载荷框架系统可提供长时间的可靠服务。

灵活性

- ✦ 液压提升和液压锁可随意调节横梁位置。提升和锁紧控制器可放在任意需要的位置。
- ✦ 载荷框架安装无需特别地基。
- ✦ 选择不同作动缸行程，载荷范围，伺服阀和液压特性的组合可对载荷框架进行配置以满足试验要求。
- ✦ 所有HT载荷框架都为疲劳级设计，寿命可至无限。



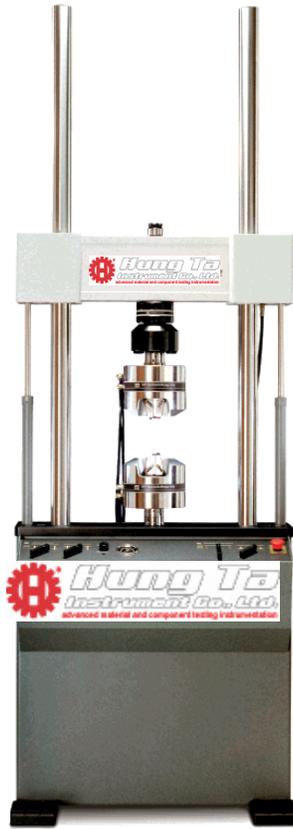
横梁

- ◆ 高共振频率
- ◆ 高刚度，可实现精确位移测量，增强系统动态性能

夹头和夹具（选配）

- ◆ HT提供多种液压机械夹头和夹具以供选用。

- ◆ 提供液压夹头和夹紧压力的手动控制



立柱

- ◆ 高刚度实心钢柱，表面镀铬处理。
- ◆ 高精度加工确保载荷框架同轴度

载荷传感器

- ◆ 应变片式设计适用动态试验
- ◆ 多种载荷范围可供选择

载荷框架控制单元

- ◆ 横梁提升和液压锁控制
- ◆ 紧急制动按钮，快速切断液

隔震垫

- ◆ 降低外部振动



液压提升和锁紧

- ◆ 横梁可方便定位，且有快速横梁自锁装置

液压作动缸

- ◆ 集成式基座安装，缩短载荷链以提高刚度，抗侧向力好。
- ◆ 适用于多种载荷和行程范围
- ◆ 位移传感器同轴安装，确保测量精度。

HT-9711测试系统包含一套综合性系统，以确保生产和安装计划如期执行。服务如下：

- 经培训的HT技术工程师在客户现场对系统进行功能性检查和安装。一般情况下，这时可进行针对系统的一对一操作和保修培训。
- 系统从验收之日起含12个月保修期，或自发货之日起5个月，以先发生者为准。保修期延长可签合同。
- 系统文档包括硬件，软件 and 用户操作手册。



现场服务

中国分布的HT服务代表可以为用户提供不间断的技术支持。包括标定，预防性保修，系统保修期延长和软件维护。

培训

在HT总部或客户现场，我们提供透彻深入且有计划的培训课程。包括系统操作和软硬件维护的课堂培训，可使您充分发挥系统效能。

周期性软件升级协议

此协议可方便客户经济快速地获得软件的最新版本。

規格

型式 HT-9711-5 (落地型)

HT-9711-5 (☑上型) HT-9711-10 HT-9711-25

- 動力來源 電液伺服系統
- 最大出力 kg 500 1000 2500
kN 5 10 25
- 工作振幅 (mm) (Static) ± 50
(Dynamic) ± 25
- 控制模式 (力量控制、行程控制)
- 靜態力量感測容量 x120%, x100%, x50%, x20%, x10% (自動倍率選擇)
- 靜態力量感測精度 $\leq \pm 1\%$ (校正精度)

- 動態力量感測放大倍率 100%, x50%, x20%, x10%
- 動態力量感測精度 $\leq \pm 1\%$ (校正精度)
- 形式 T type
- 支柱有效 度 (mm) 400
- 支柱有效高度 (mm) 250~900
- 外型尺寸 (WxDxH) (cm) 120 x 65 x 220
- 油壓源型式 QR-10 QR-20 QR-40 QR-60 QR-80 QR-10
- 最小需求流量 (l/min) 10 10 40 60 80 10
- 伺服閥額定流量 (l/min) 15 15 45 80 120 15
- 位移感測器 1 L (選配) 5L (選配) 1 L (選配)
- 頻率範圍 內建差動電壓計於致動器後端;0.05~50Hz請參閱振幅頻率波德圖
- 斜面波 正形波 三角波 矩形波

外型尺寸、工作臺面、行程及噸數可由客戶定義設計，本公司保有修改權力



Specifications

Model HT

9711-50 HT

9711-100 HT

9711-200 HT

9711-300 HT

9711-500

• 動力來源 Electro-Hydraulic Servo Control System

• 最大出力 kg 5000 10000 20000 30000 50000

kN 50 100 200 300 500

• 工作振幅 (mm) (Static) ± 50

(Dynamic) ± 25

• 控制模式 (力量控制、行程控制)

• 靜態力量感測容量 x120%, x100%, x50%, x20%, x10% (自動倍率選擇)

• 靜態力量感測精度 $\leq \pm 1\%$ (校正精度)

• 動態力量感測放大倍率 100%, x50%, x20%, x10%

• 動態力量感測精度 $\leq \pm 1\%$ (校正精度)

• 形式 E type D type

• 支柱有效 度 (mm) 530 750

• 支柱有效高度 (mm) 250~900 250~1100

• 外型尺寸 (WxDxH) (cm)

• 油壓源型式 QR-10 QR-20 QR-40 QR-60 QR-80

• 最小需求流量 (l/min) 10 20 40 60 80

• 伺服閥額定流量 (l/min) 15 30 45 80 120

• 位移感測器 1 L (Option) 5 L (Option)

• 頻率範圍 (LVDT built-in actuator); 0.05~50Hz

•

斜面波 正形波 三角波 矩形波

