

产品选型指南

- ◆ 旋转编码器是集机、光、电精密技术于一体的高新技术结晶，通过光电转换，可将输出轴的角位移、角速度等机械量转换成相应的电脉冲以数字量输出。
- ◆ 订购编码器时，请详细注明所选的型号、出线方式、每转输出脉冲数、电源电压、信号输出方式，并注意所选型号的机械安装尺寸是否满足您的需求，如有特殊要求请注明。
- ◆ 每转输出脉冲数应根据下列公式选择：

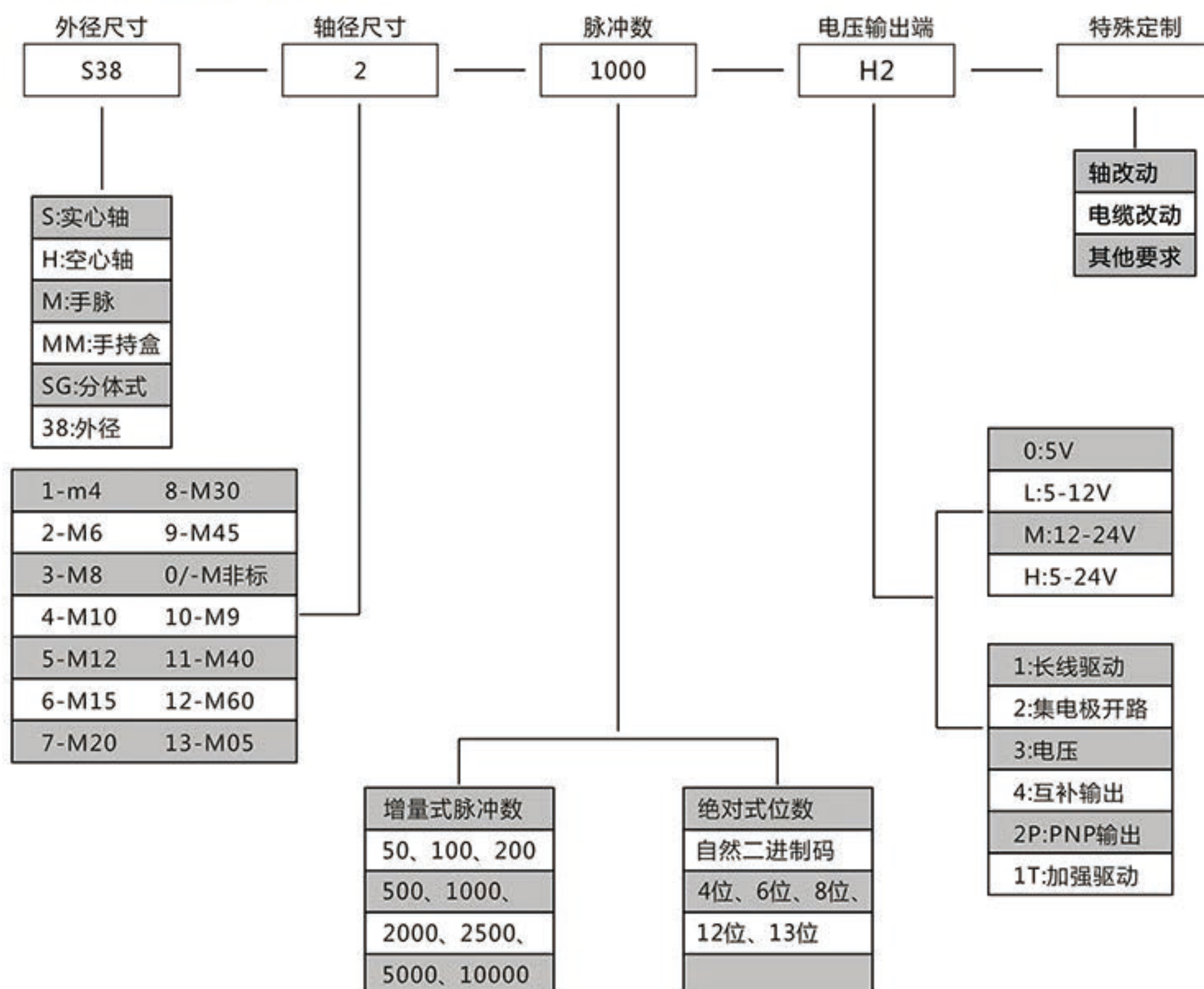
$$\text{每转输出脉冲数 (p/r)} = \frac{\text{编码器每转对应的位移量 (长度、角度)}}{\text{设计分辨率}}$$

