

# 6800 系列

万能材料试验系统



6800 系列  
新一代  
万能材料试验系统





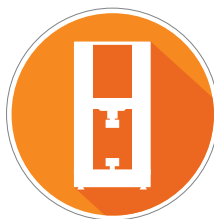
Instron® 生产制造的万能材料试验系统可获得准确的测试数据、响应迅速且安全，得到全球用户的广泛认可。  
 Instron拥有国际标准化委员会成员以及经验丰富、技术娴熟的全球服务技术人员网络，为每套测试系统提供终身服务。  
 75年来，我们为推进材料试验行业进步而倍感自豪。



**1500多名** 高素质、  
 经验丰富和多文化  
 背景的员工



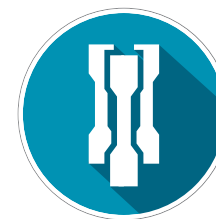
服务 **160 个国家和地区**，  
 支持 **40 多种语言**



**超过50,000个系统**  
 分布全球各地



**逾75年**的试验系统设计  
 和制造经验



**多元化的产品系列**  
 面向全球  
 几乎所有市场和行业



# 满足您所有试验需求的解决方案

## 基于应用的试验解决方案

6800系列电子万能材料试验机的载荷范围为500N至300kN，可提供具有卓越准确性和可靠性的测试方案。

6800系列的数据采集频率高达5kHz，力值精度从满量程到1/1000为示值的 $\pm 0.5\%$ ，具有极高的灵活性。

### 单立柱试验系统

对于较小力值应用，6800单立柱台式系列可提供高达

**5 kN**的载荷，以及标准和加高机架选项。



扫描二维码了解更多信息，  
并查看6800系统的  
运行情况。



## 双立柱台式试验系统

对于较大力值应用，6800双立柱台式系列可提供高达**50 kN**的载荷，以及标准、加高和加宽机架选项。

# 满足您所有试验需求的解决方案

基于应用的试验解决方案

## 落地式试验系统

68FM-100试验系统可提供高达  
**100 kN**的载荷，标准和加高机架  
选项，以及加高底座选项。





## 落地式试验系统

68FM-300试验系统可提供**300kN**的载荷，标准，加高和加宽机架选项，以及加高底座选项。



## 灵活性设计

基于应用的试验解决方案

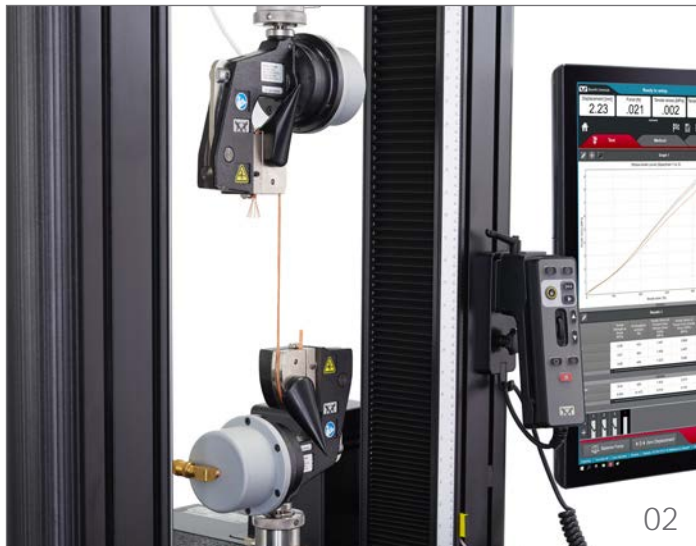
Instron®系统通常用于需要对塑料、金属、弹性体和包装进行试验的行业，我们的产品应用主要分布在生物医学、汽车、电子和原材料行业。

6800 系列万能试验机可执行拉伸、压缩、弯曲、剥离、穿刺、摩擦、剪切等各种试验。此系列系统兼容Instron庞大附件目录中数百种夹具和工装，特定的配置适合执行许多最常见的GB、ISO和ASTM测试。

