



贵阳新天光电科技有限公司

GUIYANG XINTIAN OETECH CO., LTD.

总公司地址：贵阳市乌当区新光路9号

TEL:400-880-4598

TAX:0851- 86452343

Http://www.chfoic.com

E-Mail:chfoic@chfoic.com

新天光电各地服务热线：

北京分公司 TEL:010-84407843

Add:北京市顺义区后沙峪双裕东区14号楼4单元103室

广州办事处 TEL:020-34321901

Add:广州市天河区珠吉街东横三路8号A栋301室

深圳办事处 TEL:0769-21018134

Add:东莞市长安镇明珠广场B栋1901室

西安办事处 TEL: 029-83228614

Add:西安市高新区I都会1号楼2单元1219室

上海分公司 TEL: 021-64319886 0574-87894230

Add:宁波市海曙区气象路450号丽象佳苑9栋27号2201室

苏州分公司 TTL: 0512-68023502

Add:江苏省苏州市吴中区太湖西路典雅花园56栋105室

川渝办事处 TEL: 028-84531413

Add:成都市成华区金马河路8号新里柏仕公馆4栋1804室

长沙办事处 TEL: 0851-85816449

Add:长沙市雨花区香樟路442号行政学院生活区5栋-104室

沈阳分公司 TEL: 024-22503773

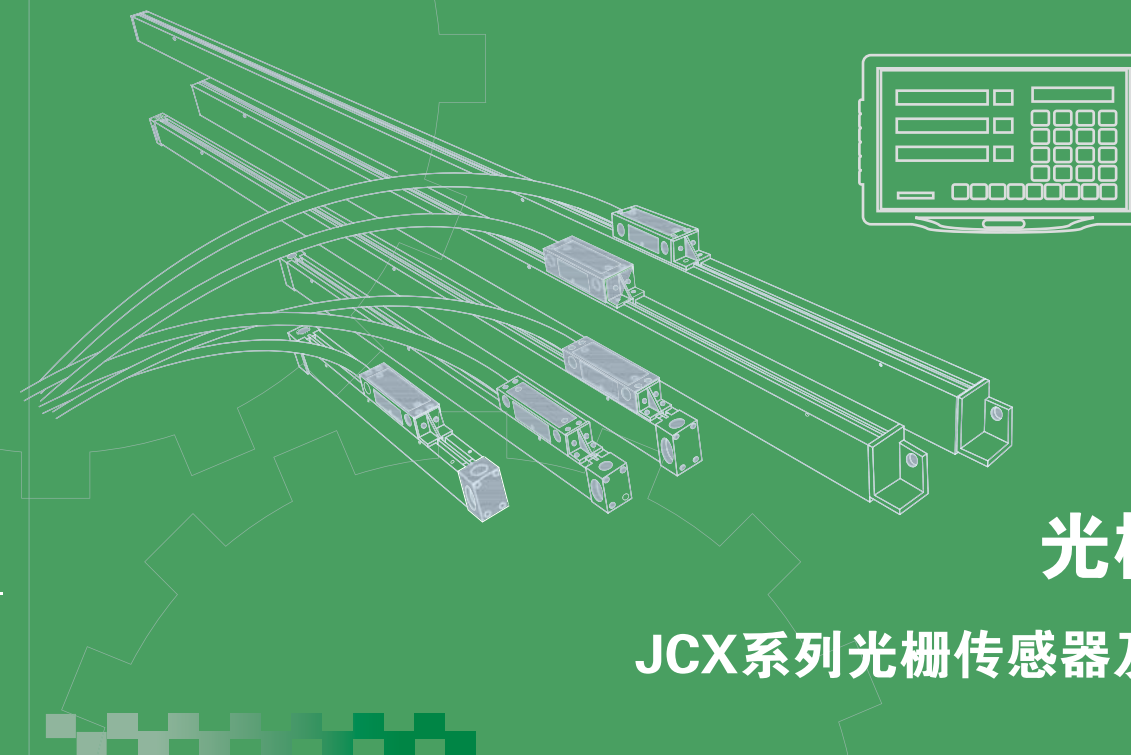
Add:沈阳市沈河区惠工街217号1702室

武汉分公司 TEL: 027-87261812

Add:武汉市洪山区仁和路东方玉龙居11号楼21门1401室

进出口公司 TEL: 0851-85813015

Add:贵阳市乌当区新光路9号



光栅数显系统

JCX系列光栅传感器及多功能数显表



贵阳新天光电科技有限公司

GUIYANG XINTIAN OETECH CO., LTD.

