



计量仪器手册

MEASUREMENT INSTRUMENT MANUAL

目录

CONTENT

◆ 光学计量仪器	01
立式光学计	
工具显微镜	
测长仪	
量块比较仪	
指示表检定仪	
光学分度头	
电动转台	
◆ 计量标准器具	35
超声波测厚仪标准试块	
三等金属线纹尺	
显微镜校准装置	
玻璃多刻线样板	
玻璃单刻线样板	
平面平晶	
平行平晶	
标准色板(色差仪用)	
正多面棱体	
◆ 标尺系列	44
◆ 标准玻璃校准片	49
◆ 专业计量检测仪器	59
全自动钢卷尺测量仪	
塞尺检定仪	
三等标准金属线纹尺检定仪	
试验筛测量仪	
洛氏深度测量装置	
邵氏硬度试验力值检定装置	
扭矩扳手检定仪	
电动扭矩扳手检定仪	
轴承摩擦力矩检测仪	
◆ 量具检具专用配件	68
标准球系列	
标准球座系列	
标准球棒和球板	

JD3

投影立式光学计

特点

- ◆ 采用腊屏新技术，附加读数放大镜，视场亮度匀称，像质清晰。
- ◆ 仪器测量精度高，数据稳定可靠，对于小尺寸精密零件的检测方便快捷。
- ◆ 仪器结构设计紧凑，外形尺寸小巧，便于运输。
- ◆ 一机两用，将投影光学计镜管取下装在机床上，可直接控制加工尺寸。



技术参数

测量范围 (mm) : 0~180

工作台

圆形平面工作台 (mm) : $\phi 88$

圆形带筋工作台 (mm) : $\phi 88$

方形带筋工作台 (mm) : 142×130

辅助工作台测轴与测帽配合的外径尺寸: $\phi 6g6$

小三点工作台平行度误差: 0.0015mm

仪器精度指标

示值误差:

60 μm 范围内: $\pm 0.20 \mu m$

超过60 μm 范围: $\pm 0.25 \mu m$

示值稳定性: 0.1 μm

投影光学计管

分划板分度值: 0.001mm

分划板分度范围: $\pm 0.1mm$

测量力 (N) : 2 ± 0.2

零位调节范围: 20格

测量杆的自由升降距离: 0.5mm

投影光学计管外径配合尺寸: $\phi 28h6$

测量杆与测帽配合的外径尺寸: $\phi 6g6$

环境要求

室温: $20^{\circ}C \pm 3^{\circ}C$

相对湿度: $\leq 60\%$

仪器质量: 21kg

仪器外形尺寸 (mm) : 长340 $\times$ 宽160 $\times$ 高750

JD3A

数码立式光学计

特点

- ◆采用降压LED光源，光学和电器部分发热量极低，热影响小。
- ◆以传统光学杠杆原理与现代CCD数码图像技术相结合，分辨率高、测量示值准确、稳定。
- ◆液晶数字显示屏安置在距离测量区最近的部位，能同时观察测量部位和测量示值，设计人性化。
- ◆示值范围大，在被测件与标准件尺寸差异较大的情况下，也能获得准确的测量结果。
- ◆测量示值采用液晶屏数字显示，读数方便、舒适。液晶屏数字下方具有模拟光标，测头运动状态明确、直观。
- ◆仪器配有5种触测端不同形状的测帽和5种不同用途的工作台，可以测量平面形、圆柱形、球形、薄板、针状、螺纹等不同形状的零件。
- ◆配有多种规格的量块移动框，可避免手传给量块热量的影响。

测量实例



检定光面塞规



检定量块



测量钢球



检定三针



检定螺纹塞规



检定薄量块



在成批测量时使用定位支架，
可以提高测量效率。



测量薄板



技术参数

测量范围 (mm) : 0~180

分辨力: $0.1\ \mu\text{m}$

示值范围: $\pm 0.1\text{mm}$

测量力: $2.0\text{N} \pm 0.2\text{N}$

示值误差: $\pm (0.1 + 0.001A)\ \mu\text{m}$ (其中A为示值，单位 μm)

仪器质量: 21kg

仪器外形尺寸 (mm) : 长340 × 宽160 × 高450

JD20

0.2 μ m精密光学计

JD20B

数码精密光学计

特点

- ◆ JD20采用腊屏技术，附加读数放大镜，视场亮度匀称，像质清晰。
- ◆ JD20B采用CCD数码图像处理技术，直接以数字显示测量示值，测量分辨率高。
- ◆ 仪器测量精度高，数据稳定可靠，对于小尺寸精密零件的检测方便快捷。
- ◆ 仪器结构设计紧凑，外形尺寸小巧，便于运输。

技术参数

名 称	JD20	JD20B
测量范围(mm)	0~180	0~180
分辨力	0.2 μ m	0.02 μ m
示值范围	± 0.02mm	± 0.02mm
示值误差	(0.05+0.0025A) μ m, 其中A为示值, 单位为 μ m	±(0.05+0.0025A) μ m, 其中A为示值, 单位为 μ m
示值重复性	0.02 μ m	0.02 μ m
测量力	1.20N ± 0.2N	1.20N ± 0.2N
测量轴与测帽内径配合的外径尺寸	Φ6g6	Φ6g6
测帽内径配合尺寸	Φ6H7	Φ6H7
仪器质量	30 kg	30 kg
外形尺寸	长320 × 宽230 × 高820	长320 × 宽230 × 高750

JD20 分划线像的微调范围	± 5个分度
JD20 每个分划的视见宽度	1.7 mm

仪器使用环境：室温20℃ ± 0.5℃，相对湿度不应超过60%

工作台

- 七筋工作台：用于检定厚量块和工件
- 球筋工作台：用于检定薄量块和工件
- 量块移动架：用于承放和移动标准和被检量块
- 光面工作台：用于测量球体直径



JD20B 数码精密光学计



JD20 0.2μm精密光学计

JDG-S2 数显立式光学计

用途：

本仪器是以直接法或比较法测量工件的尺寸。它可对五等量块、量棒、钢球、线形及平行平面状精密量具和零件的外型尺寸作精密测量。本仪器头部亦可作为一个独立体，在科研、生产过程控制及在线检测等方面，对被测件作位移测量，是检测部门常用的计量仪器。

