

ISO9001:2015 质量体系认证企业  
机电自动化控制设备仪器

---

# JBK/GDK-2

主令控制高度传感器

使  
用  
说  
明  
书

# JBK/GDK-2 主令控制高度传感器

## 一、概述

JBK/GDK-2 主令控制高度传感器，集编码器与主令控制限位器为一体，能同时输出数字量信号和机械开关量信号，是一种具有双重保护功能的测控装置。其中，JBK-2 主令控制高度传感器配用 JB 系列接触式绝对值编码器，GDK-2 主令控制高度传感器配用 GD 系列光电式绝对值编码器。

该装置主要应用于河道、水库、水电站等领域的闸门启闭控制，并广泛应用于建筑、港口、矿山等行业的机械空间三坐标控制和限位，能有效地提高启闭机、起重机工作的准确性、可靠性、安全性。具有体积小、功能多、精度高、限位可调、通用性强，并便于现场安装、调试及维护等特点。

## 二、结构和工作原理

### 1. 结构

JBK/GDK-2 主令控制高度传感器主要由变速箱、编码器、限位器三大部分组成。其中，限位器主要由记忆凸轮、微动开关和指针式高度表（*指针式高度表指示仅作为参考*）组成。

### 2. 工作原理

被控机构的转动轴与本产品的输入轴联接后，一方面，经变速箱内的齿轮变速后驱动编码器转动，输出数字量编码信号；另一方面，经变速箱内的蜗杆、涡轮传动，或蜗杆、涡轮、齿轮传动后驱动记忆凸轮，使微动开关动作，输出机械开关量信号，并使指针式仪表的指针转动，直观的测量高度的变化（见图 1）。