企业简介

贵阳新天光电科技有限公司是集研制、生产、销售光、机、电、算一体化精密计量仪器的大中型综合性高新技术企业，有着五十多年的光学计量仪器专业研究和制造经验，属国家一级计量单位。作为中国数显协会副理事长单位和订标企业之一，至今已拥有30多年的数显产品生产历史和经验，是中国最早的光栅传感器生产和研发企业之一。新天光电依托高新区及新天光电智力密集、人才荟萃、技术领先的优势，紧跟世界传感器数显行业的发展步伐。

新天光电精心研制的高精度、稳定可靠、抗干扰能力强、性能优良的光栅数显系列产品，不但广泛应用于国内外机械行业、国防工业及科研院所的位移测量和实时控制，还远销50多个国家和地区，广受国内外厂商青睐。

新天光电光栅数显系列产品有光栅传感器、光栅玻璃尺、光栅数字显示器、光电检测仪器、磁栅等。品种规格齐全，功能强，安装使用方便，拥有极高的性价比。



新天数显 30 年

80年代

80年代初开始玻璃光栅传感器的研制，先后攻克光栅刻划、复制、检测等关键设备及工艺难关，并成功解决1m光栅母尺的光刻工艺和产品镀铬复制工艺，实现了光栅尺的批量生产。

1983年3月由贵阳新天光电仪器研究所立项牵头、中国计量院等单位组成“计量光栅标准工作组”制定光栅标准。负责起草光栅直线位移传感器和数显表等产品的国家标准。

1984年成立光栅传感器厂，相继开发出分辨率为5微米及10微米、输出为A \ B相正交TTL方波的JCX系列封闭型光栅传感器，1986年配套开发DS4系列四细分分数显箱 \ DS20系列20细分分数显箱。

1988年开发DS100系列微机数显箱，获得贵阳市技术进步二等奖，省技术进步四等奖，JCX系列产品获得贵州省新产品二等奖。



90年代

开发DGS144角度数显箱，1990年获贵阳市技术进步二等奖。

1995年开发DRO系列数显表，以及型号为JCXE、JCXF、JCXG、JCXFS等多种光栅传感器和数显装置。

21世纪

2010年后开发DRO II 系列数显表及DS600电箱，产品通过欧盟CE认证和电磁兼容(EMC)认证。

2014年新建了面积约2000平方米的净化生产车间，整体指标达到洁净度10000级、光刻恒温室（20±0.5）℃，关键工序环境洁净度达1000级，实现了高精度增量式光栅制造的产业化。

现已具备年产高精度光栅位移传感器16万坐标、数显表5万台的生产能力。



线位移光栅测量系统

光栅线位移测量系统主要应用于直线移动导轨机构，可实现线位移的精确显示，广泛应用于机床和测量仪器，目前已形成多种系列产品。品种齐全，制作精巧，技术精良，可提供不同规格的机床、仪器数字化改造选用，还可根据用户的特殊需求定制。

我公司光栅传感器分为敞开式和封闭式两类。其中敞开式为高精度型，主要用于精密仪器的数字化改造，最高分辨率可达20nm，最长可做到50m；封闭式则主要用于普通机床、仪器的数字化改造，输出波形为方波(或正弦波)，按外形分类可分为小型尺、标准尺、大型尺三类，其中大型尺（JCXG型）最长可做到3100mm，超长尺可做到3100mm~15000mm。此外可根据用户需求，提供各种安装附件。

- ◇ 用于计量仪器：JCXF、JCXE、JCXFS、JCXH、JCXU系列。
- ◇ 用于机床设备：JCXF、JCXFS、JCXE、JCXK、JCXG、JCXGL系列。
- ◇ 用于注塑机设备的JCXEP拉杆式传感器。
- ◇ 火花机、小孔机、线切割等干扰较大的设备需选用火花机专用型传感器。



线位移光栅传感器特点

单层及双层防护密封条，采用特殊的耐油、耐蚀、高弹性及抗老化塑胶，防水、防尘性能优异，使用寿命长，防护等级达到IP53。

先进可靠的光学测量系统，滑动部件采用高精度五轴承系统设计，保证光学机械系统的稳定性，具备优异的重复定位性和高等级的测量精度。

光栅玻璃尺采用先进的光栅制作技术，可制作各种规格的高精度光栅玻璃尺，最长可做到3100mm（不接长）。

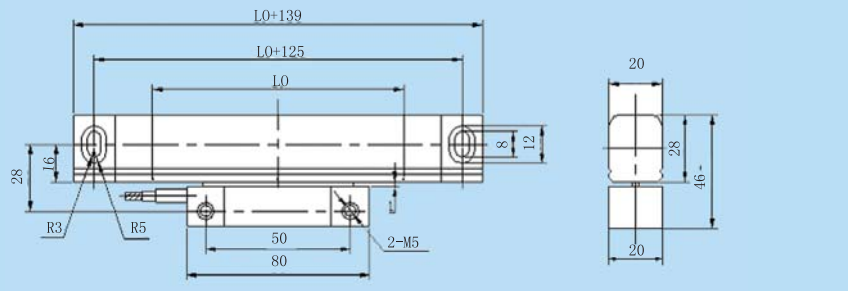
由于光栅线位移传感器不用附加的机械传动部件来确定线性轴的轴向移动位，因此排除了一系列可能出现的误差源，可提高设备的定位精度，避免以下误差：

- ◇ 滚轴丝杆受热造成的位置误差
- ◇ 丝杆间隙带来的反向位置误差
- ◇ 滚轴丝杆螺距误差带来的动态误差

JCXH系列主要参数

型号	分辨率	有效行程	最大工作速度	准确度	
				标准	高精度
JCXH1	1 μm	50 ~ 500mm	20m/min	±5 μm	±3 μm
JCXH0.5	0.5 μm	50 ~ 500mm	10m/min	±5 μm	±3 μm
JCXH0.2	0.2 μm	50 ~ 500mm	10m/min	±5 μm	±3 μm
JCXH0.1	0.1 μm	50 ~ 500mm	10m/min	±5 μm	±3 μm

