正天科技

JKB 系列主令控制闸门开度传感器

使 用 说 明 书

关注正天科技

徐州正天科技有限公司

一、概述

JKB 主令控制闸门开度传感器，配套使用的编码器有接触式绝对编码器和光电式绝对编码器。本产品集传感器与主令控制于一体，为双保险测量控制装置，具有机械式指针显示和主令控制的功能。提供的上下限控制点与闸门的上下限要求值近似。当闸门行程大于等于上限调整值或小于等于下限调整值时，装置就以开关量形式输出上下限保护信号，用于控制启闭机，以确保闸门安全可靠的运行。主要用于水电站、水库闸门开启、下降极限的保护，能有效地提高闸门工作的可靠性。

JKB 主令控制闸门开度传感器是由编码器、变速箱、高度表、限位开关、凸轮等组成。限位开关组是限制起升高度的安全保护装置,主要安装于卷筒轴端部，测量旋转圈数并提供四组或多组控制触点给起升控制回路，以便保护起升机构。有四只限位开关可分别控制上限、下限控制点。产品在出厂时，控制点已按用户所提供的技术参数调整好，方便了现场安装，也可根据需要现场调试。

二、主要技术参数

1、JZB 系列接触式绝对编码器（详见编码器说明书）

型号	JZB-512/32	JZB-8192/64	JZB-16384/64	JZB-32768/64
测量范围	0-5M	0-80M	0-160M	0-320M
分辨力	1/512	1/8192	1/16384	1/32768
测量误差	满量程内 1cm			
主要尺寸	外径 Φ79、止口 Φ38、轴径 Φ8			
工作电压	并行信号输出时无需工作电压（无源接点）。 串行信号和 4-20mA 信号输出：DC12～24V			
输出信号	基本型：并行格雷码（B） 智能型： CS-串行 RS485 输出（正天协议） CM-串行 RS485 输出（ModBus 协议） AM-4-20mA 标准模拟量(设置采用 ModBus 协议) SG-同步串行接口 SSI-格雷码			
工作特性	工作温度：-25℃～75℃ 防护等级：IP63 最高机械转速：100rpm 使用寿命：MTBF≥106 转 启动力矩：≤4Ncm			

Tel: 0516-87922166 fax: 0516-87922165 Email: Sunest@126.com http: //www.sunest.com

2、GD 系列光电绝对编码器（详见编码器说明书）

型号	GD-1024/64	GD-2048/64	GD-32768/64	GD-65536/64
测量范围	0-10M	0-20M	0-320M	0-650M
分辨力	1/1024	1/2048	1/32768	1/65536
测量误差	满量程内 1cm			
主要尺寸	外径 Φ79、止口 Φ38、轴径 Φ8			
工作电压	DC7-12、DC12-24V			
输出信号	基本型：并行格雷码（B） 智能型： CS-串行 RS485 输出（正天协议） CM-串行 RS485 输出（ModBus 协议） AM-4-20mA 标准模拟量(设置采用 ModBus 协议) SG-同步串行接口 SSI-格雷码			
工作特性	工作温度：-25℃～85℃ 防护 等级：IP63 最高机械转速：1000rpm 使用寿命：MTBF≥100000h(+25℃,1000rpm) 启动力矩：≤0.8Ncm			

3、主令控制器技术参数

传动比	1:32; 1:43; 1:64; 1:96; 1:128
重复定位精度	记忆凸轮的转角误差不大于 0.005rad（0.3°）
电气参数	额定电压：AC：125—400V;DC：30 —110V（耐压：AC: 500V） 额定电流：6A
控制回路	标准设计回路为 4 个，可根据用户需要增至 5-6 个控制回路。
指针指示角度	0-300（最大 350）度（可根据用户要求在量程范围内指示对应的高度等）
工作特性	环境温度：233～328K （-40 ～ +55℃） 相对湿度：不大于 90%