※ 接线表

信号	+5V	0V	SIGA	SIGA	SIGB	SIGB	SIGZ	SIGZ	屏蔽
导线颜色	红	黑	绿	棕	白	灰	黄	橙	N.C.
插座号 (7芯)	1	4	3	-	5	-	2	-	6
插座号 (9芯)	1	4	5	7	3	6	2	8	9

注：屏蔽线已接编码器外壳，输出电缆标准长度为1米，实际接线以编码器的标签为准。

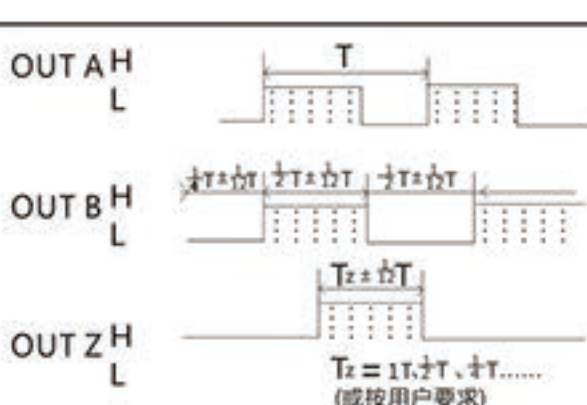
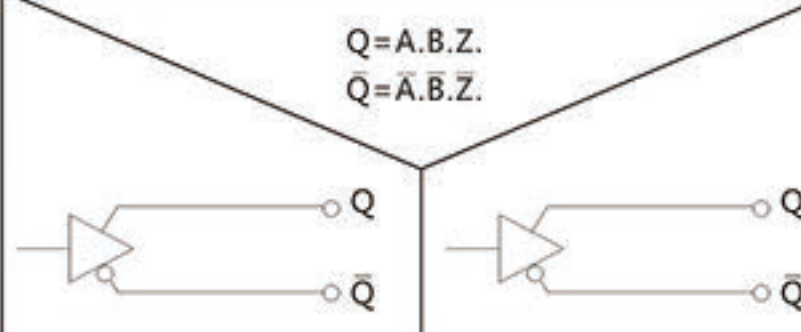
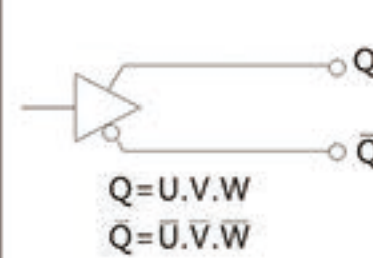
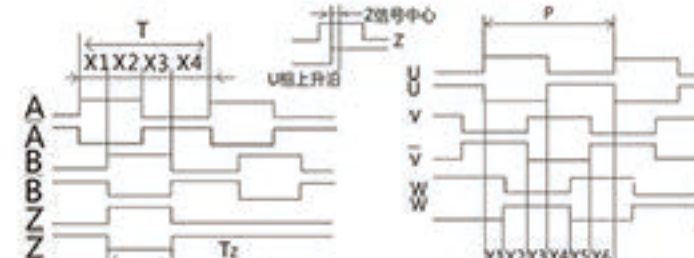
※ 编码器型号标注的含义