扫描二维码  
以查看英斯特朗  
完整的附件目录。







02



03



04



05



06



07

## 拉伸试验

- 01 配有视频引伸计的环境箱
- 02 气动绳线夹具
- 03 手动楔形夹具和 T 型槽平台
- 04 双立柱长行程引伸计
- 05 生物水浴槽和250N浸没式气动夹具
- 06 液压楔形夹具
- 07 1 kN 气动平推夹具

# 设计的灵活性

基于应用的试验解决方案



## 压缩和弯曲试验

- 01 注射器测试工装
- 02 三点弯曲工装
- 03 10 kN 压盘
- 04 带夹持式引伸计的三点弯曲工装
- 05 复材压缩工装





06



07



08



09



10

## 剥离、摩擦和扭转试验解决方案

- 06 注射器扭转试验
- 07 快速更换载荷传感器装置
- 08 可变角度剥离工装
- 09 全封闭式安全防护罩
- 10 摩擦系数工装



## 更便捷

采用功能强大的 Bluehill® Universal

6800 系列通用试验系统采用 Instron® Bluehill Universal 软件。Bluehill Universal 配备易于理解的图标和操作步骤，是用户培训和试验设置变得简单，从而帮助您最大程度地提高实验室效率，同时最大程度减少代价高昂的错误。



### QuickTest

如需快速得到试验结果，可以使用QuickTest模块。只需输入几个关键参数，即可在几秒内开始试验。



### 预设试验方法模板

Bluehill Universal 具有庞大的预设试验方法库，能够符合最常用的 ASTM, ISO和EN标准。这些方法根据特定的试验应用打包在不同的试验模块中。



### 带提示测试

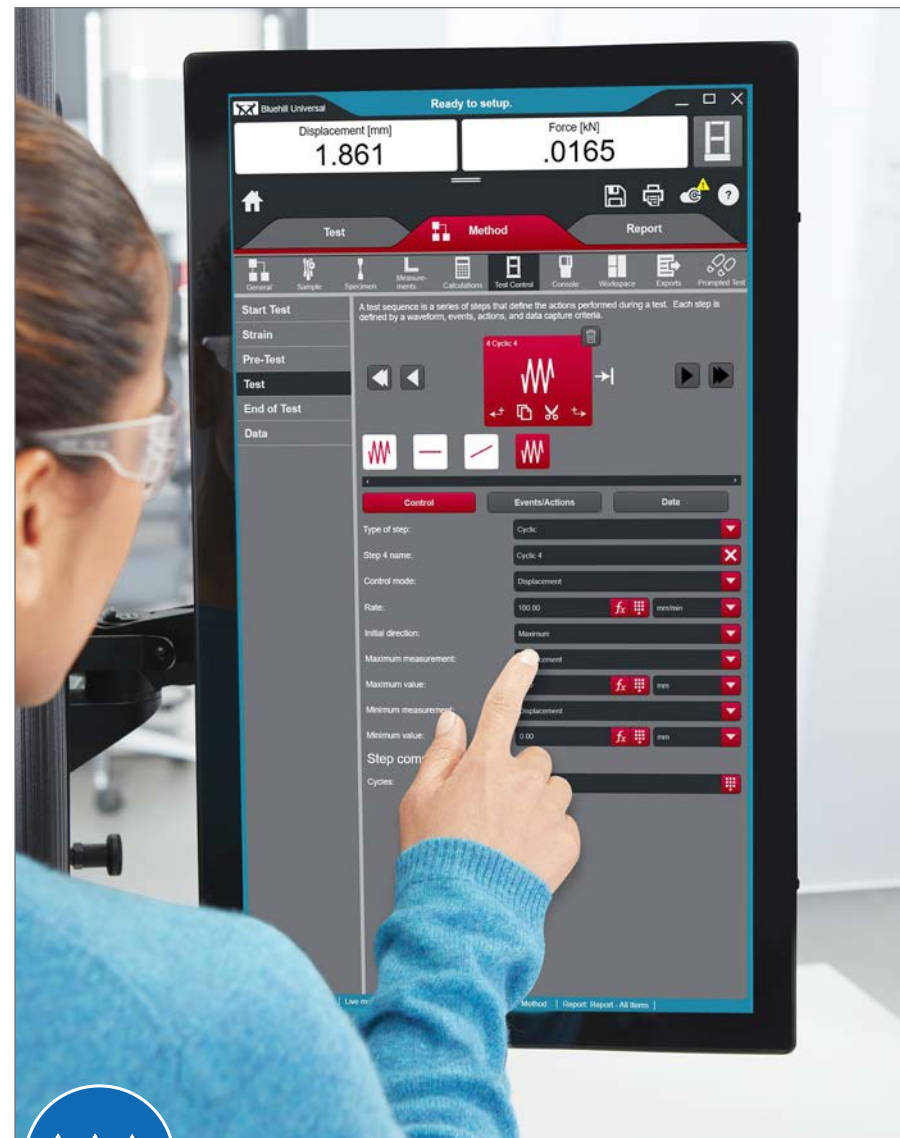
系统可提示用户按步骤完成整个试验过程，以确保试验的重复性和便捷性，并防止发生操作失误。





