

## MTS Criterion™ 万能测试系统

C40 电子万能系列

C60 静态液压系列

be certain.

**MTS CRITERION 万能测试系统**具有高可靠性、高精度和高重复性的测试能力，从而对大批量产品的生产质量实现有力控制，执行高强度工业测试，建立可扩展的行业测试标准。



## MTS Criterion 万能测试系统

MTS 测试技能、技术领先优势和无可匹敌的全球支持在大范围的生产测试中的应用

MTS 是机械测试和模拟系统解决方案的世界领先供应商。精确的 MTS 力与运动控制技术和无与伦比的测试技能对于多种工业领域的材料、部件和结构的研究与开发是不可或缺的。

新型 MTS Criterion 系统扩展了测试技能、技术领先优势和无可匹敌的全球支持，使 MTS 解决方案成为大范围的生产测试应用中 R&D 测试的支柱。由于集成了高分辨率 MTS 控制器和完整的通用负荷框架组合，MTS Criterion 系统为稳定的质量控制和大批量生产环境的正常运行，以及各种高强度的工业测试提供高可靠性、高重复性的测试能力。

MTS Criterion 系统的多功能性涵盖了大范围的材料测试应用。配备了易于操作的 TestWorks® 软件、丰富的且不断增加的试验方法标准库和应用范围广泛的附件。这些系统可精确并有效的对多种试样进行标准的拉伸、压缩、抗折/弯曲、剪切、剥离和撕裂测试，例如：

- » 金属
- » 聚合物
- » 建筑材料
- » 复合材料
- » 木制品和纸产品
- » 生物医学产品
- » 纤维和纺织品
- » 粘合剂和涂料
- » 泡沫材料
- » 其它

满足全球安全和人机工程学指令，可选择多语言的测试界面使 MTS Criterion 系统为建立全球标准化测试程序以及高效地装备大专院校和科研机构奠定了良好基础。

MTS Criterion 系统可以快速配置、交付并安装，以满足您的特定测试要求。

所有系统都由全球 MTS 服务与支持组织提供服务与支持，经验丰富的团队致力于保持您测试系统的高水平正常运转和高效操作。

现在请联系 MTS 并详细了解经济适用的 MTS Criterion 系统是如何提高您的生产测试程序的精确性和效率。



## 为最苛刻的生产环境提供紧密集成的测试解决方案

在 MTS 硬件和软件创新中融合最新技术

MTS Criterion 系统在 MTS 测试硬件和软件中融入了最新技术，在最苛刻、大批量生产环境中提供可靠的、高精度的和可重复的测试。

### 完整的通用负荷框架组合

MTS Criterion 系列包括 C40 电子万能系列和 C60 静态液压系列负荷框架的综合系列产品，适用于对从薄膜塑料到高强度结构钢再到钢筋混凝土范围内的试样进行精确和可重复的测试。可提供多样化的、高强度的配置，这些框架配备了高分辨率 MTS 数字控制器、紧凑的交流伺服电机驱动装置或强劲的伺服控制液压传动系统，以在大范围的测力能力中提供高

速、低振动测试。MTS Criterion 负荷框架完全符合最新的全球安全指令，包括：

- » 机械设备 2006/42/EC
- » 低电压 2006/95/EC
- » EMC 指令 2004/108/EC
- » GOST-R



C42



C44



C64

### 全面的测试附件

MTS Criterion 系统用户可以利用大量的夹具和附件、环境模拟系统和引伸计, 以满足各种材料的标准试验和定制试验要求, 包括拉伸、压缩、抗折/弯曲和剪切、剥离、撕裂等。

### 全能、易于操作的 TestWork® 软件

TestWork® 软件为全系列材料的高效工业符合性测试提供直观的操作界面、可选择的多语言能力、强大的分析与报告功能以及不断增加的大量标准测试方法。全套可选择的测试定义功能提供了修改测试模板和快速适应更改要求的能力。



TestWork® 软件包括一个网页浏览器式的启动屏幕, 以提高易操作性。

### 最先进的 MTS 测试技术

MTS Criterion系统集成了许多MTS测试创新技术, 以最大限度提升测试的保真度、操作效率、易操作性、安全性和可维护性。

» 高分辨率 MTS 数字控制器为保真度更高的测试数据和更有意义的分析提供了高速、闭环控制和数据采集。

» 精确的 MTS 负荷传感器提供了高刚度、超载和侧向载荷保护, 以及 TEDS自识别能力。

» 方便的、符合人体工学的手持器, 在试验空间就能实现对系统的全面控制, 设置简单高效。

» 创新的集成操作平台(仅 C60 静态液压系列)将操作界面、系统电子设备和控制器, 以及液压动力单元合为一个紧凑、符合人体工学和易维护的模块, 这非常适合苛刻的工业环境。

» 带集成控制模块和自动安全装置的全功能试验保护罩确保操作员处于安全状态并完全符合最新的国际安全指令。

» 持久耐用、易维护的橡胶垫延长了使用寿命并提高了系统测试空间的可维护性和效用。



C45



C43



## 生产测试领域的专用技术

多样化的试验配置可适用于对金属、聚合物、建筑材料等进行高可靠性的测试

MTS 理解大批量生产测试的艰巨挑战。MTS Criterion 系统设计用来充分满足各种生产测试应用中所遇到的这些艰巨挑战和要求。C40 系列和 C60 系统拥有一系列的相关配置,用以满足从 1N 至 1,000kN 的高精度和高重复性的测试。结合易于操作的 TestWork® 软件、丰富且不断增加的试验方法标准库以及各种各样的测试附件,它们非常适合对金属、聚合物、建筑材料等

