

天氏 欧森  
Tinius Olsen

The first name in materials testing



[www.tiniusolsen.cn](http://www.tiniusolsen.cn)

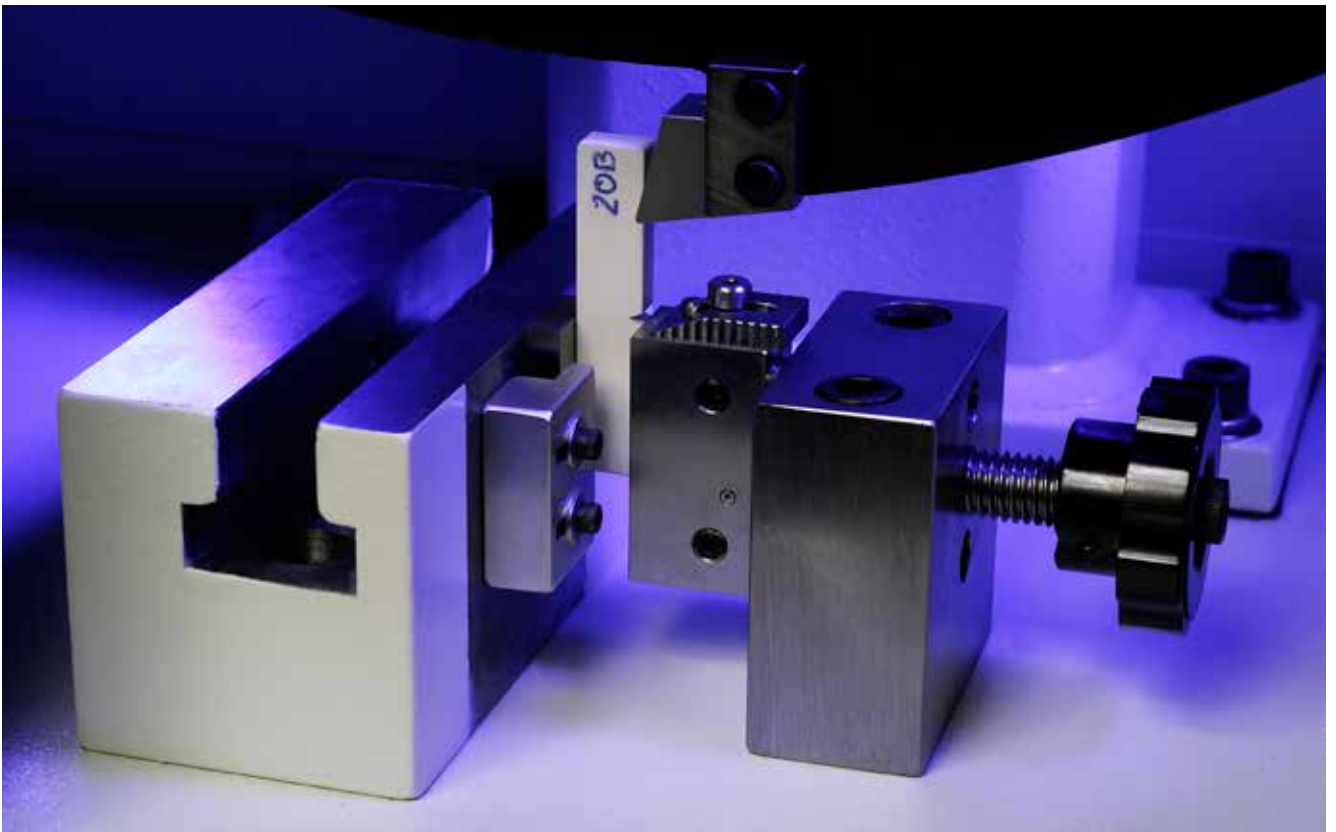
天氏欧森测试设备(上海)有限公司

美国 · 英国 · 中国

[www.TiniusOlsen.com](http://www.TiniusOlsen.com) · [info@TiniusOlsen.com](mailto:info@TiniusOlsen.com)

# 目录

公司、产品及服务	3
ST系列电子万能材料试验机	8
SL系列液压万能材料试验机	32
IT系列高载荷冲击试验机	52
扭转试验机	56
系统集成和自动化	60
Horizon材料测试软件	68
引伸计	76
加热炉	90
环境箱	91



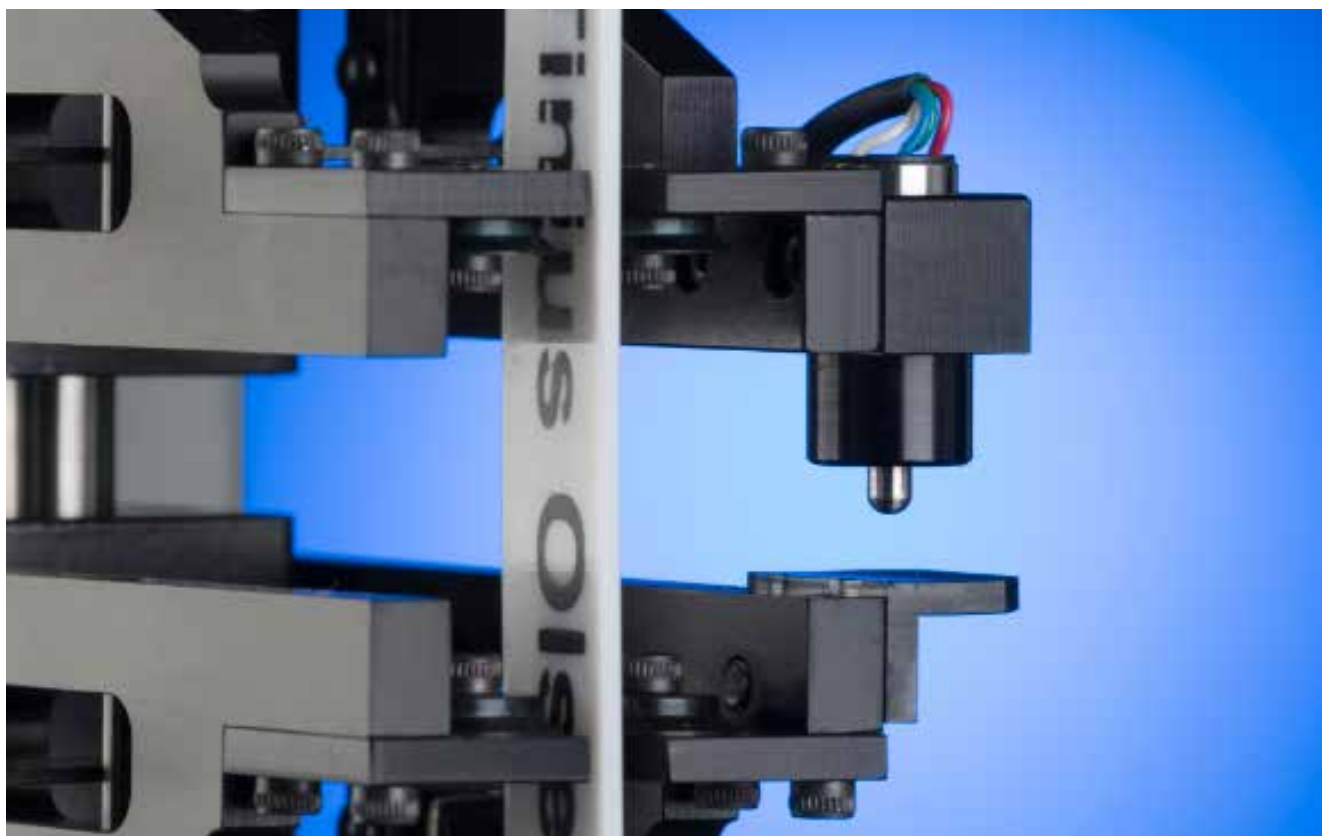
# 天氏欧森测试设备(上海)有限公司

Tinius Olsen (天氏欧森) 是行业领先的致力于静态拉伸和压缩材料试验机的制造商和供应商。公司于 1880 年在美国费城建立, 创始人是全球第一台万能材料试验机的发明者 Tinius Olsen 先生本人。

Tinius Olsen (天氏欧森) 的测试设备用于测试材料的强度和性能。设备能够对金属、聚合物、纺织品、橡胶、胶粘剂、食物等原材料以及成品进行测试。这些测试包括拉伸、剪切、压缩、弯曲、熔体流动、穿刺/爆裂、撕裂、剥离、冲击、摩擦、刚度、热变形、维卡及扭转等。

Tinius Olsen(天氏欧森)的测试设备,能够按照或高于相关国际和国家标准,如 ISO、ASTM、EN、GB 等,对原材料和成品进行测试。

<b>百年品牌</b>	世界上第一台万能材料试验机的发明者和专利拥有者 超过百年历史的品质认证
<b>安全高效</b>	全进口设备 品质及性能保证 让您的生产更有效率 更具有安全性
<b>严格认证</b>	所有设备均严格按照 ISO, ASTM, EN, GOST, GB 及其他行业标准等国际标准执行
<b>专家支持</b>	材料测试领域的专家团队 打造国际领先的试验方法 提供最专业的技术支持
<b>有求必应</b>	满足您各种预算和技术要求的解决方案和技术
<b>环境保护</b>	高精度的性能 为您减少试验过程中的浪费
<b>监测便捷</b>	所有的测试集成在同一个软件中 高效便捷
<b>助您盈利</b>	我们过硬的品质及技术能够助您的生产一臂之力 帮助您更快更有效的实现盈利



# 中国分公司展厅

Tinius Olsen 在中国上海分公司设有展厅，占地面积约为 900 平方米。展厅陈设了如下设备：

L 系列： H5KL 拉伸试验机  
ST 系列： 5ST、50ST、300ST 电子万能材料试验机  
SL 系列： 300SL 液压万能材料试验机  
FA 系列： 317E-FA 全自动压缩试验机  
MP 系列： MP1200 自动及手动熔融指数仪  
IT 系列： IT504 冲击试验机以及配套缺口制样机  
全自动测试系统

我们热忱欢迎您前来我们的展厅参观。如果您有兴趣，并希望我们的工程师为您演示其中的某一台设备，请联络我们的本地销售进行预约。详情请致电 021-60790300 或发送邮件至 [iweng@tinuisolsen.com](mailto:iweng@tinuisolsen.com)

展厅地址：上海市闵行区金都路 1165 弄 123 号南方都市园 2 号楼



展厅全景



展厅一角



展厅一角

# 产品应用

Tinius Olsen 是一家全球先进的制造企业，主要为客户提供材料测试设备。我们的产品包括可同时用于拉伸和压缩测试的静态测试设备，以及测试硬度、摆锤冲击、熔融指数仪、热变形和维卡等性质的设备，满足您的测试需求。

100 多年来，Tinius Olsen 的产品应用在各个领域和行业，包括航天、汽车、建筑、化学、医疗、玻璃、塑料、纺织、玩具、教育、实验室等。Tinius Olsen 产品的设计和制造符合各种国际测试标准，例如 ISO、ASTM、ES、GB 以及其他国际和国家标准的要求。



拉伸试验(ST系列)  
0-300kN  
(0-60,000 lbf)



拉伸试验(SL系列)  
150-3000kN  
(30,000-600,000 lbf)



土木工程



冲击试验  
0.5-800J



熔体流动及  
热变性/维卡



扭转试验



全自动材料试验机



材料测试软件

# 主要产品类别及型号

产品类别	应用	产品系列	型号	载荷容量
电子万能材料试验机	拉伸 压缩 弯曲 剪切 撕裂 剥离	ST系列	1ST	1kN
			5ST	5kN
			10ST	10kN
			25ST	25kN
			50ST	50kN
			100ST	100kN
			150ST	150kN
			300ST	300kN
	拉伸 压缩 弯曲 剥离	L系列	1KL	1kN
			5KL	5kN
			10KL	10kN
			25KL	25kN
			50KL	50kN
			100KL	100kN
液压万能材料试验机	拉伸 压缩 弯曲	SL系列	150SL	150kN
			300SL	300kN
			600SL	600kN
			1000SL	1000kN
			1500SL	1500kN
			2000SL	2000kN
			3000SL	3000kN
全自动压缩试验机	压缩	FA系列	TO302E-FA	50kN
			TO305E-FA	100kN
			TO308E-FA	250kN
			TO311E-FA	500kN
			TO314E-FA	1000kN
			TO315E-FA	1500kN
			TO317E-FA	2000kN
			TO320E-FA	3000kN

产品类别	应用	产品系列	型号	载荷容量
手动压缩试验机	压缩	DG系列	TO302E-DG	50kN
			TO305E-DG	100kN
			TO308E-DG	250kN
			TO311E-DG	500kN
			TO314E-DG	1000kN
			TO315E-DG	1500kN
			TO317E-DG	2000kN
			TO320E-DG	3000kN
扭转试验机	扭转			10kN-300kN
冲击试验机	冲击	IT系列	IT503 IT504	2-25J
			IT406	406J
			IT542	542J
			IT800	800J
全自动化测试系统	拉伸 压缩	机器人操控测试系统，同时进行各种不同类型的测试。		
引伸计、夹具及配件	所有	我们所有的设备均配备一套完整的附件，以满足您的各种测试需求。		
软件	所有	Horizon	软件可以同时操控和监测所有设备的测试流程和测试结果。	



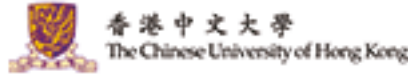
## A2LA及UKAS认可

Tinius Olsen的校准服务受到A2LA（美国实验室认可协会）以及UKAS（英国认可服务）的认可。

同时，我们还可以校准其他制造商的拉伸和压缩设备，以及他们的引伸计等其他附件，来满足您所有的认证需求。

更多产品和服务，请咨询我们当地的销售，电话021-60790300。

# 全球客户（部分客户名单）



加铝集团  
美国铝业公司  
阿科玛中国  
亚什兰（中国）投资有限公司  
奥托立夫（中国）电子有限公司  
以色列埃夫苟中国  
成都飞机工业集团  
宝钢集团  
巴斯夫（中国）有限公司  
博世（中国）投资有限公司  
博格华纳（中国）研发有限公司  
中国石油集团  
陶氏化学（中国）有限公司  
杜邦（中国）研发管理有限公司  
利洁时家化（中国）有限公司  
香港中文大学

海尔集团  
天祥集团  
强生（中国）医疗器材有限公司  
南京博物院  
沙伯基础创新塑料（中国）公司  
讯达（中国）电梯有限公司  
上海电气集团  
通标标准技术服务有限公司  
飞世尔实验器材（上海）有限公司  
同济大学  
特瑞堡集团  
德国莱茵集团  
联合利华集团  
一汽大众集团  
台湾元智大学

# ST 系列 电子万能材料试验机





# ST系列

具备先进数字控制系统，最大载荷容量300kN

Tinius Olsen ST系列电子万能材料试验机，可对被测试材料进行拉伸、压缩、弯曲、剪切和剥离试验。应用于广泛的材料种类，包括但不限于：塑料、薄膜、纸张、包装材料、过滤材料、粘合剂、金属薄片、食品、玩具、医疗设备和元器件等。

所有的ST系列机器都可以使用手持式控制器或者与电脑相连接的虚拟控制器。您可以在系统里安装功能强大的数据分析和设备控制软件(Horizon材料测试软件)，该软件可以为您提供一个标准的测试案例的知识库，并对测试数据进行复杂分析，以生成您需要的测试报告。

ST系列包含一套完整的附件选择，包括自动识别载荷传感器、夹具和固定装置（用来稳定住从最简单到最复杂的被测样品）、采用不同技术的应变测量仪器、环境箱、以及其他更多可以用在各种机架上的附件。当然，还有我们的材料测试软件Horizon。这些都可以确保您拥有一个目前市场上最好、最精确、最经久耐用、最灵活和易使用的测试系统之一。

虚拟控制器能够在电脑上运行，能够设定和运行测试，以快速得到数值结果。安装在此界面面板上的Horizon软件，能够对复杂测试进行设置和回查，并对所有图形数据进行复杂且精确的数据分析。

## HORIZON软件

我们的Horizon软件设置了数据分析的新标准，通过添加一系列的报表和提高数据的处理能力，能够使您的测试流程更为简单，无论是针对要求严苛的研发而进行的测试，亦或是为了满足QC测试需求的图表及分析功能，Horizon都能做到。

除了强大的报表功能，Horizon材料测试软件还具备网络化和可扩展的特点，操控人员和管理者可以通过不同的渠道和地点来操作设备，并查看测试结果。



## 手持控制器

您有两种类型的手持控制器可供选择。此款蓝牙无线控制器，拥有易于操作的触摸按钮和一个高分辨率的触摸屏，进行参数设置和测试监控，显示屏以数据形式显示参数和测试结果。此款控制器配备了一个800万像素的摄像头，可以同时记录整个测试过程，同时还具备无线网络连接功能。



有线控制器具有更大的触摸反馈按钮，来对测试设备进行操控。对于那些需要戴防护手套来进行测试的操作人员来说，这个控制器更为合适。显示器仅显示设备所使用的单个通信渠道所反馈的简单数据。

## 功能及优势



### T型槽

为了保证测试区域开放，整洁和可扩展性，每种机架立柱都配备了T型插槽。这些插槽通过无震动铰链装置，可以安装手持控制器，视频引伸计支架，自动引伸计支架、应变计或者LVDT引伸计支架和引伸臂以及保护罩等。由于保证了测试空间的整洁性，可以最大限度地无障碍安装环境箱和测试附件。

### 载荷精度

我们的设备拥有最强大、最可靠和最精准的载荷测量系统。这个系统可以帮助我们在完成从0.2-100%载荷范围的精度要求的测试时，精确到0.2%以内的读数。

### 采样频率

系统内部采样与更新频率可高达每通道每秒2.73k。为了确保信号不出现噪音和尖状信号偏离，有效阻止错误数据发生，当数据通过USB2传输到软件时，数据频率被限制为每通道1kHz。

### 附件连接

通过设备内置的附件连接面板，允许最多4个外置附件与之连接。

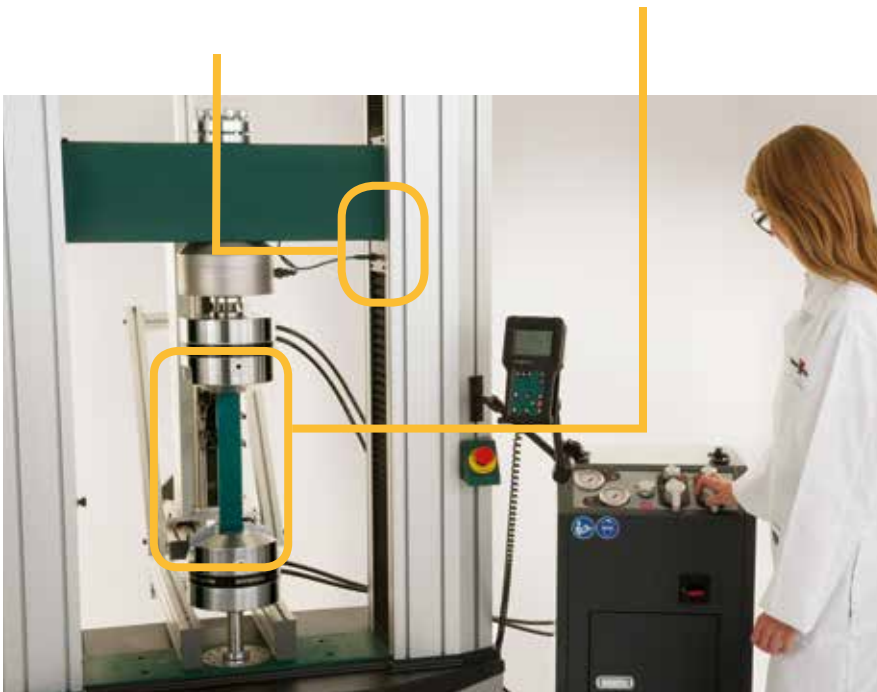


### 内置气源

设备内置压缩空气接口，可以有效减少气动夹具使用过程中气管线路对测试空间的影响。

### 引伸计

我们提供完整的引伸计选择：视频引伸计，自动引伸计、编码器、激光引伸计、应变片式引伸计、和LVDT引伸计，用于满足不同的测试需求。



# 台式试验机

Tinius Olsen ST系列台式电子万能材料试验机分为单立柱和双立柱机架两大类。单立柱机架的载荷容量分别为1 kN (100 kgf, 200 lbf) 和5 kN (500 kgf, 1,100 lbf)。双立柱机架的载荷容量分别为10 kN (1,000 kgf, 2,200 lbf), 25 kN (2,500 kgf, 5,000 lbf) 和50kN (5,000 kgf, 11,000 lbf)。这些设备均能够对种类广泛的材料和成品进行力学性能的测试, 包括拉伸, 压缩, 弯曲, 剪切, 撕裂, 和剥离等。

设备具有极致的耐久性、速度、精确性、方便性、高精度, 可更换应变载荷传感器, 用于获取载荷数据。这些设计使得设备容量从最小载荷传感器的0.2%到最大机架载荷容量之间的转换非常迅速。

设备的机架结构、丝杆以及驱动系统让他们看上去独一无二。即使在全载荷下, 坚硬的机架也能保证机架的变形忽略不计。

设备操作速度范围为0.001mm/分钟 (千分之0.04英寸每分钟) -1000mm/分钟 (40英寸/分钟), 具体速度依据型号而定, 这个速度范围能够满足种类广泛的材料和样品测试。

设备的功能能够通过搭载不同的附件而得到扩展, 这些附件包括各种光学和电子引伸计, 高低温环境箱, 加热炉 (配备高温引伸计), 以及各种类型的拉伸, 压缩等夹具和夹持工具。

这些试验机架也可以依据测试要求增加高达400mm的高度 (请联系销售获取更多信息)。

型号1ST - 1 kN  
(100 kg/200 lbf)

带有Proterm有线控制器和Horizon软件的1ST标准机型



型号5ST - 5 kN  
(500 kg/1,000 lbf)

带有HMC手持式蓝牙无线控制器的5ST标准机型



型号25ST - 25 kN  
(2,500 kg/5,000 lbf)

带有Proterm有线控制器的25ST标准机型



型号10ST - 10 kN  
(1,000 kg/2,000 lbf)

带有HMC手持式蓝牙无线控制器的10ST标准机型



型号50ST - 50 kN  
(5,000 kg/11,000 lbf)

带有HMC手持式蓝牙无线控制器的50ST标准机型



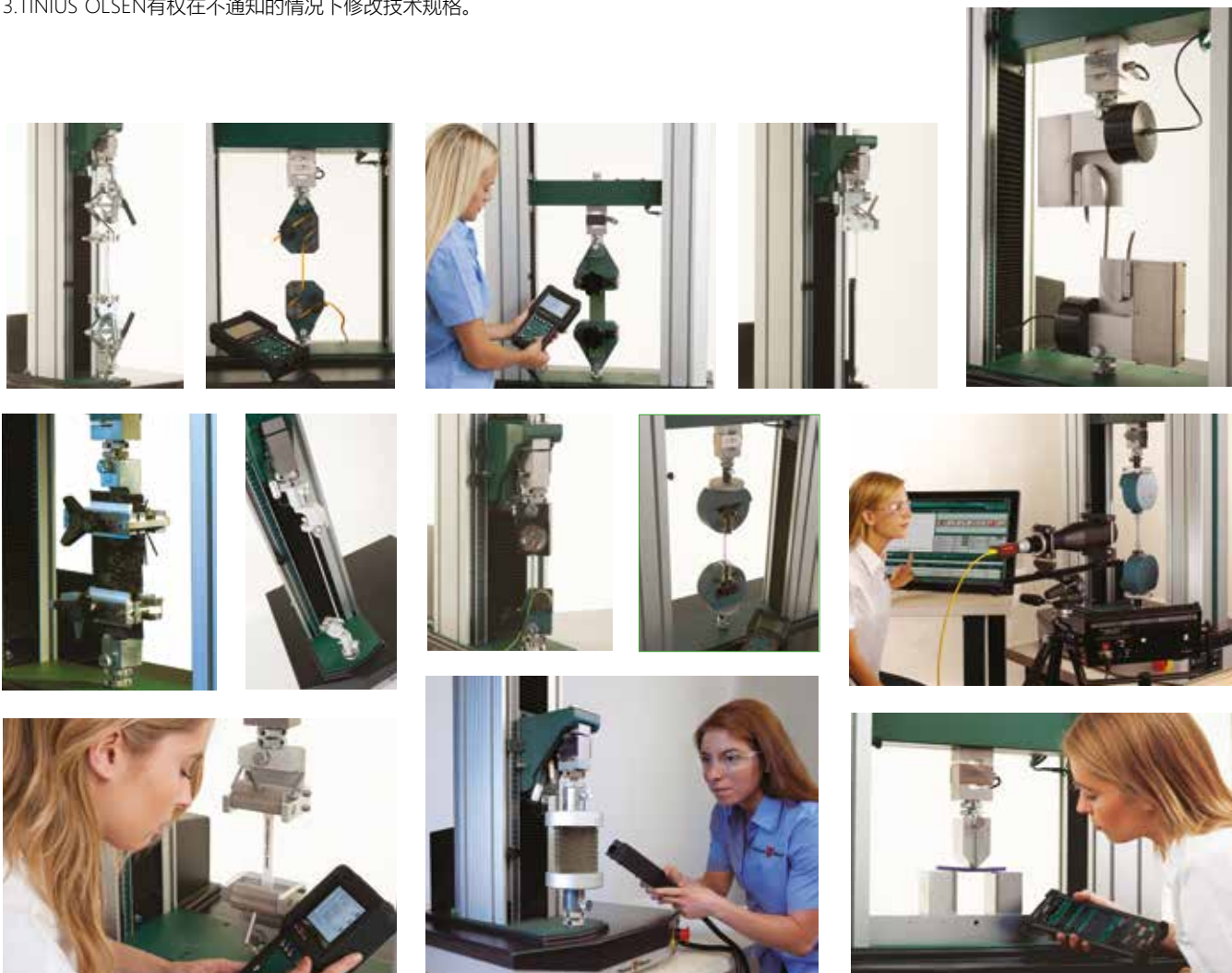
# 技术规格



型号		1ST	5ST	10ST	25ST	50ST
载荷容量	kN	1	5	10	25	50
	lbf	200	1,000	2,000	5,000	11,000
测试速度范围	mm/min	0.001 - 1000	0.001 - 1000	0.001 - 1000	0.001 - 1000	0.001 - 500
	in/min	0.00004 - 40	0.00004 - 40	0.00004 - 40	0.00004 - 40	0.00004 - 20
立柱间距	mm	n/a	n/a	410	410	410
	in	n/a	n/a	16	16	16
投影深度	mm	100	100	n/a	n/a	n/a
	in	4	4	n/a	n/a	n/a
最大横梁运行	mm	755	755	1090	1090	1065
	in	30	30	43	43	42
尺寸 (HxWxD)	mm	1168x511x467	1168x511x467	1625x729x506	1625x729x506	1655x729x506
	in	46x20x18	46x20x18	64x29x20	64x29x20	65x29x20
重量	kg	46	46	130	130	163
	lb	101	101	287	287	359

## 备注:

1. 载荷系统满足或超过ASTM E4、ISO7500-1, 和EN 10002-2标准要求。TINIUS OLSEN推荐在安装时依据ASTM E4和ISO 75001标准进行校验。
2. 应变测量满足或超过ASTM E83, ISO 9513和EN 10002-4标准要求。
3. TINIUS OLSEN有权在不通知的情况下修改技术规格。



# 落地式试验机

Tinius Olsen ST系列落地式电子万能材料试验机包括100KN, 150KN和300KN ( 20,000lbf, 30,000lbf和60,000lbf ) 三种载荷规格, 应用于非常广泛的材料拉伸、压缩、弯曲、剪切、撕裂、剥离测试, 包括但不限于硬质和增强塑料、复合材料、无纺布、金属板材, 焊接材料, 粘合剂, 医疗设备和元器件等。

试验机机架配备了高精度的可互换型应变片式载荷传感器来采集载荷数据, 这些设计使得设备容量从最小载荷传感器的0.2%到最大机架载荷容量之间的转换非常迅速。

设备的机架结构、丝杆以及驱动系统让他们看上去独一无二。即使在全载荷下, 坚硬的机架也能保证机架的变形忽略不计。

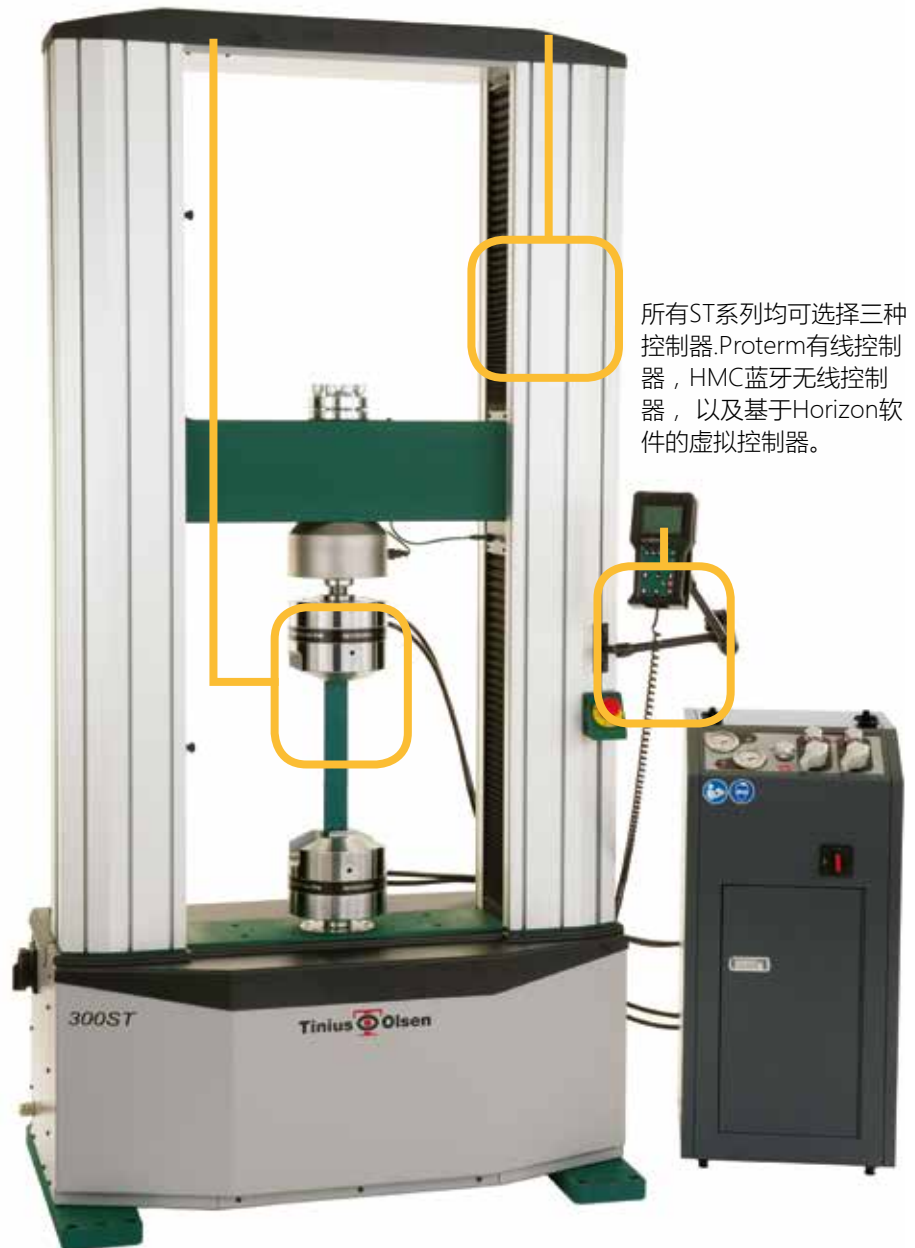
这一设计赋予机架最大灵活性, 方便工作人员能够轻松装载重型样品, 灵活地开展材料拉伸和压缩测试。此外, 可编程开关装置支持用户在机架净空范围内随时快速设置横梁上限和下限值。