※ 光栅规格

规格	每转输出脉冲数P/R																											
	10	20	30	40	50	60	80	100	120	125	150	200	225	240	250	255	256	300	360	400	450	480	500	512	600			
	603	625	720	750	800	900	960	1000	1024	1080	1200	1250	1440	1500	1600	1800	2000	2048	2160	2400								
	2500	3000	3600	4000	4096	4800	5000	5400	6000	10000	18000	36000		或按客户要求														

※ 编码器输出方式、代码、电路及波形

信号输出方式	代号	输出电路	波型
集电极开路输出	2		当输出端与外接高电平之间跨接电阻(负载)时,输出波形同F。 (2为NPN型管输出,2P为PNP型管输出)
	2P		
互补输出	4		
电压输出	3		
长线驱动器输出(RS422)	1T	 Q=A.B.Z. Q=A.B.Z.	
测AC马达磁极位置的U、V、W输出		 Q=U.V.W Q=U.V.W 	波形比: $X1+X2=0.5T \pm 0.1T$ $X3+X4=0.5T \pm 0.1T$ $X3+X4=0.5T \pm 0.1T$ 相位差: $Xn > 0.15T$ ($n=1, 2, 3, 4$) Z信号宽度: $Tz=0.5T$ 信号位置准确度: A、B相绝对角度误差$<0.2T$ 周期误差$<0.05T$ $T=360^\circ/N$ (N为每转输出脉冲数) 周期$P=360^\circ/N \pm 1.5^\circ$ ($N=2, 3, 4$) 相位差$Yn=P/6 \pm 1.5^\circ$ ($n=1, 2, 3, 4, 5, 6$) A、B相与U、V、W相位不作规定 Z相与U关系: $C \pm 1^\circ$ (机械角) 90°相位差信号与零位信号 从轴端(板簧方向), 主轴顺时针旋转(CW)的波形图

注:旋转方向一从轴端看编码器,顺时针转动为正转,信号A比信号B超前90°,逆时针转动为反转,信号B比信号A超前90°。

※ 安装使用及注意事项

- ◆ 旋转编码器属于高精度仪器,安装时严禁敲击和摔打碰撞.安装或使用不当会影响编码器的性能和使用寿命。
- ◆ 编码器与外部联接应避免刚性连接,而应采用弹性联轴器、尼龙齿轮或同步带联接传动.避免因用户轴的串动、跳动造成编码器轴系和码盘的损坏。
- ◆ 应保证编码器轴与用户输出轴的不同轴度 $<0.20\text{mm}$,两轴线的偏角 $<1.5^\circ$ 。
- ◆ 安装时注意其允许的轴负载,不得超过极限负载。
- ◆ 注意不要超过编码器的极限转速,如超过极限转速时,电信号可能会丢失.编码器正常工作时的极限转速

$$n_{max} = \frac{60FX10^3}{L} \text{ r/min}$$
 (F为编码器的频响,L为光栅刻线数)。
- ◆ 接线务必正确,错误接线可能会导致编码器内部电路损坏。
- ◆ 请不要将编码器的输出线与动力线等绕在一起或同一管道传输,也不宜在配线盘附近使用,以防干扰。

S30-1



※ 产品描述

- ◆ 主体直径 $\Phi 30\text{mm}$, 主轴直径 $\Phi 4\text{mm}$ ($\Phi 6\text{mm}$ 可选), D 型切口, 止口 $\Phi 15\text{mm}$ 。
- ◆ 具有体积小、质量轻、结构紧凑、安装方便等特点。
- ◆ 适用于办公自动化及工控领域等精密工作环境, 如注塑机、圆盘鞋机等。

※ 技术参数

电气参数

输出波形	方波
输出相	A B两相
消耗电流	$\leq 120\text{mA}$
响应频率	$0 \sim 80\text{kHz}$
载空比	$0.5T \pm 0.1T$
相位差	$90^\circ \pm 4.5^\circ$
电源电压	DC 5V、DC 5-12V、DC 12-24V、DC 5-24V
输出电压	高电平 $V_H \geq 85\%V_{CC}$, 低电平 $V_L \leq 0.3V$

