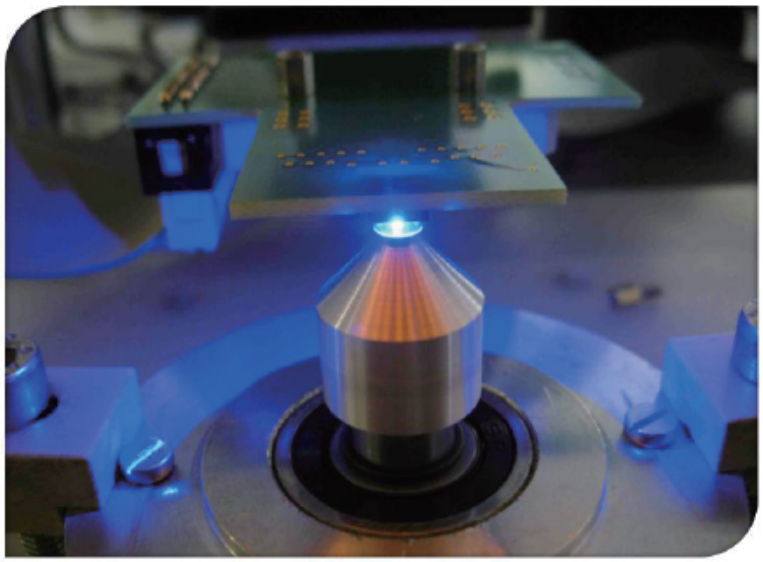
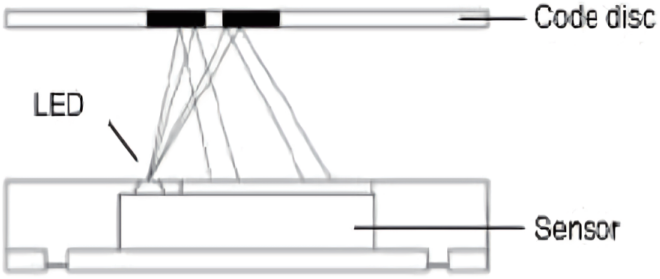


随着自动化在各种应用中的不断普及，定位设备已成为许多系统的重要组成部分。为了实现精确的控制，编码器正成为受欢迎的解决方案。

编码器可以根据不同的原理进行操作，例如：光学，磁性，机械等，以提供增量或绝对位置数据。编码器还可以在需要时提供多匝信息，所有这些可能性都可以提供一种灵活的产品，以不同的尺寸提供并适用于各种环境。由于编码器的这种高度灵活性，再加上自动化机器的使用日益广泛，越来越多的应用开始利用位置编码器。上海鑫天精密仪器有限公司开发的带有蓝光的反射式光学直线光栅尺 FS36 就是这种新技术的一个例子。



FS36 集成了一个蓝色 LED 用作照明源。该蓝色 LED 具有更高的效率（相同的光功率，工作电流更小），更高的信号清晰度和对比度，更少的输出信号抖动.并由一个闭环控制电路驱动，该电路根据传感器生成的信号的幅度自动调整 LED 电流。这确保了编码器的稳定运行，补偿了由于温度或老化效应导致的 LED 效率偏差之类的变化，补偿了芯片与不锈钢尺带之间的间隙的机械变化。如下图所示：