此设备的工作速度为0.001 mm/分钟 ( 千分之0.04英寸每分钟 ) 至500 mm/min ( 20英寸每分钟 ), 适用于种类广泛的材料和样品测试。

设备的功能能够通过搭载不同的附件而得到扩展, 这些附件包括各种光学和电子引伸计, 高低温环境箱, 加热炉 ( 配备高温引伸计 ), 以及各种类型的拉伸, 压缩等夹具和夹持工具。

ST系列, 配备各种测试附件, 能够在几分钟内进行转换。

为了保证测试区域开放, 整洁和可扩展性, 每种机架立柱都配备了T型插槽。这些插槽通过无震动铰链装置, 可以安装手持控制器, 视频引伸计支架, 自动引伸计支架、应变计或者LVDT引伸计支架和引伸臂以及保护罩等。由于保证了测试空间的整洁性, 可以最大限度地无障碍安装环境箱和测试附件。



所有ST系列均可选择三种控制器: Proterm有线控制器, HMC蓝牙无线控制器, 以及基于Horizon软件的虚拟控制器。

# 技术规格



型号		100ST	150ST	300ST
载荷容量	kN	100	150	300
	lbf	20,000	30,000	60,000
测试速度范围	mm/min	0.001 - 500	0.001 - 500	0.001 - 500
	in/min	0.0004 - 20	0.0004 - 20	0.0004 - 20
立柱间距	mm	656	656	656
	in	26	26	26
投影深度	mm	1198	1173	1173
	in	47	46	46
尺寸 (高x宽x深)	mm	2323x1205x700	2323x1205x700	2323x1205x700
	in	91x47x28	91x47x28	91x47x28
重量	kg	778	954	1125
	lb	1715	2103	2480

## 备注:

1. 载荷系统满足或超过ASTM E4、ISO7500-1，和EN 10002-2标准要求。TINIUS OLSEN推荐在安装时候依据ASTM E4和ISO 75001标准进行校验。
2. 应变测量满足或超过ASTM E83，ISO 9513和EN 10002-4标准要求。
3. TINIUS OLSEN有权在不通知的情况下修改技术规格。



# 软件



具有悠久历史的Tinius Olsen以提供各类测试解决方案而著称，我们开发的全面测试软件Horizon使得测试变得更加简单、精确而高效。无论测试物体是金属、纸张、复合材料、聚合物、橡胶、纺织品还是微小的元器件，Tinius Olsen的Horizon软件的功能均远远超过了数据采集和分析等基本功能。无论是R&D研究分析还是QC质量检测，它均可帮您实现自动化操作。

Horizon软件通过增加一系列报表和数据运算功能，从而建立了新的数据分析标准，使得材料测试变得简单便捷。Horizon软件最大的特点就是灵活性，操作者可以根据自己的需求定制报告，屏幕上也可以只显示操作者所关注的那些功能或参数。

除了强大的报表功能，Horizon还具有网络化和可扩展性，允许操作者和管理者从不同的数据源和地点对设备进行操作并查看测试结果。我们的Horizon软件里提供了一个庞大的测试标准数据库，以及详细的，以应用为重点的测试程序。我们也会通过和世界各地用户的紧密合作，了解他们所采用的标准，来不断更新和完善我们的测试标准数据库。



软件的优点不胜枚举，包括：测试程序库；同时控制多个试验机；测试、输出、方法和结果编辑；以及多层安全性等。Horizon的设计初衷，就是为了数据采集、数据分析、以及能够适用于几乎所有的Tinius Olsen试验机的闭环控制。

Horizon软件功能丰富，使得测试效率大大提升。软件允许建立、进入、以及使用先进及强大的材料测试数据库。软件采用最新的Windows系统，可以使用触摸屏控制，使操作更为直观。内置教程、在线帮助以及帮助中心能够及时提供技术支持。



**天氏 欧森**  
**Tinius Olsen**  
The First Name In Materials Testing  
PA, USA • Surrey, UK • Shanghai, CN • UP, IN

天氏欧森测试设备(上海)有限公司  
上海市闵行区金都路1165弄123号南方都市园2号楼  
电话: +86 21 60790300  
传真: +86 21 60912595  
网站: www.tiniusolsenshanghai.com  
Email: sales@tiniusolsen.com

# 型号 1ST

## 电子万能材料试验机



1ST型号用于测试材料和部件的拉伸强度、压缩强度、弯曲强度和剪切强度。优质的材料和部件的稳固设计捍卫了我们在卓越系统性能、易操作性和长使用寿命方面的声誉。具有各种载荷容量的载荷传感器可以为从最小直至达到设备最大载荷容量的各种试样提供精确的载荷测试。在加入握持试样的夹具、应变测量装置以及Tinius Olsen的Horizon数据分析软件后，试验机就成为了一个完整的、功能强大的测试系统。

### 功能和优点

- 适用于拉伸、压缩、弯曲、剪切和其他测试，最大加载力1kN/200lbf。
- 单立柱的设计让试验机变得紧凑、经济和便于使用。
- 可选用不同的控制器，包括普通的有线控制器、运行安卓应用的蓝牙无线控制器、以及在电脑上运行的虚拟控制器。所有的界面都与Horizon数据分析软件配合使用。
- 达到或超过材料测试系统相关的国家和国际标准。
- 设备立柱上设有四个全长的T形槽，用于将附件牢固安装在试验机架上。
- 内置的压缩空气分配器可以为气动夹具就地提供压缩空气。

### 可选项和附件

- 试验机架最多可以伸长254mm/10in 来增大测试区域。<sup>1</sup>
- 夹具和附件可以通过一个简单的插销方便、牢固的安装以及快速更换。
- 应用视频、激光、编码器、应变片和/或LVDT技术的各种规格的高精度引伸计。
- Tinius Olsen的Horizon软件可由操作者连接至试验机上。

- <sup>1</sup>在订货时提供



通过蓝牙连接设备的手持无线控制器。该操作界面采用基于安卓操作平台，可用于单独控制设备，或结合Tinius Olsen的Horizon软件进行控制。

通过共享连接设备的普通手持式控制器。这种界面带有较大的物理密封式键盘，非常适用于戴手套装卸试样的操作者更倾向于使用按键式键盘的情况。它需要在一台联网的计算机上运行虚拟控制器来操作基本的设备功能和报告基本的数值型测试数据。





# 规格



## 型号1ST规格

### 机架规格

拉伸压缩载荷能力	是	
机架载荷容量	kN	1
	kg	100
	lbf	200
经验证试验	100%	
安装于地面上或是桌面上	安装于桌面上	
测试区域	1	
立柱数量	1	
立柱材料	铝型材	
立柱表面处理	阳极化处理	
立柱颜色	自然色	
基座材料	低碳钢	
基座表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
基座颜色	TO冷灰色 网络色号 # E6 30 27	
横梁材料	低碳钢, 实心	
横梁表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
横梁颜色	TO绿色 网络色号 # 00 4C 45	
基座盖	可回收ABS	
基座盖颜色	Cal黑色 网络色号 # 11 18 20	
立柱间距	mm	N/A
	in	N/A
横梁最大行程	mm	755
	in	30
横梁可选行程	mm	254
	in	10
刚度	kN/mm	7
	klbf/in	39
高度	mm	1168
	in	46
宽度	mm	511
	in	20
深度	mm	467
	in	18
重量	kg	46
	lb	101
力值保护系统	有, 数字式	
位移保护系统	有, 机械式, 允许用户编程	
附件配合接口类型	母头直径	
滚珠丝杆类型	高精度低背隙	
滚珠丝杆盖/护套	有	
横梁驱动系统	直流伺服电机	
地脚材料	不可调式耐冲击塑料	
压缩空气分配	带快速接头的4mm外径软管, 最大额定压力100psi。	
支撑横梁定位的参考规则	有, mm & Inches	
立柱上用于安装附件的T形槽	4 * M6/M8	
横梁最高速度时2米半径内的噪音	18db	

## 型号1ST规格

### 注意——材料测试需要软件

### 控制器规格

最大数据处理速度	168 MHz
PC的数据采集速率	1000 Hz
仪表设备连接数量——外部	4
仪表设备连接数量——内部	3
蓝牙功能	v4.0 + A2DP, LE, EDR
外部计算机连接	USB
用户界面连接	TO HMC, Proterm, Horizon

### 力值测量

力值测试设备——类型	基于应力计的载荷传感器
可用载荷传感器	5N, 10N, 25N, 50N, 100N, 250N, 500N, 1kN
分辨率	8388608分之1
精度	在载荷传感器力值范围内加载力的 +/-0.2%
范围	0.2% -100%
校准标准	+/- 0.5% 按照 ISO 7500-1 ASTM E4
内部取样速率	1000Hz

### 拉伸测试

分辨率	0.1um
精度	+/-10um
范围	+/- 217m
校准标准	ISO 9513, ASTM E83
内部取样速率	2.73kHz

### 位置控制

测试速度	mm/min	0.001 - 1000
	in/min	0.00004 - 40
分辨率	um	0.1
	in	0.000004
精度	+/- 0.005%	
测试后返回速度	mm/min	0.001 - 1500
	in/min	0.00004 - 60
横梁定位速度	mm/min	0.001 - 1000
	in/min	0.00004 - 40
归零功能	有	

### 电源要求

供电电压选项	110/240V
频率	50/60Hz
电源	0.53kW +/- 10%

### 环境要求

操作温度	10 - 40 °C
操作湿度	10% ~ 90% 无结露
存储温度	10 - 69 °C
存储湿度	10% ~ 90% 无结露

# 型号 5ST

## 电子万能材料试验机



5ST型号用于测试材料和部件的拉伸强度、压缩强度、弯曲强度和剪切强度。优质的材料和部件的稳固设计捍卫了我们在卓越系统性能、易操作性和长使用寿命方面的声誉。具有各种载荷容量的载荷传感器可以为从最小直至达到设备最大载荷容量的各种试样提供精确的载荷测试。在加入握持试样的夹具、应变测量装置以及Tinius Olsen的Horizon数据分析软件后，试验机就成为了一个完整的、功能强大的测试系统。

### 功能和优点

- 适用于拉伸、压缩、弯曲、剪切和其他测试，最大载荷力5kN/1,000lbf。
- 单立柱的设计让试验机变得紧凑、经济和便于使用。
- 可选用不同的控制器，包括普通的有线控制器、运行安卓应用的蓝牙无线控制器、以及在电脑上运行的虚拟控制器。所有的界面都与Horizon数据分析软件配合使用。
- 达到或超过材料测试系统相关的国家和国际标准。
- 设备立柱上设有四个全长的T形槽，用于将附件牢固安装在试验机架上。
- 内置的压缩空气分配器可以为气动夹具就地提供压缩空气。

### 可选项和附件

- 试验机架最多可以伸长254mm/10in 来增大测试区域。<sup>1</sup>
- 夹具和附件可以通过一个简单的插销方便、牢固的安装以及快速更换。
- 应用视频、激光、编码器、应变片和/或LVDT技术的各种规格的高精度引伸计。
- TINIUS OLSEN的HORIZON软件可由操作者连接至试验机上。

- <sup>1</sup>在订货时提供



通过蓝牙连接设备的手持无线控制器。该操作界面采用基于安卓操作平台，可用于单独控制设备，或结合Tinius Olsen的Horizon软件进行控制。

通过共享连接设备的普通手持式控制器。这种界面带有较大的物理密封式键盘，非常适用于戴手套拆卸试样的操作者更倾向于使用按键式键盘的情况。它需要在一台联网的计算机上运行虚拟控制器来操作基本的设备功能和报告基本的数值型测试数据。



# 规格



## 型号5ST规格

### 机架规格

拉伸压缩载荷能力	有	
机架载荷容量	kN	5
	kg	500
	lbf	1,000
经验证试验	超过机架容量50%	
安装于地面上或是桌面上	安装于桌面上	
测试区域	1	
立柱数量	1	
立柱材料	铝型材	
立柱表面处理	阳极化处理	
立柱颜色	自然色	
基座材料	低碳钢	
基座表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
基座颜色	TO冷灰色 网络色号 # E6 30 27	
横梁材料	低碳钢, 实心	
横梁表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
横梁颜色	TO绿色 网络色号 # 00 4C 45	
基座盖	可回收ABS	
基座盖颜色	Cal黑色 网络色号 # 11 18 20	
立柱间距	mm	N/A
	in	N/A
横梁最大行程	mm	755
	in	30
横梁可选行程	mm	254
	in	10
刚度	kN/mm	7
	klbf/in	39
高度	mm	1168
	in	46
宽度	mm	511
	in	20
深度	mm	467
	in	18
重量	kg	46
	lb	101
力值保护系统	有, 数字式	
位移保护系统	有, 机械式, 允许用户编程	
附件配合接口类型	母头直径	
滚珠丝杆类型	高精度低背隙	
滚珠丝杆盖/护套	有	
横梁驱动系统	直流伺服电机	
地脚材料	不可调式耐冲击塑料	
压缩空气分配	带快速接头的4mm外径软管, 最大额定压力100psi。	
支撑横梁定位的参考规则	有 - mm & Inches	
立柱上用于安装附件的T形槽	4 * M6/M8	
横梁最高速度时2米半径内的噪音	18db	
<b>注意——材料测试需要软件</b>		

## 型号5ST规格

### 控制器规格

最大数据处理速度	168 MHz	
PC的数据采集速率	1000 Hz	
仪表设备连接数量——外部	4	
仪表设备连接数量——内部	3	
蓝牙功能	v4.0 + A2DP, LE, EDR	
外部计算机连接	USB	
用户界面连接	TO HMC, Proterm, Horizon	
<b>力值测量</b>		
力值测试设备——类型	基于应力计的载荷传感器	
可用载荷传感器	5N, 10N, 25N 50N, 100N, 250N, 500N, 1kN, 2,5kN, 5kN	
分辨率	8388608分之1	
精度	在载荷传感器力值范围内载荷力的 +/-0.2%	
范围	0.2% - 100%	
校准标准	+/- 0.5% 按照 ISO 7500-1 ASTM E4	
内部取样速率	1000 Hz	
<b>拉伸测试</b>		
分辨率	0.1um	
精度	+/-10um	
范围	+/- 217m	
校准标准	ISO 9513, ASTM E83	
内部取样速率	2.73kHz	
<b>位置控制</b>		
测试速度	mm/min	0.001 - 1000 - 2kN
	mm/min	0.001 - 500 - 5kN
	in/min	0.00004 - 40 - 400lbf
	in/min	0.00004 - 20 - 1000lb
分辨率	um	0.1
	in	0.000004
精度	+/- 0.005%	
测试后返回速度	mm/min	0.001 - 1500
	in/min	0.00004 - 60
横梁定位速度	mm/min	0.001 - 1000
	in/min	0.00004 - 40
归零功能	Yes	
<b>电源要求</b>		
供电电压选项	110/240V	
频率	50/60Hz	
电源	530W +/- 10%	
<b>环境要求</b>		
操作温度	10 - 40 °C	
操作湿度	10% ~ 90% 无结露	
存储温度	10 - 69 °C	
存储湿度	10% ~ 90% 无结露	

# 型号 10ST

## 电子万能材料试验机



10ST型号用于测试材料和部件的拉伸强度、压缩强度、弯曲强度和剪切强度。优质的材料和部件的稳固设计捍卫了我们在卓越系统性能、易操作性和长使用寿命方面的声誉。具有各种载荷容量的载荷传感器可以为从最小直至达到设备最大载荷容量的各种试样提供精确的载荷测试。在加入握持试样的夹具、应变测量装置以及Tinius Olsen的Horizon数据分析软件后，试验机就成为了一个完整的、功能强大的测试系统。

### 功能和优点

- 适用于拉伸、压缩、弯曲、剪切和其他测试，最大载荷力10kN/2,000lbf。
- 可选用不同的控制器，包括普通的有线控制器、运行安卓应用的蓝牙无线控制器、以及在电脑上运行的虚拟控制器。所有的界面都与Horizon数据分析软件配合使用。
- 达到或超过材料测试系统相关的国家和国际标准。
- 设备支柱上设有八个全长的T形槽，用于将附件牢固安装在试验机架上。
- 内置的压缩空气分配器可以为气动夹具就地提供压缩空气。

### 可选项和附件

- 试验机架最多可以伸长400mm/16in 来增大测试区域。<sup>1</sup>
- 夹具和附件可以通过一个简单的插销方便、牢固的安装以及快速更换。
- 应用视频、激光、编码器、应变片和/或LVDT技术的各种规格的高精度引伸计。
- 可安装加热炉和/或环境箱来应用于高温或低温条件下的测试。
- 可安装带联锁的安全罩来保护操作者免受猛烈断裂的试样伤害。
- Tinius Olsen的Horizon软件可由操作者连接至试验机上。

<sup>1</sup>在订货时提供



通过蓝牙连接设备的手持无线控制器。该操作界面采用基于安卓操作平台，可用于单独控制设备，或结合Tinius Olsen的Horizon软件进行控制。

通过共享连接设备的普通手持式控制器。这种界面带有较大的物理密封式键盘，非常适用于戴手套装卸试样的操作者更倾向于使用按键式键盘的情况。它需要在一台联网的计算机上运行虚拟控制器来操作基本的设备功能和报告基本的数值型测试数据。



# 规格



## 型号10ST规格

### 机架规格

拉伸压缩载荷能力	有	
机架载荷容量	kN	10
	kg	1,000
	lbf	2,000
经验证试验	超过机架容量50%	
安装于地面上或是桌面上	安装于桌面上	
测试区域	1	
立柱数量	2	
立柱材料	铝型材	
立柱表面处理	阳极化处理	
立柱颜色	自然色	
基座材料	低碳钢	
基座表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
基座颜色	TO冷灰色 网络色号 # E6 30 27	
横梁材料	低碳钢, 实心	
横梁表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
横梁颜色	TO绿色 网络色号 # 00 4C 45	
基座盖	可回收ABS	
基座盖颜色	Cal黑色 网络色号 # 11 18 20	
立柱间距	mm	410
	in	16
横梁最大行程	mm	1090
	in	43
横梁可选行程	mm	410
	in	16
刚度	kN/mm	100
	klbf/in	557
高度	mm	1625
	in	64
宽度	mm	729
	in	29
深度	mm	506
	in	20
重量	kg	130
	lb	287
力值保护系统	有, 数字式	
位移保护系统	有, 机械式, 允许用户编程	
附件配合接口类型	母头直径	
滚珠丝杆类型	高精度低背隙	
滚珠丝杆盖/护套	有	
横梁驱动系统	直流伺服电机	
地脚材料	不可调式耐冲击塑料	
压缩空气分配	带快速接头的4mm外径软管, 最大额定压力100psi.	
支撑横梁定位的参考规则	有 mm & Inches	
立柱上用于安装附件的T形槽	8 * M6/M8	
横梁最高速度时2米半径内的噪音	22db	
<b>注意——材料测试需要软件</b>		

## 型号10ST规格

### 控制器规格

最大数据处理速度	168 MHz	
PC的数据采集速率	1000 Hz	
仪表设备连接数量——外部	4	
仪表设备连接数量——内部	3	
蓝牙功能	v4.0 + A2DP, LE, EDR	
外部计算机连接	USB	
用户界面连接	TO HMC, Proterm, Horizon	
<b>力值测量</b>		
力值测试设备——类型	基于应力计的载荷传感器	
可用载荷传感器	5N, 10N, 25N 50N, 100N, 250N, 500N, 1kN, 2,5kN, 5kN, 10kN	
分辨率	8388608分之1	
精度	在载荷传感器力值范围内载荷力的 +/-0.2%	
范围	0.2% - 100%	
校准标准	+/- 0.5% 按照 ISO 7500-1 ASTM E4	
内部取样速率	1000Hz	
<b>拉伸测试</b>		
分辨率	0.1um	
精度	+/-10um	
范围	+/- 217m	
校准标准	ISO 9513, ASTM E83	
内部取样速率	2.73kHz	
<b>位置控制</b>		
测试速度	mm/min	0.001 - 1000 - 10kN
	in/min	0.00004 - 40 - 2,000lbf
分辨率	um	0.1
	in	0.000004
精度	+/- 0.005%	
测试后返回速度	mm/min	0.001 - 1000
	in/min	0.00004 - 40
横梁定位速度	mm/min	0.001 - 1000
	in/min	0.00004 - 40
归零功能	有	
<b>电源要求</b>		
供电电压选项	110/240V	
频率	50/60Hz	
电源	530W +/- 10%	
<b>环境要求</b>		
操作温度	10- 40 °C	
操作湿度	10% ~ 90% 无结露	
存储温度	10 - 69 °C	
存储湿度	10% ~ 90% 无结露	

# 型号 25ST

## 电子万能材料试验机



25ST型号用于测试材料和部件的拉伸强度、压缩强度、弯曲强度和剪切强度。优质的材料和部件的稳固设计捍卫了我们在卓越系统性能、易操作性和长使用寿命方面的声誉。具有各种载荷容量的载荷传感器可以为从最小直至达到设备最大载荷容量的各种试样提供精确的载荷测试。在加入握持试样的夹具、应变测量装置以及Tinius Olsen的Horizon数据分析软件后，试验机就成为了一个完整的、功能强大的测试系统。

### 功能和优点

- 适用于拉伸、压缩、弯曲、剪切和其他测试，最大载荷力 25kN/5,000lbf
- 可选用不同的控制器，包括普通的有线控制器、运行安卓应用的蓝牙无线控制器，以及在电脑上运行的虚拟控制器。所有的界面都与Horizon数据分析软件配合使用。
- 达到或超过材料测试系统相关的国家和国际标准。
- 设备支柱上设有八个全长的T形槽，用于将附件牢固安装在试验机架上。
- 内置的压缩空气分配器可以为气动夹具就地提供压缩空气。

### 可选项和附件

- 试验机架最多可以伸长400mm/16in 来增大测试区域。<sup>1</sup>
- 夹具和附件可以通过一个简单的插槽方便、牢固的安装以及快速更换。
- 应用视频、激光、编码器、应变片和/或LVDT技术的各种规格的高精度引伸计
- 可安装加热炉和环境箱来应用于高温或低温条件下的测试。
- 可安装带联锁的安全罩来保护操作者免受猛烈断裂的试样伤害。
- Tinius Olsen的Horizon软件可由操作者连接至试验机上。

<sup>1</sup>在订货时提供



通过蓝牙连接设备的手持无线控制器。该操作界面采用基于安卓操作平台，可用于单独控制设备，或结合Tinius Olsen的Horizon软件进行控制。

通过共享连接设备的普通手持式控制器。这种界面带有较大的物理密封式键盘，非常适用于戴手套装卸试样的操作者更倾向于使用按键式键盘的情况。它需要在一台联网的计算机上运行虚拟控制器来操作基本的设备功能和报告基本的数值型测试数据。



# 规格



## 型号25ST规格

### 机架规格

拉伸压缩载荷能力	有	
机架载荷容量	kN	25
	kg	2,500
	lbf	5,000
经验证试验	超过机架容量50%	
安装于地面上或是桌面上	安装于桌面上	
测试区域	1	
立柱数量	2	
立柱材料	铝型材	
立柱表面处理	阳极化处理	
立柱颜色	自然色	
基座材料	低碳钢	
基座表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
基座颜色	TO冷灰色 网络色号 # E6 30 27	
横梁材料	低碳钢, 实心	
横梁表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
横梁颜色	TO绿色 网络色号 # 00 4C 45	
基座盖	可回收ABS	
基座盖颜色	Cal黑色 网络色号 # 11 18 20	
立柱间距	mm	410
	in	16
横梁最大行程	mm	1090
	in	43
横梁可选行程	mm	410
	in	16
刚度	kN/mm	100
	kLbf/in	557
高度	mm	1265
	in	64
宽度	mm	729
	in	29
深度	mm	506
	in	20
重量	kg	130
	lb	287
力值保护系统	有, 数字式	
位移保护系统	有, 机械式, 允许用户编程	
附件配合接口类型	母头直径	
滚珠丝杆类型	高精度低背隙	
滚珠丝杆盖/护套	有	
横梁驱动系统	直流伺服电机	
地脚材料	不可调式耐冲击塑料	
压缩空气分配	带快速接头的4mm外径软管, 最大额定压力100psi。	
支撑横梁定位的参考规则	有, mm & Inches	
立柱上用于安装附件的T形槽	8 * M6/M8	
横梁最高速度时2米半径内的噪音	22bd	
注意——材料测试需要软件		

## 型号25ST规格

### 控制器规格

最大数据处理速度	168 MHz	
PC的数据采集速率	1000 Hz	
仪表设备连接数量——外部	4	
仪表设备连接数量——内部	3	
蓝牙功能	v4.0 + A2DP, LE, EDR	
外部计算机连接	USB	
用户界面连接	TO HMC, Proterm, Horizon	
<b>力值测量</b>		
力值测试设备——类型	基于应力计的载荷传感器	
可用载荷传感器	5N, 10N, 25N 50N, 100N, 250N, 500N, 1kN, 2,5kN, 5kN, 10kN, 25kN	
分辨率	8388608分之1	
精度	在载荷传感器力值范围内载荷力的 +/-0.2%	
范围	0.2% - 100%	
校准标准	+/- 0.5% 按照 ISO 7500-1 ASTM E4	
内部取样速率	1000 Hz	
<b>拉伸测试</b>		
分辨率	0.1um	
精度	+/-10um	
范围	+/- 217m	
校准标准	ISO 9513, ASTM E83	
内部取样速率	2.73ksps	
<b>位置控制</b>		
测试速度	mm/min	0.001 - 1000 - 10kN
	mm/min	0.001 - 500 - 25kN
	in/min	0.00004 - 40 - 2,000lbf
	in/min	0.00004 - 20 - 5,000lbf
分辨率	um	0.1
	in	0.000004
精度	+/- 0.005%	
测试后返回速度	mm/min	0.001 - 1000
	in/min	0.00004 - 40
横梁定位速度	mm/min	0.001 - 1000
	in/min	0.00004 - 40
归零功能	有	
<b>电源要求</b>		
供电电压选项	110/240V	
频率	50/60Hz	
电源	2000W +/- 10%	
<b>环境要求</b>		
操作温度	10 - 40 °C	
操作湿度	10% ~ 90% 无结露	
存储温度	10 - 69 °C	
存储湿度	10% ~ 90% 无结露	

# 型号 50ST

## 电子万能材料试验机



50ST型号用于测试材料和部件的拉伸强度、压缩强度、弯曲强度和剪切强度。优质的材料和部件的稳固设计捍卫了我们在卓越系统性能、易操作性和长使用寿命方面的声誉。具有各种载荷容量的载荷传感器可以为从最小直至达到设备最大载荷容量的各种试样提供精确的载荷测试。在加入握持试样的夹具、应变测量装置以及Tinius Olsen的Horizon数据分析软件后，试验机就成为了一个完整的、功能强大的测试系统。

### 功能和优点

- 适用于拉伸、压缩、弯曲、剪切和其他测试，最大载荷力50kN/11,000lbf。
- 可选用不同的控制器，包括普通的有线控制器、运行安卓应用的蓝牙无线控制器、以及在电脑上运行的虚拟控制器。所有的界面都与Horizon数据分析软件配合使用。
- 达到或超过材料测试系统相关的国家和国际标准。
- 设备立柱上设有八个全长的T形槽，用于将附件牢固安装在试验机架上。
- 内置的压缩空气分配器可以为气动夹具就地提供压缩空气。



### 可选项和附件

- 试验机架最多可以伸长400mm/16in 来增大测试区域。<sup>1</sup>
- 夹具和附件可通过一个简单的插销方便、牢固的安装以及快速更换。
- 应用视频、激光、编码器、应变片和/或LVDT技术的各种规格的高精度引伸计。
- 可安装加热炉和环境箱来应用于高温或低温条件下的测试。
- 可安装带联锁的安全罩来保护操作者免受猛烈断裂的试样伤害。
- Tinius Olsen的Horizon软件可由操作者连接至试验机上。

<sup>1</sup>在订货时提供



通过蓝牙连接设备的手持无线控制器。该操作界面采用基于安卓操作平台，可用于单独控制设备，或结合Tinius Olsen的Horizon软件进行控制。

通过共享连接设备的普通手持式控制器。这种界面带有较大的物理密封式键盘，非常适用于戴手套装卸试样的操作者更倾向于使用按键式键盘的情况。它需要在一台联网的计算机上运行虚拟控制器来操作基本的设备功能和报告基本的数值型测试数据。





# 规格



## 型号50ST规格

### 机架规格

拉伸压缩载荷能力	有	
机架载荷容量	kN	50
	kg	5,000
	lbf	11,000
经验证试验	超过机架容量25%	
安装于地面上或是桌面上	安装于桌面上	
测试区域	1	
立柱数量	2	
立柱材料	铝型材	
立柱表面处理	阳极化处理	
立柱颜色	自然色	
基座材料	低碳钢	
基座表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
基座颜色	TO冷灰色 网络色号 # E6 30 27	
横梁材料	低碳钢, 实心	
横梁表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
横梁颜色	TO绿色 网络色号 # 00 4C 45	
基座盖	可回收ABS	
基座盖颜色	Cal黑色 网络色号 # 11 18 20	
立柱间距	mm	410
	in	16
横梁最大行程	mm	1065
	in	42
横梁可选行程	mm	400
	in	16
刚度	kN/mm	100
	klbf/in	557
高度	mm	1655
	in	65
宽度	mm	729
	in	29
深度	mm	506
	in	20
重量	kg	163
	lb	359
力值保护系统	有, 数字式	
位移保护系统	有, 机械式, 允许用户编程	
附件配合接口类型	母头直径	
滚珠螺杆类型	高精度低背隙	
滚珠螺杆盖/护套	有	
横梁驱动系统	直流伺服电机	
地脚材料	不可调式耐冲击塑料	
压缩空气分配	带快速接头的4mm外径软管, 最大额定压力100psi。	
支撑横梁定位的参考规则	有, mm & Inches	
立柱上用于安装附件的T形槽	8 * M6/M8	
横梁最高速度时2米半径内的噪音	31db	

**注意——材料测试需要软件**

## 型号50ST规格

### 控制器规格

最大数据处理速度	168 MHz
PC的数据采集速率	1000 Hz
仪表设备连接数量——外部	4
仪表设备连接数量——内部	3
蓝牙功能	v4.0 + A2DP, LE, EDR
外部计算机连接	USB
用户界面连接	TO HMC, Proterm, Horizon