进行精确和可重复性的拉伸、压缩、抗折/弯曲、剪切、剥离、撕裂测试。易于维护的设计,和由全球 MTS 服务与支持组织提供服务与支持, MTS Criterion 系统对于满足严格要求高水平正常运转的生产环境来说是非常适合的。



### 金属测试

低强度金属产品制造商需要高效的测试解决方案,使每个测试的成本减至最低,同时最大限度增加生产能力和操作员安全性。MTS Criterion 40 系列系统的高可靠性以及高速控制技术满足小力值试样如金属薄片和细金属丝等所需的高生产能力和高效率的要求。易于操作的 TestWork® 软件和符合人体工学的测试空间最大限度增加操作员的工作效率,并加快了试验设置和运行时间。集成的试验保护罩有助于确保操作员处于安全状态并完全符

合最新的国际安全指令。

高强度金属产品制造商需要持久耐用、整套的测试解决方案和基本试验方法库,以适应不断改变的试验要求。MTS Criterion40 系列和 60 系列系统配备了全套夹具、附件、环境箱、高温炉和标准试验方法,以对金属试样如铸件、紧固件、螺纹试样和锻件等进行各种大力值和保载试验。

下面是 MTS Criterion 测试解决方案满足的许多金属测试标准的范例:

标准	描述
ASTM E8M	金属材料拉伸试验方法交给软件
ISO 6892 - 1	金属材料 - 室温拉伸试验方法
EN 10002 - 1	金属材料的拉伸试验方法
ASTM E9	室温下金属材料的压缩试验方法
ASTM E290	材料延展性弯曲标准试验方法
ISO 7438	金属材料 - 弯曲试验
ASTM E21	金属材料高温拉伸标准试验方法
ISO 783	金属材料 - 高温拉伸试验
ASTM E517	金属薄板塑性应变率的标准试验方法
ASTM E646	金属薄板材料拉伸应变 - 硬化指数 (n值) 的标准试验方法

## 聚合物测试

消费品制造商需要易于使用的试验解决方案，能够最大限度提高生产能力，并能建立一套重复性高的高效的标准试验方法。MTS Criterion40 系列系统配备了多样化的标准试验方法和结构紧凑、通用的负荷框架，用以对聚合物材料相关的试样如薄膜、生物材料和包装材料等进行各种较低力值和最大力的试验。结合 TestWork® 软件的直观性、多语言测试界面和强大的分析和报告功能，这些系统为建立和维持一个真正全球化、标准的测试程序提供了一种极好的方法。

生产高强度聚合物和复合材料需要可以在极端环境条件下高速安全地测试高强度、高脆性试样的解决方案。MTS Criterion40 系列系统包括适用于中高力值的通用负荷框架和各种各样的夹具、附件和环境模拟系统，以对航空和汽车工业中常用的高强度聚合物和复合材料进行高速度、高延伸率试验。易于维护的 MTS Criterion 试验空间和可选集成安全保护罩在这种测试环境中具有特别价值。

7

下面是 MTS Criterion 测试解决方案满足的许多聚合物测试标准的范例：（软件）

标准	描述
ASTM D790	未增强和增强塑料及电绝缘材料挠曲性的标准测试方法
ASTM D412	硫化橡胶和热塑性弹性材料的标准试验方法 - 拉力
ASTM D624	常规硫化橡胶和热塑性弹性材料的标准试验方法
ASTM D638	塑料拉伸性能的标准试验方法
ASTM D695	刚性塑料压缩性能的标准试验方法
ISO 178	塑料 - 弯曲性能的测定
ISO 1798	挠性多孔聚合材料 - 拉伸强度和断裂延伸率的测定
ISO 527	塑料 - 拉伸性能的测定
ISO 604	塑料 - 压缩性能的测定
ASTM D882	薄塑料板拉伸性能的标准测试方法

## 建筑材料测试

建筑材料制造商需要高刚性的试验解决方案，最大限度加强试验的多功能性和操作人员安全性并同时保持成本最低。配备了易于维护的 MTS Criterion 试验空间和可选集成或独立安全保护罩，高性能 MTS Criterion60 系列系统非常适合苛刻的建筑材料

试验环境。这些经济适用的系统融合了全套备选附件、标准试验方法和 TestWork® 软件试验定义功能，以对建筑材料包括木制品、混凝土、岩石、钢筋和结构钢等提供一系列从中等试验力到特大试验力的试验。

下面仅是可以使用 MTS Criterion 测试解决方案满足的许多建筑材料测试标准的示例：（软件）

标准	描述
ASTM C1609/C1609M	纤维增强混凝土弯曲性能试验方法（使用三点负载梁）
ASTM A370	钢筋拉伸试验和弯曲试验
ISO 15630	混凝土加强和预应力用钢 - 测试方法 - 第1部分：钢筋、钢丝筋条和钢丝
ISO 1920 - 4	混凝土的测试 - 第4部分：挠曲强度的测定；拉裂强度极限的测定
ASTM A185/A185M	混凝土普通焊接钢丝增强的标准规格
ASTM A615M	混凝土钢筋变形钢筋和普通碳钢钢筋的标准规格
ASTM A82/ A82M	混凝土钢筋普通钢丝的标准规格
EN 10080	混凝土加强用钢。可焊接钢筋
ISO 15630 - 2	混凝土加强和预应力用钢 - 测试方法 - 第2部分：焊接网
ASTM F606	测定外螺纹和内螺纹紧固件、垫圈、直接拉力指示器和铆钉的机械性能的标准测试方法