脉冲数 100、200、300、360、500 (其它脉冲数用户需要预订)

电路特征 C-集电极开路、F-互补、E-电压、L-长线驱动器

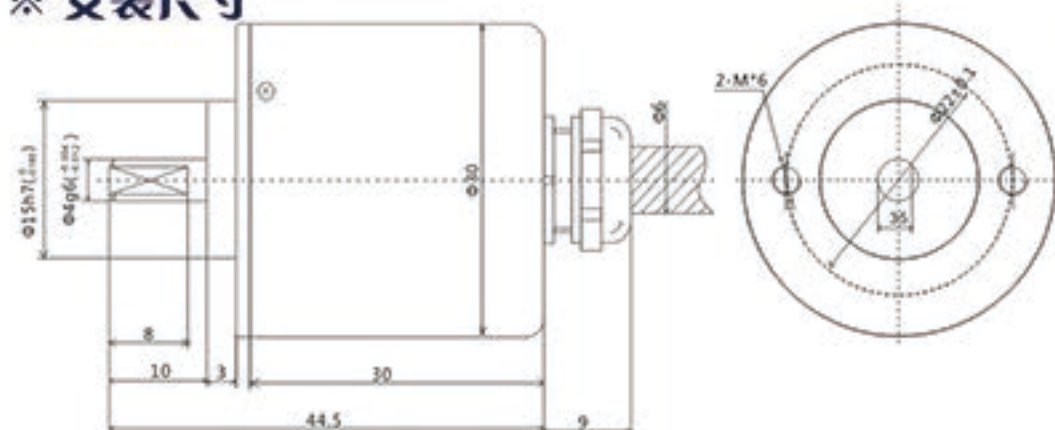
机械参数

最大转速	6000rpm
转动惯量	$3.5 \times 10^{-6} \text{kgm}^2$
起动力矩	$1.5 \times 10^{-3} \text{Nm} (+2.5^\circ\text{C})$
轴最大负载	径向15N; 轴向10N
抗冲击	980m/s^2 , 6ms, XYZ方向各2次
抗震动	50m/s^2 , 10~200Hz, XYZ方向各2h
工作寿命	MTBF $\geq 50000\text{h} (+25^\circ\text{C}, 2000\text{rpm})$
重量	约0.1kg (带0.5米电缆)

环境参数

工作湿度	30~85%无结露
储存温度	$-30^\circ\text{C} \sim 85^\circ\text{C}$
工作温度	$-25^\circ\text{C} \sim 85^\circ\text{C}$
防护	防水、防油、防尘IP54

※ 安装尺寸



S38-2



※ 产品描述

- ◆ 主体直径 $\Phi 38\text{mm}$, 主轴直径 $\Phi 6\text{mm}$ ($\Phi 8\text{mm}$ 可选), D 型切口, 止口 $\Phi 20\text{mm}$; 安装孔 $\Phi 30\text{mm}$ 或 $\Phi 28\text{mm}$ 。
- ◆ 具有体积小、重量轻、结构紧凑、安装方便等特点。
- ◆ 适用于办公自动化及工控领域等精密工作环境, 如注塑机、圆盘鞋机等。

※ 技术参数

电气参数

输出波形	方波
输出相	A、B、Z三相
消耗电流	$\leq 120\text{mA}$
响应频率	$0 \sim 100\text{kHz}$
载空比	$0.5T \pm 0.1T$
相位差	$90^\circ \pm 4.5^\circ$
电源电压	DC 5V、DC 5-12V、DC 12-24V、DC 5-24V
输出电压	高电平 $V_H \geq 85\%V_{CC}$, 低电平 $V_L \leq 0.3V$

脉冲数 10、15、20、30、40、50、60、100、120、125、150、180、200、240、250、256、300、360、400、480、500、512、600、720、740、800、900、960、1000、1024、1200、1250、1440、1500、1800、2000、2048、2500 (其它脉冲数用户需要预订)