### 力值测量

力值测试设备——类型	基于应力计的载荷传感器
载荷传感器可用	25N 50N, 100N, 250N, 500N, 1kN, 2,5kN, 5kN, 10kN, 25kN, 50kN
分辨率	8,388,608分之1
精度	在载荷传感器力值范围内载荷力的 +/-0.2%
范围	0.2% - 100%
校准标准	+/- 0.5% 按照 ISO 7500-1 ASTM E4
内部取样速率	1000 Hz

### 拉伸测试

分辨率	0.1um
精度	+/-10um
范围	+/- 217m
校准标准	ISO 9513, ASTM E83
内部取样速率	2.73kHz

### 位置控制

测试速度	mm/min	0.001 - 500 - 20kN
	mm/min	0.001 - 250 - 50kN
	in/min	0.00004 - 20 - 4,000lbf
	in/min	0.00004 - 10 - 11,000lbf
分辨率	um	0.1
	in	0.000004
精度	+/- 0.005%	
测试后返回速度	mm/min	0.001 - 500
	in/min	0.00004 - 20
横梁定位速度	mm/min	0.001 - 500
	in/min	0.00004 to 20
归零功能	Yes	

### 电源要求

供电电压选项	110/240V
频率	50/60Hz
电源	2000W +/- 10%

### 环境要求

操作温度	10 - 40 °C
操作湿度	10% ~ 90% 无结露
存储温度	10 - 69 °C
存储湿度	10% ~ 90% 无结露

# 型号 100ST

## 电子万能材料试验机



100ST型号用于测试材料和部件的拉伸强度、压缩强度、弯曲强度和剪切强度。优质的材料和部件的稳固设计捍卫了我们在卓越系统性能、易操作性和长使用寿命方面的声誉。具有各种载荷容量的载荷传感器可以为从最小直至达到设备最大载荷容量的各种试样提供精确的载荷测试。在加入握持试样的夹具、应变测量装置以及Tinius Olsen的Horizon数据分析软件后，试验机就成为了一个完整的、功能强大的测试系统。

### 功能和优点

- 适用于拉伸、压缩、弯曲、剪切和其他测试，最大载荷力100kN/20,000lbf。
- 可选用不同的控制器，包括普通的有线控制器、运行安卓应用的蓝牙无线控制器、以及在电脑上运行的虚拟控制器。所有的界面都与Horizon数据分析软件配合使用。
- 达到或超过材料测试系统相关的国家和国际标准。
- 设备立柱上设有十二个全长的T形槽，用于将附件牢固安装在试验机架上。
- 内置的压缩空气分配器可以为气动夹具就地提供压缩空气。



### 可选项和附件

- 试验机架最多可以伸长400mm/16in 来增大测试区域。<sup>1</sup>
- 夹具和附件可以通过一个简单的插销方便、牢固的安装以及快速更换。
- 应用视频、激光、编码器、应变片和/或LVDT技术的各种规格的高精度引伸计。
- 可安装加热炉和环境箱来应用于高温或低温条件下的测试。
- 可安装带联锁的安全罩来保护操作者免受猛烈断裂的试样伤害。
- Tinius Olsen的Horizon软件可由操作者连接至试验机上。
- <sup>1</sup>在订货时提供



通过蓝牙连接设备的手持无线控制器。该操作界面采用基于安卓操作平台，可用于单独控制设备，或结合Tinius Olsen的Horizon软件进行控制。

通过共享连接设备的普通手持式控制器。这种界面带有较大的物理密封式键盘，非常适用于戴手套装卸试样的操作者更倾向于使用按键式键盘的情况。它需要在一台联网的计算机上运行虚拟控制器来操作基本的设备功能和报告基本的数值型测试数据。



# 规格



## 型号100ST规格

### 机架规格

拉伸压缩载荷能力	有	
机架载荷容量	kN	100
	kg	10,000
	lbf	20,000
经验证试验	到机架容量	
安装于地面上或是桌面上	安装于地面上	
测试区域	1	
立柱数量	2	
立柱材料	铝型材	
立柱表面处理	阳极化处理	
立柱颜色	自然色	
基座材料	低碳钢	
基座表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
基座颜色	TO冷灰色 网络色号 # E6 30 27	
横梁材料	低碳钢, 实心	
横梁表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
横梁颜色	TO绿色 网络色号# 00 4C 45	
基座盖	可回收ABS	
基座盖颜色	Cal黑色 网络色号 # 11 18 20	
立柱间距	mm	656
	in	26
横梁最大行程	mm	1198
	in	47
横梁可选行程	mm	400
	in	16
刚度	kN/mm	460
	klbf/in	2608
高度	mm	2323
	in	91
宽度	mm	1205
	in	47
深度	mm	700
	in	28
重量	kg	778
	lb	1,712
力值保护系统	有, 数字式	
位移保护系统	有, 机械式, 允许用户编程	
附件配合接口类型	母头直径	
滚珠丝杆类型	高精度低背隙	
滚珠丝杆盖/护套	有	
横梁驱动系统	直流伺服电机	
地脚材料	不可调式耐冲击塑料	
压缩空气分配	带快速接头的4mm外径软管, 最大额定压力100psi。	
支撑横梁定位的参考规则	有, mm & Inches	
立柱上用于安装附件的T形槽	12 * M6/M8	
横梁最高速度时2米半径内的噪音	42db	
<b>注意——材料测试需要软件</b>		

## 型号100ST规格

### 控制器规格

最大数据处理速度	168 MHz	
PC的数据采集速率	1000 Hz	
仪表设备连接数量——外部	4	
仪表设备连接数量——内部	3	
蓝牙功能	v4.0 + A2DP, LE, EDR	
外部计算机连接	USB	
用户界面连接	TO HMC, Proterm, Horizon	
<b>力值测量</b>		
力值测试设备——类型	基于应力计的载荷传感器	
可用载荷传感器	2,5kN, 5kN, 10kN, 25kN, 50kN, 100kN,	
分辨率	8,388,608分之1	
精度	在载荷传感器力值范围内载荷力的 +/-0.2%	
范围	0.2% - 100%	
校准标准	0.5% 按照 ISO 7500-1 ASTM E4	
内部取样速率	1000Hz	
<b>拉伸测试</b>		
分辨率	0.1um	
精度	+/-10um	
范围	+/- 217m	
校准标准	ISO 9513, ASTM E83	
内部取样速率	2.73kHz	
<b>位置控制</b>		
测试速度	mm/min	0.001 - 500
	in/min	0.00004 - 20
分辨率	um	0.1
	in	0.000004
精度	um	+/-10
	in	+/-0.0004
测试后返回速度	mm/min	0.001 - 710
	in/min	0.00004 - 28
横梁定位速度	mm/min	0.001 - 710
	in/min	0.00004 - 28
归零功能	有	
<b>电源要求</b>		
供电电压选项	208 - 250V, 单相	
频率	50/60Hz	
<b>环境要求</b>		
操作温度	10 - 40 °C	
操作湿度	10% ~ 90% 无结露	
存储温度	10 - 69 °C	
存储湿度	10% ~ 90% 无结露	

# 型号 150ST

## 电子万能材料试验机



150ST型号用于测试材料和部件的拉伸强度、压缩强度、弯曲强度和剪切强度。优质的材料和部件的稳固设计捍卫了我们在卓越系统性能、易操作性和长使用寿命方面的声誉。具有各种载荷容量的载荷传感器可以为从最小直至达到设备最大载荷容量的各种试样提供精确的载荷测试。在加入握持试样的夹具、应变测量装置以及Tinius Olsen的Horizon数据分析软件后，试验机就成为了一个完整的、功能强大的测试系统。

### 功能和优点

- 适用于拉伸、压缩、弯曲、剪切和其他测试，最大载荷力150kN/30,000lbf。
- 可选用不同的控制器，包括普通的有线控制器、运行安卓应用的蓝牙无线控制器、以及在电脑上运行的虚拟控制器。所有的界面都与Horizon数据分析软件配合使用。
- 达到或超过材料测试系统相关的国家和国际标准。
- 设备立柱上设有十二个全长的T形槽，用于将附件牢固安装在试验机架上。
- 内置的压缩空气分配器可以为气动夹具就地提供压缩空气。



### 可选项和附件

- 试验机架最多可以伸长400mm/16in 来增大测试区域。<sup>1</sup>
- 夹具和附件可以通过一个简单的插销方便、牢固的安装以及快速更换。
- 应用视频、激光、编码器、应变片和/或LVDT技术的高精度引伸计。
- 可安装加热炉和环境箱来应用于高温或低温条件下的测试。
- 可安装带联锁的安全罩来保护操作者免受猛烈断裂的试样伤害。
- Tinius Olsen的Horizon软件可由操作者连接至试验机上。
- 在订货时提供



通过蓝牙连接设备的手持无线控制器。该操作界面采用基于安卓操作平台，可用于单独控制设备，或结合Tinius Olsen的Horizon软件进行控制。

通过共享连接设备的普通手持式控制器。这种界面带有较大的物理密封式键盘，非常适用于戴手套装卸试样的操作者更倾向于使用按键式键盘的情况。它需要在一台联网的计算机上运行虚拟控制器来操作基本的设备功能和报告基本的数值型测试数据。



# 规格



## 型号150ST规格

### 机架规格

拉伸压缩载荷能力	有	
机架载荷容量	kN	150
	kg	15,000
	lbf	30,000
经验证试验	到机架容量	
安装于地面上或是桌面上	安装于地面上	
测试区域	1	
立柱数量	2	
立柱材料	铝型材	
立柱表面处理	阳极化处理	
立柱颜色	自然色	
基座材料	低碳钢	
基座表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
基座颜色	TO冷灰色 网络色号 # E6 30 27	
横梁材料	低碳钢, 实心	
横梁表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
横梁颜色	TO绿色 网络色号# 00 4C 45	
基座盖	可回收ABS	
基座盖颜色	Cal黑色 网络色号 # 11 18 20	
立柱间距	mm	656
	in	26
横梁最大行程	mm	1198
	in	47
横梁可选行程	mm	400
	in	16
刚度	kN/mm	460
	klbf/in	2608
高度	mm	2323
	in	91
宽度	mm	1205
	in	47
深度	mm	700
	in	28
重量	kg	778
	lb	1,712
力值保护系统	有, 数字式	
位移保护系统	有, 机械式, 允许用户编程	
附件配合接口类型	母头直径	
滚珠螺杆类型	高精度低背隙	
滚珠螺杆盖/护套	有	
横梁驱动系统	直流伺服电机	
地脚材料	不可调式耐冲击塑料	
压缩空气分配	带快速接头的4mm外径软管, 最大额定压力100psi。	
支撑横梁定位的参考规则	有, mm & Inches	
立柱上用于安装附件的T形槽	12 * M6/M8	
横梁最高速度时2米半径内的噪音	42db	
<b>注意——材料测试需要软件</b>		

## 型号150ST规格

### 控制器规格

最大数据处理速度	168 MHz	
PC的数据采集速率	1000 Hz	
仪表设备连接数量——外部	4	
仪表设备连接数量——内部	3	
蓝牙功能	v4.0 + A2DP, LE, EDR	
外部计算机连接	USB	
用户界面连接	TO HMC, Proterm, Horizon	
<b>力值测量</b>		
力值测试设备——类型	基于应力计的载荷传感器	
载荷传感器可用	2,5kN, 5kN, 10kN, 25kN, 50kN, 100kN,	
分辨率	8,388,608分之1	
精度	在载荷传感器力值范围内载荷力的 +/-0.2%	
范围	0.2% - 100%	
校准标准	0.5% 按照 ISO 7500-1 ASTM E4	
内部取样速率	1000Hz	
<b>拉伸测试</b>		
分辨率	0.1um	
精度	+/-10um	
范围	+/- 217m	
校准标准	ISO 9513, ASTM E83	
内部取样速率	2.73kHz	
<b>位置控制</b>		
测试速度	mm/min	0.001 - 500
	in/min	0.00004 - 20
分辨率	um	0.1
	in	0.000004
精度	um	+/-10
	in	+/-0.0004
测试后返回速度	mm/min	0.001 - 710
	in/min	0.00004 - 28
横梁定位速度	mm/min	0.001 - 710
	in/min	0.00004 - 28
归零功能	有	
<b>电源要求</b>		
供电电压选项	208 - 250V, 单相	
频率	50/60Hz	
<b>环境要求</b>		
操作温度	10 - 40 °C	
操作湿度	10% ~ 90% 无结露	
存储温度	10 - 69 °C	
存储湿度	10% ~ 90% 无结露	

# 型号 300ST

## 电子万能材料试验机



300ST型号用于测试材料和部件的拉伸强度、压缩强度、弯曲强度和剪切强度。优质的材料和部件的稳固设计捍卫了我们在卓越系统性能、易操作性和长使用寿命方面的声誉。具有各种载荷容量的载荷传感器可以为从最小直至达到设备最大载荷容量的各种试样提供精确的载荷测试。在加入握持试样的夹具、应变测量装置以及Tinius Olsen的Horizon数据分析软件后，试验机就成为了一个完整的、功能强大的测试系统。

### 功能和优点

- 适用于拉伸、压缩、弯曲、剪切和其他测试，最大载荷力300kN/60,000lbf。
- 可选用不同的控制器，包括普通的有线控制器、运行安卓应用的蓝牙无线控制器、以及在电脑上运行的虚拟控制器。所有的界面都与Horizon数据分析软件配合使用。
- 达到或超过材料测试系统相关的国家和国际标准。
- 设备立柱上设有十二个全长的T形槽，用于将附件牢固安装在试验机架上。
- 内置的压缩空气分配器可以为气动夹具就地提供压缩空气。



通过蓝牙连接设备的手持无线控制器。该操作界面采用基于安卓操作平台，可用于单独控制设备，或结合Tinius Olsen的Horizon软件进行控制。

通过共享连接设备的普通手持式控制器。这种界面带有较大的物理密封式键盘，非常适用于戴手套装卸试样的操作者更倾向于使用按键式键盘的情况。它需要在一台联网的计算机上运行虚拟控制器来操作基本的设备功能和报告基本的数值型测试数据。



### 可选项和附件

- 试验机架最多可以伸长400mm/16in 来增大测试区域。<sup>1</sup>
- 夹具和附件可以通过一个简单的插销方便、牢固的安装以及快速更换。
- 应用视频、激光、编码器、应变片和/或LVDT技术的各种规格的高精度引伸计。
- 可安装加热炉和环境箱来应用于高温或低温条件下的测试。
- 可安装带联锁的安全罩来保护操作者免受猛烈断裂的试样伤害。
- Tinius Olsen的Horizon软件可由操作者连接至试验机上。
- 在订货时提供

# 规格



## 型号300ST规格

### 机架规格

拉伸压缩载荷能力	有	
机架载荷容量	kN	300
	kg	30,000
	lbf	60,000
经验证试验	到机架容量	
安装于地面上或是桌面上	安装于地面上	
测试区域	1	
立柱数量	2	
立柱材料	铝型材	
立柱表面处理	阳极化处理	
立柱颜色	自然色	
基座材料	低碳钢	
基座表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
基座颜色	TO冷灰色 网络色号 # E6 30 27	
横梁材料	低碳钢, 实心	
横梁表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
横梁颜色	TO绿色 网络色号# 00 4C 45	
基座盖	可回收ABS	
基座盖颜色	Cal黑色 网络色号 # 11 18 20	
立柱间距	mm	656
	in	26
横梁最大行程	mm	1198
	in	47
横梁可选行程	mm	400
	in	16
刚度	kN/mm	750
	klbf/in	4,179
高度	mm	2323
	in	91
宽度	mm	1205
	in	47
深度	mm	700
	in	28
重量	kg	1,125
	lb	2,480
力值保护系统	有, 数字式	
位移保护系统	有, 机械式, 允许用户编程	
附件配合接口类型	母头直径	
滚珠螺杆类型	高精度低背隙	
滚珠螺杆盖/护套	有	
横梁驱动系统	直流伺服电机	
地脚材料	不可调式耐冲击塑料	
压缩空气分配	带快速接头的4mm外径软管, 最大额定压力100psi。	
支撑横梁定位的参考规则	有, mm & Inches	
立柱上用于安装附件的T形槽	12 * M6/M8	
横梁最高速度时2米半径内的噪音	42bd	
<b>注意——材料测试需要软件</b>		

## 型号300ST规格

### 控制器规格

最大数据处理速度	168 MHz	
PC的数据采集速率	1000 Hz	
仪表设备连接数量——外部	4	
仪表设备连接数量——内部	3	
蓝牙功能	v4.0 + A2DP, LE, EDR	
外部计算机连接	USB	
用户界面连接	TO HMC, Proterm, Horizon	
<b>力值测量</b>		
力值测试设备——类型	基于应力计的载荷传感器	
载荷传感器可用	2,5kN, 5kN, 10kN, 25kN, 50kN, 100kN, 150kN, 300kN	
分辨率	8,388,608分之1	
精度	在载荷传感器力值范围内载荷力的 +/-0.2%	
范围	0.2% - 100%	
校准标准	0.5% 按照 ISO 7500-1 ASTM E4	
内部取样速率	1000Hz	
<b>拉伸测试</b>		
分辨率	0.1um	
精度	+/-10um	
范围	+/- 217m	
校准标准	ISO 9513, ASTM E83	
内部取样速率	2.73kHz	
<b>位置控制</b>		
测试速度	mm/min	0.001 to 750
	in/min	0.00004 to 30
分辨率	um	0.1
	in	0.000004
精度	um	+/-10
	in	+/-0.0004
测试后返回速度	mm/min	0.001 to 750
	in/min	0.00004 to 30
横梁定位速度	mm/min	0.001 to 750
	in/min	0.00004 to 30
归零功能	有	
<b>电源要求</b>		
供电电压选项	208 - 250V, 单相	
频率	50/60Hz	
<b>环境要求</b>		
操作温度	10 - 40 °C	
操作湿度	10% ~ 90% 无结露	
存储温度	10 - 69 °C	
存储湿度	10% ~ 90% 无结露	

# SL系列 液压万能材料试验机





# SL系列

具备先进数字控制系统，最大载荷容量3000KN

Tinius Olsen SL系列液压万能材料试验机，其精度、可靠性、及多功能性，一直以来都被视为万能试验机领域内的标准典范。全球数以千计的应用证实了Tinius Olsen这一行业标准地位。

如今，在液压万能材料试验机领域，SL系列呈现出比以往任何时候都高的标准。

它具有一个享有专利的双压力液压加载系统和一个坚固的四立柱结构，使其拥有杰出的载荷机架刚性。此外，它有一个节省空间的控制台，其占地面积较小且具有舒适的工作高度设计。

SL系列能够提供多种控制器选择，包括蓝牙无线连接和有线连接的控制器，通过安装Horizon材料测试软件，来实现从基础到复杂的各种测试。

SL系列设备保证符合ASTM、ISO、GB以及其他国际及国内标准。系统可以进行0.2%-100%载荷范围的测试，其精度在指定载荷的 $\pm 0.1\%$ 内。SL所有用来校准称重和指示系统的设备，都可在NIST(国家标准与技术研究所)追溯到。

Tinius Olsen SL系列无论是在精度稳定性、结构坚固性、还是无与伦比的可靠性，均为行业标杆。

## 工装

提供各种与SL系列相配套的工装，包括内置模型夹具、外置夹具、弯曲/横切夹具、压缩盘、特殊应用夹具，以及校直组件，以确保测试的精度和重复性。

## 附件

为了确保测试的精确性和重复性，Tinius Olsen提供各种附件选择，包括LVDT引伸计、应变片式引伸计、位置编码器、视频引伸计、挠度计、环境箱和加热炉等。

## HORIZON软件

我们的Horizon软件设置了数据分析的新标准，通过添加一系列的报表和提高数据的处理能力，能够使您的测试流程更为简单，无论是针对要求严苛的研发而进行的测试，亦或是为了满足QC测试需求的图表及分析功能，Horizon都能做到。

除了强大的报表功能，Horizon材料测试软件还具备网络化和可扩展的特点，操作人员和管理者可以通过不同的渠道和地点来操作设备，并查看测试结果。



# 功能及优势



## 多功能

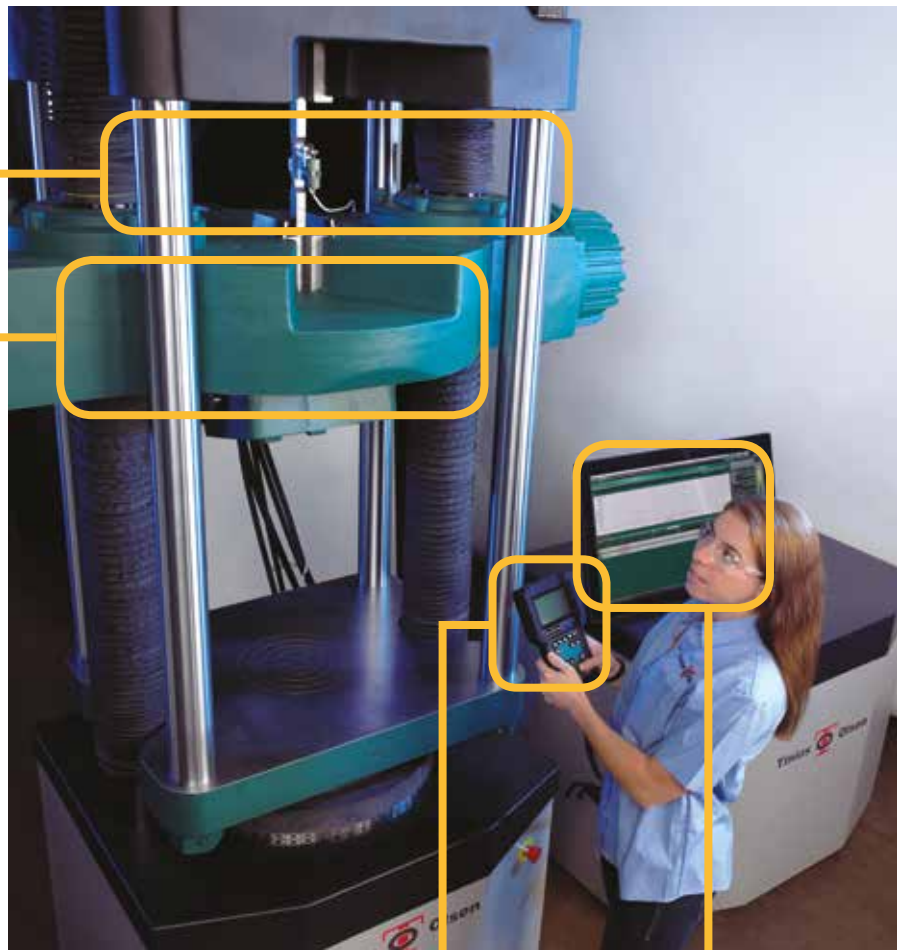
可以对各种材料和组合件进行拉伸、压缩、横向和其他类型测试。

## 坚固牢靠的载荷机架

四立柱结构保证了杰出的载荷机架刚性。

## 多种载荷机架选择

SL载荷机架类型可根据具体测试需要进行选择，这些选项包括全封闭式、半开放式、或全开放式的横梁，可以移动或固定。横梁顶部也能够在带凹口支撑的立柱上进行升降。此外，立柱和驱动丝杆能够以305毫米为单位进行加长，最高可加长到额外的914毫米。



## 手持控制器

两种手持控制器可供选择。第一种为HMC蓝牙无线控制器。



## 手持控制器

第二种为Proterm有线控制器，配备了更大的操作控制按钮。对于那些需要戴防护手套来进行试验的操作人员来说，这个控制器更为合适。



## 虚拟控制器

虚拟控制器能够在电脑上运行，能够设定和运行测试，并快速得到数字结果。

虚拟控制器独立于Horizon 软件如果和测试软件配合使用，将实现与软件的无缝衔接运作。

# 技术规格

## 通用测试-标准SL型号:

- 150SL - 150kN  
(15,000 kgf / 30,000 lbf)
- 300SL - 300kN  
(30,000 kgf / 60,000 lbf)
- 600SL - 600kN  
(60,000 kgf / 120,000 lbf)
- 1,000SL - 1,000kN  
(100,000 kgf / 200,000 lbf)
- 1,500SL - 1,500kN  
(150,000 kgf / 300,000 lbf)
- 2,000SL - 2,000kN  
(200,000kgf / 400,000 lbf)

标准150 kN (30,000 lbf)SL  
配备手持控制器。



## 用于快速生产检测-SL A和AF系列:

150 - 1,000 kN (30,000 -200,000 lbf);  
前开式横梁和/或固定位置横梁

特殊测试(高载荷或特殊应用):  
3,000 kN (600,000 lbf) 或更高

## 选配附件(适用于所有SL型号):

- 额外高度丝杆和立柱, 配备或不配备可调节横梁, 目的是为长的样品增加可测试区域
- 前部半开式横梁, 用于快速装载样品
- 液压驱动拉杆夹具, 用于快速装载和卸除样品
- 可折叠, 非金属螺丝套, 用于保护丝杆和延长系统寿命
- 用于拉伸、压缩、剪切、弯曲、或其他测试的工装配套
- 各种外接仪器
- 各种低载荷传感器
- T型工作台, 用于固定和保护定制工装
- 环境箱(-185~535°C/-300°~1,000°F)
- 最高可达1200°C (2200°F) 的加热炉

标准300 kN (60,000 lbf) SL  
配备安装有Horizon软件的电脑。



标准600 kN (120,000 lbf) SL配  
备闭合式横梁、齿轮式夹具、  
和加热炉。



标准2,000 kN (400,000 lbf) SL  
配备前部半开式横梁。



# 方案定制



Tinius Olsen SL系列机架能够满足各种样品装载。可活动的横梁和立柱设计使得样品装载变得简单，各种夹具和固定装置能够正确夹持样品。

## 横梁类型选择

用户可以根据需要选择横梁类型。

- 全闭式横梁-低载荷机架最简易且最常见的类型。
- 前部半开式横梁-横梁部分打开，方便装载样品。
- 前部全开式横梁-横梁全部打开，样品可以直接插入夹具。
- 可调节式横梁-若设备拥有可调节立柱，则能调整测试区域的大小，此时设备需要一个可调节的横梁来进行升降。
- 固定式横梁-横梁位置固定，不能电动升降横梁，能够快速插入和移出样品，适用于相同产品重复测试。

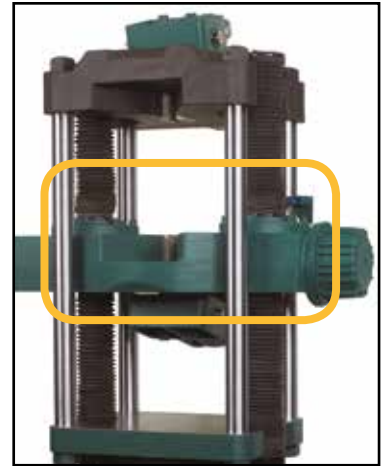
Tinius Olsen公司提供各种夹具、固定装置、机架、横梁、立柱和特殊应用机架来满足各种测试需要。

## 夹具

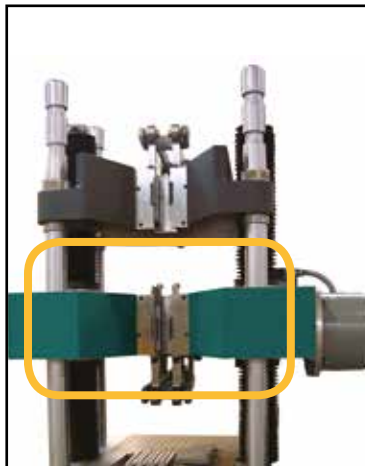
- 曲柄型齿条楔型夹具，带有平面和V型夹面，适用于全闭式SL横梁机架。
- 液压楔型夹具，适用于全开或半开式横梁。当选择液压夹具时，设备将同时配备夹具开启器。
- 用于测试平滑、圆形、螺纹状样品的各种夹具、紧固件，以及其他许多类型的产品和材料。



全闭式横梁

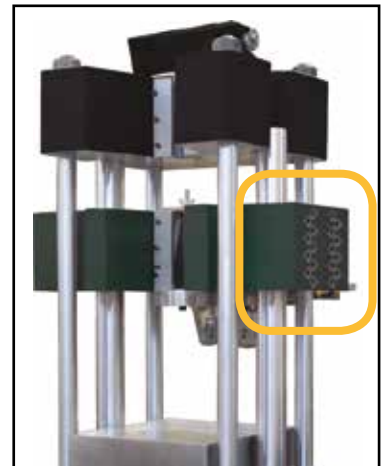


前部半开式横梁



前部全开式横梁

同时配备可调节的上横梁及带凹口的立柱以便在不同高度定位上横梁



固定式横梁



# 方案定制

## 立柱和丝杆

立柱和丝杆能够加高，横梁也能够调节以满足你的测试要求。如果我们现有的设计不能满足您的测试要求(Tinius Olsen自1880年以来一直在完善解决方案因此这种情况极少发生)，我们将根据测试需要设计新的系统以满足精密测试需要。



此款150SL机架为加高型，能够装载大型样品。



此款600SL机架的立柱有所加高，但可调节横梁上的丝杆为标准长度。立柱带有凹槽，以便调节横梁高度，整个设备带有安全防护罩。

## 控制器选择

SL系列有多种控制器可供选择。Proterm有线控制器、HMC手持式蓝牙无线控制器，或装载于电脑上的虚拟控制器。



虚拟控制器能够在电脑上运行，能够设定和运行测试，以快速得到数值结果。安装在这一界面面板上的Horizon软件，能够对复杂测试进行设置和回查，并对所有图形数据进行复杂且精确的数据分析。



此款HMC手持式蓝牙无线控制器，拥有易于操作的触摸按钮和一个高分辨率的触摸屏，进行参数设置和测试监控，显示屏以数据形式显示参数和测试结果。此款控制器配备了一个800万像素的摄像头，可以同时记录整个测试过程，同时还具备无线网络连接功能。



此款Proterm有线控制器具有更大的触摸反馈按钮，来对试验设备进行操控。对于那些需要戴防护手套来进行试验的操作人员来说，这个控制器更为合适。显示器仅显示设备所使用的单个通信渠道所反馈的简单数据。