## C40 系列电子万能测试系统

结构紧凑，可靠性高的电子万能综合系列产品满足各种中小力值的试验要求

MTS Criterion40 系列系统配备了整套万能试验系统用以满足各种生产试验要求。可靠性高并容易操作，这些测试系统采用高速率、低振动电机驱动装置和集成、数字闭环控制装置，在1N到100kN范围内实现力控、位移控或应变控的试验。C40 系列系统现有各种结构紧凑、高刚度的单柱和双柱台式型配置，适用于中低力值的试验，还有高强度的双柱落地式配置，适用于中高力值的试验。简单易用的 TestWork® 软件、丰富且不断增加的试验方法标准库以及各种各样的附件使得本

系统在非常广泛的材料领域范围内得以应用，包括：

- 》塑料
- 》薄膜
- 》纤维和细线
- 》粘合剂
- 》泡沫材料
- 》弹性体
- 》生物材料

- 》木制品和纸产品
- 》薄金属
- 》金属丝
- 》高强度金属
- 》部件
- 》紧固件
- 》复合材料

### C40 系列系统主要特征

- » 全套结构紧凑、高刚性的单柱和双柱负荷框架配置
- » 高速率、低振动 MTS 电机驱动装置
- » 免维护的世界一流交流伺服电机和伺服器
- » 精密预载荷滚珠丝杠
- » 非离合器式驱动装置，能够在最大力下全速运转
- » 高分辨率、数字闭环控制器（集成在负荷框架中）
- » 方便的试验设置和手持器
- » 多功能、易操作的 TestWork® 软件，配备丰富且不断增加的试验方法标准库（ASTM、ISO、DIN、EN、BS 等）
- » TEDS 自识别功能的 MTS 负荷传感器
- » 全套可选夹具、附件、环境系统和引伸计
- » 可选双空间（型号 C44 和 C45），以减少设置时间
- » 防旋转夹具/附件装置
- » 可选T型工作台
- » 线性导向装置确保运动高线性
- » 横梁位移限位保护、力过载保护、过热保护、电压过载保护等
- » 可选符合EU标准的集成安全保护罩
- » 完全符合“机械设备 2006/42/EC”、“低电压 2006/95/EC”、“EMC指令 2004/108/EC”和 GOST-R
- » 持久耐用的试验空间保护