主要技术规格：

1. 被测件最大长度：200 mm
2. 直接测量范围：10mm
3. 最小显示值：0.1 μm
4. 测量力：(2 $\pm$ 0.2) N
5. 示值变动性：0.1 μm
6. 最大不准确度： $\pm 0.25 \mu\text{m}$
7. 读数方式：数字显示
8. 最大测量误差： $\pm (0.5+L/100) \mu\text{m}$ ，L是被测长度,以mm计
9. 仪器体积：300 $\times$ 170 $\times$ 410mm
10. 仪器重量：18 kg

标准配件：

1. 可调带筋园台
2. 可调园平台
3. 平面测帽 $\phi 2$
4. 平面测帽 $\phi 8$
5. 小球面测帽
6. 刃形测帽



数显立式光学计

一、仪器特点：

- 1、仪器采用电感式位移传感器，分辨率为 $0.1\mu\text{m}$ ，测量示值准确，测量数据稳定可靠。
- 2、液晶显示屏安置在距离测量区最近的部位，能同时观察测量部位和测量示值，设计人性化。

二、仪器用途：

数显立式光学计是利用标准量块与被测件相比较的方法来测量零件外形的微差尺寸，可以检定量块以及高精度的柱形量块，对于圆柱形、球形等工件的直径或样板工件的厚度以及外螺纹的中径均能作比较。

三、规格参数：

- 1、传感器测量范围（mm）： $\pm 100\mu\text{m}$ ，比较测量范围：0~180mm
- 2、工作台：圆形平面工作台（直径）： $\phi 88\text{mm}$
圆形带筋工作台（直径）： $\phi 88\text{mm}$
方形带筋工作台（mm）： 142×130
- 3、仪器的准确度： $\pm (0.2 + 0.001A)$ A 为示值，单位为 μm ；
- 4、仪器的示值分辨率： $0.1\mu\text{m}$ ，仪器内部分辨率： $0.05\mu\text{m}$ ；
- 5、比较测量范围：0~180mm
- 6、仪器的外形尺寸（mm）： $340 \times 160 \times 750\text{mm}$
- 7、仪器重量（KG）： 21kg
- 8、环境要求：室温： $20^\circ\text{C} \pm 3^\circ\text{C}$ 相对湿度： $\leq 60\%$



工具显微镜 JX15/JX20/JX30

JX 系列工具显微镜采用金相显微镜的高分辨镜头，配合 X、Y 精密手动二维平面工作台，Z 轴带有辅助对焦指示器，可以进行高度测量；镜头具备，明场，暗场，明暗场、微分干涉、偏光等多种观察功能。可广泛应用于半导体、PCB、LCD、手机产业链、光通讯、基础电子、模具五金、医疗器械、汽车行业、计量行业等领域的精密检测

有多种行程的载物台

载物台分别为 200mm×150mm、

300mm×200mm、

300 mm×300mm、

400 mm×300mm。

若用户有特殊需求，也可按需求定制平台。

可在粗调和微调之间实现快速切换

有手动调焦和电动调焦两种结构

对于 Z 轴的上下调焦，有手动型和电动型两种系列供您选择。请根据样品和测量内容选择符合您需求的机型。所有的镜架均内置 Z 轴线性标尺，各种型号都可以对应 3 轴测量



手动 Z 轴调焦机型

手动 Z 轴调焦机型提供了卓越的成本效益——通过操作被广泛使用的调焦旋钮，可以快速的上下移动 Z 轴。为测量具有各种高度样品的用户提供了方便。



电动 Z 轴调焦机型

使用电动调焦装置可以大幅提高操作性，并减少了进行聚焦和高度测量时的操作疲劳。粗微调焦的同轴旋钮设计使使用者可以以习惯的类似手动的方式进行操作，同时电动机型还可以配备自动聚焦单元。

..型号	手动 Z 轴	JX15 (明场)	JX20 (明暗场)	JX30 (明暗场)
	电动 Z 轴	JX15A (明场)	JX20A (明暗场)	JX30A (明暗场)
图像		反像/正向		
观察方法		明场、明暗场、偏光观察、FA 辅助对焦、DIC 微分干涉		
目镜		大视野高眼点可调目镜 SW110X/23MM (视场数: 23mm)		
物镜		无限远长距高分辨率明场半复消色差物镜 2.5X		
		无限远长距高分辨率明场/明暗场半复消色差物镜 5X/10X/20X/50X		
		全复消 95MM 金相物镜 5X/10X/10X/20X/50X/100X		
调焦系统	最大被测物高度	200mm		
	电动调焦参数	微调: 50 μ m、100 μ m、400 μ m /圈可选 点动: 100 μ m/步 粗调: 10mm/秒		
	手动调焦参数	微调: 0.0007mm 粗微调同轴调焦		
调焦精度	最小步距	0.1 μ m		
	测量重复性	$\pm 1\mu$ m		
照明装置	透射照明	远心照明、无级亮度可调、5W LED 光源		
	反射照明	明场/明暗场科勒照明、可调孔径光阑、10W LED 光源		
	FA 辅助聚焦照明	FA 辅助聚焦照明		
物镜转盘	手动可调中	手动可调中 5 孔明场/明暗场物镜转换器 (带 DIC 插槽)。		
	手动编码可调中	5 孔编码型可调中明场/明暗场物镜转换器 (带 DIC 插槽)， 编码型物镜转换器将显微镜的硬件设置与欧米特图像分析软件整合在一起。屏幕上显示物镜的放大倍率，同时切换倍率时也能自动调整软件中记录的校准值，杜绝忘记切换软件倍率造成的测量错误。		
	电动物镜转盘	5 孔明场/明暗场电动物镜转换器 (电动/带 DIC 插槽)。		
载物台	测量范围	200*150mm	300*200mm	400*300mm
	金属台尺寸	400*280mm	500*350mm	600*450mm
	玻璃尺寸	245*192mm	350*250mm	450*350mm
	快速释放装置	标准配置		
	遥控开关	RESET (复位) 与 SEND (发送) 按钮位于 X 手轮附近		
全功能 数字计数器	最小读数	0.1 μ m		
	状态显示功能	透射、反射、FA 照明、聚焦状态、		
	功能	调零、分中、方向转换、公英制转换、RS232 输出		
测量精度		(3+0.02L) μ m L 为测量长度		
电脑	戴尔主机	15-12500 8G 内存 1TB 固态硬盘 正版操作系统		
显示器	AOC	23.8 寸高清液晶显示器		
像素	630 万像素	3072 $\times$ 2048 分辨率		
软件	MAIS600	点, 线, 圆, 常规尺寸测量		
功耗		230W、85~240VAC 50/60HZ		
主机	外型尺寸	659*660*744mm	710*659*744mm	794*825*744mm
	重量	80KG	110KG	150KG

