



正天科技

ZKY-3 闸门开度测控仪

Ver. 2023

使用说明书



关注正天科技



获取产品信息

徐州正天科技有限公司



目 录

一、概述	2
二、型号定义与说明	3
三、技术指标	3
四、工作原理	5
五、面板布置及使用方法	5
六、安装与调整	9
七、低功耗说明	20
八、注意事项	21

信誉保证

徐州正天科技有限公司向客户保证：本公司的每一个产品都由富有经验的设计部门、生产部门、检验部门等来完成，并经严格的老化、筛选和全面测试，每一个部门在工作中都遵循最高的质量标准，制造的每一个产品均符合国家标准。使用前请仔细阅读使用说明书。

一、概述

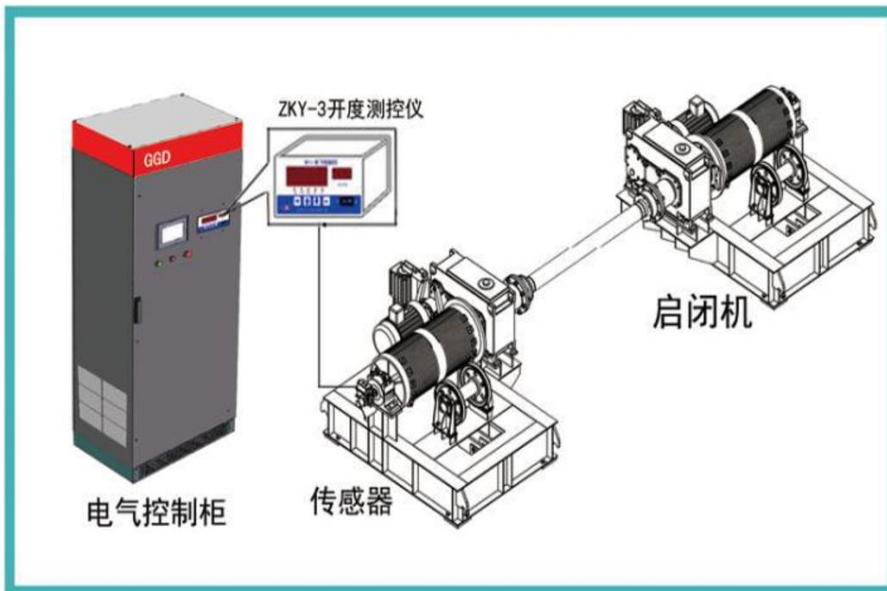
ZKY-3 闸门开度测控仪，是根据水利工程的实际需要而制造的，它和绝对编码器相配合组成闸门开度测控装置。闸门开度测控仪采用微电脑控制技术，具有测量值和设定值数码显示，继电器动作预置皆由仪表面板的按键完成，继电器动作时相应的指示灯亮，当到限时蜂鸣器发出报警声（静、响可控）。该仪表通过《调试参数设置说明》可修改：仪表地址编号、编码器的增量方向、开度测量值的分段修正系数等参数，用户可轻松地查看和设置开度相对零点等，是理想的闸门开度测控仪。



〈I〉普通型仪表：只有保护功能。开度有五个继电器（上限、下限、设定、控制点1、控制点2）。

〈II〉远控型仪表：除具有保护功能外还支持RS485远程控制功能。开度四个继电器（上限、下限、上升控制、下降控制）。

下图为闸门开度测控装置结构示意图：





二、型号定义与说明

$$\frac{\text{ZKY-3}}{\text{①}} / \frac{\text{S}}{\text{②}} \frac{\text{1}}{\text{③}} \frac{\text{V}}{\text{④}} \frac{\text{3}}{\text{⑤}} \left(\frac{\text{Ver.}}{\text{⑥}} \frac{\text{Y}}{\text{⑦}} \frac{\text{N}}{\text{⑧}} \frac{\text{A}}{\text{⑨}} \frac{\text{9}}{\text{⑨}} \right)$$

- | | |
|--------------------|---|
| 序号 | 代表意义 |
| ①产品名称代码 | ZKY-3—闸门开度测控仪 |
| ②输入信号类型 | S—同步串行接口 SSI 输入； B—并行格雷码输入
C—串行 RS485 输入； A—4-20mA 标准模拟量输入 |
| ③输出信号类型 | 1—RS485 串行通讯 (Modbus 协议)
4—4-20mA 标准模拟量和 RS485 串行通讯 (Modbus 协议) |
| ④仪表尺寸//开口尺寸 (mm) | U—高 80*宽 160*深 160//高 76*宽 152
V—高 80*宽 160*深 120//高 76*宽 152 |
| ⑤接点输入信号 (普通型无此项) | 3—3 路接点输入； 5—5 路接点输入； 7—7 路接点输入 |
| Ver. —— 嵌入式软件版本号说明 | |
| ⑥功能定义 | P—普通控制型； Y—远程控制型； J—双路纠偏型 |
| ⑦修正方式 | n—十六段修正 |
| ⑧信号类型 | A—SSI 同步串行接口输入，串行 Modbus 协议输出
E—并行输入，串行 Modbus 协议输出
C—串行 Modbus 协议输入，串行 Modbus 协议输出
T—4-20mA 输入，串行 Modbus 协议输出 |
| ⑨软件序号 | |



三、技术指标

- 1、测量范围：0~9999 cm（或 0~9999 mm）
- 2、分辨率：1 cm（或 1 mm）
- 3、精度：±0.1%FS±1 cm（或 1 mm）
- 4、闸门“扬程-开度”非线性修正系数：（16 段）用户可自行调节
- 5、输入信号（4 种选择）：参考《二、型号定义与说明》
- 6、接点输入信号（光电隔离）：接点输入通道 3-7 路（默认为 3 路）
- 7、通讯接口：RS485 串行通讯接口（支持 Modbus-RTU 协议）
- 8、输出信号（光电隔离）：4-20mA 标准模拟量输出（对应值可自行调节）（选配）
- 9、输出接点：