#### C42

负荷框架配置：单柱、台式、电子机械式

额定负荷：1N、5N、10N、25N、50N、100N、250N、500N、1KN、2KN、5KN

试验空间：单空间

典型试样：塑料、细金属丝、纤维和细线、生物材料、薄膜、粘合剂、泡沫材料、包装、纸产品



9

#### C43

负荷框架配置：双柱、台式、电子机械式

额定负荷：100N、250N、500N、1KN、2.5KN、5KN、10KN、20KN、30KN、50KN

试验空间：单空间

典型试样：小部件、增强塑料、金属、金属丝、复合材料、弹性体、木制品、纺织品、生物材料、纸产品、粘合剂、泡沫材料



#### C44

负荷框架配置：双柱、落地式、电子机械式

额定负荷：100N、250N、500N、1KN、2.5KN、5KN、10KN、20KN、30KN

试验空间：单空间或双空间

环境模拟：高温炉、环境箱

典型试样：小部件、增强塑料、金属、金属丝、复合材料、弹性体、木制品、纺织品、纸产品、粘合剂、泡沫材料



#### C45

负荷框架配置：双柱、落地式、电子机械式

额定负荷：1KN、2.5KN、5.0KN、10KN、20KN、30KN、50KN、100KN

试验空间：单空间或双空间

环境模拟：高温炉、环境箱

典型试样：金属、建筑部件、大型紧固件、复合材料、木制品



## MTS Criterion40 系列规格-对照

		C42		C43		C44		C45
最大额定负荷	kN lbf	5 1100	10 2200	30 6600	50 1100	10 2200	30 6600	100 22500
负荷选项	N, kN lbf	1N, 5N, 10N, 25N, 50N, 100N, 250N, 500N, 1kN, 2kN, 5kN 0.2, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 110, 220, 450, 1100	100N, 250N, 500N, 1kN, 2.5kN, 5kN, 10kN 20, 50, 110, 220, 500, 1100, 2200	100N, 250N, 500N, 1kN, 2.5kN, 5kN, 10kN, 20kN, 30kN 20, 50, 110, 220, 500, 1100, 2200, 4400, 6600	100N, 250N, 500N, 1kN, 2.5kN, 5kN, 10kN, 20kN, 30kN, 50kN 20, 50, 110, 220, 500, 1100, 2200, 4400, 6600, 11000	100N, 250N, 500N, 1kN, 2.5kN, 5kN, 10kN 20, 50, 110, 220, 500, 1100, 2200	100N, 250N, 500N, 1kN, 2.5kN, 5kN, 10kN, 20kN, 30kN 20, 50, 110, 220, 500, 1100, 2200, 4400, 6600	1kN, 2.5kN, 5kN, 10kN, 20kN, 30kN, 50kN, 100kN 220, 500, 1100, 2200, 4400, 6600, 11000, 22500
框架类型	导向柱 落地式/台式	1 台式	2 台式	2 台式	2 台式	2 落地式	2 落地式	2 落地式
试验空间	单/双	单	单	单	单	单或双	单或双	单或双
最大试验速度	mm/min In/min	2000 78.7	2000 78.7	1020 40.16	750 29.5	2000 78.7	1020 40.1	750 29.5
最低试验速度	mm/min In/min	0.005 0.0002	0.005 0.0002	0.005 0.0002	0.005 0.0002	0.005 0.0002	0.005 0.0002	0.005 0.0002
位移分辨率	mm in	0.00005 0.000002	0.00005 0.000002	0.00006 0.0000024	0.00006 0.0000024	0.000049 0.0000019	0.00006 0.0000024	0.000047 0.0000019
最大位移	V AC	650	1000	1000	1000	1000	1000	1000
分辨率时的最大长度	相位数	25.6	39.37	39.37	39.37	39.37	39.37	39.37
电源	mm in mm in	200-230V AC, 5Amps, 50/60Hz, 1000W 1	200-230V AC, 10Amps, 50/60Hz, 2000W 1	200-230V AC, 12Amps, 50/60Hz, 2400W 1	200-230V AC, 12Amps, 50/60Hz, 2400W 1	200-230V AC, 10Amps, 50/60Hz, 2000W 1	200-230V AC, 12Amps, 50/60Hz, 2400W 1	200-230V AC, 22Amps, 50/60Hz, 4400W 1
立柱间距离	mm in	100* 3.94*	425 16.73	420 16.54	420 16.54	400 15.75	400 15.75	600 23.62
垂直试验空间横梁行程	mm in mm in	650 25.6 950 37.4	1000 39.4 1300 51.2	1000 39.37 1300 51.2	1000 39.37 1300 51.2	1000 39.37 1300 51.2	1000 39.37 1300 51.2	1000 39.37 1300 51.2
框架高度	mm in mm in	1296 51 1596 62.83	1591 62.6 1891 74.5	1739 68.5 2039 80.3	1739 68.5 2039 80.3	1930 76 2230 87.8	1930 76 2230 87.8	2265 89.2 2565 101
框架宽度	mm in	700 27.56	794 31.3	826 32.5	826 32.5	864 34	864 34	1316 51.8
框架深度	mm in	632 24.88	757 29.8	768 30.2	768 30.2	694 27.3	694 27.3	957 37.7
框架重量	kg Lb kg Lb	129 283.8 160 352	184 404.8 196 431.2	328 721.6 345 759	328 721.6 345 759	399 877.8 415 913	409 899.8 425 935	1350 2970 1380 3036

\*对于单柱负荷框架, 此测量结果表示夹具中心和立柱保护罩之间的距离

## MTS Criterion40 系列技术规格

校准标准	ISO 7500 0.5级或ASTM E4	ISO 7500 1级
测力范围*	1-100%的额定载荷	0.5%至1%的额定载荷
最大试验速度下的额定载荷	100%	
额定载荷下的最大试验速度	100%	
速度准确度	设定速度 < 0.01mm/min: 速度准确度在设定速度的 ± 1.0% 范围内 设定速度 ≥ 0.01mm/min: 速度准确度在设定速度的 ± 0.2% 范围内	
位移准确度	在 ± 0.5% 范围内	
应变准确度	ASTM E83或ISO 8513	
安全保护	力过载保护、位移限位、电压过载保护和其它	
力过载保护	10%	
数据采集频率	1000Hz	
控制环频率	1000Hz	
环境要求		
工作温度	5至40°C 41至104°F	
工作湿度	5-85%不凝结	
储存温度	-18至49°C 0至120°F	
最大储存湿度	90%不凝结	
最大海拔	2000米	
电机和驱动系统	交流伺服电机	
滚珠丝杠	预负荷	
位移测量系统	光电编码器	
附加直流调节通道	2个通道 (示例: 电阻引伸计和测力传感器)	
附加数字调节通道	1个通道 (示例: 大变形和正交编码器)	

11

## MTS Criterion40 系列技术规格

	C42	C43	C44	C45			
标准框架长度 (估计)							
尺寸-木箱包装mm in	1200x960x1570 47.2x37.8x61.8	996x916x1865 39.2x36.1x73.4	1970x1100x1120 77.6x43.3x44.1	1970x1100x1120 77.6x43.3x44.1	2165x1100x1130 85.2x43.3x44.5	2165x1100x1130 85.2x43.3x44.5	2620x1620x1600 103.2x63.8x63
重量-木箱包装kg Lb	290 638	380 836	600 1320	600 1320	650 1430	650 1430	1880 4136
扩展框架长度 (估计)							
尺寸-木箱包装mm in	1200x960x1870 47.2x37.8x73.6	996x916x2165 39.2x36.1x85.2	2270x1100x1120 89.4x43.3x44.1	2270x1100x1120 89.4x43.3x44.1	2465x1100x1130 97.1x43.3x44.5	2465x1100x1130 97.1x43.3x44.5	2920x1620x1600 115x63.8x63
重量-木箱包装kg Lb	330 726	420 924	650 1430	650 1430	695 1529	695 1529	1980 4356

## C60 系列静态液压万能试验系统

全套高强度静态液压万能试验系统满足高力值测试需求

MTS Criterion60 系列系统对不同形状和尺寸的高强度试样进行高精度，可靠的拉伸和压缩试验。这些高强度的试验系统采用可靠的 MTS 伺服控制液压作动系统和高速、数字闭环控制器，从 300kN 到 1000kN 可实现力控、位移控或应变控制的试验。C60 系列系统现有整套高强度6柱负荷框架配置，他们由结构紧凑且符合人体工学的集成操作平台支撑。易于操作的 TestWork® 软件、丰富且不断增加的试验方法标准库以及各种各样的附件使得本系统在整个高强度金属和建筑材料范围内得以

广泛的应用，包括：

- » 金属薄板
- » 金属板
- » 金属棒
- » 紧固件
- » 金属丝和缆索
- » 链条
- » 管道和管形材料
- » 结构钢
- » 钢筋
- » 焊接件

