

# LD 系列

5-100 kN 材料测试



# When Only the Best is Good Enough

## Quality and Integrity are Part of Our DNA.

半个世纪以来，Lloyd都在为全球范围内的客户设计和生产材料试验机。我们努力为客户提供最好的用户体验。与每一位客户密切合作，帮助他们订制测试解决方案以满足特殊的应用需求。为了保证客户收到一款高质量、精确、可靠的仪器，我们的每一台仪器都是在通过ISO 9001认证的美国工厂中设计并手工打造的。每一台仪器都具有 CE 标识，符合ISO 17025 和 ILAC的要求，并在全球范围内有技术服务支持专员。质量与可靠性是我们与生俱来的天性，我们也立志于帮助广大客户得到更多的质量与可靠性。



ISO 9001:2008  
17025:2005



### 一套完整的试验解决方案

全新的 LD 系列产品为广大用户提供一整套完整的试验解决方案。强大的售后支持，使得每一位用户在拥有了这款设备之后，相当于拥有了一个工作伙伴。选择我们，您将得到：

- 高质量的产品
- 精确和一致性的实验结果
- 高自由度的兼容性，以满足各种新的需求
- 严格满足各种国际标准，如ASTM、ISO、DIN、GB 等等
- 全套的夹具、工装、安全防护设施和温度试验箱等附件，几乎可以适用于所有的应用类型

# Cost Effective

## Save Money-It's All Included

通过不断地优化和改进我们的系统，伴随着各种技术支持以适应不断变化的试验环境要求，例如：新品种的材料，更加严格的测试标准规范和更高效的工作流程。而这些要求往往会对任何材料测试解决方案都会产生重大的影响。简陋的设备和附件可能只有很短的使用寿命，这一点需要在做投资和调研时是得到高质量和一致性的重要考虑因素。经济上的不可预见性会带来沉重的预算负担，而隐藏成本更是会使讨价还价成为代价高昂的错误。

在购买我们的材料测试解决方案的时候，整套价格中已经**包含所有的软件模块**，包括拉压弯、循环、摩擦、剥离和用户自定义的试验，并且对于标准测试我们提供广泛的技术和应用支持。随着用户测试需求的变化，LD 系列产品只需要简单更换夹具即可适用新的应用需求，同时Nexygen Plus 4计算机软件具有很高的自由度，并附带庞大的标准测试文件库供用户选择。这就是所谓的包罗万象的用户测试体验。

- 拉伸强度
- 弯曲/挠曲强度
- 穿刺强度
- 剥离强度
- 层间强度
- 粘合强度
- 蠕变和松弛率
- 形变强度
- 弹性极限
- 断裂强度
- 韧性

- 压缩
- 摩擦系数
- 抗撕裂度
- 剪切强度
- 粘结强度
- 断裂负载
- 抗碎裂性
- 延展性
- 伸长
- 杨氏模量
- 扭转



### All Inclusive Systems

Everything you will need ◀

我们为用户提供包罗万象的解决方案：

- 高质量的材料试验机
- 灵活多样的软件
- 广泛的内置国际标准库
- 全面的技术和应用支持



# Strength & Accuracy

## Optimized for Automated Testing

使用户测试在灵活性和生产效率达到更高的水平。高精度的 LD 系列产品设计，集成了自动测试辅助功能，提升了工作流的效率，帮助节约成本和时间，同时具有更好的精度和可靠性。

LD 设备背部的 CANBUS 端口为其他外部的附件，如机器人、引伸计和温度箱等，提供快速、精确的数据通讯。用户的实验结果被直接上传到计算机端的 Nexygen Plus 4 软件用于简单分析。通过 LD 系列自带的自动化测试功能，可以使往复循环的疲劳测试在几个小时内完成而非几天，并且保障操作人员的安全减少操作误差。

### 各行各业内的应用



## A Flexible Future

LD 系列的模块化设计使用户可以根据自己的试验经验来订制所需的材料测试，这样一来，就保证设备可以满足未来的材料测试需求。配套成千上万种高精度可更换的夹具和工装以及其他各类附件，LD 系列可以进行任意类型的静态力学试验 - 快捷、安全、简便、精确。