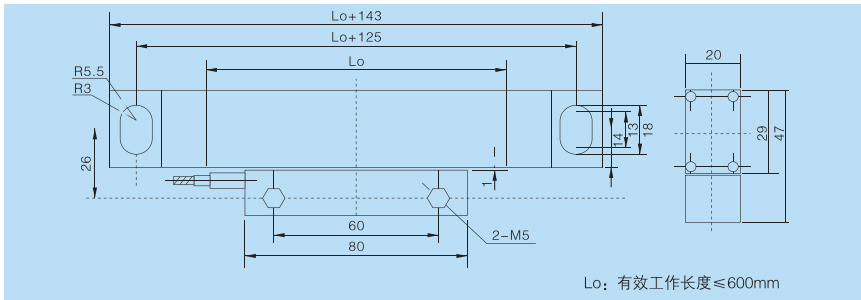
JCXH 系列外形尺寸图



JCXF系列主要参数

型号	分辨率	有效行程	最大工作速度	准确度			
				50 ~ 500mm		510 ~ 600mm	
				标准	高精度	标准	高精度
JCXF1	1 μm	50 ~ 600mm	20m/min	±5 μm	±3 μm	±8 μm	±5 μm
JCXF5	5 μm	50 ~ 600mm	60m/min	±5 μm	±3 μm	±8 μm	±5 μm
JCXF0.5	0.5 μm	50 ~ 600mm	10m/min	±5 μm	±3 μm	±8 μm	±5 μm
JCXF0.2	0.2 μm	50 ~ 600mm	10m/min	±5 μm	±3 μm	±8 μm	±5 μm
JCXF0.1	0.1 μm	50 ~ 600mm	10m/min	±5 μm	±3 μm	±8 μm	±5 μm

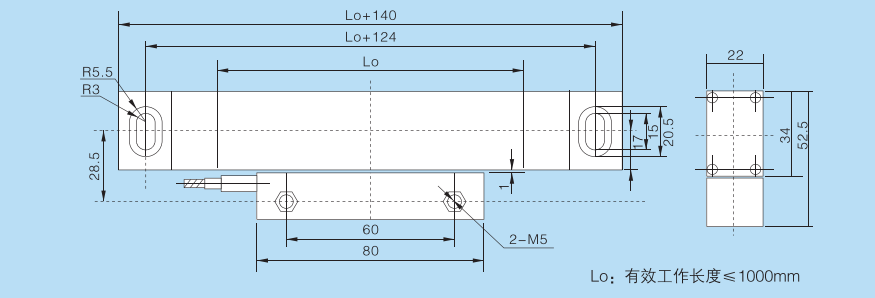
JCXF 系列外形尺寸图



JCXE系列主要参数

型号	分辨率	有效行程	最大工作速度	准确度			
				50 ~ 500mm		510 ~ 1000mm	
				标准	高精度	标准	高精度
JCXE1	1 μm	50 ~ 1000mm	20m/min	±5 μm	±3 μm	±8 μm	±5 μm
JCXE5	5 μm	50 ~ 1000mm	60m/min	±5 μm	±3 μm	±8 μm	±5 μm
JCXE0.5	0.5 μm	50 ~ 1000mm	10m/min	±5 μm	±3 μm	±8 μm	±5 μm
JCXE0.2	0.2 μm	50 ~ 1000mm	10m/min	±5 μm	±3 μm	±8 μm	±5 μm
JCXE0.1	0.1 μm	50 ~ 1000mm	10m/min	±5 μm	±3 μm	±8 μm	±5 μm

JCXE 系列外形尺寸图

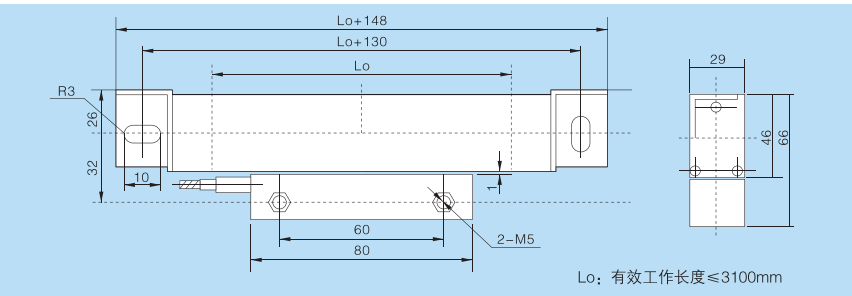


Lo: 有效工作长度≤1000mm

JCXG系列主要参数

型号	分辨率	有效行程	最大工作速度	准确度							
				50 ~ 500mm		510 ~ 1000mm		1010 ~ 2000mm		2010 ~ 3100mm	
				标准	高精度	标准	高精度	标准	高精度	标准	高精度
JCXG1	1 μm	50 ~ 3100mm	20m/min	±5 μm	±3 μm	±8 μm	±5 μm	±30 μm	±20 μm	±50 μm	±34 μm
JCXG5	5 μm	50 ~ 3100mm	60m/min	±5 μm	±3 μm	±8 μm	±5 μm	±30 μm	±20 μm	±50 μm	±34 μm

