

1. K50增量光电编码器(空心轴, 盲孔和贯穿)

1.1 简介:

本产品是一款坚固通用型空心盲孔轴和贯穿轴设计, 结构紧凑、耐用、安全性高, 普遍用于工业自动化领域。

1.2 特点:

- 编码器直径 $\phi 50\text{mm}$ 、厚度为 39mm 、轴径最大 $\phi 15\text{mm}$,
- 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 48000PPR

1.3 应用范围:

纺织、包装、电机、电梯、数控等自动化控制领域

1.4 连接:

- 径向电缆(标准长1M)
- 轴向电缆(标准长1M)

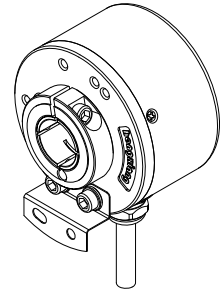
1.5 防护等级:

IP50 & IP65

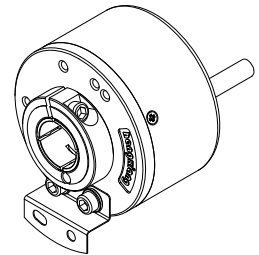
1.6 重量:

约200g

K50-T

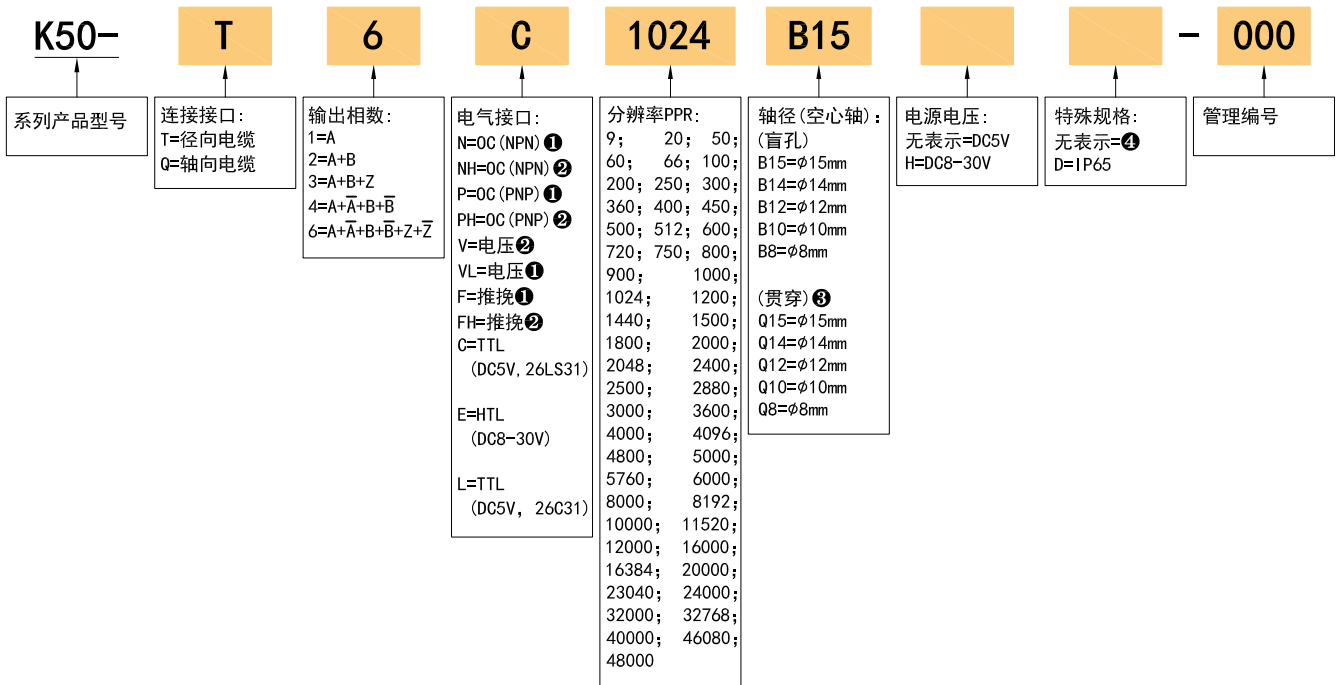


K50-Q



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 不支持轴向电缆连接。
- ④ 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

电气接口	输出回路	输出波形
OC (NPN集电极开路)		<p>a. b. c. d = $\frac{1}{4} \pm \frac{1}{8}$</p> <p>A相比B相进$\frac{1}{4} \pm \frac{1}{8}$相位, 从编码器轴端看顺时针旋转 (参见尺寸图)</p> <p>CW方向</p> <p>Z信号为低电平有效</p>
OC (PNP集电极开路)		<p>a. b. c. d = $\frac{1}{4} \pm \frac{1}{8}$</p> <p>A相比B相进$\frac{1}{4} \pm \frac{1}{8}$相位, 从编码器轴端看顺时针旋转 (参见尺寸图)</p> <p>CW方向</p> <p>Z信号为高电平有效</p>
推挽		<p>a. b. c. d = $\frac{1}{4} \pm \frac{1}{8}$</p> <p>A相比B相进$\frac{1}{4} \pm \frac{1}{8}$相位, 从编码器轴端看顺时针旋转 (参见尺寸图)</p> <p>CW方向</p> <p>Z信号为高电平有效</p>
电压		<p>a. b. c. d = $\frac{1}{4} \pm \frac{1}{8}$</p> <p>A相比B相进$\frac{1}{4} \pm \frac{1}{8}$相位, 从编码器轴端看顺时针旋转 (参见尺寸图)</p> <p>CW方向</p> <p>Z信号为高电平有效</p>
TTL (DC5V) HTL (DC8-30V)		<p>a. b. c. d = $\frac{1}{4} \pm \frac{1}{8}$</p> <p>A相比B相进$\frac{1}{4} \pm \frac{1}{8}$相位, 从编码器轴端看顺时针旋转 (参见尺寸图)</p> <p>CW方向</p>

