



正天科技

专业水利设备制造商

ZKC 型闸门开度传感器 使用说明书



关注正天科技



获取产品信息



[HTTP : //WWW.SUNEST.COM](http://www.sunest.com)

[HTTP : //WWW.SUNEST.CN](http://www.sunest.cn)

▶ 概述

ZKC 型闸门开度传感器是针对闸门测量的特点，采用光电式或接触式编码器，配以适当的机械联接传动装置，对闸门的开度进行测量。该传感器通过联接件将编码器轴与启闭机卷筒轴或小齿轮轴联接，使编码器与被测轴同步转动，将被测轴的旋转转化为编码器轴的旋转，从而准确的测量出被测件的位移量，达到了对被测件位移的实时测量与控制的目的。

其输出信号有并行格雷码信号、SSI 同步串行信号、异步串行 RS485 信号、4-20mA 标准模拟量信号等多种方式供用户选择，该信号与我公司的智能仪表配套使用，形成智能控制系统，也可与 PLC 直接配套使用。

该传感器安装方便，适应性强，稳定可靠，集检测与 A/D 转换为一体，具有断电记忆跟踪功能。适合对卷扬启闭机和螺杆启闭机控制的各类闸门（平板门、弧形门、人字门、门机、桥机等）的启升高度进行测量。其功能特点、可靠性等深受广大水利水电工程技术人员的信赖和好评。



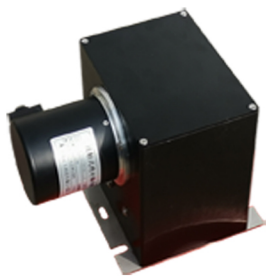
▶ 相关产品



DXZ 一体传感器



主令限位传感器



恒力收绳传感器

► 技术指标

量程范围	5m、10m、20m、40m、80m、160m	精度	$\pm 0.1\%FS \pm 1$
分辨率	与所配编码器有关	工作电压	DC12-24; DC5V-30V
环境参数	温度 $-25^{\circ}C \sim +60^{\circ}C$; 相对湿度 $\leq 95\% (RH \ 40^{\circ}C)$	防护等级	IP63
输出信号	并行格雷码; 4-20mA标准模拟量; SSI同步串行信号; RS485通讯信号		
传输距离	基本型: 传输最大距离400m (小于400KHz); 智能型: 传输最大距离2Km		
联接方式	齿轮联接方式、弹性联轴器联接方式、偏心联轴器联接方式、测绳挂轮重锤方式、链条链轮联接方式		

该传感器的技术指标主要取决于所配编码器，可选配的编码器有：

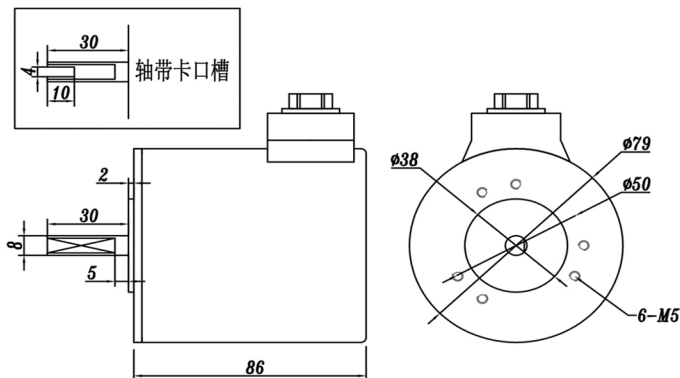
光电编码器系列：GD-1024、GD-2048、GD-32768、GD-65536、进口通用型光电编码器…