●**上限**：测量值大于等于上限值，声、光报警，上限继电器动作。

●**下限**：测量值小于等于下限值，声、光报警，下限继电器动作。

< I > 普通型仪表

★ **控制 1**：测量值在控制点 1 预置范围内继电器动作。

★ **控制 2**：测量值在控制点 2 预置范围内继电器动作。

★ 用户可非常方便利用控 1、控 2 进行多种控制。如预冲水，快速门快速到位，液压启闭机下滑等控制。

< II > 远控型仪表

★**上升**：自动控制操作，闸门开度值低于设定点的值，上升继电器动作，同时上升指示灯亮。当开度上限报警时，上升继电器不动作。

★**下降**：自动控制操作，闸门开度值高于设定点的值，下降继电器动作，同时下降指示灯亮。当开度下限报警时，下降继电器不动作。

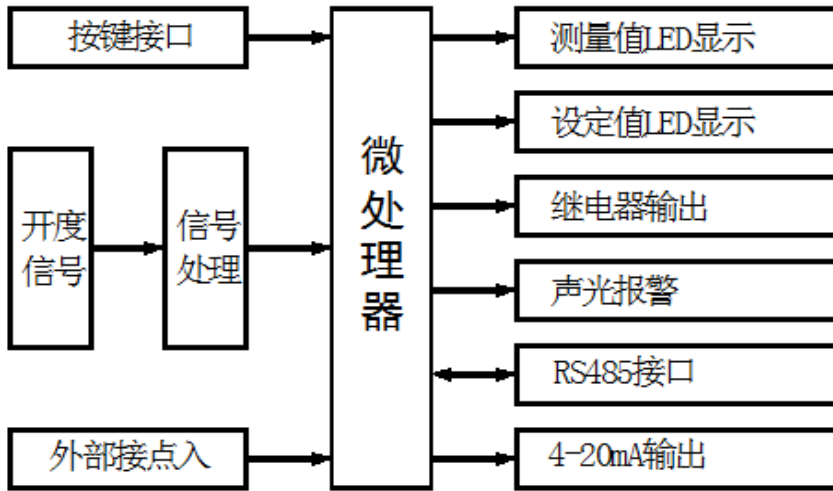
- 10、继电器触点容量： AC220V/5A 或 DC125V/5A
- 11、工作环境：无剧烈振动防尘场所；温度：-20~60℃；湿度：≤95%
- 12、工作电压：AC220V/AC380V/DC12V/DC24V/DC48V（默认 AC220V）
- 13、仪表尺寸//（开口尺寸）（单位 mm）：高 80*宽 160*深 120//高 76*宽 152

四、工作原理

闸门的开度测量使用绝对编码传感器，将闸门的开度转变为二进制编码后，输入到测控仪，经 CPU 处理后，以数字显示测量开度值，同时按照不同的预定值控制继电器触点输出状态，提供控制信号及 RS485 通讯、4-20mA 标准模拟量输出等。

RS485 通讯接口，用于和远程计算机或 PLC 进行通讯，接收 RS485 的远控命令进行相应的操作，普通型仪表无远程控制操作功能即无外部接点输入部分。

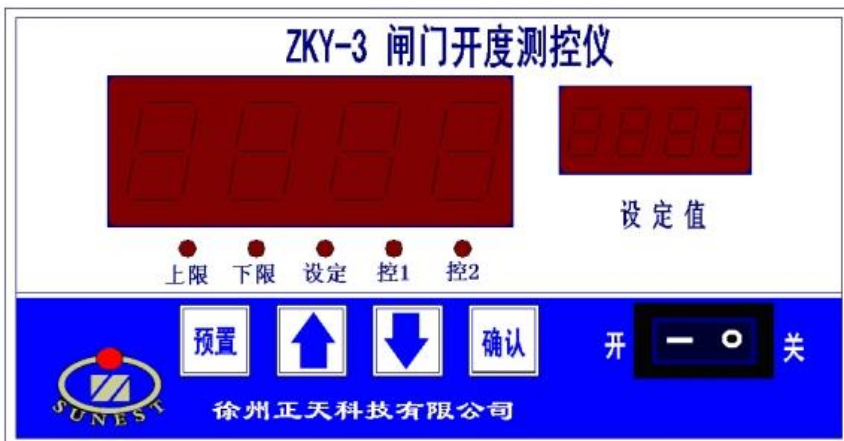
系统结构原理框图



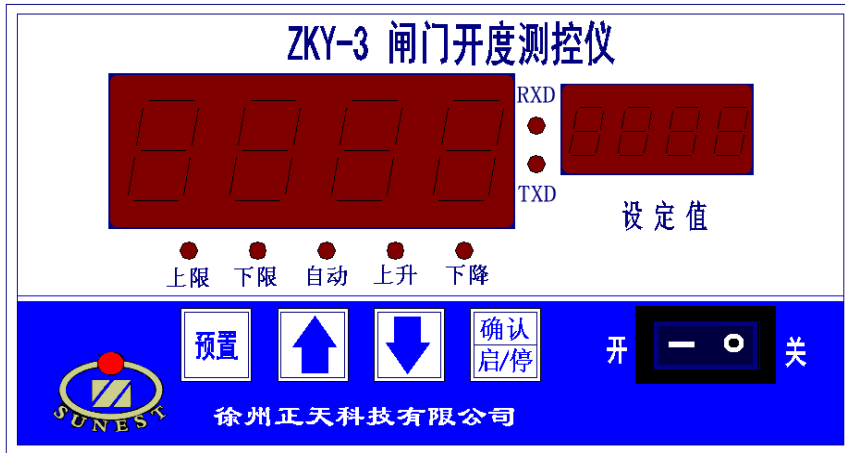
五、面板布置及使用方法

1、面板布置图

< I > 普通型



< II > 远控型



2、功能定义

四位大数码管：显示开度测量值及预置时的状态指示。

四位小数码管：显示设定值及预置时状态对应的数值。

指示灯：分别指示上限、下限、控 1、控 2（或**上限、下限、上升、下降**）指示灯分别显示继电器当前状态（继电器动作当前指示灯亮）。

自动指示灯：当仪表后端子“自动”（即 COM 与 K1）连接时，该指示灯亮，表示在自动状态（普通型无此项）。

RXD/TXD 指示灯：作为 RS485 通讯使用，分别对应接收和发送。

讯响报警 SP：详见《操作控制字》和《七、低功耗说明》的定义。

3、开度测控仪的操作方法

① 显示

打开电源，仪器开始工作，此时 LED 显示状态分别如下所示；显示时四个大数码管显示状态，四个小数码管显示对应的值。预定值显示完成后（显示参数时，按“▲”或“▼”键可跳过预定值显示）仪表进入正常工作状态。