自动定位

自动定位可为每种试验方法保存正确的夹具间距起始位置。这样可确保所有操作员每天在所有班次中以完全相同的方式运行每个试验。



TestProfiler

建立循环试验，包括斜坡型，保持型和三角波型。利用条件逻辑创建循环测试模式，从而模拟材料实际的受力状态。

## 更智能

高级性能和应用程序

6800系列可以扩展为包括数字输入/输出通道和多达11个应变通道，以确保与高级附件和外部设备兼容。

在6800系列机架上进行试验时，可以在高达5kHz的频率下以可调节带宽采集同步数据，从而避免错过试验事件。



## 自动化试验解决方案

建立在6800系列系统上的自动化试验系统，能够提高试验效率和安全性，降低变异性，节省时间和增加试验量。从XY平台到6轴机械手，可以针对任何应用配置自动试验系统。



### Torsion Add-On 3.0

扭转试验组件可以轻松地安装到任何全新或现有68SC或68TM系统，以进行接骨螺钉、鲁尔锁、电气旋钮等部件的双轴试验。



### AutoX750

高精度自动接触式引伸计，无需人工操作即可获得可靠且可重复的结果。



### AVE 2

AVE 2 是一种非接触式视频引伸计，提供准确、可重复的应变测量，不会影响材料特性。



# 更安全

保证安全的同时不会减少测试量



## 快速试验

需要快速获得试验结果的用户可以使用 QuickTest（快速试验）功能，只需输入几个简单的参数，即可在几秒钟内运行试验。



## 操作员保护

6800 系列采用英斯特朗正在申请专利的操作员保护架构。智能工作流程通过对设置到测试完成全过程的系统状态控制，确保设备和操作员的安全。



## 内置安全提示

6800 系列在任何时候都能提供清晰可视的系统状态反馈。用户可明确分辨系统是否处于安全设置模式，并在移除安全限制后，退出试验空间。



## 智能气动控制装置

在测试设置阶段，通过降低夹具闭合气压和限制闭合速度，可减少气动夹具夹手指风险。



6800 系列的全新人体工程学手柄直接安装在机架上，使系统控件更易于操作。  
操作员可在安装位置使用手柄，也可将其从基座上取下使用。

### 自定义功能键

通过两个用户定义的“功能键”按钮，操作员可以启动各种命令。  
功能键可以根据每个方法定义，从而针对每个试验进行自定义设置。

### 虚拟互锁

Instron正在申请专利的系统架构可限制机器的动作，从而防止横梁意外移动。

### 快速移动

在设置模式下，系统将默认采用适合操作员在试验空间工作的安全速度。

### 精确定位

带有触感反馈的精密定位调整拨轮，能够在执行敏感测试时以4 $\mu$ m增量精确定位横梁。

### 试样保护

试样保护可通过自动微调横梁来防止不必要的力值被施加到试样，从而保护您的宝贵试样免受损坏。

# 经久耐用

保护您的资产



## Instron® 2580 系列载荷传感器

2580 系列载荷传感器专为6800试验系统而设计，具有卓越的性能，从满量程到1/1000范围内，测量精度为示值的 $\pm 0.5\%$ 。Instron设计和制造的载荷传感器可以承受高达载荷容量150%的力时无需重新标定，承受300%的力时不会发生机械损坏。自动传感器识别和电子标定使它们更易于使用。