JCXG 系列外形尺寸图

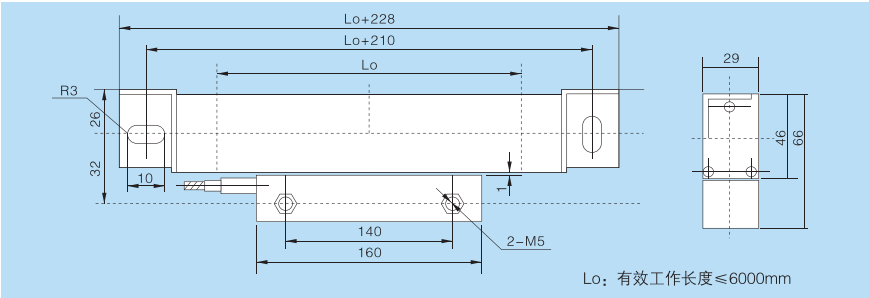


Lo: 有效工作长度≤3100mm

JCXL5 主要参数

型号	分辨率	有效行程	最大工作速度	准确度					
				3100 ~ 4000mm		4010 ~ 5000mm		5010 ~ 6000mm	
				标准	高精度	标准	高精度	标准	高精度
JCXL5	5 μm	3100 ~ 6100mm	60m/min	± 80 μm	± 70 μm	± 100 μm	± 80 μm	± 120 μm	± 80 μm

JCXL5系列外形尺寸图



备注：准确度的测量基准温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ ， $2\mu\text{m}$ 、 $10\mu\text{m}$ 分辨率的光栅传感器可定做。

拉杆式传感器JCXEP系列简介

拉杆连接，安装极为方便，读数头用精密轴承沿标尺定向，自由移动时通过拉杆连接，能准确测量；提供TTL、EIA-422信号，集电极开路输出方式，可编程控制器接口方便，可实现远端推拉读数头准确测量；适用于读数头无法直接固定的场合，主要应用于注塑机设备。

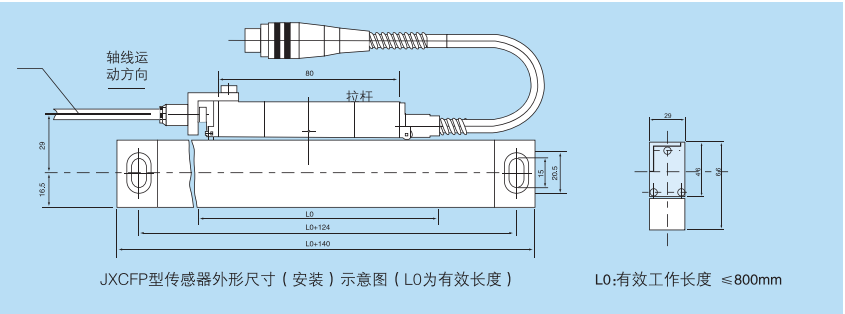
（注：不配套拉杆，配套传感器和连接块）

JCXEP系列主要参数

型号	分辨率	有效行程	最大工作速度	准确度	
				50 ~ 550 (mm)	500 ~ 800 (mm)
JCXFP5	5 μ m	50 ~ 800mm	60m/min	± 30 μ m	± 40 μ m
JCXEP10	10 μ m	50 ~ 800mm	60m/min	± 30 μ m	± 40 μ m

备注：准确度的测量基本温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$

JCXEP 系列外形尺寸图



JCXU读数头系列

- ◇ 高精度测量

◇ 精密制造

◇ 微电子
- JCXU光栅尺读数头是为高精度直线测量应用而设计的增量型读数头。采用贵阳新天光电先进的单场扫描、自动增益、自动纠偏等技术，可读取20 μ m栅尺，精度高、抗污染性强；在高性能、高可靠性的闭环反馈、速度控制领域使用广泛，适用于高精密机床、高速自动化设备等。
- JCXU光栅尺读数头与JCXU2系列钢带栅尺配合使用。

产品特点

- ◇ 最高分辨率20nm。
- ◇ 极强的抗污染能力，大面积单场扫描技术，大于100条栅线同时扫描，有效降低灰尘等其他污染物带来的影响。
- ◇ 高带宽，低细分误差，内置高速ADC和滤波电路，提供更高的带宽、更高的分辨率、更高的动态响应，更低的细分误差。
- ◇ 先进的自动增益控制、自动纠偏电路与算法，提供更稳定的信号输出。多色指示灯提示信号强度，安装方便。



JCXU系列主要参数

规格	参数
尺寸	36mm × 16.4mm × 14.3mm(L × W × H)
栅距	20 μ m
重量	读数头15g, 电缆 35g/m
电源	5V ± 10%, 150mA
输出信号	差分TTL或SinCos 1Vpp
连接器	D-sub 9 Pin Male
精度等级	± 5 μ m/m
分辨率	差分TTL 1 μ m, 0.5 μ m
	0.1 μ m, 50nm, 20nm
	(SinCos 1VPP) 20 μ m
电子细分误差	< 40nm
最大速度	12m/s 与分辨率和计数器最小时钟频率有关
最大加速度	35G
参考原点	读数头底部磁性开关
限位开关	读数头底部磁性开关
参考原点单向重复精度	1LSB

