

1. K76增量光电编码器(贯穿轴)

1.1 简介:

本产品是一款能输出增量和UVW信号、大通孔坚固型编码器，结构紧凑耐用，普遍用于伺服电机、工业自动化领域。

1.2 特点:

- 编码器直径 $\phi 76.5\text{mm}$ 、厚度为 37mm 、轴孔径最大 $\phi 30\text{mm}$ ，可选择轴前抱紧安装和轴后抱紧安装；
- 环抱式锁紧安装结构；
- 采用非接触式光电原理；
- 极性反接保护；
- 短路保护；
- 多种电气接口可选；
- 分辨率每周最高可达 65536PPR

1.3 应用范围:

伺服电机、地铁、电梯、数控等自动化控制领域

1.4 连接:

- 径向电缆(长1M)

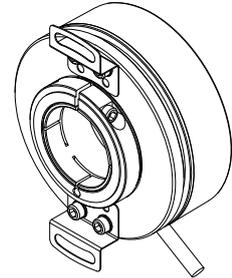
1.5 防护等级:

IP50

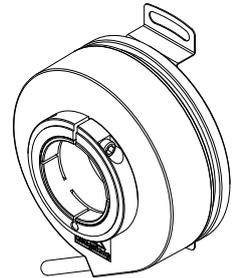
1.6 重量:

约360g

K76-J
(BQ-轴前抱紧)