接触编码器系列：JZB-512、JZB-8192、JZB-16384、JZB-32768…

► 外形尺寸（单位：mm）

1、常规编码器

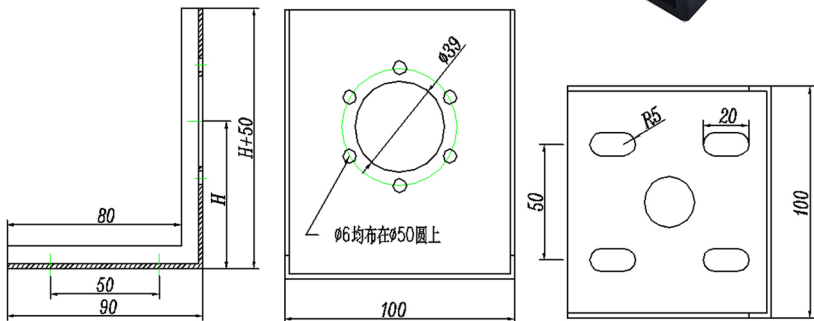
本尺寸为正天公司常用编码器尺寸图，更多信息请参考编码器说明书



2、基本型（专用支架）

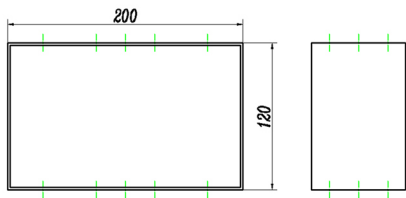
常规尺寸有：H=65、H=90、H=120等

材料为镀锌钢板

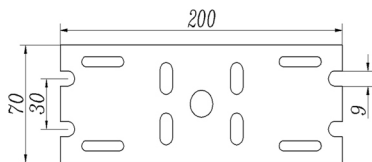


3、扩展DXZ型

本类型是把多功能行程限位器和编码器相结合，具有机械限位和数字信号为一体的传感器。[更多信息请参考DXZ说明书](#)



DXZ加高支架

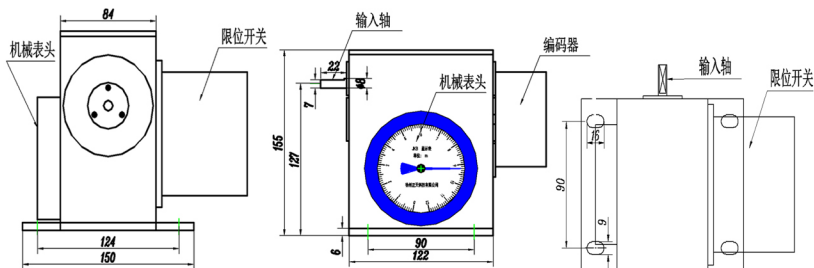


DXZ安装底板

4、扩展JKB型

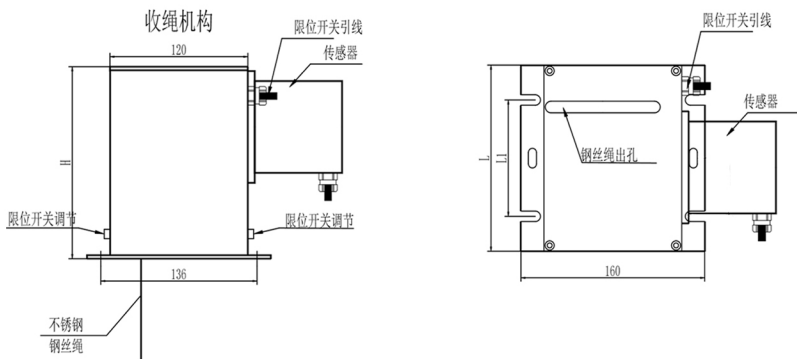
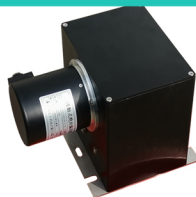
本类型是把JKB主令控制器和编码器结合为一体，具有指针显示、机械限位和数字信号为一体的传感器。

更多信息请参考JKB说明书



5、恒力收绳HLC型

本传感器是应用恒力弹簧平衡原理进行测量，它由高精度位移跟踪系统、恒力装置和编码器等部件组成。该传感器选用本公司GD系列、JZB系列编码器或进口编码器，既可单台使用，又可多台组网。更多信息请参考HLC说明书