# Quality by Design

## Designed to Perform. Built to Last.

先进的 LD 系列材料测试系统具有多样的功能使其理想地胜任100kN范围内的各种常规和复杂的测试。其高强度的设计，超强的框架实现形变最小化，一个低而坚固的基座为操作人员提供前所未有的安全保障。特有的刚度补偿功能，消除了在一些无法使用引伸计的应用中所存在的形变误差。

先进的电气设计结合32位模数转化模块，预紧滚珠丝杠以及高精度的驱动系统实现更好的位移精度。

满载荷情况下，拥有更大的可调速度范围。

### 符合国际标准

LD 系列的机械设计符合各行业内的众多的国际标准，包括金属、复合材料、汽车、建筑材料、医疗设备和包装等等。

### 轮辐式传感器

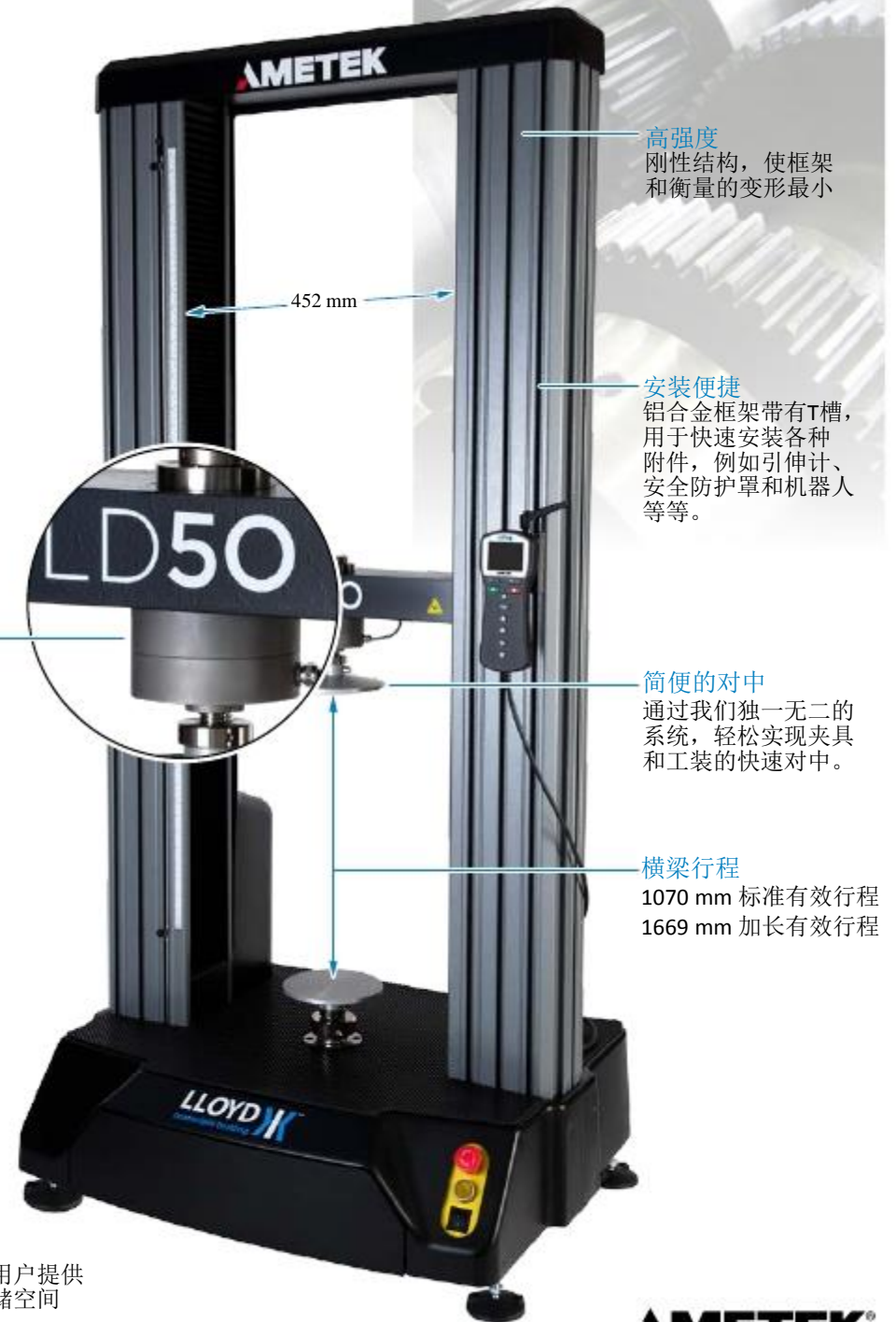
轮辐式传感器改善了横梁方向的精度，并扩大了测试空间。

### 低调、坚固的基座

低调的基座具有更大的测试空间。

### 抽屉

自带的抽屉为用户提供了一个工具存储空间



### 高强度

刚性结构，使框架和衡量的变形最小

452 mm

### 安装便捷

铝合金框架带有T槽，用于快速安装各种附件，例如引伸计、安全防护罩和机器人等等。

### 简便的对中

通过我们独一无二的系统，轻松实现夹具和工装的快速对中。

### 横梁行程

1070 mm 标准有效行程  
1669 mm 加长有效行程



# Key Features

Simple, Flexible, Powerful.



## 卓越的质量

LD 系列在美国工厂使用最好的零部件和装配工艺保证得到卓越的质量。