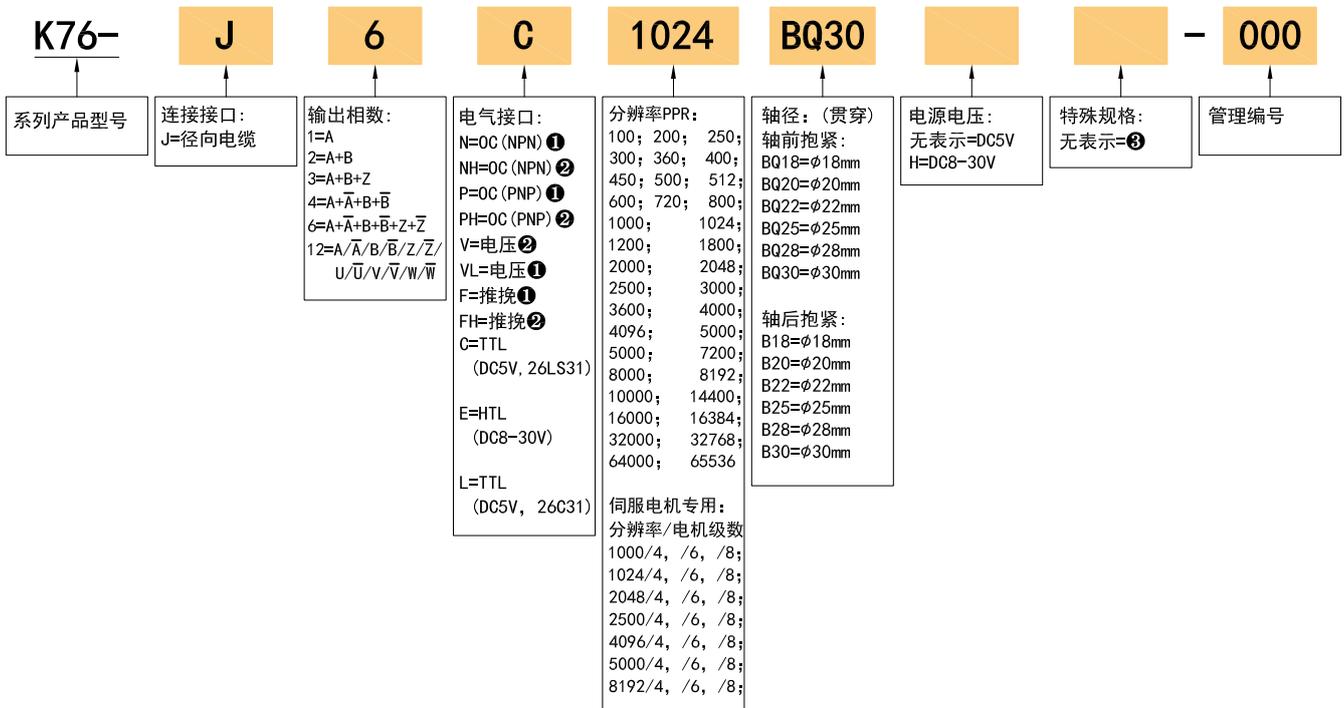


K76-J
(B-轴后抱紧)



2. 选型指南

2.1 型号构成(选择参数)



2.2 注解

- ① Z相信号为低电平有效。
- ② Z相信号为高电平有效。
- ③ 无表示为IP50, 电缆线长度1M, 如需改变长度C+数字, 最长100M(用C100表示), 具体使用长度请参考第2页输出回路的规定。

3. 输出方式

3.1 增量信号

电气接口	输出回路	输出波形
OC (NPN集电极开路)		<p> $a, b, c, d = \frac{I}{4} \pm \frac{I}{8}$ A相比B相进$\frac{I}{4} \pm \frac{I}{8}$相位, 从编码器轴端看顺时针旋转 (参见尺寸图) CW方向 Z信号为低电平有效 </p>
OC (PNP集电极开路)		
推挽		
电压		
TTL (DC5V) HTL (DC8-30V)		<p> $a, b, c, d = \frac{I}{4} \pm \frac{I}{8}$ A相比B相进$\frac{I}{4} \pm \frac{I}{8}$相位, 从编码器轴端看顺时针旋转 (参见尺寸图) CW方向 </p>

3.2 伺服电机专用 (带U, V, W)

电气接口	输出回路	输出波形												
<p>TTL (DC5V)</p>		<table border="1" data-bbox="1173 504 1433 654"> <thead> <tr> <th>极数</th> <th>g. h. j. k. m. n</th> <th>r</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>$30 \pm 1^\circ$</td> <td>180°</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>$20 \pm 1^\circ$</td> <td>120°</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>$15 \pm 1^\circ$</td> <td>90°</td> </tr> </tbody> </table> <p> $a. b. c. d = \frac{T}{4} \pm \frac{T}{8}$ $e = T \pm \frac{T}{2}$ f: Z相中心至U相上升缘 $\pm 1^\circ$ CCW方向 \rightarrow 从轴端看逆时针旋转 (参见尺寸图) </p> <p>反相信号未图示</p>	极数	g. h. j. k. m. n	r	4	$30 \pm 1^\circ$	180°	6	$20 \pm 1^\circ$	120°	8	$15 \pm 1^\circ$	90°
极数	g. h. j. k. m. n	r												
4	$30 \pm 1^\circ$	180°												
6	$20 \pm 1^\circ$	120°												
8	$15 \pm 1^\circ$	90°												

4. 电气参数

参数 项目	输出类型		OC	电压	推挽	TTL	HTL
	电源电压			DC+5V±5%; DC8V-30V±5%			DC+5V±5%
消耗电流			100mA Max			120mA Max	
容许波纹			≤3%rms				
最高响应频率			100KHz			300KHz	500KHz
输出容量	输出电流	流入	≤30mA	负载电阻2.2K	≤30mA	≤±20mA	≤±50mA
		流出	—		≤10mA		
	输出电压	“H”	—	—	≥[(电源电压)-2.5V]	≥2.5V	≥V _{CC} -3 V _{DC}
		“L”	≤0.4V	≤0.7V (20mA以下)	≤0.4V (30mA)	≤0.5V	≤1V V _{DC}
负载电压			≤DC30V	—	—		
上升, 下降时间			2us以下(导线长: 2m)			1us以下(导线长: 2m)	≤100ns
绝缘耐压			AC500V 60s				
绝缘阻抗			10MΩ				
占空比			45% to 55%				
极性反接保护			✓				
短路保护			—		✓①		
A, B相位差			90° ±10° (低速频率下)				
			90° ±20° (高速频率下)				
屏蔽线			未接编码器本体				