► 安装方法

安装闸门开度传感器之前首先要确定：开度传感器的安装位置，只有确定好安装位置后才能确定具体采用以下哪种安装方法（可以联系我公司的工程师）。

一、闸门开度传感器与卷扬启闭机的联接方式：

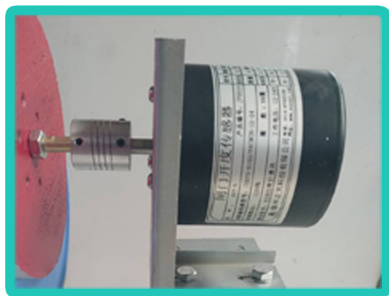
1、直接联接方式：闸门开度传感器输出轴通过弹性联轴器（或偏心联轴器、十字联轴器）与卷扬机的减速机构小齿轮轴头（或卷筒的轴头）相联接（轴头可以采用连接法兰或连接丝轴生成输出轴）实现对闸门开度的测量。

特点：测量精度高，回差小，但安装不灵活。

弹性联轴器直接联接方法，如下图所示：



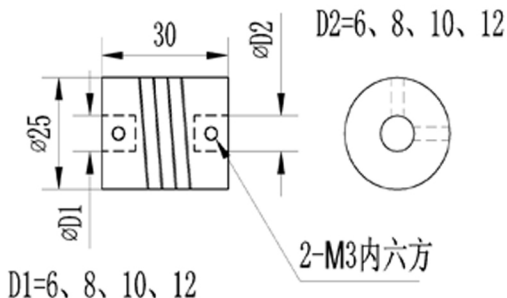
弹性联轴器直接联接



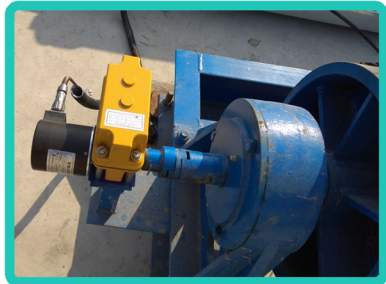
弹性联轴器直接联接



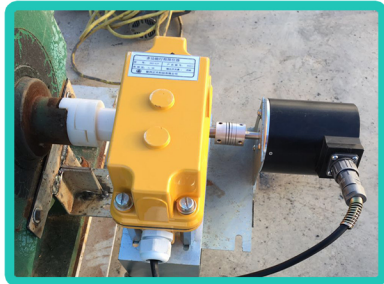
弹性联轴器



十字联轴器直接联接方法，如下图所示：



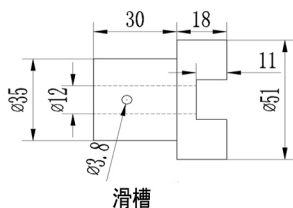
十字联轴器直接联接



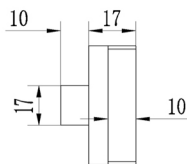
十字联轴器直接联接



十字联轴器

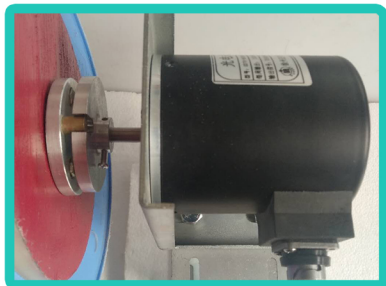


滑槽



十字滑块

偏心联轴器直接联接方法，如下图所示：



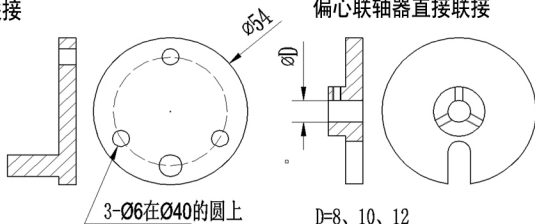
偏心联轴器直接联接



偏心联轴器直接联接



偏心联轴器



3- $\varnothing 6$ 在 $\varnothing 40$ 的圆上

D=8、10、12

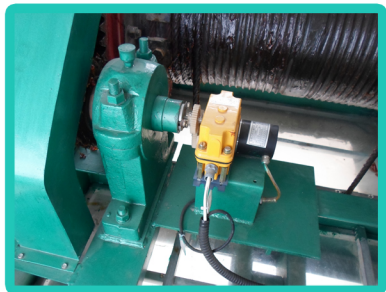
2、齿轮联接方式：闸门开度传感器输出轴通过联接齿轮与卷扬机相联接，实现对闸门开度的测量。闸门开度传感器在实际使用时，由于卷扬机的配比与编码器不相符或安装空间受限，在应用时，需要使用齿轮联接。

