



产品特点:

- ※ 多种圆柱结构选择、38、52、62、实心轴、空心轴、半空心轴
- ※ 多种输出方式选择：电压输出、集电极开路输出、推拉输出、驱动器输出等
- ※ 体积小巧，重量轻，弹性联接轴，安装方便，接线简单，经济实用，抗干扰能力强
- ※ 脉冲数从10~5000cpr，广泛地适用于轻工、机械、纺织、电缆行业的测速、计长等

一、工作原理简述

光电旋转编码器是集光、机、电精密技术于一体的高技术结晶、通过光电转换，可将输出轴的角位移、角速度等机械量转换或相应的电脉冲以数字量输出。光电旋转编码器一般有增量式旋转编码器、绝对式编码器。根据设计要求，在此只介绍增量式编码器。增量式光电编码器旋转时，有相应的脉冲输出，其旋转方向的判别和脉冲数量的增减需借助外部的判向电路和计数器来实现。其计数起点可以任意设定并可实现多圈的无限累计加和测量，还可把每转发出的一个Z信号，作为参考机械零位。

编码器的轴转一圈输出固定的脉冲，对于光学式旋转编码器，输出脉冲数和旋转光栅的刻线数相同。需要提高分辨时，可利用90°相位差的A、B两路信号，对原信号进行倍频或选择更高分辨率编码器。

每转输出脉冲数cpr=(编码器每转对应的位移量：长度或角度)÷设计的分辨率

光电旋转编码器广泛应用于自动控制、自动测量等自动化领域中。如数控机床、伺服电机、高速电梯机械人、轧钢机械、纺织机械、印刷机械、轻工机械、汽车工业、金融电子、加油机、流量机、实验机及办公室自动化仪器仪表行业。

二、产品型号及选择

E□□-□□□□	附加功能	缺省	标准型电缆输出
		K	航空插头输出
		B	半空心轴说明
	脉冲数/转	600	180、200、300、360、400、500、600、800、900、1000、1024、1200、1500、1800、2000、2400、3000、3600、5000
	电源电压	A	5V DC±5%
		B	12~24V DC ±5%
	输出方式	R	电压输出
		K	NPN集电极开路输出
		S	推动器输出
		D	驱动器输出
	外径尺寸	40	外径φ38、轴径φ6(轴孔φ8)
		50	外径φ50、轴径φ8(轴孔φ8)
		60	外径φ66、轴径φ8
	产品系列	S	ES实心轴系列产品
		H	EH空心轴系列产品