## 碰撞保护

如果返回或点动时检测到力，通过停止横梁移动可减少对设备和精密样品的损坏。



## 载荷传感器过载保护

当载荷传感器达到最大载荷时，6800系列系统会自动停止，以防损坏载荷传感器、测试系统和附件。





## 简化维护

经培训的服务工程师可以快速轻松地拆卸和重新安装6800控制器的电子元件。无需提前卸下大型或重型附件即可拆卸系统盖板进行维护。加上先进的诊断功能，使得服务进程比以往更迅捷高效，从而可以保障您实验室的正常运行时间，提高测试量。



## 优化密封性

通过专业的密封和气流通道设计可以防止碎片进入设备内部。在设备构造角度，内部电气和机械硬件被安全地放置在远离试验区下方的位置，并且在12mm厚的金属工作台表面增加了一层耐磨涂层以提高耐用性。



## 高性能

保护您的资产

### 对中和弯曲度的精确导向

在进行轴向试验时，只有具有稳定、精准的刚性导柱的系统才能得到精确的应力和应变结果，以确保最小化加载状态下的试样弯曲度。

### 适用于高强度材料的坚固刚性机架

6800 具有卓越性能，它的构造包括预应力轴承、精密滚珠丝杠，厚实的横梁和底座，以及低拉伸驱动带，确保优越的性能和使用寿命。

### 电机功率更大，可靠性更高

6800系统机架采用具有强劲动力的电机，可快速加速，免维护无刷交流伺服电机可进行长达10天的循环（在25°C下可达1Hz）、蠕变和松弛测试。

### 伺服控制驱动系统

除大功率电机以外，6800驱动系统还包括一个带有双皮带驱动系统的刚性钢铸体。与采用齿轮减速装置会产生反向间隙且刚度系数较低的系统不同，双皮带系统可以使滚珠丝杆保持同步运动，从而消除横梁倾斜倾向并有助于系统对中。







## 高性能

机架针对冲击和抗振动性能进行优化，可在机架的最大额定载荷下进行连续试验，免维护的无刷交流伺服电机支持最长10天的连续循环、蠕变和松弛试验。

## 坚固耐用

采用密封技术和正在申请专利的气流通道设计，减少试验机底座和关键部件内碎屑的进入。底座内部的电气和机械硬件经重新布局后距离试验区较远。12mm厚的金属工作台表面经过耐磨涂层处理，经久耐用。

## 人体工程学设计

高底座选项可提供舒适的测试高度，而凹面轮廓设计使操作员更接近测试区域，方便装卸工装夹具。符合人体工程学的全新手柄提供了自定义功能键，试样保护和位置微调拨轮。

# 设备使用寿命周期内的服务支持

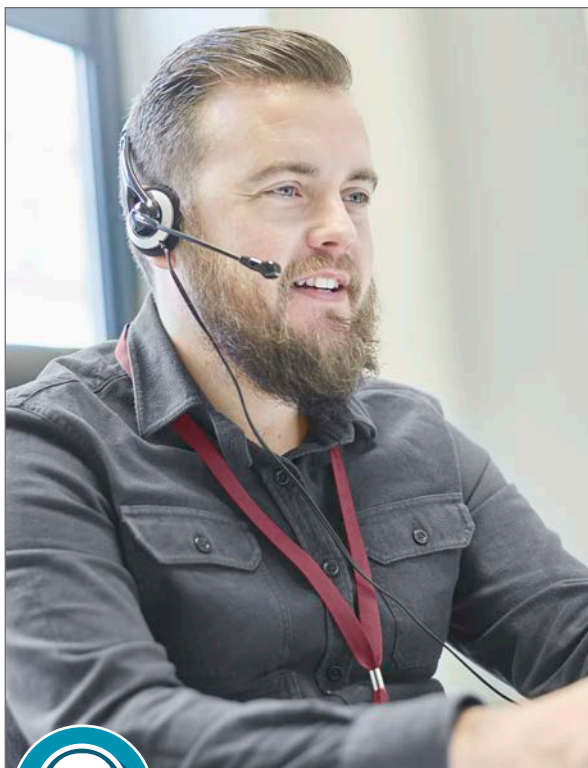
## 保护您的资产

Instron®是全球最大的材料试验系统供应商之一。我们可靠的试验系统可全天24小时运行关键试验。同时，一旦出现设备故障或您有任何疑问，我们将提供强有力的售后保障，确保您获得及时的支持。



