

TRD-J系列 (增量型) TRD-J Series Incremental Encoders

旋转编码器

■ 特点:

- 小型经济型
- 低价格,重视使用方便性的高性能比设计
- $\phi 50\text{mm}$ 的小型外壳,使用 $\phi 8\text{mm}$ 的主轴,寿命长
- 采用耐振动、耐冲击的金属光栅,可实现每转1000个脉冲
- 电源电压范围可在DC4.75 ~ 30V之间变化

■ 型号一览

型 号	种类	外观	型号	输出	脉冲数/转			
TRD-2E/2EH	电缆后出型		TRD-J□-S	一相输出	10*			
			TRD-J□-RZ	二相带原点输出(原点正动作)				
			TRD-J□-RZL	二相带原点输出(原点逆动作)				
			TRD-J□-RZV	二相带原点输出(线驱动器)				
TRD-2E/2EH	防尘·防滴		TRD-J□-SW	一相输出	40			
			TRD-J□-RZW	二相带原点输出(原点正动作)	50			
			TRD-J□-RZWL	二相带原点输出(原点逆动作)	60			
			TRD-J□-RZVW	二相带原点输出(线驱动器)	100			
			TRD-2T/2TH	接插型		TRD-J□-SC	一相输出	120
						TRD-J□-RZC	二相带原点输出(原点正动作)	200
TRD-J□-RZCL	二相带原点输出(原点逆动作)	240						
TRD-S/SH	防尘·防滴 接插型		TRD-J□-SCW	一相输出	300			
			TRD-J□-RZCW	二相带原点输出(原点正动作)	360			
			TRD-J□-RZCWL	二相带原点输出(原点逆动作)	400			
			TRD-J□-RZVCW	二相带原点输出(线驱动器)	500			
TRD-N/NH	电缆横出型		TRD-J□-SS	一相输出	600			
			TRD-J□-RZS	二相带原点输出(原点正动作)	750			
			TRD-J□-RZSL	二相带原点输出(原点逆动作)	1000			
			TRD-J□-RZVS	二相带原点输出(线驱动器)	1000			
TRD-J	防尘·防滴 电缆横出型		TRD-J□-SWS	一相输出	*10脉冲中的仅有 一相输出			
			TRD-J□-RZWS	二相带原点输出(原点正动作)				
			TRD-J□-RZWSL	二相带原点输出(原点逆动作)				
			TRD-J□-RZVWS	二相带原点输出(线驱动器)				
TRD-GK								



■ 机械规格

起动转矩	$\leq 0.003\text{N} \cdot \text{m} (+20^\circ\text{C})$ , 防尘·防滴型: $\leq 0.02\text{N} \cdot \text{m}$
轴惯性力矩	$2 \times 10^{-4} \text{kg} \cdot \text{m}^2$
轴容许荷重	径向: 50N 轴向: 30N
容许最高转速 <sup>1)</sup>	5000rpm(防尘·防滴型为3000rpm)
轴承寿命	$5 \times 10^7$ 转(最大负载时的计算值)
电缆	外径 $\phi 5\text{mm}$ (W型: $\phi 6\text{mm}$ ) 5芯防油耐紫外线电缆芯线截面积 $0.3\text{mm}^2$ (线驱动器输出: 8芯, $0.14\text{mm}^2$ )
重量	约220g(常用0.5mm电缆)

1\*) 机械可承受的最高转速

■ 环境条件

使用环境温度	$-10 \sim +50^\circ\text{C}$
保存环境温度	$-25 \sim +85^\circ\text{C}$
使用环境湿度	35 ~ 85% RH(无凝露)
耐电压	AC500V (50/60Hz 1分钟) (全部端子间/外壳间)
绝缘阻抗	$\geq 50\text{M}\Omega$
耐振动(耐久)	变位振幅 $0.75\text{mm}$ 10 ~ 50Hz 三轴方向各1h
耐冲击(耐久)	$490\text{m/s}^2$ 11ms 三轴方向各3次
保护构造	防尘型: IEC 规格 IP50 防尘·防滴型: IEC 规格 IP65