JX14B

数字式大型工具显微镜

特点

- ◆ JX14B采用光电数显技术，以精密光栅尺作为X、Y轴测量元件，数显箱显示数据，读数直观，检测方便。
- ◆ 主显微镜配有多种目镜和物镜，视场范围大，成像清晰。
- ◆ 主显微镜可左右偏摆，适用于螺旋状零件的测量。
- ◆ 透射、反射照明均采用LED发光管照明，发热量低，寿命长。
- ◆ 具有快速移动和微动装置，并可迅速切换。
- ◆ 带有顶针架，可测量轴类零件。

技术参数

测量范围：150mm×75mm
分辨力：0.001mm
准确度：(2+L/50)um (其中L为被测长度，单位：mm)

圆工作台

直径：φ190mm (玻璃)
 φ280mm (金属)
角度分划范围：0°~360°
圆工作台测角：
JX14B分辨率：3′
工作台承重：20kg

物镜

物镜放大率	工作距离 (mm)	图像放大倍率
1×	82mm	40×
3×	70mm	120×
5×	49mm	200×

显微镜立柱

倾斜范围：±12°
倾斜角度分划值：30′

环境要求：室温20℃±1℃，相对湿度40%—60%RH

仪器外形尺寸 (mm)：长720×宽460×高600

仪器质量：100kg



JX13B

微机型万能工具显微镜

特点

- ◆主显微镜配有多种目镜和物镜，视场大，成像清晰。
- ◆采用光电数显技术，以精密光栅尺作为测量元件，测量精度高。
- ◆主显微镜可左右偏摆，适用于螺旋状零件测量。
- ◆透、反射照明，轮廓和表面尺寸均可测量。
- ◆具有快速移动和微动装置，并可快速切换。
- ◆带有顶针架、V形支架、分度头、测高装置等多种附件，使用范围广。
- ◆采用先进计算机处理技术，将光栅数显系统采集的信号实时输入计算机，由功能强大的二坐标测量软件进行数据处理，能高效完成各种复杂的测量计算工作。
- ◆主机导轨顶尖筒槽采用圆型结构，测量精度高，稳定性好。
- ◆测量用内外顶尖和顶针杆采用分离组合，方便测量更换。

技术参数

测量范围：200mm×100mm
分辨力：0.0002mm
准确度：(1+L/100) μm (其中 L为测量长度，单位：mm)

工作台

平工作台尺寸：260mm×270mm
圆工作台直径：φ 213mm
圆工作台角度分划范围：0° ~ 360°
圆工作台角度分度值：30"

物镜

物镜放大率	工作距离 (mm)	图像放大倍率
1 ×	82mm	40 ×
3 ×	70mm	120 ×
5 ×	49mm	200 ×

主显微镜立柱

倾斜范围：± 12°
倾斜角度分度值：30"

环境要求：室温20℃ ± 1℃，相对湿度40% — 60%RH

仪器外形尺寸(mm) :长1300 × 宽1250 × 高800

仪器质量：450kg



JX13C

图像处理万能工具显微镜

特点

- ◆ 采用进口精密光栅系统作为测量元件，具有发热量低、抗腐蚀、耐污染、耐震性好等众多优点。
- ◆ 带有功能强大的图像处理软件，可以完成复杂的测量工作，软件数据能与CAD通讯。
- ◆ 采用半导体激光器作为指向器，用于快速确定测量部位，提高定位图像的效率。
- ◆ 软件采用数码图像技术，自动识别轮廓边界，减少人为误差，提高操作效率。
- ◆ 保留目镜光学系统作为辅助观察口，并能快速切换。
- ◆ 带有数显分度台和测高装置，角度和高度全部数显化，直观、方便。
- ◆ 照明装置采用LED发光管照明，发热量低、使用寿命长。
- ◆ 主显微镜可左右偏摆，适用于螺旋状零件测量。
- ◆ 主机导轨顶尖筒槽采用圆型结构，测量精度高，稳定性好。
- ◆ 测量用内外顶尖和顶针杆采用分离组合，方便测量更换。

技术参数

测量范围：200mm × 100 mm
分辨力：0.0002mm
准确度： $(1+L/100) \mu m$ （其中L为被测长度，单位为mm）

工作台

方工作台尺寸：260mm × 270mm
方工作台承放工件最大高度：140mm
工作台承重：40kg

主显微镜立柱

倾斜范围： $\pm 12^\circ$
倾斜角度分度值：30'

物镜

物镜放大率	工作距离 (mm)	图像放大倍率
1 ×	82mm	40 ×
3 ×	70mm	120 ×
5 ×	49mm	200 ×

屏幕图像范围 (mm)	
1/2" $\approx 5.2 \times 4.1$	1/3" $\approx 4.1 \times 3.1$
1/2" $\approx 1.7 \times 1.4$	1/3" $\approx 1.4 \times 1.0$
1/2" $\approx 1.0 \times 0.8$	1/3" $\approx 0.8 \times 0.6$