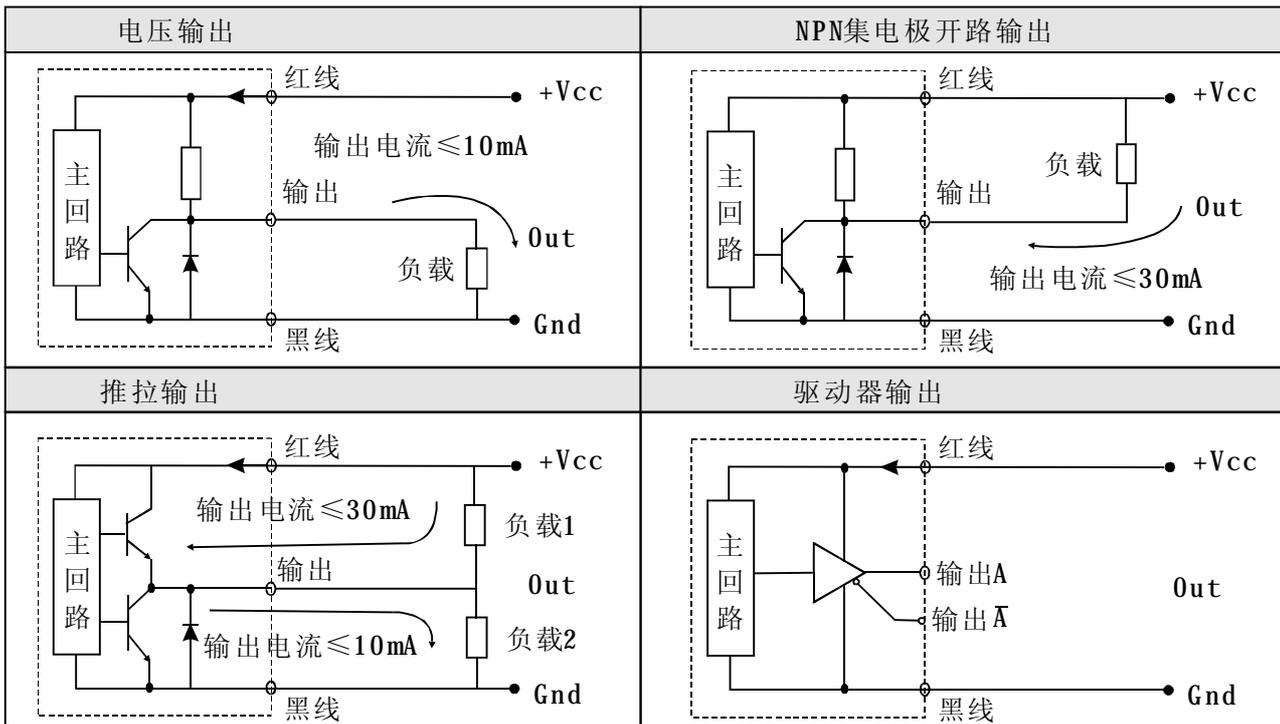
选型举例：ES 40-RB600 即：实心轴、外径

三、具体接线图

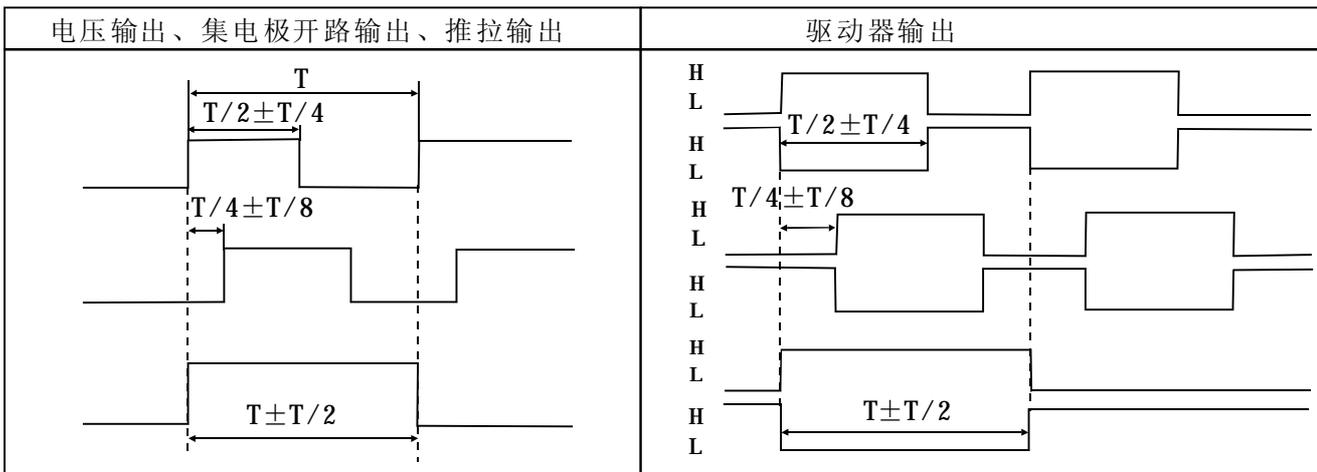
信号	电源+	电源-	A	B	Z	屏蔽
导线颜色	红	黑	绿	白	黄	铜网
7芯插座号	1	4	3	5	2	6
9芯插座号	1	4	5	3	2	9