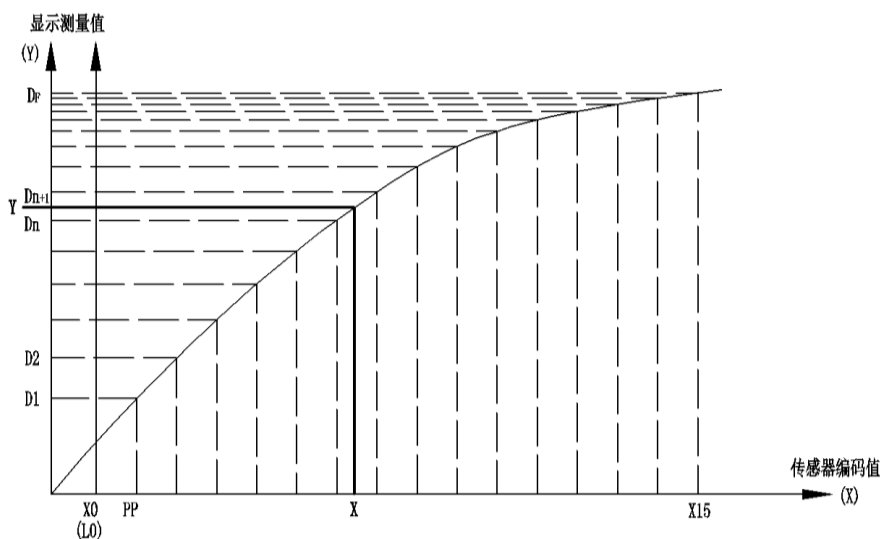
以下预定点的值仅为测试而设置的，实际预定值要根据工程需要设定，[H-d]、[H-U]、[H-L]是为自动状态下快速调入设定值而预存的。上划线 $\bar{\quad}$ 代表上限型（大于等于时动作），下划线 $\underline{\quad}$ 代表下限型（小于等于时动作），中划线 $_$ 代表根据判断来确定动作，既有上划线 $\bar{\quad}$ ，又有下划线 $\underline{\quad}$ 代表范围型（在范围内时动作，包括上下限值）。

普通型仪表显示

讯响状态	SP	1
上限预定值	J1 ⁻	1000
下限预定值	J2 ₋	20
设定点预定值	J3 ⁻	800
控制点 1 上限	J4 ⁻	600
控制点 1 下限	J4 ₋	500
控制点 2 上限	J5 ⁻	400
控制点 2 下限	J5 ₋	300

远控型仪表显示

讯响状态	SP	1
开度设定值	JJ=	600
上限预定值	J1 ⁻	1000
下限预定值	J2 ₋	20
中间设定点预定值	H-d	600
全开设定点预定值	H-U	1000
全关设定点预定值	H-L	10

开度测量:


显示测量值(Y)、传感器编码值(X)和零点对应值(L0)及修正系数的关系图

开度测量公式:

把编码值在有效量程内分成若干份(最大15份)即PP值。

$$Y = (D_{n+1} - D_n) (X - X_0 - PP * n) / PP + D_n$$

如有误差 可通过调整 D1、D2...DF 的值进行改变, 详见《调试参数设置说明》。

例: PP=100 当前编码值 X=980cm 编码器零点 X0=220cm

$$n = (980 - 220) / 100 = 7 \quad D_7 = 400\text{cm} \quad D_8 = 480\text{cm}$$

$$\begin{aligned} \text{测量显示值 } Y &= (D_8 - D_7) (X - X_0 - PP * 7) / PP + D_7 \\ &= (480 - 400) (980 - 220 - 100 * 7) / 100 + 400 \\ &= 448\text{cm} \end{aligned}$$



② 开机预置操作

< I > 普通型仪表

“**预置**”键：按住该键开机，显示“= = = 8”倒计时至0，所有指示灯亮，同时进入预置状态，再按该键选择预置的类别，其顺序为：讯响[SP]状态、上限 [J1⁻] 预定值、下限 [J2₋] 预定值、设定点 [J3⁻] 预定值、控 1 上限[J4⁻] 预定值、控 1 下限[J4₋] 预定值、控 2 上限[J5⁻] 预定值、控 2 下限[J5₋] 预定值。

< II > 远控型仪表

“**预置**”键：按住该键开机，显示“= = = 8”倒计时至0，所有指示灯亮，同时进入预置状态，再按该键选择预置的类别，其顺序为：讯响[SP]状态、运行设定点[JJ=] 预定值、上限[J1⁻] 预定值、下限[J2₋] 预定值、中间设定点[H-d] 预定值、全开设定点[H-U] 预定值、全关设定点[H-L] 预定值。

仪表用“▲”或“▼”即可对此数据进行修改。

“▲”键：对设定数值进行增加处理，按一下加“1”，按住不动，缓慢增加5个数字后则连续快速增加。

“▼”键：对设定数值进行减小处理，按一下减“1”，按住不动，缓慢减小5个数字后则连续快速减小。

“**确认**”键：按此键，将所有设定值存入到EEPROM中并退出【预置】状态，进入工作测控状态，同时“预置”，“▲”，“▼”，“确认”键接口均被关闭，如想再次修改预置数据，需重新开机操作。