CCD 摄像头

1/3英寸彩色（或黑白）CCD

像素数：795 × 596

光学定位器

最小探测孔径： $\phi 5mm$

最大探测深度：15mm

测量力：0.1N

测头直径的检定极限误差：0.0005mm

环境要求：室温 $20^\circ C \pm 1^\circ C$ ，相对湿度40%—60%RH

仪器外形尺寸(mm)：长1300 × 宽1250 × 高800

仪器质量：450kg



注：选配触摸屏，产品型号变更为JX13CS

JX13V

双显示万能工具显微镜

特点

- ◆ 主显微镜配有多种目镜和物镜，视场大，成像清晰。
- ◆ 主显微镜可左右偏摆，适用于螺旋状零件测量。
- ◆ 带有顶针架、V形支架、分度头、测高装置等多种附件，使用范围广。
- ◆ 主机导轨顶尖筒槽采用圆型结构，测量精度高，稳定性好。
- ◆ 测量用内外顶尖和顶针杆采用分离组合，方便测量更换。
- ◆ 完善的影像成像系统。
- ◆ 测量软件功能强大，使用方便。

技术参数

测量范围：200mm × 100mm

分辨力：0.0002mm

准确度： $(0.8+L/100) \mu m$ { 其中L为被测长度，单位为mm }

工作台

方工作台尺寸：260mm × 270mm

方工作台承放工件最大高度：140mm

工作台承重：40kg

主显微镜立柱

倾斜范围：± 12°

倾斜角度分度值：30′

物镜

物镜放大率	工作距离 (mm)	图像放大倍率
1 ×	82mm	40 ×
3 ×	70mm	120 ×
5 ×	49mm	200 ×

屏幕图像范围 (mm)	
1/2" $\approx 5.2 \times 4.1$	1/3" $\approx 4.1 \times 3.1$
1/2" $\approx 1.7 \times 1.4$	1/3" $\approx 1.4 \times 1.0$
1/2" $\approx 1.0 \times 0.8$	1/3" $\approx 0.8 \times 0.6$

CCD 摄像头

1/3" 黑白(或彩色)CCD，像素数：795 × 596

光学定位器

最小探测孔径：φ 5mm

最大探测深度：15mm

测量力：0.1N

定位稳定性：0.001mm

测头直径的检定极限误差：0.0005mm

环境要求：室温20℃ ± 1℃，相对湿度40% — 60%RH

仪器外形尺寸(mm)：长1300 × 宽1250 × 高800

仪器质量：450kg



注：选配触摸屏，产品型号变更为JX13VS

二坐标测量软件功能



采集功能:

采集点、线、圆和圆弧。

构建功能:

采集的点构造直线、圆、圆弧；两直线构造中线、两直线构造角平分线。

组合计算功能:

“点与点”组合计算两点距及中点坐标；

“点与线”组合计算点线距；

“线与线求交”组合计算交点坐标及夹角；

“线与线求中”组合计算两直线的中线信息；

“圆与圆”组合计算交点、圆心距信息；

“圆与直线”组合计算交点、圆心到直线信息。

螺纹螺距中径半角计算

形位公差处理功能:

圆和圆弧的圆度测量

直线度测量

同轴度测量

对称度测量

位置度测量

坐标系变换

直角坐标系和极坐标系的坐标变换

建立新坐标和摆正坐标

数据输出

可输出为AUTOCAD、EXCEL、WORD文件。

图像处理软件功能

采集工具

直接采集坐标点、线、圆、圆弧、两点距、两圆心距离、两直线夹角。

采点方式

框选自动采点

拉框自动采集直线、圆、圆弧

人工瞄准采点

十线中心自动识别采点

十字线旋转采点

鼠标点选自动边缘找点

构造功能

两直线构造中线、两点构造直线、三点构造圆和圆弧。

组合功能

计算螺纹中径、半角、螺距，两点计算点间距和中点坐标，点和线计算点到直线距，两圆计算交点坐标，两直线计夹角等。

形位公差

直线度、圆度、弧度、同轴度、对称度、平行度、位置度。

坐标变换

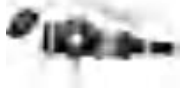
直角坐标系、极坐标系、坐标平移和摆正

数据输出

可输出为AUTOCAD、EXCEL、WORD文件。



可选附件

名称	用途	参数	适用范围																
 物镜	用于大小不同工件的测量，可按要求选取1×、3×、5×物镜。	<table border="1"> <tr> <th>总放大率</th><th>物镜放大率</th><th>工作距离</th><th>物方视场</th></tr> <tr> <td>10×</td><td>1×</td><td>79.2mm</td><td>Φ20mm</td></tr> <tr> <td>30×</td><td>3×</td><td>69.3mm</td><td>Φ6.6mm</td></tr> <tr> <td>50×</td><td>5×</td><td>50mm</td><td>Φ4 mm</td></tr> </table>	总放大率	物镜放大率	工作距离	物方视场	10×	1×	79.2mm	Φ20mm	30×	3×	69.3mm	Φ6.6mm	50×	5×	50mm	Φ4 mm	万工显 大工显 小工显
总放大率	物镜放大率	工作距离	物方视场																
10×	1×	79.2mm	Φ20mm																
30×	3×	69.3mm	Φ6.6mm																
50×	5×	50mm	Φ4 mm																
 圆弧轮廓目镜	分划板刻有数值不同的同心圆N组圆弧分划线。	测量范围：R0.1~R50mm	万工显 大工显 小工显																
 螺纹轮廓目镜	用于测量公制螺纹、梯形螺纹和齿形原始齿轮的螺纹顶宽，牙形高及解决类似的测量问题。	公制螺纹：螺距0.25—5mm 梯形螺纹：2—6mm 齿轮：模数0.25—2mm	万工显 大工显 小工显																
 测角目镜	用于瞄准工件和测量角度。具有瞄准工件的米字分划板和测量角度的光学度盘。	角度测量范围：0~360° 最小格值：1′	万工显 大工显 小工显																
 双像目镜	用于瞄准小孔中心，使测量小孔孔中心距位置更加快捷。		万工显 大工显 小工显																
 光学定位器	用于5mm以上圆孔直径的接触法测量。	测杆垂直方向摆动范围：±3° 最小探测孔径：φ5mm 最大探测深度：15mm 定位变动性：<1μm 测量力(N)：0.1±0.03	万工显 大工显 小工显																
 定焦棒	测量回转体类工件时，将定焦棒安装在顶针上，将定焦棒小孔内的刀口象调到最清晰，然后装上工件进行测量。		万工显 大工显 小工显																
 压板	用于被测工件的固定。		万工显 大工显 小工显																
 测量刀装置	轴切法测量的主要附件，用于圆柱形或锥形的光滑体外螺纹的测量。		万工显 大工显 小工显																
 内、外顶针	可与顶针筒、顶针架配合使用，用于夹持有顶针孔或顶尖的零件。	大内顶针：φ1.5mm 小内顶针：φ0.7mm	万工显 大工显 小工显																