三、主令控制器结构和工作原理

1、结构

主令控制器由高精度的大传动比减速器和与其输出轴同步的机械记忆控制机构、微动开关组成。

2、工作原理

被控制机构同步的位移量经外接挂轮变速后与主令控制器的输入轴联接，经减速器变速转换成输出轴的角位移信号而实现。输出轴同步的机械记忆机构带动 4 个凸轮（可分别人为

Tel: 0516-87922166 fax: 0516-87922165 Email: Sunest@126.com http: //www.sunest.com

调整）先后使微动开关瞬时切换，实现行程控制及极限限位。同时输出轴带动编码器等传感器旋转输出对应的电信号。

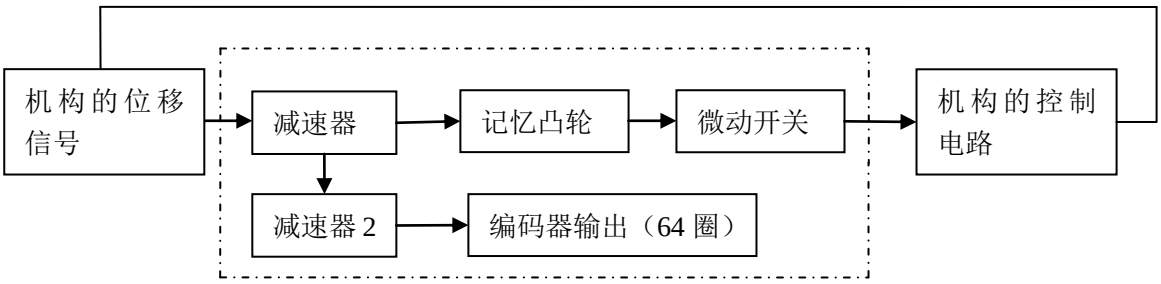

图 1　主令控制器原理图

3、安装和调整

3.1 限位器的安装外形尺寸图如下（图 2）：

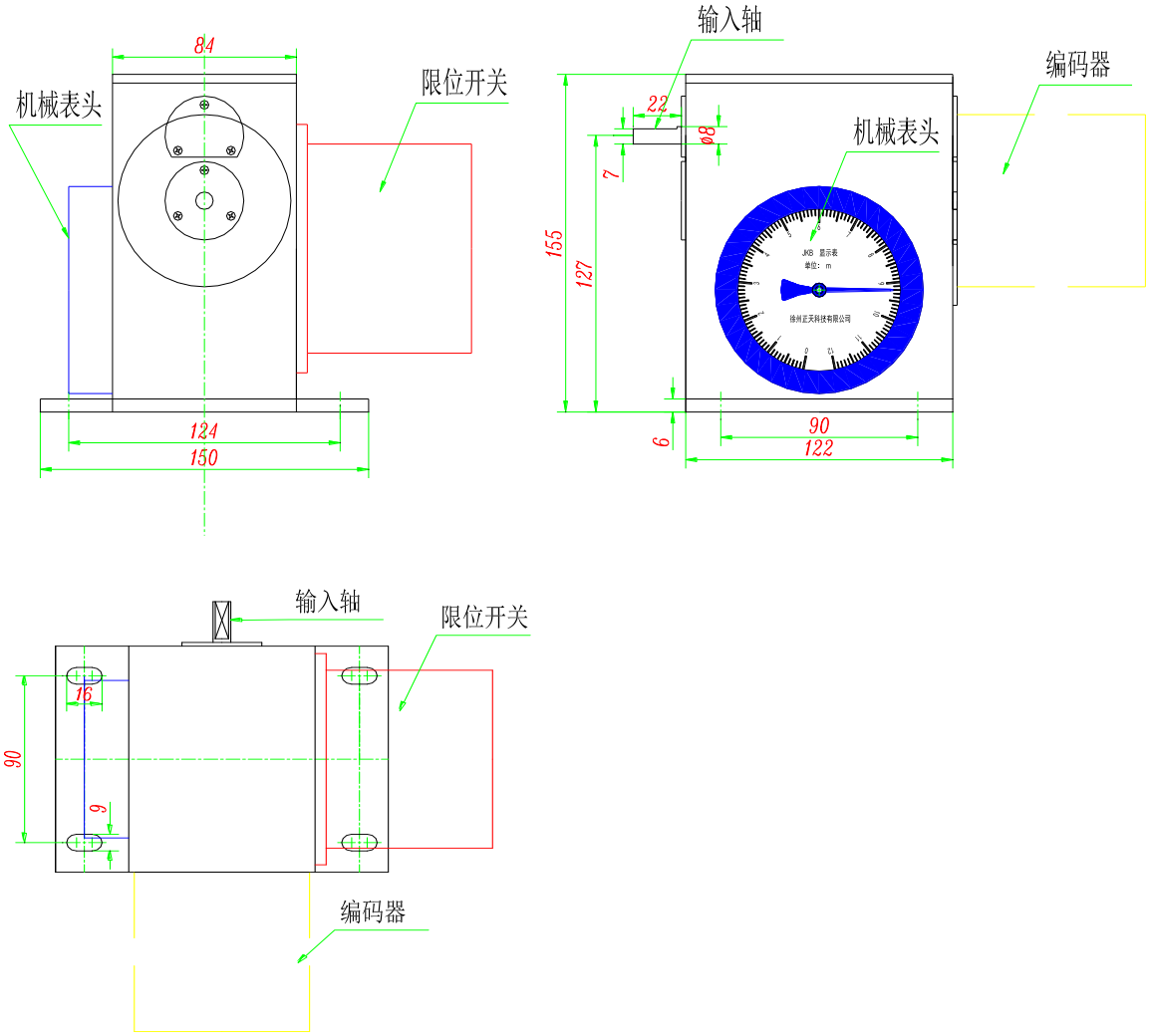

图 2　外形尺寸图

Tel: 0516-87922166　　fax: 0516-87922165　　Email: Sunest@126.com　　http: //www.sunest.com