特点：安装调整方便，安装高度调整范围大，并可根据需要扩大或缩小编码器的圈数。

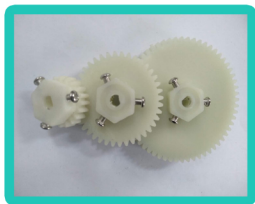
齿轮联接方法，如下图所示：



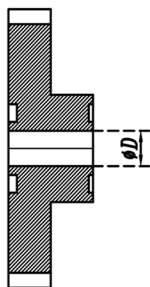
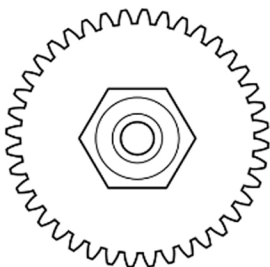
卷扬机齿轮联接



卷扬机齿轮联接



卷扬机联接齿轮

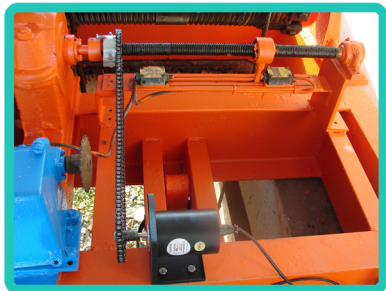


常规齿轮：模数=1.5，齿数=15、20、40、60，中孔（D）=8、12

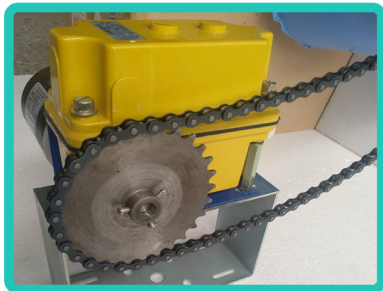
3、链轮联接方式：闸门开度传感器输出轴通过链条传动与卷扬机相联接，实现对闸门开度的测量。闸门开度传感器在实际使用时，由于卷扬机的配比与编码器不相符或安装空间受限，在应用时使用链轮联接。

特点：用于传感器安装空间位置有限的地方。

链轮联接方法，如下图所示：



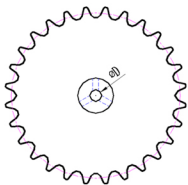
卷扬链轮联接



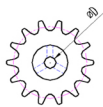
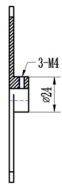
卷扬链轮联接



卷扬机链轮



节距 $P=12.7$ 齿数 $Z=28$



$D=8, 10, 12$

节距 $P=12.7$ 齿数 $Z=14$



4、其它连接方式：吊装（测绳、测量轮、垂锤）安装方式，恒力收绳传感器、拉绳传感器等，直接测量闸门的行程，实现对闸门开度的测量（具体事宜请联系我公司服务工程师）。

二、闸门开度传感器与螺杆启闭机联接方式：

1、明杆式启闭机

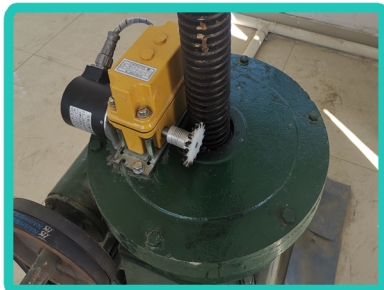
采用和启闭机螺杆的螺距相匹配的专用齿轮与螺杆联接，螺杆升降带动齿轮的旋转，从而测量出升降的高度。