## 模块化设计

配合可更换的夹具，LD 系列几乎适用于所有行业，不论样品的材料、形状和尺寸。



## CANBUS 端口

这一端口技术是 LD 系列和其他外部附件实现快速精准通讯的保证。包括引伸计、温度箱等等。



## 安全

作为核心因素，所有的产品都符合CE的电气设备要求。软件和硬件方面可以实现独立的过载保护。



## 轮辐式传感器

提升了横梁轴向的负载精度并提供更大的测试空间。



## 交流驱动

在满载荷下具有更大的速度范围和更好的行程精度。



## 预紧滚珠丝杠

是实现保证更好精度要求的保证。



# Accessories

Everything for Precision Testing.



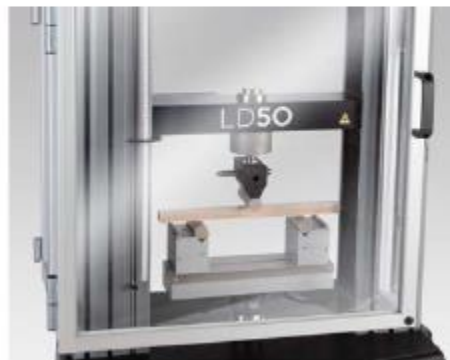
## 视频引伸计

VE1 非接触式视频引伸计是一款融合了高清数字摄像头和实时成像处理技术的产品。视频引伸计以100Hz的频率扫描位于样品垂直方向上的两条标线之间的应变。



## 接触式引伸计

C接触式引伸计用于更为精确的应变和位移测量。长行程引伸计适用于较高伸长率的样品。挠度计是3点或者4点弯曲和压缩测试应用的理想选择。



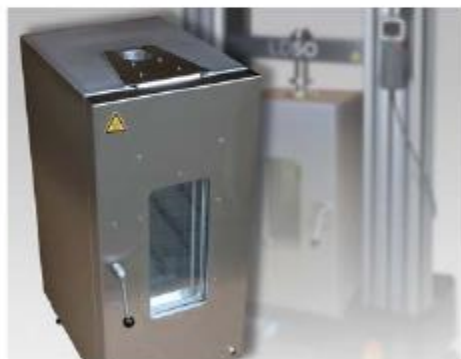
## 安全防护罩

双柱型材料测试系统所使用的防护罩采用全铰链结构，可以轻松操作以封闭样品放置的测试区域。多种尺寸的铰链式防护罩可选，用户可以选择封闭测试区域或者甚至整个测试系统。



## Pogo系统

我们特有的 pogo 系统便于安装，且拥有一个巨大的测试空间。测试框架被安装在材料测试系统底座下方，用于进行超大样品的测试。同时，也具有加热和制冷等扩展测试功能。