型号		150SL	300SL	600SL	1000SL	1500SL	2000SL		
<b>载荷容量</b>	lbf	30,000	60,000	120,000	200,000	300,000	400,000		
	kN	150	300	600	1,000	1,500	2,000		
	kgf	15,000	30,000	60,000	100,000	150,000	200,000		
<b>设备规格</b>	活塞行程								
	in	6	6	6	9	9	9		
	mm	152	152	152	229	229	229		
	测试速度								
in/min	0-3	0-3	0-3	0-3	0-3	0-3			
mm/min	0-76	0-76	0-76	0-76	0-76	0-76			
可调节横梁速度									
	in/min	20	20	12	12	12	12		
	mm/min	508	508	305	305	305	305		
<b>载荷机架规格<sup>1</sup></b>	(A) 丝杆间距 <sup>7</sup>								
	in	12.5	12.5	18	19.5	22.25	22.25		
	mm	317.5	317.5	457	495	565	565		
	(B) 标准测距								
	in	29	29	36	42	46.25	46.25		
	mm	737	737	914	1067	1175	1175		
	(C) 横梁厚度								
	in	3.5	3.5	5.5	8	8.5	8.5		
	mm	89	89	140	203	216	216		
	(D) 夹具保护装置厚度								
	in	1	1	2.75	2.75	4.5	4.5		
	mm	25	25	70	70	114	114		
	(E) 杠杆高度								
	in	—	—	—	8.75	8.75	8.75		
	mm	—	—	—	222	222	222		
	(F) 宽度 <sup>3</sup>								
in	29	29	30	34	37	37			
mm	737	737	762	864	940	940			
(G) 深度 <sup>3</sup>									
in	19	19	25	26	33.5	33.5			
mm	483	483	635	660	851	851			
(H) 高度 <sup>2,4</sup>									
in	72.5	72.5	77	90.125	96.25	96.25			
mm	1842	1842	1956	2289	2445	2445			
<b>设备重量<sup>1</sup></b>	净重								
	lbs	2600	2600	4700	9000	12,000	12,000		
	kg	1180	1180	2132	4082	5444	5444		
	毛重								
	lbs	3100	3100	5700	9900	13,300	13,300		
	kg	1406	1406	2586	4490	6034	6034		
<b>标准最大试样尺寸<sup>2</sup></b>	最大-TL 齿条和齿轮	in	24	24	32	34	38	38	
		mm	610	610	813	837	965	965	
	拉伸 长度	最大-TL 杠杆夹具	in	—	—	—	30	32	32
		mm	—	—	—	762	813	813	
		宽度	in	2	2	2.5	3	3.5	3.5
		mm	51	51	64	76	89	89	
		厚度	in	1	1	1.75	2.125	2.125	2.125
	mm	25	25	44	54	54	54		
	直径	in	1.125	1.125	2.25	2.375	2.625	2.625	
	mm	29	29	57	60	67	67		
压缩 高度	最大-CH 齿条和齿轮	in	22	22	24	28	32	32	
	mm	559	559	610	711	813	813		
	最大-CH 杠杆夹具	in	—	—	—	30	36	36	
	mm	—	—	—	762	914	914		

### 标准SL控制台规格

型号	150 - 600	1000 - 2000
in	36	48
	915	1219
in	31	31
	788	788

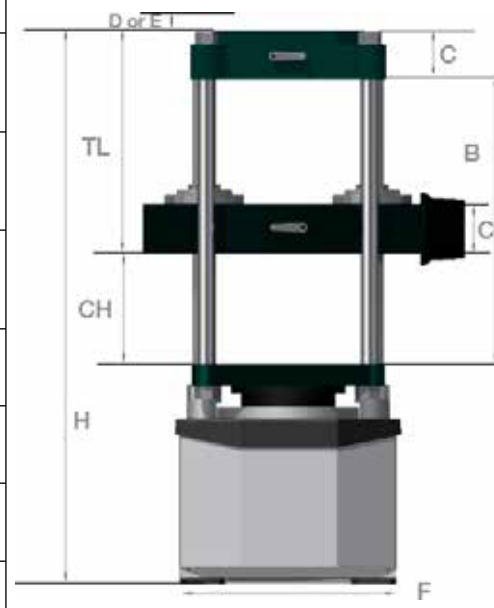


图9. 载荷机架示意图。实际尺寸请参照左边图表。

### 注意事项:

1. 此参数为近似值。
2. 高度可以另外加长。
3. 参数为基础机架参数。整体尺寸将根据所选配置有所改变。
4. 可选择增加D或E，以及活塞。
5. 留置完整行程。
6. 设备能够安装在地面或者地面下沉安装，下沉安装需要其他附件。
7. 机架可以选择加宽型，具体请咨询销售人员。
8. 载荷测量满足或超过ASTM E4, BS 1610, DIN 51221, EN 10002-2 和 ISO 7500-1标准。
9. 应变测量满足或超过ASTM E83, BS 3846, ISO 10002-4 和 ISO 9513标准。
10. 这些系统符合所有相关的欧洲指令并带有CE标志。
11. Tinius Olsen有权在不通知的情况下修改技术规格。

# 软件

具有悠久历史的Tinius Olsen以提供各类测试解决方案而著称，我们开发的全面测试软件Horizon使得测试变得更加简单、精确而高效。无论测试物体是金属、纸张、复合材料、聚合物、橡胶、纺织品还是微小的元器件，Tinius Olsen的Horizon软件的功能均远远超过了数据采集和分析等基本功能。无论是R&D研究分析还是QC质量检测，它均可帮您实现自动化操作。

Horizon软件通过增加一系列报表和数据运算功能，从而建立了新的数据分析标准，使得材料测试变得简单便捷。Horizon软件最大的特点就是灵活性，操作者可以根据自己的需求定制报告，屏幕上也可以只显示操作者所关注的那些功能或参数。

除了强大的报表功能，Horizon还具有网络化和可扩展性，允许操作者和管理者从不同的数据源和地点对设备进行操作并查看测试结果。我们的Horizon软件里提供了一个庞大的测试标准数据库，以及详细的，以应用为重点的测试程序。我们也会通过和世界各地用户的紧密合作，了解他们所采用的标准，来不断更新和完善我们的测试标准数据库。

软件的优点不胜枚举，包括：测试程序库；同时控制多个试验机；测试、输出、方法和结果编辑；以及多层安全性等。Horizon的设计初衷，就是为了数据采集、数据分析、以及能够适用于几乎所有的Tinius Olsen试验机的闭环控制。

Horizon软件功能丰富，使得测试效率大大提升。软件允许建立、进入、以及使用先进及强大的材料测试数据库。软件采用最新的Windows系统，可以使用触摸屏控制，使操作更为直观。内置教程、在线帮助以及帮助中心能够及时提供技术支持。



**天氏 欧森**  
**Tinius Olsen**  
The First Name In Materials Testing  
PA, USA • Surrey, UK • Shanghai, CN • UP, IN

天氏欧森测试设备(上海)有限公司  
上海市闵行区金都路1165弄123号南方都市园2号楼  
电话: +86 21 60790300  
传真: +86 21 60912595  
网站: www.tiniusolsenshanghai.com  
Email: sales@tiniusolsen.com

© 2016, Tinius Olsen

# 型号 150SL

## 液压万能材料试验机



150SL型号用于测试材料和部件的拉伸强度、压缩强度、弯曲强度和剪切强度。优质的材料和部件的稳固设计捍卫了我们在卓越系统性能、易操作性和长使用寿命方面的声誉。

### 功能和优点

- 适用于拉伸、压缩、横向弯曲、剪切和其他测试，最大加载力150kN/30,000lbf。
- 四立柱设计牢固可靠，可测试更大的试样。
- 零摩擦的活塞运动带来流畅、可控的运行和最低的故障时间。
- 可选用不同的控制器，包括普通的有线控制器、运行安卓应用的蓝牙无线控制器、以及在电脑上运行的虚拟控制器。所有的界面都与Horizon数据分析软件配合使用。

### 可选项和附件

- 横梁可以关闭/半开/或全开以方便加载和卸载试样。<sup>1</sup>
- 可选用梁内型袋式夹具来应用于平的或圆的拉伸试样。
- 外部夹具和附件的安装方便、牢固。
- 应用视频、激光、编码器、应变片和/或LVDT技术的各种规格的高精度引伸计
- 立柱最多可以伸长914mm/36in 来增加测试区域大小。<sup>1</sup>注——使用扩展丝杆时需要在地上打孔。
- 上横梁可以设为可调，立柱上可设凹槽，这样就可以把可调横梁重新被定位到更合适的工作高度。<sup>1</sup>
- 可安装带联锁的安全罩来保护操作者免受猛烈断裂的试样伤害。
- 可安装加热炉和环境箱来应用于高温或低温条件下的测试。
- Tinius Olsen的Horizon软件可由操作者连接至试验机上。



通过蓝牙连接设备的手持无线控制器。该操作界面采用基于安卓操作平台，可用于单独控制设备，或结合Tinius Olsen的Horizon软件进行控制。

- <sup>1</sup>在订货时提供



通过共享连接设备的普通手持式控制器。这种界面带有较大的物理密封式键盘，非常适用于戴手套装卸试样的操作者更倾向于使用按键式键盘的情况。它需要在一台联网的计算机上运行虚拟控制器来操作基本的设备功能和报告基本的数值型测试数据。





# 规格



## 型号150SL规格

### 机架规格

拉伸压缩载荷能力	有	
机架载荷容量	kN	150
	kg	15,000
	lbf	30,000
经验证试验	到机架容量	
安装于地面上或是桌面上	安装于地面上	
测试区域	2	
立柱数量	4	
立柱材料	钢	
立柱表面处理	镀铬	
立柱颜色	镀铬色	
基座材料	低碳钢	
基座表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
基座颜色	TO冷灰色 网络色号 # E6 30 27	
横梁材料	低碳钢, 实心	
横梁表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
横梁颜色	TO绿色 网络色号 # 00 4C 45	
基座盖	可回收ABS	
基座盖颜色	Cal黑色 网络色号 # 11 18 20	
丝杆间距	mm	不带盖362, 带盖318
	in	不带盖14, 带盖12.5
活塞最大行程	mm	152
	in	6
可调横梁最大行程	mm	648
	in	25.5
刚度	kN/mm	550
	klbf/in	3,065
高度	mm	1842
	in	72.5
宽度	mm	737
	in	29
深度	mm	483
	in	19
重量	kg	1180
	lb	2,600
横梁丝杆的可选伸长量	305, 610, 或 914mm 12, 24 或 36 in	
立柱高度的可选伸长量	305, 610, 或 914mm 12, 24 或 36 in	
可调整上横梁和可调整立柱	可选	
可否装在槽坑中		
丝杆盖/护套	可选	
地脚材料	用于地脚螺栓的低碳钢	
横梁最高速度时2米半径内的噪音	68db	
<b>控制器规格</b>		
最大数据处理速度	168 MHz	
PC的数据采集速率	1000 Hz	
仪表设备连接数量——外部	4	

## 型号150SL规格

仪表设备连接数量——内部	3	
蓝牙功能	v4.0 + A2DP, LE, EDR	
外部计算机连接	USB	
用户界面连接	TO HMC, Proterm, Horizon	
<b>力值测量</b>		
力值测量设备	压力传感器	
分辨率	8388608分之1	
精度	在载荷范围内加载力值的+/-0.2%	
范围	0.2% - 100%	
校准标准	+/- 0.5% 按照 ISO 7500-1 ASTM E4	
内部取样速率	1000Hz	
<b>拉伸测试</b>		
分辨率	0.1um	
精度	+/-10um	
范围	+/- 217m	
校准标准	ISO 9513, ASTM E83	
内部取样速率	2.73kHz	
<b>位置控制</b>		
测试速度	mm/min	0.001 - 76
	in/min	0.00004 - 3
分辨率	um	0.1
	in	0.000004
精度	um	+/- 10
横梁定位速度	mm/min	500
	in/min	20
精度	um	0.1
	in	0.000004
精度	um	+/- 10
归零功能	Yes	
<b>电源要求</b>		
供电电压选项	208 - 500V	
频率	50/60Hz	
<b>环境要求</b>		
操作温度	10 - 40 °C	
操作湿度	10% ~ 90% 无结露	
存储温度	10 - 69 °C	
存储湿度	10% ~ 90% 无结露	
<b>操作台尺寸</b>		
宽度	mm	750
	in	29.5
深度	mm	699
	in	27.5
高度	mm	865
	in	34
油箱容量	liters	66
	US gal	15

# 型号 300SL

## 液压万能材料试验机



300SL型号用于测试材料和部件的拉伸强度、压缩强度、弯曲强度和剪切强度。优质的材料和部件的稳固设计捍卫了我们在卓越系统性能、易操作性和长使用寿命方面的声誉。

### 功能和优点

- 适用于拉伸、压缩、横向弯曲、剪切和其他测试，最大加载力300kN/60,000lbf。
- 四立柱设计牢固可靠，可测试更大的试样。
- 零摩擦的活塞运动带来流畅、可控的运行和最低的故障时间。
- 可选用不同的控制器，包括普通的有线控制器、运行安卓应用的蓝牙无线控制器、以及在电脑上运行的虚拟控制器。所有的界面都与Horizon数据分析软件配合使用。

### 可选项和附件

- 横梁可以关闭/半开/或全开以方便加载和卸载试样。<sup>1</sup>
- 可选用梁内型袋式夹具来应用于平的或圆的拉伸试样。
- 外部夹具和附件的安装方便、牢固。
- 应用视频、激光、编码器、应变片和/或LVDT技术的各种规格的高精度引伸计
- 立柱最多可以伸长914mm/36in 来增加测试区域大小。<sup>1</sup>注——使用扩展丝杆时需要在地上打孔。
- 上横梁可以设为可调，立柱上可设凹槽，这样就可以把可调横梁重新被定位到更合适的工作高度。<sup>1</sup>
- 可安装带联锁的安全罩来保护操作者免受猛烈断裂的试样伤害。
- 可安装加热炉和环境箱来应用于高温或低温条件下的测试。
- Tinius Olsen的Horizon软件可由操作者连接至试验机上。



- <sup>1</sup>在订货时提供



通过蓝牙连接设备的手持无线控制器。该操作界面采用基于安卓操作平台，可用于单独控制设备，或结合Tinius Olsen的Horizon软件进行控制。

通过共享连接设备的普通手持式控制器。这种界面带有较大的物理密封式键盘，非常适用于戴手套装卸试样的操作者更倾向于使用按键式键盘的情况。它需要在一台联网的计算机上运行虚拟控制器来操作基本的设备功能和报告基本的数值型测试数据。



# 规格



## 型号300SL规格

### 机架规格

拉伸压缩载荷能力	有	
机架载荷容量	kN	300
	kg	30,000
	lbf	60,000
经验证试验	到机架容量	
安装于地面上或是桌面上	安装于地面上	
测试区域	2	
立柱数量	4	
立柱材料	钢	
立柱表面处理	镀铬	
立柱颜色	镀铬色	
基座材料	低碳钢	
基座表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
基座颜色	TO冷灰色 网络色号 # E6 30 27	
横梁材料	低碳钢, 实心	
横梁表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
横梁颜色	TO绿色 网络色号 # 00 4C 45	
基座盖	可回收ABS	
基座盖颜色	Cal黑色 网络色号 # 11 18 20	
丝杆间距	mm	不带盖362, 带盖318
	in	不带盖14, 带盖12.5
活塞最大行程	mm	152
	in	6
可调横梁最大行程	mm	648
	in	25.5
刚度	kN/mm	550
	klbf/in	3,065
高度	mm	1842
	in	72.5
宽度	mm	737
	in	29
深度	mm	483
	in	19
重量	kg	1180
	lb	2,600
横梁丝杆的可选伸长量	305, 610, 或 914mm 12, 24 或 36 in	
立柱高度的可选伸长量	305, 610, 或 914mm 12, 24 或 36 in	
可调整上横梁和可调整立柱	可选	
可否装在槽坑中		
丝杆盖/护套	可选	
地脚材料	用于地脚螺栓的低碳钢	
横梁最高速度时2米半径内的噪音	68db	
<b>控制器规格</b>		
最大数据处理速度	168 MHz	
PC的数据采集速率	1000 Hz	
仪表设备连接数量——外部	4	

## 型号300SL规格

仪表设备连接数量——内部	3	
蓝牙功能	v4.0 + A2DP, LE, EDR	
外部计算机连接	USB	
用户界面连接	TO HMC, Proterm, Horizon	
<b>力值测量</b>		
力值测量设备	压力传感器	
分辨率	8388608分之1	
精度	在载荷范围内加载力值的+/-0.2%	
范围	0.2% - 100%	
校准标准	+/- 0.5% 按照 ISO 7500-1 ASTM E4	
内部取样速率	1000Hz	
<b>拉伸测试</b>		
分辨率	0.1um	
精度	+/-10um	
范围	+/- 217m	
校准标准	ISO 9513, ASTM E83	
内部取样速率	2.73kHz	
<b>位置控制</b>		
测试速度	mm/min	0.001 - 76
	in/min	0.00004 - 3
分辨率	um	0.1
	in	0.000004
精度	um	+/- 10
横梁定位速度	mm/min	500
	in/min	20
精度	um	0.1
	in	0.000004
精度	um	+/- 10
归零功能	有	
<b>电源要求</b>		
供电电压选项	208 - 500V	
频率	50/60Hz	
<b>环境要求</b>		
操作温度	10 - 40 °C	
操作湿度	10% ~ 90% 无结露	
存储温度	10 - 69 °C	
存储湿度	10% ~ 90% 无结露	
<b>操作台尺寸</b>		
宽度	mm	750
	in	29.5
深度	mm	699
	in	27.5
高度	mm	865
	in	34
油箱容量	liters	66
	US gal	15

# 型号 600SL

## 液压万能材料试验机



600SL型号用于测试材料和部件的拉伸强度、压缩强度、弯曲强度和剪切强度。优质的材料和部件的稳固设计捍卫了我们在卓越系统性能、易操作性和长使用寿命方面的声誉。

### 功能和优点

- 适用于拉伸、压缩、横向弯曲、剪切和其他测试，最大加载力600kN/120,000lbf。
- 四立柱设计牢固可靠，可测试更大的试样。
- 零摩擦的活塞运动带来流畅、可控的运行和最低的故障时间。
- 可选用不同的控制器，包括普通的有线控制器、运行安卓应用的蓝牙无线控制器、以及在电脑上运行的虚拟控制器。所有的界面都与Horizon数据分析软件配合使用。

### 可选项和附件

- 横梁可以关闭/半开/或全开以方便加载和卸载试样。<sup>1</sup>
- 支柱最多可以伸长914mm/36in 来增加测试区域大小。<sup>1</sup>
- 上横梁可以设为可调，支柱上可设凹槽，这样就可以把可调横梁重新被定位到更合适的工作高度。<sup>1</sup>
- 可选用梁内型袋式握爪来应用于平的或圆的拉伸试样。
- 外部握爪和夹具的安装方便、牢固。
- 应用视频、激光、编码器、应变片和/或LVDT技术的各种规格的高精度引伸计。
- 可安装加热炉和环境箱来应用于高温或低温条件下的测试。
- 可安装带联锁的安全罩来保护操作者免受猛烈断裂的试样伤害。
- Tinius Olsen的Horizon软件可由操作者连接试验机上。



- <sup>1</sup>在订货时提供



通过蓝牙连接设备的手持无线控制器。该操作界面采用基于安卓操作平台，可用于单独控制设备，或结合Tinius Olsen的Horizon软件进行控制。

通过共享连接设备的普通手持式控制器。这种界面带有较大的物理密封式键盘，非常适用于戴手套装卸试样的操作者更倾向于使用按键式键盘的情况。它需要在一台联网的计算机上运行虚拟控制器来操作基本的设备功能和报告基本的数值型测试数据。



# 规格



## 型号600SL规格

### 机架规格

拉伸压缩载荷能力	有	
机架载荷容量	kN	600
	kg	60,000
	lbf	120,000
经验证试验	到机架容量	
安装于地面上或是桌面上	安装于地面上	
测试区域	2	
立柱数量	4	
立柱材料	钢	
立柱表面处理	镀铬	
立柱颜色	镀铬色	
基座材料	低碳钢	
基座表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
基座颜色	灰色, 细纹, 网络色号 # 7E 80 7F	
横梁材料	低碳钢, 实心	
横梁表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
横梁颜色	TO绿色 网络色号 # 00 4C 45	
基座盖	可回收ABS	
基座盖颜色	Cal黑色 网络色号 # 11 18 20	
丝杆间距	mm	不带盖564, 带盖508
	in	不带盖22, 带盖20
活塞最大行程	mm	152
	in	6
可调横梁最大行程	mm	825
	in	32.5
刚度	kN/mm	560
	klbf/in	9,500
高度	mm	1956
	in	77
宽度	mm	762
	in	30
深度	mm	635
	in	25
重量	kg	2132
	lb	4700
横梁丝杆的可选伸长量	305, 610, 或 914mm 12, 24 或 36 in	
立柱高度的可选伸长量	305, 610, 或 914mm 12, 24 或 36 in	
可调整上横梁和可调整立柱	可选	
可否装在槽坑中	可选	
丝杆盖/护套	可选	
地脚材料	用于地脚螺栓的低碳钢	
横梁最高速度时2米半径内的噪音	68db	
<b>控制器规格</b>		
最大数据处理速度	168 MHz	
PC的数据采集速率	1000 Hz	
仪表设备连接数量——外部	4	

## 型号600SL规格

仪表设备连接数量——内部	3	
蓝牙功能	v4.0 + A2DP, LE, EDR	
外部计算机连接	USB	
用户界面连接	TO HMC, Proterm, Horizon	
<b>力值测量</b>		
力值测量设备	压力传感器	
分辨率	8388608分之1	
精度	在载荷范围内加载力值的+/-0.2%	
范围	0.2% - 100%	
校准标准	+/- 0.5% 按照 ISO 7500-1 ASTM E4	
内部取样速率	1000Hz	
<b>拉伸测试</b>		
分辨率	0.1um	
精度	+/-10um	
范围	+/- 217m	
校准标准	ISO 9513, ASTM E83	
内部取样速率	2.73kHz	
<b>位置控制</b>		
测试速度	mm/min	0.001 - 76
	in/min	0.00004 - 3
分辨率	um	0.1
	in	0.000004
精度	um	+/- 10
横梁定位速度	mm/min	305
	in/min	12
精度	um	0.1
	in	0.000004
精度	um	+/- 10
归零功能	有	
<b>电源要求</b>		
供电电压选项	208 - 500V	
频率	50/60Hz	
<b>环境要求</b>		
操作温度	10 - 40 °C	
操作湿度	10% ~ 90% 无结露	
存储温度	10 - 69 °C	
存储湿度	10% ~ 90% 无结露	
<b>操作台尺寸</b>		
宽度	mm	750
	in	29.5
深度	mm	699
	in	27.5
高度	mm	865
	in	34
油箱容量	liters	66
	US gal	15

# 型号 1000SL

## 液压万能材料试验机



这里显示的是1500SL型号



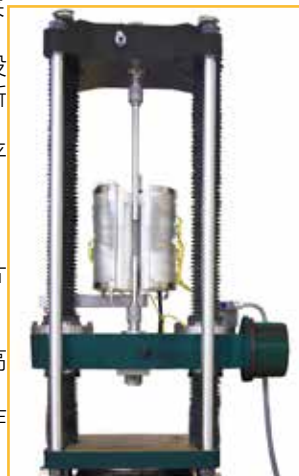
1000SL型号用于测试材料和部件的拉伸强度、压缩强度、弯曲强度和剪切强度。优质的材料和部件的稳固设计捍卫了我们在卓越系统性能、易操作性和长使用寿命方面的声誉。

### 功能和优点

- 适用于拉伸、压缩、横向弯曲、剪切和其他测试，最大加载力1000kN/200,000lbf。
- 四立柱设计牢固可靠，可测试更大的试样。
- 零摩擦的活塞运动带来流畅、可控的运行和最低的故障时间。
- 可选用不同的控制器，包括普通的有线控制器、运行安卓应用的蓝牙无线控制器、以及在电脑上运行的虚拟控制器。所有的界面都与Horizon数据分析软件配合使用。

### 可选项和附件

- 横梁可以关闭/半开/或全开以方便加载和卸载试样。<sup>1</sup>
- 支柱最多可以伸长914mm/36in 来增加测试区域大小。<sup>1</sup>
- 上横梁可以设为可调，支柱上可设凹槽，这样就可以把可调横梁重新被定位到更合适的工作高度。<sup>1</sup>
- 可选用梁内型袋式握爪来应用于平的或圆的拉伸试样。
- 外部握爪和夹具的安装方便、牢固。
- 应用视频、激光、编码器、应变片和/或LVDT技术的各种规格的高精度引伸计。
- 可安装加热炉和环境箱来应用于高温或低温条件下的测试。
- 可安装带联锁的安全罩来保护操作者免受猛烈断裂的试样伤害。
- Tinius Olsen的Horizon软件可由操作者连接至试验机上。



通过蓝牙连接设备的手持无线控制器。该操作界面采用基于安卓操作平台，可用于单独控制设备，或结合Tinius Olsen的Horizon软件进行控制。



通过共享连接设备的普通手持式控制器。这种界面带有较大的物理密封式键盘，非常适用于戴手套拆卸试样的操作者更倾向于使用按键式键盘的情况。它需要在一台联网的计算机上运行虚拟控制器来操作基本的设备功能和报告基本的数值型测试数据。



- <sup>1</sup>在订货时提供



# 规格



## 型号1000SL规格

### 机架规格

拉伸压缩载荷能力	有	
机架载荷容量	kN	1000
	kg	100,000
	lbf	200,000
经验证试验	到机架容量	
安装于地面上或是桌面上	安装于地面上	
测试区域	2	
立柱数量	4	
立柱材料	钢	
立柱表面处理	镀铬	
立柱颜色	镀铬色	
基座材料	低碳钢	
基座表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
基座颜色	TO冷灰色 网络色号 # E6 30 27	
横梁材料	低碳钢, 实心	
横梁表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
横梁颜色	TO绿色 网络色号 # 00 4C 45	
基座盖	可回收ABS	
基座盖颜色	Cal黑色 网络色号 # 11 18 20	
丝杆间距	mm	不带盖610, 带盖566
	in	不带24, 带盖22
活塞最大行程	mm	229
	in	9
可调横梁最大行程	mm	864
	in	34
刚度	kN/mm	1,400
	kLbf/in	7824
高度	mm	2289
	in	90
宽度	mm	864
	in	34
深度	mm	660
	in	26
重量	kg	4,082
	lb	9,000
横梁丝杆的可选伸长量	305, 610, 或 914mm 12, 24 或 36 in	
立柱高度的可选伸长量	305, 610, 或 914mm 12, 24 或 36 in	
可调整上横梁和可调整立柱	可选	
可否装在槽坑中	可选	
丝杆盖/护套	可选	
地脚材料	用于地脚螺栓的低碳钢	
横梁最高速度时2米半径内的噪音	68db	
<b>控制器规格</b>		
最大数据处理速度	168 MHz	
PC的数据采集速率	1000 Hz	
仪表设备连接数量——外部	4	

## 型号1000SL规格

仪表设备连接数量——内部	3	
蓝牙功能	v4.0 + A2DP, LE, EDR	
外部计算机连接	USB	
用户界面连接	TO HMC, Proterm, Horizon	
<b>力值测量</b>		
力值测量设备	压力传感器	
分辨率	8388608分之1	
精度	在载荷范围内加载力值的+/-0.2%	
范围	0.2% - 100%	
校准标准	+/- 0.5% 按照 ISO 7500-1 ASTM E4	
内部取样速率	1000Hz	
<b>拉伸测试</b>		
分辨率	0.1um	
精度	+/-10um	
范围	+/- 217m	
校准标准	ISO 9513, ASTM E83	
内部取样速率	2.73kHz	
<b>位置控制</b>		
测试速度	mm/min	0.001 - 76
	in/min	0.00004 - 3
分辨率	um	0.1
	in	0.000004
精度	um	+/- 10
横梁定位速度	mm/min	305
	in/min	12
精度	um	0.1
	in	0.000004
精度	um	+/- 10
归零功能	有	
<b>电源要求</b>		
供电电压选项	208 - 500V	
频率	50/60Hz	
<b>环境要求</b>		
操作温度	10 - 40 °C	
操作湿度	10% ~ 90% 无结露	
存储温度	10 - 69 °C	
存储湿度	10% ~ 90% 无结露	
<b>操作台尺寸</b>		
宽度	mm	1010
	in	39.75
深度	mm	831
	in	32.66
高度	mm	865
	in	34
油箱容量	liters	113
	US gal	30

# 型号 1500SL

## 液压万能材料试验机



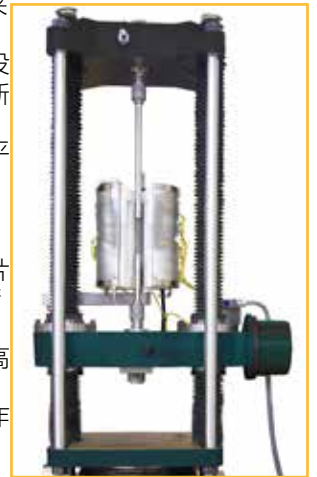
1500SL型号用于测试材料和部件的拉伸强度、压缩强度、弯曲强度和剪切强度。优质的材料和部件的稳固设计捍卫了我们在卓越系统性能、易操作性和长使用寿命方面的声誉。

### 功能和优点

- 适用于拉伸、压缩、横向弯曲、剪切和其他测试，最大加载力1500kN/300,000lbf。
- 四立柱设计牢固可靠，可测试更大的试样。
- 零摩擦的活塞运动带来流畅、可控的运行和最低的故障时间。
- 可选用不同的控制器，包括普通的有线控制器、运行安卓应用的蓝牙无线控制器、以及在电脑上运行的虚拟控制器。所有的界面都与Horizon数据分析软件配合使用。

### 可选项和附件

- 横梁可以关闭/半开/或全开以方便加载和卸载试样。<sup>1</sup>
- 支柱最多可以伸长914mm/36in 来增加测试区域大小。<sup>1</sup>
- 上横梁可以设为可调，支柱上可设凹槽，这样就可以把可调横梁重新被定位到更合适的工作高度。<sup>1</sup>
- 可选用梁内型袋式握爪来应用于平的或圆的拉伸试样。
- 外部握爪和夹具的安装方便、牢固。
- 应用视频、激光、编码器、应变片和/或LVDT技术的各种规格的高精度引伸计。
- 可安装加热炉和环境箱来应用于高温或低温条件下的测试。
- 可安装带联锁的安全罩来保护操作者免受猛烈断裂的试样伤害。
- Tinius Olsen的Horizon软件可由操作者连接至试验机上。



通过蓝牙连接设备的手持无线控制器。该操作界面采用基于安卓操作平台，可用于单独控制设备，或结合Tinius Olsen的Horizon软件进行控制。

通过共享连接设备的普通手持式控制器。这种界面带有较大的物理密封式键盘，非常适用于戴手套拆卸试样的操作者更倾向于使用按键式键盘的情况。它需要在一台联网的计算机上运行虚拟控制器来操作基本的设备功能和报告基本的数值型测试数据。



- <sup>1</sup>在订货时提供





# 规格



## 型号1500SL规格

### 机架规格

拉伸压缩载荷能力	有	
机架载荷容量	kN	1500
	kg	150,000
	lbf	300,000
经验证试验	到机架容量	
安装于地面上或是桌面上	安装于地面上	
测试区域	2	
立柱数量	4	
立柱材料	钢	
立柱表面处理	镀铬	
立柱颜色	镀铬色	
基座材料	低碳钢	
基座表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
基座颜色	TO冷灰色 网络色号 # E6 30 27	
横梁材料	低碳钢, 实心	
横梁表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
横梁颜色	TO绿色 网络色号 # 00 4C 45	
基座盖	可回收ABS	
基座盖颜色	Cal黑色 网络色号 # 11 18 20	
丝杆间距	mm	不带盖610, 带盖566
	in	不带24, 带盖22
活塞最大行程	mm	229
	in	9
可调横梁最大行程	mm	959
	in	38
刚度	kN/mm	1,700
	kLbf/in	9,500
高度	mm	2445
	in	96
宽度	mm	940
	in	37
深度	mm	851
	in	33.5
重量	kg	5444
	lb	12,000
横梁丝杆的可选伸长量	305, 610, 或 914mm 12, 24 或 36 in	
立柱高度的可选伸长量	305, 610, 或 914mm 12, 24 或 36 in	
可调整上横梁和可调整立柱	可选	
可否装在槽坑中	可选	
丝杆盖/护套	可选	
地脚材料	用于地脚螺栓的低碳钢	
横梁最高速度时2米半径内的噪音	68db	
<b>控制器规格</b>		
最大数据处理速度	168 MHz	
PC的数据采集速率	1000 Hz	
仪表设备连接数量——外部	4	