Instron Connect

Instron Connect 使您能够安全地与Instron 服务专业人员共享屏幕，并通过您的试验系统直接提交服务申请。您还可以使用此界面轻松发送试验方法和样品数据文件以供审核。



远程支持

6800系列试验系统可以将错误和诊断结果发送到我们全球的专业支持团队进行故障排除。

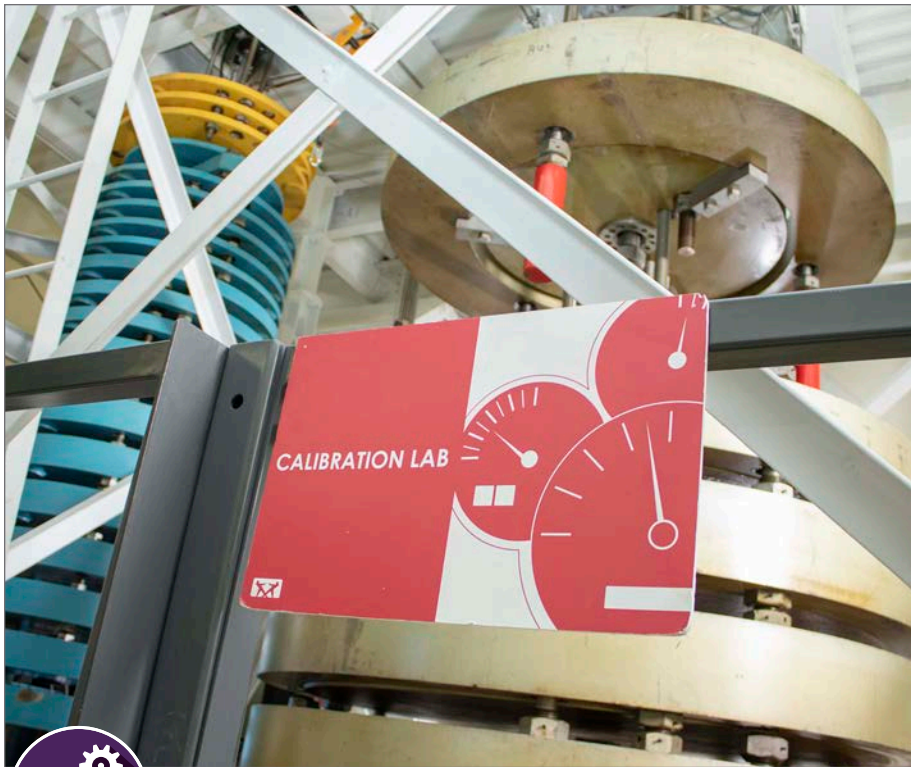


培训

在Instron工厂、地区性培训中心或在线均可提供培训课程。您可通过我们的应用实验室或定制解决方案团队获取最新的材料试验先进技术。

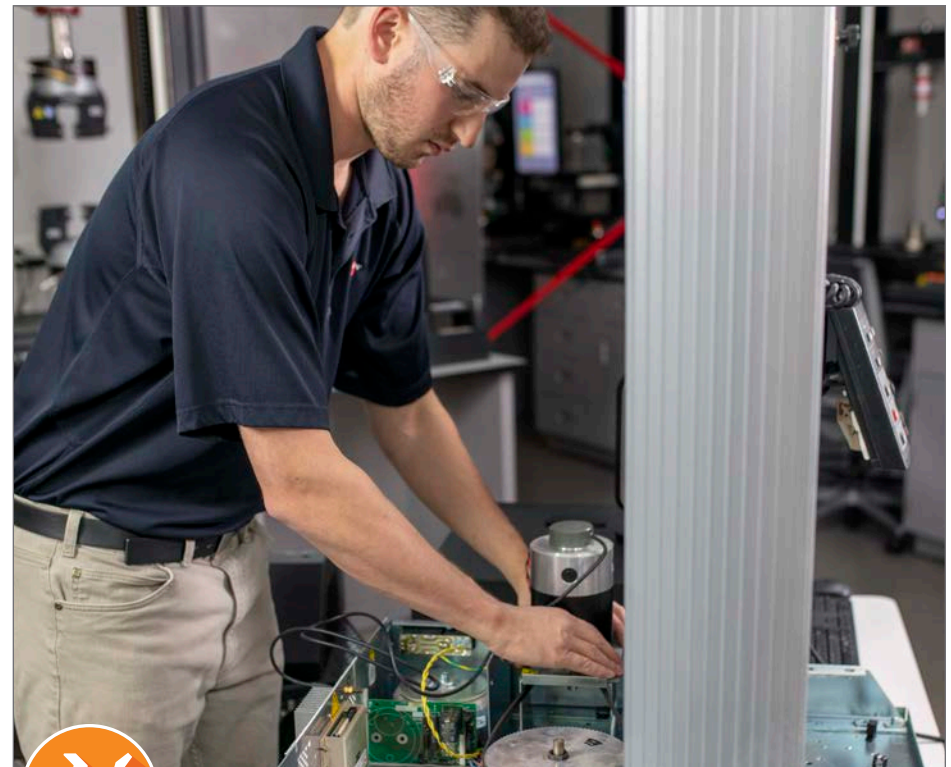


扫描二维码  
以详细了解英斯特朗将  
如何保护客户的投资。



## 标定

我们先进的校准实验室提供全方位的权威性标定和验证服务，符合ASTM、ISO和Nadcap的以下相关标准：力、速度、应变（引伸计）、位移、冲击、温度、扭矩、应变片通道和同轴度。



## 现场服务

如需现场协助，我们的技术人员遍布全球，且均受过专业工厂培训，可使用40多种语言，无障碍帮助解决各地问题。

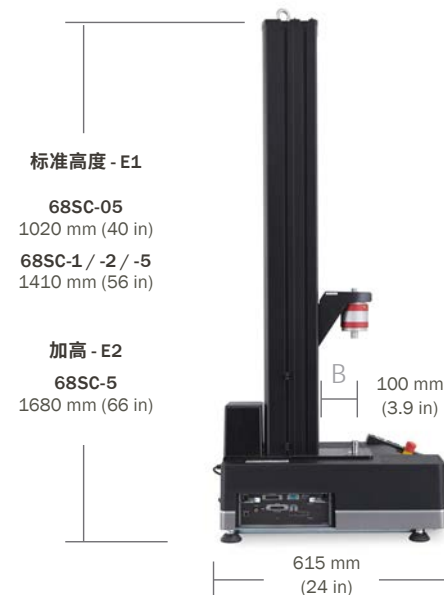
# | 6800 系列技术指标

## 6800 单立柱系列

		68SC-05	68SC-1	68SC-2	68SC-5
载荷容量	kN	0.5	1	2	5
	lbf	112	225	450	1125
横梁行程	mm	505	868	868	868 (E1), 1112 (E2)
	in	19.9	34.2	34.2	34.2 (E1), 43.8 (E2)
垂直试验空间 (A)	mm	738	1118	1118	1118 (E1), 1375 (E2)