反射式光学编码器的基本结构

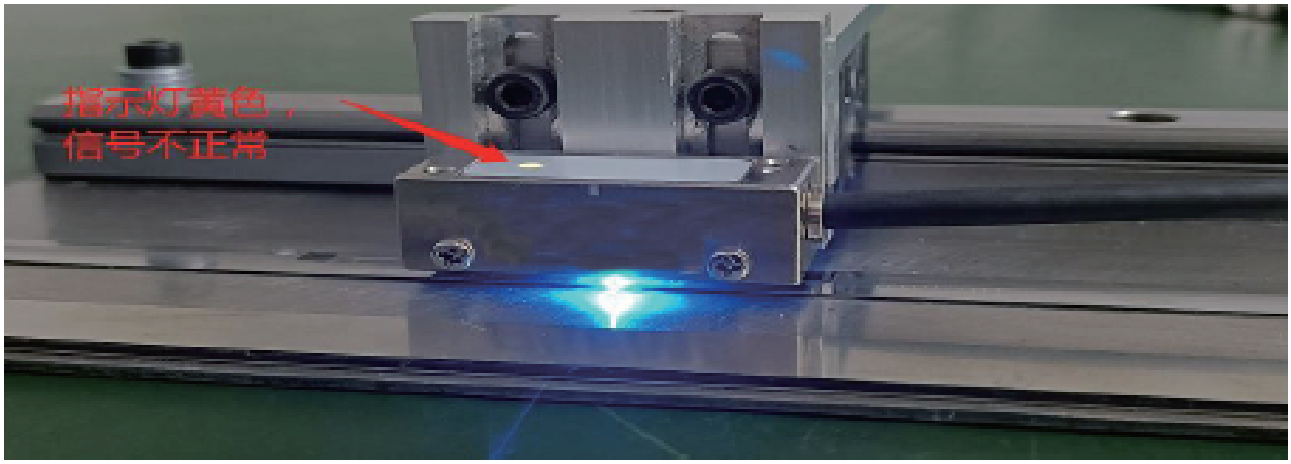
由于蓝光 LED 无透镜，且将无透镜设计与自动 LED 功率控制结合在一起，可将允许的间隙范围增加到 1-3 mm，并始终保持稳定的输出。

更高质量的信号：还集成了蓝色 LED 和高清相控阵光电二极管，针对不同的光盘尺寸进行了优化。 蓝色 LED 与蓝色增强的 HD 相控阵光电二极管一起产生具有更高对比度的更清晰信号。

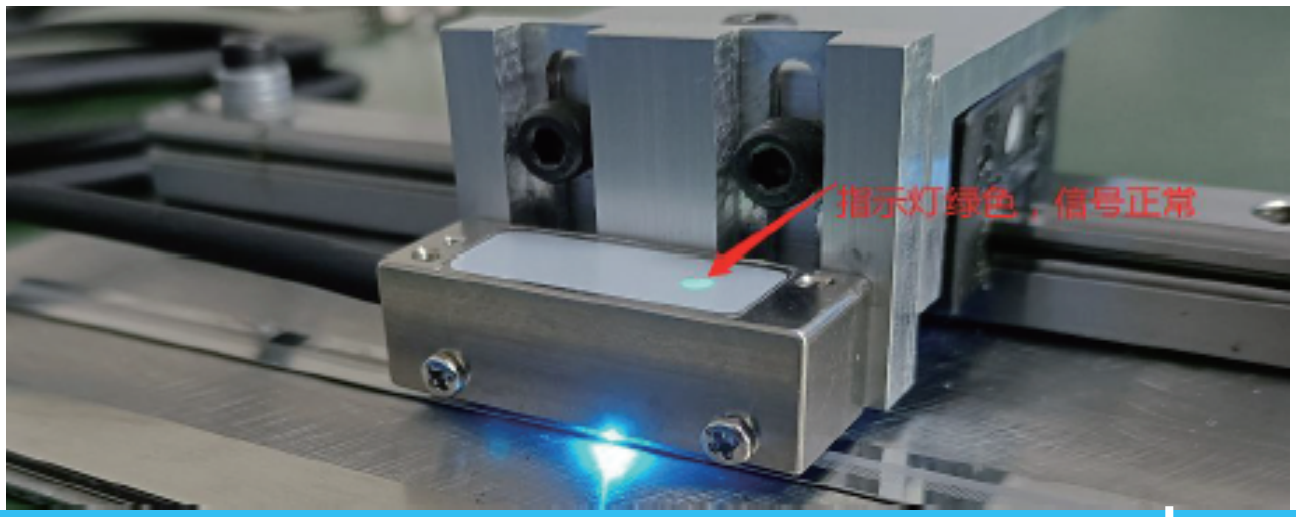
即使在插值之后，这也可以降低输出抖动。光电二极管针对覆盖宽范围直径的不同代码盘尺寸进行了优化。

当使用模拟输出进行外部插值时，因为正弦/余弦信号的质量仍然非常出色，从而可以实现高精度和高分辨率的插值细分。因为使用蓝光无透镜，不仅减小了系统的高度，还可以把透镜对于环境的工作温度提高，使用这种无透镜反射技术，最高工作温度为+ 105° C，而带有准直透镜的 LED,最高温度为85° C。

