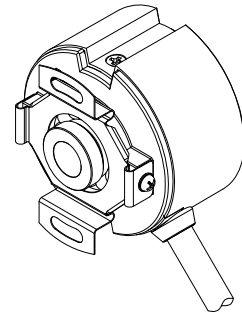


# KZ48

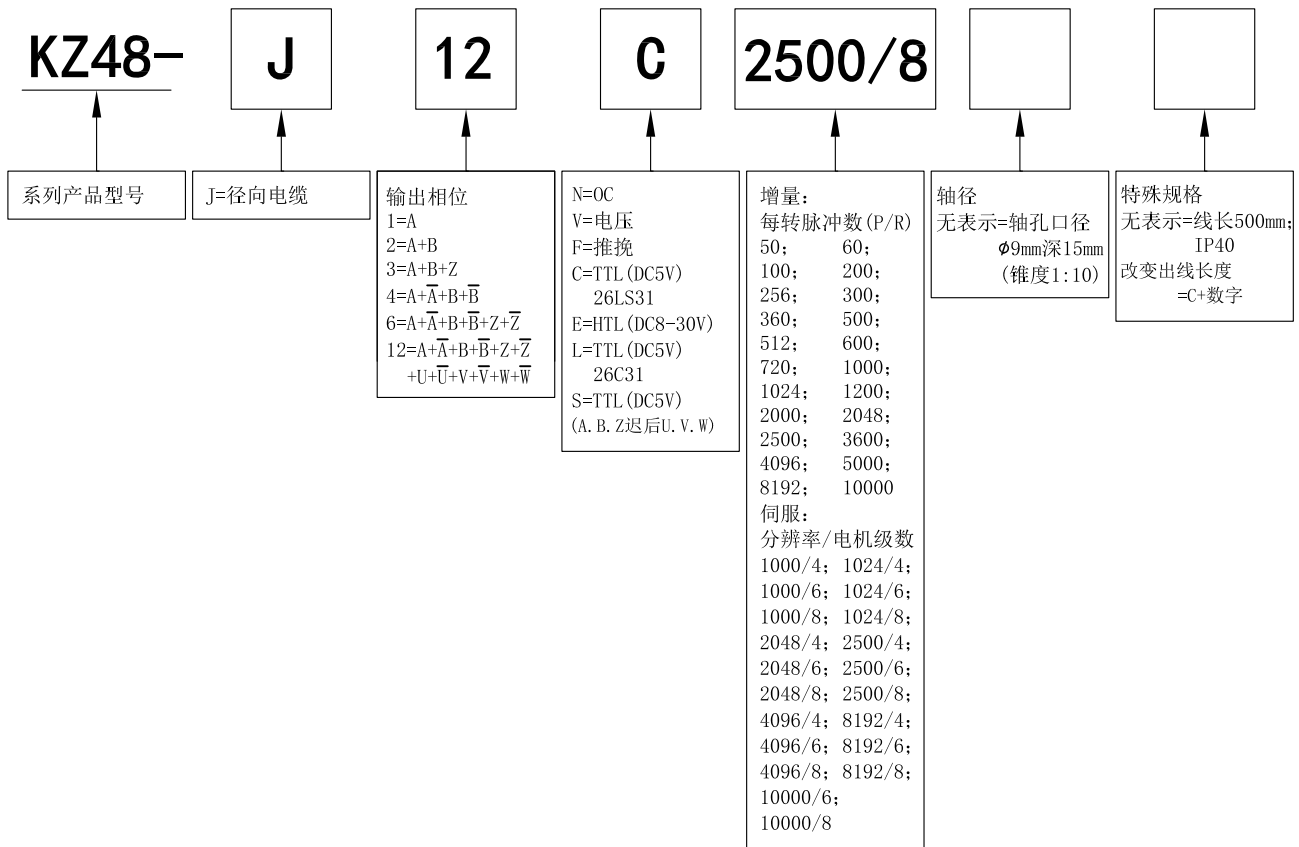
### ■ 增量式(空心锥轴)