■ 型号构成

TRD - J □ - RZ V W L - □

- 系列分类
- 脉冲数/转
- 信号形式  
S: 一相输出  
RZ: 两相带原点输出(原点正动作)
- 输出形式  
无: 推拉输出型  
V: 线驱动输出型
- 规格分类  
无: 电缆后出型  
W: 防尘·防滴型/C: 接插型/CW: 防尘·防滴型/接插型  
S: 电缆横出型/WS: 防尘·防滴型/电缆横出
- 原点逆动作记号  
在信号形式为RZ的场合,带“L”的型号表示原点逆动作
- 特殊规格品

## TRD-J系列 (增量型) TRD-J Series Incremental Encoders

### 脉冲数和频率

脉冲数/转	10	30	40	50	60	100	120	200	240	300	360	400	500	600	750	1000
最高响应频率(kHz)*	0.5	1.5	2	2.5	3	5	6	10	12	15	18	20	25	30	37.5	50
适用机种	TRD-J□-S□	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	TRD-J□-RZ□		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	TRD-J□-RZV□		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

\*电气的最高响应频率由分辨率和最高旋转速度确定  
电气的最高旋转速度=(最高响应频率/分辨率)×60  
当旋转速度超过上限值时,电气信号将丢失

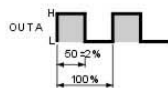
### 电气规格

型号	TRD-J□-S□	TRD-J□-RZ□	TRD-J□-RZV□		
电源	电源电压	DC 4.75 ~ 30V	DC 4.75 ~ 30V	DC 4.75 ~ 5.25V	
	容许纹波	≤ 3%rms	≤ 3%rms	≤ 3%rms	
	消耗电流(无负荷时)	≤ 40mA	≤ 60mA	≤ 130mA	
输出波形	信号形式	一相输出	两相+原点	两相+原点	
	原点信号宽度	50 ± 25% (矩形波)	50 ± 25% (矩形波)	50 ± 25% (矩形波)	
	上升/下降时间	≤ 3 μs (电缆50cm以下)	≤ 3 μs (电缆50cm以下)	≤ 2 μs (电缆50cm以下)	
输出	输出形式	推拉输出	推拉输出	线驱动输出	
	输出电流	流出 "H"	≤ 10mA	≤ 10mA	-
		流入 "L"	≤ 30mA	≤ 30mA	-
	输出电压	"H"	≥ [(电源电压) - 2.5V]	≥ [(电源电压) - 2.5V]	≤ 2.5V
		"L"	≤ 0.4V	≤ 0.4V	≤ 0.5V
输出基准	TTL5V	10TTL	-		
负载电源电压	≤ DC30V	≤ DC30V	-		

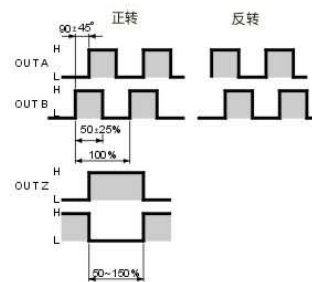
### 推拉输出 TRD-J□-S□/TRD-J□-RZ□

#### 输出波形

一相输出型: TRD-J□-S□



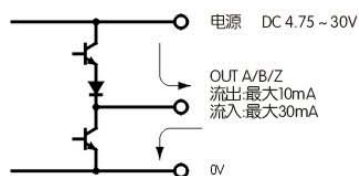
#### 二相带原点输出型 TRD-J□-RZ□



注:从轴侧看本体,右转为正转

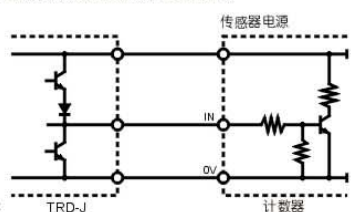
### 输出回路

推拉输出

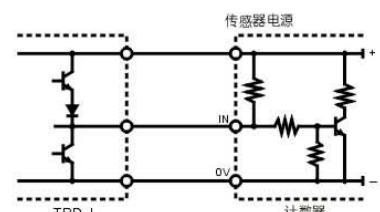


将推拉输出分别作为电压输出及开路集电极输出时,如下图:

●计数器输入信号源为电压输出时



●计数器输入信号源为开路集电极输出时

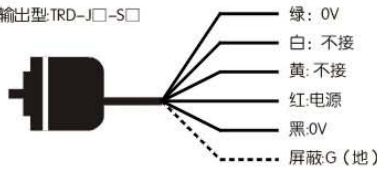


TRD-J系列 (增量型) TRD-J Series Incremental Encoders

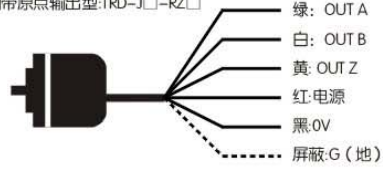
旋转编码器

■ 连接图

一相输出型:TRD-J□-S□



二相带原点输出型:TRD-J□-RZ□



插座<针配置图>



从配线侧里侧看的图

针记号

- A:OUT A
- B:不接
- C:不接
- D:电源
- E:0V
- F:不接

插座<针配置图>



从配线侧里侧看的图

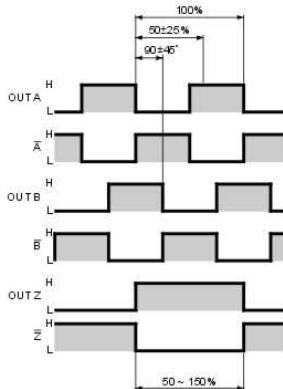
针记号

- A:OUT A
- B:OUT B
- C:OUT Z
- D:电源
- E:0V
- F:不接

线驱动器输出 TRD-J□-RZV□

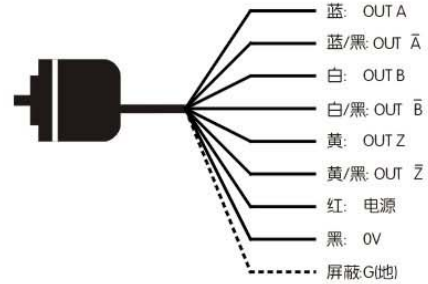
■ 输出波形

二相带原点输出型:TRD-J□-RZV□



■ 接线图

屏蔽线未接在本体上



插座<针配置图>



从配线侧(里侧)看的图

针记号

- A:OUT A
- B:OUT A-bar
- C:OUT B
- D:OUT B-bar
- E:OUT Z
- F:OUT Z-bar
- G:电源
- H:0V

注:从轴侧看本体,右转为正转

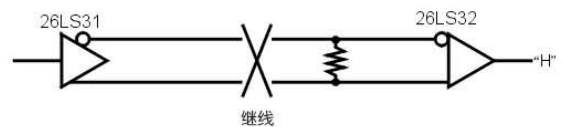
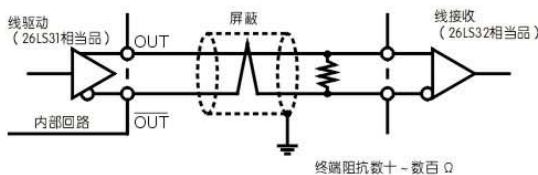
输出回路

线驱动器输出



● 线驱动器输出的数据传送回路符合RS-422A标准,用双绞线电缆传送距离最大可达1200m

● 传送线断线或插座脱落时,输出“H”

