

United Testing Systems

电子万能试验机

拉伸-压缩-材料测试

www.unitedtesting.com



欢迎使用SMART测试

50多年来，万能试验机（UTS）的设计和制造，以坚固的结构、优异的品质、通用性和经得起检验性能，让United Testing System誉满全球。

UTS设计了"SMART"测试系统，能运行基本的拉伸和压缩测试，也可以对最先进的材料提供测试与质量控制，"SMART"测试系统是价值和性能的完美组合。

UTS 电子万能试验机既有桌面式的，也有落地式的，量程覆盖范围从 2.5kN 到 600kN。

UTS "SMART"系统融合了耐用而精细的机械部件，先进的 DSP 控制技术和强大的但易于使用的软件，让用户掌控测试程序。

UTS "SMART" UTM 为您的实验室或生产设备最基本或最先进测试应用程序提供强大、高品质和可靠的解决方案。

需要定制系统？

其他UTS制造商都在回避修改标准测试框架，而United勇于挑战。UTS具有多年的定制框架设计建造经验，能满足特定的应用要求。我们的工程师团队设计的测试框架可以更高、更宽、水平或同时测试多个样本。



数字信号处理器 (DSP) 技术

UTS "SMART" 系统采用先进的 DSP，可达到组件级的最佳 A/D 转换和精确的伺服控制。我们基于 Windows® 的 DATUM-5i 软件为用户提供业界领先的系统控制和数据质量。

基于WINDOWS系统的控制软件

在材料测试应用领域，UTS 一直是数字创新领域的领导者。1974 年推出了第一个具有集成计算机控制的 UTM 系统，并随后于 1982 年推出了第一个由电脑驱动的 UTM 系统。

UTS 目前的 DATUM-5i 软件安装至每一套 "SMART" 测试系统，预先安装在 Windows® 系统电脑，还包括几个预编写的测试程序。

DATUM-5i 以简单好用的软件包为用户提供行业领先的测试模板，也可以使用直观的软件工具轻松开发自己的测试模板。

预编写的模板适用于所有主要 ASTM、ISO 和相关测试标准。不常见的测试方法或自定义模板也可以咨询我们的软件工程师获取。



所有测试程序适用的夹具



万能试验机

2.5kN - 600kN 机电型号
(550 Lbf. - 134,000 Lbf.)



落地式UTM

落地式系统设计存放在实验室或工厂地板上，可选择各种功率满足您的特定测试要求。可选配件还包括安全外壳、环境仓和全套夹块夹具。

功率 (kN)	功率 (Lbf.)	柱数
100	22,000	双柱
150	33,500	双柱
300	67,000	双柱
600	134,000	双柱



环境室



安全外壳



桌面式DTM

桌面式系统设计使用于实验室的实验桌或 UTS 的附件柜子。桌面式系统可选择各种功率，满足您的特定测试要求。还可以根据您的特定测试要求提供整套夹具。

功率 (kN)	功率(Lbf.)	柱数
2.5	550	单柱
5	1,100	双柱
10	2,200	双柱
20	4,400	双柱
25	5,500	双柱
30	6,700	双柱
50	11,200	双柱
100	22,000	双柱



落地支撑

系统其他规格和功能

标准仪表和控制功能包括：

- 一键启动进行预加载、测试、停止和返回操作。
- 预设常用参数，如预载荷、力度、测试速度和返回速度。
- 符合人体工程学，手动慢速运行控制可进行快速准确的十字头设置。
- 测试速度可通过即时十字头响应进行“即时”选择。
- 基于位置、承重或应变，可对测试限制进行程控。
- 样品中断时可自动停止或返回主页。
- 用户可选择区域补偿功能，进行精确应变计算。
- 重复循环（疲劳）测试模式标准：
 - 位置，应变或承重
 - 循环计数
 - 记录限制值
 - 故障或超限值时自动停止
- 标准系统支持一个称重传感器和一个引伸计输入通道。可添加其他通道。
- 提供夹具，适应所有标准和定制测试应用。
- 提供用于高温或低温测试应用的环境仓。
- 可为特殊应用设计更长和/或更宽的框架。

所有SMART系统的通用规格：

- 横向运动：十字头最大行程的 ± 0.25 毫米 (0.01 英寸)
- 速度精度：机器范围功率内的所有力设定速度的 $\pm 0.1\%$
- 位置分辨率：0.6 微米标准 (0.06 微米可选高分辨率编码器)
- 位置精度：0.025毫米 (0.001 英寸) 或运动的 0.025%，取较大值
- 位置重复性： ± 0.005 毫米 (0.0002 英寸)
- 驱动器分辨率：与位置分辨率相同