- 特点: 体积小, 结构紧凑合理, 多种输出方式和多种轴径可选
- 应用范围: 伺服电机、纺织行业、包装机械、小型仪器等工业自动化控制
- 外形尺寸: 外径 $\phi 48\text{mm}$ , 厚度 $34\text{mm}$ , 轴孔口径 $\phi 9\text{mm}$ , 深度 $15\text{mm}$ (锥度比1:10)
- 分辨率: 可达8192P/R
- 电源电压: DC5V; DC8-30V
- 防护等级: IP40
- 线长: 500mm
- 重量: 约140g



### ■ 选型指南

- 型号构成(在方格中填上所需的参数)
- 需选择供电电压: DC5V; DC8-30V



## 输出方式

输出类型	输出回路	输出波形	连接
OC		<p>A相 H L B相 H L Z相 H L</p> <p><math>T(360^\circ)</math> a b c d a. b. c. d = <math>\frac{T}{4} \pm 8\%</math></p> <p>A相比B相进 <math>\frac{T}{4} \pm 8\%</math> 相位, 旋转方向CW (从轴端看顺时针旋转)</p> <p>CW方向 →</p>	0=GND 1=红=DC5V; DC8-30V 2=黑=0V 3=白=A 4=绿=B 5=黄=Z
推挽		<p>A相 H L B相 H L Z相 H L</p> <p><math>T(360^\circ)</math> a b c d a. b. c. d = <math>\frac{T}{4} \pm 8\%</math></p> <p>A相比B相进 <math>\frac{T}{4} \pm 8\%</math> 相位, 旋转方向CW (从轴端看顺时针旋转)</p> <p>CW方向 →</p>	
电压		<p>A相 H L B相 H L Z相 H L</p> <p><math>T(360^\circ)</math> a b c d a. b. c. d = <math>\frac{T}{4} \pm 8\%</math></p> <p>A相比B相进 <math>\frac{T}{4} \pm 8\%</math> 相位, 旋转方向CW (从轴端看顺时针旋转)</p> <p>CW方向 →</p>	
TTL HTL		<p>A相 H L A相 H L B相 H L B相 H L Z相 H L Z相 H L</p> <p><math>T(360^\circ)</math> a b c d a. b. c. d = <math>\frac{T}{4} \pm 8\%</math></p> <p>A相比B相进 <math>\frac{T}{4} \pm 8\%</math> 相位, 旋转方向CW (从轴端看顺时针旋转)</p> <p>CW方向 →</p>	