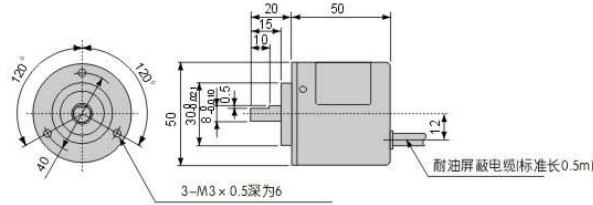


## TRD-J系列 (增量型) TRD-J Series Incremental Encoders

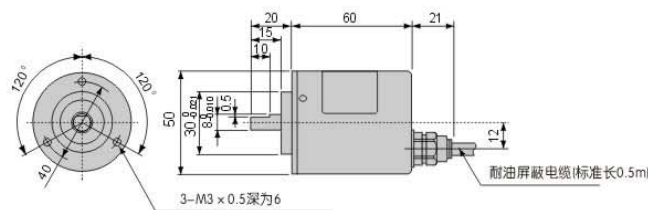
### 外形尺寸图

单位:mm

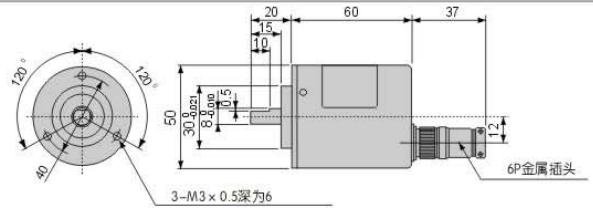
#### ● 电缆后出型



#### ● 防尘防滴型 (W型)



#### ● 接插型 (C型)

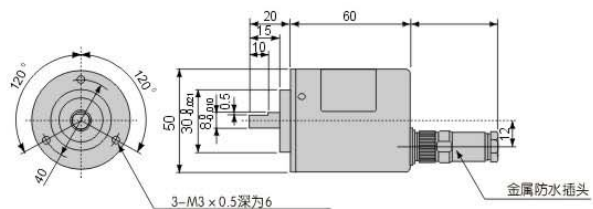


#### 插座型号

本体侧:R03-R6F  
电缆侧:R03-PB6M(付属)

本体侧:R03-R8F  
电缆侧:R03-PB8M(付属)  
线截面积:0.3mm<sup>2</sup>以下  
缆道入口径:φ 6.2

#### ● 防尘防滴/接插型 (CW型)

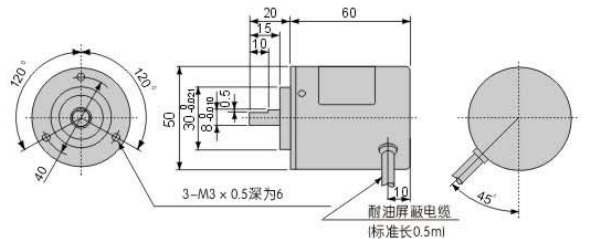


#### 插座型号

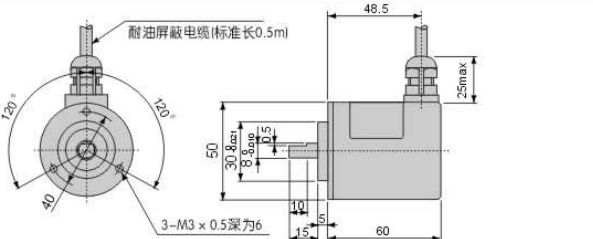
本体侧:R04-R6F  
电缆侧:R04-P6M(付属)

本体侧:R04-R8F  
电缆侧:R04-P8M(付属)  
线截面积:0.3mm<sup>2</sup>以下  
缆道入口径:φ 6.2

#### ● 电缆横出型 (S型)



#### ● 防尘防滴/电缆横出型 (WS型)



旋转编码器

增量型

TRD-2E/2EH

TRD-2T/2TH

TRD-S/SH

TRD-N/NH

TRD-J

TRD-GK

绝对值型

TRD-NA

TRD-K