名称	用途	参数	适用范围
 测角目镜照明	用于测量工件角度时照明分划板。	LED照明	万工显 大工显 小工显
 反射照明装置	用于观察和测量物体表面时照明物体表面。	LED照明	万工显 大工显 小工显
 数显分度头	用于安装在顶针架上的工件进行角度的分度和测定。如凸轮和滚刀等。	角度测量范围：0°~360° 角度测量分辨率：5" 角度测量准确度：30"	万工显
 光学分度头	用于安装在顶针架上的工件进行角度的分度和测定。	角度分划范围：0°~360° 角度分度值：1'	万工显
 数显测高装置	装在主机立柱的导轨上，用于测量被测工件的高度。	测量范围：0—100mm 使用量块，测量范围：0—150mm 分辨率：0.0002mm 测量准确度：0.003mm 外形尺寸：400×480×350	万工显
 顶针筒（包括顶针）	与内外顶针配合，用于夹持有顶针孔或顶尖的零件。	最大夹持长度：700mm 直径：φ100mm	万工显
 平工作台	用于测量非回转体类工件	工作台尺寸：260×270mm 承放工件最大高度：140mm	万工显
 高顶针架	用于安装直径大于100mm，带顶针孔或顶尖的回转体工件，可装上测量刀进行轴切法测量。	夹持最大直径：φ250 mm 夹持最大长度：200mm	万工显
 顶针架	用于夹持有顶针孔或顶尖的回转体工件，可装上测量刀进行轴切法测量。	夹持最大直径：φ100 mm 夹持最大长度：250mm	大工显 小工显
 V型支架	用于无顶针孔的圆柱形或超长的测件。	V型角度：120° 最大直径：φ100 mm	万工显
 V型支架	用于无顶针孔或顶尖的圆柱形或超长的测件。	V型角度：120° 最大直径：φ85 mm	大工显
 无中心支架	用于夹持无中心孔或顶尖较短的回转体工件。	最大直径：φ35 mm	大工显 小工显

JD25-D

数字式万能测长仪

JD25-C

数据处理万能测长仪

特点

- ◆ 基座选用优质铸铁, 经长期自然时效处理, 稳定性好。
- ◆ 测量主轴采用优化方形设计, 确保测量时运动性能的稳定性。
- ◆ 配置多种可选附件, 能满足不同测量要求。
- ◆ 仪器采用了高精密的测量系统, 符合阿贝原理, 测量精度高。
- ◆ 软件功能强大, 不仅能对示值误差进行修正, 同时还能自动修正由温度造成的测量误差, 且软件带有自动判别拐点功能。
- ◆ JD25-D配数显箱。

技术参数

万能工作台:

- 安装面积 (mm) : 160×160
- 高度调节范围 (mm) : 0~100
- 横向行程: 25mm
- 绕Y轴倾斜: ±3°
- 工作台转动: ±4°
- 工作台承重: 10kg
- 测帽内径配合尺寸: φ 6H7
- 测帽杆与测帽内径配合的外径尺寸: φ 6g6

测量范围

- 外尺寸 (mm) : 绝对测量0~100, 相对测量0~670
- 内尺寸 (mm) : 使用小测钩 (最大伸入深度12, 最大臂厚50) 时, 10~400
- 使用大测钩 (最大伸入深度50, 最大臂厚85) 时, 30~370
- 用电测测钩 (mm) : 1~60
- 用万能测钩 (mm) : 14~112
- 内螺纹中径测量 (mm) :
 - 使用小测钩时 (螺纹小径13~30)
 - 使用大测钩时 [螺纹小径31~ (70-臂厚) ×2]
- 螺距: 0.5~6
- 外螺纹中径测量 (mm) :
 - 最大200, 螺距: 1~6
- 测量力(N): 0、1.5、2.5
- 数字显示当量: 0.0001mm
- 仪器示值变动性: 外尺寸测量时, $2\sigma \leq 0.3\mu\text{m}$
- 内尺寸测量时, $2\sigma \leq 0.5\mu\text{m}$
- 仪器准确度 (20℃±0.2℃时)

型号	外尺寸绝对测量	内尺寸测量
JD25-D	$(0.5+L/200)\mu\text{m}$	$(1+L/100)\mu\text{m}$ (其中L为测量尺寸, 单位: mm)
JD25-C	$0.5\mu\text{m}$	$1\mu\text{m}$

- 仪器使用环境: 室温20℃±0.5℃, 相对湿度≤60%RH
- 仪器质重: 150kg
- 仪器外形尺寸 (mm) : 长960X宽390X高450



JD25-H

数据处理万能测长仪

特点

- ◆ 基座选用优质铸铁，经长期自然时效处理，稳定性好。
- ◆ 测量主轴采用优化方形设计，确保测量时运动性能的稳定性。
- ◆ 配置多种可选附件，能满足不同测量要求。
- ◆ 仪器采用了高精密的测量系统，符合阿贝原理，测量精度高。
- ◆ 采用进口光栅系统，精度高，稳定可靠。
- ◆ 软件功能强大，不仅能对示值误差进行修正，还能自动修正由温度造成的测量误差，且软件带有自动判别拐点功能。