电路特征 C-集电极开路、F-互补、E-电压、L-长线驱动器

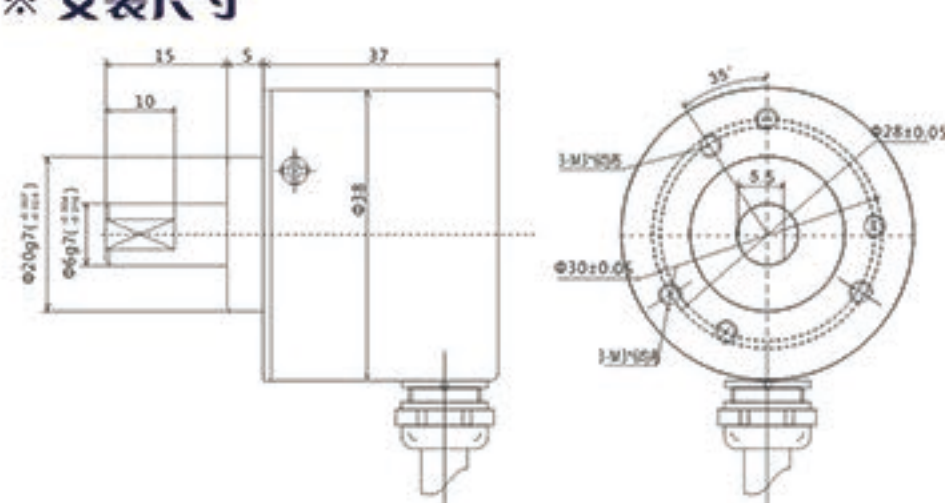
机械参数

最大转速	6000rpm
转动惯量	$3.5 \times 10^{-6} \text{kgm}^2$
起动力矩	$1.5 \times 10^{-3} \text{Nm} (+2.5^\circ\text{C})$
轴最大负载	径向20N; 轴向10N
抗冲击	980m/s^2 , 6ms, XYZ方向各2次
抗震动	50m/s^2 , 10~200Hz, XYZ方向各2h
工作寿命	MTBF $\geq 25000\text{h} (+25^\circ\text{C}, 2000\text{rpm})$
重量	约130kg (带1米电缆)

环境参数

工作湿度	30~85%无结露
储存温度	$-40^\circ\text{C} \sim 85^\circ\text{C}$
工作温度	$-30^\circ\text{C} \sim 85^\circ\text{C}$
防护	防水、防油、防尘IP54

※ 安装尺寸



S52-3

S60-13



※ 产品描述

- ◆ 主体直径 $\Phi 52\text{mm}$, 主轴直径 $\Phi 8\text{mm}$, D型切口, 止口 $\Phi 30\text{mm}$, 安装孔 $\Phi 40\text{mm}$ 。
- ◆ 具有体积小、质量轻、主要用于角度测量、位置测量、转速、加速度、长度的测量。
- ◆ 适用于加工机械、包装机械、一般工业用的机械, 如、注塑机等。

※ 技术参数

电气参数	
输出波形	方波
输出相	A、B、Z两相
消耗电流	$\leq 150\text{mA}$
响应频率	$0 \sim 100\text{kHz}$
载空比	$0.5T \pm 0.1T$
相位差	$90^\circ \pm 45^\circ$
电源电压	DC 5V、DC 5-12V, DC 12-24V, DC 5-24V
输出电压	高电平 $V_H \geq 85\%V_{CC}$, 低电平 $V_L \leq 0.3V$
脉冲数	50、100、120、125、150、180、200、250、256、300、360、400、500、512、600、720、800、900、1000、1200、1024、1800、2000、2048、2400、2500、3000、3600 (其它脉冲数用户需要预订)
电路特征	C-集电极开路、F-互补、E-电压、L-长线驱动器
机械参数	
最大转速	6000rpm
转动惯量	$6 \times 10^{-6} \text{kgm}^2$
起动力矩	$5 \times 10^{-3} \text{Nm} (+25^\circ\text{C})$
轴最大负载	径向35N; 轴向25N
抗冲击	980m/s^2 , 6ms, XYZ方向各2次
抗震动	50m/s^2 , 10~200Hz, XYZ方向各2h
工作寿命	MTBF $\geq 30000\text{h} (+25^\circ\text{C}, 2000\text{rpm})$
重量	约0.17kg(带1米电缆)
环境参数	
工作湿度	30~85%无结露
储存温度	$-30^\circ\text{C} \sim 85^\circ\text{C}$
工作温度	$-25^\circ\text{C} \sim 85^\circ\text{C}$
防护	防水、防油、防尘IP54