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%	DC8-30V±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)				≤100ns 1us以下(导线长: 2m)	
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. 机械规格

轴 径	φ8mm; φ10mm; φ12mm; φ14mm; φ15mm (可选)
轴 材 质	不锈钢
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40N; 轴向20N
允许最高转速	≤4000 rpm; IP65≤3000 rpm; IP65≤2000 rpm (贯穿轴)
轴承寿命	额定负载 1.5×10^9 , 2500RPM时100000小时
外 壳	铝合金
重 量	约200g

6. 环境参数





环境温度	工作时: $-20 \sim +90^\circ\text{C}$ (反复弯曲电缆: -10°C); 保存时: $-25 \sim +95^\circ\text{C}$
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^2 11ms X, Y, Z各方向3次
防护等级	IP50 & IP65

7. 接线表

7.1 0C/电压/推挽 (插座与电缆连接的接线表)

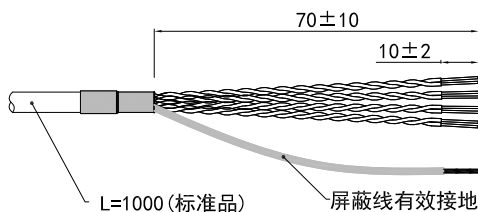
	供电电压		增量信号		
线色	红	黑	白	绿	黄
功能	Up	0V	A	B	Z

7.2 TTL/HTL (插座与电缆连接的接线表)

	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								

Up=电源电压。
屏蔽线未接编码器内部电路。

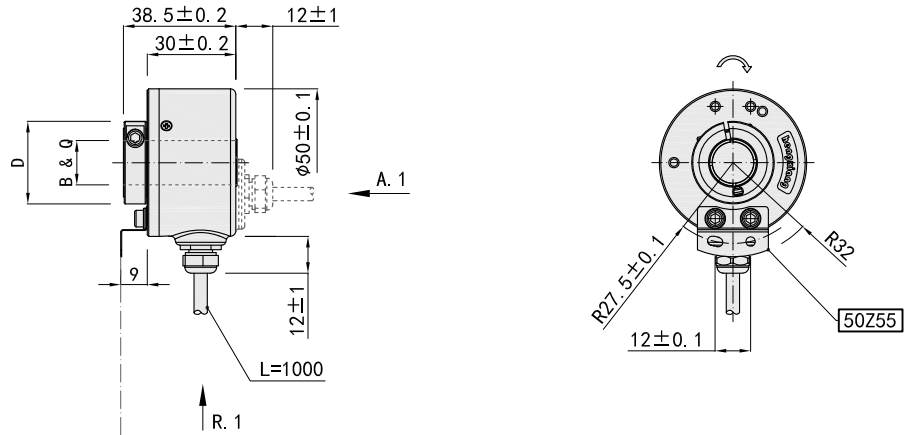
电缆连接



8. 基本尺寸

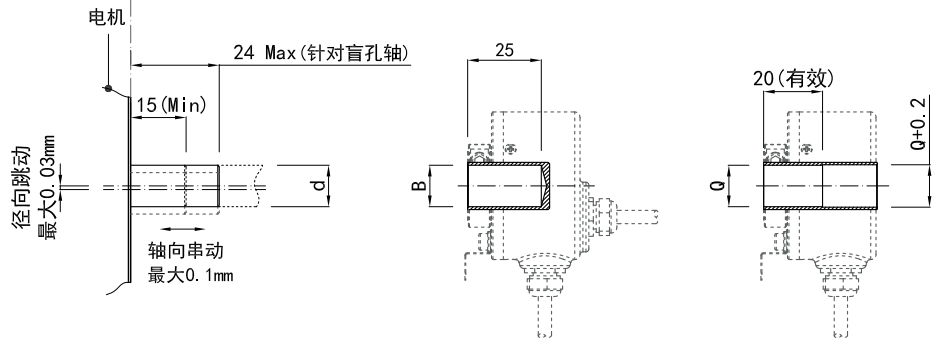
8.1 尺寸

B (盲孔轴径)	Q (贯穿轴径)	D
$\phi 8^{G7}_{g4} (+0.020_{-0.005})$		$\phi 24$
$\phi 10^{G7}_{g4} (+0.024_{-0.006})$		$\phi 24$
$\phi 12^{G7}_{g4} (+0.024_{-0.006})$		$\phi 26$
$\phi 14^{G7}_{g4} (+0.024_{-0.006})$		$\phi 28$
$\phi 15^{G7}_{g4} (+0.024_{-0.006})$		$\phi 28$

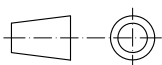


8.2 安装要求

d	安装螺丝
$\phi 8_{g4} (-0.005_{-0.009})$	内六角螺栓+平垫圈 规格: M3*6 材质: 不锈钢 数量: 2
$\phi 10_{g4} (-0.006_{-0.011})$	
$\phi 12_{g4} (-0.006_{-0.011})$	
$\phi 14_{g4} (-0.006_{-0.011})$	
$\phi 15_{g4} (-0.006_{-0.011})$	



单位: mm



↻ = 增量信号输出的轴旋转方向

R. 1 = 径向电缆 (标准长度1M)

A. 1 = 轴向电缆 (标准长度1M)

50Z55 = 标配弹簧板 (其它尺寸请参考第7页附件选配)

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>50Z55 (标配)</p>			
<p>50T55 (选配)</p>			
<p>50T60 (选配)</p>			
<p>76T69 (选配)</p>			