	in	29.1	44.0	44.0	44.0 (E1), 54.1 (E2)
水平试验空间 (B)	mm	100	100	100	100
	in	3.9	3.9	3.9	3.9
最大速度	mm/min	2540	2540	2540	2540
	in/min	100	100	100	100
最小速度	mm/min	0.001	0.001	0.001	0.001
	in/min	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004
最大返回速度	mm/min	2540	2540	2540	2540
	in/min	100	100	100	100
位置控制分辨率	nm	9.5	9.5	9.5	9.5
	μin	0.38	0.38	0.38	0.38
机架轴向刚度	kN/mm	8.5	8.5	8.5	8.5
	lb/in	48500	48500	48500	48500
全速时的最大力	kN	0.5	1	2	2.5
	lbf	112	225	450	562
满载时的最大速度	mm/min	2540	2540	2540	1270
	in/min	100	100	100	50
占地尺寸 (高 × 宽 × 深) *	mm	1020 × 460 × 615	1410 × 460 × 615	1410 × 460 × 615	1410 × 460 × 615
	in	40 × 18 × 24	56 × 18 × 24	56 × 18 × 24	56 × 18 × 24
重量	kg	55	62	62	62 (E1), 67 (E2)
	lb	121	136	136	136 (E1), 148 (E2)
最大功率要求	VA	700	700	700	700