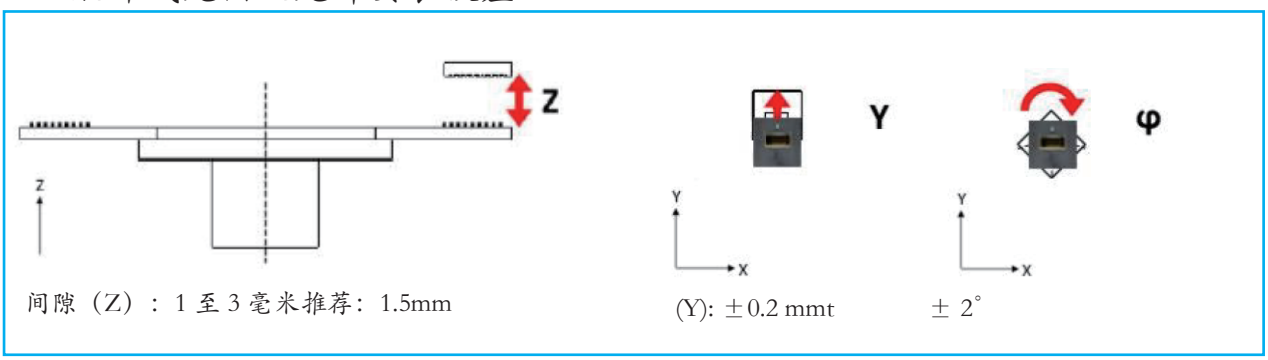
FS36敞开式光栅尺具有如下优点



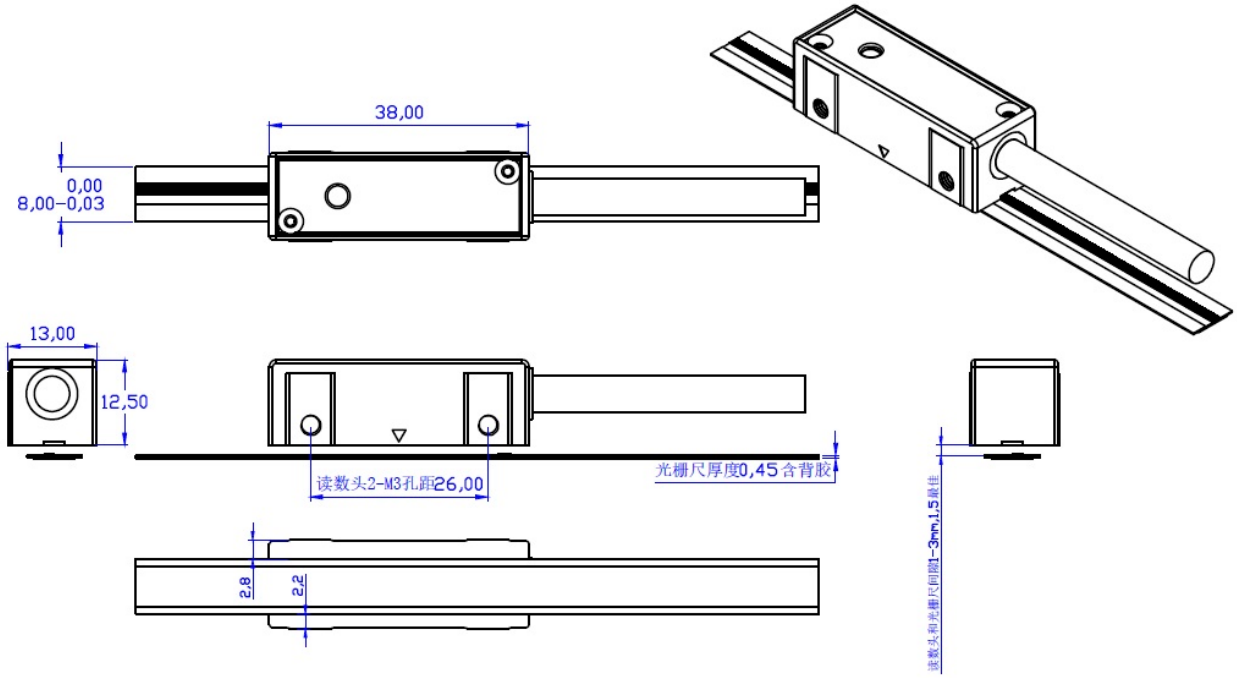
- 实时信号修正
- LED 灯显示信号
- 可选参考点位置
- 信号匹配功能高清相控阵
- 尺寸小
- 输出报警功能
- 抗污染能力强
- 对时效和温度变化不敏感
- 运动速度出色
- 易于安装
- 高分辨率
- 更安全