环境要求	
工作温度	-10℃到+70℃
工作湿度	RH < 95%(非凝露)
密封	IP40
存储温度	-20℃到+85℃
存储湿度	RH < 95%(非凝露)

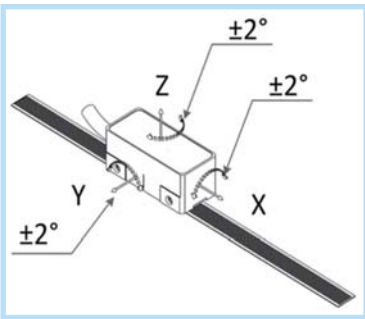


JCXU2栅尺规格

栅尺规格	
栅尺类型	增量型栅尺
栅距	20 μ m
精度	± 5 μ m/m
线性度	± 2.5 μ m/m 可进行2点校正
尺寸	H 0.2mm × W 8mm
背胶尺寸	H 0.1mm × W 6mm
供货长度	100mm – 50m
热膨胀系数	10.5 μ m/m/℃
栅尺重量	12.6g/m
栅尺材质	高强度不锈钢

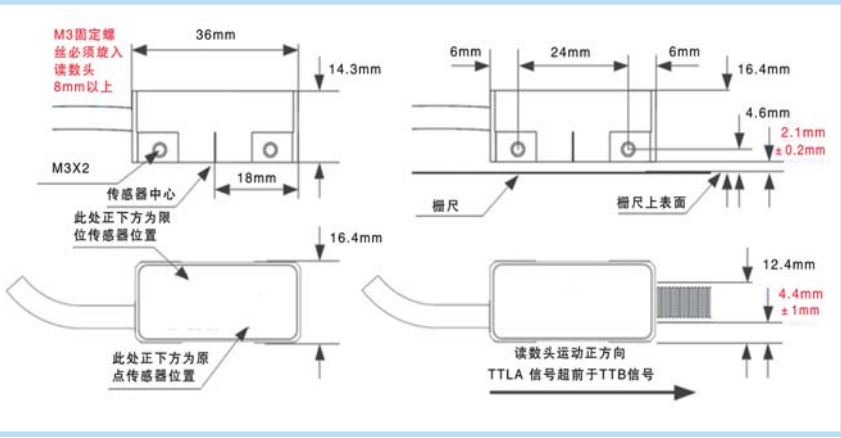
环境要求	
工作温度	0℃到70℃
工作湿度	RH < 95%(非凝露)
存储温度	-20℃到+70℃
存储湿度	RH < 95%(非凝露)

读数头安装



轴	公差范围
Y	± 1mm
Z	± 0.2mm
X轴旋转	± 2°
Y轴旋转	± 2°
Z轴旋转	± 2°

得益于Sinpo先进的单场扫描技术，以及高级光学系统，JCXU读数头有着非常宽松的安裝公差允许范围。



封闭式磁栅系列简介

封闭式磁栅线位移传感器与高速DRO数显表配套使用，主要由磁栅和磁头组成；磁栅上录有准确等间距的N、S极磁信号，磁头和磁栅相互不接触，磁头移动时感应位移信号，最长检测长度可达30米；耐油、耐振动、耐污染，结构简单，使用寿命长；系统的高可靠性使它特别适合于机床安装，特制的防护用来防止任何故障，即使在恶劣的条件下也能正常工作；特别适用于如油污，切削屑，震动等恶劣环境。

