

鑫天精密

www.gschi.com



# 编码器选型手册

Encoder Selection Guide



编码器专业制造

国产化定制  非标定制  终身质保

上海鑫天精密仪器有限公司

Shanghai xintian Precision instruments CO.,ltd

## ➔ 产品应用领域



(a) 无人机吊舱领域



(b) 转台测量领域



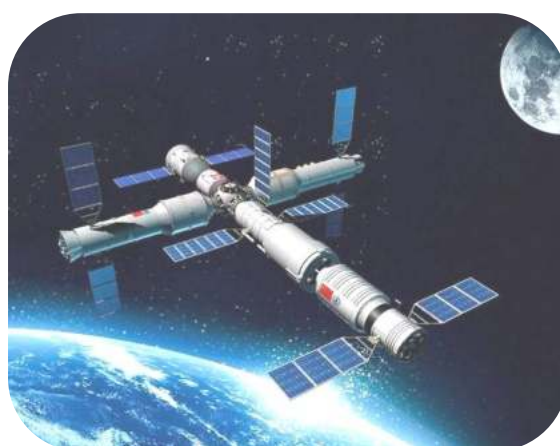
(c) 机器人臂领域



(d) 军用无人机领域



(e) 风力发电领域



(f) 航空航天领域

➔ 产品目录



增量式编码器

超高分辨率：100~2,000,000 线      重复精度：2" (max)  
 最高响应频率：6Mhz      最高转速：20000 r/min  
**可非标定制**    高度集成设计    可实现超高分辨率输出    性能更稳定  
 广泛应用于自动化控制、精密测控等领域

P4  
|  
P12



绝对式编码器

分辨率：8-26 位      绝对精度：1.5" (max)  
 波特率：2.5Mbps (max)      数据更新率：25Khz (max)  
**可非标定制**    高度集成设计    精度更高    性能可靠    使用寿命长  
 广泛应用于自动化控制、航空航天等领域

P13  
|  
P29



无轴承超薄编码器

分辨率：8-24 位      重复精度：2" (max)  
 时钟频率：20MHz      单稳态时间：64us (max)  
**可非标定制**    高度集成设计    精度更高    性能可靠    使用寿命长  
 广泛应用于自动化控制、智能机器人等领域

P30  
|  
P38

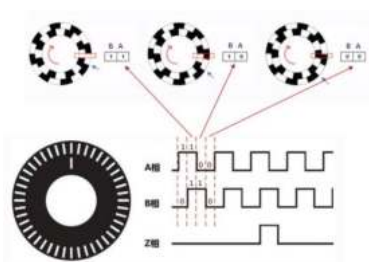


超薄一体式编码器

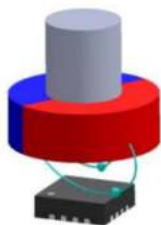
分辨率：8-24 位      重复精度：2" (max)  
 时钟频率：20MHz      单稳态时间：64us (max)  
**可非标定制**    高度集成设计    精度更高    性能可靠    使用寿命长  
 广泛应用于自动化控制、智能机器人等领域

P39  
|  
P42

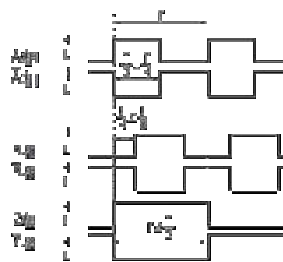
➔ 增量式编码器原理示意图：



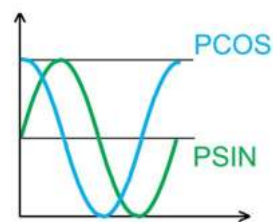
(a) 光电原理



(b) 磁电原理

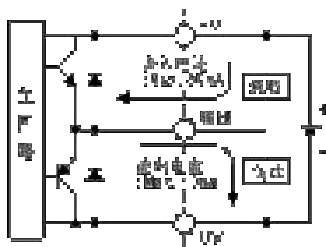


(c) 输出方波

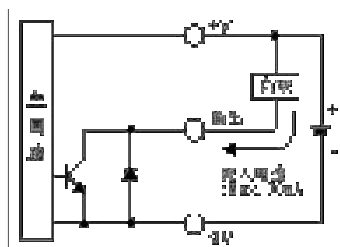


(d) 输出正余弦波

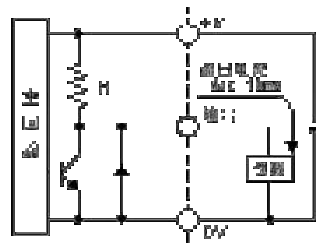
➔ 增量式编码器输出形式示意图：



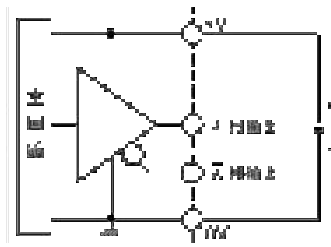
(a) 互补输出



(b) 集电极开路



(c) 电压输出



(d) 驱动器输出

➔ 增量式编码器型号定义：

XA	38	S	6	-1000	BM	-A	05	L	-1M
类型	外径	轴类型	轴径	分辨率	输出相位	出线方向	供电电压	输出形式	出线长度
增量式	38mm	S: 实心轴 B: 盲孔型 T: 通孔型	6: 6mm	100、200、 600、1000、 1024、1500、 2000、2048、 2500、3000、 3600、5000、 8192、 ~2097152(max)	BM: A、B、Z B: A、B	A: 防尘侧出 B: 防水侧出 C: 防尘后出 D: 防水后出	05: DC5V 10-30: DC10-30V	L: 5V 驱动器输出 C: 集电极开路 E: 电压输出 F: 互补输出 A: 宽压驱动器输出 AO: sin cos 模拟输出	1M: 1米 2M: 2米 以此类推

※ 编码器所有参数，均可根据客户需求定制 ※

## XA25S 系列

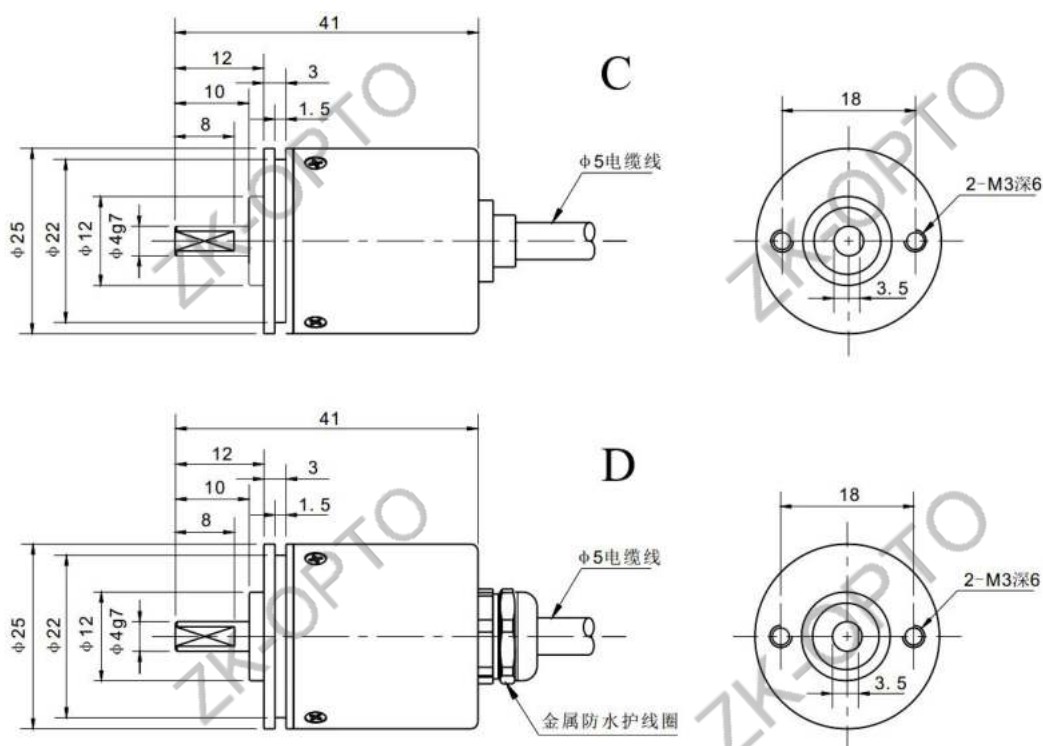


- ◇ **XA25S 通用系列**--感应原理 光电、磁电
- ◇ 外 径:  $\Phi 25\text{mm}$
- ◇ 实 心 轴:  $\Phi 4$ 、 $\Phi 5\text{mm}$
- ◇ 分 辨 率: **100~10000 线**
- ◇ 防护等级: IP54
- ◇ 产品特点: 高度集成化设计, 可靠性高
- ◇ 广泛应用于包装机械、加工机械等领域

### 基本参数

供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转数	6000 r/m
消耗电流	$\leq 60\text{mA}$	抗 振 动	49m/s (10G)
响应频率	0~300kHz	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
输出形式	集电极开路、电压输出、互补输出	启动力矩	$2 \times 10^{-3} \text{ N.M}$
工作温度	-20 ~ +70°C	转动惯量	$2 \times 10^{-6} \text{ kgm}^2$
存储温度	-30 ~ +85°C	径向负荷	15N
重 量	$\approx 0.03\text{kg}$	轴向负荷	10N