① 与另一个线缆短路或GND, 最大允许时间30秒。

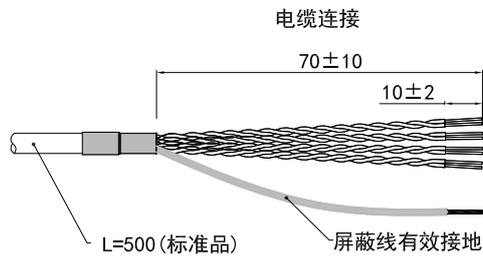
5. 机械参数

轴直径	φ18mm; φ20mm; φ22mm; φ25mm; φ28mm; φ30mm可选
轴材质	不锈钢
启动转矩	$80 \times 10^{-3} \text{ N} \cdot \text{m}$ 以下
惯性力矩	$100 \times 10^{-6} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ 以下
允许静态轴位移	±0.2mm (径向) ; ±0.3mm (轴向)
允许动态轴位移	±0.05mm (径向) ; ±0.1mm (轴向)
轴允许力	径向70N; 轴向50N
允许最高转速	≤3000 rpm
外壳材质	压铸铝合金
重量	约360g

6. 环境参数

外壳防护等级	IP50
允许相对湿度	工作时, 保存时: 各35~85%RH(不结露)
运行温度范围	工作时: -20~+85°C (反复弯曲电缆:-10°C);
储存温度范围	保存时: -25~+90°C
抗冲击能力	1960 m/s^2 , 11ms X, Y, Z各方向3次
抗振动能力的频率范围	振幅0.75mm , 5~55HZ, 三轴方向各2h

7. 接线表



7.1 0C/电压/推挽 (表一)

	供电电压		增量信号		
线色	红	黑	白	绿	黄
功能	Up	0V	A	B	Z

7.2 TTL/HTL (表二)

	供电电压		增量信号					
线色	红	黑	白	白/黑	绿	绿/黑	黄	黄/黑
功能	Up	0V	A+	A-	B+	B-	Z+	Z-
双绞线								

7.3 伺服电机专用 (表三)

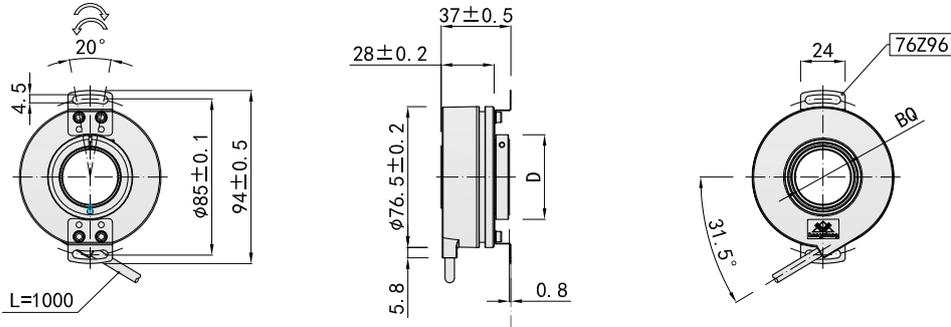
	供电电压		增量信号											
线色	红	黑	白	白/黑	绿	绿/黑	黄	黄/黑	蓝	蓝/黑	灰	灰/黑	粉	粉/黑
功能	Up	0V	A+	A-	B+	B-	Z+	Z-	U+	U-	V+	V-	W+	W-
双绞线														