磁栅的优点

- ◇ 非接触式设计
- ◇ 防尘、防油、耐冲击、耐振动
- ◇ 高速度
- ◇ 安装方便
- ◇ 最长可达30米
- ◇ 配合DRO系列数显表使用

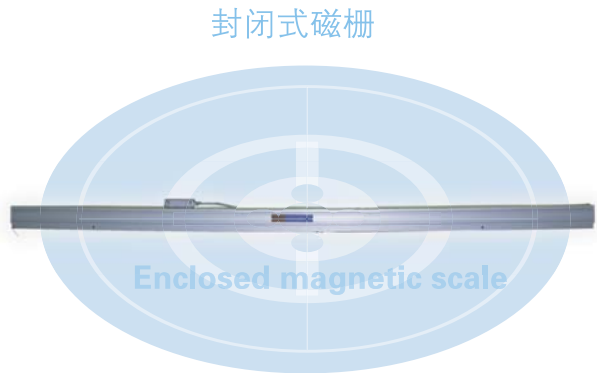
应用范围

- ◇ 机床设备
- ◇ 板材加工设备
- ◇ 包装设备
- ◇ 自动化领域
- ◇ 其它领域

技术参数

型号	磁栅距	分辨率	准确度	最大长度
MRA1	1mm	1 μm	± 10 μm/m	2m
MRB5	2mm	5 μm	± 15 μm/m	30m

输出信号：A、B相TTL或RS422方波信号
最大速度：10m/s
防护等级：IP67
电源：5V DC ± 5%
电流：150mA

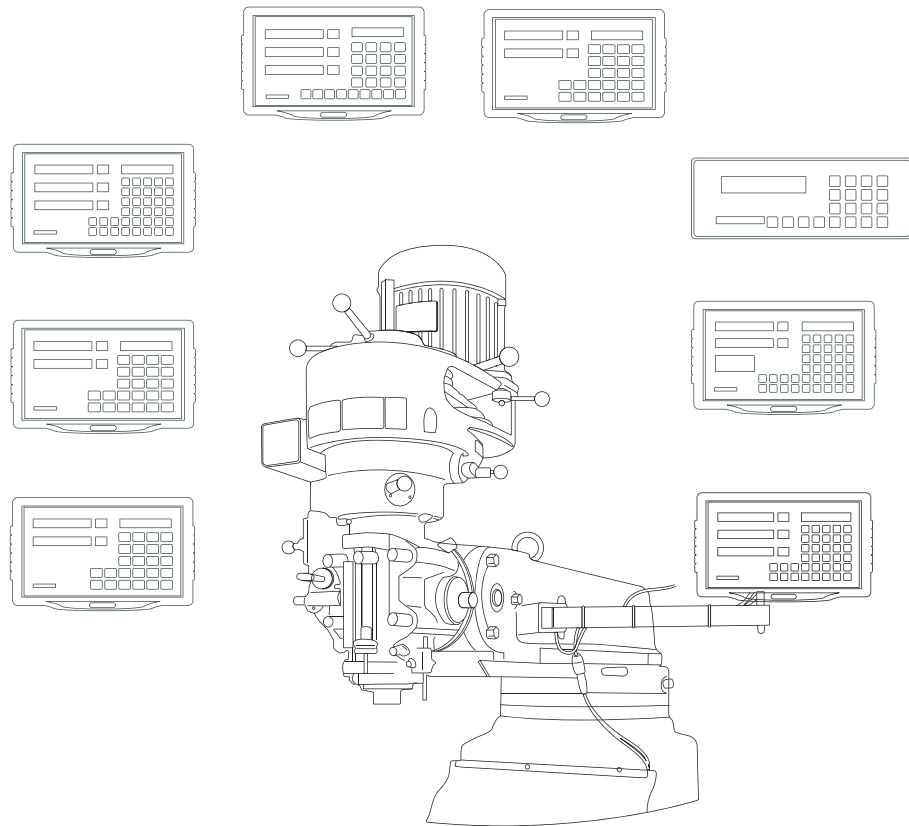


多功能数显表

我公司生产的多功能数显表包括机床数显表和仪器数显表两类，采用先进可靠的电子和组装技术，产品可靠耐用，产品品种齐全，适用性强。

产品特性

- ◇ 宽电压设计，适应各种不同的供电系统，能在供电不稳的环境中正常工作。选用高性能、抗干扰能力强的电源，配合先进的干扰过滤电路，大幅提升抗电源干扰的能力。
- ◇ 采用先进的EDA电子技术设计，电路集成度高，性能稳定。
- ◇ 选用优质元器件，产品通过欧盟CE认证和电磁兼容EMC认证。
- ◇ DRO Ⅲ 系列采用压铸合金外壳，经久耐用，屏蔽性好；表面喷塑处理，防尘耐磨。
- ◇ XH系列采用塑料外壳，重量轻，经济适用，性价比高。
- ◇ 配备RS232接口，方便与外部设备连接。



机床数显表

机床数显表与光栅线位移传感器配套使用，可广泛用于各种机床设备，如铣床、镗床、车床、磨床、注塑机、小孔机、线切割、火花机等。可提供各类接口卡及信号转换器、机床及PLC电柜配套使用的12V、24V信号转换盒，可以按客户要求设计各种专用的数显表。

金属壳体DRO III 系列



DRO III - 2



DRO III - 3



DRO III - 3E



DRO 1G

塑料壳体XH系列



XH-2



XH-3

液晶面板DS系列



DS - 300

应用于特殊场合的数显表类型

嵌入式数显表

金属折弯壳体，外置后壳电源，外壳尺寸为280×170×47（cm），电源厚度53cm，便于安装到机床控制箱内。

悬挂式数显表DRO-XG

根据客户的需求，DRO表与机床的各种开关组合在一起，形成一个完整的数显开关控制柜。该产品须由配套厂提出设计要求，依据需求定制。

机床数显表通用功能

- ◇ 清零
- ◇ 公/英制转换
- ◇ 1/2值功能键显示
- ◇ 200点辅助零位功能
- ◇ 分段修正功能
- ◇ 绝对/相对坐标转换/200组用户坐标显示
- ◇ 预置数
- ◇ 停电记忆
- ◇ 线性误差修正
- ◇ 睡眠关机
- ◇ 自动寻找零位功能

机床数显表加工功能

- ◇ 计算器功能
- ◇ 圆周分孔
- ◇ 斜线分孔
- ◇ 斜度加工
- ◇ 圆弧加工
- ◇ RS-232-C接口（附加）
- ◇ 车床功能
- ◇ EDM输出
- ◇ 矩形内腔渐进加工
- ◇ 数字过滤
- ◇ 半径/直径显示