### 机械图



## XA38S 系列

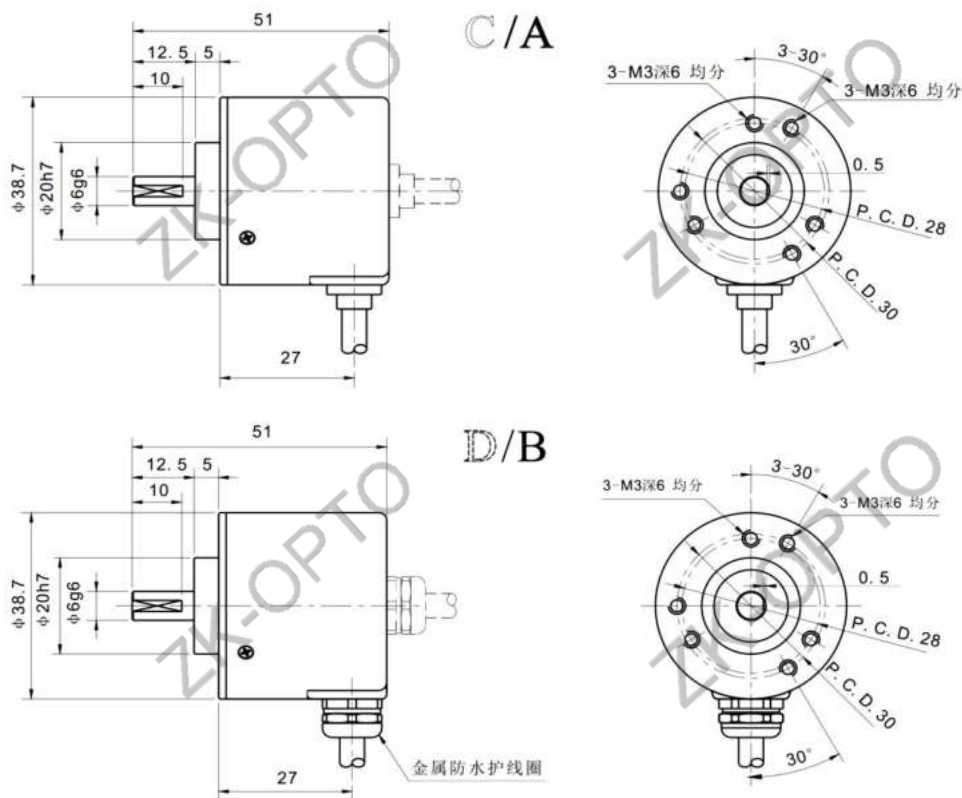


- ◇ **XA38S 通用系列**--感应原理 光电、磁电
- ◇ 外 径:  $\Phi 38\text{mm}$
- ◇ 实 心 轴:  $\Phi 6$ 、 $\Phi 8$ 、 $\Phi 10\text{mm}$
- ◇ 分 辨 率: **100~1,048,576 线**
- ◇ 防护等级: IP54
- ◇ 产品特点: 高度集成化设计, 可靠性高
- ◇ 广泛应用于包装机械、加工机械等领域

### 基本参数

供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转数	15000 r/m
消耗电流	$\leq 100\text{mA}$	抗 振 动	49m/s (10G)
响应频率	0~1000kHz	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
输出形式	集电极开路、电压输出互补输出 驱动器输出、正弦模拟信号输出	启动力矩	$2 \times 10^{-3} \text{ N.M}$
工作温度	-40 ~ +80°C	转动惯量	$2 \times 10^{-6} \text{ kgm}^2$
存储温度	-45 ~ +85°C	径向负荷	20N
重 量	$\approx 0.1\text{kg}$	轴向负荷	10N

### 机械图



声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。

## XA38T 系列

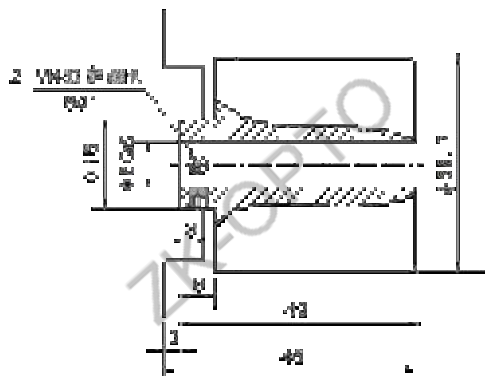


- ◇ **XA38T 通用系列**--感应原理 光电
- ◇ 外 径：Φ38mm
- ◇ 空 心 轴：Φ6、Φ8
- ◇ 分 辨 率：**100~1,048,576 线**
- ◇ 防护等级：IP54
- ◇ 产品特点：高度集成化设计，可靠性高
- ◇ 广泛应用于包装机械、加工机械等领域

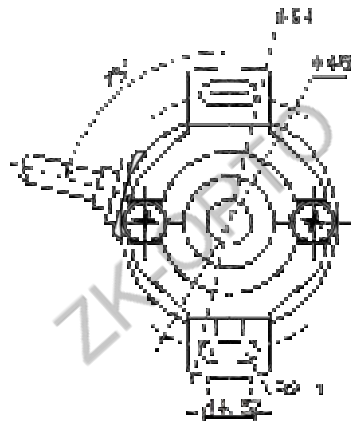
### 基本参数

供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转数	15000 r/m
消耗电流	≤100mA	抗 振 动	49m/s (10G)
响应频率	0~1000kHz	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
输出形式	集电极开路、电压输出互补输出 驱动器输出、正弦模拟信号输出	启动力矩	2*10 <sup>-3</sup> N.M
工作温度	-40 ~ +80℃	转动惯量	2*10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>
存储温度	-45 ~ +85℃	径向负荷	20N
重 量	≈0.15kg	轴向负荷	10N

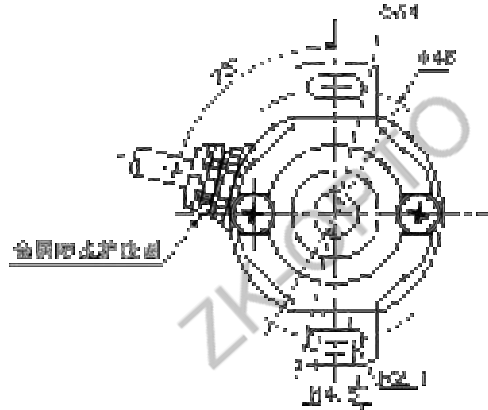
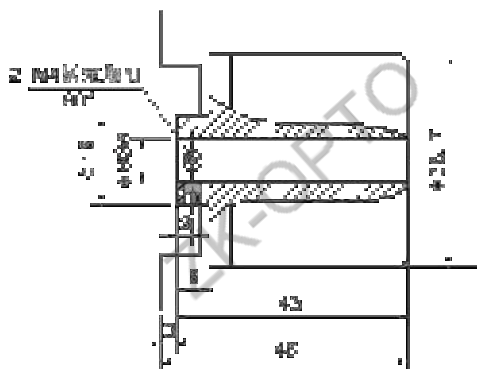
### 机械图



A



B



声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。

## XA50S 系列

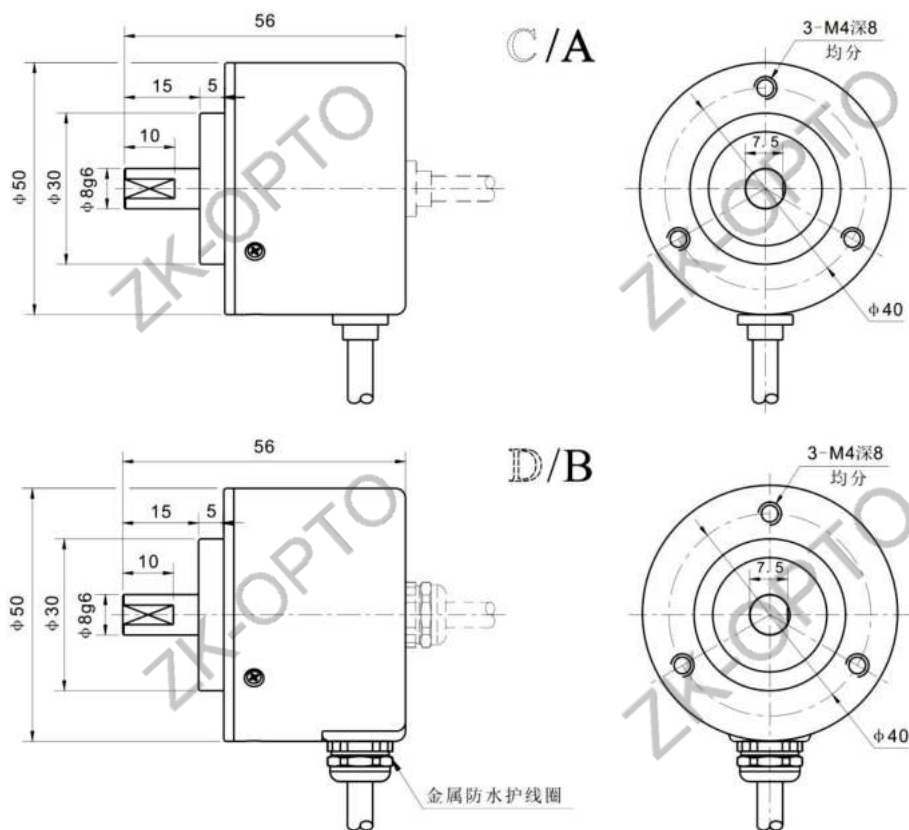


- ◇ **XA50S 通用系列**--感应原理 光电、磁电
- ◇ 外 径:  $\Phi 50\text{mm}$
- ◇ 实 心 轴:  $\Phi 6$ 、 $\Phi 8$ 、 $\Phi 10\text{mm}$
- ◇ 分 辨 率: **100~1,048,576 线**
- ◇ 防护等级: IP54
- ◇ 产品特点: 高度集成化设计, 可靠性高
- ◇ 广泛应用于加工机械、精密测控等领域

### 基本参数

供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转数	15000 r/m
消耗电流	$\leq 100\text{mA}$	抗 振 动	49m/s (10G)
响应频率	0~1000kHz	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
输出形式	集电极开路、电压输出互补输出 驱动器输出、正余弦模拟信号输出	启动力矩	$4 \times 10^{-3} \text{ N.M}$
工作温度	-40 ~ +80°C	转动惯量	$4 \times 10^{-6} \text{ kgm}^2$
存储温度	-45 ~ +85°C	径向负荷	40N
重 量	$\approx 0.2\text{kg}$	轴向负荷	20N