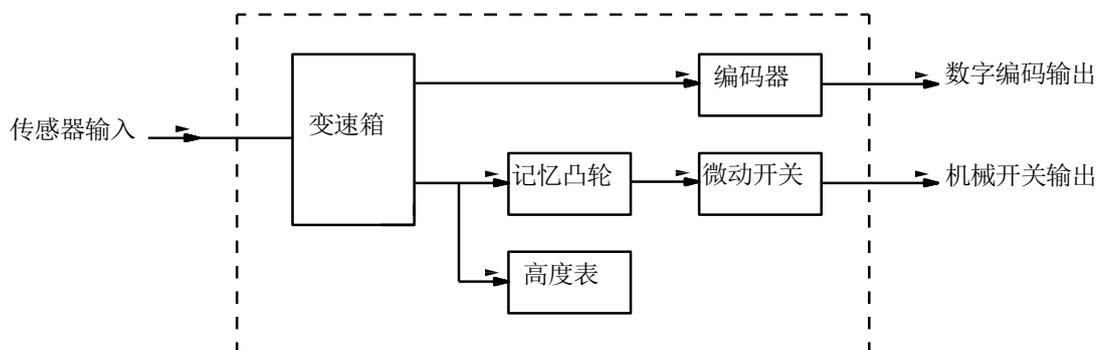


图 1. JBK/GDK-2 主令控制高度传感器

## 三、主要技术参数

### 1. JB 系列接触式绝对值编码器

详见随机资料，或配套仪表的使用说明书。

### 2. GD 系列光电式绝对值编码器

详见随机资料，或配套仪表的使用说明书。

### 3. 主令控制限位器

环境温度：-25—60℃

相对湿度：≦90%

海拔高度：≦2500m

触点容量：AC220V/6A

触点数量：4组

传动比：1:10~340

### 四、外形与安装尺寸

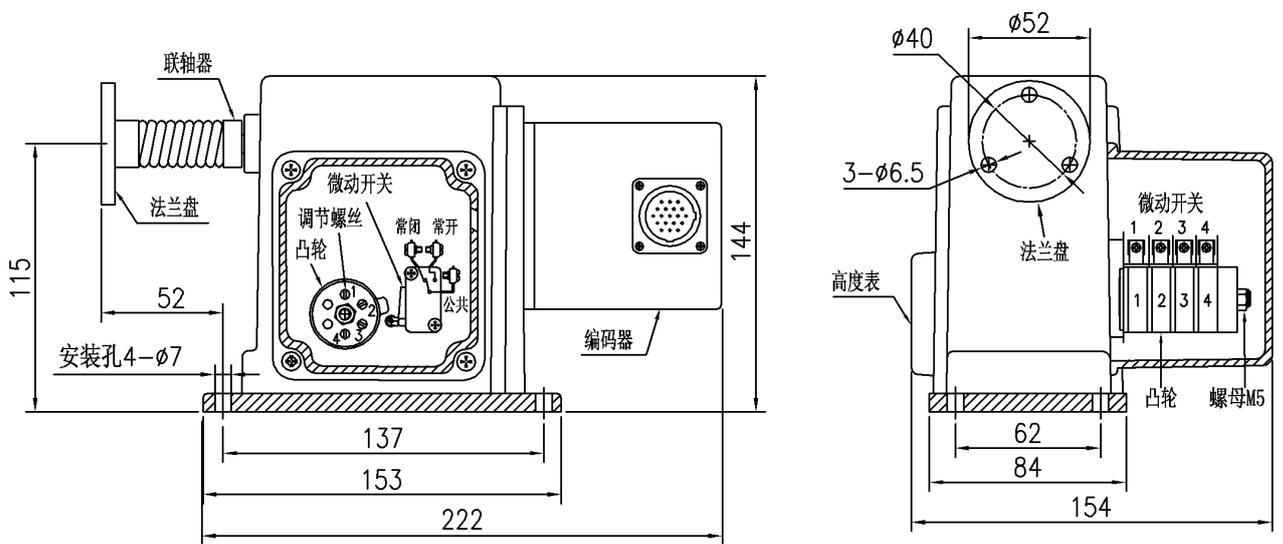


图 2. JBK-2 主令控制高度传感器外形及安装尺寸

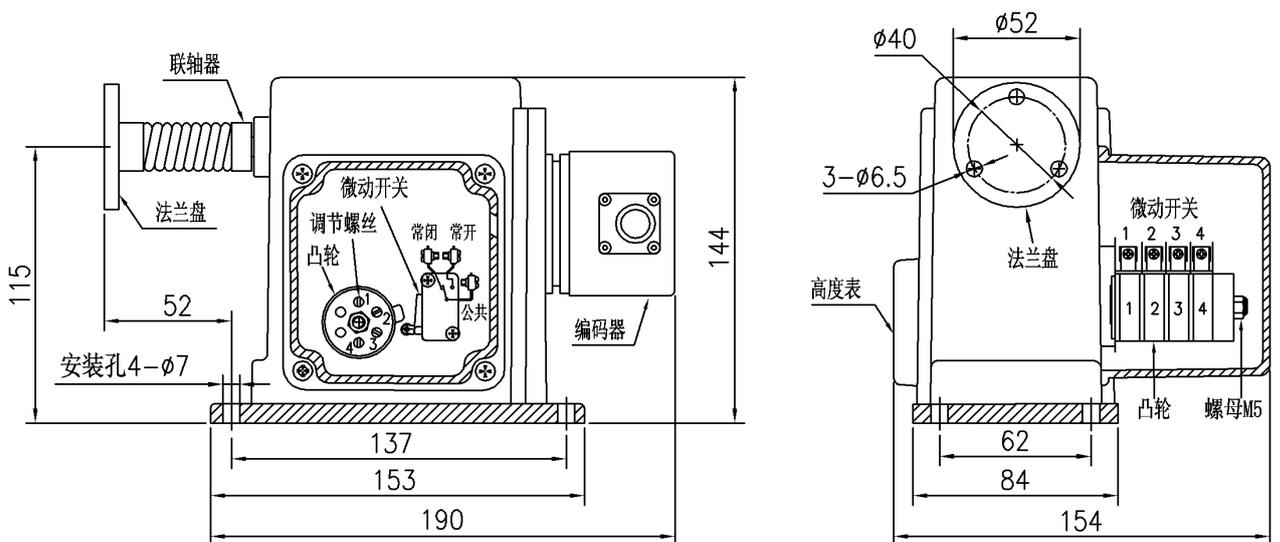


图 3. GDK-2 主令控制高度传感器外形及安装尺寸

## 五、主令控制高度传感器的安装与调整

### 1. 安装

#### (1) 安装联轴器法兰盘

传感器的输入轴是通过联轴器的法兰盘与被控设备转动轴联接的。所以，需在被控设备的转动轴上打 3 个 M6 深 20mm 的螺孔，并将法兰盘固定在被控轴上。注意：要确保法兰盘与被控轴的同心度。

#### (2) 制作并安装传感器支板

在被控设备转动轴下方的适当位置安装一支板，用于固定传感器。制作支板时，按照安装图的要求在支板上打 4 个  $\phi 7$  的通孔。安装支板时，要保证支板的上端面与被控设备转动轴轴心的距离为 115mm（允许偏差  $\pm 1 \text{ mm}$ ）。

#### (3) 安装传感器

把联轴器分别套在传感器输入轴和法兰盘上，调整好传感器输入轴与被控设备转动轴的同轴度，用 M6 螺栓将传感器固定在支板上，拧紧传感器输入轴端的紧固螺丝后联轴器应转动自如。