## 型号1500SL规格

仪表设备连接数量——内部	3	
蓝牙功能	v4.0 + A2DP, LE, EDR	
外部计算机连接	USB	
用户界面连接	TO HMC, Proterm, Horizon	
<b>力值测量</b>		
力值测量设备	压力传感器	
分辨率	8388608分之1	
精度	在载荷范围内加载力值的+/-0.2%	
范围	0.2% - 100%	
校准标准	+/- 0.5% 按照 ISO 7500-1 ASTM E4	
内部取样速率	1000Hz	
<b>拉伸测试</b>		
分辨率	0.1um	
精度	+/-10um	
范围	+/- 217m	
校准标准	ISO 9513, ASTM E83	
内部取样速率	2.73kHz	
<b>位置控制</b>		
测试速度	mm/min	0.001 - 76
	in/min	0.00004 - 3
分辨率	um	0.1
	in	0.000004
精度	um	+/- 10
横梁定位速度	mm/min	305
	in/min	12
精度	um	0.1
	in	0.000004
精度	um	+/- 10
归零功能	有	
<b>电源要求</b>		
供电电压选项	208 - 500V	
频率	50/60Hz	
<b>环境要求</b>		
操作温度	10 - 40 °C	
操作湿度	10% ~ 90% 无结露	
存储温度	10 - 69 °C	
存储湿度	10% ~ 90% 无结露	
<b>操作台尺寸</b>		
宽度	mm	1010
	in	39.75
深度	mm	831
	in	32.66
高度	mm	865
	in	34
油箱容量	liters	113
	US gal	30

# 型号 2000SL

## 液压材料试验机



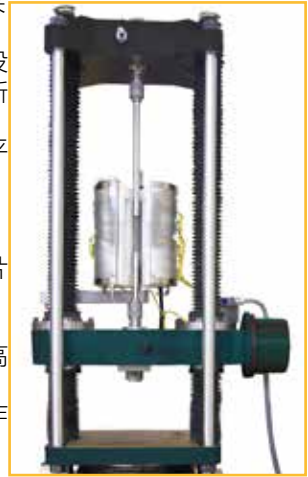
2000SL型号用于测试材料和部件的拉伸强度、压缩强度、弯曲强度和剪切强度。优质的材料和部件的稳固设计捍卫了我们在卓越系统性能、易操作性和长使用寿命方面的声誉。

### 功能和优点

- 适用于拉伸、压缩、横向弯曲、剪切和其他测试，最大加载力2000kN/400,000lbf。
- 四立柱设计牢固可靠，可测试更大的试样。
- 零摩擦的活塞运动带来流畅、可控的运行和最低的故障时间。
- 可选用不同的控制器，包括普通的有线控制器、运行安卓应用的蓝牙无线控制器、以及在电脑上运行的虚拟控制器。所有的界面都与Horizon数据分析软件配合使用。

### 可选项和附件

- 横梁可以关闭/半开/或全开以方便加载和卸载试样。<sup>1</sup>
- 支柱最多可以伸长914mm/36in 来增加测试区域大小。<sup>1</sup>
- 上横梁可以设为可调，支柱上可设凹槽，这样就可以把可调横梁重新被定位到更合适的工作高度。<sup>1</sup>
- 可选用梁内型袋式握爪来应用于平的或圆的拉伸试样。
- 外部握爪和夹具的安装方便、牢固。
- 应用视频、激光、编码器、应变片和/或LVDT技术的各种规格的高精度引伸计。
- 可安装加热炉和保温罩来应用于高温或低温条件下的测试。
- 可安装带连锁的安全罩来保护操作者免受猛烈断裂的试样伤害。
- Tinius Olsen的Horizon软件可由操作者连接至试验机上。



通过蓝牙连接设备的手持无线操作界面。该操作界面采用基于安卓的操作平台，可用于单独控制设备，或结合Tinius Olsen的Horizon软件进行控制。

通过缆线连接设备的普通手持式操作界面。这种界面带有较大的物理密封式键盘，非常适用于操作者戴手套装卸试样从而更倾向于使用按键式键盘的情况。它需要在一台连接的电脑上运行虚拟机控制软件来操作基本的设备功能和报告基本的数值型测试数据。



- <sup>1</sup>在订货时提供



# 规格



## 型号2000SL规格

### 机架规格

拉伸压缩载荷能力	有	
机架载荷容量	kN	2000
	kg	200,000
	lbf	400,000
经验证试验	到机架容量	
安装于地面上或是桌面上	安装于地面上	
测试区域	2	
立柱数量	4	
立柱材料	钢	
立柱表面处理	镀铬	
立柱颜色	镀铬色	
基座材料	低碳钢	
基座表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
基座颜色	TO冷灰色 网络色号 # E6 30 27	
横梁材料	低碳钢, 实心	
横梁表面处理	预涂底漆, 然后喷塑	
横梁颜色	TO绿色 网络色号 # 00 4C 45	
基座盖	可回收ABS	
基座盖颜色	Cal黑色 网络色号 # 11 18 20	
丝杆间距	mm	不带盖610, 带盖566
	in	不带24, 带盖22
活塞最大行程	mm	229
	in	9
可调横梁最大行程	mm	959
	in	38
刚度	kN/mm	1,700
	klbf/in	9,500
高度	mm	2445
	in	96
宽度	mm	940
	in	37
深度	mm	851
	in	33.5
重量	kg	5444
	lb	12,000
横梁丝杆的可选伸长量	305, 610, 或 914mm 12, 24 或 36 in	
立柱高度的可选伸长量	305, 610, 或 914mm 12, 24 或 36 in	
可调整上横梁和可调整立柱	可选	
可否装在槽坑中	可选	
丝杆盖/护套	可选	
地脚材料	用于地脚螺栓的低碳钢	
横梁最高速度时2米半径内的噪音	68db	
<b>控制器规格</b>		
最大数据处理速度	168 MHz	
PC的数据采集速率	1000 Hz	
仪表设备连接数量——外部	4	

## 型号2000SL规格

仪表设备连接数量——内部	3	
蓝牙功能	v4.0 + A2DP, LE, EDR	
外部计算机连接	USB	
用户界面连接	TO HMC, Proterm, Horizon	
<b>力值测量</b>		
力值测量设备	压力传感器	
分辨率	8388608分之1	
精度	在载荷范围内加载力值的+/-0.2%	
范围	0.2% - 100%	
校准标准	+/- 0.5% 按照 ISO 7500-1 ASTM E4	
内部取样速率	1000Hz	
<b>拉伸测试</b>		
分辨率	0.1um	
精度	+/-10um	
范围	+/- 217m	
校准标准	ISO 9513, ASTM E83	
内部取样速率	2.73kHz	
<b>位置控制</b>		
测试速度	mm/min	0.001 - 76
	in/min	0.00004 - 3
分辨率	um	0.1
	in	0.000004
精度	um	+/- 10
横梁定位速度	mm/min	305
	in/min	12
精度	um	0.1
	in	0.000004
精度	um	+/- 10
归零功能	有	
<b>电源要求</b>		
供电电压选项	208 - 500V	
频率	50/60Hz	
<b>环境要求</b>		
操作温度	10 - 40 °C	
操作湿度	10% ~ 90% 无结露	
存储温度	10 - 69 °C	
存储湿度	10% ~ 90% 无结露	
<b>操作台尺寸</b>		
宽度	mm	1010
	in	39.75
深度	mm	831
	in	32.66
高度	mm	865
	in	34
油箱容量	liters	113
	US gal	30

# IT 系列 高载荷冲击试验机



# 功能和优点

Tinius Olsen的摆锤冲击试验机功能多样、运行可靠，而且完全符合ASTM E23, EN10045-2 和 ISO 148等标准要求。现今，IT406和IT542机型已被公认为是冲击测试行业的标准型产品。

IT406机型具有非常多样的测试功能。摆锤中的可互换锤头安装方便，让设备可以在简支梁和悬臂梁式冲击测试间方便的转换。摆锤后方的一个凸起可以装载附加的工装，用于拉伸冲击测试。

一个安全锁将摆锤握持在提升的位置，并确保在受激释放摆锤时无振动。摆锤在释放后会迅速达到5.47m/s ( 17.0 ft/s ) 的冲击速度冲击试样，最大能量可达406 J ( 300 ft•lbf )。

IT406机型优秀的设计和结构保证了最高的测试精度和可重复性。当设备妥善安装和找平后，可以确保摆锤摆动中的摩擦和风阻损失不超过能量范围的0.5%。

碎裂试样所吸收的能量直接通过一个机械式指针在刻度表上指示出来。刻度表可选用ft.lbf、J或kg.m单位。为了便于使用，也可以在设备上加装数字显示器，来提供更多的测试结果。建议在订货时订购该显示器。

Tinius Olsen还提供一系列的可选配置来让冲击试验机的操作变得更简便——从简单的减缓摆锤速度直至静止的电子制动装置，到自动化的机动返回，操作者只要放开摆锤，之后就无需进行任何干预。在最后的这个选配中包含一个数字显示器，提供触发信号启动电机，电机捕捉摆锤在摆动过程中的最佳位置，将其返回到被闷住的初始位置。摆锤从释放到返回的时间最短只有10秒，这意味着每天可以轻松完成超400次测试。

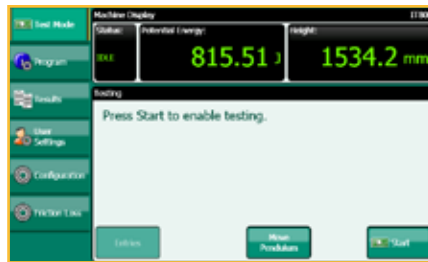
Tinius Olsen还提供一个低位打击夹具，可以允许在从最大5.47 m/s (17.9 ft/s)到最低0.13 m/s (0.4 ft/s)间的任意55个速度/能量级别上进行简支梁、悬臂梁式或拉伸冲击测试。

对于人流量大的区域，Tinius Olsen可以为设备配置完整的护罩，这样摆锤和试样碎片就不会形成任何危险。箱体是完全联锁的，所以在所有护栏就位之前，设备是无法操作的。

Tinius Olsen还可以提供载荷容量较大的IT542型号，它除了可获得的能量为542 J (400 ft•lbf)外，其他功能都与IT406型号相同。IT542机型还配有电子制动、自动返回和数字显示功能。Tinius Olsen增加了IT800型号的加载范围，最高能量可达800J。

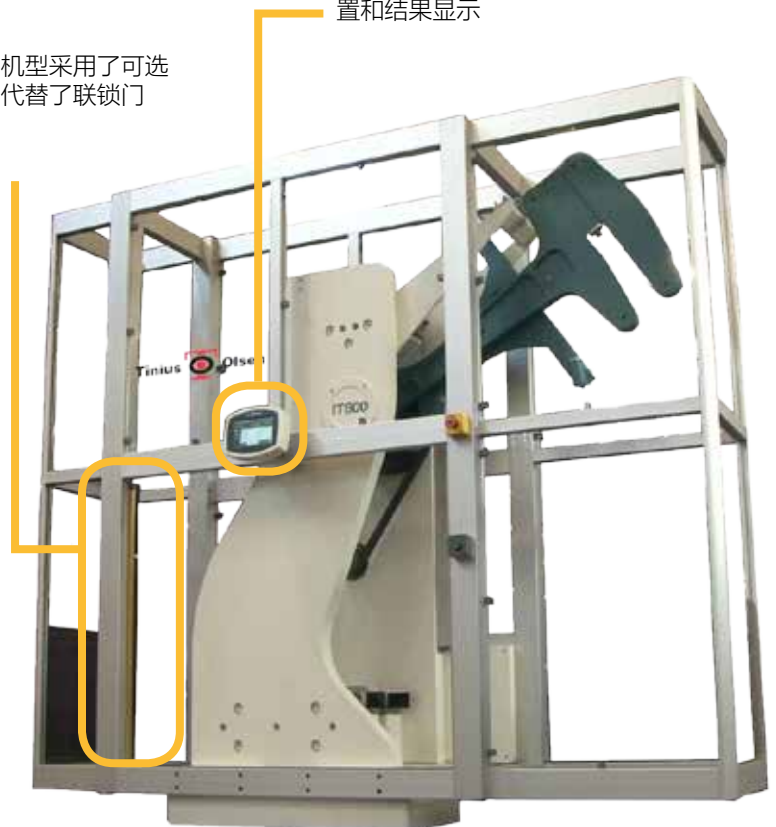
该机型带有一些独特的功能，包括一个无接触跟踪摆锤的跟踪机械臂，当测试区域安全门打开（或可选的光幕破损）时，它会立即停止摆锤的进一步动作。这个跟踪机械臂还用于在测试完成

后将摆锤安全地返回至闷定的释放点。其他功能包括用于设置测试参数和显示测试结果的触摸屏。



设备的触摸屏、测试设置和结果显示

显示的机型采用了可选的光幕代替了联锁门



# 规格



型号		IT406	IT542	IT800
摆锤能量	J	406	542	800
	ft.lb	300	400	590
下落高度	m	1.5	1.5	1.5
	ft	5	5	5
摆锤重量	kg	27	36	62
	lb	60	80	136
冲击速度	m/s	5.5	5.5	5.5
	ft/s	18	18	18
尺寸 (宽X深X高)	mm	2108x508x1854	2108x508x1854	2560x910x2320
	in	83x20x73	83x20x73	101x36x92
重量	kg	736	785	2631
	lb	1620	1730	5800

- 主要功能：**
- 精密、带摩擦补偿、坚固的试验机架。
  - 可选用数字显示，以便于测试设置和结果显示。
  - 可选用数字显示，以便连接计算机进行完整的测试SPC分析。
  - 各种安全措施确保可重复的安全测试。

注：  
 1. 设备宽度包括总摆动间隙  
 2. 规格如有调整，恕不另行通知



型号IT542  
带数字显示器



型号IT406  
带模拟显示器

带数字显示的设备可以与一台独立PC上的Horizon软件连接。该软件的主要功能包括：

- 用户可选择报告和导出格式。
- 用于生成X均值、R、频率分布图和直方图的内置SPC程序
- 在测试模式中可以配置、运行和保存测试和结果
- 在回忆模式中可以查看之前保存的结果和维护数据库

IT542型号，CE标准版。带有电子制动和自动摆锤返回功能。



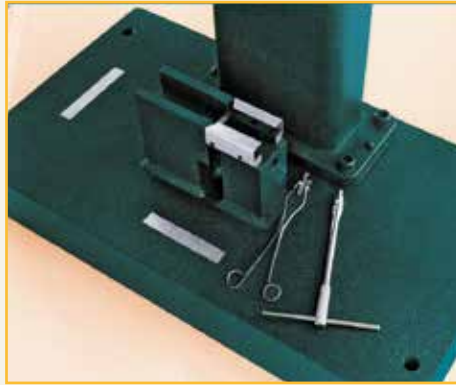
Horizon软件屏幕截图显示冲击结果屏幕



# 配置

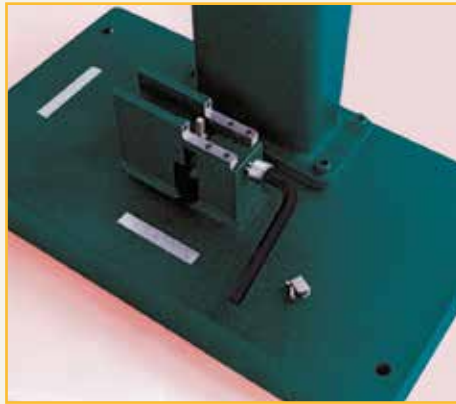
可支持的各种配置如下：

简支梁冲击测试——可更换的保护布防止试样回弹直接撞击摆锤。锤头通过螺钉与摆锤固定，球冠半径有8mm(ASTM E23) 和 2 mm (BS, DIN, JIS, EN, ISO) 两种尺寸。可选配一套自动对中钳来非常方便的对夏比试样进行精确对中，尤其是那些在测试前会承受极限温度的试样。



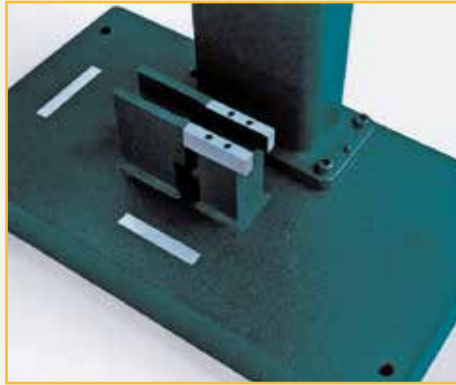
冲击测试配置。试样水平倚靠在夏比支撑上（包覆着保护布）。在前方可以看到夏比对中钳。右图为摆锤。

悬臂梁式冲击测试——悬臂梁冲击锤头可方便的固定在摆锤上，而试样被夹在台钳的小间隙钳口上。这样保证了试样垂直对准准确，而设置标尺可以确保试样处于正确的高度。可使用配备的扳手来紧固和松开台钳上的试样。注意——IT800型号不能使用该配置。



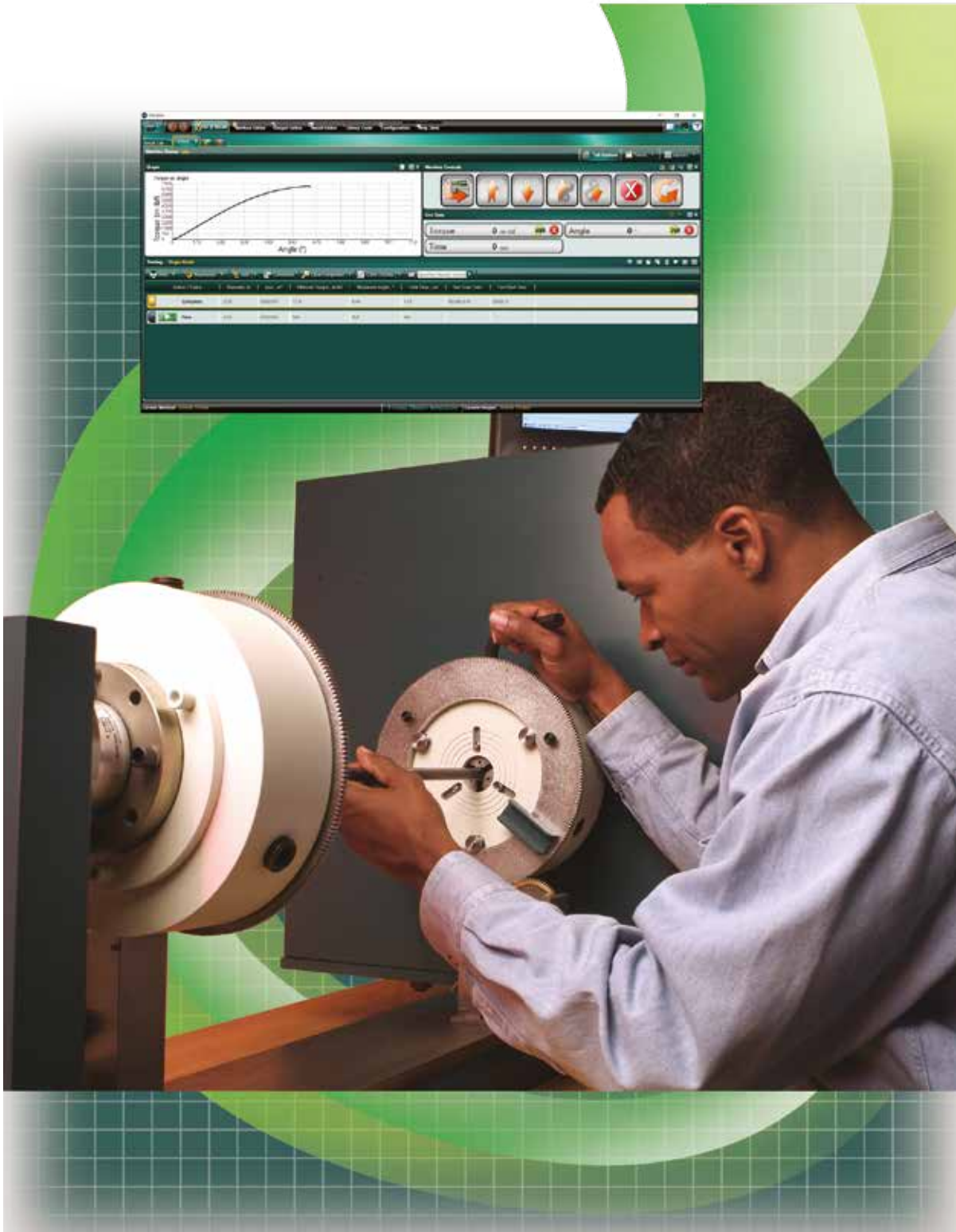
悬臂梁式冲击测试配置。试样竖立，一端通过前螺纹/钳口夹持。右图为摆锤。

拉伸冲击——拉伸冲击试样通过螺纹连接安装在摆锤头的试样固定器上。当丁字头与样冲相撞时，拉力将被瞬间加载到试样上。这种固定方式可以确保冲击能量在试样截面上均匀分布。注意——IT800型号不能使用该配置。



拉伸冲击测试配置。试样通过螺纹连接丁字头和摆锤头的后部。

# 扭转试验机





## 功能和优点

Tinius Olsen提供一系列的扭转试验机，载荷从10,000 到 300,000 in.lbf 或 kg.cm(1,000 - 30,000 N.m)不等，拥有多样的测试功能和宽广的加载范围。如果您需要，我们还可以提供具有更高载荷能力和更长的机型。

这些性能优异的扭转试验机在两个转动方向上都具有载荷和称重能力。利用该功能不仅可以方便地确定试样的最终扭转载荷，还可以了解试样在两个转动方向上的持续扭转载荷和间歇性扭转载荷作用下的行为。

基本上每个扭转试验机的固定单元中都包含一个变速驱动加载系统和一个数字控制指示系统。带应变计扭矩传感器的称重头安装在一个可移动的单元上，而该单元可安装在导轨上，来适应不同的试样长度。

我们的10,000 in.lbf (1,000 N.m)扭转试验机可以安装在桌面上，其活动部分可以沿导轨移动。

所有其他型号都是地面安装型的，配有重型带槽钢制枕轨。这些枕轨通常埋入或固定在混凝土基础中来获得最高的刚性和操作便利性。这些大容量设备的活动部分安装在四个辊子上，可以在带槽的枕轨上滑动，以便迅速定位。另外，这些辊子让活动部分可以在试样装载过程中补偿试样长度的变化。卡盘之

间的最大标准间距为7英尺（约2.1m），其他长度的也可以提供。

所有的扭转试验机都配备了我们的专利双向握爪，它可以保障不管扭曲方向如何都可以牢固夹持试样，不出现滑动。利用这些精密加工的通用握爪，无需更换握爪就可以在两个方向上施加载荷。

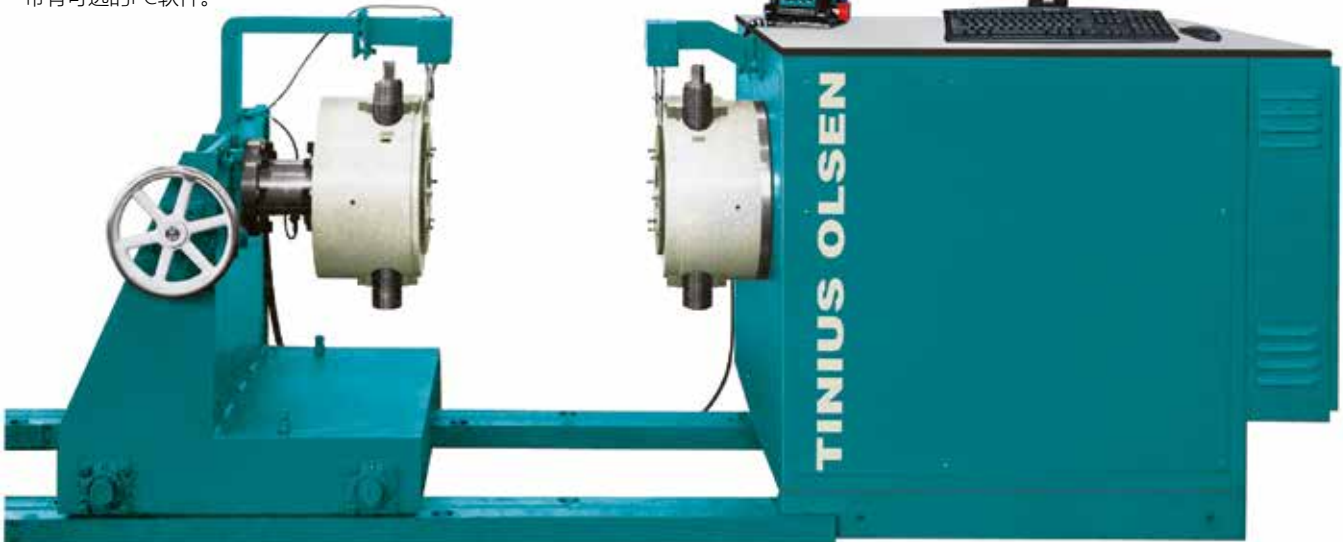
可靠的机电一体式载荷系统采用了一个与变速驱动电机直接连接的齿轮减速系统。可换向的载荷系统提供了正向的、两个方向上从0.5°到180°/分钟的无限可变测试速度（10,000in.lbf机型具有两个方向上从0.5°到360°/分钟的测试速度）。在载荷增加时，更多的能量被传递到扭曲头，增加加载到试样上的扭矩，保持预先选定的扭曲率。

控制软件和结果数据的数据分析对于一个完整的系统是必不可少的。在我们的测试导航软件中增加的扭转测试模块提供了完整的设备控制和对扭转测试结果数据的采集分析功能，展示了材料在整个测试过程中的行为。



图2. 10,000 in.lbf台式机

图1 用于测试长度达7英尺、直径达5英寸（长2.1m，直径125mm）试样的200,000 in.lbf扭转试验机。图中显示的设备带有可选的PC软件。



# 技术规格



载荷容量	in.lbf 或 kgf.cm N.m	10,000 1,000	60,000 6,000	120,000 12,000	200,000 20,000	300,000 30,000
安装方式		台式	落地式	落地式	落地式	落地式
最大试样直径	in	1.5	3	3	5	5
	mm	38	76	76	127	127
最大试样长度	in	18	72	60	84	90
	mm	457	1829	1524	2134	2286
测试速度	每分钟度数	5 - 360	5 - 180	5 - 180	5 - 180	5 - 180
净重	lb	1100	6200	7625	9050	13500
	kg	500	2800	3500	4100	6130
尺寸 (长X深X高)	in	62 x 25 x 29	148 x 36 x 78	176 x 45 x 78	204 x 52 x 81	220 x 64 x 84
	mm	1570 x 630 x 730	3760 x 900 x 1980	4470 x 1140 x 1980	5180 x 1320 x 2050	5590 x 1620 x 2130

## 规格

在0.2%到100%载荷范围内，扭转测量精度都保持在指示载荷量的+/- 0.5%之间。

位置测量精度为读数的+/- 0.1%或0.05° 中的较大者

速度精度：设定速度的+/- 0.1%

操作温度范围：32 ~ 100°F (0 ~ 38°C)

存储温度范围：14 ~ 115°F (-10 ~ 45°C)

湿度范围：10% ~ 90% 无结露，湿球法

电源：标准可选电压220/240 VAC, 50- 60 Hz；电源的电压峰值和电涌不得超过额定电压的10%

### 注：

规格如有调整，恕不另行通知。

### 可选功能：

可以将扭转传感器直接与试样连接来准确测量扭曲角度。

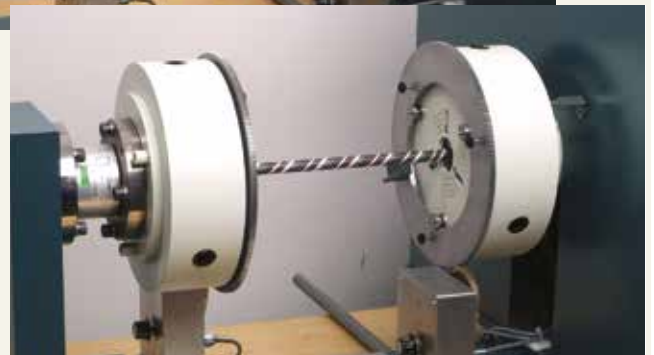
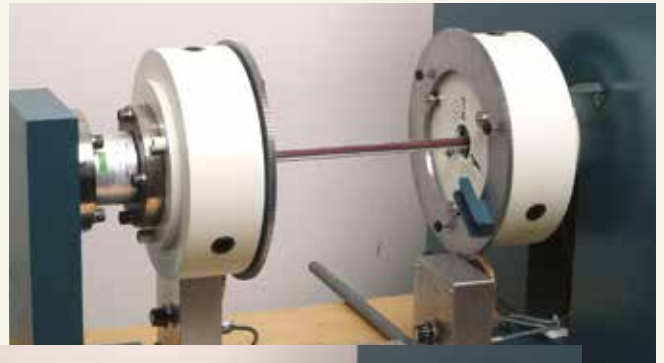


图3、4和5. 在10,000 in.lbf机型上进行的刷漆钢棒试样测试。



图6. 试样可以轻松装入拥有专利技术的双向握爪中。

# 软件

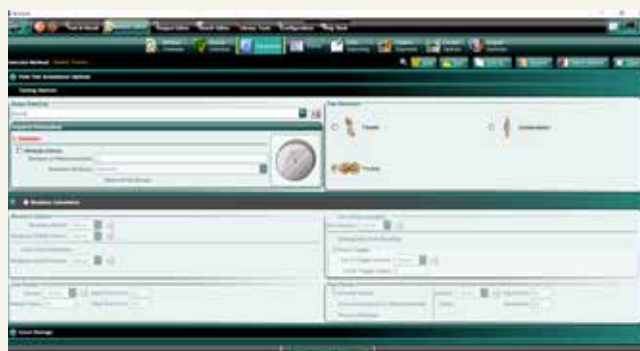
具有悠久历史的Tinius Olsen以提供各类测试解决方案而著称，我们开发的全面测试软件Horizon使得测试变得更加简单、精确而高效。无论测试物体是金属、纸张、复合材料、聚合物、橡胶、纺织品还是微小的元器件，Tinius Olsen的Horizon软件的功能均远远超过了数据采集和分析等基本功能。无论是R&D研究分析还是QC质量检测，它均可帮您实现自动化操作。

Horizon软件通过增加一系列报表和数据运算功能，从而建立了新的数据分析标准，使得材料测试变得简单便捷。Horizon软件最大的特点就是灵活性，操作者可以根据自己的需求定制报告，屏幕上也可以只显示操作者所关注的那些功能或参数。

除了强大的报表功能，Horizon还具有网络化和可扩展性，允许操作者和管理者从不同的数据源和地点对设备进行操作并查看测试结果。我们的Horizon软件里提供了一个庞大的测试标准数据库，以及详细的，以应用为重点的测试程序。我们也会通过和世界各地用户的紧密合作，了解他们所采用的标准，来不断更新和完善我们的测试标准数据库。