技术参数

万能工作台：

安装面积 (mm)：160×160

高度调节范围 (mm)：0~100

横向行程：25mm

绕Y轴倾斜：±3°

工作台转动：±4°

工作台承重：10kg

测帽内径配合尺寸：φ6H7

测帽杆与测帽内径

配合的外径尺寸：φ6g6

测量范围

外尺寸 (mm)：绝对测量0~100，相对测量0~670

内尺寸 (mm)：使用小测钩（最大伸入深度12，最大臂厚50）时，10~400

使用大测钩（最大伸入深度50，最大臂厚85）时，30~370

用电测测钩 (mm)：1~60

用万能测钩 (mm)：14~112

内螺纹中径测量 (mm)：

使用小测钩时（螺纹小径13~30）

使用大测钩时〔螺纹小径31~（70-臂厚）×2〕

螺距：0.5~6

外螺纹中径测量 (mm)：

最大200，螺距：1~6

测量力(N)：0、1.5、2.5

数字显示当量：0.0001mm

仪器示值变动性：

外尺寸测量时， $2\sigma \leq 0.3\mu\text{m}$

内尺寸测量时， $2\sigma \leq 0.5\mu\text{m}$

仪器准确度（20℃±0.2℃时）

外尺寸绝对测量：0.4μm

内尺寸测量：0.8μm

仪器使用环境：室温20℃±0.5℃，相对湿度≤60%RH

仪器质重：150kg

仪器外形尺寸 (mm)：长960X宽390X高450



JD36/H

高精度万能测长仪

特点

- ◆ 基座选用优质铸铁，经长期自然时效处理，稳定性好。
- ◆ 测量主轴采用优化方形设计，确保测量时运动性能的稳定性。
- ◆ 拥有多种功能强大的附件可选，能满足不同测量要求。
- ◆ 光栅照明系统采用低电压、小电流、体积小、寿命长的红外发光器件做光源。
- ◆ 仪器采用了高精密的测量系统，符合阿贝原理，测量精度高。
- ◆ JD36-H采用进口光栅系统及进口细分硬卡，细分精度高，稳定可靠。
- ◆ JD36-H的软件功能强大，可对示值误差和温度造成的测量误差进行修正，且带有自动判别拐点功能。

技术参数

测量范围（mm）：

外尺寸：绝对测量0～100，相对测量0～750

内尺寸：使用小测钩（最大伸入深度12，最大壁厚50）为10～480

使用大测钩（最大伸入深度50，最大壁厚85）为30～450

使用电测装置测量：用电测测钩 为1～60，用万测钩时为14～112

测量力：0.1 μ

仪器准确度（20C±0.2C情况下）：

型号	外尺寸测量时	内尺寸测量时
JD36	0.3 μm	0.7
JD36-H	0.2 μm	0.6 μm



内螺纹中径测量：

使用小测钩时（小径为13～30）

使用大测钩时（小径为31～2×（70-壁厚）），螺距：0.5～6

外螺纹中径测量（mm）：最大至200，螺距1～6

测量力（N）：0、1.5、2.5

仪器示值变动性：

型号	外尺寸测量时	内尺寸测量时
JD36	$2\sigma \leq 0.2 \mu m$	$2\sigma \leq 0.4 \mu m$
JD36-H	$2\sigma \leq 0.1 \mu m$	$2\sigma \leq 0.3 \mu m$

万能工作台：安装面积（mm）约160×160

高度调节范围（0～100）mm，横向行程：25 mm

绕Y轴倾斜：±3°，工作台转动：±4°

工作台承重：10kg

测帽内径配合尺寸：φ6H7

测帽杆与测帽内径配合的外径尺寸：φ6g6

仪器使用环境：室温20℃±0.5℃，相对湿度≤60%RH

仪器质重：170kg

仪器外形尺寸（mm）：长1060X宽390X高450

JD60

多功能测长仪

特点

- ◆ 优质花岗岩基座，具有良好刚性和稳定性；
- ◆ 测量附件种类多，运用范围广，能满足不同测量要求；
- ◆ 采用了进口导轨和高精度的计数系统，具有较高的测量精度；
- ◆ 测量主轴采用优化方形设计，确保测量时运动性能的稳定性；
- ◆ 测量时测力恒定，重复性好；
- ◆ 配有温度传感器，能自动完成温度误差的实时补偿；
- ◆ 多种检定标准数据库，满足客户要求；
- ◆ 证书格式可按用户需求定制；

技术参数

测量范围 (mm)

a. 外尺寸:

绝对测量: 0 ~ 100

相对测量: 0 ~ 600

b. 内尺寸

使用小测钩(最大伸入深度12, 最大壁厚50) 10 ~ 600

使用大测钩(最大伸入深度50, 最大壁厚85) 30 ~ 600

用电测装置测量 (mm):

a. 用电测测钩 1 ~ 60

b. 用万能测钩 14 ~ 112

双钩法内螺纹测量(标配) (mm):

a. 内螺纹中径测量

使用小测钩时(螺纹小径从13~30)

使用大测钩时 [螺纹小径从31起~ (70 - 壁厚) × 2]

螺距 0.5 ~ 6

b. 外螺纹中径测量:

最大 200

螺距 1 ~ 6

测量力 (N): 0、1.5、2.5

仪器示值变动性

a. 外尺寸测量时: $2\sigma \leq 0.3 \mu\text{m}$ b. 内尺寸测量时: $2\sigma \leq 0.5 \mu\text{m}$

仪器准确度

a. 外尺寸绝对测量时, 仪器准确度优于:

 $0.5 \mu\text{m}$ ($20^\circ\text{C} \pm 0.2^\circ\text{C}$ 情况下)b. 内尺寸测量时, 仪器准确度优于: $1 \mu\text{m}$