### 机械图



声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。



## XA50B 系列

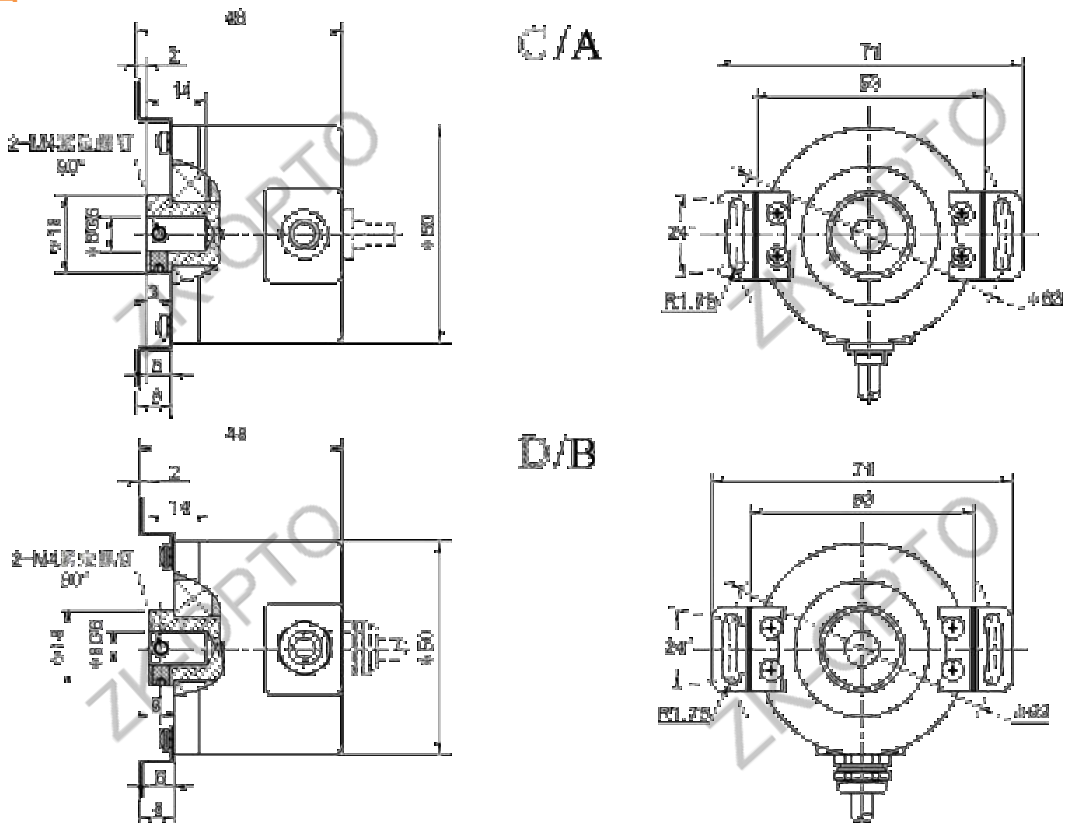


- ◇ **XA50B 通用系列**--感应原理 光电、磁电
- ◇ 外 径:  $\Phi 50\text{mm}$
- ◇ 盲孔轴:  $\Phi 6$ 、 $\Phi 8$ 、 $\Phi 10\text{mm}$
- ◇ 分辨率: **100~1,048,576 线**
- ◇ 防护等级: IP54
- ◇ 产品特点: 高度集成化设计, 可靠性高
- ◇ 广泛应用于加工机械、精密测控等领域

### 基本参数

供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转数	15000 r/m
消耗电流	$\leq 100\text{mA}$	抗 振 动	49m/s (10G)
响应频率	0~1000kHz	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
输出形式	集电极开路、电压输出互补输出 驱动器输出、正余弦模拟信号输出	启动力矩	$4 \times 10^{-3} \text{ N.M}$
工作温度	-40 ~ +80°C	转动惯量	$4 \times 10^{-6} \text{ kgm}^2$
存储温度	-45 ~ +85°C	径向负荷	40N
重 量	$\approx 0.22\text{kg}$	轴向负荷	20N

### 机械图



声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。

## XA58S 系列

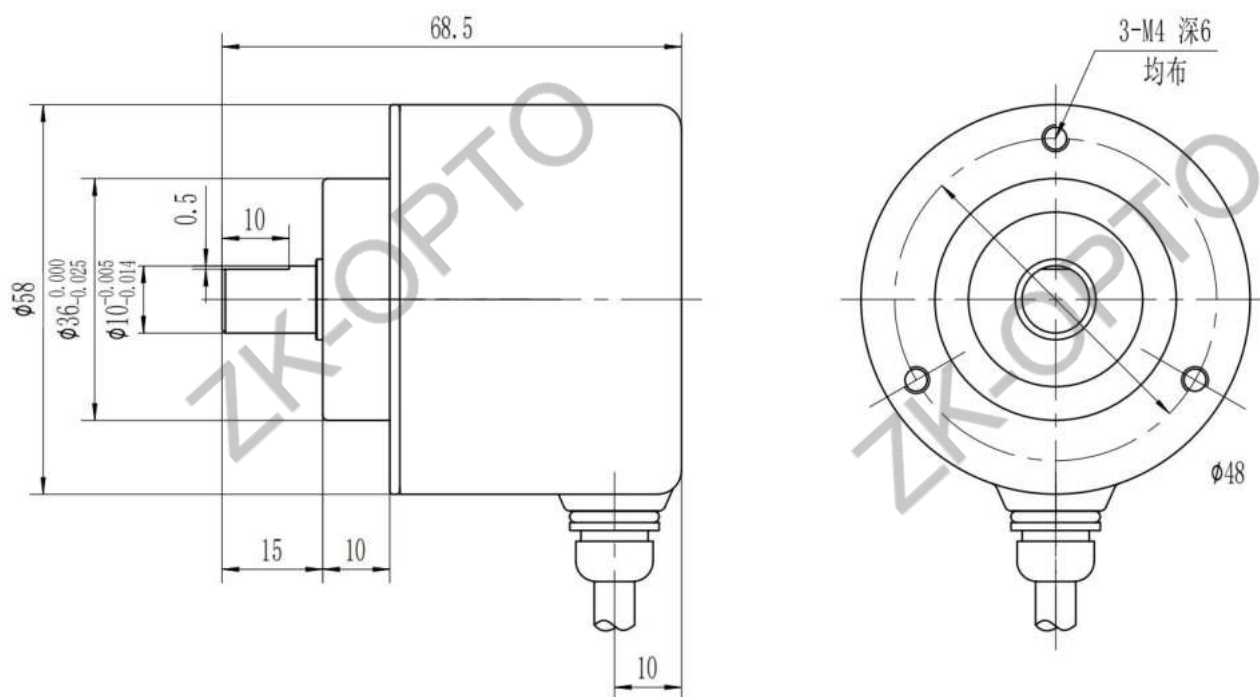


- ◇ **XA58S 通用系列**--感应原理 光电、磁电
- ◇ 外 径:  $\Phi 58\text{mm}$
- ◇ 实 心 轴:  $\Phi 8$ 、 $\Phi 10\text{mm}$
- ◇ 分 辨 率: **100~1,048,576 线**
- ◇ 防护等级: IP54
- ◇ 产品特点: 高度集成化设计, 可靠性高
- ◇ 广泛应用于加工机械、精密测控等领域

### 基本参数

供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转数	15000 r/m
消耗电流	$\leq 100\text{mA}$	抗 振 动	49m/s <sup>2</sup> (10G)
响应频率	0~1000kHz	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
输出形式	集电极开路、电压输出互补输出 驱动器输出、正弦模拟信号输出	启动力矩	$6 \times 10^{-3} \text{ N.M}$
工作温度	-40 ~ +80°C	转动惯量	$8 \times 10^{-6} \text{ kgm}^2$
存储温度	-45 ~ +85°C	径向负荷	40N
重 量	$\approx 0.35\text{kg}$	轴向负荷	20N

### 机械图



声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。



## XA100T 系列

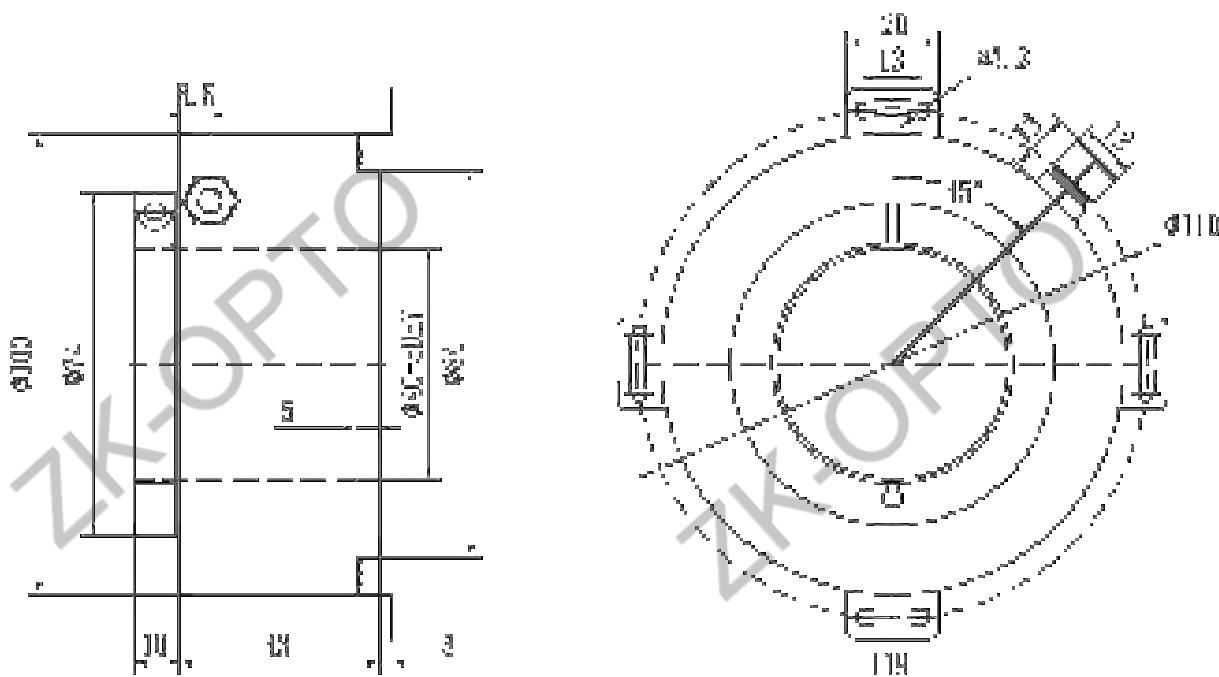


- ◇ **XA100T 通用系列**--感应原理 光电
- ◇ 外 径:  $\Phi 100\text{mm}$
- ◇ 空 心 轴:  $\Phi 40\sim\Phi 50\text{mm}$
- ◇ 分 辨 率: **100~2,097,152 线**
- ◇ 防护等级: IP54
- ◇ 产品特点: 高度集成化设计, 可靠性高
- ◇ 广泛应用于转台控制、精密测控等领域