- » 铸件
- » 锻件
- » 结构部件
- » 岩石和混凝土
- » 铺砌路面
- » 紧固件（非金属）
- » 线材和缆索（非金属）
- » 筋材（非金属）

C60 系列系统主要特性

- » 高刚度6柱负荷框架配置
- » 可靠的 MTS 伺服控制液压作动系统
- » 高分辨率、数字闭环控制器
- » 方便的试验设置和手持器
- » 多功能、易于操作的 TestWork® 软件，配备丰富且不断增加的试验方法标准库（ASTM、ISO、DIN、EN、BS 等）
- » 全套备选夹具、附件、环境系统和引伸计
- » 紧凑且符合人体工学的集成操作平台
- » 标准双试验空间，以减少设置时间
  - 上空间拉伸
  - 下空间压缩
- » 无级加载
- » “快退”液压阀，以提高工作效率
- » 横梁位移限位保护，力过载保护，过热保护、电压过载保护等
- » 可选符合 EU 标准的独立安全保护罩
- » 完全符合“机械设备 2006/42/EC”、“低电压 2006/95/EC”、“EMC 指令 2004/108/EC”和 GOST-R
- » 持久耐用的试验空间保护
- » 易于维护



### C64.305

负荷框架配置：6柱、伺服控制液压系统

额定载荷：300KN

试验空间：双空间（上空间拉伸、小空间压缩）

典型试样：金属薄板、复合材料、紧固件（非金属）、线材和缆索（非金属）、筋材（非金属）



13

### C64.605

负荷框架配置：6柱、伺服控制液压系统

额定载荷：600KN

试验空间：双空间（上空间拉伸、小空间压缩）

典型试样：金属薄板、复合材料、管道和管形材料、钢筋、焊接件、铸件、混凝土路面



### C64.106

负荷框架配置：6柱、伺服控制液压系统

额定载荷：1000KN

试验空间：双空间（上空间拉伸、小空间压缩）

典型试样：管道和管形材料、金属丝和缆索、链条、钢筋、焊接件、铸件、复合材料、混凝土路面





## MTS Criterion60 系列技术规格-对照

		C64.305	C64.605	C64.106
额定载荷	kN lbf	300 67500	600 135000	1000 220000
立柱配置	立柱数	6	6	6
试验空间	单/双	双	双	双
作动器（活塞）行程	mm in	150 5.91	200 7.87	250 9.84
作动器（活塞）速度	Mm/min In/min	0.5 - 1800.0004-7.09	0.5 - 1400.0004-5.51	0.5 - 90 0.0004-3.54
横梁速度	mm/min in/min	220 8.66	210 8.27	200 7.87
立柱间距（试验空间宽度）	mm in	40015.75	430 16.93	50019.69
最大压缩空间	mm in	54021.26	77030.31	83032.68
标准长度	mm in	93536.81	11	117546.26
扩展长度				
最大拉伸空间	mm in	52520.67	75029.53	79031.10
标准长度	mm in			
扩展长度	mm in	90035.43	110043.31	115045.28
圆形试样的直径	mm in	6-32 0.24-1.26	10-40 0.39-1.57	15-55 0.59-2.17
扁平试样的厚度	mm in	2-25 0.07-0.98	2-30 0.07-1.18	2-40 0.08-1.57
压盘	mm in	150 x 150 (正方形) 5.91 x 5.91 (正方形)	150 x 150 (正方形) 5.91 x 5.91 (正方形)	220 x 220 (正方形) 8.66 x 8.66 (正方形)
框架高度				
标准长度	mm in	2074 82	2390 94	2720 107
扩展长度	mm in	247097.24	2780109.45	3130123.23
框架宽度	mm in	870 34. 25	1170 46.06	1310 51.57
框架深度	mm in	725 28.54	800 31.50	910 35.83
框架重量				
标准长度	Kg Lb	1950 4300	3150 6945	5250 11575
扩展长度	Kg Lb	20034416	3254 7174	5400 11905

## MTS Criterion60 系列规格- 300kN 至 1000kN

校准标准	ISO 7500 0.5级或ASTM E4		ISO 7500 1级
测力范围*	1%-100%的额定载荷		0.5%至1%的额定载荷
位移分辨率	0.2 μm (0.00000787in)		
位移准确度	示值的+/-1%		
应变准确度	ASTM E83或ISO 8513		
安全保护	力过载保护、行程限位、油压过载保护、过热保护、电压过载保护和其它		
力过载保护	10%		
数据采集频率	1000Hz		
控制环频率	1000Hz		
环境要求	5至40°C 41至104° F		
工作温度范围	5-85%不凝结 -18至49°C		
工作湿度	0至120° F 90%不凝结		
储存温度范围	2000米		
最大储存湿度			
最大海拔			
集成操作平台 (IOP) 电源要求	400V 50Hz/480V 60Hz V AC (3相)		
IOP尺寸	mm in	1040 x 720 x 1900 38.58 x 28.35 x 74.8	
IOP重量	kg Lb	400 881.85	

15

\*异常应用。请访问您的当地MTS联系人。

## MTS Criterion40 系列技术规格

		C64.305	C64.605	C64.106
标准框架长度 (估计)				
尺寸-木箱包装	mm in	2683 x 1480 x 1335 106 x 59 x 53	3000 x 1780 x 1410 118 x 71 x 56	3327 x 1920 x 1520 131 x 76 x 60
重量-木箱包装	kg Lb	2086 4599	3332 7346	5498 12121
扩展框架长度 (估计)				
尺寸-木箱包装	mm in	3083 x 1480 x 1335 121 x 59 x 53	3400 x 1780 x 1410 134 x 71 x 56	3737 x 1920 x 1520 147 x 76 x 60
重量-木箱包装	kg Lb	2107 4645	3360 7407	5530 12192
集成操作平台				
尺寸-木箱包装	mm in	1200 x 900 x 2150 47.24 x 35.43 x 84.65		
重量-木箱包装	kg Lb	480 1058.22		