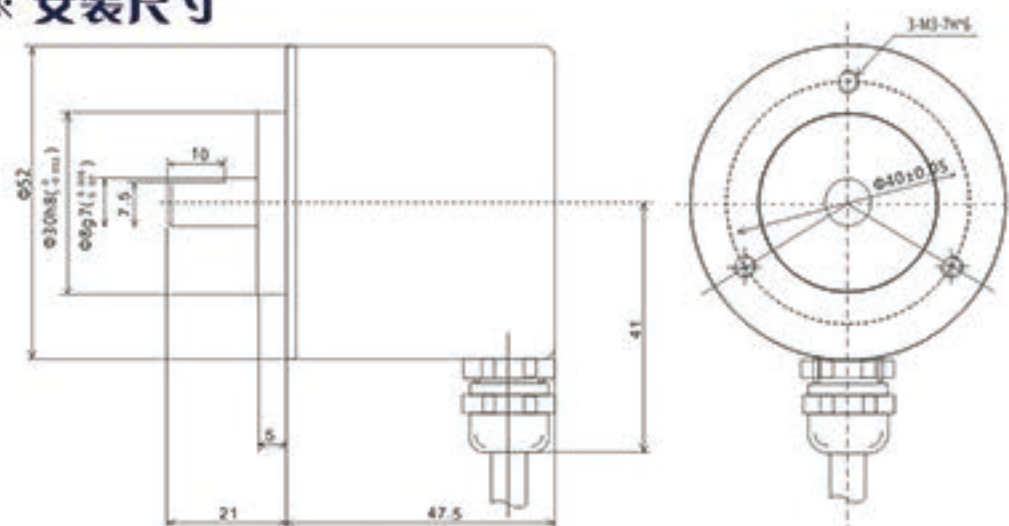
※ 产品描述

- ◆ 主体直径 $\Phi 52\text{mm}$, 主轴直径 $\Phi 5\text{mm}$, D型切口, 止口 $\Phi 30\text{mm}$, 安装孔 $\Phi 40\text{mm}$ 。
- ◆ 体积小、质量轻、主要用于角度测量、位置测量、转速、加速度、长度的测量。适用
- ◆ 于加工机械、包装机械、一般工业用的机械, 如注册机等。