### 基本参数

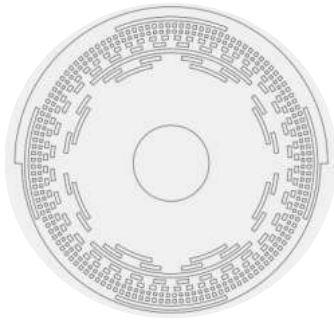
供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转数	6000 r/m
消耗电流	$\leq 100\text{mA}$	抗 振 动	49m/s (10G)
响应频率	0~1000kHz	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
输出形式	集电极开路、电压输出互补输出 驱动器输出、正余弦模拟信号输出	启动力矩	$8 \times 10^{-2} \text{ N.M}$
工作温度	-40 ~ +80°C	转动惯量	$100 \times 10^{-6} \text{ kgm}^2$
存储温度	-45 ~ +85°C	径向负荷	50N
重 量	$\approx 0.55\text{kg}$	轴向负荷	40N

### 机械图

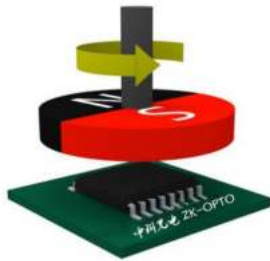


声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。

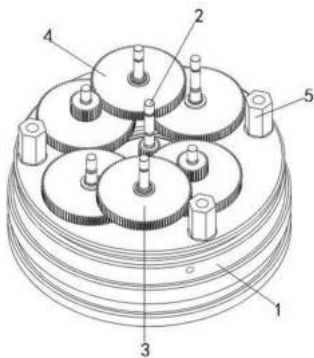
绝对式编码器原理示意图：



(a) 光电原理



(b) 磁电原理



(c) 多圈齿轮结构

**绝对式单圈编码器：**由码盘或磁芯片机械位置决定位置的唯一性。轴旋转时，通过MCU对码盘及磁芯片的数据采集，运算后输出代表角度值的“1100 0011 1111 1011”二进制码。转动超过360°时，编码又回到原点，广泛应用于旋转范围0~360的测量。

停电或关机后，再开机重新测量时，仍可准确的读出停电时角度位置。

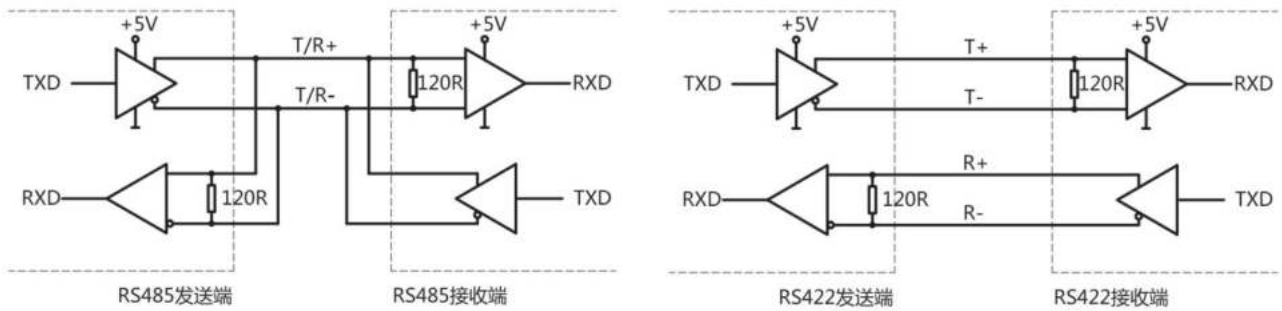
**绝对式电子多圈编码器：**单圈角度值由码盘和磁芯片机械位置决定位置的唯一性。轴旋转时，通过MCU对码盘及磁芯片的数据采集，并对编码器过零点进行运算处理，得出多圈数值。然后将单圈与多圈数据整合后，输出代表多圈数值的二进制码。

编码器掉电后，MCU会对掉电瞬间位置点的圈数值进行存储，进而实现掉电位置的圈数记忆。

**绝对式机械多圈编码器：**用钟表齿轮机械的原理，当中心码盘旋转时，通过齿轮传动另一组码盘（或多组齿轮，多组码盘），在单圈编码的基础上再增加圈数的编码，以扩大编码器的测量范围。同样是由机械位置确定编码，每个位置编码唯一不重复，而无需记忆。多圈式绝对编码器在长度定位方面的优势明显，已经越来越多地应用于工控定位中。

由于内嵌齿轮结构，编码器掉电后，可随意旋转，上电后仍然能准确输出当前的单圈角度值及圈数值。

绝对式编码器输出接口示意图:

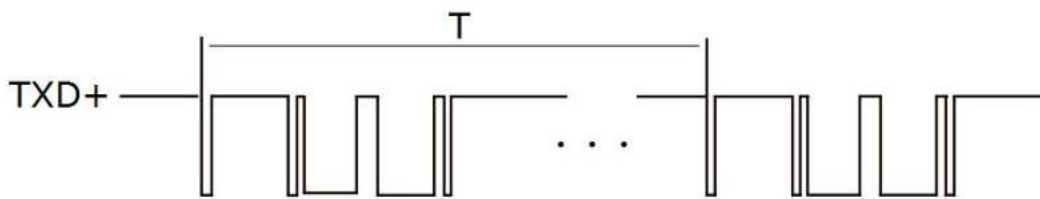


(a) RS485 输出

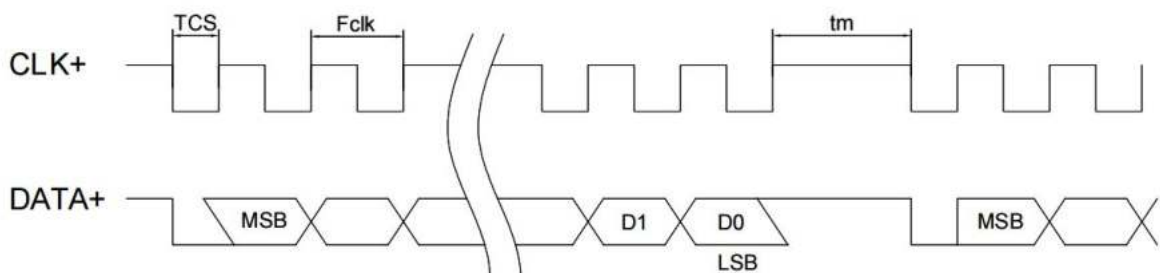
(b) RS422 输出

绝对式编码器通信协议示意图:

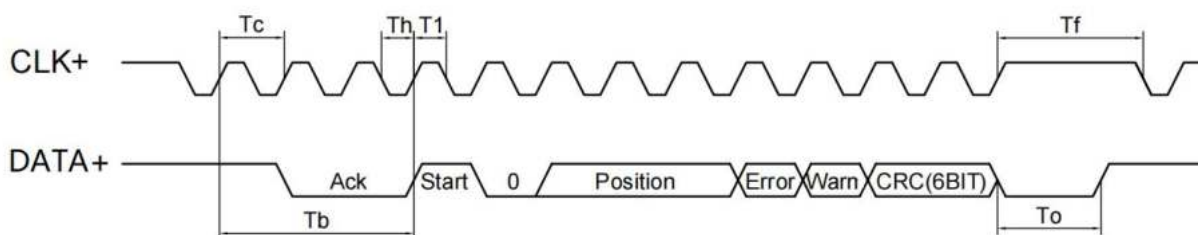
RS485/422/232    ↓    波特率: 2.5Mbps (max)    更新率: 25KHz (max)



SSI protocol timing    ↓    时钟频率: 20Mhz (max)    单稳态时间: 24us (min)



BISS\_C protocol timing    ↓    时钟频率: 20Mhz (max)    单稳态时间: 24us (min)





绝对式编码器型号定义:

XK	100	T	40	-22	12	-5	S	A	E	-1K	B1	G	C1
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭

①	XK ----	民品级		XKD: 军品级		XKN: 无磁系列							
②	100----	外径尺寸											
③	T-----	空心轴 轴锁紧环固定		S: 实心轴		K: 空心轴 轴安装孔固定							
④	轴径----	40mm											
⑤	单圈----	22 位		8~26 位									
⑥	多圈----	12 位 (4096 圈)		电子多圈: 32 位 (max)		机械多圈: 12 位 (max=4096 圈)							
⑦	5-----	DC5V		24: DC10-30V									
⑧	S-----	RS485 接口		T: RS422 接口		R: RS232 接口		C: CAN 接口					
⑨	A-----	定时发送		B: 总线命令		M: Modbus RTU		T: CAN-timer					
				S: SSI		C: BISS_C							
⑩	E-----	波特率 115200bp		9600~2.5M 可选									
⑪	1K-----	更新率 1KHz		最高 25KHz									
⑫	B-----	自然二进制码正进位		B1: 自然二进制码反进位		G: 格雷码正进位		G1: 格雷码反进位					
⑬	G-----	电缆侧出		C: 电缆后出									
⑭	C-----	清零功能 (低有效)		C1: 指令清零 (出厂设置)									