注：“▲”，“▼”，“确认”键，只有在“预置”状态下才有效。

③ 仪表处于自动工作状态时运行操作（只用于远控型仪表）

■ 设定点进行预置

按住“**预置**”键3秒（闪烁显示“JJJ + 设定值”）可直接进入设定点进行预置，可选择中间设定点[H-d] 预定值、全开设定点[H-U] 预定值、全关设定点[H-L] 预定值，同时可用“▲”，“▼”键修改以上预定值。设置好后按“**确认**”键（显示“JJ= + 新设定值”）长期记忆并进入正常工作状态。否则按“**预置**”键，保留原来设定值（显示“JJ= + 原设定值”），返回到工作状态。

■ 自动启停操作

按“**确认/启停**”键可以作为启停（上升或下降）按钮使用（闪烁显示“RUN +



设定值”二次后)，闸门到设定值后自动停止。在闸门运行时若想随时停止，可按“确认/启停”键（闪烁显示“STP +设定值”一次后）使其立即停止。

注：1>当开度上限报警时，不能自动上升；当开度下限报警时，不能自动下降。

2>仪表处于手动工作状态时（自动指示灯不亮），上升、下降继电器不起作用。

④ 零点查看及设置：

同时按住“预置”和“▼”键开机，仪表显示原来设置的开度零点值 $L0 = \square \square \square$ ，且指示灯全灭。闪烁3次后（闪烁时松开按键，不能进入“零点查看及设置”程序，返回到工作状态），仪表指示灯全亮，且蜂鸣器响，闪烁停止。此时可松开按键，进入零点设置状态。显示当前开度编码器的绝对值 $LJ = \times \times \times \times$ ，此时若把当前值作为零点，则按“确认”键，完成设置（零点以下有部分零点范围（约2%）值），重新回到工作状态，否则按“预置”键，保留原来的零点（不把当前值作为零点），返回到工作状态。

六、安装与调整

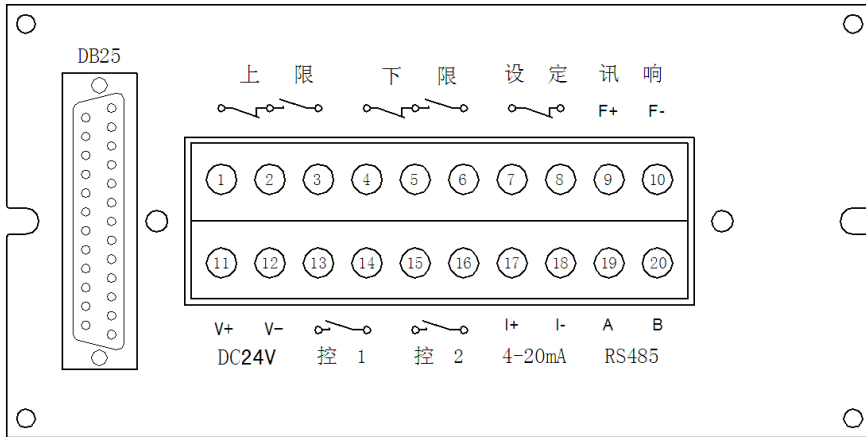
1、后面板布置

后面板：五组（或四组）继电器触点输出（选用常开或常闭），RS485 串行通讯信号接口，4-20mA 标准模拟量输出端“ $I+ I-$ ”（未选配时该端子为空或为用户提供远程讯响提示继电器接点-常开型），AC220V 电源输入端子（可根据用户的需求定做电源如：DC12V、DC24V、DC48V、AC380V 等。详见产品标签，不可接错），1 种信号输入（4 选 1，详见《③闸门开度传感器与仪表接线对应表》）等。