软件的优点不胜枚举，包括：测试程序库；同时控制多个试验机；测试、输出、方法和结果编辑；以及多层安全性等。Horizon的设计初衷，就是为了数据采集、数据分析、以及能够适用于几乎所有的Tinius Olsen试验机的闭环控制。

Horizon软件功能丰富，使得测试效率大大提升。软件允许建立、进入、以及使用先进及强大的材料测试数据库。软件采用最新的Windows系统，可以使用触摸屏控制，使操作更为直观。内置教程、在线帮助以及帮助中心能够及时提供技术支持。



# 系统集成和自动化



# 自动材料测试

Tinius Olsen非常自豪地向您展示这款跨时代的自动操作试验机。自动测试的测试方案通常包含一些可选项，例如测试的类型和载荷容量。

自动测试方案中包含的各类测试选项通常不仅包括水平或垂直拉伸试验，还包括弯曲试验，和/或硬度试验（选择一个或多个标尺），和/或任何其他可以将其测试数据

导入我们的Horizon软件的物性测试设备。

我们的各类自动材料测试解决方案的关键优势在于其对各种不同测试类型和测试设备的灵活性适应和控制。

通常在一台Tinius Olsen拉伸试验机上，您可以根据需要调整载荷容量、所需的试样体积测试速率以及测

试范围。

## 机器人

在此例中，机器人在同一位置抓取下一块试样，然后将其放入不同的测试站中。

## 试样架

在此例中，3个大型的托架承载最高达每种50kg (100lb) 的试样，这些试样会被送往一个“抓取——放置”机械臂。

## 核心试验机

在此例中，核心试验机或主试验机是一台采用高精度自动控制和可变标距长度引伸计的液压拉伸试验机。

## 副试验机

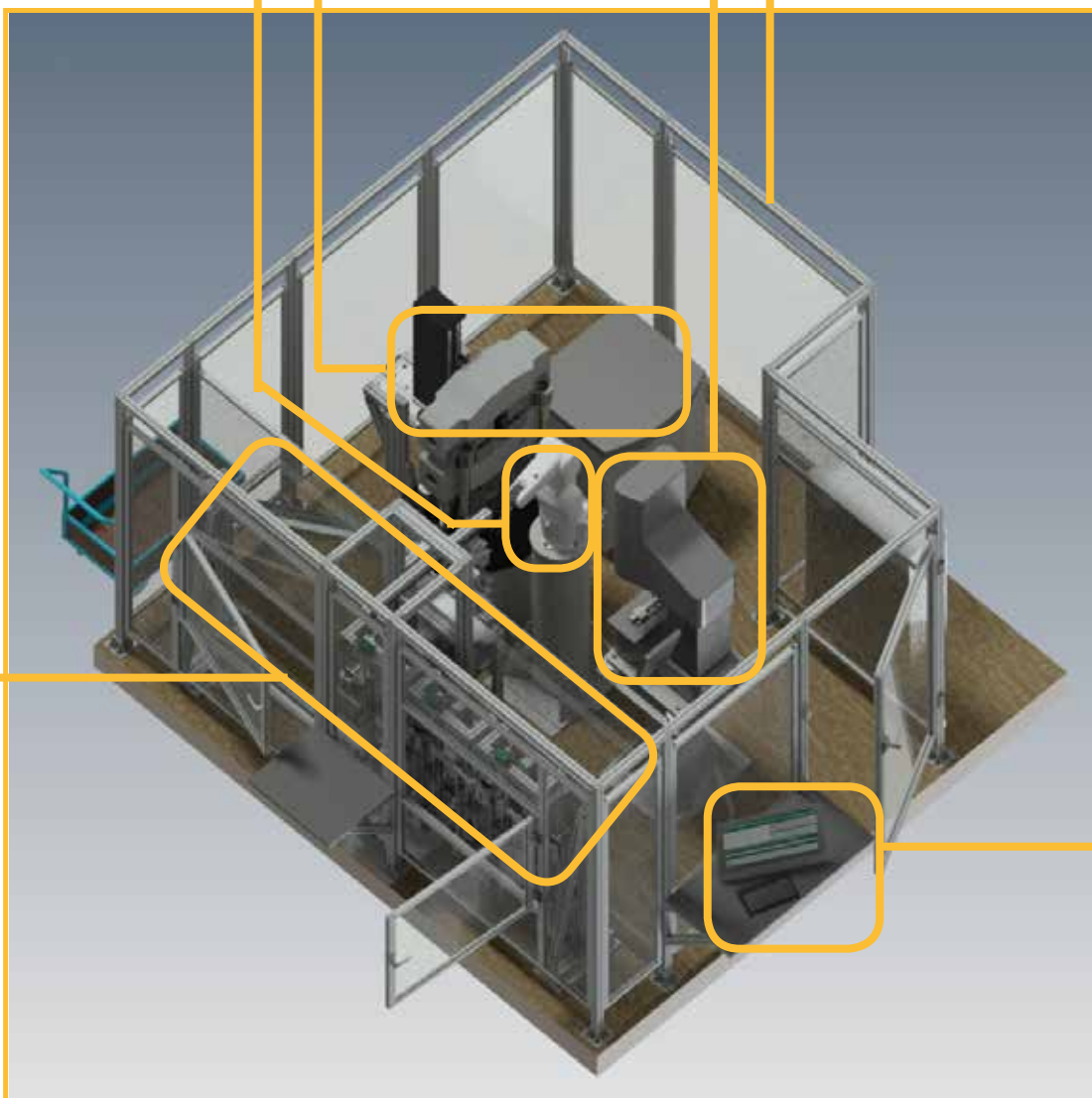
在此例中，副试验机是一台自动洛氏硬度试验机。

## 安全罩

安全罩的设计用于保护操作者免受机器人动作伤害，它带有联锁门，可防止无关人员进入。

运行Horizon软件的系统控制器—测试方案的“大脑”。

在此例中，系统设计用于测试最多达每天500块的试样，最大载荷容量为750kN，同时也进行洛氏硬度测试。



# 主测试站



Tinius Olsen的核心技术是拉伸试验机；自从1880年成立以来，我们一直在制造测试拉伸强度、压缩强度、弯曲强度、剪切强度和剥离强度以及各种其他物理参数的测试设备。在过去的这些时间里，我们见证了各种技术进步，并将其融入到我们的测试设备中。但是，没有一项技术比集成计算机控制机器人和数据分析软件更加令人激动。

Tinius Olsen的所有自动化系统的核心都是一台拉伸试验机。这些试验机中有一些是垂直方向的，而在我们的自动系统中，更常见的是水平方向的。它包含一个机电一体的拉伸试验机，可用于多种最大测试载荷容量。在水平平面上的测试中，我们可以采用一个高精度引伸计，它可以利用重力靠在试样上，并跟踪其被拉伸断裂的过程；通过使用空气轴承和引伸计刀口上的防滑表面，我们可以在引伸计上轻易达到A级精度。

或者，主测试站也可以采用一个垂直方向的液压试验机。通过使用试验机上开式前端横梁，机械臂可以将试样装入试验机，液压握爪也可以轻松闭合。伸长量测试可以用我们的标准非接触式引伸计或引伸计上的自动夹实现。对于低载荷测试，该设备可采用如远程控制的气动握爪等部件，作为一个标准的电子试验机使用。

150kN载荷容量、带平行液压握爪的水平拉伸试验机的一个高精度水平引伸计使该设备非常适合自动化。



可用Horizon软件控制的10kN载荷容量、带有气动握爪的试验机也非常适合自动化。



集成自动可变标距长度引伸计（未显示）的开式平行液压握爪整合进1000kN液压试验机，使其成为自动化的理想设备。



## 主测试站的主要特点一览

- 试验机既可以单独使用，也可以整合进一个带机器人的自动测试单元。
- 设备的载荷容量不受限制，并且可以在垂直和水平两个方向上操作，使设备性能得到最大化的利用。
- 试样测试速率可根据试验机的载荷能力进行优化。

## 试样存放站



集成式和自动化测试系统的根本优势在于其可以测试大量的试样，让操作者得以解放去从事其他质量测试工作。这些大量试样的存放方式要便于机械臂抓取“下一个”试样。这类存放系统可以是简单的试样架，它们呈弧形围绕机械臂，让机械臂可以转动着抓取下一个试样。也可以是多个大型存放架，它们由气动驱动，使机器人可以回到相同位置来抓取下一个试样。

试样架呈弧形围绕机器人。所有位置信息都已编入该机器人的程序中，所以它知道从哪里抓取下一个试样。



在此例中，试样架装在一个气动驱动的机架中。试样装入架中，然后架子移动就位。试样也被送到相同的控制点，这样机器人就可以从相同的位置来抓取下一个试样。

## 试样识别站

当一个试样被选取时，尽可能多的了解该试样的信息非常重要。每个试样都应予以识别，通常的方法是采用条形码。

条形码中存入试样的独特信息，可通过Horizon软件读取。或者，条形码可以触发数据导入Horizon软件。每个试样的独特信息可能包括识别号、测试参数、结果限值或任何其他相关数据。



## 尺寸测量



当条形码中的信息被读取和存储时，试样在缩紧部位的宽度和厚度被测出。宽度和厚度测量器上的气动臂被激活，测量值被记录。记录完成后，机器人抓起并移动试样，然后再一次测量宽度和厚度。然后再重复测量第三次，取最小值存入计算机。

用于测量每个试样的宽度和厚度的尺寸测量站。



## 安全和保障

全自动测试系统的显著特点就是它不需要操作者就可以运行。虽然该功能具有众多优点，在机器人动作时它也会对不熟悉的旁观者构成潜在的危险。为了防止操作者和旁观者受到伤害，整个测试系统可以用聚碳酸酯安全罩围起来，上面设有联锁控制的安全门和试样装载门，阻止无关人员进入。



在此例中，整个测试系统采用聚碳酸酯安全罩围住。可以通过一个简单门/窗访问试样加载架，整个系统可以通过一个主门进入。



## 副测试站



在此例中，主测试站是左边的水平拉伸试验机。副测试站是在一个标准电子拉伸试验机（详见插图）上完成的弯曲试验。这个配置专门用于测试 ASTM D638聚丙烯试样。

副测试站其实可以是任意类型的物性测试设备，例如另一个对试样进行弯曲测试、洛氏硬度测试、维氏努氏/布氏硬度测试，或这些测试的组合，或冲击测试的拉伸试验机。

如果空间允许，还可以加入第三或第四测试站，没有任何问题。这些测试站可以是主/副测试站的重复，用来增加试样测试速率。

在下列中，主测试站是右边的液压拉伸试验机，副测试站是左边的用于测试洛氏硬度的自动硬度试验机。



## 机器人操作



为了让整个系统达到真正意义上的自动化，其核心采用了一个真正的机器人。

我们使用一个带有六个旋转轴的机器人，并开发出了一个定制化的气动臂，用于抓取各种不同的试样类型。该手臂可以适应多种不同试样形状、尺寸和重量，抓力可以调整，以保证在牢固抓取试样的前提下，不会在易损试样上造成应力点或破坏。

机器人的编程使它可以把试样从一个测试站移动到另一个测试站，转动试样，使其可以根据系统中每个测试设备的要求水平、垂直、或以中间任意角度加载试样。

## 系统控制



如果机器人是自动系统的“机械引擎”，那么Horizon软件就是所有自动系统的“大脑”。每个设备都能单独工作，Horizon从每个设备获取信息并发出指令，从而完成测试。

它不仅在各种测试控制过程中控制试样的移动，还从其他外部试验机上获取信息，并将其整合到一份完整的汇总报告中。

## Horizon 软件的主要特色一览

- 完全的PC网络整合和采用工业标准SQL数据库结构的整个PC网络上的支持。
- Horizon是多重授权软件，可安装于多个设备上，用于远程监控试验机、实验室或工厂的测试方法、结果和报告。
- 多级用户密码功能。
- 回查功能使用户可以在测试前添加无法取得或丢失的关键数据。
- 内置的Team Viewer授权让Tinius Olsen工程师在需要时可以直接登录以提供在线技术支持。
- 测试中的实时结果；对于显示的结果以及测试报告中不会用到的结果的数量没有限制。
- 如果PC配置和带宽允许，单台PC即可控制多个试验机。
- 用户可以使用预装入的国际标准方法作为模板来修改和建立自己的测试方法。

# 系统集成和操作

## Horizon的硬件要求

- 2 GHz奔腾双核或更高
- 8 GB内存
- 使用多个试验机时可能需要额外的内存和/或更快的处理器
- 32位系统的最大极限为4GB，而因为系统占用，其中只有3.25GB可用。
- 512MB DirectX 10.0显卡或更高
- 如需获得最佳性能，建议采用独立显卡
- 40GB的可用硬盘空间（最低）
- 注：  
SQL Server 2012 Express（与 Horizon 一起安装）要求最低6GB
- 设备通信
- RS232设备（例如398、SR2、S系列、T系列、602、MP993、MP600、Impact 以及 HDV）：  
- 每个试验机需要至少1个接口。接口可以是集成的RS232接口或带RS232/USB转换器的USB接口。
- USB设备（例如MP1200和VMC控制）  
- 每个试验机需要至少1个USB接口
- 额外接口
- 1个USB接口供软件秘钥使用（必需）
- 每个测试设备需要的接口和条形码扫描仪等
- 如使用从Tinius Olsen购买的触摸屏，则需要1个USB接口和1个显示接口
- DVD-ROM驱动器（用于运行安装DVD）
- 支持Windows的鼠标或其他指向设备以及键盘
- 显示器
- 32位真彩
- 1600 x 900（宽屏）或更高
- 如使用触摸屏，建议使用Windows8（或更高）系统
- Windows兼容的打印机（用于打印报告）
- Windows兼容的声卡和扬声器（用于音频回放）
- 建议连接互联网（用于支持Team Viewer和帮助中心）

## Horizon的软件要求

- Horizon软件设计用于运行Windows Vista SP2、Windows 7 SP1 或Windows 8的32位和64位操作系统。它无法安装在任何低于上述版本的操作系统上（例如Windows XP、Windows Vista SP1和Windows 7等）。
- 注：如需达到最佳性能，建议使用64位操作系统。
- 注：如使用Windows 8（或更高），在尝试安装前必须开启“.NET Framework 3.5”功能。
- Internet Explorer 8或更高
- 安装后，用户必须被授予读/写安装的软件文件夹（例如“Horizon”和“Microsoft SQL Server”文件夹）的全部权限。



## 机器人的硬件要求

- Windows 10 Pro 64位操作系统
- Intel i7 四核处理器
- 32GB 内存
- 4GB 显卡



The First Name In Materials Testing

PA, USA • Surrey, UK • Shanghai, CN • UP, IN

天氏欧森测试设备(上海)有限公司  
上海市闵行区金都路1165弄123号南方都市园2号楼  
电话: +86 21 60790300  
传真: +86 21 60912595  
网站: [www.tiniusolsenshanghai.com](http://www.tiniusolsenshanghai.com)  
Email: [sales@tiniusolsen.com](mailto:sales@tiniusolsen.com)

© Tinius Olsen

# HORIZON软件

## 材料测试数据采集和分析软件



# 功能强大的材料测试软件

Tinius Olsen非常骄傲的向您展示这款杰出的测试软件—Horizon。

作为我们开发过程的一部分，我们结合了我们现有软件中最优秀的功能（包括测试导航、Qmat以及EP600），再加入一系列报告和数据处理功能，开发出一款全新的、无与伦比的测试平台。不论是用于要求严苛的研发工作还是QC测试的制图和分析，它都会让您的材料测试工作变得简单易行。

您在Horizon中看到的第一个特色就是它采用了最新的Windows环境。这些耳熟能详的界面让软件的学习和使用变得简单易行，尤其还因为我们整个项目过程中保留了一些您熟悉的功能。

## Horizon软件的主要特色包括：

- 测试程序库
- 测试编辑器
- 分页式的测试和回查区域
- 多样化的设备控制
- 输出编辑器
- 多语言设置
- 测试程序编辑器
- 结果编辑器
- 多层次的安全保障
- 可用触摸屏\*

\* 触摸屏功能的使用需要Windows8操作系统并配备一块触摸屏。

### 分页的测试区域

该部分可以对应连接Horizon软件的不同设备高亮显示不同的标签页。

### 设备控制窗口

在这里你可以进行和测试工作相关的所有控制操作。

### 图表窗口

您可以通过编辑这个窗口来显示多种图表。

### 测试结果窗口

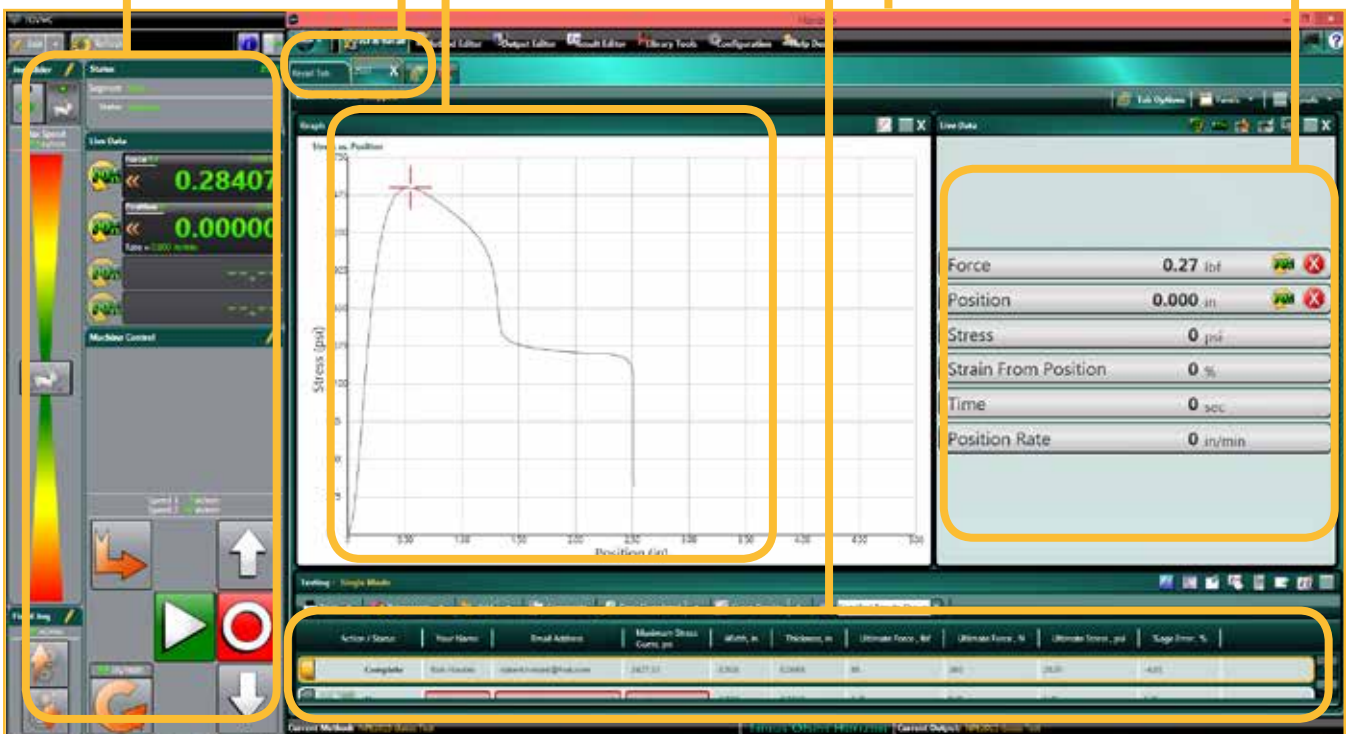
测试结束后，被选择的测试结果将在这里显示。

### 实时测试界面

显示设备控制和结果图表信息的实时测试屏幕。在这个屏幕中，有四个可以大小化的可编辑窗口。

### 实时数据窗口

在这里您可以选择想要查看的数据通道。



# 测试程序库和测试区域



如果您的测试程序是按照各种国际和国家标准进行质量控制分析的，那么测试程序库很可能是您首先想要看一看的地方。在这里，您可以按您的需要选择测试程序。这些程序都是我们按照各种材料测试相关的国际标准制定的。

例如，如果您需要按ASTM D1238程序B测试某种树脂的熔体流动指数，在库中选择该程序即可。

类似的，如果您需要按照EN802标准测试管道压溃强度，或按照ASTM E8标准测试钢筋的抗拉强度，或按照ISO 306标准测试塑料的维卡软化温度等，只需在库中选择相应的程序，确认设备和试样参数，即可开始测试——从开始到测试的整个过程您只需点击四下鼠标！

另一方面，如果您在某次特定测试中使用某个国家标准作为模板，希望从测试中获得自己想要的结果，您可以方便地在输出中加入这些结果（和计算），并且用您自定义的名称来保存这些设置。

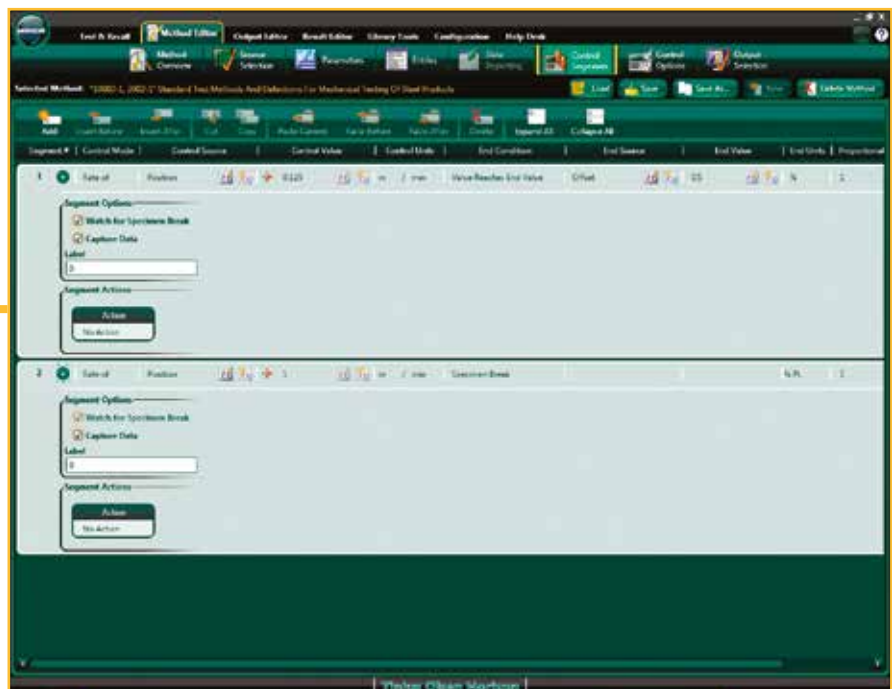
或者，当您可以完全控制测试设备在整个测试过程中的操作时，您也可以创建您自己的测试程序。您可以编辑控制板块、控制选项、试样参数、报告输出，以及测试设备和软件的通信方式。



查找标准拉伸测试程序的程序库搜索结果。

## 测试程序库和编辑器的重要功能

- 可搜索的测试相关国际标准数据库。
- ASTM、ISO、EN、GB、BS DIN以及其他各种标准。
- 可用于拉伸、弯曲、熔融指数、压缩等过程的测试。
- 可使用标准作为模板来定制测试程序。
- 支持多种语言和本地语言的设置——甚至可以创建您自己的语言！
- 多层次和多类型的安全措施，保障数据和设备安全。



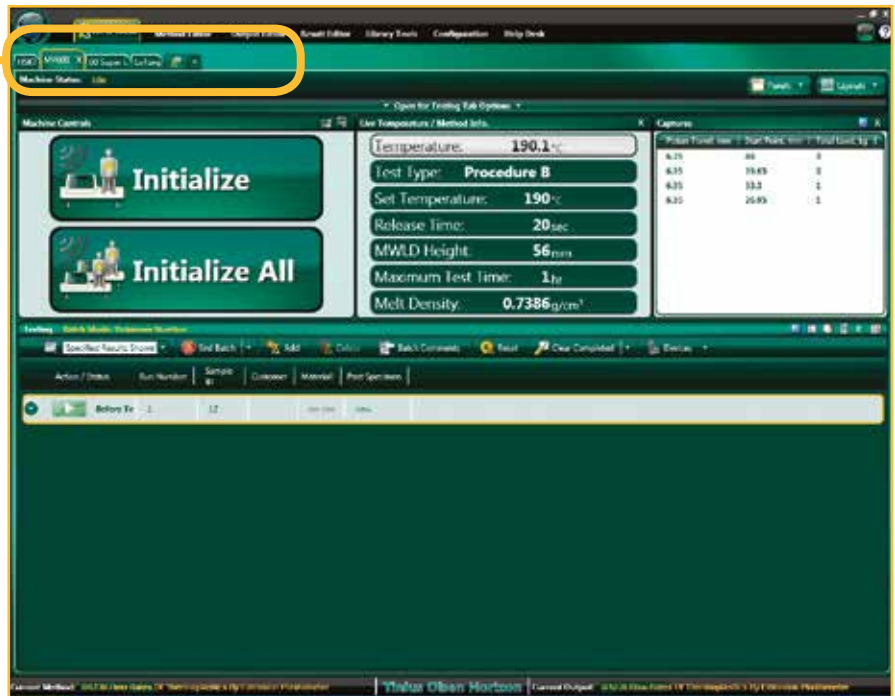
使用Horizon软件的程序编辑部分来设置控制板块。用于每项测试和测试类型的控制板块数目是没有限制的，不过根据经验，常用的板块不超过五个。

# 分页式的测试和回查区域



您可能还注意到了Horizon可以同时  
进行多个测试，控制多个设备并从中  
采集测试数据（需要您的计算机配备相  
应的硬件来控制这些设备）。

不论是控制熔融指数仪、液压拉伸  
试验机还是/或是电子试验机（不论它  
们是用于拉伸、压缩、弯曲、撕裂、剥  
离或其他测试）并从中采集数据，都可  
以。



图中显示多个MP1200熔融指数仪标签  
页的测试屏幕。软件已准备就绪，可以  
开始多个MP1200、或MP600模块上的  
测试，并同时控制在第一个标签页上进  
行的测试，在此例中，是一个H5KT拉伸  
试验机。

## 测试和回查区域的重要功能

- 在测试过程中检查之前做过的测试的结果。
- 只要计算机和带宽允许，就可以同时测试多台设备。
- 每次测试可使用多种图表。
- 完整的PC网络整合和整个PC网络上的备份支持。
- 回查功能使用户可以在测试前添加无法取得或丢失的重要数据。



来自HDTM603上运行的载  
荷测试下的站点挠曲温度  
的测试结果。

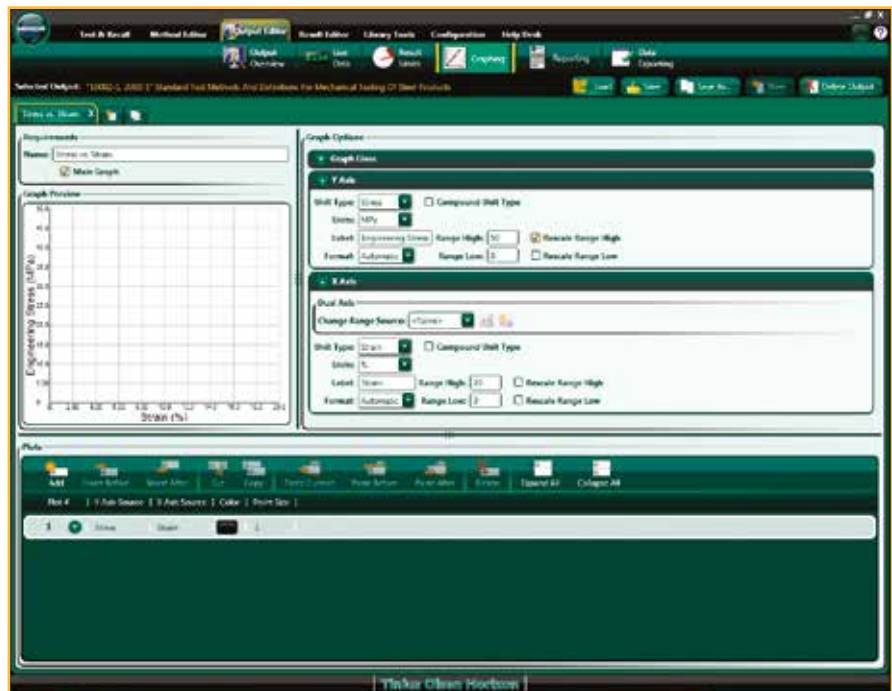
# 结果编辑器和输出编辑器



在每次测试中都可以应用多种类型的图表和测量轴。

在采集了所有数据之后，Horizon就可以把它们整合进按照您或您的客户需要所定制的报告。输出编辑器让您可以编辑您的数据。您可以选择哪些数据在测试中显示、结果的限制允许以及各种格式的测试图表显示，报告的内容包括您或您的客户的商标的使用，还有当您需要结果数据以不同格式显示时（数据可随时以该格式导出或转换为该格式）。

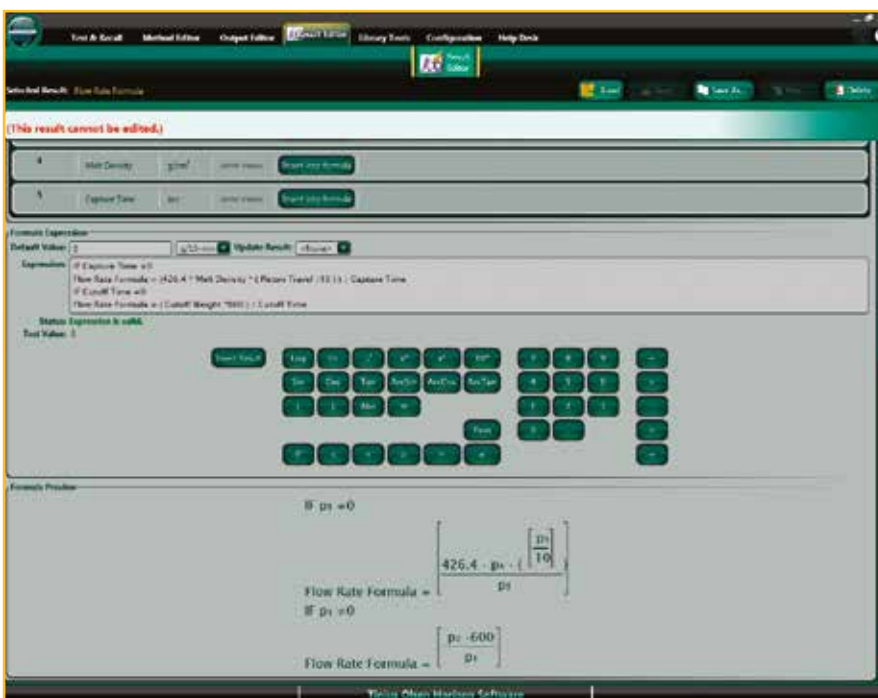
这些报告可以发放到单台计算机、多台计算机、或甚至发送到网络上；这些测试报告的格式与许多常用的格式兼容，包括ERP格式。