非A	非B	非Z
棕	灰	橙
7	6	8

四、输出方式接线原理图



五、输出波形



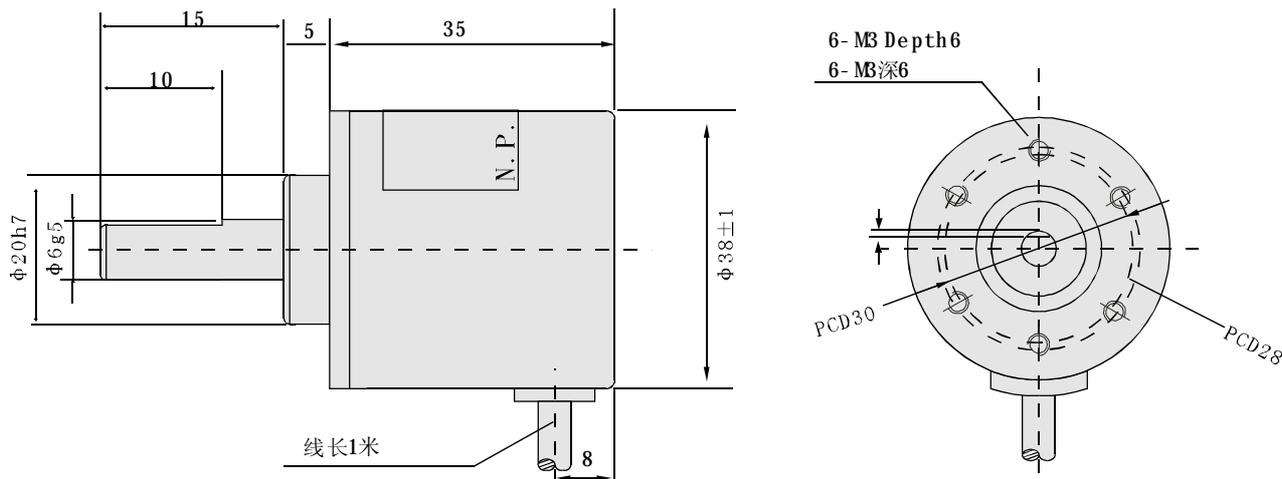
六、注意事项

- 1、光电旋转编码器属于高精密仪器，安装时严禁敲击、摔打和碰撞，安装不当会影响其性能和寿命。
- 2、编码器实心轴与外部连接应避免刚性连接，应采用弹性联轴器，避免用户轴的串动、跳动，造成编码器轴系和码盘的损坏。
- 3、安装空心轴与电机轴应是间隙配合，不能过紧或过松，定位键也不得过紧，严禁敲打装入。
- 4、应保证编码器轴与用户输出轴的不同轴度 $< 0.02\text{mm}$ ，两轴线的偏角 $< 1.5^\circ$ 。
- 5、注意不要超过极限转速，如超过极限转速，信号可能会丢失。
- 6、务必接线正确，错误接线会导致内部电路损坏。

七、ES40技术参数

电源电压	5V DC ±5%、12~24V DC±5%	最大转速	6000rpm
输出电压	高电压≥85%V _{cc} 、低电平≤0.3V	抗震动	50m/s ² 、10~200Hz、XYZ方向各2h
消耗电流	≤120 mA	抗冲击	980m/s ² 、6ms、XYZ方向各2次
响应频率	0~100K Hz	防护等级	防水、防油、防尘、IP54
输出波形	方波	工作寿命	MTBF≥10000h
占空比	0.5T±.1T	工作温度	-10~70℃
启动力矩	1.5×10 ⁻³ N.m	储存温度	-30~85℃
转动惯量	3.5×10 ⁻⁶ Kg·m ²	工作湿度	30~85%RH(无结露)
最大负荷	径向：≤20N、轴向：≤10N	产品重量	100g左右

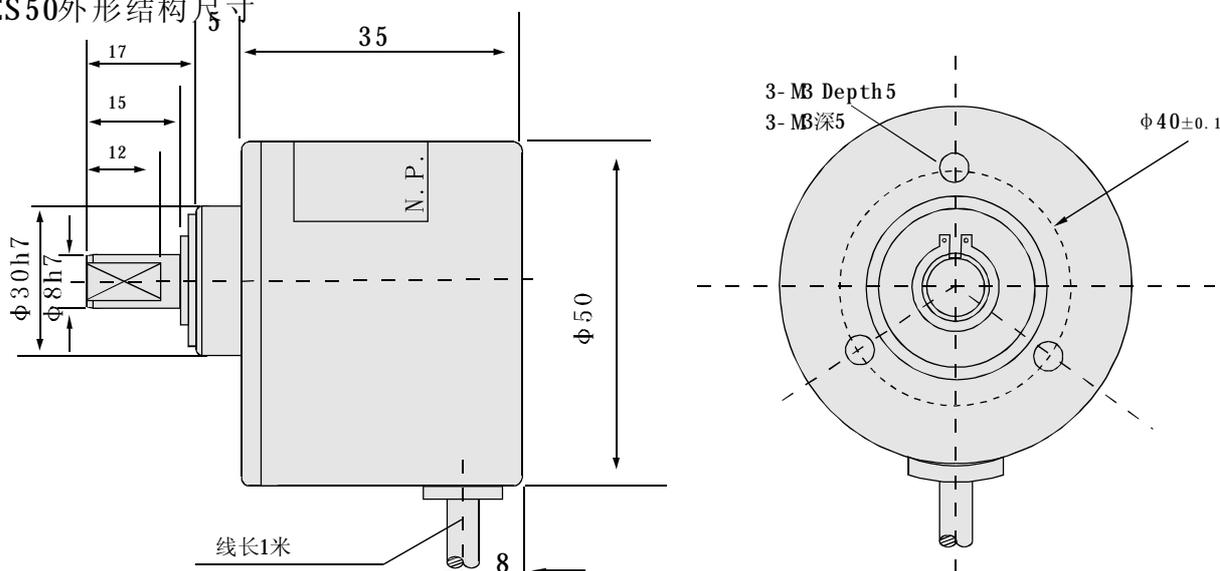
八、ES40外形结构尺寸



九、ES50技术参数

电源电压	5V DC ±5%、12~24V DC±5%	最大转速	6000rpm
输出电压	高电压≥85%V _{cc} 、低电平≤0.3V	抗震动	50m/s ² 、10~200Hz、XYZ方向各2h
消耗电流	≤180 mA	抗冲击	980m/s ² 、6ms、XYZ方向各2次
响应频率	0~100K Hz	防护等级	防水、防油、防尘、IP54
输出波形	方波	工作寿命	MTBF≥10000h
占空比	0.5T±.1T	工作温度	-10~70℃
启动力矩	5×10 ⁻³ N.m	储存温度	-30~85℃
转动惯量	6×10 ⁻⁶ Kg·m ²	工作湿度	30~85%RH(无结露)
最大负荷	径向：≤35N、轴向：≤25N	产品重量	100g左右