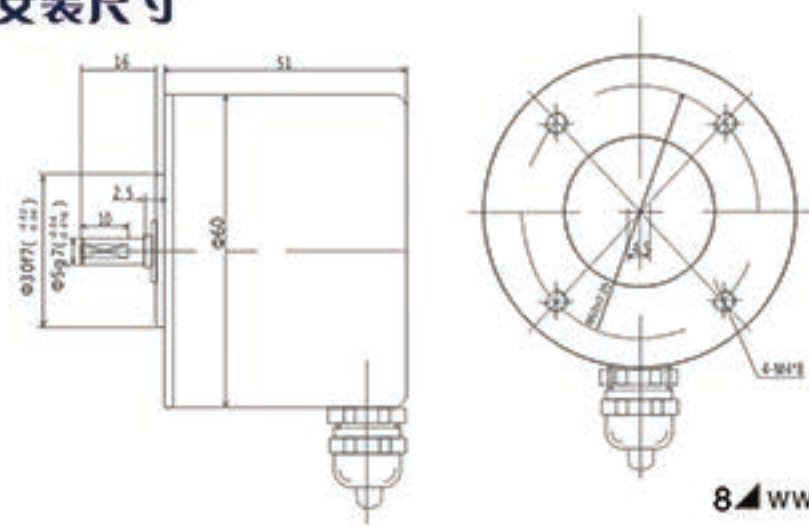
※ 技术参数

电气参数	
输出波形	方波
输出相	A、B、Z三相
消耗电流	$\leq 150\text{mA}$
响应频率	$0 \sim 100\text{kHz}$
载空比	$0.5T \pm 0.1T$
相位差	$90^\circ \pm 45^\circ$
电源电压	DC 5V、DC 5-12V, DC 12-24V, DC 5-24V
输出电压	高电平 $V_H \geq 85\%V_{CC}$, 低电平 $V_L \leq 0.3V$
脉冲数	50、100、120、125、150、180、200、250、256、300、360、400、500、512、600、720、800、900、100、1200、1024、1800、2000、2048、2400、2500、3000、3600 (其它脉冲数用户需要预订)
电路特征	C-集电极开路、F-互补、E-电压、L-长线驱动器
机械参数	
最大转速	6000rpm
转动惯量	$6 \times 10^{-6} \text{kgm}^2$
起动力矩	$5 \times 10^{-3} \text{Nm} (+25^\circ\text{C})$
轴最大负载	径向35N; 轴向25N
抗冲击	980m/s^2 , 6ms, XYZ方向各2次
抗震动	50m/s^2 , 10~200Hz, XYZ方向各2h
工作寿命	MTBF $\geq 30000\text{h} (+25^\circ\text{C}, 2000\text{rpm})$
重量	约0.17kg(带1米电缆)
环境参数	
工作湿度	30~85%无结露
储存温度	$-30^\circ\text{C} \sim 85^\circ\text{C}$
工作温度	$-25^\circ\text{C} \sim 85^\circ\text{C}$
防护	防水、防油、防尘IP54

※ 安装尺寸



※ 安装尺寸



S58-4

S70-3



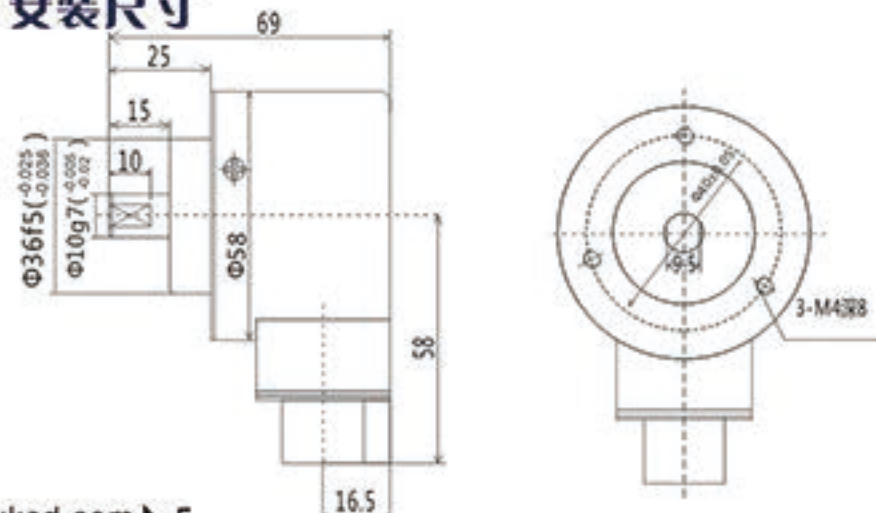
※ 产品描述

- ◆ 主体直径 $\Phi 58\text{mm}$ ，主轴直径 $\Phi 10\text{mm}$ ，D型切口，止口 $\Phi 36\text{mm}$ ，安装孔 $\Phi 48\text{mm}$ 。
- ◆ 采用模块化设计，耐高温，可靠性高，轴载荷能力强，工作寿命长。
- ◆ 广泛应用于数控机床、印刷机械等。