3.2 限位器的调整

调整轴对应的记忆凸轮及微动开关分别为：

1Z—1T—1WK； 2Z—2T—2WK； 3Z—3T—3WK； 4Z—4T—4WK；

3.3 调整程序

a、拆开限位开关罩壳，检查并拧紧 2—M3×55 螺钉(固定微动开关的螺丝)。

b、松开 M8 螺母。

c、根据需要，将被控机构开至指定位置（空载），这时控制该机构动作对应的微动开关应瞬时切换。

即：调整对应的调整轴（Z）使记忆凸轮（T）压下微动开关（WK）触点。

d、拧紧 M8 螺母。（螺母一定要拧紧，否则将产生记忆紊乱）。

e、机构应反复空载运行数次，验证记忆位置是否准确。（有误时重复上述调整）。

f、确认位置符合要求；紧固 M8 螺母、装上罩壳。

g、机构正常工作后，应经常核对记忆控制位置是否变动，以便及时修正。

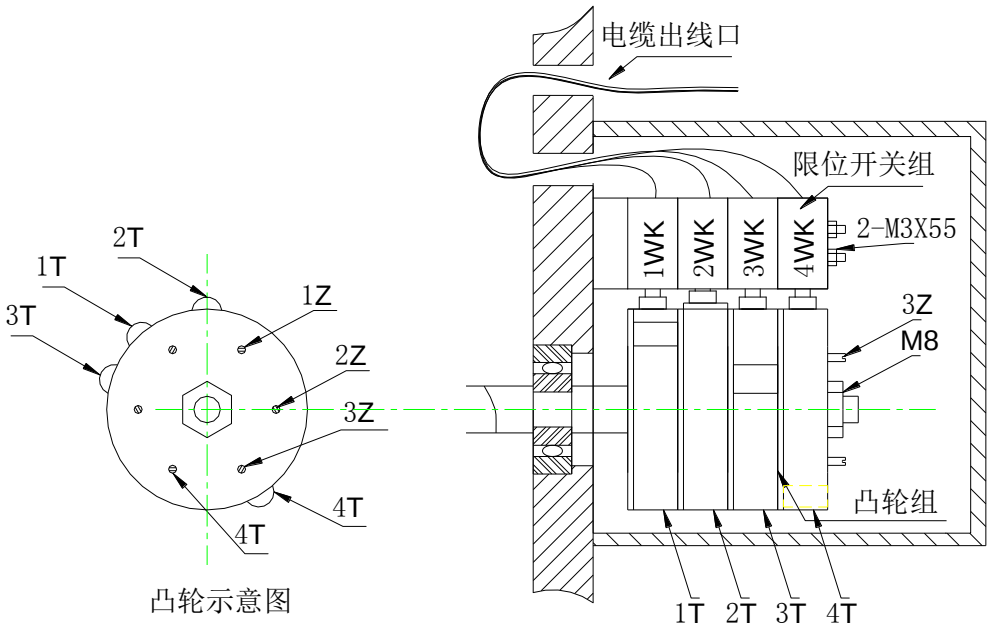

图 3 记忆凸轮及微动开关示意图

Tel: 0516-87922166 fax: 0516-87922165 Email: Sunest@126.com http: //www.sunest.com

4、用户订货须知

4.1 型号的功能定义

（用户可根据需要，按范例准确即可提出产品的规格和数量）

JKB — □ / □

- 标准传动比
- 控制回路数（标准为 4 回路）
- 限位器型号

4.2 传动比

传动比	1：32	1：43	1：64	1：96	1：128

4.3 举例说明

例 1：JKB-4/32

即：限位的控制回路数为 4 个，传动比为 1：32

4.4 最大有效转角说明

JKB 型限位器的最大有效转角为 330°；（或输入轴的转数的为传动比的 0.92 倍，即 0.92/i 转）。例如：JKB-4/32 的有效转数=0.92×32=29 转。选用时所配外传动比应予考虑。

四、传感器安装方法

1、安装

传感器伸出轴通过齿轮（或偏心联轴器）直接与启闭机卷扬轴或开式小齿轮轴连接，在启闭机的安装轴上参照图 4 所示打三个 M6 深 20mm 的螺孔，将联轴器一端固定在启闭机安装轴上，在启闭机安装轴的下方适当位置安装一个支架，用于固定传感器。安装支架时支架上端面与启闭机安装轴轴心要保证一定垂直距离，然后将传感器固定在支架上，调整好传感器出轴与启闭机安装轴的同心度，调好后将联轴器另一端套在传感器伸出轴上，拧紧传感器伸出轴上的紧固螺丝。

2、传感器“零点”的调整：

在闸门全关时（或闸门即时高度）松开联轴器上的紧固螺丝，旋转传感器出轴，观察开度仪显示器（或高度表）当显示为零时（即闸门关闭状态）或闸门即时高度，拧紧联轴器上的紧固螺丝即可。

Tel: 0516-87922166 fax: 0516-87922165 Email: Sunest@126.com http: //www.sunest.com