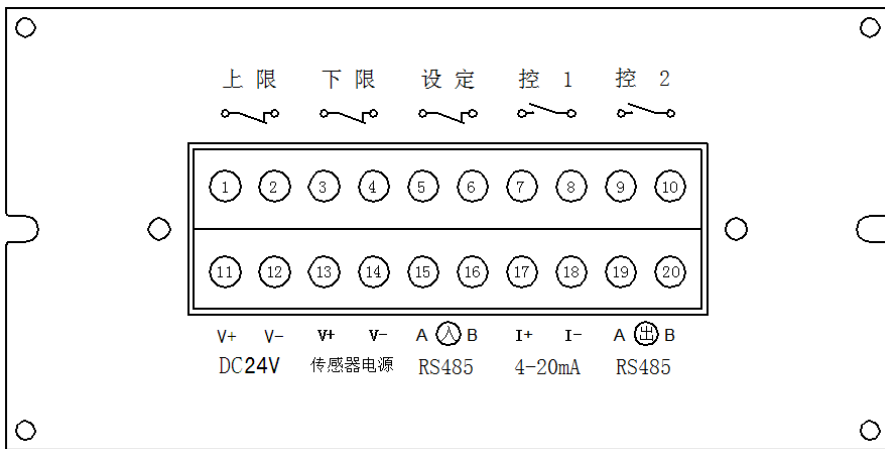
< I > 普通型仪表后面板布置图

讯响输出端“ $F+ F-$ ”（当讯响器内置时，该对端子为空或为用户提供讯响提示继电器接点-常开型）。

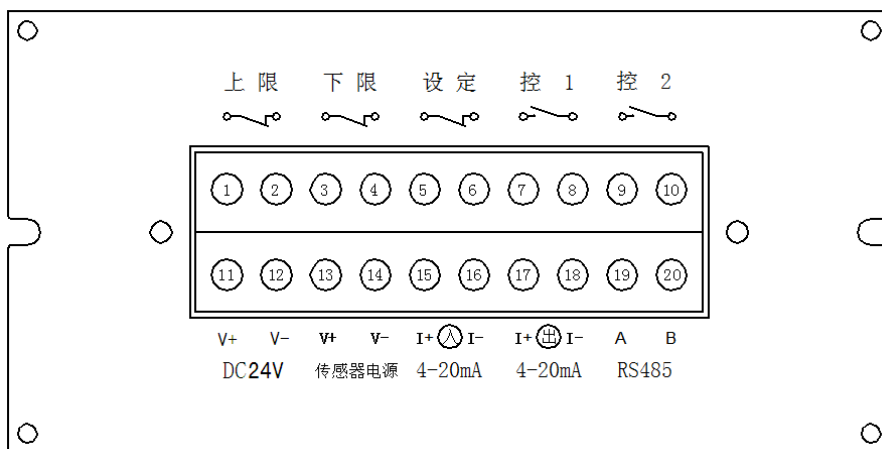
后面板布置示意图（并行信号输入—DB25 孔、SSI 信号输入—DB25 针）



后面板布置示意图（RS485 信号输入）

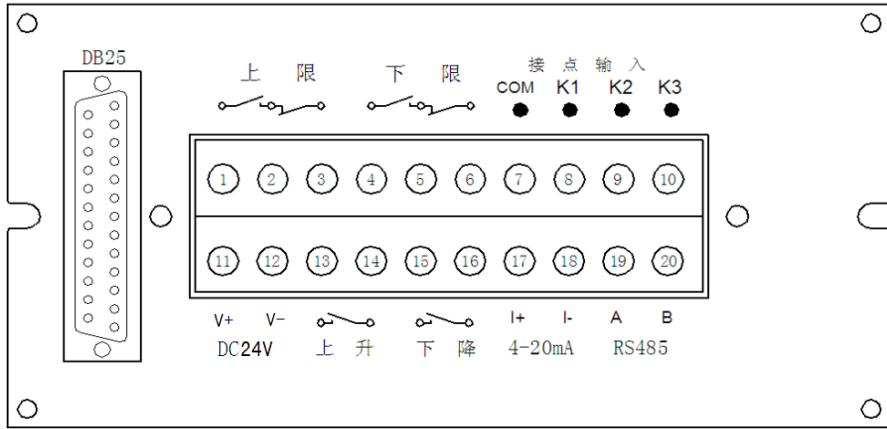


后面板布置示意图（4-20mA 信号输入）

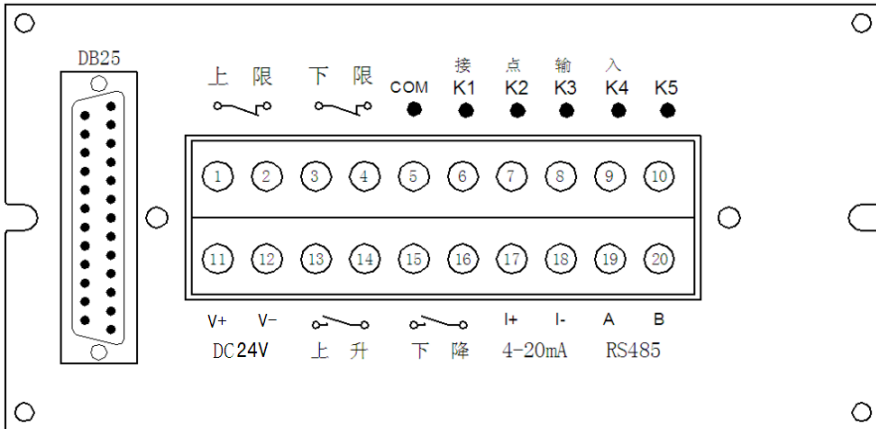


<II> 远控型仪表后面板布置图

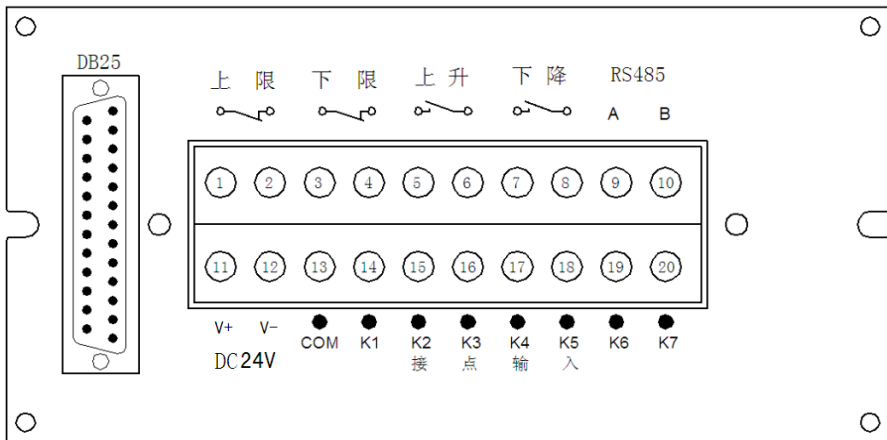
后面板布置示意图（三路接点输入，4-20mA 标准模拟量选配）



后面板布置示意图（五路接点输入，4-20mA 标准模拟量选配）



后面板布置示意图（七路接点输入，无 4-20mA 标准模拟量）





2、接线关系

①继电器触点输出

< I > 普通型仪表

并行信号输入与 SSI 信号输入：上限①②③、下限④⑤⑥均有三个接点（单刀双掷，一常开一常闭）、设定⑦⑧为二触点常闭型；控制 1(13)(14)、控制 2(15)(16)为二触点常开型；讯响⑨⑩为内部蜂鸣器外接输出（默认在内部，不外接）。