\* 占地宽度仅指系统宽度。触控面板显示器可能会导致机架总体宽度增加 250 mm (10 in)。

68SC-5 加高 (E2) 选项会导致机架总体高度增加 270mm (10 in)。







		68TM-5	68TM-10	68TM-30	68TM-50
载荷容量	kN	5	10	30	50
	lbf	1125	2250	6750	11250
横梁行程	mm	1163 (E1), 1648 (E2)	1163 (E1), 1648 (E2)	1119 (E1), 1605 (E2)	1119 (E1), 1605 (E2)
	in	45.8 (E1), 64.9 (E2)	45.8 (E1), 64.9 (E2))	44.1 (E1), 63.1 (E2)	44.1 (E1), 63.1 (E2)
垂直试验空间 (A)*	mm	1234 (E1), 1739 (E2)	1234 (E1), 1739 (E2)	1190 (E1), 1695 (E2)	1190 (E1), 1695 (E2)
	in	48.6 (E1), 68.5 (E2)	48.6 (E1), 68.5 (E2)	46.8 (E1), 66.7 (E2)	46.8 (E1), 66.7 (E2)
水平试验空间 (B)	mm	420	420	420 (F1), 947 (F2)	420
	in	16.5	16.5	16.5 (F1), 37.2 (F2)	16.5
最大速度	mm/min	3048	2032	1016	762
	in/min	120	80	40	30
最小速度	mm/min	0.001	0.001	0.001	0.001
	in/min	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004
最大返回速度	mm/min	3500	2100	1100	800
	in/min	138	83	43	31
占地尺寸 (高 × 宽 × 深) **	mm	1640 × 760 × 715	1640 × 760 × 715	1640 × 756 × 715	1640 × 760 × 715
	in	65 × 30 × 28	65 × 30 × 28	65 × 30 × 28	65 × 30 × 28
位置控制分辨率	nm	9.9	4.9	2.6 (F1), 2.8 (F2)	1.8
	μin	0.39	0.19	0.10 (F1), 0.11 (F2)	0.07
机架轴向刚度	kN/mm	45	50	140 (F1), 88 (F2)	180
	lb/in	256,950	285,500	799,000 (F1), 502,000 (F2)	1,027,000
全速时的最大力	kN	2.5	5	15	25
	lbf	563	1125	3372	5620
满载时的最大速度	mm/min	1524	1016	508	381
	in/min	60	40	20	15
重量	kg	139 (E1), 154 (E2)	139 (E1), 154 (E2)	196 (E1+F1), 215 (E2+F1) 453 (E1+F2), 471 (E2+F2)	255 (E1), 278 (E2)
	lb	307 (E1), 340 (E2)	307 (E1), 340 (E2)	433 (E1), 473 (E2) 999 (E1+F2), 1038 (E2+F2)	562 (E1), 612 (E2)
最大功率要求	VA	1400	1400	1400 (F1) 1500 (F2)	1400