DRO III /XH系列数显表技术参数

电压范围	AC 80V ~ 260V, 50HZ ~ 60HZ
功耗	15VA
坐标数	二坐标、三坐标
显示	带符号7位显示（两轴或三轴）数据，信息窗采用8位米字显示符号输出
显示箱允许输入信号	TTL方波或EiA-422-A差分信号
允许输入信号频率	≤1MHZ
长度分辨率	10um 5um 2um 1um 0.5um
操作键盘	轻触按键
光栅尺	栅距为0.02mm、0.01mm，供电电源为+5V，输出两路相差90° 的TTL方波信号（带零位信号或EiA-422-A差分信号）电流50mA

项 目	DRO III - 2/ DRO III - 3	XH-2/XH-3	DS300	DROIII-3E/DROIII-3EC	DRO-1G
分辨率	0.1μm、0.2μm、0.5μm、1μm、2μm、5μm、10μm、20μm、50μm				
公/英制转换	●	●	●	●	●
一键清零	●	●	●	●	●
分中功能	●	●	●	●	●
500组用户坐标	●	●	●	●	
光栅尺/编码器	●	●	●		●
圆弧加工	●	●	●		
斜面加工	●	●	●		
斜面打孔	●	●	●	●	
圆周分孔	●	●	●	●	
矩形钻孔			●		
锥度测量	●	●	●		
计算器功能	●	●	●	●	●
数字过滤	●	●	●	●	
EDM输出				●	
EDM深度补偿				●	
半径/直径转换	●	●	●	●	
线性修正	●	●	●	●	●
区段修正			●		
RS232(串口)	选配	选配	选配	无	选配

多功能数显表

与光栅测量系统配合使用，适用于各种使用光栅尺做为测量单元的仪器仪表，用于对测量数据进行数字显示及分析处理。

仪器数显表功能

- ◇ 编码器角度显示
- ◇ 几何测量计算功能
- ◇ 数据打印输出
- ◇ RS232接口



DS402 适用于数字化测量系统及视频测量系统。对二维测量的数据进行分析处理。

- ◇点、线、圆、角度、距离、矩形和螺纹等图形元素的测量、预置和构造；
- ◇可进行坐标摆正和坐标平移，方便摆正工件，减少调整时间；
- ◇多种坐标显示方式：极坐标和直角坐标、INC坐标和ABS坐标、公制和英制显示；
- ◇对光栅尺可进行线性补偿或区段补偿；
- ◇Z轴可接光栅尺或旋转编码器；
- ◇外接打印机，打印图形元素和三轴的显示值，可对测量元素保存，方便用户查看。
- ◇RS-232串口输出功能。
- ◇输入信号：两路相差90° 相位角的TTL方波，驱动能力 > 10 mA
- ◇分辨率：0.1 μm,0.2 μm,0.25 μm,0.5 μm,1 μm,2 μm,5 μm,10 μm,20 μm,50 μm
- ◇外形尺寸：295 × 185 × 76 (mm)
- ◇重量：0.6Kg



DS600 适用于数字化光栅测量系统及视频测量系统，对二维测量的数据进行分析处理，广泛应用于投影仪、工具显微镜及二维测量仪器的使用。

- ◇点、线、圆、角度、距离等图形元素的测量、设置和构造；
- ◇可进行坐标摆正和坐标平移，方便摆正工件，减少调整时间；
- ◇RS232输出功能，按ASC II 码方式与电脑进行通讯；
- ◇多种坐标显示方式：极坐标和直角坐标、INC坐标和ABS坐标、公制和英制显示；
- ◇对光栅尺可进行线性补偿或区段补偿；
- ◇Z轴可接光栅尺或旋转编码器（显示角度）；
- ◇100个暂存元素和100个永存元素；
- ◇输入轴数：X、Y、Z/Q三轴，最小分辨率0.001mm；
- ◇输入波形：TTL方波
- ◇输入电压：AC 110V~240V, 50Hz/60Hz
- ◇外形尺寸：290 × 195 × 80 (mm)
- ◇重量：2.5Kg

CWT-10精密光栅测微头

特点：

CWT-10精密光栅测微头采用50线（栅距0.02um）光栅作为测量基准，通过光电转换，输出TTL方波信号和数显箱配套使用，可以满足各种小型机床和其它精密测量的线位移数字显示，广泛用于生产过程中的在线检测、精密定位等。

CWT-10精密光栅测微头采用拉杆式定位和导向，具有测量精度高、稳定性好、外观舒适、摩擦力小、灵敏度高、使用寿命长、操作简洁方便等特点。

主要技术参数

型 号	CWT-10	
外形尺寸	149×36×19（mm）	
光栅栅距	20μm(0.02mm)	
光栅测量系统	投射式红外光学测量系统	
滑动方式	平行拉杆滑动系统	
有效行程	10mm	
精度(μ)	≤2μm	
分辨率	0.001mm、0.005mm	
工作速度	20m/min、60m/min	
安装孔距离	20mm	
输出信号	TTL方波	
工作电压	5v±5%	
工作温度	温度10－40℃	湿度≤90
电缆长度	2m	



CTL3000运动控制计数器

特点：

- ◇ RS232/RS485通讯的独立式运动控制器，提供API软件开发包、MODBUS协议；
- ◇ 多种运动模式：速度运动、单轴点位运动、多轴直线插补、2/3轴圆弧插补（空间圆弧插补）；
- ◇ 脱机运行模式：通过RS232或HMI(触摸屏)下载用户程序到控制器中，运行时HMI可脱离；
- ◇ 4轴运动控制；
- ◇ 4轴编码器反馈；
- ◇ 脉冲输出频率达4MHz，可以满足高速高精度应用；
- ◇ 编码器计数频率达10MHz；
- ◇ 8路光电隔离通用输入、8路通用OC输出。