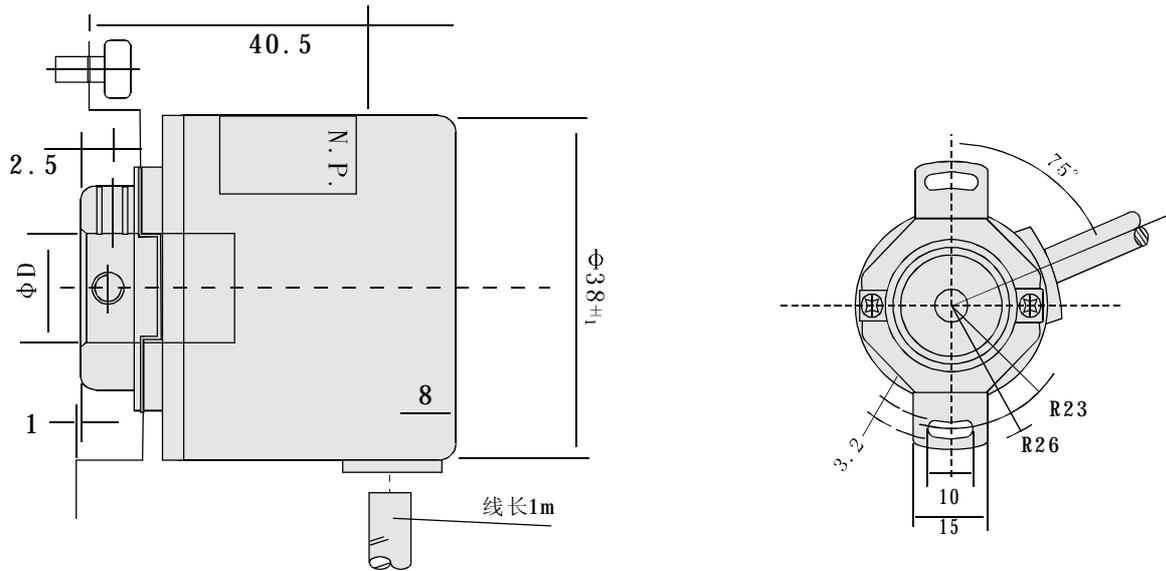
十、ES50外形结构尺寸



十一、EH40技术参数

电源电压	5V DC $\pm 5\%$ 、12~24V DC $\pm 5\%$	最大转速	6000rpm
输出电压	高电压 $\geq 85\%V_{CC}$ 、低电平 $\leq 0.3V$	抗震动	50m/s ² 、10~200Hz、XYZ方向各2h
消耗电流	≤ 150 mA	抗冲击	980m/s ² 、6ms、XYZ方向各2次
响应频率	0~100K Hz	防护等级	防尘、IP54
输出波形	方波	工作寿命	MTBF ≥ 10000 h
占空比	0.5T \pm . 1T	工作温度	-10~70℃
启动力矩	5 $\times 10^{-3}$ N.m	储存温度	-30~85℃
径向负荷	径向： ≤ 20 N	工作湿度	30~85%RH(无结露)
轴向负荷	轴向： ≤ 10 N	产品重量	180g左右

十二、EH40星座外形结构尺寸



十三、EH60技术参数

电源电压	5V DC $\pm 5\%$ 、12~24V DC $\pm 5\%$	最大转速	6000rpm
输出电压	高电压 $\geq 85\%V_{CC}$ 、低电平 $\leq 0.3V$	抗震动	50m/s ² 、10~200Hz、XYZ方向各2h
消耗电流	≤ 150 mA	抗冲击	980m/s ² 、6ms、XYZ方向各2次
响应频率	0~100K Hz	防护等级	防尘、IP54
输出波形	方波	工作寿命	MTBF ≥ 10000 h
占空比	0.5T \pm . 1T	工作温度	-10~70℃
启动力矩	4 $\times 10^{-3}$ N.m	储存温度	-30~85℃
转动惯量	7.5 $\times 10^{-6}$ Kg m^2	工作湿度	30~85%RH(无结露)
最大负荷	径向： ≤ 40 N、轴向： ≤ 25 N	产品重量	250g左右

十四、EH60外形结构尺寸