※ 技术参数

电气参数	
输出波形	方波
输出相	A、B、Z三相
消耗电流	$\leq 180\text{mA}$
响应频率	$0\sim 100\text{kHz}$
载空比	$0.5T\pm 0.1T$
相位差	$90^\circ\pm 45^\circ$
电源电压	DC 5V、DC 5-12V、DC 12-24V、DC 5-24V
输出电压	高电平 $V_H\geq 85\%V_{CC}$ ，低电平 $V_L\leq 0.3V$
脉冲数	300、360、400、500、512、600、900、1000、1024、1200、1800、2000、2048、2400、2500、3000、3600(其它脉冲数用户需要预订)
电路特征	C-集电极开路、F-互补、E-电压、L-长线驱动器
机械参数	
最大转速	6000rpm
转动惯量	$8.5\times 10^{-6}\text{kgm}^2$
起动力矩	$6\times 10^{-3}\text{Nm}(+25^\circ\text{C})$
轴最大负载	径向40N；轴向30N
抗冲击	980m/s^2 ，6ms，XYZ方向各2次
抗震动	50m/s^2 ，10~200Hz，XYZ方向各2h
工作寿命	MTBF $\geq 50000\text{h}(+25^\circ\text{C}, 2000\text{rpm})$
重量	约240g(标准航插侧出)
环境参数	
工作湿度	30~85%无结露
储存温度	$-40^\circ\text{C}\sim 85^\circ\text{C}$
工作温度	$-30^\circ\text{C}\sim 85^\circ\text{C}$
防护	防水、防油、防尘IP54

※ 安装尺寸



※ 产品描述

- ◆ 主体直径 $\Phi 70\text{mm}$ ，主轴直径 $\Phi 8\text{mm}$ ，D型切口、止口 $\Phi 52\text{mm}$ ，安装孔 $\Phi 60\text{mm}$ 。
- ◆ 采用模块化设计，耐高温，可靠性高，安装方便、互换性好、抗干扰强。
- ◆ 主要应用于经济型数控机床。

※ 技术参数

电气参数	
输出波形	方波
输出相	A、B、Z三相
消耗电流	$\leq 120\text{mA}$
响应频率	$0\sim 100\text{kHz}$
载空比	$0.5T\pm 0.1T$
相位差	$90^\circ\pm 45^\circ$
电源电压	DC 5V、DC 5-12V、DC 12-24V、DC 5-24V
输出电压	高电平 $V_H\geq 85\%V_{CC}$ ，低电平 $V_L\leq 0.3V$
脉冲数	50、100、120、125、150、180、200、250、256、300、360、400、500、512、600、900、1000、1024、1200、1800、2000、2048、2400、2500、3000、3600(其它脉冲数用户需要预订)
电路特征	C-集电极开路、F-互补、E-电压、L-长线驱动器
机械参数	
最大转速	5000rpm
转动惯量	$7.5\times 10^{-6}\text{kgm}^2$
起动力矩	$5\times 10^{-3}\text{Nm}(+25^\circ\text{C})$
轴最大负载	径向35N；轴向25N
抗冲击	980m/s^2 ，6ms，XYZ方向各2次
抗震动	50m/s^2 ，10~200Hz，XYZ方向各2h
工作寿命	MTBF $\geq 50000\text{h}(+25^\circ\text{C}, 2000\text{rpm})$
重量	约0.32kg(标准航插侧出)
环境参数	
工作湿度	30~85%无结露
储存温度	$-40^\circ\text{C}\sim 85^\circ\text{C}$
工作温度	$-25^\circ\text{C}\sim 85^\circ\text{C}$
防护	防水、防油、防尘IP54

※ 安装尺寸