## 多功能、易于操作的 TestWork® 软件

工业系统最广泛使用的试验方法、强大的分析和报告功能以及试验定义功能

TestWork® 软件是世界上功能最齐全的万能试验软件包，它旨在提高您在各个领域应用中的材料、部件和成品进行精确和可重复的机械试验的能力。

» TestWork® 软件简单易操作，满足快速高效的质量保证和质量控制试验的要求，灵活性高，适用于不断改变的试验要求，功能强大多样，可满足特殊或者是复杂的试验要求。该软件的直观操作界面、可选择的多语言功能、强大的分析和报告功能，以及不断增加的大量标准试验方法使其为建立和维持真正全球标准化的试验解决方案奠定了良好基础。

TestWork® 软件与所有 MTS Criterion40 系列电子万能试验系统和 MTS Criterion60 系列静态液压试验系统完全兼容。通过简单的配置它可以进行简单试验和准循环试验，满足大多数 ASTM、ISO 和 DIN 标准，并满足大量其它标准和定制试验需求。

TestWork® 软件包括三套截然不同的软件包，它们可以满足您的特定测试要求：

» TESTWORKS ESSENTIALS 软件包运行各种预设测试方法，包括从低到高的试验力下的拉伸、压缩、弯曲、剪切、剥离、撕裂、蠕变和循环。被公认为行业领先者，Essentials 软件包是 Advanced 和 Creator 软件包的基础产品。

» TESTWORKS ADVANCED 软件包运行的预设测试方法，能够添加高级控制测试段和附加计算功能。

» TESTWORKS CREATOR 软件包是为高级用户设计的，通过增加和调整控制段的次序，创建或者修改试验方法。

» 用户友好的运行操作  
TestWork® 软件以直观的、按钮操作的环境和容易理解的显示屏大大简化了测试选择、启动和实时监控。另外，大量可选择的语言将此界面的效用扩展到了真正全球化的操作员群

体。要启动一个测试序列，操作员只需选择并运行一个预先打包的标准或用户自定义测试方法，然后按照直观的、用户可定义的提示操作。一旦开始之后，操作员就通过 TestWorks 虚拟控制面板的实时、自动缩放图形和数字显示来监控试验。此面板可以被设置为实时监控多个图形/数据段，包括力、位移、应力和应变。

### 丰富且不断增加的试验方法标准库

TestWork® 软件配备了丰富且不断增加的预先打包的测试方法，以帮助您快速并有效地满足全球测试标准如 ASTM、ISO、DIN、EN、BS 等的要求。由于操作员在运行时选择，这些方法被精心编制以满足一系列样品和测试类型的工业标准的特定测试流程、分析和报告要求。预先打包的测试方法现有一系列的捆绑设置，包括：

- » 聚合物和塑料
- » 金属
- » 建筑材料
- » 生物医学产品
- » 纸产品
- » 粘合剂
- » 泡沫材料
- » 纺织品
- » 其它

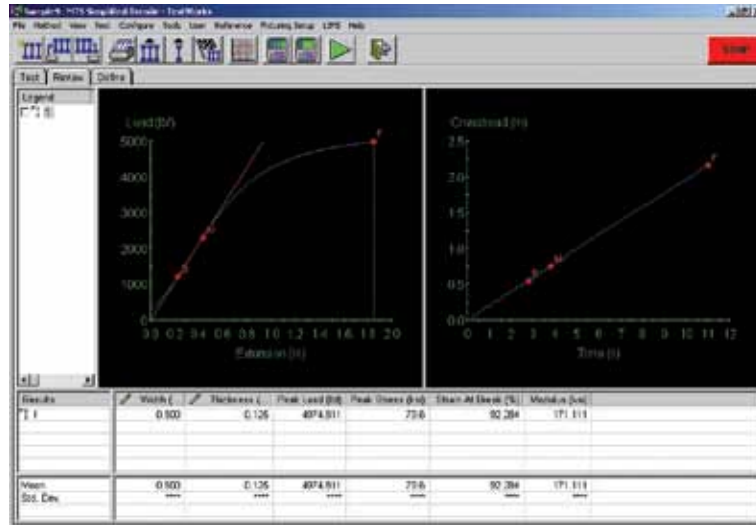


运行中的截屏

## 强大的分析和报告

TestWorks® 软件便于测试数据的灵活显示、处理和共享，全面满足工业标准分析和报告要求。

TestWorks 复审界面，易于理解的显示和高度灵活、交互式数据图形绘制，增强了试验后分析能力。功能包括可移动标记、文字和作图线，以及定义兴趣区和轻松放大的能力以供进一步检查。复审界面也允许测试后数据通过多个图表同时显示。



复审屏幕

测试结果可以输出为标准的、演示文稿类的报告和图表，或为满足您的特别数据共享需求而定制的格式。易创建的格式将测试结果有效地输出为直观的 TestWorks 报告，以及其它格式，例如Excel、Word、HTML、实验室信息管理系统（LIMS）、PowerPoint、电子邮件和文本。