Horizon软件的输出编辑器功能中的图表设置。

## 结果编辑器和输出编辑器的重要功能

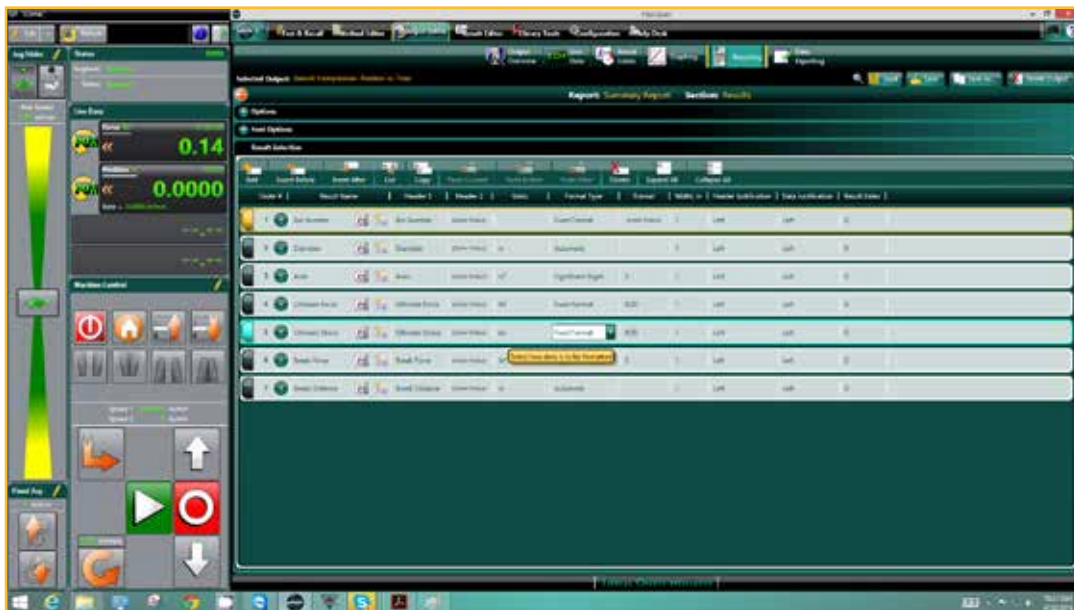
- 每次测试可使用多种图表（应力对应变或载荷对时间等）。
- 运用其他测试和设备的参数和结果可以计算获得特定的结果。
- 报告中可以使用您的客户的商标。
- 报告的格式可以完全根据您的需要定制。
- 数据可以以各种不同的格式导出。
- 您可以随时预览已创建的内容。



可以通过定制公式来计算您所需的特定结果。在此例中，结果的计算是一种“标准”的结果，所以呈灰色，不可编辑。



# 报告生成



结果界面——标签页的功能使得为每个试样生成一份单独的测试报告成为可能，当然也能生成汇总报告。在每个报告上，下拉列表上的单个结果，包括操作者生成的结果，都可以被选出来单独显示。

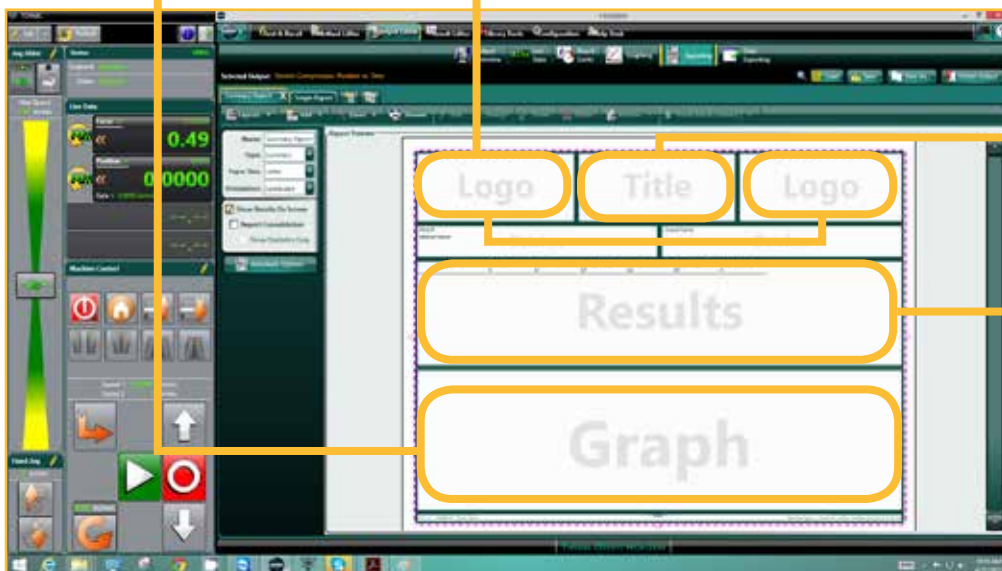
## 报告生成器的重要功能

- 测试中使用的多种图表类型都可以显示在报告上。
- 下拉列表中的标准结果和特定结果都可以显示在报告中。
- 可以用您或您的客户的商标来生成报告。
- 对于每次完整的测试都可以生成一个单独的报告；另外也可以生成汇总报告。
- 可以进行普通的SPC分析和打印图表结果。

图表结果——可以设置轴线以及（多个）图表的大小和位置。

在报告中插入您或您客户的商标。与所有板块一样，用户也可以自定义这个板块的大小和位置。

地址和/或识别标签或报告标题。



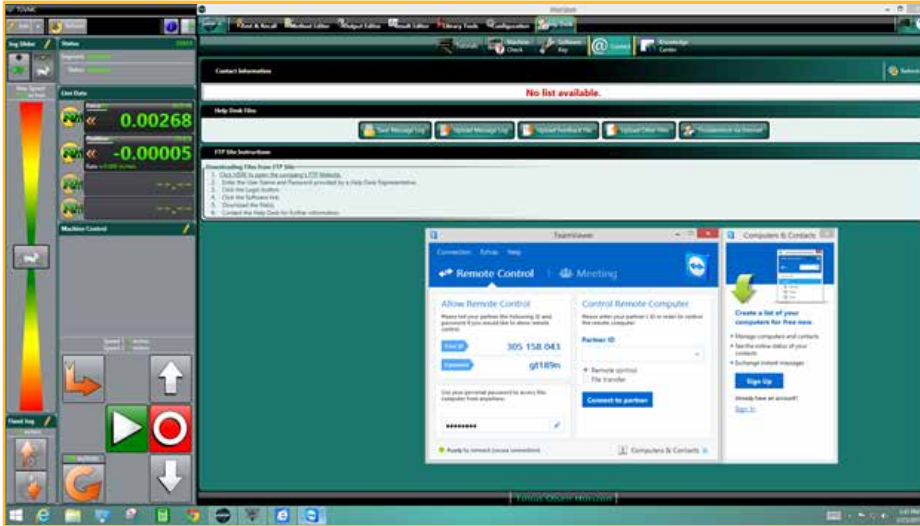
结果区域——选择予以显示和纳入单独测试报告中的结果。这些结果，以及其他内容，都可以包含在汇总报告中。

# 帮助中心和支持



Horizon是当今最先进的测试软件系统之一，不过在其设计过程中，有两项宝贵和简单的关键标准得以保留。在任何时间，如果您对软件的操作或如何编制各种不同的报告存在任何问题，都

可以求助于程序内置的教程、在线帮助以及Tinius Olsen的帮助中心服务。

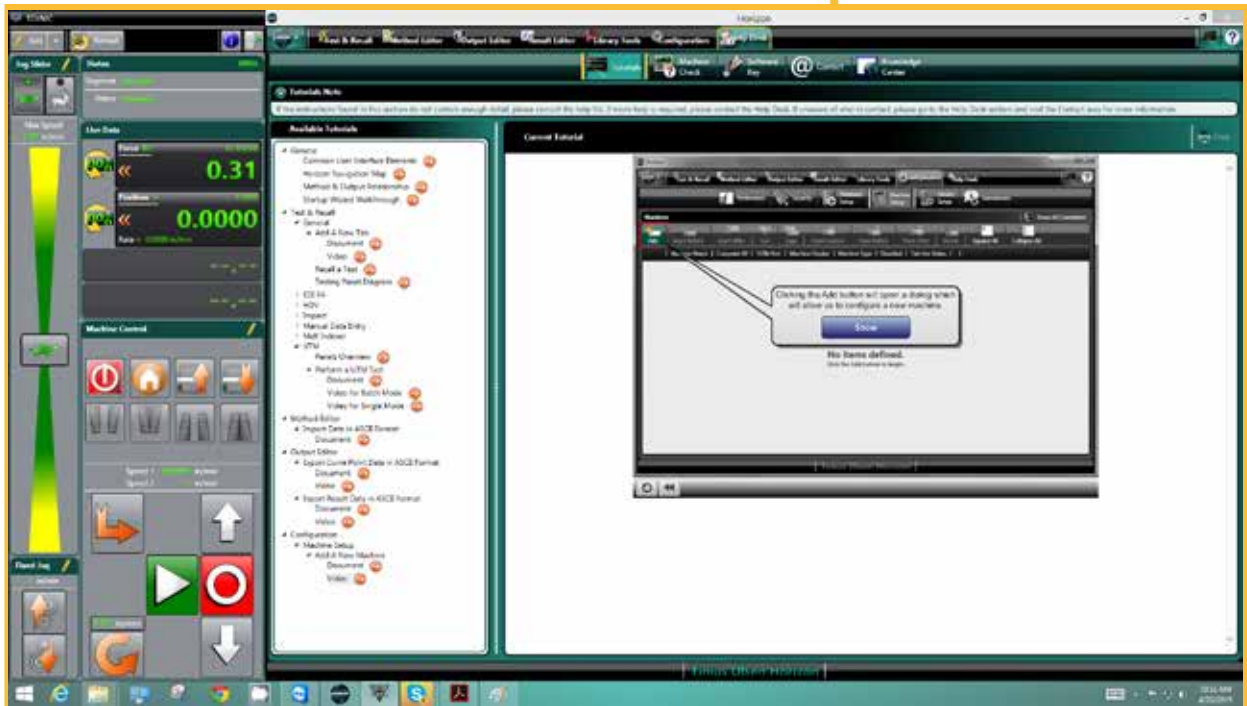


## 帮助中心启动页面

在这里你可以看到访问本地/在线教程的入口、程序按键的详情，以及我们人工帮助中心服务的email。

您还可以使用Team Viewer，通过它，我们的软件工程师可以远程控制您的计算机，帮助您解决测试设置或控制的问题。

还有一项额外的资源：您可以直接连接到我们的基于应用的微网站，其中有一个**专家咨询**，在那里您可以咨询我们的市场和应用技术人员。



# 计算机要求

## 硬件要求

- 2 GHz奔腾双核或更高
- 8 GB内存
- 使用多个试验机时可能需要额外的内存和/或更快的处理器
- 32位系统的最大极限为4GB，而因为系统占用，其中只有3.25GB可用。
- 512MB DirectX 10.0显卡或更高
- 如需获得最佳性能，建议采用独立显卡
- 40GB的可用硬盘空间（最低）
- 注：  
SQL Server 2012 Express（与 Horizon 一起安装）要求最低6GB
- 设备通信
- RS232设备（例如398、SR2、S系列、T系列、602、MP993、MP600、Impact 以及 HDV）：
  - 每个试验机需要至少1个接口。接口可以是集成的RS232接口或带RS232/USB转换器的USB接口。
- USB设备（例如MP1200和VMC控制）
  - 每个试验机需要至少1个USB接口
- 额外接口
- 1个USB接口供软件秘钥使用（必需）
- 每个测试设备需要的接口和条形码扫描仪等
- 如使用从Tinius Olsen购买的触摸屏，则需要1个USB接口和1个显示接口
- DVD-ROM驱动器（用于运行安装DVD）
- 支持Windows的鼠标或其他指向设备以及键盘
- 显示器
- 32位真彩
- 1600 x 900（宽屏）或更高
- 如使用触摸屏，建议使用Windows8（或更高）系统
- Windows兼容的打印机（用于打印报告）
- Windows兼容的声卡和扬声器（用于音频回放）
- 建议连接互联网（用于支持Team Viewer和帮助中心）

## 软件要求

- Horizon软件设计用于运行Windows Vista SP2、Windows 7 SP1 或Windows 8的32位和64位操作系统。它无法安装在任何低于上述版本的操作系统上（例如Windows XP、Windows Vista SP1和Windows 7等）。
  - 注：如需达到最佳性能，建议使用64位操作系统。
  - 注：如使用Windows 8（或更高），在尝试安装前必须开启“.NET Framework 3.5”功能。
- Internet Explorer 8或更高
- 安装后，用户必须被授予读/写安装的软件文件夹（例如“Horizon”和“Microsoft SQL Server”文件夹）的全部权限。



## Horizon 软件的主要特色一览

- 完全的PC网络整合和采用工业标准SQL数据库结构的整个PC网络上的支持。
- Horizon是多重授权软件，可安装于多个设备上，用于远程监控试验机、实验室或工厂的测试方法、结果和报告。
- 多级用户密码功能。
- 回查功能使用户可以在测试前添加无法取得或丢失的关键数据。
- 内置的Team Viewer授权让Tinius Olsen工程师在需要时可以直接登录以提供在线技术支持。
- 测试中的实时结果；对于显示的结果以及测试报告中不会用到的结果的数量没有限制。
- 如果PC配置和带宽允许，单台PC即可控制多个试验机。
- 用户可以使用预装入的国际标准方法作为模板来修改和建立自己的测试方法

# 自动可变标距引伸计





使用多种通信/IO接口来确保安全可靠的设备控制。

四传感器双面测量

极低的抓力使设备可以测试箔片和细丝

在全测量范围内，精度满足ISO 9513 0.5级和ASTM E83 B1级标准，分辨率高达0.1μm。

## 控制

AE引伸计由我们的Horizon软件通过一系列接口（RS232 或USB）来控制。所有动作都可以在任何需要的时候初始化。测量臂可以在计算机的控制下在可用间隔内平行排列，这样它们可就以根据不同的试样长度迅速作出对称调整。标距长度（L0）可被设置成从10mm到最大可能测量行程之间的长度。行程可以简单的通过最大测量范围300mm（或AE500型号的500mm）减去标距长度计算得出。

AE型号有一个额外的190mm定位范围,用于初始标距长度的对称调整。测量臂打开时，可以到达所需的测量位置。在到达测量位置前，数字测量系统通过基准标记来进行校准。测量臂的打开和关闭可以在任何需要的时候初始化。

## 应用范围

AE300和AE500型号的引伸计适用于几乎所有初始标距长度从10mm开始的试样。

极低抓力和高测量精度的组合使该设备非常适用于小型、缺口敏感的试样。AE系列可以连接半自动或全自动的测试设备，并且可以使用任何类型的握爪。可以对几乎所有试样进行从弹性变形到断裂阶段的形变测试。与横向型号（如下图所示）一起使用时，AE引伸计非常适合测试薄板材料的深冲性质。

## 设计和功能

AE型号四个测量臂中的每一个都有一个带全桥应变计的测量弹簧。一副左右臂的测量弹簧平行连接，以获取平均值，这一点对于非均匀变形材料很重要。直流电机通过一个球轴承传动装置补偿产生于试样伸长过程中的测量弹簧信号中变化，确保测量头根据试样伸长情况移动，并使测量头跟踪试样的延展。伸长率由一个光电——增量测量系统记录。安装在测量臂上的测量头在一个零背隙线性引导系统的控制下呈精确的平行运动。使用该原理可以避免使用带角位移固定旋转点的测量探头时会发生的错误，以及刀口在试样上倾斜时产生的错误。测量头和测量臂可以与线性引导系统分开，并且可以简单快速的改动。

# 规格



## 技术数据

精度等级EN ISO 9513

精度等级ASTM E83

测量原理

行程 (减去标距长度)

位置行程

标距长度

指示错误 (rel.)\*

指示错误\*

线性度错误

%标距长度错误

解决方案

激发力

抓力 \*\*

操作温度范围

重量

\* 该值越大, 可采纳度越高

\*\* 可以使用拉力弹簧调整抓力

AE 300

0.5

B1

光电——增量

300 mm

190 mm

10 - 300 mm

0.5 %

1.5  $\mu$ m

0.005

0.5 %

1 或 0.1  $\mu$ m

<0.01 N

0.25 N

0 - 50 °C

约26kg

AE 500

0.5

B1

500 mm

190mm

10 - 500 mm

0.5%

1.5  $\mu$ m

0.005

0.5%

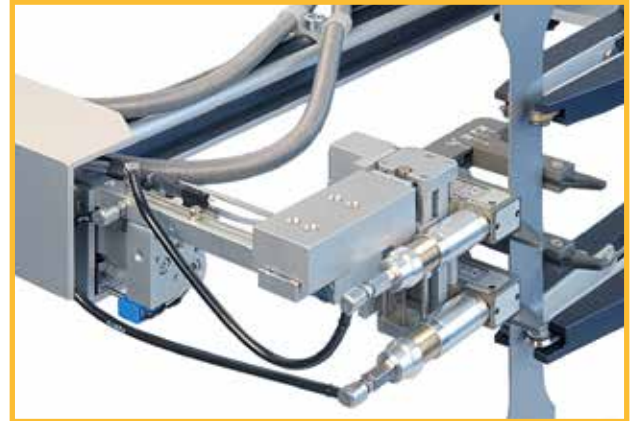
1 或 0.1  $\mu$ m

<0.01 N

0.25 N

0 - 50 °C

约31kg



AE300上的跟随测量臂和试样上的横向AE引伸计特写。

## 试样尺寸

最大试样厚度

30 mm

最大试样宽度

50 mm

最大试样直径

80 mm

兼容TINIUS OLSEN电子及液压的拉伸和压缩测试设备



## 主要功能：

- 利用测量传感器达成双面测量。
- 在全测量范围内达到0.1 $\mu$ m的高分辨率。
- 极低的抓力使该设备可用于箔片和细线的测试。
- 只需转动圆形刀口就可以使用其整个圆周。
- 在计算机控制下, 可精确设定标尺长度位置和数值。

## 选项

### 1. 压缩或弯曲测量。

AE型号通常用于拉伸或压缩, 不过也可以加入一个可选模块来让该机型在两个方向上均可使用。

### 2. 可选用不同长度的测量臂, 以及更高的行程。

额外75mm或200mm长度的测量臂 (在标准长度254mm基础上增加) 可以用于跟踪试样的动作, 使引伸计可以在距离试样更远的位置使用。

### 3. 在多灰/尘环境中可安装一个风扇/通风机。

任何灰尘都可能对电子器件和精密测量系统造成损害, 所以请将引伸计放置在正压环境中, 以防止灰尘侵入。

# 软件

具有悠久历史的Tinius Olsen以提供各类测试解决方案而著称，我们开发的全面测试软件Horizon使得测试变得更加简单、精确而高效。无论测试物体是金属、纸张、复合材料、聚合物、橡胶、纺织品还是微小的元器件，Tinius Olsen的Horizon软件的功能均远远超过了数据采集和分析等基本功能。无论是R&D研究分析还是QC质量检测，它均可帮您实现自动化操作。

Horizon软件通过增加一系列报表和数据运算功能，从而建立了新的数据分析标准，使得材料测试变得简单便捷。Horizon软件最大的特点就是灵活性，操作者可以根据自己的需求定制报告，屏幕上也可以只显示操作者所关注的那些功能或参数。

除了强大的报表功能，Horizon还具有网络化和可扩展性，允许操作者和管理者从不同的数据源和地点对设备进行操作并查看测试结果。我们的Horizon软件里提供了一个庞大的测试标准数据库，以及详细的，以应用为重点的测试程序。我们也会通过和世界各地用户的紧密合作，了解他们所采用的标准，来不断更新和完善我们的测试标准数据库。

软件的优点不胜枚举，包括：测试程序库；同时控制多个试验机；测试、输出、方法和结果编辑；以及多层安全性等。Horizon的设计初衷，就是为了数据采集、数据分析、以及能够适用于几乎所有的Tinius Olsen试验机的闭环控制。

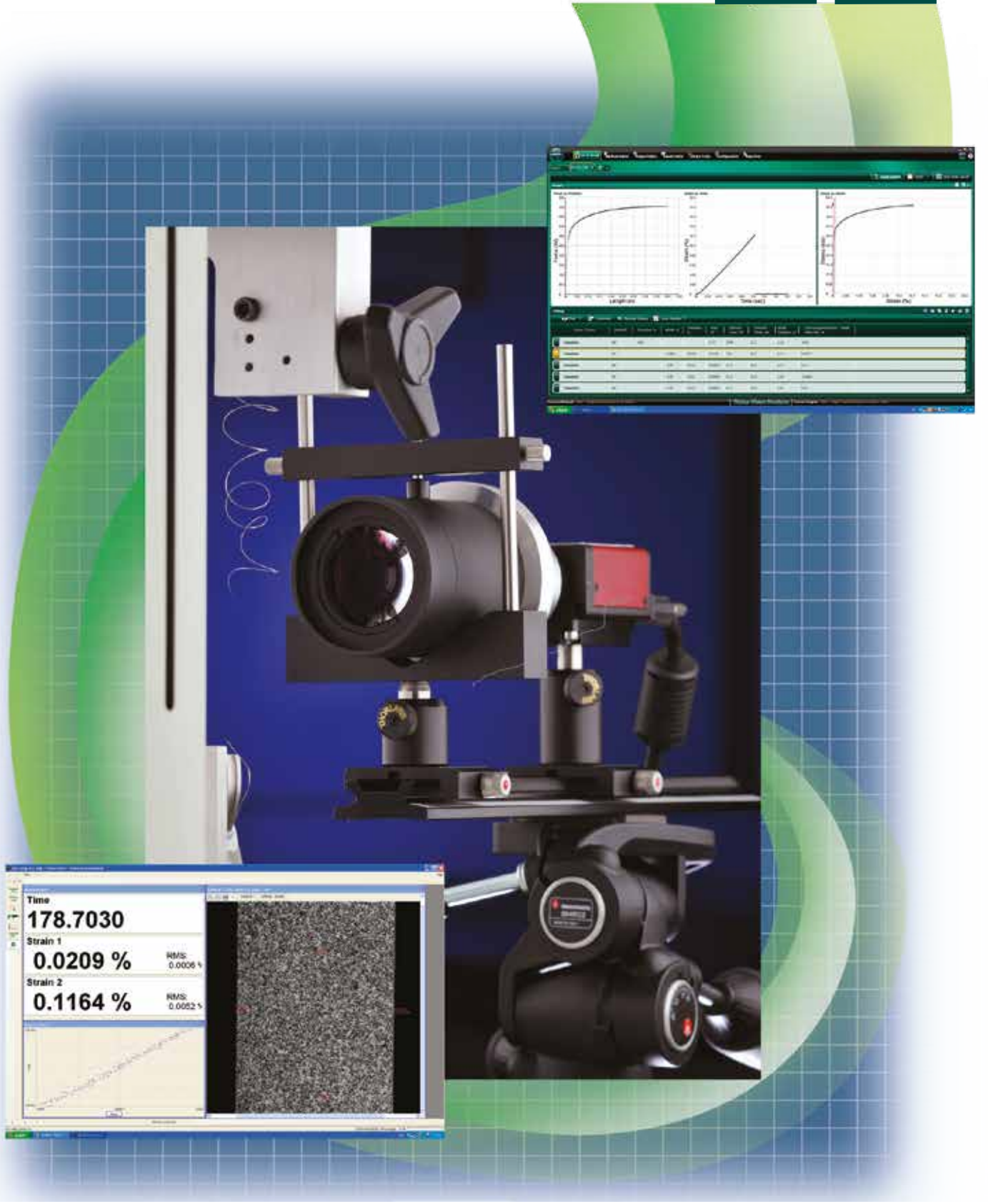
Horizon软件功能丰富，使得测试效率大大提升。软件允许建立、进入、以及使用先进及强大的材料测试数据库。软件采用最新的Windows系统，可以使用触摸



## 主要功能：

- AE引伸计内置设置和校准功能
- 内置信号调节和数据采集功能
- 可使用跟随测量臂操作测试屏幕上的特别测试按钮。
- 与Horizon软件的无缝连接。

# 视频引伸计





# 摄像系统



在使用传统接触式方法非常难以测量形变量的应用中，非接触式引伸计是首选方案。因为这种引伸计不接触试样，它们非常适用于轻薄或易损试样，而使用接触式引伸计则可能造成应力点，导致试样提前断裂；它也适用于需要高温或浸没环境的试样，以及试样失效时伴随巨大能量释放的情况。

Tinius Olsen的视频引伸计采用一个高分辨率黑白照相机和先进的高速图像处理技术，例如我们的点对点实时视频处理技术在用于低和/或高形变材料时可以达到并超过ASTM E83 B1级和ISO 9513 0.5级标准。在拉伸断裂和压缩破裂过程中连续的测量能力意味着我们的视频引伸计可完美应用于试样形变高精度、非接触式测量。

系统通过获取试样的一个图像，并使用我们的纹理识别技术来锁定最少两个目标来工作。这两个目标可以对应数个标距长度。这些目标可以由用户定义，用户可以根据需要的标距长度来设定它们。

试样在被测试时，软件通过摄像头一帧一帧的跟踪这些目标的点对点运动，并实时计算形变数据。因为在纵横两个方向上都可以有多个标距长度， $r$ 和 $N$ 值的确定就变得简单和直接。计算这些结果所需的高系统分辨率

通过采用亚像素插值算法获得，通过它，系统可以分辨亚微米级的运动。

视频引伸计的所有测量值和输出都带有时间戳记，可存档供将来查阅。另外，来自摄像头的未经压缩的视频输出可录制下来用于测试后的测量和分析工作。

引伸计在普通的日光条件下就可以轻易跟踪所选的目标，不过使用额外的照明可以防止环境照明条件变化导致的跟踪丢失。

任何可见的标记都可用于纹理识别，它可以是试样表面的天然纹理，也可以是笔画标记、滴注标记、冲印标距标记或喷漆斑纹。纹理识别算法是通过识别视频图像上独特的微小平面来工作的，因此纹理越不均匀，纹理识别就越精确。

Tinius Olsen视频引伸计根据所配备摄像头的不同，具有多种配置。摄像头本身也有多种配置，其中最常用的是

带有GigE（也称以太网供电或PoE）接口的1 MP摄像头。其他型号的摄像头根据帧率、图像传感器大小和像素大小的不同分类。还可以通过使用多摄像头系统测量试样形变来进一步增强视频引伸计的性能。最典型的多摄像配置包含两个摄像头；其中一个带有材料测试镜头，用于在初始的比例低应变阶段精确跟踪材料的变化。



摄像头被切换为通用镜头，用于测试更多弹性材料。

带有高分辨率材料测试镜头的摄像头。

# 摄像镜头



Tinius Olsen可以为视频引伸计系统提供多种镜头，这些镜头主要分为两类：“材料测试”镜头和“通用型”镜头。材料测试镜头是具有固定焦距的高精度高分辨率镜头。通用型镜头的焦距可变，具有可变的、更大的视野，而且把它们推离试样越远，它们就可以测量越大的形变。

材料测试镜头具有多种大小，而且因为它们的焦距是固定的，它们必须安装在我们提供的位移平台上，位移平台安装在一个坚固的、装在测量设备上的三脚架或支撑系统上，在其上摄像头和镜头可以前后移动，以便将试样和标记调整到焦距上。

视频引伸计带有应用软件，可单独工作，以及完成与测量设备、Tinius Olsen设备或其他设备之间的数据导入导出。

在使用Tinius Olsen材料测试软件时，视频引伸计应用软件在后台运行，所有控制、数据捕捉和分析都通过Horizon维持。



## 主要功能:

通过点对点方法获得最多多样化的测量功能

- 使用非接触式方法测量易损、易碎、不规则和其他难以测量的试样
- 满足ASTM E83 B1级、ISO 9513 0.5级和EN 10002-4标准的要求
- 选择轴向、轴向-横向、正交和旋转测量
- 使用多摄像头和纵向标距长度来研究复杂情况
- 使用Horizon软件将测量整合到结果和报告中
- 捕捉和保存视频图像以备将来查阅

在使用多摄像头视频引伸计配置时，视频引伸计应用软件同时通过所有摄像头捕捉数据，但在初始低形变阶段，是由Horizon软件使用带有材料测试镜头的（多个）摄像头的的数据，然后将（多个）摄像头切换为通用型镜头，完成剩下的测试。这样就能确保使用质量最高的数据。



通用型镜头样品。

双摄像头配置，其中一个带有材料测试镜头，另一个带有通用型镜头。图中还显示了安装支架和光源（如果需要）。



几种材料测试镜头，其中一些装在不同的位移平台上，可以在平台上移动对焦。

# 软件



具有悠久历史的Tinius Olsen以提供各类测试解决方案而著称，我们开发的全面测试软件Horizon使得测试变得更加简单、精确而高效。无论测试物体是金属、纸张、复合材料、聚合物、橡胶、纺织品还是微小的元器件，Tinius Olsen的Horizon软件的功能均远远超过了数据采集和分析等基本功能。无论是R&D研究分析还是QC质量检测，它均可帮您实现自动化操作。



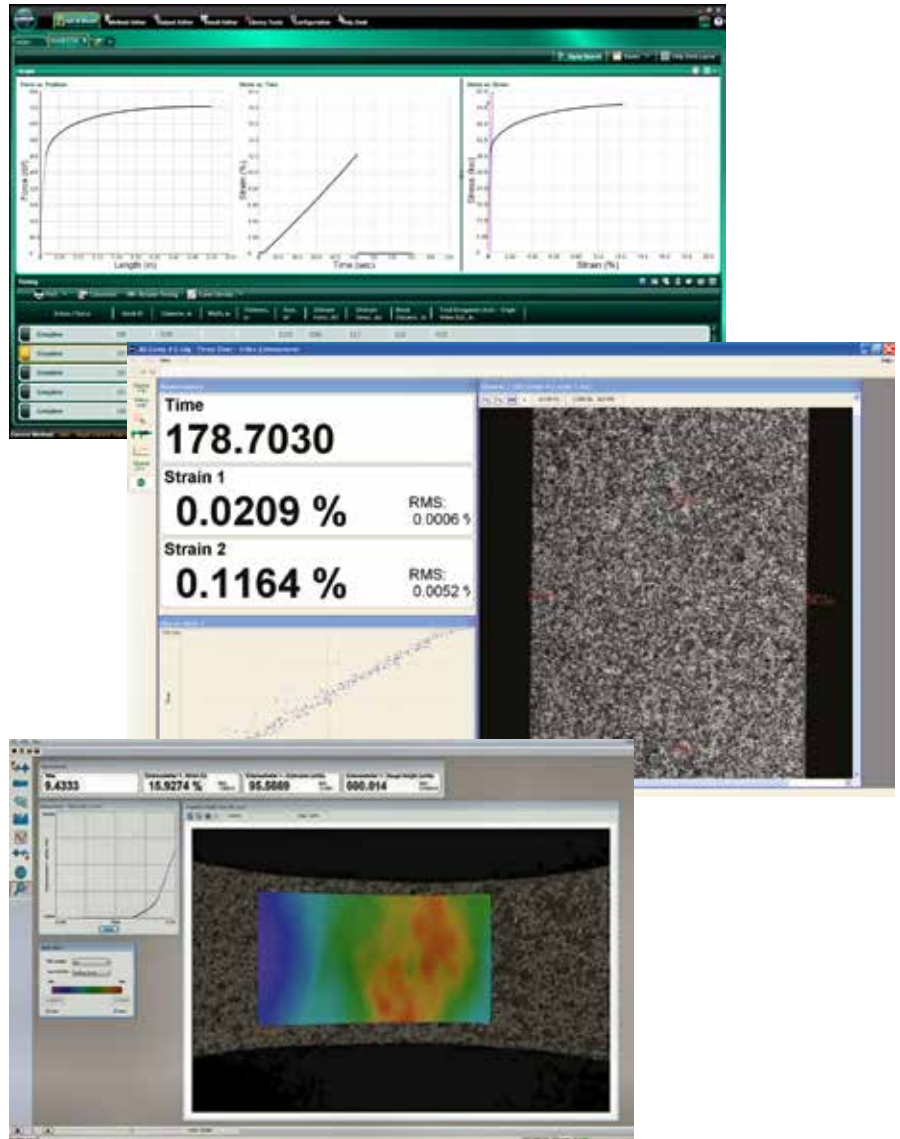
Horizon软件通过增加一系列报表和数据运算功能，从而建立了新的数据分析标准，使得材料测试变得简单便捷。Horizon软件最大的特点就是灵活性，操作者可以根据自己的需求定制报告，屏幕上也可以只显示操作者所关注的那些功能或参数。