万能工作台

a. 安装面积	(164 × 200) mm
b. 高度调节范围	0 ~ 70 mm
c. 横向行程 (分划值0.01)	25 mm
d. 水平位置纵向浮动行程	10 mm
e. 绕Y轴倾斜	$\pm 3^\circ$
f. 工作台转动	$\pm 3^\circ$
g. 允许荷重	30 kg
h. 工作台升降数显 (选购件)	

测帽内径配合尺寸 (mm): $\Phi 6H7$ 测帽杆与测帽内径配合的外径尺寸 (mm): $\Phi 6g6$

仪器外形尺寸 (mm): 1225 × 400 × 680 (L × W × H)

环境要求: 室温 $20^\circ\text{C} \pm 1^\circ\text{C}$, 相对湿度 $\leq 60\% \text{RH}$

影像式T型测头内螺纹测量 (选购VTD及选购工作台升降数显配合使用):

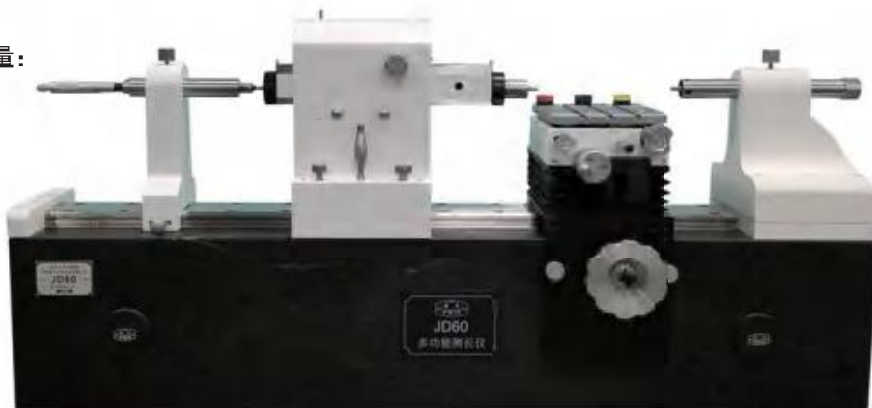
所测螺纹范围 (mm): M5 ~ M75

测量螺距范围 (mm):

0.5、0.75、1、1.5、2、3、4、5、6

百分表、千分表测量范围 (mm): 0 ~ 25, 0 ~ 50

内径表测量范围 (mm): 0 ~ 25, 0 ~ 50

读数方式及显示当量: 数字显示, 显示当量 $0.1 \mu\text{m}$ 

JD700-HA

高精度光栅测长机

JDS1000-HA

高精度一米测长机

用途

高精度测长机主要用于对各种工件内、外尺寸的绝对测量和比较测量。测量对象包括量块、光滑塞规、光滑环规、螺纹塞规、螺纹环规，外径千分尺校对棒、内径千分尺、指示表，卡板等。



特点

- ◆ 德国进口高精度反射光栅系统，测量精度高；
- ◆ 温度误差实时补偿，配有温度传感器，能自动完成温度误差的实时补偿；
- ◆ 基座采用优质花岗石基座，刚性和稳定性好；
- ◆ 测量主轴采用优化方形设计，确保测量时运动性的稳定性；
- ◆ 测量附件齐全，使用范围广，可满足不同的测量要求；
- ◆ 拐点图示窗：软件界面上带有拐点图示窗，操作十分方便；
- ◆ 检测各类国标（GB）、ISO（国际）、BS（英制）、ANSI（美标）、DIN（德标）、JIS（日标）量规。软件内置量块、环规、塞规、卡规、校准杆、尺类。
- ◆ 内置表类及其它 39 种标准数据库，满足多种检定规程、标准，可根据规程、标准自动进行检测结果判定；
- ◆ 报表输出：测量数据可按被测件名称、编号、检定员、送检单位、设备编号、检定日期和有效日期等进行报表输出、输出格式有 WORD、EXCEL 两种，也可根据用户需求定制报表输出格式。

测量案例：



双半内圈沟直径测量



指示表检定



螺纹塞规的中径测量

软件界面图例：



技术参数

型号	JD700-HA			JD1000-HA		
测量范围	外尺寸 (mm) : 0 ~ 700			外尺寸 (mm) : 0 ~ 1000		
	内尺寸 (mm) : 12 ~ 580			内尺寸 (mm) : 30 ~ 920		
分辨力	0.05 μ m					
示值误差	内尺寸: (0.5+L/1000) μ m, 其中: L ~ 被测长度, 单位为mm					
	外尺寸: (0.15+L/1000) μ m, 其中: L ~ 被测长度, 单位为mm					
仪器示值重复性	0.15 μ m					
测量力	(0.5~2.5) N可调变档					
万能工作台	垂向行程	横向行程	水平浮动	旋转	摆 动	工作台荷重
	0~70(mm)	0~40(mm)	10 (mm)	± 3°	± 3°	30kg
螺纹测量	外螺纹最大: M100					
阿贝测轴移动范围	(0 – 16) mm					
顶针架最大夹持直径	当长度在0~170时: Φ100(mm)					
	当长度在170 ~ 205时: Φ90(mm)					
量块量棒支架	量块支架 (mm) : 支承量块长度范围: 至1000					
	量棒支架 (mm) : 支承量棒长度范围: 至1000					
量块研合架	研合量块长度范围: 至100mm					
工作环境要求	室温: (20 ± 0.4) °C; 温度变化, 每小时不应超过0.3°C;					
校准环境要求	室温: (20 ± 0.2) °C; 温度变化, 每小时不应超过0.2°C; (湿度、温度、震动满足测量条件)。					
电源	(220 ± 22) V, 无干扰源, 接地良好。					