## 全功能测试定义

对于独特的、非标准的测试应用，TestWorks® 软件提供全面的测试定义能力和灵活性，你需要创建自定义测试序列以适应您的实验室人员特定的运行需求。对于及其复杂或者困难的测试应用，用户可以向 MTS 专业人员求助如何开发自定义测试模板，节约宝贵的测试编制时间和资源。



测试定义窗口

## 全套测试附件

合适的夹具和卡具、环境模拟解决方案和引伸计，以满足您的特定生产测试需求

MTS 配套给 Criterion 系统的测试附件，满足多种材料和小部件测试的需求，从基础的质量控制到复杂的生物医疗模拟。该系列包括世界上性能最高的引伸计、各种环境模拟解决方案和全系列卡具和夹具，以满足您的特定测试需求。关于

我们的附件供应品的完整目录，请联系 MTS 。

### 夹具和卡具

MTS Fundamental<sup>TM</sup> 系列包括基本的附件，适用于金属、聚合物、建筑材料、

复合材料、木制品和纸产品、纤维和纺织品、粘合剂和涂料、泡沫材料等的标准测试。这些附件采用通用接头设计和可选带螺纹框架接头，便于快速简易地安装到电子机械和静态液压系统。防旋转功能和集成的定位销提高了测试精度和可重复性。



对夹夹具



金属和塑料拉伸夹具



压盘



气动夹具



金属和塑料拉伸夹具



缠绕拉伸夹具



弯曲夹具



宽带拉伸夹具



## 环境模拟系统

MTS 环境模拟系统使各种真实世界环境下的材料和部件测试成为可能。可用的系统包括高温炉和环境箱。

19



高温炉

MTS 高温炉非常适合在高温下对金属、复合材料和陶瓷进行拉伸、压缩、弯曲和循环疲劳测试。中间对开式设计方便取出样品和夹具，安装支架可供 MTS 和非 MTS 负荷框架利用。



环境箱

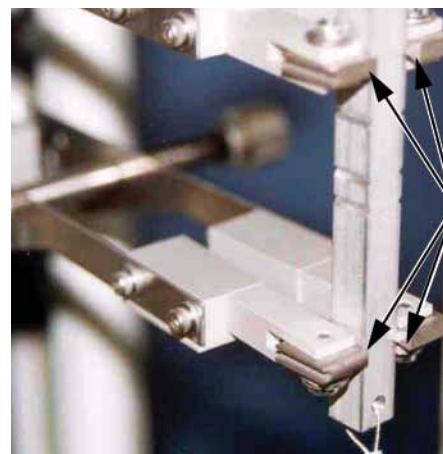
MTS 环境箱使材料和部件在一系列受控温度、湿度或腐蚀性环境下测试成为可能。典型用途包括弹性体、塑料和复合材料测试，车身和发动机支座测试，减振器测试，轮胎帘线测试，层压材料测试和隔振器测试。

## 精确的引伸计

MTS 为材料和部件测试提供世界上最全面的和性能最高的全系列引伸计。这包括大变形、轴向和高温引伸计，以及各种非接触式激光或视频应用。



轴向引伸计



大变形夹手

大变形

## 最先进的 MTS 测试技术

优化测试准确度、操作效率、易用性、安全性和可维护性

MTS Criterion 系统集成了精确的 MTS 控制技术和许多设计创新技术，以优化测试准确度、操作效率、易用性、安全性和可维护性。

### 高分辨率数字控制器

MTS 数字控制器提供高速、闭环控制和行业领先的 1000Hz 的数据采集速率。此能力使您能够生成更高分辨率的测试数据以进行更有意义的分析，在测试运行过程中实现较高的准确度，并更快和更有效地获得统计上的特征试样。MTS 数字控制器无缝地集成在 C40 系列和 C60 系列操作平台中。

- » 1000Hz 的闭环控制速率
- » 高达1000Hz 的数据采集速率
- » 20比特的分辨率
- » 内置USB2.0用于 PC 通信。
- » 自动识别和自动校准能力
- » 除系统负荷传感器之外，两个可选应变输入端
- » 三个光隔离数字输入和输出端
- » 两个BNC监视器连接器
- » 一个测试区附件互锁连接器



### 方便的、符合人体工学的手持器

MTS 手持器便于简单高效的测试设置，使操作员在试样附近时就能进行标准系统控制，如开始、停止、暂停和横梁定位。手持器可以显示测试状态、系统运行信息和测试结果。两个可编程功能键在软件中设置为输入功能，使用户能够定义测试功能如开始测试、暂停和位置保持。手持器采用紧凑、符合人体工学的设计，适用于习惯右手和习惯左手的操作员，大字的文字显示使信息一目了然。



### 精确的 TEDS 自识别功能的 MTS 负荷传感器

高精度的 MTS 负荷传感器设计具有高刚度，高稳定性和低非线性度。同时提供过载和侧向载荷保护，采用内置并联电阻器设计，便于 MTS 软件内置的校准程序对准确度进行定期检定。为提高效率并减少操作员潜在失误，它们配备了遵循最近采用的IEEE 1451.4 标准的 TEDS（传感器电子数据表）自识别功能。这使 MTS Criterion 系统能够自动检测已安装的负荷传感器并下载特定的校准信息。



### 集成操作平台

C60 系列静态液压系统特有的新型集成操作平台将操作界面、系统电子装置和控制器以及液压动力源合并为单个紧凑、移动式单元。非常适合苛刻的工业环境，该单元包括一个经过调节的内部环境，以保护部件并提高系统的可维护性。符合人体工学的集中式控制装置、隔音罩和整洁的电缆/软管管理系统有助于确保操作员的安全和健康。