● 输出方式

输出类型	输出回路	输出波形	连接																																																																	
TTL		<p>CCW方向 → (从轴端看逆时针旋转)</p>	0=屏蔽=GND 1=红=DC5V 2=黑=0V 3=白=A 4=绿=B 5=黄=Z 6=白/黑= $\bar{A}$ 7=绿/黑= $\bar{B}$ 8=黄/黑= $\bar{Z}$ 9=蓝=U 10=灰=V 11=粉红=W 12=蓝/黑= $\bar{U}$ 13=灰/黑= $\bar{V}$ 14=粉红/黑= $\bar{W}$																																																																	
TTL (A, B, Z滞后 U, V, W)	 <table border="1"> <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><math>30 \pm 1^\circ</math></td> <td><math>180^\circ</math></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td><math>20 \pm 1^\circ</math></td> <td><math>120^\circ</math></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td><math>15 \pm 1^\circ</math></td> <td><math>90^\circ</math></td> </tr> </tbody> </table>	极数	g, h, j, k, m, n	r	4	$30 \pm 1^\circ$	$180^\circ$	6	$20 \pm 1^\circ$	$120^\circ$	8	$15 \pm 1^\circ$	$90^\circ$	<p>CCW方向 → (从轴端看逆时针旋转)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">功能 线色</th> <th colspan="3">模式</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>白</td> <td>HZ</td> <td>U</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>白/黑</td> <td>HZ</td> <td><math>\bar{U}</math></td> <td><math>\bar{A}</math></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>绿</td> <td>HZ</td> <td>V</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>绿/黑</td> <td>HZ</td> <td><math>\bar{V}</math></td> <td><math>\bar{B}</math></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>黄</td> <td>HZ</td> <td>W</td> <td>Z</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>黄/黑</td> <td>HZ</td> <td><math>\bar{W}</math></td> <td><math>\bar{Z}</math></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>红</td> <td colspan="3">DC+5V</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>黑</td> <td colspan="3">0V</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>屏蔽</td> <td colspan="3">GND</td> </tr> </tbody> </table>	序号	功能 线色	模式			1	2	3	3	白	HZ	U	A	6	白/黑	HZ	$\bar{U}$	$\bar{A}$	4	绿	HZ	V	B	7	绿/黑	HZ	$\bar{V}$	$\bar{B}$	5	黄	HZ	W	Z	8	黄/黑	HZ	$\bar{W}$	$\bar{Z}$	1	红	DC+5V			2	黑	0V			0	屏蔽	GND		
极数	g, h, j, k, m, n	r																																																																		
4	$30 \pm 1^\circ$	$180^\circ$																																																																		
6	$20 \pm 1^\circ$	$120^\circ$																																																																		
8	$15 \pm 1^\circ$	$90^\circ$																																																																		
序号	功能 线色	模式																																																																		
		1	2	3																																																																
3	白	HZ	U	A																																																																
6	白/黑	HZ	$\bar{U}$	$\bar{A}$																																																																
4	绿	HZ	V	B																																																																
7	绿/黑	HZ	$\bar{V}$	$\bar{B}$																																																																
5	黄	HZ	W	Z																																																																
8	黄/黑	HZ	$\bar{W}$	$\bar{Z}$																																																																
1	红	DC+5V																																																																		
2	黑	0V																																																																		
0	屏蔽	GND																																																																		
<p>模式时间图</p>																																																																				
<p>符号含义</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★: 指定UVW信道的位置</li> <li>☆: ABZ信道开始计算的位置</li> <li>∅: 不使用区域</li> <li>HZ: 高阻抗</li> </ul>																																																																				

## ■ 电气规格

参数 项目	输出类型		OC	电压	推挽	TTL (26LS31)	TTL (26C31)	TTL (A. B. Z迟后U. V. W)	HTL (HD7)
	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			200KHz			300KHz
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 <sub>CC</sub> -3 V <sub>DC</sub>
		“L”	≤ 0.4V	≤ 0.7V (20mA以下)	≤ 0.4V (30mA)	≤ 0.5V			≤ 1V V <sub>DC</sub>
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%						
A. B相位差			90° ± 10° (低速频率下)						
			90° ± 20° (高速频率下)						
原点动作			低电平有效	高电平有效	低电平有效	—		低电平有效	—
延时动作时间*			—					510 ± 220ms	—
屏蔽线			未接编码器本体						