FS36敞开式光栅尺允许安装误差



FS36敞开式光栅尺外形尺寸图



FS36敞开式光栅尺安装及零点激活

FS36 敞开式直线光栅尺推荐用安装工具进行安装。如图：

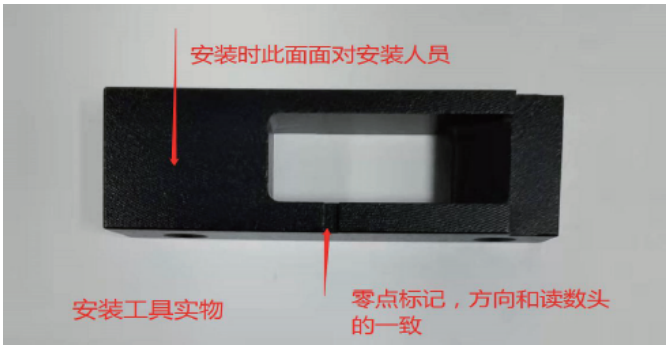


图 1：安装工具实物图

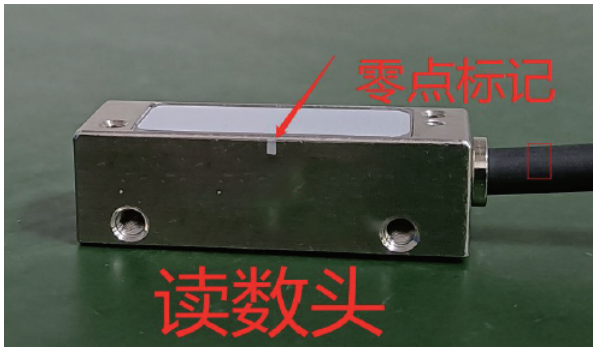


图 2： 读数头实物图

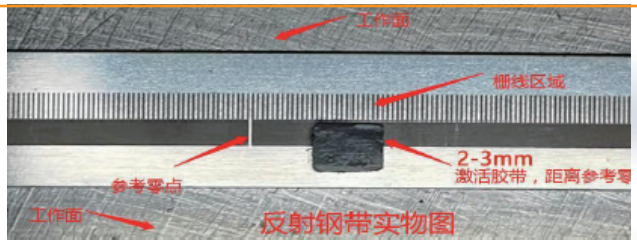


图 3：反射钢带实物图

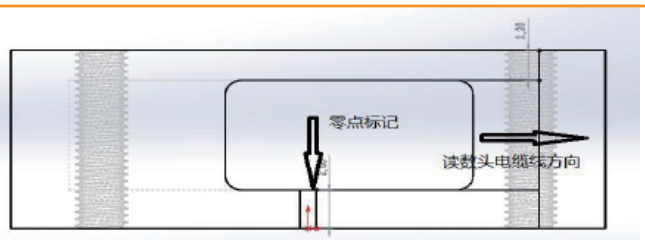


图 4：安装工具示意图

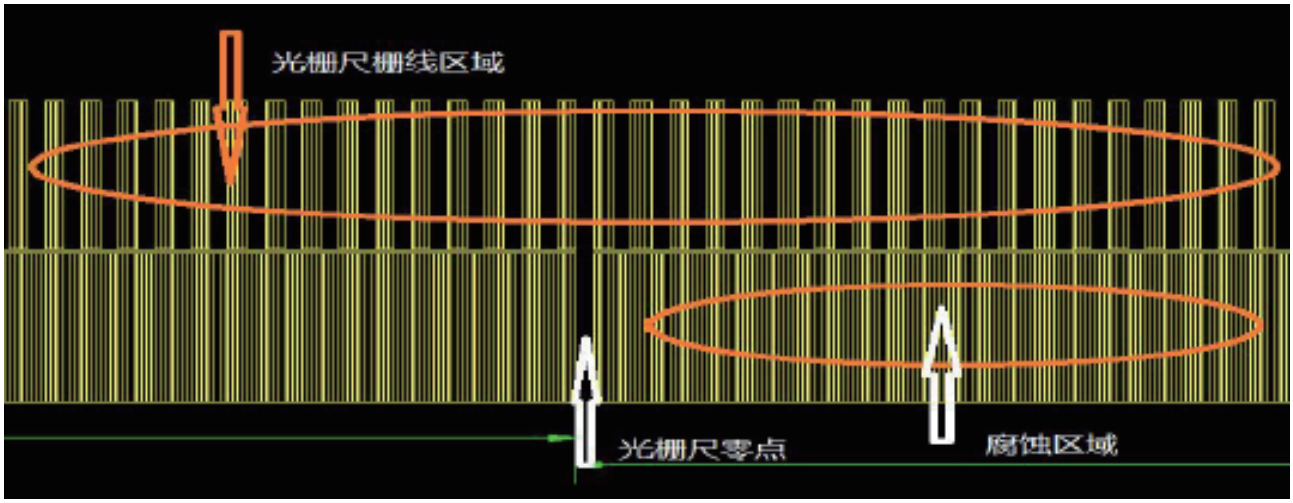


图 5：反射钢带区域图

安装步骤：粘贴反射钢带的面必须保证平整、光滑、无油污灰尘等，以免影响钢的使用寿命及精度。

1，安装人员先确认读数头安装方向（读数头上的电缆线因为空间的原因或者出线方向需要和拖链一致），然后把安装附件锁定。如图 1，和图 2；

2 把安装附件有零点标记的面和安装人员相对，零点标记方向必须和反射钢带零点方向一致，否则光栅尺会找不到 Z 信号。如图 3；

3，把钢带光栅尺插入安装附件插槽，把带 3M 胶带面撕开（3M 胶带面需要贴在安装面上），用手轻轻压住反射钢带面并推动安装附件沿光栅尺长度方向运动，同时慢慢把 3M 胶带撕开，直到完全把反射钢带贴在安装面上。如果因为空间限制，到极限位置后，反射钢带没有完全贴完，可以拆下安装附件后用手工沿着原来的轨迹贴合，千万注意钢带光栅尺不要贴歪；

4，拆下安装附件，换上 FS36 光栅尺读数头，且读数头电缆线方向要和安装工具示意图种的电缆线方向一致。

5，调整读数头和反射钢带的间隙，间隙在 1-3mm 之间，1.2mm,为最佳间隙。

6，把反射钢带表面的保护膜撕掉，如果钢带表面有灰尘或者油污，用无水酒精擦拭干净，禁止用丙酮等带有腐蚀性的液体擦拭，会导致钢带表面发生化学反应，影响光栅尺的计数以及测量精度。