主要技术参数：

供电电压：12-24VDC

通讯方式：RS232/RS485：38400、57600、115200

通讯协议：提供API软件开发包、MODBUS协议

最大电流(无负载)：0.25A

运动控制信号：PULSE+DIR CW/CCW

运动控制：4轴

编码器计数：4轴

最大脉冲输出频率：4MHz

最大编码器计数频率：10MHz

可存储用户程序个数：8

单个程序最大长度：10000行

用户代码可执行操作：参数设置、回零位、速度运动、点位运动、直线插补、圆弧插补、输入口检测计数、输入口电平跳转、计数比较跳转、绝对跳转

加减速曲线：梯形/S形

运动控制信号形式：方向+脉冲

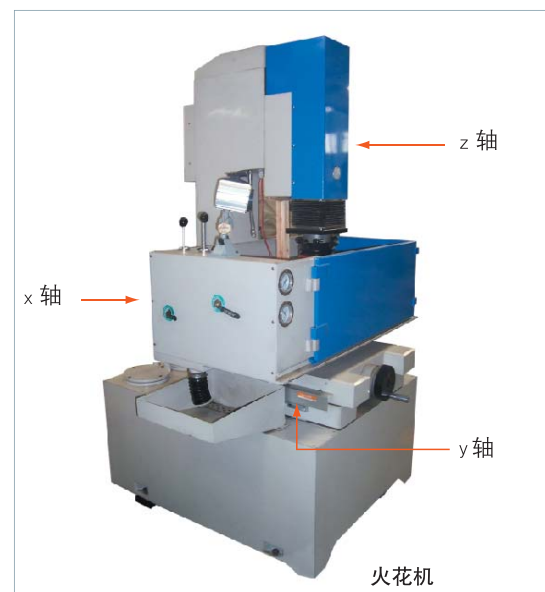
通用输入：8路（可扩展）

通用输出：8路（可扩展）

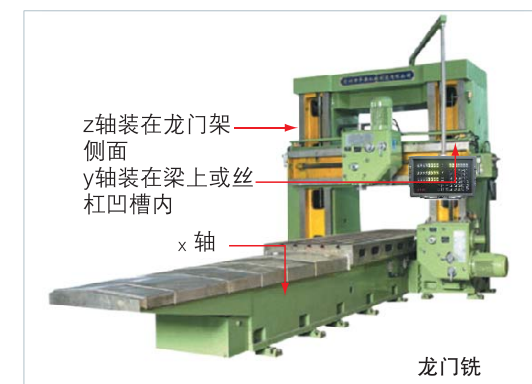
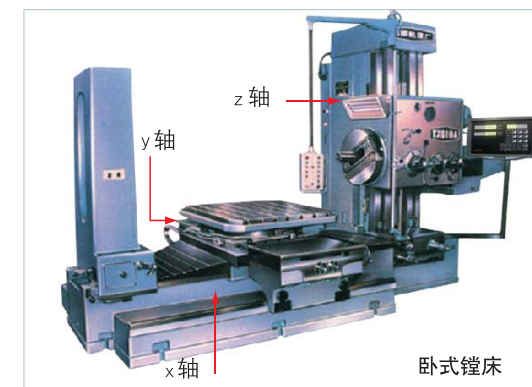
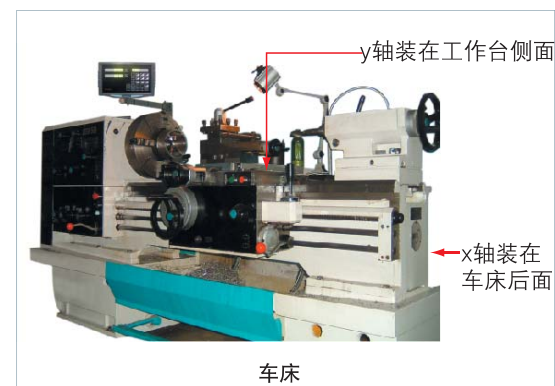
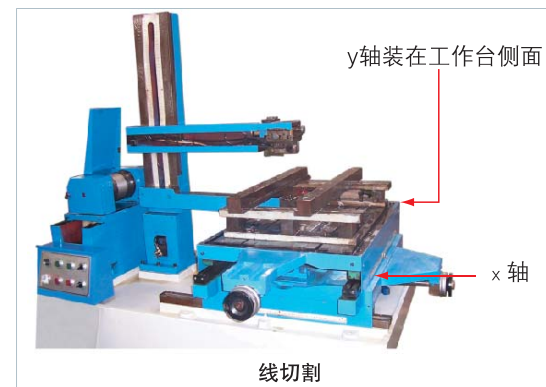
应用领域：自动化加工制造、包装机械、电子组装设备、光学检测设备、雕刻机、同轴电缆剥线机等。



产品应用实例



备注：箭头指向为光栅尺安装位置



光栅数显系统 安装组合附件