万能测长仪、光学计可选附件

测帽

对于不同形状的零件，推荐选择如下测帽：



球面测帽



平面测帽



刃形测帽

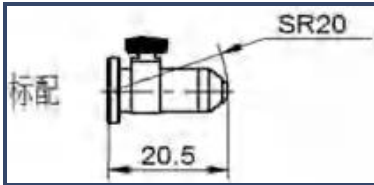
被测件类型	推荐选用测帽
测量平行平面的距离	球面测帽
圆柱形零件	球面测帽(圆柱最高点以移动工作台找转折点而定)
球形零件	Φ2或Φ8平面测帽(视球径大小而定)
用三针测量螺纹中径	Φ8平面测帽(当螺距大于5 mm时一侧应用φ14 mm平面测帽)

测帽的选择原则：**尽量减小测帽与被测件的接触面积。**

接触面积过大有如下不利因素：

例如用刃口测帽测量圆柱体直径时，如果接触面积过大，两测帽平面的微小不平行将使得在刃口不同部位的测量结果产生差异；此外，接触面间脏物和油层也会影响测量的准确性。

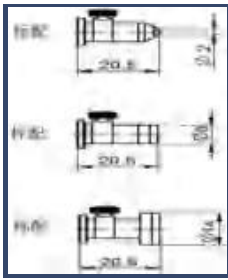
硬质合金测帽形状尺寸图



球面测帽



硬质合金测帽

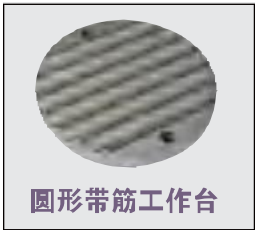


平面测帽

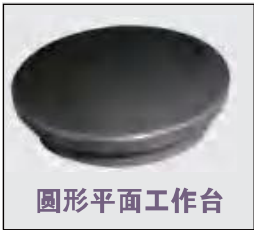
光学计可选附件



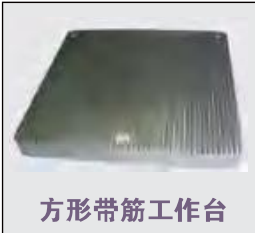
量块移动架



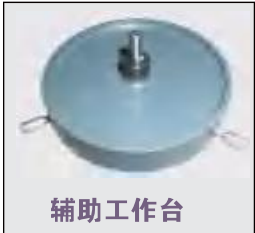
圆形带筋工作台



圆形平面工作台



方形带筋工作台



辅助工作台

测长仪可选附件



测长机可选附件



万能测长仪、测长机软件功能

标准量具测量

螺纹环规测量
 螺纹塞规测量
 光面环规测量
 光面塞规测量
 量块测量
 量针测量
 塞尺测量
 轴用卡规测量
 校对规测量
 内径表测量
 百分表测量
 千分表测量

测量功能：



常规测量：



设置功能：

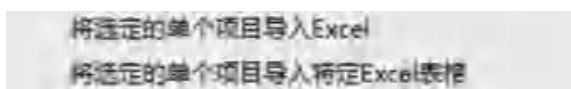


内置标准查询：



标准量具测量内置了国标、英标、德标、日标等几十种国内外常用标准数据库供软件查询，测量结果可根据查询的标准值进行直接判定。

结果导入特定Excel表格：



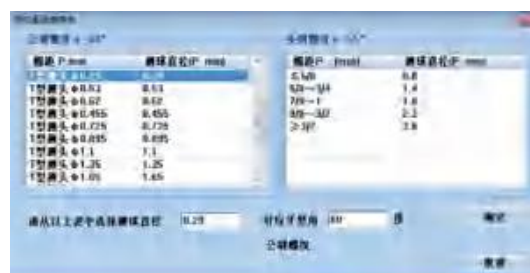
常规测量

采集当前尺寸
 外尺寸绝对测量
 外尺寸比较测量
 外螺纹测量
 内螺纹测量
 双钩法测量
 电眼法测量
 内尺寸检定
 外尺寸检定



测量软件界面

T型测头测量内螺纹：



软件具备T型测头测内螺纹功能，多种T型测头可选，测球最小直径 $\phi 0.29\text{mm}$ ，最小可测内螺纹M4。

定制功能：可根据客户需求定制功能。

多种软件界面颜色主题供选择：



VTD

影像式内螺纹测量装置

用途

VTD影像式内螺纹测量装置是采用图像处理技术研发的专门测量内螺纹的测量附件，主要用于测长机、测长仪系列产品上，以拓展端面仪器在内螺纹测量方面的范围。其配备的最小测球直径达到 $\Phi 0.30\text{mm}$ ，可测量最小直径为 $M5 \times 0.5$ 的内螺纹，该装置造型小巧，操作直观方便，稳定性好，所配备的T型测头采用特殊工艺加工而成一体，无需粘接，防撞、防脱落，不同于国外同类产品，该装置使用时需配备新天公司提供的配套软件。

提示：

- ◆ VTD影像式内螺纹测量装置需配置专用硬件及软件。
- ◆ 需要有主工作平台，例如测长仪或测长机等。



VTD影像式内螺纹测量装置使用场景



技术参数

测量范围：

内螺纹公称直径：M5~M75

螺距规格：0.5、0.75、1、1.5、2、3、4、5、6

偏转机构左右偏摆角： $\leq 2^\circ$

浮动机构上下浮动范围（mm） ≤ 5

测量重复性： $3\mu\text{m}$ ；

测量误差： $\pm 7\mu\text{m}$ ；

装置质量：1300g

标准配置

浮动装置	1套	$\Phi 1.2\text{mm}$	1个
影像装置	1套	$\Phi 0.85\text{mm}$	1个
T型测头：		$\Phi 0.6\text{mm}$	1个
$\Phi 3.5\text{mm}$	1个	$\Phi 0.45\text{mm}$	1个
$\Phi 2.9\text{mm}$	1个	$\Phi 0.3\text{mm}$	1个
$\Phi 2.3\text{mm}$	1个	图像卡	1张
$\Phi 1.7\text{mm}$	1个	测量软件	1套



（可根据客户要求配置0.5-6之间其它螺距规格的测头）