- » 高分辨率、闭环数字控制器
- » 符合人体工学的操作界面
- » 系统计算机
- » 液压动力源
- » 紧凑且可移动
- » 内部环境调节
- » 隔音罩
- » 受管理的电缆/软管系统



### 全球一致性系统安全功能

为了确保操作员的健康并完全符合最新的国际安全指令，MTS Criterion 系统旨在满足各种安全功能，包括：

- » 全套集成和单独的测试空间保护罩
  - 保护罩门打开时的自动低速运行
  - 集成测试空间保护罩互锁装置
  - 集成控制盒
    - 系统状态灯 - 指示负荷框架
    - 驱动装置是否已通电和准备好测试
    - 紧急停机
    - 测试控制手持器
    - 试样安装手持器（C60 系列静态液压）
- » 机械式可调限位装置
- » 电机过热保护装置，自动关闭电机电源
- » 设置负荷、伸长、应变或任何其它数据通道极限的功能



21

### 持久耐用、易维护的测试空间

MTS Criterion 系统配备了持久耐用、保护橡胶垫，以延长使用寿命并提高系统测试空间的可维护性和效用。

C40 系列和 C60 系列都配备了厚实的工作表面保护垫，它们旨在保护负荷框架底座并使测试空间更容易清理和维护。工作表面保护垫配备了模制边以防止工具滚落，同时整体式沟槽形状设计以隔离漏液和碎屑。C60 系列系统配备了夹具孔垫和楔形盖垫以保护夹具/卡具接口。



## 无与伦比的 MTS 服务和支持

致力于使测试系统正常运行时间和操作效率增至最大限度

MTS Criterion 系统由全球 MTS 服务和支持机构所支持。这个富有经验的团队为您所有测试系统提供生命周期管理，并致力于最大限度提升您的测试系统正常运行时间和操作效率。从预安装到设备停用，每一刻，MTS 拥有的专业技术将维护您的测试设备，并且拥有满足您对测试计划可预测性、数据完整性、系统性能优化和预算管理需求的服务解决方案。

### 现场服务

MTS 建立了最坚固耐用的可用测试解决方案，但不断的运动和施加到试样的力最

终会使它们损坏。我们现场服务工程师因应用专业技术而享誉世界，并且将您的要求快速和有效地提供支持或维修。MTS 也可以在实验室设备的安装或移动上给予帮助。我们的服务团队可以帮助您正确拆解机器并包装运输，并在新地点安装。此外，我们为新一代 MTS 设备和大多数原有系统提供易损件和备件。

### 工程技术服务

MTS 提供全套专业工程技术服务，包括系统工程、测试咨询和设备设计服务。MTS 专家将倾听您的测试目标、分析

您的情况并将您的需求转化为具体的系统要求。利用多年的实际应用专业技术，MTS 将设计满足您的测试需求和经营状况的合理解决方案。我们可以提供测试设计、夹具设计、控制系统评估、数据采集和结果分析。通过参考世界上最好的测试实验室实践，MTS 可以帮助您设计测试设备，包括液压分配系统，并对您的实验室长期投资计划提出建议以支持您的企业成长策略或研究计划。



引伸计校准



框架同轴度校正



## 培训

MTS 培训程序旨在提高操作员效率和优化系统性能。熟练引导并且完全可定制，该课程提供手把手教学，以确保您的职员彻底熟悉您的测试系统并了解如何有效进行操作。除了大量的标准课程外，MTS 还可以定制课程以满足您的特定实验室需求，并可以在我们的培训中心或您的工作场所提供培训。

## 校准和同轴度校正

所有测试实验室必须校准他们的测试设备，以帮助确保数据准确，MTS 提供质量最好的、官方认可的校准服务。我们可以在您的地点，或在我们的工厂计量实验室完成校准。我们同时提供一系列的服务，包括负荷框架同轴度校正服务，旨在使数据差异降至最低限度。

## 维护和监控

确保设备满负荷运转并且测试项目准时完成而无中断是测试实验室管理的重要方面。基于数十年积累的服务经验，MTS 有一套为特定系统和部件定制的完善的日常维护产品，以帮助延长设备使用寿命并使您对设备操作拥有信心。我

们也提供精密的评估工具以更好地了解设备状况并预见潜在问题，以免其变成更大的问题。

## 升级解决方案

随着技术的提高，升级通常是扩展您的实验室能力和延长现有测试设备的使用寿命的最经济的方式。MTS 对您的测试系统的所有区域提供升级和更换：机械部件、控制器和软件。我们的“软件维护升级和支持 (ME&S)”协议使保持与快速改变的软件技术同步很容易。在您的合同期限内，您将自动收到您的合同中包含的所有软件的更新。



TestWorks® 软件培训



MTS Criterion 系列产品是您提升自我，与世界接轨的明智和安心的选择

## MTS 期待与您携手共创美好未来！

更多详情，请致电 0755-26700399、26700699或发邮件至sans@sans.com.cn

与 MTS 联系。



美特斯工业系统(中国)有限公司  
MTS SYSTEMS (CHINA) CO., LTD.

静态电拉产品

地址：深圳市南山区同乐外贸兴业工业区A5栋

邮编：518052

销售热线：0755-26700399 26700699

服务热线：400-888-3499

传真：0755-26700052

静态液压产品

地址：上海市松江工业区春林路18号

邮编：201612

销售热线：021-33738088

服务热线：021-33738010

传真：021-33738001

MTS、Bionix 和 TestWork 是注册商标，MTS Criterion 和 MTS Fundamental 是 MTS 系统公司在美国的商标。这些商标可能在其它国家受到保护。RTM 编号 211177。