

# 拉线位移传感器选型



## 拉线位移传感器工作原理和常用参数

拉线式位移传感器的功能是把机械运动转换成可计量，记录或传送的电信号。位移传感器由可拉伸的不锈钢线绕在一个有螺纹的轮毂上，此轮毂与一个精密旋转感应器连接在一起，感应器可以是增量编码器，绝对值编码器，混合或导电塑料旋转电位计，同步器或解析器。

操作上，拉线式位移传感器安装在固定位置上，拉线缚在移动物体上。拉线直线运动和移动物体运动轴线对准。运动发生时，拉线伸展和收缩。一个内部弹簧保证拉线的张紧度不变。带螺纹的轮毂带动精密旋转感应器旋转，输出一个与拉线移动距离成比例的电信号。测量输出信号可以得出运动物体的位移、方向或速率。

## 拉线位移传感器的常用参数

拉线位移传感器的常用参数有测量行程、输出信号模式、线性度、出线口拉力、最大往返速度、重复性、分辨率、线径规格、重量、输入电阻值、功率、工作电压、工作温度、震动、防护等级等。

## 概述信号输出方式

拉线位移传感器的信号输出方式分为数字信号输出和模拟信号输出，数字输出型可以选择增量旋转编码器、绝对值编码器等，输出信号为方波 ABZ 信号或格雷码信号，行程最大可以做到 15000 毫米，线性精度最大 0.01%，分辨力根据配置不同最大可以达到 0.001 毫米/脉冲。

模拟输出型可以选择精密电位器、霍尔编码器、绝对值编码器等，输出信号可以为 RS485, dp 总线，4—20 毫安、0—5 伏、0—10 伏、串行 SSI 和电阻信号等，最大行程可以达到 15000 毫米，使用环境最大可以达到 IP65 的防护等级，-45℃~+105℃的宽温度环境下使用。

## 拉线位移传感器应用

拉线位移传感器特别适合直线导轨系统，液压气缸系统、试验机、伸缩系统，仓储位置定位，压力机械，造纸机械，纺织机械，金属板材机械，包装机械，印刷机械，水平控制仪，建筑机械等相关尺寸测量和位置控制，特别适合电液伺服液压万能试验机的控制。完全可以替代光栅尺，其它应用场合可以定制，完全可以实现低成本的高精度测量。

## 使用安装注意事项

1. 利用底部 4 个固定螺丝孔, 依现场及机器安装空间设施需要, 直接安装或另加保护或其他机械使用.
2. 不锈钢索安装时, 须注意水平角度, 亦即尽量使钢索由出线口至移动部位之机构, 于工作时水平滑动, 保持最小角度 (容许偏差 $\pm 30^\circ$ ) 以确保测量精度及钢索之寿命.
3. 钢索本体是不锈钢加涂氟层, 请勿让其受外力的割伤、烧损、撞击等不当之事发生: 过量的粉尘、积屑或是足以破坏钢索的物品贮留于内部的滑轮或出线口将造成钢索破损, 导致运转不顺的故障.
4. 未安装于工作台或固定台前, 请勿用手或是其它产品将钢索拉出并让其瞬间自行弹回. 此举将造成钢索断裂, 伤害本体结构及人身安全.
5. 若使用于非直线运动的机构, 请加装适当的滑轮运转.
6. 若使用于环境恶劣或特殊场合, 请自行加装保护机构或与本公司工程部、经销商洽谈、否则造成产品损坏, 本公司不予以负责.

## 产品推荐

拉线位移传感器分为数字输出型和模拟输出型两个产品类。数字输出型可以选择增量旋转编码器、绝对值编码器等，输出信号为方波 ABZ 信号或格雷码信号，行程最大可以做到 18000mm。

模拟输出型可以选择精密电位器、霍尔编码器、绝对值编码器等，输出信号可以为 4—20mA、0—5V、1—5V、0—10V、串行 SSI 和电阻信号等，最大行程可以达到 1250 毫米，使用环境最大可以达到 IP65 的防护等级，-45℃~+105℃的宽温度环境下使用。

拉线位移传感器特别适合直线导轨系统，液压气缸系统、伸缩系统，仓储位置定位，压力机械，造纸机械，纺织机械，金属板材机械，包装机械，印刷机械，水平控制仪，建筑机械等相关尺寸测量和位置控制。在试验机行业屏显、数显系统上应用也较为广泛，其它应用场合可以定制