Up=电源电压。

屏蔽线未接编码器内部电路。

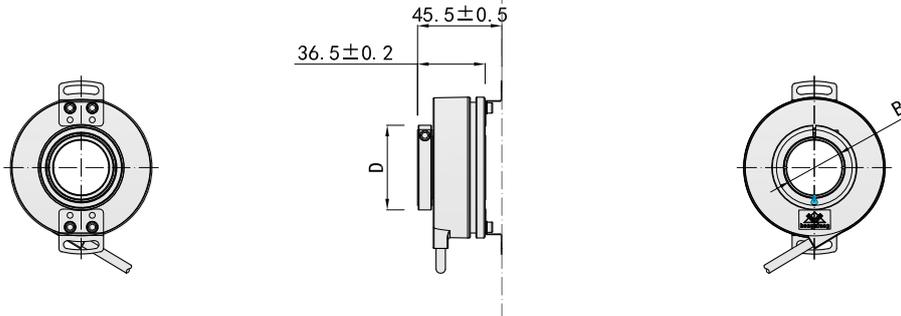
8. 基本尺寸

8.1 轴前抱紧 (BQ)



BQ (轴孔径)	D
φ18 ⁶⁷ (+0.028/+0.007)	φ36
φ20 ⁶⁷ (+0.028/+0.007)	φ36
φ22 ⁶⁷ (+0.028/+0.007)	φ41
φ25 ⁶⁷ (+0.028/+0.007)	φ41
φ28 ⁶⁷ (+0.028/+0.007)	φ46
φ30 ⁶⁷ (+0.028/+0.007)	φ46

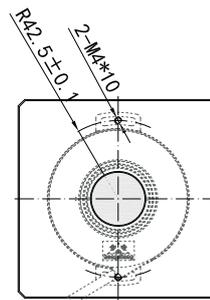
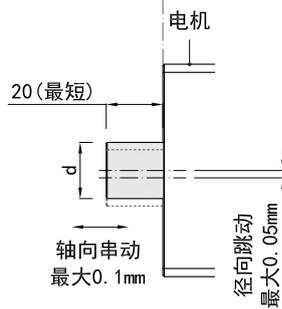
8.2 轴后抱紧 (B)



B (轴孔径)	D
φ18 ⁶⁷ (+0.028/+0.007)	φ36
φ20 ⁶⁷ (+0.028/+0.007)	φ36
φ22 ⁶⁷ (+0.028/+0.007)	φ41
φ25 ⁶⁷ (+0.028/+0.007)	φ41
φ28 ⁶⁷ (+0.028/+0.007)	φ46
φ30 ⁶⁷ (+0.028/+0.007)	φ46

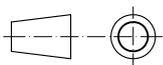
8.3 安装轴要求

d
φ18 _{g6} (-0.007/-0.020)
φ20 _{g6} (-0.007/-0.020)
φ22 _{g6} (-0.007/-0.020)
φ25 _{g6} (-0.007/-0.020)
φ28 _{g6} (-0.007/-0.020)
φ30 _{g6} (-0.007/-0.020)



安装螺丝
内六角螺栓+平垫圈
规格: M4*8
材质: 不锈钢
数量: 2

单位: mm



76Z96 = 弹簧板 (有其它的安装弹簧板可选, 参考第9页)

↻ = 增量信号输出的轴旋转方向

↻ = 伺服电机专用信号输出的轴旋转方向

关于震动

加在旋转编码器上的振动, 往往会成为脉冲误发生的原因, 因此应该对设置场所加以注意。每转脉冲数越多, 光栅的槽孔间隔越窄, 越易受到振动的影响, 在低速旋转或停止时, 加在轴或本体上的振动使光栅抖动, 可能会发生误脉冲。

9. 附件 (弹簧板选配)

<p>76Z96 (标配)</p>	<p>76Z96弹簧板安装方式一</p>
<p>76Z96 (标配)</p>	<p>76Z96弹簧板安装方式二</p>
<p>76T69 (选配)</p>	