# | 6800 系列技术指标

## 6800 落地式系列

		68FM-100	68FM-300
载荷容量	kN	100	300
	lbf	22480	67440
横梁行程	mm	1407 (E1), 1906 (E2)	1359 (E1), 1858 (E2)
	in	55.3 (E1), 75 (E2)	53.5 (E1), 73.1 (E2)
垂直试验空间 (A)	mm	1494 (E1), 1993 (E2)	1446 (E1), 1945 (E2)
	in	58.81 (E1), 78.46 (E2)	56.9 (E1), 76.5 (E2)
水平试验空间 (B)	mm	575 (F1)	575 (F1), 934 (F2)
	in	22.6 (F1)	22.6 (F1), 36.8 (F2)
最大速度	mm/min	1016 (1PH), 1080 (3PH)	560 (3PH)
	in/min	40 (1PH), 42 (3PH)	22 (3PH)
最小速度	mm/min	0.00005	0.00005
	in/min	0.000004	0.000004
最大返回速度	mm/min	1016 (1PH), 1160 (3PH)	640 (3PH)
	in/min	40 (1PH), 45.6 (3PH)	25.1 (3PH)
位置控制分辨率	nm	2.215625	1.140395
	μin	0.087	0.044
机架轴向刚度	kN/mm	300	350
	lb/in	1713044	1998552
全速时的最大力	kN	50 (1PH), 75 (3PH)	150
	lbf	11240 (1PH), 16860 (3PH)	33720
满载时的最大速度	mm/min	508 (1PH), 762 (3PH)	280 (3PH)
	in/min	20 (1PH), 30 (3PH)	11 (3PH)
占地尺寸 (高 × 宽 × 深) *	mm	2287 (B1), 2587 (B2) × 1140 (F1), 1499 (F2) × 786	
	in	90 (B1), 101.9 (B2) × 44.89 (F1), 59 (F2) × 30.9	
重量**	kg	799.2 (E1), 860.9 (E2)	871.5 (E1), 1921 (E2)
	lb	1762 (E1), 1898 (E2)	947.6 (E1), 2089 (E2)
最大功率要求	VA	3000 (1PH), 4200 (3PH)	4200 (3PH)

\* 仅为标准高度和标准底座尺寸。加高 (E2) 选项会导致总体高度增加 499 mm，高底座 (B2) 选项会导致总体高度增加 300 mm。外形宽度尺寸仅适用于该设备。触控面板显示器可能会导致机架总体宽度增加 500 mm。带高底座 (B2) 的加高 (E2) 型号的深度还包括稳定脚垫的尺寸，这会导致总量增加 91 kg (200 lb)。 \*\* 加高底座会导致重量增加 58 kg (128 lb)。



# | 规格和要求

## 计算机数据采集率:

力、位移和应变通道同步采样高达2.5kHz，可选配5kHz（高性能选项）。

## 应变测量精度:

符合或优于 ASTM E83、BS 3846、ISO 9513 和 EN 10002-4 标准。

## 位移测量精度:

$\pm 0.01$  mm 或位移的 0.05% (取大值)。

## 试验速度精度:

(零或恒定载荷) 设定速度  $\pm 0.1\%$ 。

## 单相电压<sup>1</sup>:

100、120、220 或 240 VAC  $\pm 10\%$ ，47 至 63 Hz。

## 三相电压<sup>2</sup>:

208、240、400 VAC  $\pm 10\%$ ，47 至 63 Hz。

## 工作温度:

+5 至 +40°C (+41 至 +104°F)

## 存储温度:

-25 至 +55°C (-13 至 +131°F)

## 载荷测量精度:

采用2580系列传感器时，力传感器满量程到1/1000为示值的 $\pm 0.5\%$ （高性能选项）

采用2580系列传感器时，力传感器满量程到1/500为示值的 $\pm 0.5\%$

采用2525或2530系列传感器时，力传感器满量程到1/250为示值的 $\pm 0.5\%$

## 防护 (IP) 等级:

IP 2X。如果实验室或周边环境中有过多粉尘、腐蚀性气体、强电磁场或有害物质等，必须对试验设采取保护措施。

## 环境湿度范围:

20°C条件下，+10%至+90%，无冷凝

注:

1. 适用于68SC、68TM以及68FM-100，但68FM-100在208~240 VAC -5%/+10%单相电压环境下载荷能力和速度会有所降低。

2. 适用于 68FM-100 和 68FM-300。

以上规格根据Instron的标准规程制定，如有变更，恕不另行通知。  
所有试验系统均符合所有相关的欧洲标准并带有CE标记。

6800 系列  
新一代  
万能材料试验系统





## 世界标准

我们的声誉取决于数据的完整性。从原始试验数据的测量到结果生成，我们设计并制造了完整的数据完整性链（例如：载荷传感器、传感器调节和软件）。此外，我们每年校准超过 90,000 个传感器，累积的不确定性最低。

**30,000+**

我们每年在全球范围内服务  
并校准 30,000 多个正在使用的  
英斯特朗系统。

**96%**

在《财富》全球制造业 100 强  
公司中，有 96% 的公司使用  
英斯特朗试验系统。

**18,000+**

自 1975 年以来，英斯特朗系统  
在 18,000 多项专利中被引用。