※ 编码器所有参数，均可根据客户需求定制；

※ 编码器亦可实现复合式输出，即同时输出绝对角度数据和增量脉冲信号。

## XK25S 系列

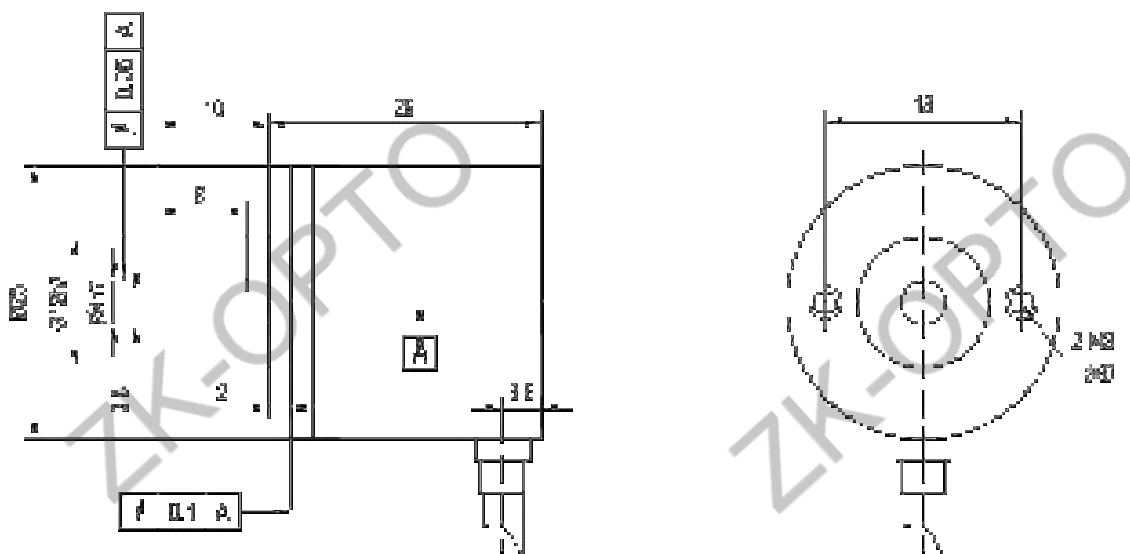


- ◇ **XK25S 通用系列**--感应原理 光电、磁电
- ◇ 外 径：Φ25mm
- ◇ 实 心 轴：Φ4~6mm
- ◇ 分 辨 率：**8-21 位**
- ◇ 防护等级：IP54/IP65
- ◇ 产品特点：高度集成化设计，可靠性高
- ◇ 广泛应用于机械加工等领域

### 基本参数

供电电压	DC5V	最大机械转数	6000 r/m
消耗电流	≤150mA	抗 振 动	49m/s (10G)
单圈位数	8-21 位	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
电子多圈	32 位 (max)	启动力矩	1*10 <sup>-2</sup> N.M
绝对精度	±0.7°	转动惯量	2*10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>
重复精度	±2LSB	径向负荷	15N
输出接口	RS485、RS422、RS232、CAN	轴向负荷	10N
通讯协议	SSI、Modbus-RTU、自由协议	工作温度	-40 ~ +80°C
重 量	≈0.03kg	存储温度	-45 ~ +85°C

### 机械图



声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。



## XK38S 系列

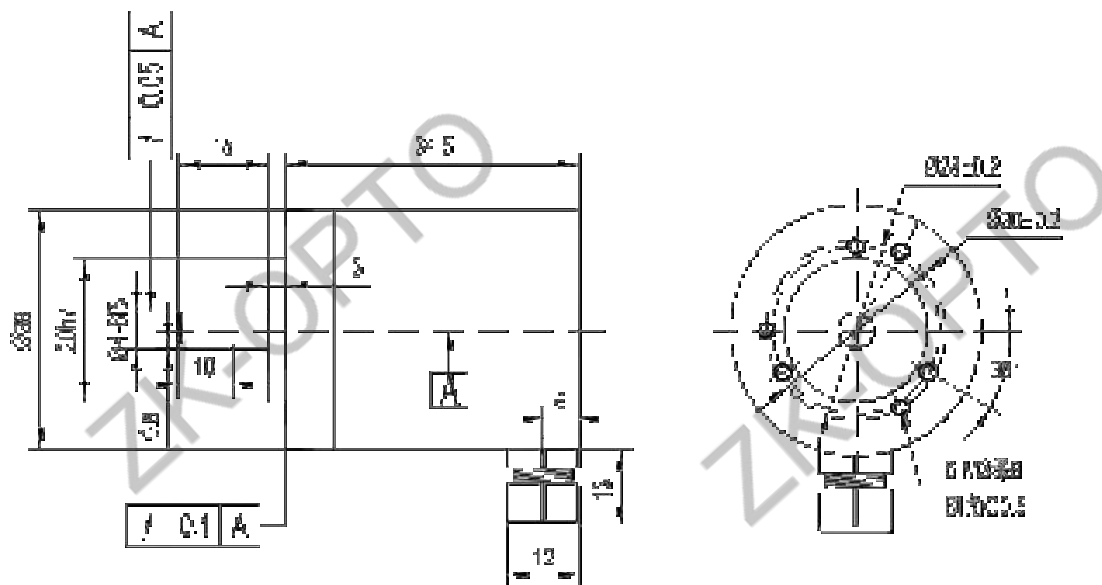


- ◇ **XK38S 通用系列**--感应原理 光电、磁电
- ◇ 外 径：Φ38mm
- ◇ 实 心 轴：Φ6~10mm
- ◇ 分 辨 率：**8-22 位**
- ◇ 防护等级：IP54/IP65
- ◇ 产品特点：高度集成化设计，可靠性高 ◇  
广泛应用于自动化控制等领域

### 基本参数

供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转数	6000 r/m
消耗电流	≤200mA	抗 振 动	49m/s (10G)
单圈位数	8-22 位	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
电子多圈	32 位 (max)	启动力矩	2*10 <sup>-2</sup> N.M
绝对精度	±25" (max)	转动惯量	2*10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>
重复精度	±2"	径向负荷	20N
输出接口	RS485、RS422、RS232、CAN	轴向负荷	10N
通讯协议	SSI、BISS_C、Modbus-RTU、CAN2.0、自由协议	工作温度	-40 ~ +80°C
重 量	≈0.07kg	存储温度	-45 ~ +85°C

### 机械图



声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。

## XK38B 系列

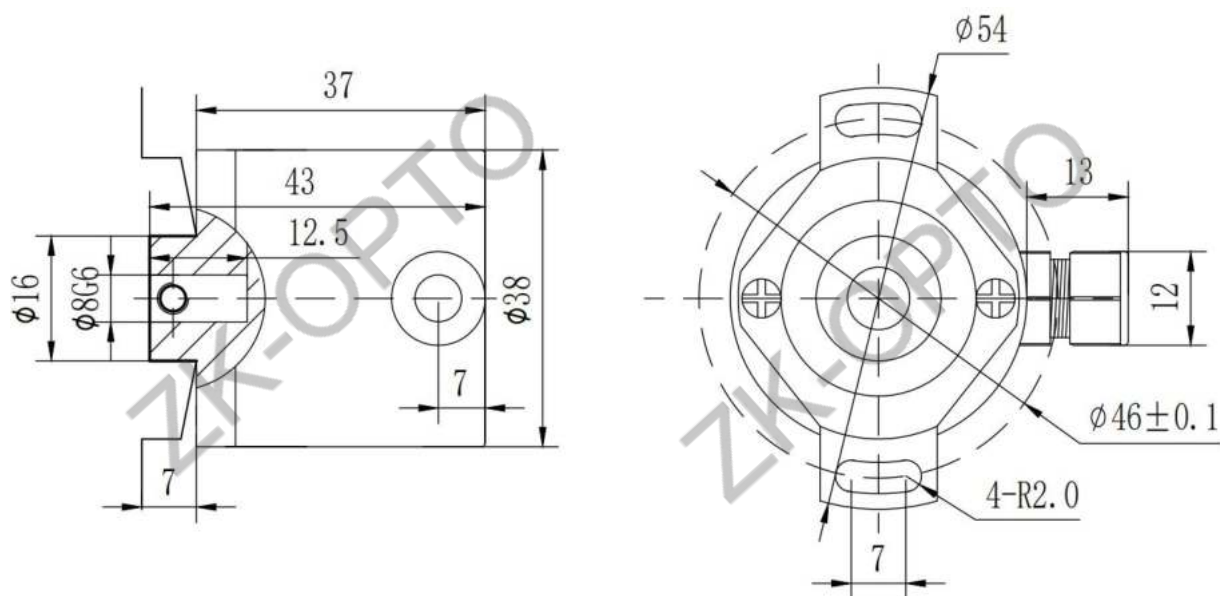


- ◇ **XK38B 通用系列**--感应原理 光电、磁电
- ◇ 外 径：Φ38mm
- ◇ 盲 孔 型：Φ6~8mm
- ◇ 分 辨 率：**8-22 位**
- ◇ 防护等级：IP54/IP65
- ◇ 产品特点：高度集成化设计，可靠性高
- ◇ 广泛应用于自动化控制等领域

### 基本参数

供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转数	6000 r/m
消耗电流	≤200mA	抗 振 动	49m/s (10G)
单圈位数	8-22 位	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
电子多圈	32 位 (max)	启动力矩	2*10 <sup>-2</sup> N.M
绝对精度	±25" (max)	转动惯量	2*10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>
重复精度	±2"	径向负荷	20N
输出接口	RS485、RS422、RS232、CAN	轴向负荷	10N
通讯协议	SSI、BISS_C、Modbus-RTU、CAN2.0、自由协议	工作温度	-40 ~ +80°C
重 量	≈0.13kg	存储温度	-45 ~ +85°C