RS485 信号输入与 4-20mA 信号输入：上限①②、下限③④、设定⑤⑥均为二触点常闭型，控制 1⑦⑧、控制 2⑨⑩为二触点常开型。

< II > 远控型仪表

三路接点输入：上限①②③、下限④⑤⑥均有三个触点输出（单刀双掷），上升(13)(14)、下降(15)(16)继电器触点均有二个常开触点。

五路接点输入：上限①②、下限③④均有二个常闭触点，上升(13)(14)、下降(15)(16)继电器触点均有二个常开触点。

七路接点输入：上限①②、下限③④均有二个常闭触点，上升⑤⑥、下降⑦⑧继电器触点均有二个常开触点。

②接点输入（适用于远控型仪表）

产品有 3 点输入（COM, K1-K3）、5 点输入（COM, K1-K5）和 7 点输入（COM, K1-K7）。

该输入接点为无源干接点信号输入，不能和其它接点合用，否则会损坏仪表。

COM ---公共端（K1-K7 的公共端）

K1 ---外部输入接点 1，自动控制信号输入端，该信号一定要接入 K1 点

K2 ---外部输入接点 2，通常作为--上升交流接触器信号输入端

K3 ---外部输入接点 3，通常作为--下降交流接触器信号输入端

K4 ---外部输入接点 4，通常作为--电机故障信号输入端

K5 ---外部输入接点 5，通常作为--机械上限开关信号输入端

K6 ---外部输入接点 6，通常作为--机械下限开关信号输入端

K7 ---外部输入接点 7，通常作为--备用接点输入端

具体定义见《部分寄存器代表的含义--状态字高字节（外部接点输入）》

注：产品为 5 点输入时，K5 作为备用接点输入，3 点与 5 点输入时同上。



③ 闸门开度传感器与仪表接线对应表（四种信号选一种，不能同时存在）

(1) SSI 信号输入 (DB25 针)

DB25针	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13-25
特性	VDC-		VDC+		DATA-		DATA+		CLOCK-		CLOCK+		NC

注：VDC+/-是外供 SSI 传感器的直流电源 (V+、V-) (12-24V 最大电流 150 mA)，DATA-传输数据负 (D-)，DATA+传输数据正 (D+)，CLOCK-时钟信号负 (C-)，CLOCK+时钟信号正 (C+)，NC 为空脚。

(2) 并行格雷码输入 (DB25 孔)

DB25孔	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
特性	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12
DB25孔	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
特性	D13	D14	D15						VDC+			COM (VDC-)	

注：D0-D15 为传感器数据输入。VDC+/-是外供光电并行编码器的直流电源 (V+、V-) (12-24V 最大电流 150 mA)；接触式编码器不需提供电源，COM 为公共端。

(3) RS485 信号输入与 4-20mA 信号输入

< I > 普通型仪表

RS485 信号输入与 4-20mA 信号输入：开度信号线直接接在 PP 白板上，与后面板标识一一对应。

< II > 远控型仪表

RS485 信号输入 (DB25 针)

DB25 针	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13-25
特性	VDC-		VDC+		NC		NC		RS485B		RS485A		NC

注：VDC+/- 是外供 RS485 传感器的直流电源 (12-24V 最大电流 150 mA)，RS485A、RS485B 是和串行编码器进行数据交换的数据线，NC 为空脚。

4-20mA 模拟量信号输入 (DB25 针)

DB25 针	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13-25
特性	VDC-		VDC+		NC		NC		I-		I+		NC

注: VDC+/- 是外供 4-20mA 传感器的直流电源 (24V 最大电流 150 mA), I+ 是 4-20mA 输入正, I- 是 4-20mA 输入负, NC 为空脚。

4-20mA 模拟量信号输入的连接方式

● 二线制接法

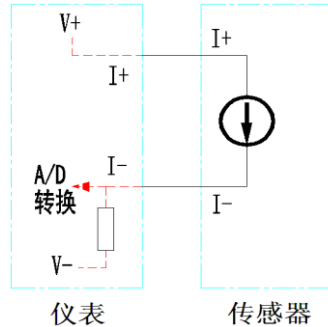
仪表 VDC+ 不接

仪表 VDC- 不接

仪表 I+ 对应传感器电流输出 I+

仪表 I- 对应传感器电流输出 I-

适合于: 传感器只有二根线 (电源和信号一体), 如二线制的超声波传感器等。



● 三线制接法

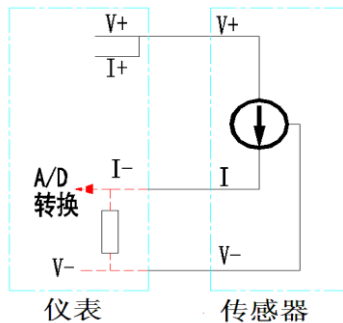
仪表 VDC+ 对应传感器电源正 V+

仪表 VDC- 对应传感器电源负 V-

仪表 I+ 不接

仪表 I- 对应传感器电流输出 I

适合于: 传感器有三根线 (二根电源和一根信号线), 如三线制超声波传感器等。



● 四线制接法

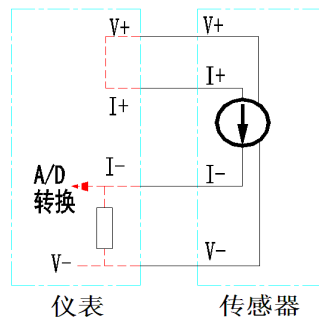
仪表 VDC+ 对应传感器电源正 V+

仪表 VDC- 对应传感器电源负 V-

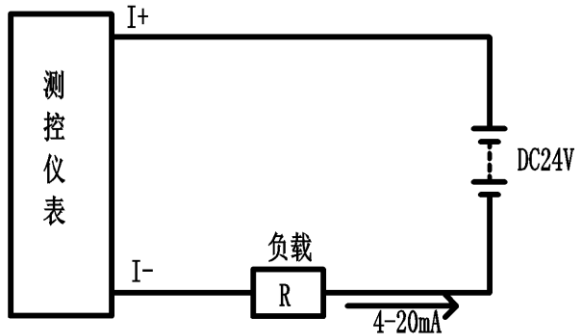
仪表 I+ 对应传感器电流输出 I+

仪表 I- 对应传感器电流输出 I-

适合于: 传感器有四根线 (二根电源线和二根信号线, 信号和电源隔离), 如四线制的编码器, 超声波传感器、激光传感器等。



④4-20mA 输出（两线制无源信号—内部隔离，需要外部激励电源—如下图所示）



注：图中的负载电阻用户根据要求接入PLC或其它采样单元

计算公式： $I = (Y - F4) / (FF - F4) \times 16 + 4$ (mA)