## 温度环境箱

带有加热和制冷功能的温度环境箱可覆盖-70°C到300°C的测试。温度环境箱底部装有滑轮，在前侧的门上安装有剥离观察板以便于对测试中的样品进行观察。



## 工作台

坚固的台面适合巨大的材料测试系统。这些工作台是通用型的，并且易于搬运。

# NEXYGEN *Plus* 4

## Your Complete Software Solution for Material Tests Today and in the Future

NEXYGEN *Plus* 4 软件是Lloyd材料测试系统的核心，它具备一个庞大的预设值测试方法标准库，满足诸多国内和国际标准，包括 ASTM, DIN, EN 和 ISO等等，而且还配备了高端用户自定义测试设置功能，使用户更为灵活地设置成品和原材料的测试和研发所需要的特殊定制测试。易于使用的 NEXYGEN *Plus* 4 软件使操作人员可以通过一个前端监控系统的所有方面，并且实现快速、可靠、精确的测试和数据分析。

NEXYGEN *Plus* 4 软件的价格包括了所有标准测试模块和报告功能。这就是所谓的**包罗万象**的测试体验。

“NEXYGEN *Plus* 4使测试变得前所未有的简单、快速，而且也更为灵活”



### 强大的分析和报告工具

NEXYGEN *Plus* 4 相较于市场上的其他产品使用户更简单、快捷、灵活地完成测试工作。在中所熟知的 Excel 和 Word 操作环境中，软件具有强大的测试和数据处理功能。



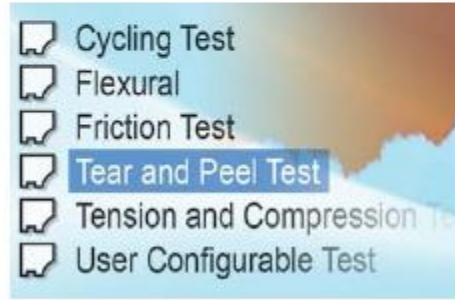
# Key Features

Intuitive, Accurate, Automated.



## 高端的多步骤测试功能

在用户自定义测试界面中，通过输入简单的指令使用户快速编辑高端的多步骤测试程序。



## 广泛的测试标准库

即使用户的测试需求逐渐改变，仍然无需购买软件额外的测试模块。标准库中包含的所有测试均符合各类国际标准，包括 ASTM, DIN, EN, 和 ISO 等等。



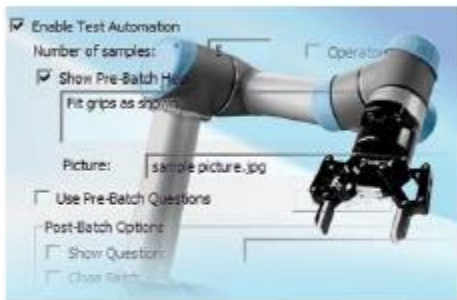
## 多国语言选择

用户可在多种语言之间选择使用，包括中文、英语、西班牙语、法语、德语、意大利语、丹麦语、土耳其语、俄语和波兰语。



## 快速导出

用户可以快速地将测试数据导出到公司或者预设的 NEXYGEN Plus 4 模板中。数据可以实现无用户干扰地全自动导出。



## 自动化工作流程

样品的尺寸自动读取和数据文件Excel自动导出都是软件的标准配置功能。



## 视频和静态图片捕捉

这一额外的分析功能使用户可以在测试结束后通过回放检测样品的情况。



## 数据的完整性和溯源性

电子签名功能和用户操作权限设置选项进一步保证数据的完整性和溯源性。



## 测试设置向导

凭借清晰的设置向导功能，使拉伸、压缩、撕裂、剥离、摩擦和弯曲等测试变成了小菜一碟。

# Specifications

## 力值量程

LD5.....	5 kN / 1124 lbf
LD10 .....	10 kN / 2248 lbf
LD30 .....	30 kN / 6744 lbf
LD50 .....	50 kN / 11240 lbf
LD100 .....	100 kN / 22480 lbf