### 机械图



声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。

## XK38T 系列

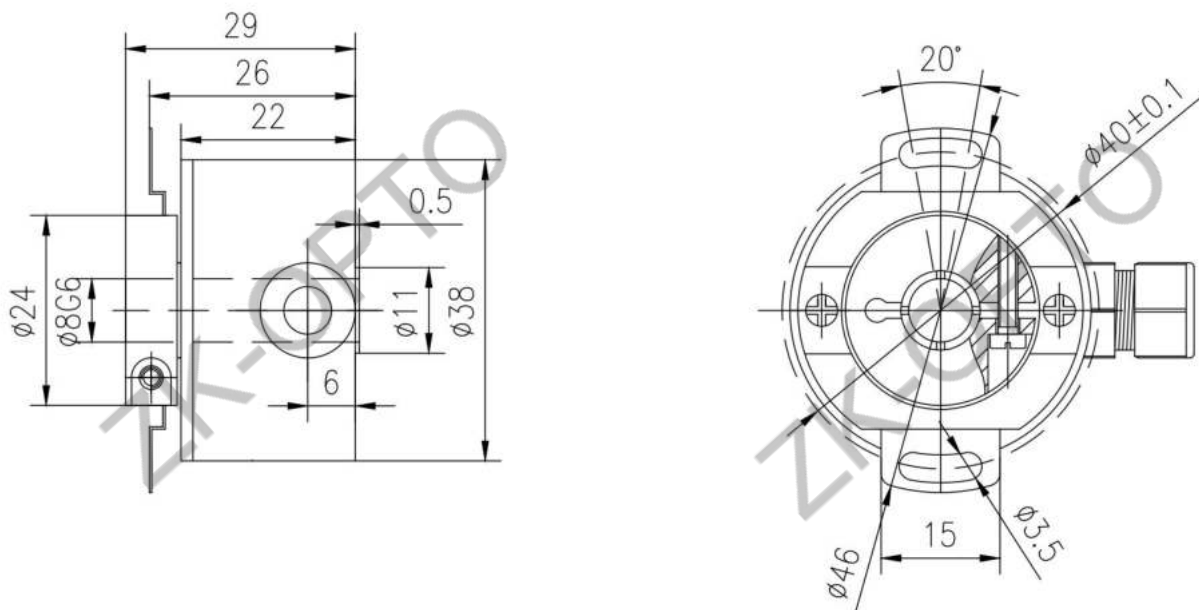


- ◇ **XK38T 通用系列**--感应原理 光电
- ◇ 外 径：Φ38mm
- ◇ 通 孔 型：Φ8mm
- ◇ 分 辨 率：**8-22 位**
- ◇ 防护等级：IP54
- ◇ 产品特点：高度集成化设计，可靠性高
- ◇ 广泛应用于自动化控制等领域

### 基本参数

供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转数	6000 r/m
消耗电流	≤200mA	抗 振 动	49m/s (10G)
单圈位数	8-22 位	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
电子多圈	32 位 (max)	启动力矩	2*10 <sup>-2</sup> N.M
绝对精度	±40" (max)	转动惯量	2*10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>
重复精度	±2"	径向负荷	20N
输出接口	RS485、RS422、RS232、CAN	轴向负荷	10N
通讯协议	SSI、BISS_C、Modbus-RTU、CAN2.0、自由协议	工作温度	-40 ~ +80°C
重 量	≈0.2kg	存储温度	-45 ~ +85°C

### 机械图



声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。



## XK58T 系列

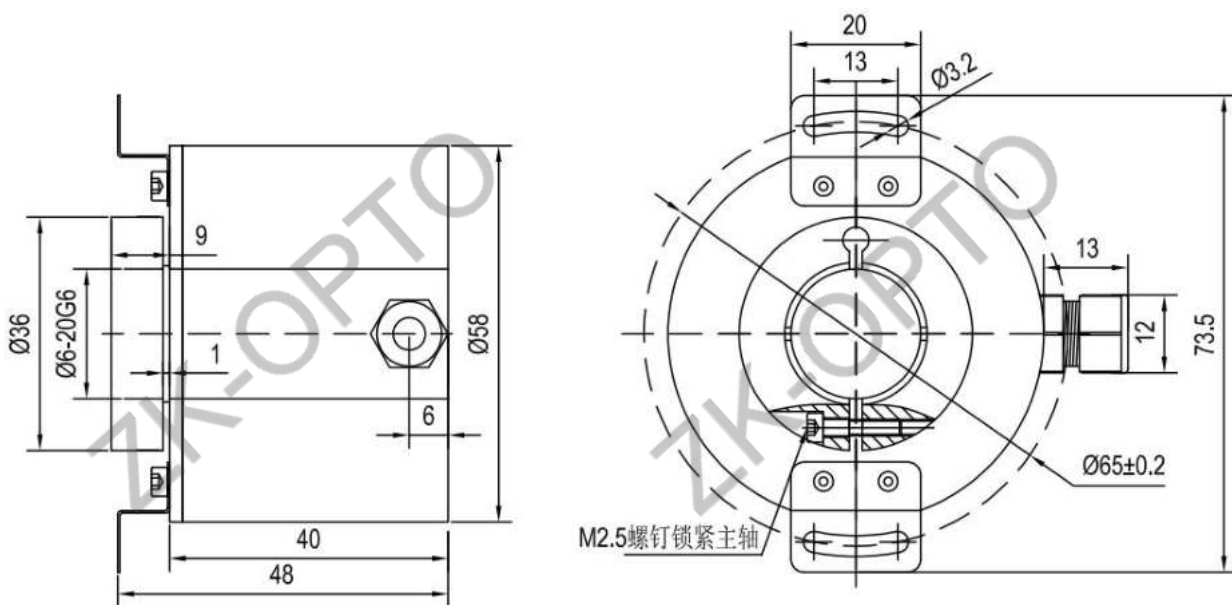


- ◇ **XK58T 通用系列**--感应原理 光电
- ◇ 外 径:  $\Phi 58\text{mm}$
- ◇ 空 心 轴:  $\Phi 10\sim 20\text{mm}$
- ◇ 分 辨 率: **8-22 位**
- ◇ 防护等级: IP54
- ◇ 产品特点: 高度集成化设计, 可靠性高
- ◇ 广泛应用于自动化控制等领域

### 基本参数

供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转数	6000 r/m
消耗电流	$\leq 200\text{mA}$	抗 振 动	49m/s (10G)
单圈位数	8-22 位	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
电子多圈	32 位 (max)	启动力矩	$5 \times 10^{-2} \text{ N.M}$
绝对精度	$\pm 20''$ (max)	转动惯量	$6 \times 10^{-6} \text{ kgm}^2$
重复精度	$\pm 2''$	径向负荷	40N
输出接口	RS485、RS422、RS232、CAN	轴向负荷	25N
通讯协议	SSI、BISS_C、Modbus-RTU、CAN2.0、自由协议	工作温度	-40 ~ +80°C
重 量	$\approx 0.35\text{kg}$	存储温度	-45 ~ +85°C

### 机械图



声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。



## XK100T 系列

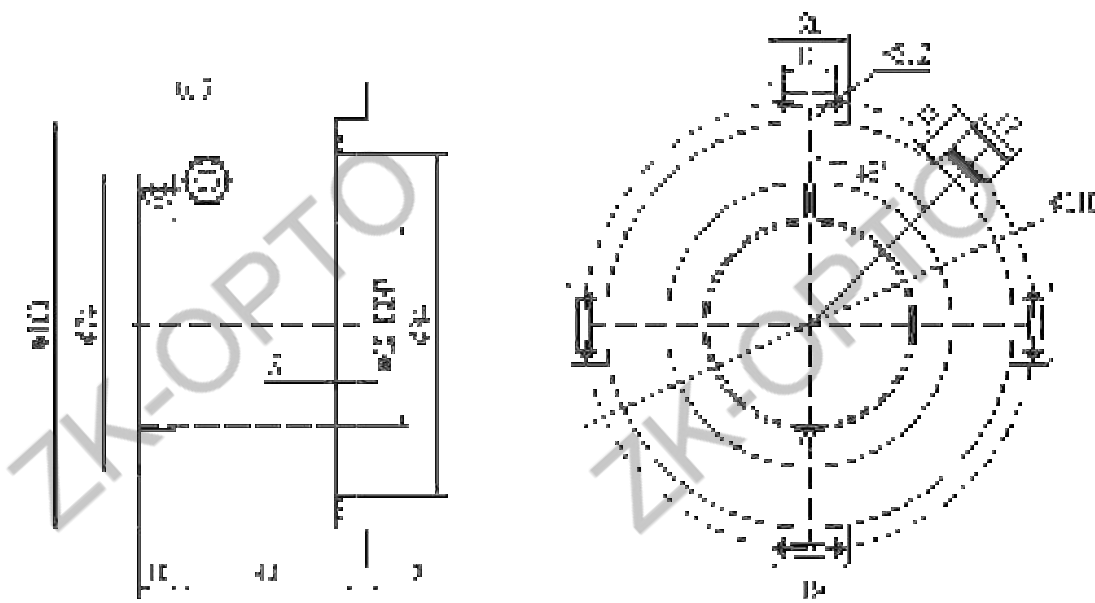


- ◇ **XK100T 通用系列**--感应原理 光电
- ◇ 外 径：Φ100mm
- ◇ 空 心 轴：Φ40~50mm
- ◇ 分 辨 率：**8-24 位**
- ◇ 防护等级：IP54
- ◇ 产品特点：高度集成化设计，可靠性高
- ◇ 广泛应用于自动化控制等领域

### 基本参数

供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转数	6000 r/m
消耗电流	≤200mA	抗 振 动	49m/s (10G)
单圈位数	8-24 位	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
电子多圈	32 位 (max)	启动力矩	10*10 <sup>-2</sup> N.M
绝对精度	±5" (max)	转动惯量	100*10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>
重复精度	±2"	径向负荷	50N
输出接口	RS485、RS422、RS232、CAN	轴向负荷	40N
通讯协议	SSI、BISS_C、Modbus-RTU、CAN2.0、自由协议	工作温度	-40 ~ +80°C
重 量	≈0.55kg	存储温度	-45 ~ +85°C