I ---输出电流值； Y ---显示测量值

F4 ---4mA 电流对应值； FF ---20mA 电流对应值

注：当 $(Y - F4) \leq 0$ 时，为4 mA；当 $(Y - F4) \geq FF$ 时，为20 mA。

⑤RS485 接口：RS485A、RS485B 为仪表 RS485 通讯接口

通讯协议：采用 Modbus - RTU（远程终端单元）模式进行通讯

正天（SUNEST）系列设备实现 Modbus 通信协议时，均作为从机，遵循 Modbus 通信过程，采用了 Modbus-RTU 协议的命令子集，使用读寄存器命令（03）和预置寄存器命令（06 或 16）。消息的结尾和开头至少有 3.5 个字节时间的间隔。

注：03 命令用于主机读取设备数据和设备响应主机的读数据命令；每次最多读取32个寄存器的内容。

06(或16)命令用于预置设备单个寄存器中的数据和设备响应主机的预置命令。

（详细通讯协议请参考正天设备RS485口通信协议）

寄存器分配表：（寄存器地址高位字节可以任意，十六进制=00-FF）

寄存器分配		字符	说明(*--可修改，其余为只读)
R-00	测量值		闸门开度的测量值（有符号双字节）
R-01	保留		
R-02	保留		
普通型			
R-03	继电器状态		继电器输出状态0-不动作，1动作（对应指示灯）D0-D4分别对应5组继电器（单字节）



R-04	讯响报警	SP	详见《七、低功耗说明》	
R-05	上限设定值	J1 ⁻	开度上限报警点的值 (有符号双字节)	
R-06	下限设定值	J2 ₋	开度下限报警点的值 (有符号双字节)	
R-07	设定点值	J3 ⁻	设定点值 (有符号双字节)	
R-08	控1上限值	J4 ⁻	开度控1上限值(有符号双字节)	
R-09	控1下限值	J4 ₋	开度控1下限值(有符号双字节)	
R-10	控2上限值	J5 ⁻	开度控2上限值(有符号双字节)	
R-11	控2下限值	J5 ₋	开度控2下限值(有符号双字节)	
R-12	保留			
R-13	保留			
R-14	保留			
远控型				
R-03	状态字		见附后：部分寄存器代表的含义	
R-04	启动控制字		见附后：部分寄存器代表的含义	*
R-05	上限设定值	J1 ⁻	开度上限报警点的值 (有符号双字节)	*
R-06	下限设定值	J2 ₋	开度下限报警点的值 (有符号双字节)	*
R-07	设定开度值	JJ=	设定闸门将要升/降的高度(无符号双字节)	*
R-08	预警时间	YJt	自动控制状态时用于启停闸门前的提示; (低字节有效 (0-255S))	*
R-09	保留			
R-10	保留			
R-11	中间预设值	H-d	闸门预备要运行的设定值 (无符号双字节)	
R-12	全开预设值	H-U	闸门预备运行到全开的设定值(无符号双字节)	
R-13	全关预设值	H-L	闸门预备运行到全关的设定值(无符号双字节)	
R-14	保留			
普通型、远控型以下通用				
R-15	保留			
R-16	开度零点	L0/LJ	开度零点对应的编码器值 (有符号双字节)	
R-17	保留			
R-18	保留			
R-19	产品编号		产品电子编号, 与合格证编号对应(无符号双字节)	
R-20H	仪表地址	AA	有效地址1-255(单字节)	
R-20L	编码器型号	SS	详见《调试参数设置说明》 (单字节)	
R-21 H-H	传感器 通讯波特率	LPS	0=1200/1=2400/2=4800/3=9600/4=19200/ 5=38400/6=57600/7=115200 (半字节)	②



R-21 H-L	通讯波特率	bPS	0=1200/1=2400/2=4800/3=9600/4=19200/ 5=38400/6=57600/7=115200 (半字节)	
R-21 L-H	传感器 奇偶校验位	LCb	0=2位停止位无校验/1=1位停止位奇校验/2=1位停 止位偶校验/3=1位停止位无校验(半字节)	②
R-21 L-L	奇偶校验位	PCb	0=2位停止位无校验/1=1位停止位奇校验/2=1位停 止位偶校验/3=1位停止位无校验(半字节)	
R-22	开度4mA电流	F4	开度4mA电流对应的设定值 (有符号双字节)	
R-23	开度20mA电流	FF	开度20mA电流对应的设定值 (有符号双字节)	
R-24	保留			
R-25	保留			
R-26	保留			
R-27	保留			
R-28	保留			
R-29	保留			
R-30	编码间隔	PP	非线性修正分段间隔用 (无符号双字节)	
R-31	修正端1显示值	d1	对应第1 段端点的显示值 (无符号双字节)	
R-32	修正端2显示值	d2	对应第2 段端点的显示值 (无符号双字节)	
R-33	修正端3显示值	d3	对应第3 段端点的显示值 (无符号双字节)	
R-34	修正端4显示值	d4	对应第4 段端点的显示值 (无符号双字节)	
R-35	修正端5显示值	d5	对应第5 段端点的显示值 (无符号双字节)	
R-36	修正端6显示值	d6	对应第6 段端点的显示值 (无符号双字节)	
R-37	修正端7显示值	d7	对应第7 段端点的显示值 (无符号双字节)	
R-38	修正端8显示值	d8	对应第8 段端点的显示值 (无符号双字节)	
R-39	修正端9显示值	d9	对应第9 段端点的显示值 (无符号双字节)	
R-40	修正端10显示值	dA	对应第10 段端点的显示值 (无符号双字节)	
R-41	修正端11显示值	dB	对应第11 段端点的显示值 (无符号双字节)	
R-42	修正端12显示值	dC	对应第12 段端点的显示值 (无符号双字节)	
R-43	修正端13显示值	dd	对应第13 段端点的显示值 (无符号双字节)	
R-44	修正端14显示值	dE	对应第14 段端点的显示值 (无符号双字节)	
R-45	修正端15显示值	dF	对应第15 段端点的显示值 (无符号双字节)	
R-46	仪表内温度	TC	用于测量仪表内部温度 (无符号双字节)	
R-47	保留	R-48寄存器不用		