7，安装完成后，按照图示方向在需要的参考零点位置贴上反射激活胶带，激活参考零点，反射激活胶带位置在图示 3 参考零点右侧 4-6mm，不能能贴反。否则找不到 Z 信号。

备注：安装附件的拆卸不能导致 Y 方向距离发生变化，否则光栅尺的计数会受到影响。

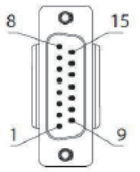
FS36读头接线定义

FS36针脚定义										
DB9针	1	2	3	4	5	6	7	8	9	外壳
线缆颜色	棕色	白色	绿色	蓝色	黑色	橙色	黄色	红色		
定义	5V	0V	A	B	R+	R-	A-	B-		屏蔽

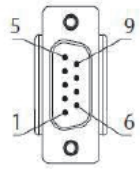
备注：信号不佳时，ERROR引脚输出低电平，可作为系统报警使用。

技术参数

规格型号	分辨率	输出信号	输出电压	运行速度	温度
FS36001	1μm	TTL	5V	8m/s	0-55℃
FS360005	0.5μm	TTL	5V	4m/s	0-55℃
钢带材料	不锈钢				
非线性误差	±3μm				
精度等级	±10μm/m				
栅距	256μm				
安装间隙	间隙(Z) ：1至3毫米推荐：1.5mm (Y)：±0.2mm t (cp)：±20				
钢带厚度	0.25mm				
钢带宽度	8mm				
覆胶厚度	0.2mm				
参考点 Z 距离	51.2mm 等距可选				



DB15针插头



DB9针插头

产品选型说明

FS36 1 V 4 02 D9

产品系列　FS36

分辨率　1:1μm　05=0.5μm　01=0.1μm

电压　V=5V

输出信号　4=TTL差分

线缆长度　M02=2米标线

插头方式　D9=DB9针插头　D15=DB15针插头

配套钢带：DS系列　如：DS0500=　500mm