### 机械图



声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。

## XK100K 系列

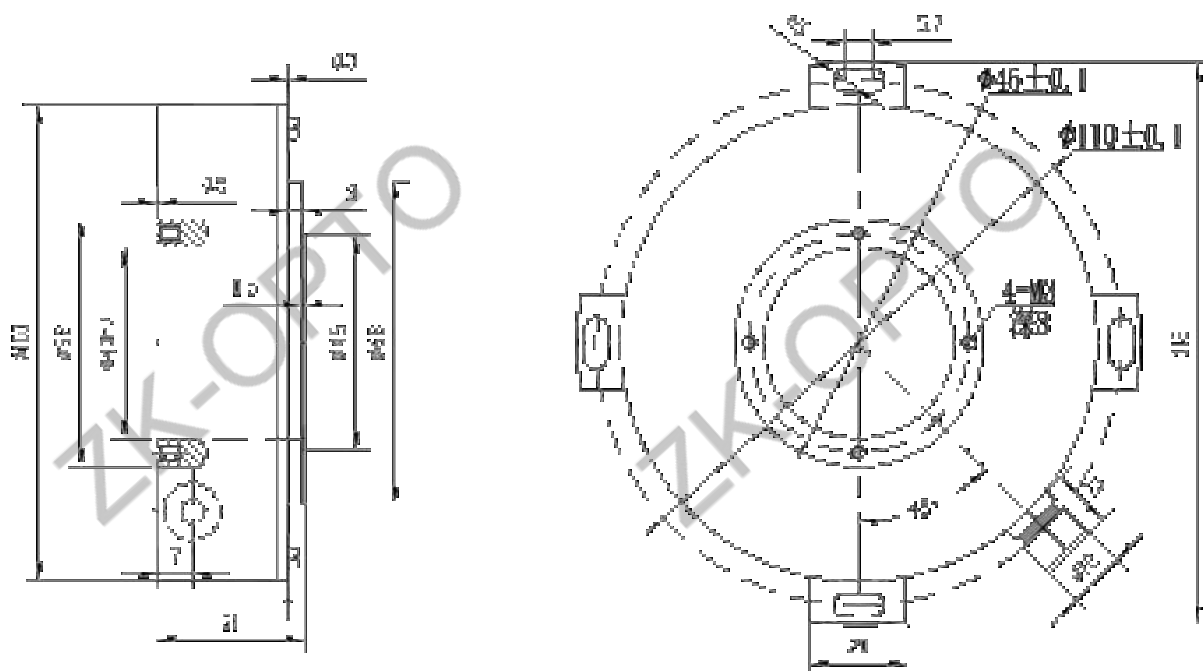


- ◇ **XK100K 通用系列**--感应原理 光电
- ◇ 外 径：Φ100mm
- ◇ 空 心 轴：Φ40~50mm
- ◇ 分 辨 率：**8-24 位**
- ◇ 防护等级：IP54
- ◇ 产品特点：高度集成化设计，可靠性高
- ◇ 广泛应用于自动化控制等领域

### 基本参数

供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转数	6000 r/m
消耗电流	≤200mA	抗 振 动	49m/s (10G)
单圈位数	8-26 位	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
电子多圈	32 位 (max)	启动力矩	10*10 <sup>-2</sup> N.M
绝对精度	±5" (max)	转动惯量	100*10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>
重复精度	±2"	径向负荷	50N
输出接口	RS485、RS422、RS232、CAN	轴向负荷	40N
通讯协议	SSI、BISS_C、Modbus-RTU、CAN2.0、自由协议	工作温度	-40 ~ +80°C
重 量	≈0.55kg	存储温度	-45 ~ +85°C

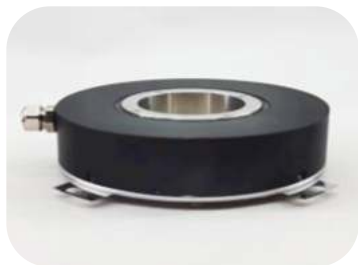
### 机械图



声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。



## XK123K 系列

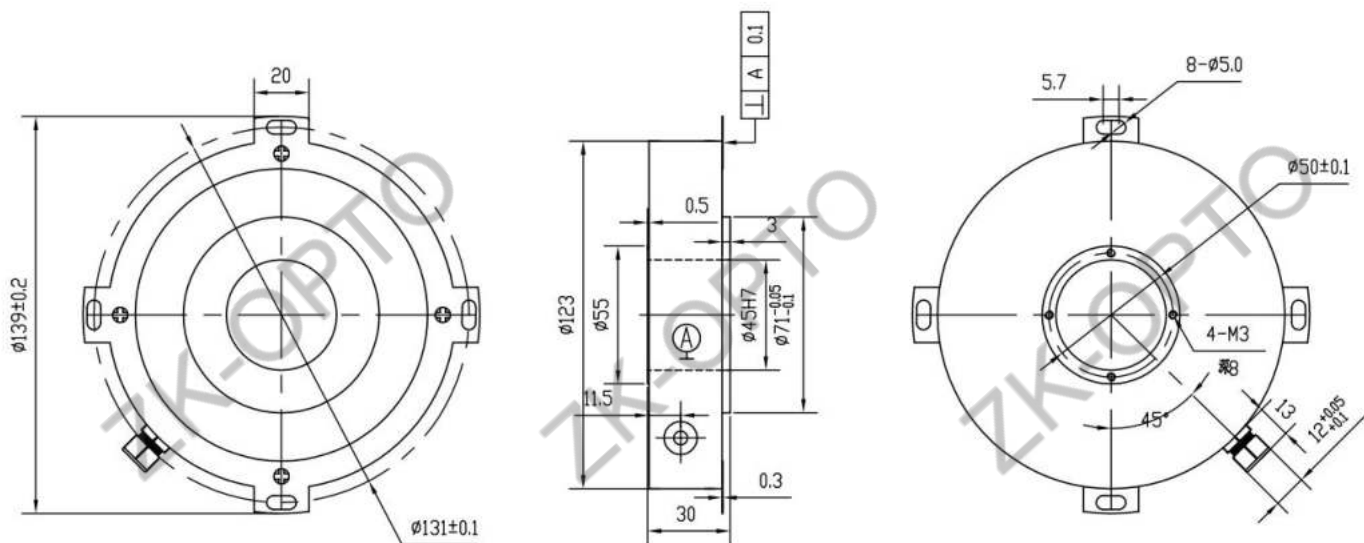


- ◇ **XK123K 通用系列**--感应原理 光电
- ◇ 外 径：Φ123mm
- ◇ 空 心 轴：Φ40~50mm
- ◇ 分 辨 率：**8-26 位**
- ◇ 防护等级：IP54
- ◇ 产品特点：高度集成化设计，可靠性高
- ◇ 广泛应用于自动化控制等领域

### 基本参数

供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转数	6000 r/m
消耗电流	≤200mA	抗 振 动	49m/s (10G)
单圈位数	8-26 位	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
电子多圈	32 位 (max)	启动力矩	10*10 <sup>-2</sup> N.M
绝对精度	±4" (max)	转动惯量	100*10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>
重复精度	±2"	径向负荷	50N
输出接口	RS485、RS422、RS232、CAN	轴向负荷	40N
通讯协议	SSI、BISS_C、Modbus-RTU、CAN2.0、自由协议	工作温度	-45 ~ +80°C
重 量	≈0.75kg	存储温度	-45 ~ +85°C

### 机械图



声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。

## XK165T 系列

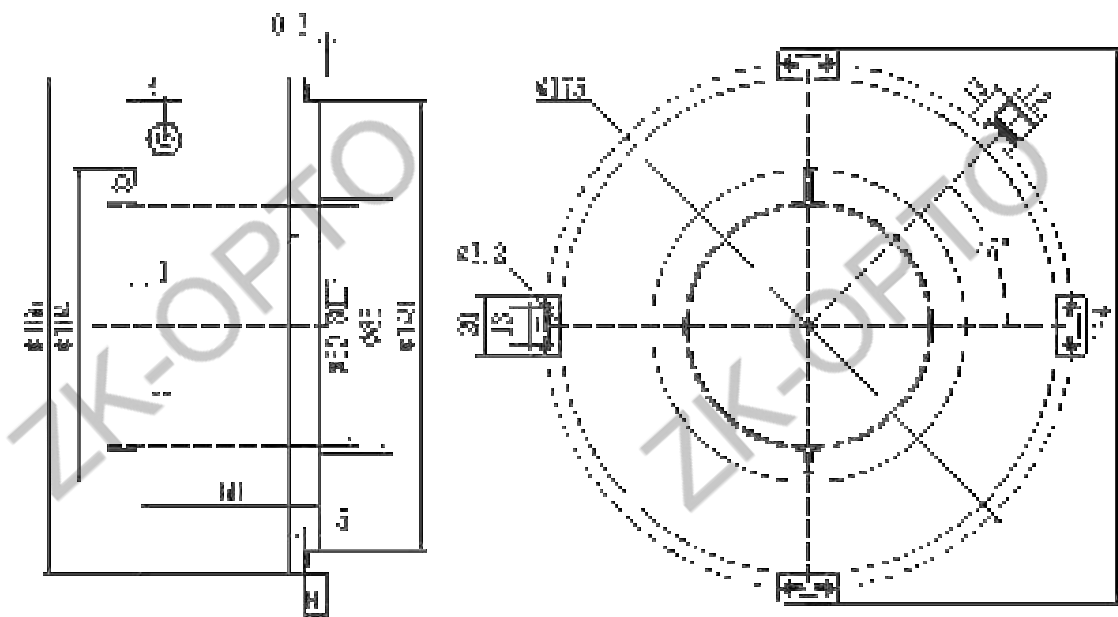


- ◇ **XK165T 通用系列**--感应原理 光电
- ◇ 外 径：Φ165mm
- ◇ 空 心 轴：Φ60~80mm
- ◇ 分 辨 率：**8-26 位**
- ◇ 防护等级：IP54
- ◇ 产品特点：高度集成化设计，可靠性高
- ◇ 广泛应用于自动化控制等领域

### 基本参数

供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转数	6000 r/m
消耗电流	≤200mA	抗 振 动	49m/s (10G)
单圈位数	8-26 位	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
电子多圈	32 位 (max)	启动力矩	18*10 <sup>-2</sup> N.M
绝对精度	±1.8" (max)	转动惯量	150*10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>
重复精度	±1"	径向负荷	50N
输出接口	RS485、RS422、RS232、CAN	轴向负荷	40N
通讯协议	SSI、BISS_C、Modbus-RTU、CAN2.0、自由协议	工作温度	-40 ~ +80°C
重 量	≈1.2kg	存储温度	-45 ~ +85°C