说明：①无符号数值范围：单字节 0~255(十六进制 0~FF)；双字节 0~65535(十六进制 0~FFFF)；有符号双字节-32767~32767(十六进制 8000~7FFF)。

②LPS 与 LCb 只有开度输入信号是 485 时才存在。

③当数值超过 9999 时，高位不显示，当数值低于-999 时，高位不显示。

④寄存器 R-00 通常对应 PLC 40001。



部分寄存器代表的含义 (适用于远控型仪表) :

状态字低字节: (R-03L—低位字节)

- D0=1 开度到达上限; D0=0 开度没到达上限
- D1=1 开度到达下限; D1=0 开度没到达下限
- D2=1 仪表上升控制动作; D2=0 仪表上升控制不动作
- D3=1 仪表下降控制动作; D3=0 仪表下降控制不动作
- D4-D7 保留

状态字高字节: (R-03H—高位字节) (R-03H D0-D7 即 R-03 D8-D15)

- D8=1 (COM 和 K1 闭合); D8=0 断开 (1---自动状态; 0---非自动状态)
- D9=1 (COM 和 K2 闭合); D9=0 断开 《通常作为启门接触器信号接点》
- D10=1 (COM 和 K3 闭合); D10=0 断开 《通常作为闭门接触器信号接点》
- D11=1 (COM 和 K4 闭合); D11=0 断开 《通常作为电机故障信号接点》
- D12=1 (COM 和 K5 闭合); D12=0 断开 《通常作为机械上限位信号接点》
- D13=1 (COM 和 K6 闭合); D13=0 断开 《通常作为机械下限位信号接点》
- D14=1 (COM 和 K7 闭合); D14=0 断开 《通常作为备用输入信号接点》
- D15=1 通过仪表按键启动; D15=0 没有通过仪表按键启动

操作控制字 R04: 低位作为讯响允许字 SP (不可修改, 只能通过按键设置)

- D0=1 到限报警允许; D0=0 到限报警不允许
- D1=1 运行报警允许; D1=0 运行报警不允许
- D2 保留
- D3=1 低功耗运行允许; D3=0 低功耗运行不允许
- D4-D7--保留

注: SP=8-15 时, 仪表运行 30s 后不显示, 进入低功耗状态。

D0=0 限位继电器动作不允许; D0=1 限位继电器动作允许。

详见《七、低功耗说明》的定义

操作控制字 R04 (高位字节): (可修改) (R04 D8-D15)

- D8=1 启动控制 (上升还是下降由仪表判断); D8=0 停止控制

控制返回字: R04 高低位同所发控制命令

注意: 当使用上位机发送命令启动闸门时, 应实时监控闸门的状态 (读取闸门的数据), 如若 10 秒内无通讯, 仪表会保护 (即停止闸门的升降)。



例：

★读一个或一组寄存器

上位机发：地址+03(读取功能码)+XX XX(寄存器起始地址)+ XX XX(读取数据个数) + XX XX(CRC 校验)

测控仪回：地址+03+XX(读取数据个数的 2 倍)+XX XX(数据高位、数据低位)+ XX XX(CRC 校验)

★设置设定点

上位机发：地址+06(预置功能码)+00 07(寄存器地址) + XX XX(欲预置的数据) + XX XX(CRC 校验)

测控仪回：地址+06+00 07(寄存器地址) + XX XX(预置成功的数据) + XX XX(CRC 校验)

★启动控制 (测控仪表根据当前测量值与要升降的设定值比较判断后, 来决定升还是降) 当仪表处于自动控制状态时上位机发送的启动、停止命令起作用; 当仪表处于手动控制状态时, 上位机发送的启动命令及停止命令不起作用。

上位机发：地址+06(预置功能码)+00 04(寄存器地址) + 01 XX(启动命令+ XX) + XX XX(CRC 校验)

测控仪回：地址+06+00 04(寄存器地址) + XX XX(控制字+控制返回字) + XX XX(CRC 校验)

★停止控制

上位机发：地址 + 06(预置功能码) + 00 04(寄存器地址)+ 00 XX(停止命令+ XX) + XX XX(CRC 校验)

测控仪回：地址+06+00 04(寄存器地址)+ XX XX((控制字+控制返回字)+ XX XX(CRC 校验)

★设置上限

上位机发：地址+06(预置功能码)+00 05(寄存器地址) + XX XX(欲预置的数据) + XX XX(CRC 校验)

测控仪回：地址+06+00 05(寄存器地址) + XX XX(预置成功的数据) + XX XX(CRC 校验)

★设置下限

上位机发：地址+06(预置功能码)+00 06(寄存器地址) + XX XX(欲预置的数据) + XX XX(CRC 校验)

测控仪回：地址+06+00 06(寄存器地址) + XX XX(预置成功的数据) + XX XX(CRC 校验)

★预警控制

上位机发：地址 + 06(预置功能码) + 00 08 寄存器地址)+ 00 XX(XX 为预警时间 0-255 秒) + XX XX(CRC 校验)

测控仪回：地址+06+00 08(寄存器地址)+ 00 XX(XX 为预警时间 0-255 秒) + XX XX(CRC 校验)



八、注意事项

- 1、尽量保持控制室内干燥和干净。
- 2、仪器不能正常工作或损坏时应由专业人员维修。
- 3、传感器信号线、通讯电缆和仪器应避免阳光下长期暴晒及老鼠咬断。
- 4、电源电压等级必须与仪器相符。

本说明书未包含《调试参数设置说明》。调试参数一经设置好，用户不需要进行更改，只是在调试时使用，如果需要请联系我公司。

技术支持： 徐工

手机：13395282288

QQ：272258851