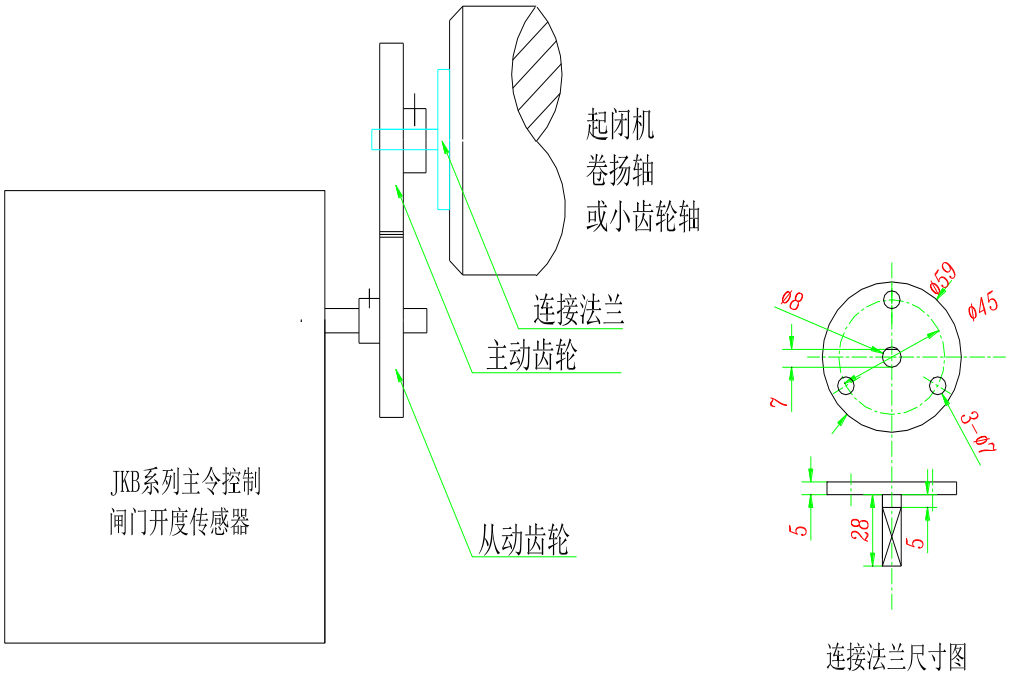

图 4.1 齿轮连接安装方式

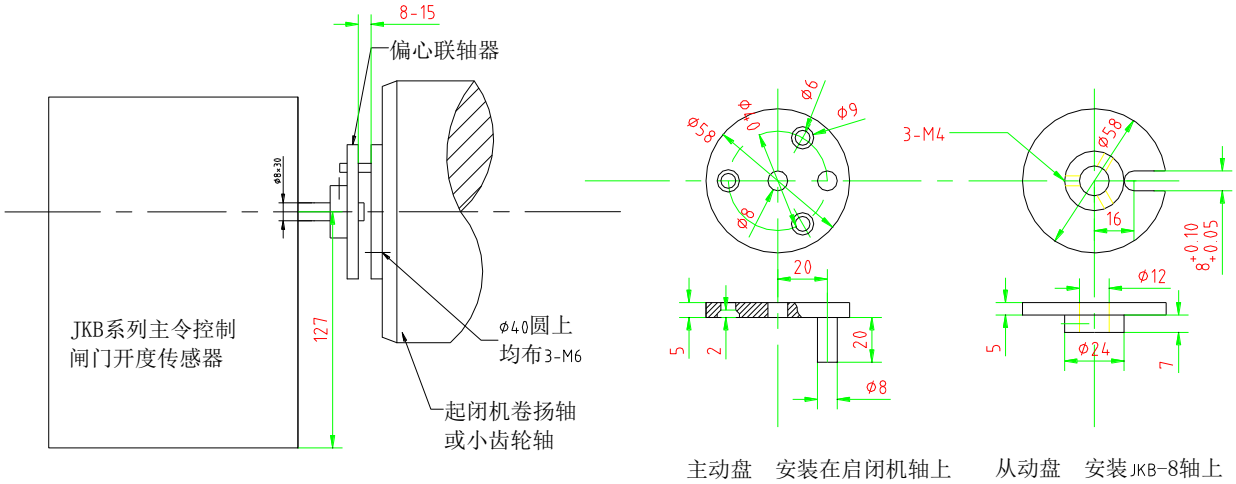

图 4.2 偏心联轴器安装方式

Tel: 0516-87922166 fax: 0516-87922165 Email: Sunest@126.com http: //www.sunest.com

五、注意事项

1、我公司提供的常规产品的指针增量方向为顺时针增加（面对输入轴）。

若逆时针时指针盘需要反方向制作，请订货时说明。

2、编码器和指针出厂时零点已经调整好。编码器零点在编码满量程编码值的1/10～1/20 处.

Tel: 0516-87922166 fax: 0516-87922165 Email: Sunest@126.com http: //www.sunest.com