



光栅尺的优点：光栅尺测量直线轴位置时不存在任何附加的机械传动元件，用光栅尺控制位置的控制，直线光栅尺可以检测出机械传递误差并能在控制系统电路中给予修正，直线光栅尺采用封闭式结构，铝制外壳保护光栅、扫描单元和轨道免受灰尘、切削的影响，弹性密封条保护外壳的密封。

测量原理：光栅尺采用增量测量法，增量测量法的光栅是周期性的光栅刻线。位置信息是通过计算自某点开始的增量数测量步距获得的。由于必须用绝对参考点确定位置值，因此在光栅尺上还刻有一个带参考点的轨道。参考点确定的光栅尺绝对位置值可以精确到一个测量步距。因此必须通过参考点来建立绝对参考点或定为原点。

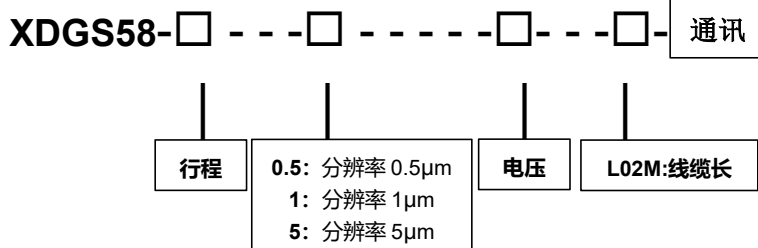
XDGS58 光栅尺，是以高精度光栅作为检测元件的精密测量装置，与数显表配套，组成高精度数字化测量仪器，可代替机械式千分表、扭簧比较仪、深度尺、电感测微仪和精密量块，可输出 485 信号或者增量脉冲信号，分辨率达到微米级，用于自动化大生产中在线检测以及精密仪器的位置检测，其特点是测量值数字化显示，精度高，稳定可靠，读数直观准确。

XDGS58 系列光栅尺是小量程高精度测量长度传感器，安装空间小，使用寿命长，其应用包括产品计量多点检测、测量设备、检测和位置测量等领域。

产品特点

- ※采用高精度的玻璃光栅
- ※采用优质轴承、可拆换各种测头
- ※分辨率：**0.5 μm , 1 μm , 5 μm**
- ※行程：**10mm, 20mm, 30mm, 40mm, 50mm, 75mm**
- ※接口信号：**TTL**
RS485 信号（MODBUS-RTU 协议）
- ※响应频率：**500K**
- ※栅距：**10 μm 、20 μm**
- ※工作电压：**5VDC、24VDC**
- ※重复精度： **$\pm 0.001\text{mm}$**
- ※工作温度：**10 至 40℃**
- ※存储温度：**-10 至 50℃**
- ※工作速度：**<500mm/s**

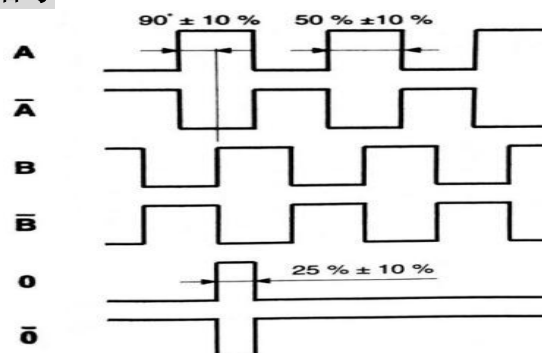
产品选型



技术数据

有效行程	10mm	20mm	30mm	40mm	50mm	75mm
测量范围	0-10mm	0-20mm	0-30mm	0-40mm	0-50mm	0-75mm
重复精度	$\pm 0.001\text{mm}$					
分辨率	0.5 μm , 1 μm , 5 μm					
信号类型	TTL / RS485 信号（MODBUS-RTU 协议）					
响应频率	500K					
栅距	10 μm 、20 μm					
工作力	<2.5N					
工作速度	<500mm/s					
工作电源	5VDC、24VDC					
工作温度	10 至 40℃					
存储温度	-10 至 50℃					
出线电缆	默认 2m(线缆 20m 内可定制)，9PIN 接头					

输出信号



光栅尺在一定间距刻度的主尺和指示尺之间，光源（LED）和受光元件（光电二极管）彼此相对。当光栅尺相对检测器移动时，透过指示尺窗口的光线强度连续变化，同时输出 2 路相位差 90° 的脉冲信号，可以根据这个相位差来判断传感器的方向是正向还是反向，正向时 A 相超前 B 相 90° 先进行相位输出，反向时 B 相超前 A 相 90° 先进行相位输出。



单位: mm

行程	L1	L2
10mm	10	92
20mm	20	112
30mm	30	132
50mm	50	172
75mm	75	222

输出类型	线缆颜色及定义								
	红	黑	绿	白	黄	棕	灰	橙	屏蔽
长线驱动（差分）	VCC	0V	A	B	Z	$\overline{A}$	$\overline{B}$	$\overline{Z}$	F
单端（NPN、PNP）	VCC	0V	A	B	Z				F
RS485 信号(MODBUS-RTU 协议)	VCC	0V	485A	485B					

光栅尺主要用于高精度测量。使用时除保证环境条件外，正确的安装与使用不仅保证测量精度，还能延长使用寿命。光栅尺正确安装位置是测杆朝下或水平放置，安装固定方式有两种：①以螺钉固定，固定孔中心距 $14 \pm 0.2\text{mm}$ ，②以 17 轴夹紧，安装固定后，测杆中心线垂直于被测工件。使用时，测头接触基面，数显表清零，轻轻提起测杆，当测头接触被测工件表面时，数显表显示值就是测量值。切忌快推或快速释放测杆，以免损坏光栅或因撞击影响传感器精度。

XDGS58 是性价比较高的高精度位移测量传感器，既可以单点测量又可以构建多点测量系统，测量精度高，信号稳定可靠。

- 1.与 XDGS600 数显仪表配合使用，可以直观准确的观察到测量数据。
- 2.选用 24V 信号的 XDGS58 光栅尺可以直接与 PLC 的高速计数器连接，直接采集测量数据。
3. XDGS58 光栅尺与 485 转换模块配合使用，可输出 485 信号，实现与上位机的通讯。
4. 可选用不同的测头，实现对不同工件的测量，和特殊场合的测量需求。