除了强大的报表功能，Horizon还具有网络化和可扩展性，允许操作者和管理者从不同的数据源和地点对设备进行操作并查看测试结果。我们的Horizon软件里提供了一个庞大的测试标准数据库，以及详细的，以应用为重点的测试程序。我们也会通过和世界各地用户的紧密合作，了解他们所采用的标准，来不断更新和完善我们的测试标准数据库。

软件的优点不胜枚举，包括：测试程序库；同时控制多个试验机；测试、输出、方法和结果编辑；以及多层安全性等。Horizon的设计初衷，就是为了数据采集、数据分析、以及能够适用于几乎所有的Tinius Olsen试验机的闭环控制。

Horizon软件功能丰富，使得测试效率大大提升。软件允许建立、进入、以及使用先进及强大的材料测试数据库。软件采用最新的Windows系统，可以使用触摸屏控制，使操作更为直观。内置教程、在线帮助以及帮助中心能够及时提供技术支持。

我们的视频引伸计软件监控测试中的物体。通过在高分辨率摄像头安装



装合适的镜头，视频引伸计可以测量小至1mm以下，大至100mm以上的物体。

视频引伸计软件使用专利技术来准确测量从摄像头获得的图像中目标的2D位置；不需要特殊目标。用户可以通过简单的用鼠标拖拽一个限位框到目标上面来为系统标识它们。然后系统会准确地测量来自摄像头的所有图像中每个目标的位置。它可以以15Hz的速率实时测量最多100个目标，而且在这些目标的测量位置上，系统可以计算位移、加速度、角位移以及2D形变。

## 主要功能:

- 2D形变图选项——利用方便的形变图工具更好地读懂复杂的形变分布
- 3D点对点选项——实时测量多个X、Y、Z方向上的位移
- 改进的导出功能——视频由结果、初步结果、裁剪视频叠加，裁剪视频让用户可以查看和保存重要的部分
- 更多关于结果的导出选项，包括带有测量叠加（包括形变图）的视频。

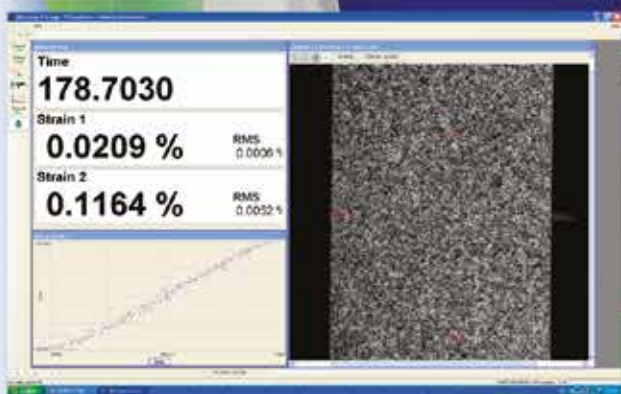
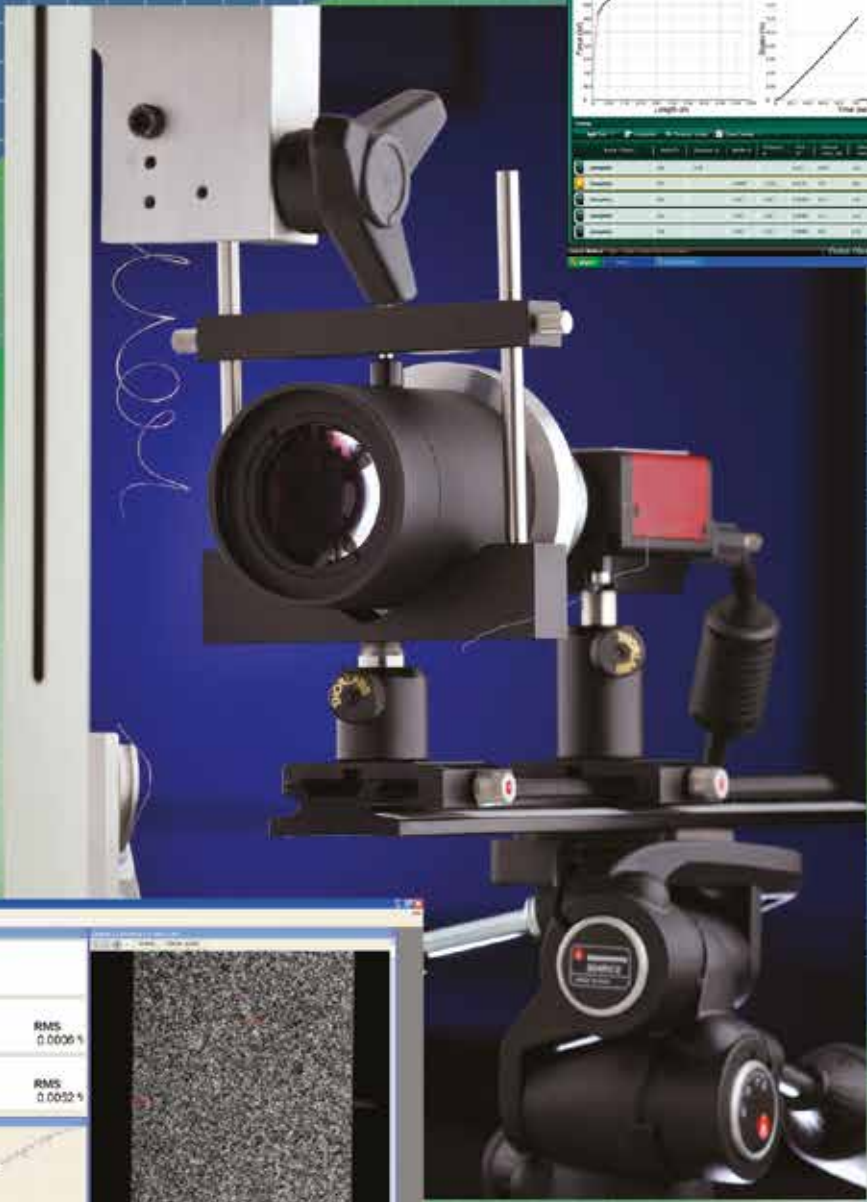


The First Name In Materials Testing  
PA, USA • Surrey, UK • Shanghai, CN • UP, IN

天氏欧森测试设备(上海)有限公司  
上海市闵行区金都路1165弄123号南方都市园2号楼  
电话: +86 21 60790300  
传真: +86 21 60912595  
网站: www.tiniusolsenshanghai.com  
Email: sales@tiniusolsen.com

© 2015, Tinius Olsen

# 视频引伸计 -带独立引伸计控制 (同时适用于其它品牌设备)



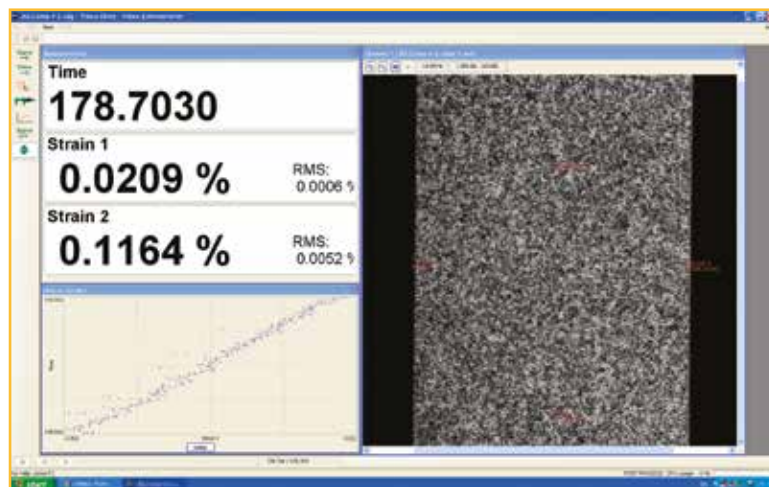
# 外部控制软件



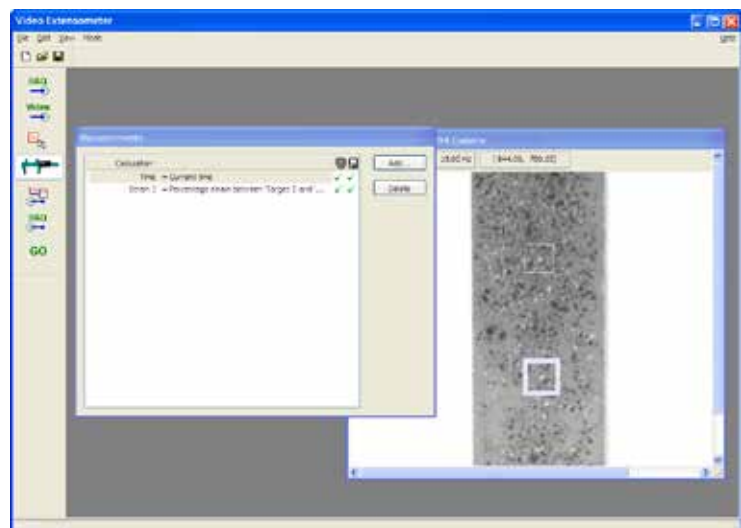
在使用传统接触式方法非常难以测量形变量的应用中，非接触式引伸计是首选方案。因为这种引伸计不接触试样，它们非常适用于轻薄或易损试样，而使用接触式引伸计则可能产生应力点，导致试样提前断裂。它们也适用于需要高温或浸没环境的试样，以及试样失效时伴随巨大能量释放的情况。

Tinius Olsen外部控制版的可视引伸计仍采用一个高分辨率黑白照相机和先进的高速图像处理技术。该高速处理功能由独立的软件控制，不过形变的测量可以作为我们Horizon数据分析软件中的形变/形变结果的一部分直接报告和显示。

该“外部”控制软件的优点在于，外部控制软件采集的数据可以从试样上识别出的多对数据点上记录数据。外部软件不仅记录形变测量中发生的数据，还记录整个测试过程的视频。这样无需更多试样，就可以通过视频回放，在试样上选用不同的测试点来重复进行多次测试。



下面的画面显示了通过Horizon软件对视频引伸计进行设置。可以设置数对跟踪点以在试样被测试的过程中跟踪它的纹理。（这里显示了两个，代表轴向和横向引伸计测量）。



上面的画面显示了通过Horizon软件对视频引伸计的频道设置。

下面的画面显示了通过Horizon软件对视频引伸计测量进行设置。

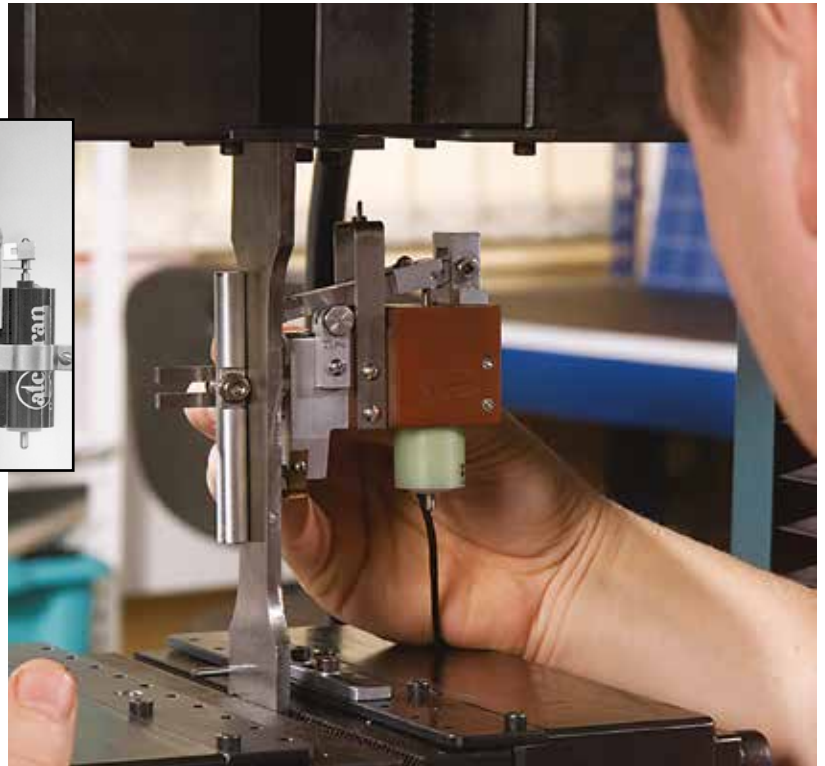
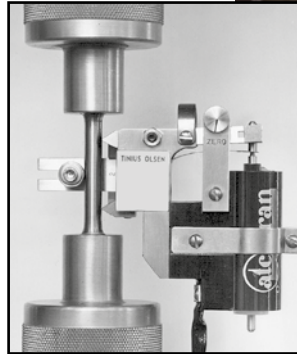


# LVDI型引伸计



引伸计用于测量应变，即试样长度变化量与原长（标距长度）的比值。引伸计通过接触试样的刀口测量应变，刀口中的一个固定，另一个装在一个移动的机械臂上。

在这些LVDI类型引伸计中，移动机械臂绕支点转动，一端为刀口，另一端连接一个电枢，电枢在LVDI线圈中移动。通过合理选用下一页所列的选项，这些引伸计中的大多数可以精确的满足您的试样固定需求，不过标准形式的只能固定1/16" ~ 5/8" (1.6 mm ~ 16 mm)的扁平或圆形试样。



## LS型号——英制单位

型号	测量范围	标距长度	校准范围	平均值	薄膜夹	脱离释放	金属板材连接	扩展支架
LS-8%-0.5 <sup>3</sup>	8%	0.5 in	8%, 4%, 2%					
LS-8%-1	8%	1 in	8%, 4%, 2%	•	•	•	•	•
LS-50%-1	50%	1 in	50%, 25%, 12.5%, 5% <sup>1</sup> , 2% <sup>2</sup>			•	•	•
LS-8%-1.4	8%	1.4 in	8%, 4%, 2%	•	•	•	•	•
LS-50%-1.4	50%	1 in	50%, 25%, 12.5%, 5% <sup>1</sup> , 2% <sup>2</sup>			•	•	•
LS-4%-2	4%	2 in	4%, 2%, 1%	•	•	•	•	•
LS-10%-2	10%	2 in	10%, 5%, 2.5%, 1% <sup>1</sup>	•	•	•	•	•
LS-20%-2	20%	2 in	20%, 10%, 5%, 2% <sup>1</sup>		•	•	•	•
LS-50%-2	50%	2 in	50%, 25%, 12.5%, 5% <sup>1</sup> , 2% <sup>2</sup>			•	•	•

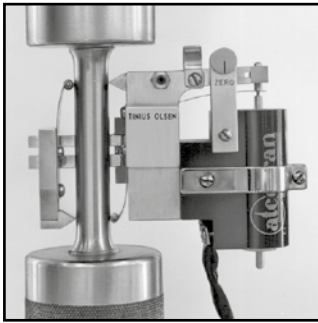
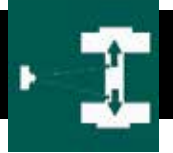
## LSM型号——公制单位

型号	测量范围	标距长度	校准范围	平均值	薄膜夹	脱离释放	金属板材连接	扩展支架
LSM-8%-12.5 <sup>3</sup>	8%	12.5 mm	8%, 4%, 2%					
LSM-8%-25	8%	25 mm	8%, 4%, 2%	•	•	•	•	•
LSM-50%-25	50%	25 mm	50%, 25%, 12.5%, 5% <sup>1</sup> , 2% <sup>2</sup>			•	•	•
LSM-8%-35	8%	35 mm	8%, 4%, 2%	•	•	•	•	•
LSM-50%-35	50%	35 mm	50%, 25%, 12.5%, 5% <sup>1</sup> , 2% <sup>2</sup>			•	•	•
LSM-4%-50	4%	50 mm	4%, 2%, 1%	•	•	•	•	•
LSM-10%-50	10%	50 mm	10%, 5%, 2.5%, 1% <sup>1</sup>	•	•	•	•	•
LSM-20%-50	20%	50 mm	20%, 10%, 5%, 2% <sup>1</sup>		•	•	•	•
LSM-50%-50	50%	50 mm	50%, 25%, 12.5%, 5% <sup>1</sup> , 2% <sup>2</sup>			•	•	•

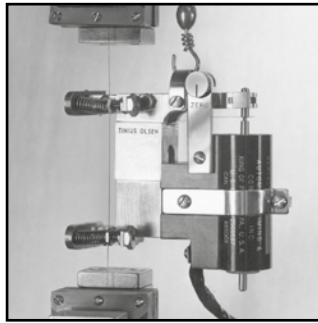
注

1. 必须有10:1的应变范围 2. 需要可选的五分之一应变范围(25:1) 3. 必须使用平衡重支撑  
标准引伸计可用于 -100 ~ 250 °F (-75 ~ 120 °C)的温度范围，作一定改动后可用于-300 ~ 500°F (-185 ~ 260°C)，以下标I表示。

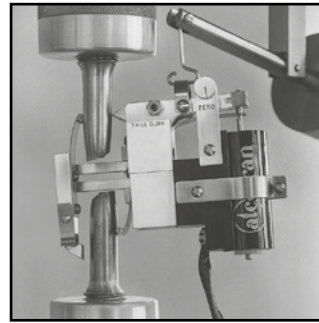
# 可用于LVDT引伸计的选项



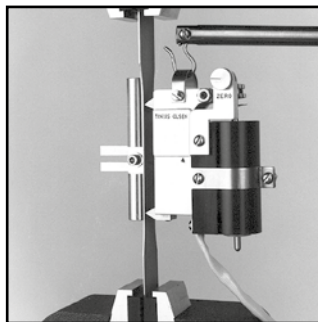
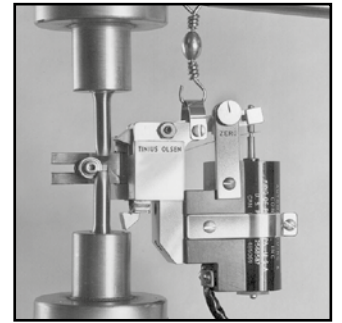
平均值——在这种引伸计中，刀口放在试样相对面上，提供两个测量点之间的平均应变量。



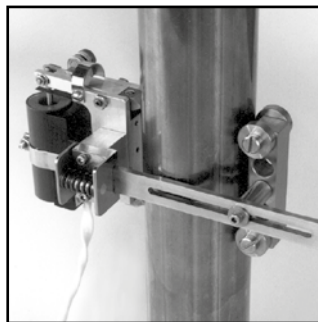
薄膜夹——采用这些弹簧式夹子可以精确测量厚度最低0.125in / 3mm的轻薄材料的应变，例如塑料和箔纸，而不会对材料产生任何损伤。注意，该选项只可用于非平均值引伸计，而且通常需要使用一个平衡重来支撑引伸计。



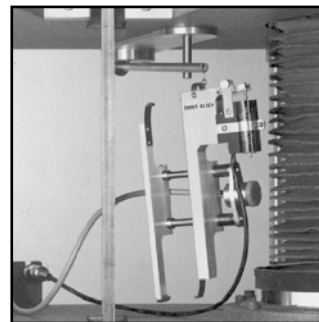
脱离释放——该选项在测量可能出现提前失效的易碎试样的应变时非常适用。该选项通常需要使用一个平衡重来支撑引伸计，而且平均值引伸计和非平均值引伸计均可使用。



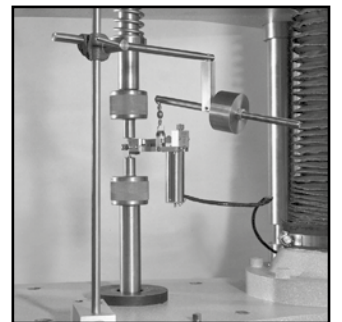
金属板材连接——使用该选项的引伸计可以测量轻薄、扁平的试样。注意，该选项只可用于非平均值引伸计，而且通常需要使用一个平衡重来支撑引伸计。



扩展支架——使用该选项的引伸计可以测量厚度超过标准型的最大开口0.625in / 16mm的试样。该选项有三个分选项，扩展支架让引伸计可以安装在厚度为1in / 25mm、2 in / 50mm 或 3in / 75mm的试样上。注意，该选项只可用于非平均值引伸计。



气动释放——该选项与一个摆动支撑结合使用，可以远程控制引伸计从试样上释放。



平衡重支撑——该选项用于支撑引伸计，一般在引伸计与较小的或易损试样连接的情况下使用。

# 100S型号引伸计



Tinius Olsen 100S型号引伸计是一种双用途引伸计，可以测量具有较高弹性模量材料的弹性模量和条件屈服应力（弹性极限应力），同时还可以测量直至断裂的大伸长量。

一个典型的应用就是聚碳酸酯的测试：该测试需要采用一个高分辨率系统来测量弹性模量（杨氏模量），以及一个二级系统来测量断裂伸长率（通常可达应变的200%）。100S引伸计还非常适用于聚氨酯、聚乙烯（PET）、玻纤增强塑料（GRP）以及铝合金等材料。

这种特别的设计确保在测试敏感材料时的追踪力非常低，而且结构坚固，可以轻松承受某些试样断裂时产生的较大的释放力。另外一个重要的特点是，引伸计的夹子可以便捷地与试样连接，从而可以快速生成测试结果。



通过将两个带平衡重的引伸计夹子以预先设定的标距长度连接试样来测量伸长量。当试验机对试样施加拉力时，最细微的标距长度变化由一个精密LVDT传感器进行测量。如果超出了该LVDT传感器的范围，则转由一个光学编码器来测量伸长率和应变。来自LVDT和光学编码器的信号被送往信号调节接口进行处理。

100S引伸计可以与所有的双丝杆驱动材料试验机配合使用，但是必须配有软件控制。



# 规格



型号		100S
扫描范围	in mm	LVDT传感器 1英寸标距长度的10% 25mm标距长度的10%，50mm标距长度的5%
	in mm	光学数字编码器 28.35 (可用扩展选项) 长度 (可用扩展选项)
精度		LVDT传感器 1%，EN10002-4 1级
		光学数字编码器 25mm标距长度的1%，BS5214 C&D级
分辨率	in mm	LVDT传感器 0.00002 0.0005
	in mm in mm	光学数字编码器 最大行程 22 580 最大测量 30 780
追踪力	g	10
	lbf	0.02
试样厚度	mm	0 - 10
	in	0 - 0.4
尺寸 (高x宽x深)	mm	1015 x 95 x 200
	in	40 x 3.75 x 7.9
重量	kg	7.5
	lb	16.5



**天氏 欧森**  
**Tinius Olsen**

The First Name In Materials Testing

PA, USA • Surrey, UK • Shanghai, CN • UP, IN

+86 21 6079 0300

天氏欧森测试设备(上海)有限公司  
上海市闵行区金都路1165弄123号南方都市园2号楼  
电话: +86 21 60790300  
传真: +86 21 60912595  
网站: www.tiniusolsenshanghai.com  
Email: sales@tiniusolsen.com

**Tinius Olsen**

www.tiniusolsen.cn

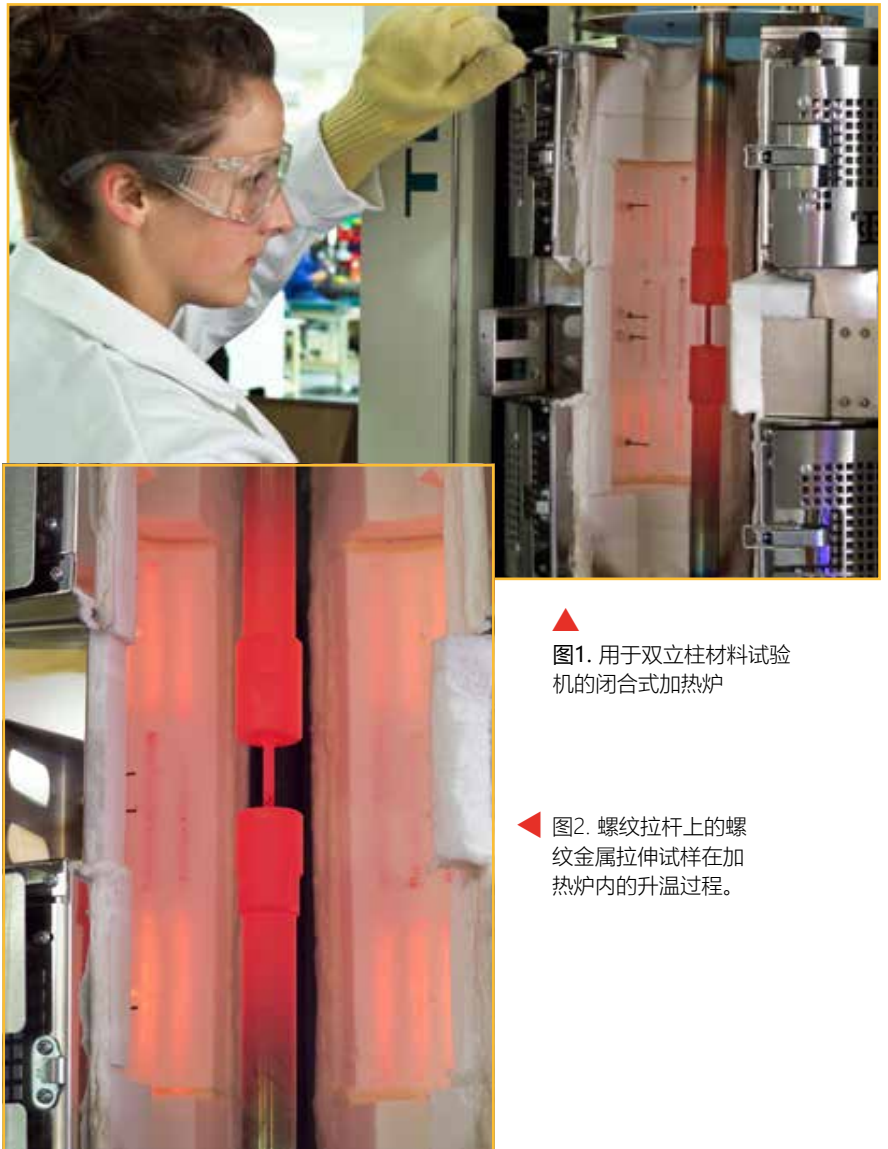
# 加热炉

Tinius Olsen的加热炉适合大部分双立柱和四立柱的材料试验机，能够在温度范围为500°C到1200°C的范围内进行拉伸以及/或压缩测试。

加热炉架设于试验机后面的架子上。当加热炉不需要使用时，它可以被推回到后面，空出操作区。

该加热炉为分离式，外壳材料为抛光的高品质的硬质不锈钢。加热炉在工作时，刚度是防止开裂，和允许高温引伸计可以直接安装在炉壳上的重要因素。此外，加热炉还可以安装水冷适配系统，使热量无法传递到载荷传感器，以免对载荷传感器的测量和校准产生影响。请注意Tinius Olsen的液压试验机是不需要水冷系统的。

加热炉具有一个数字温度控制系统，提供4段的可编程性，单一N型热电偶。这些都安装在标准的19"桌面控制台内，可以独立操作或与装有材料测试软件的电脑相连接。



▲ 图1. 用于双立柱材料试验机的封闭式加热炉

◀ 图2. 螺纹拉杆上的螺纹金属拉伸试样在加热炉内的升温过程。

## 规格

加热炉类型	立式三段式分区加热炉。
炉孔	加热炉端绝缘盘直径为30mm。加热室的内部直径约为90mm。
加热长度	300mm (三段总长)。
加热元件	嵌入在真空成型陶瓷纤维半圆柱体的螺旋线圈。
外部尺寸	480mm 高 x 255mm 直径。
温度控制	每个区由Tinius Olsen先进的20自由格式段的定点编程温度控制器控制。滚动文本向用户提示当前状态的信息。设备还包括数字通信设备。
温度传感器	N型热电偶。
安全开关	当加热炉打开时，安全开关会切断元件电源。
电源	220-240v单相。
能量等级	2.5 kW (标称)
温度均匀性	+/- 5 °C 或当温度高于 650 °C，长度大于200mm时，表现会更好。数据是在加热室空置以及所有孔绝缘的基础上测量得出。

# 环境箱

Tinius Olsen的环境箱适合大部分双立柱或四立柱的材料试验机，能够根据需要，在-70°C到300°C的温度范围内进行物性测试。内部径向风扇提供高效的空气循环，能够减少整个环境箱的温差。

数字控制器确保精确的温度控制。可选的零下温度测试能够通过应用自增压液氮杜瓦瓶实现。

箱门上装有一个三层玻璃窗，用来观察试验区，并能通过使用Tinius Olsen 500L的激光引伸计或视频引伸计来扫描试样进行应变测量。当使用液态氮时，会启用除雾设备。

环境箱被支撑在试验机立柱之间的机架上。当环境箱不在使用时，可以被回滚并放置回原位，以腾出试验区域。

“箱门上装有一个三层玻璃窗，用来观察试验区。”

图1. 环境箱可以很容易的通过一个轨道系统移至所需位置



## 规格

操作温度范围	环境温度至300°C
可选温度范围	-70°C-300°C
温度梯度	+/- 1°C 30分钟后在环境箱80%中心容积内
温度稳定性	+/- 1°C 30分钟后
内部尺寸	mm: 250x245x605 (宽x深x高), in: 9.8x9.6x23.8 (宽x深x高)
外部尺寸	mm: 355x650x750 (宽x深x高), in: 14x25.6x29.5 (宽x深x高)
窗口尺寸	mm: 320x140, in: 12.6x5.5
电源	110/220 VAC, 50/60 Hz, 3kW 1ph
含控制器重量	62kg, 137lb



[www.tiniusolsenshanghai.com](http://www.tiniusolsenshanghai.com)

天氏欧森测试设备(上海)有限公司

美国 · 英国 · 中国 · 印度

中国地区联系方式

电话：86-21-60790300

传真：86-21-60912595

邮箱：[sales@tiniusolsen.com](mailto:sales@tiniusolsen.com)

地址：上海市闵行区金都路1165弄123号南方都市园2号楼

**Tinius  Olsen**

**Tinius**  **Olsen**