## 速度范围

LD5 .....	0.0001 to 1270 mm/min / 0.000004 to 50 in/min
LD10 .....	0.0001 to 1270 mm/min / 0.000004 to 50 in/min
LD30 .....	0.0001 to 1000 mm/min / 0.000004 to 40 in/min
LD50 .....	0.0001 to 500 mm/min / 0.000004 to 20 in/min
LD100 .....	0.0001 to 250 mm/min / 0.000004 to 10 in/min

## 回程速度

LD5 .....	1270 mm/min / 50 in/min
LD10 .....	1270 mm/min / 50 in/min
LD30 .....	1000 mm/min / 40 in/min
LD50 .....	650 mm/min / 26 in/min
LD100 .....	325 mm/min / 10 in/min

## 速度精度

0.1%

## 横梁行程

标准机型 .....	1070 mm / 42 in
加长机型 .....	1669 mm / 65.7 in
LD100 仅提供标准机型	

## 位移分辨率

LD5/10 .....	0.000121 微米 / 编码器计数
LD30 .....	0.000214 微米 / 编码器计数
LD50 .....	0.000354 微米 / 编码器计数

## 传感器

传感器精度.....	< 0.5%
分辨率.....	32-bit A/D 转化
最小力值分辨率 .....	1/10 <sup>9</sup>

## 引伸计输入

模拟量和数字量

## 计算机数据传输率

1 kHz

## 工作电源

207-253VAC 50 Hz 或者 103.5-126.5VAC 60 Hz

## 力值测量系统

EN ISO 7500:2004, Class 0.5 ASTM E4

## 软件

NEXYGEN *Plus* 4



## 重量

225 kg/496 lb

## 双柱间宽度

452 mm/17.8 in

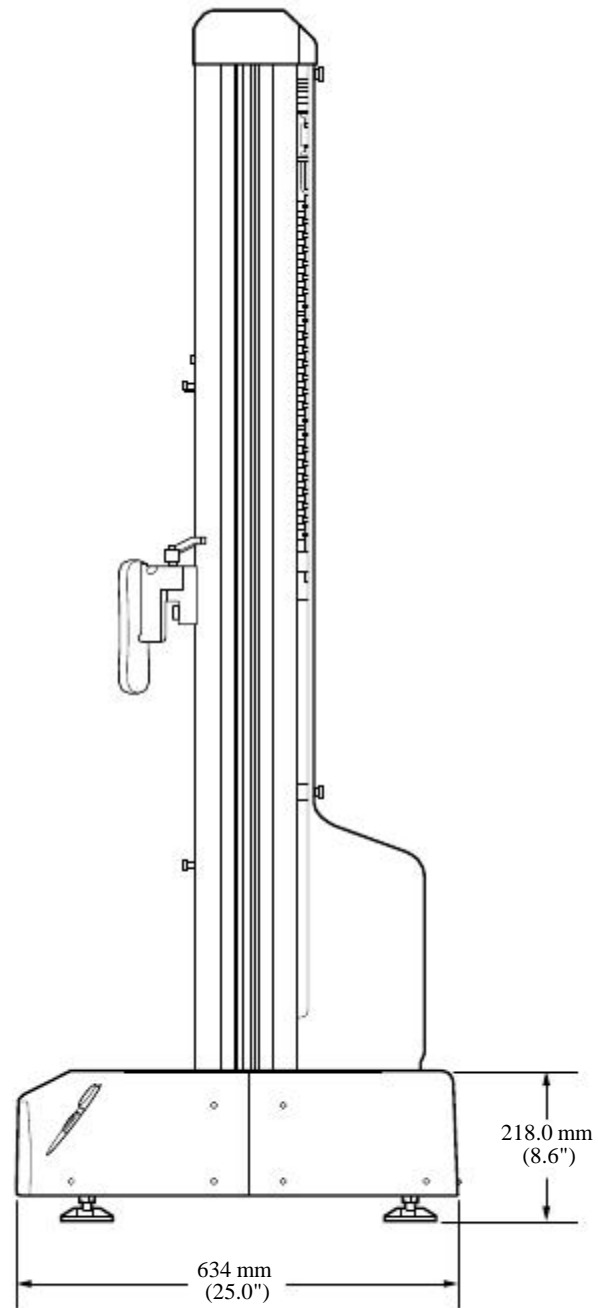
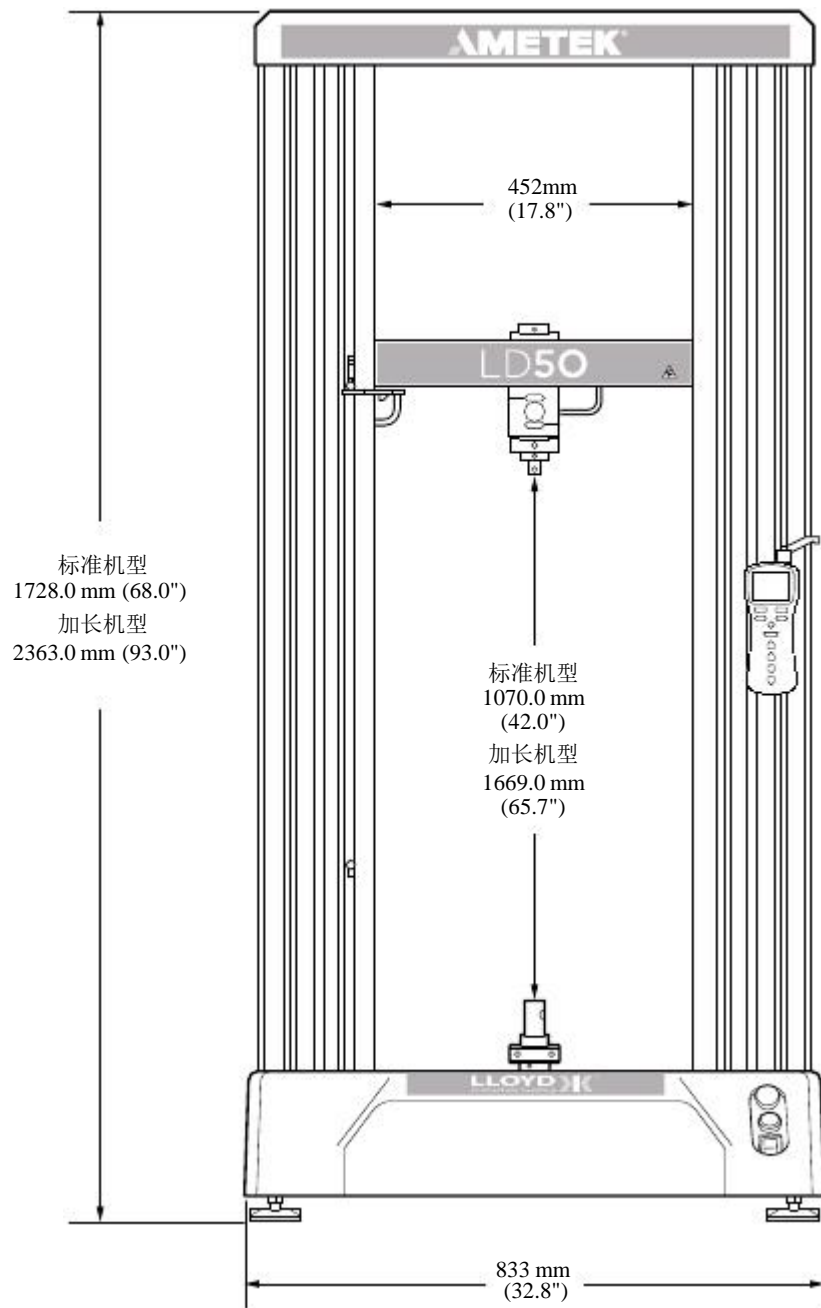
## 工作温度范围

10-40° C/50-104° F

## 控制模式

位移速度、负载率和应变率







For detailed specifications  
go to the Data Sheet at [ametekttest.com](http://ametekttest.com)



No part of this document may be reproduced or modified in any form or by any means, electronic or mechanical, without express written permission from AMETEK STC.