特点：安装简单方便，采用我公司的专利技术，有效的解决了螺杆的摆动现象。

明杆联接方法，如下图所示：



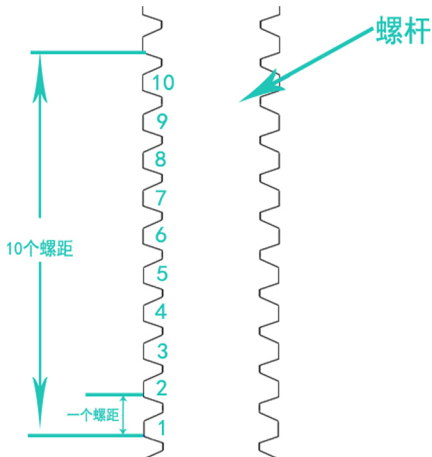
明杆螺杆机联接



明杆螺杆机联接

测量螺距正确的测量方法：

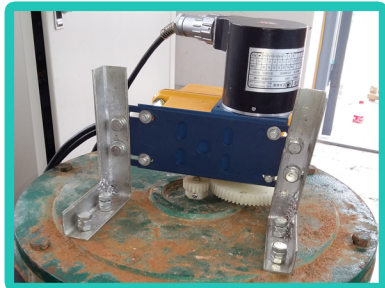
取10组螺距，进行测量，得到测量值除以10，得到的平均值为螺距值，单纯测量一个螺距容易产生误差。



2、暗杆式启闭机（不常用）

因开闭闸门时，用旋转螺杆来实现，故只能采用测量螺杆旋转的圈数来测量出升降的高度。

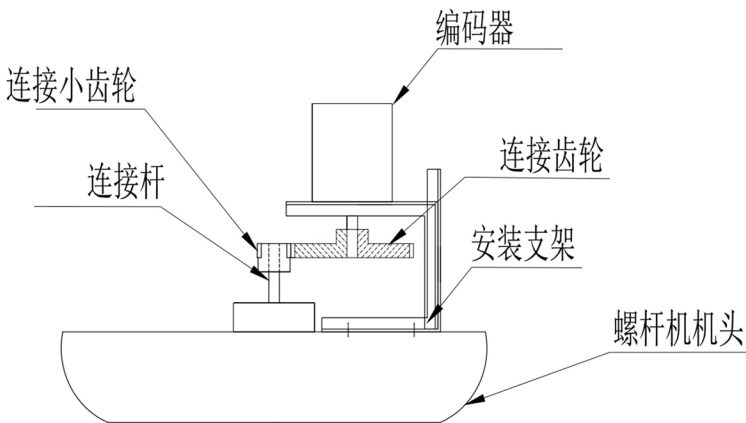
暗杆联接方法，如下图所示：



暗杆螺杆机联接



暗杆螺杆机联接



暗杆螺杆机结构示意图

3、其他联接方式（同卷扬机中4）：

如吊装（测绳、测量轮、重锤）安装方式，恒力收绳传感器、拉绳传感器等，直接测量闸门的行程，实现对闸门开度的测量。它适用于所有的启闭机（具体事宜请联系我公司服务工程师）。



▶ 订货条件

1、启闭机 ☐ 卷扬启闭机 ☐ 螺杆启闭机 ☐ 液压启闭机

2、开度传感器 量程：0～ ____ m 分辨率：☐ cm ☐ mm

输出信号：☐ 并行格雷码 ☐ SSI 同步串行信号

☐ RS485 串行通讯 ☐ 4-20mA 标准模拟量

安装位置：_____ 安装高度：_____

轴头环境：_____（现场照片） 安装方式：_____

卷扬启闭机：需了解闸门提升到最大量程时，传感器所安装位置
旋转的最大圈数（如连接启闭机的小齿轮所转的圈数）

螺杆启闭机：需了解螺杆启闭机的螺杆直径、螺距各是多少

液压启闭机：需采用吊装（测绳、测量轮、重锤）联接方式
或拉绳式传感器与闸门直接联接

所有启闭机都可采用吊装（测绳、测量轮、重锤）联接方式或拉绳
式传感器与闸门直接联接

传感器输出轴转向（面对传感器输出轴）：☐ 闸门提升时顺时针转
☐ 闸门提升时逆时针转

传感器信号电缆的长度：_____ 米

注：请在所需项目前的方框中打：“√”

徐州正天科技有限公司

地址：徐州市中山北路延长段正天科技园

Tel: 0516-87922166 13395282288

Fax: 0516-87922166

Email: sunest@126.com

http: //www. sunest. com

http: //www. sunest. cn