力测量特性

- 精度：读数的 0.5% 或量程的 0.01%，取较大值。
- 重复性：读数的0.25%或量程的 0.005%，取较大值。
- UTS SMART 系列机器与United 自识别承重传感器都满足或高于所有当前国际标准，包括以下共同的行业标准：

文件	等级	范围限制
ASTM E4	None	1% -110% 量程
BS 1610	0.5	1% -110% 量程
DIN 51221	1	1% -110% 量程
AFNOR A03-501	0	1% -110% 量程
ISO 7500/1	0	1% -110% 量程
EN 10002-2	0.5	1% -110% 量程
JIS B7721		1% - 110% 量程

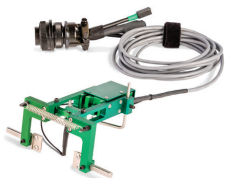


UTS 提供了多种拉伸和压缩应用称重感应器。

UTS 称重传感器具有英制或公制单位的工厂校准证书。承重传感器根据ASTME-4校准为额定功率的1%到100%。

* 特定称重传感器的详细规格根据客户要求提供。

应变测量



UTS "SMART" 测试机利用Epsilon® 品牌引伸计，符合或高于目前所有国际测试标准，如ASTM E83 和ISO 9513。

根据计量长度和应变率，可选择几十种引伸计型号，上百种配置。

接触式/夹式，高延伸率，非接触式（视频和激光），微型/低轮廓，超长计量长度，高温，岩石，混凝土和沥青伸长计，螺栓防护，弯曲和挠曲应用专用的 搭接剪切、伸长计和挠度计。

所有伸长计都单独校准，并提供ISO 17025 认证的测试证书。

据所需的特定伸长计型号，在用户要求时提供 Epsilon® 引伸计的详细规格。

UTS桌面式万能试验机规格:

	DSTM-2.5kN	DSTM-5kN/10kN	DSTM-20kN	DTM-30kN	DTM-50kN	DTM-100kN
量程 (kN)	2.5	5/10	20	30	50	100
量程 (Lbf)	562	1125/2250	4500	6750	11250	22500
量程 (Kgf)	255	510/1020	2040	3060	5100	10200
全速和返回速度 (注 1, 英寸/分钟)	40	40	20	20	20	20
全速和返回速度 (注 1, 毫米/分钟)	1016	1016	508	508	508	508
最低速度 (注 1, 英寸/分钟)	0.00007	0.00007	0.00007	0.00007	0.00007	0.00007
最低速度 (注 1, 毫米/分钟)	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017
全速时的最大力 (注 1, LBF)	450	1125/2250	4500	6750	11250	22500
全速时的最大力 (注 1, 英寸/分钟)	40	40	20	20	20	20
全速时的最大速度 (注 1, 毫米/分钟)	1016	1016	508	508	508	508
总垂直测试空间 (注 2, 英寸)	33	42	42	42	42	42
总垂直测试空间 (注 2, 毫米)	838	1066	1066	1066	1066	1066
柱间间隙 (注 3, 英寸)	n/a	16	16	22	22	22
柱间间隙 (注 3, 毫米)	n/a	406	406	560	560	560
框架刚度 (KLBF/英寸)	5	200	200	800	800	800
框架刚度 (KLBF/毫米)	0.14	35	35	140	140	140
近似尺寸和重量 高度 (英寸)	54	63	63	64	64	64
高度 (毫米)	1372	1600	1600	1625	1625	1625
宽度 (英寸)	12	25	25	35	35	35
宽度 (毫米)	305	635	635	889	889	889
深度 (英寸)	24	15	15	26	26	26
深度 (毫米)	610	381	381	660	660	660
重量 (千克)	68	160	160	364	364	364
重量 (Lbs)	150	350	350	800	800	800

注

1. 可提供特殊速度。
2. 最大行程是最大垂直空间减去十字头、称重传感器和夹具。可提供超高系统。
3. 可提供更宽和/或更高的承重框架。咨询您的联合代表了解更多信息。
4. United Testing System 很高兴提供业界领先的 Epsilon Technology 公司 (Jackson, WY, USA. www.epsilontech.com) 的引伸计系统。

UTS落地式万能试验机规格:

	DFM-100kN	DFM-150kN	DFM-300kN	DFM-600kN
量程 (kN)	100	150	300	600
量程 (Lbf)	22,500	33,750	67,500	135,000
量程 (Kgf)	10,200	15,300	30,600	61,200
全速和返回速度 (注 1, 英寸/分钟)	20	20	20	20
全速和返回速度 (注 1, 毫米/分钟)	508	508	508	508
最低速度 (注 1, 英寸/分钟)	0.00007	0.00007	0.00007	0.00007
最低速度 (注 1, 毫米/分钟)	0.0017	0.0017	0.0017	0.0017
全速时的最大力 (注 1, LBF)	22,500	33,750	67,500	121,500
全速时的最大力 (注 1, 英寸/分钟)	2	2	2	2
全速时的最大速度 (注 1, 毫米/分钟)	50	50	50	50
总垂直测试空间 (注 2, 英寸)	60	60	60	60
总垂直测试空间 (注 2, 毫米)	1,525	1,525	1,525	1,525
柱间间隙 (注 3, 英寸)	22	22	22	28
柱间间隙 (注 3, 毫米)	560	560	560	710
框架刚度 (KLBF/英尺)	800	800	1,500	3,000
框架刚度 (KLBF/毫米)	140	140	260	525
近似尺寸和重量 高度 (英寸)	94	94	105	109
宽度 (毫米)	2,388	2,388	2,667	2,769
宽度 (英寸)	36	36	39	47
宽度 (毫米)	914	914	991	1,194
深度 (英寸)	27	27	42	44
深度 (毫米)	696	686	1,067	1,118
重量 (千克)	950	950	1,800	4,750
重量 (Lbs)	2,094	2,094	3,968	10,471

注

1. 可提供特殊速度;
2. 最大行程是最大垂直空间减去十字头、称重传感器和夹具(可提供超高系统);
3. 可提供更宽和/或更高的承重框架(咨询您的联合代表了解更多信息);
4. United Testing System 很高兴提供0界领先的Epsilon Technology公司 (Jackson, WY, USA. www.epsilontech.com) 的引伸计系统。

DATUM-5i 软件

无比灵活的拉伸、压缩和材料测试应用

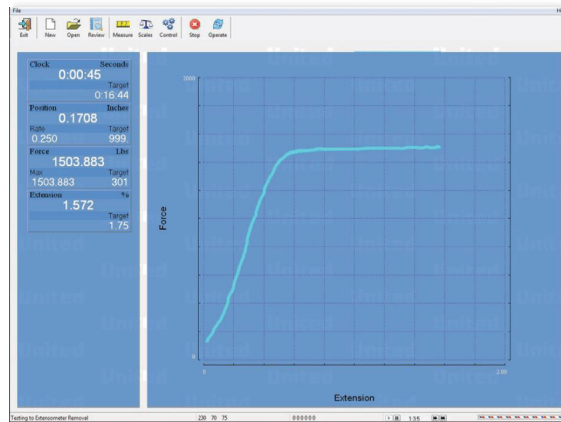
DATUM-5i 是一个强大简易的软件平台，用于基本的拉伸和压缩应用，以及先进的材料测试程序。

DATUM-5i 基于Windows® 软件平台，内置灵活性和稳定性。

程序、测试过程和测试数据集成到Microsoft Access® 数据库，便于存储和检索。Access® 是一个强大的关系数据库和报表生成器，因此在其他 Microsoft Office 之间共享数据® 应用通常轻而易举。

报告生成器能创建适用于演示的高质量测试报告，并附有完善的图表。关系数据库帮助用户根据测试时记录的任何材料描述信息，构建查询，获得统计数据摘要。

* 有关详细信息，请参阅软件手册。



Test Results

P/N abc123

Template No: 36 Tensile Properties of Plastics

Test No	Report No	Specimen ID	Customer Name	Report Date
270	242	B-2	United Calibration Corp	6/7/2001
271	242	B-0	United Calibration Corp	6/7/2001
269	241	14	RTI	6/7/2001
265	238	1-1	RTI	6/7/2001
246	209	Bar T-1	XYZ Corp	6/9/1998
247	209	Bar T-2	XYZ Corp	6/9/1998
248	209	Bar T-3	XYZ Corp	6/9/1998
248	209	Bar T-4	XYZ Corp	6/9/1998
250	209	Bar T-5	XYZ Corp	6/9/1998
251	209	Bar T-6	XYZ Corp	6/9/1998
252	209	Bar T-7	XYZ Corp	6/9/1998
253	209	Bar T-8	XYZ Corp	6/9/1998
245	208	Test 1	Rohm & Haas	6/9/1998

Stress vs Extension

Yield Lbs	Yield (Lbs / in ²)	Tensile (Lbs)	Tensile (Lbs / in ²)	Total Elong (in)	Tan Mod (ksi)
131.4	9,230	150.8	10,590	126.0	235