\* 通电时A. B. Z迟后U. V. W时间。

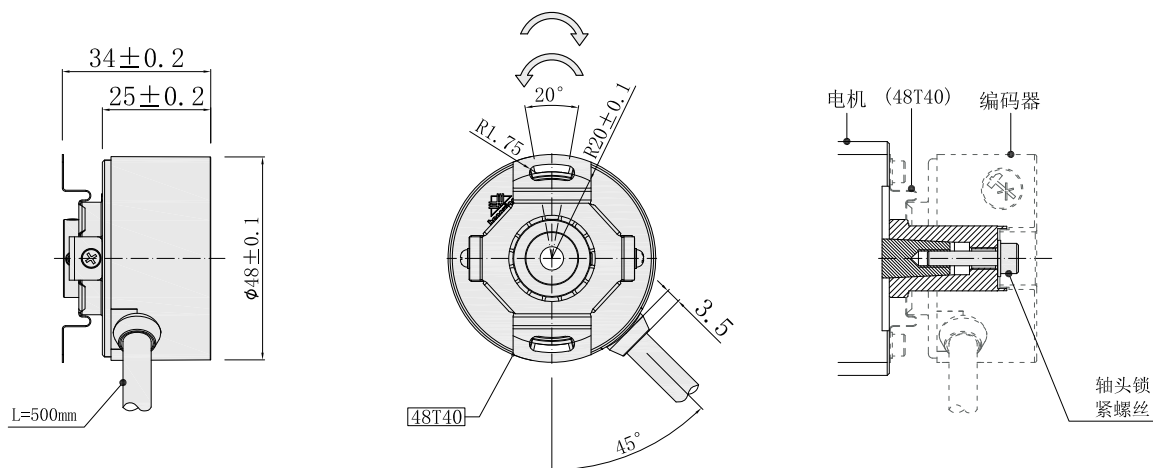
## ■ 机械规格

轴 径	∅9mm深15mm(锥度1:10)
起动转矩	$9.8 \times 10^{-3} \text{ N} \cdot \text{m}$ 以下
惯性力矩	$6.5 \times 10^{-6} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ 以下
轴允许力	径向50N; 轴向30N
允许最高转速	≤ 5000 rpm
轴承寿命	额定负载 $1.5 \times 10^9$ , 2500RPM时100000小时
外 壳	压铸铝合金
重 量	约140g

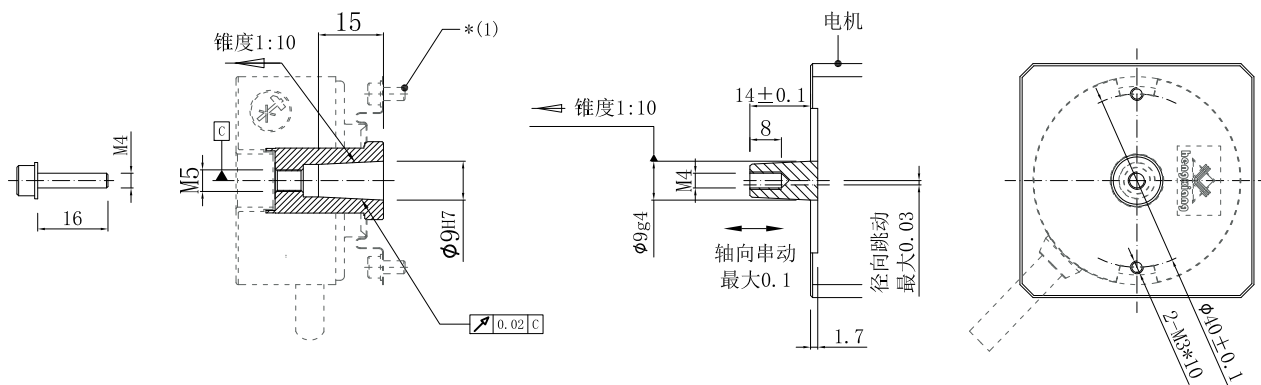
## ■ 环境参数

环境温度	工作时: -20~+85℃(反复弯曲电缆:-10℃); 保存时: -25~+90℃
环境湿度	工作时, 保存时: 各35~85%RH(不结露)
振动(耐久)	振幅0.75mm, 5~55HZ, 三轴方向各2h
冲击(耐久)	490m/s <sup>2</sup> 11ms X, Y, Z各方向3次
防护等级	IP40

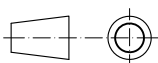
基本尺寸



装配要求



单位: mm



**48T40** = 弹簧板

= 不带UVW信号输出的轴旋转方向

= 带UVW信号输出的轴旋转方向

备注:

$*(1)$ : 推荐用内六角螺丝M3\*10加平垫片和弹簧圈使用

关于振动

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。