#### (4) 主令控制限位器的接线（见图 2、图 3）

主令控制限位器的外部控制线可以直接连接到微动开关上。

四只微动开关从里到外依次为微动开关 1（下限 1）、微动开关 2（下限 2）、微动开关 3（上限 1）、微动开关 4（上限 2）。

面对凸轮转动轴，每只微动开关的上左为常闭点（NC）、上右为常开点（NO）、中右为公共点（C）。

### 2. 传感器零点的调整

传感器的零点调整包含两方面的内容，一是传感器本身的电气调整，二是机械测控对象的零点调整。

#### (1) 传感器本身的零点调整

传感器本身的零点调整，解决的主要问题是编码器输入到仪表或 PLC 后的数字显示零点要与指针式仪表的零点相吻合。

对于 JBK-2 型传感器来说，由于出厂时编码器的零点与指针式仪表的零点已经调好，现场无须再进行电气零点调整。

对于 GDK-2 型传感器来说，由于出厂时编码器的零点与指针式仪表的零点是随机的，现场需在指针式仪表指示 0 时，由仪表或 PLC 的调零功能来实现数字调 0。

#### (2) 机械测控设备的零点调整

松开联轴器与法兰盘连接的紧固螺丝，使被控设备刚刚下降到下限位置（例如闸门刚刚放到底），转动联轴器，使仪表或 PLC 的数字显示（含指针式仪表）由大到小变化到恰为零，拧紧联轴器与法兰盘连接的紧固螺丝即可。

### 3. 限位控制点的调整

限位控制点的调整方法是旋转调节螺丝 1~4，分别使凸轮 1~4 转动，从而改变微动开关 1~4 的控制点。

正常情况下，限位控制点在产品出厂时已按技术条件调整好，但安装后如需调整（特别是上限），请按下述方法调整。

#### （1）下限控制点的调整

拆开限位开关外罩，转动传感器输入轴，使仪表或 PLC 的数字显示或指针式高度表的指示由大到小变化到 0 并继续转动约 3~5 厘米，记下此时凸轮的转向。适量松开凸轮轴上的 M5 锁紧螺母，旋转 1 号调节螺丝，使 1 号凸轮按刚才凸轮的转向转动，当 1 号凸轮碰到 1 号微动开关的滚轮并使 1 号微动开关刚刚动作时停止旋转调节螺丝（见图 2 或图 3）。下限调整后拧紧 M5 锁紧螺母，转动传感器输入轴，验证下限开关动作是否准确，如有异常，重复上述过程，直到满足要求后，装上限位开关外罩。

如果要求 1、2 限位开关同步动作，2 号限位开关的调整方法与 1 号相同。

#### （2）上限控制点的调整

拆开限位开关外罩，转动传感器输入轴，使仪表或 PLC 的数字显示或指针式高度表的指示由小到大变化到上限控制值并继续转动约 3~5 厘米，记下此时凸轮的转向。适量松开凸轮轴上的 M5 锁紧螺母，旋转 3 号调节螺丝，使 3 号凸轮按刚才凸轮的转向转动，当 3 号凸轮碰到 3 号微动开关的滚轮并使 3 号微动开关刚刚动作时停止旋转调节螺丝（见图 2 或图 3）。上限调整后拧紧 M5 锁紧螺母，转动传感器输入轴，验证上限开关动作是否准确，如有异常，重复上述过程，直到满足要求后，装上限位开关外罩。

如果要求 3、4 限位开关同步动作，4 号限位开关的调整方法与 3 号相同。

**★友情提示：应经常检查限位控制点是否变动，如有异常请及时校正！**

## 六、注意事项

出厂时，主令控制点已按用户提供的技术参数调整好，安装传感器时，请勿多圈转动传感器以免调乱控制点。主令控制器上的高度指示表上已经标明：表针严禁旋至虚线区域内！。对于 JBK-2 主令控制高度传感器来说，如果显示仪表与指针式高度表指示的高度不一致，应先顺时针旋转 1 周传感器，观察显示仪表与指针式高度表的指示是否一致，若不一致，再逆时针旋转 2 周看能否回到正常位置，或者多旋几圈尝试找回出厂时的正常控制点。

## 七、设备成套

（1）JBK/GDK-2 传感器	1 台
（2）插头（配套编码器）	1 只
（3）联轴器	1 套
（4）安装螺栓 M6×30（含螺母、平垫、弹垫）	4 套
（5）螺丝 M6×20（含平垫、弹垫）	3 套
（6）说明书	1 份