### 机械图



声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。

## XK200T 系列

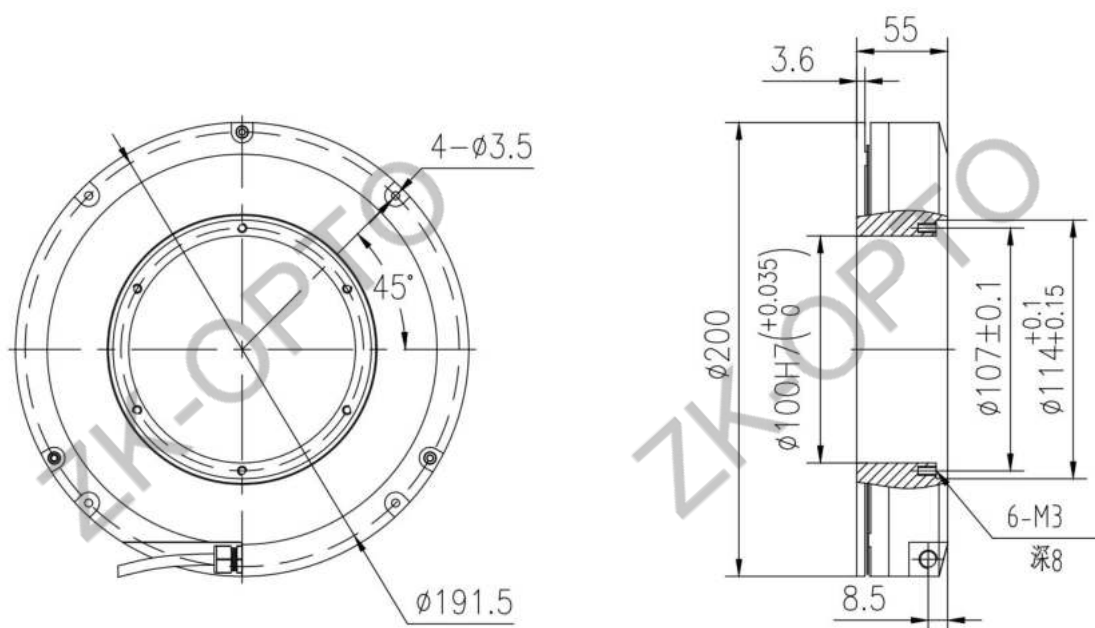


- ◇ **XK200T 通用系列**--感应原理 光电
- ◇ 外 径：Φ200mm
- ◇ 空 心 轴：Φ60~100mm
- ◇ 分 辨 率：**8-26 位**
- ◇ 防护等级：IP54
- ◇ 产品特点：高度集成化设计，可靠性高
- ◇ 广泛应用于自动化控制等领域

### 基本参数

供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转数	6000 r/m
消耗电流	≤200mA	抗 振 动	49m/s (10G)
单圈位数	8-26 位	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
电子多圈	32 位 (max)	启动力矩	18*10 <sup>-2</sup> N.M
绝对精度	±1.8" (max)	转动惯量	150*10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>
重复精度	±1"	径向负荷	50N
输出接口	RS485、RS422、RS232、CAN	轴向负荷	40N
通讯协议	SSI、BISS_C、Modbus-RTU、CAN2.0、自由协议	工作温度	-40 ~ +80°C
重 量	≈1.2kg	存储温度	-45 ~ +85°C

### 机械图



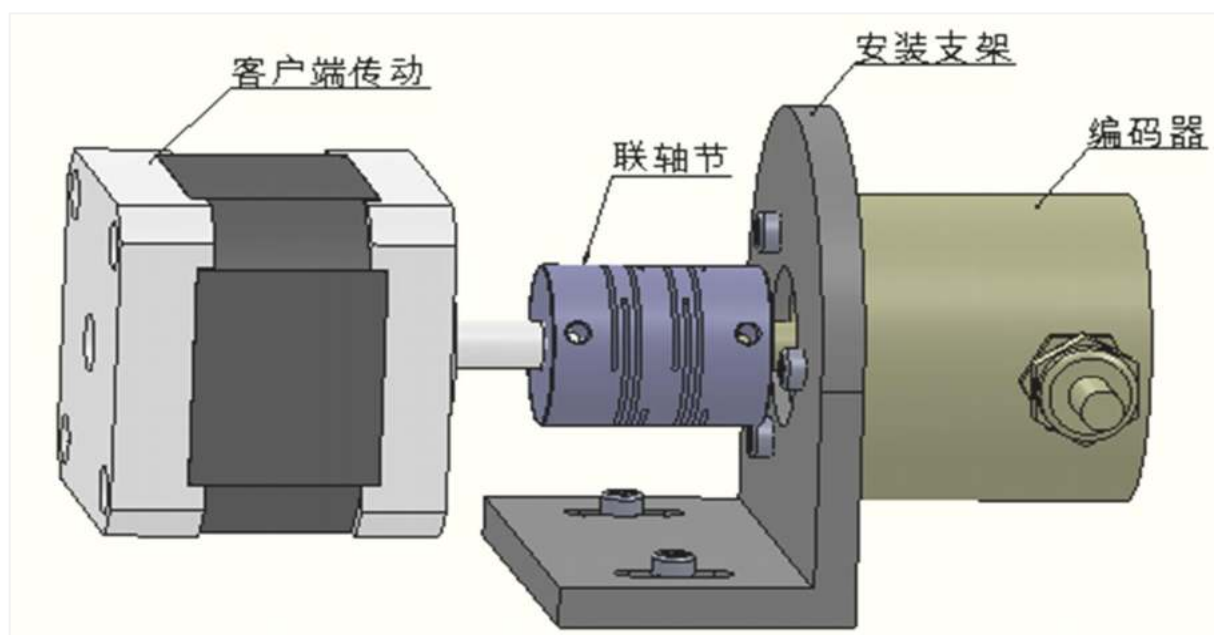
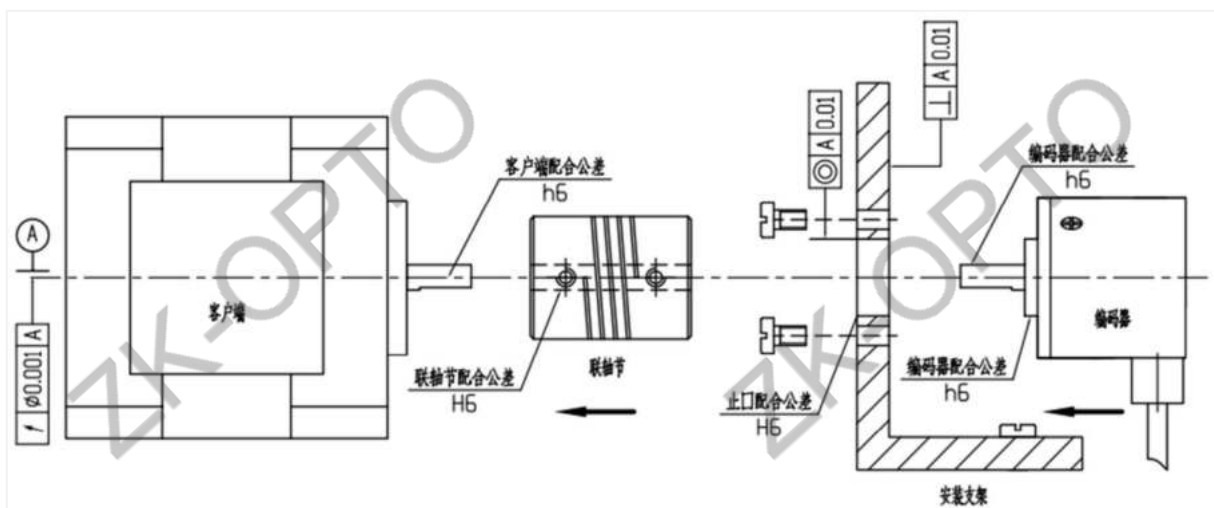
声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。

常规实心轴编码器安装：

注意事项

1. 编码器轴与用户端输出轴之间采用弹性软连接，以避免因用户轴的串动、跳动而造成编码器轴系和码盘的损坏。
2. 安装时请注意允许的轴负载。
3. 应保证编码器轴与用户输出轴的不同轴度 $<0.10\text{mm}$ ，与轴线的偏角 $<1.5^\circ$ 。
4. 安装时严禁敲击和摔打碰撞，以免损坏轴系和码盘。

图片解析

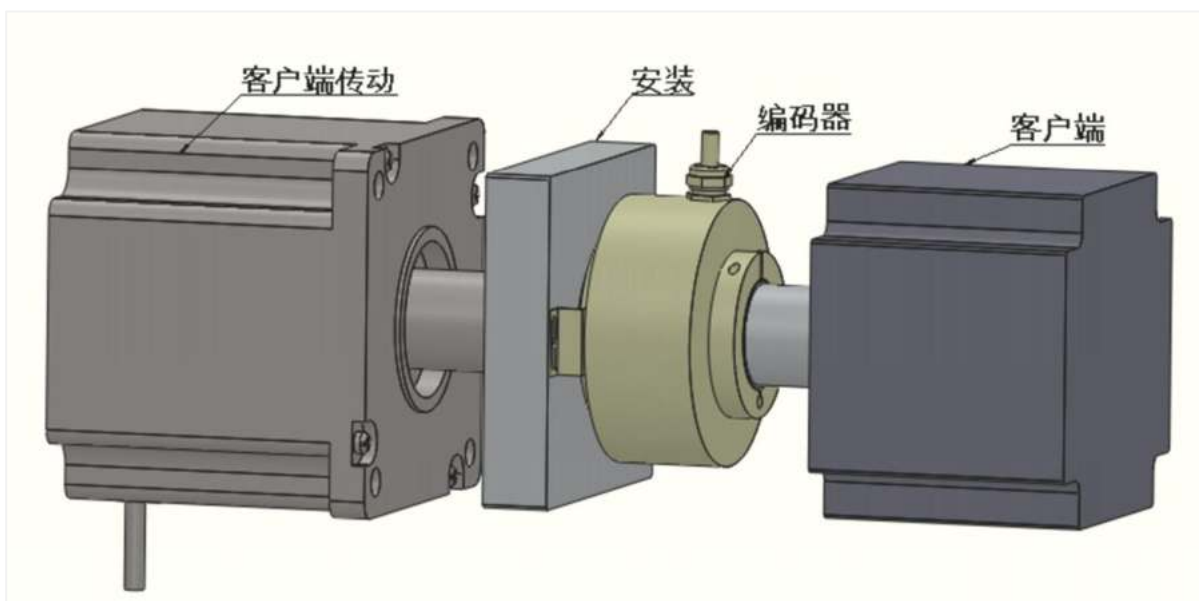
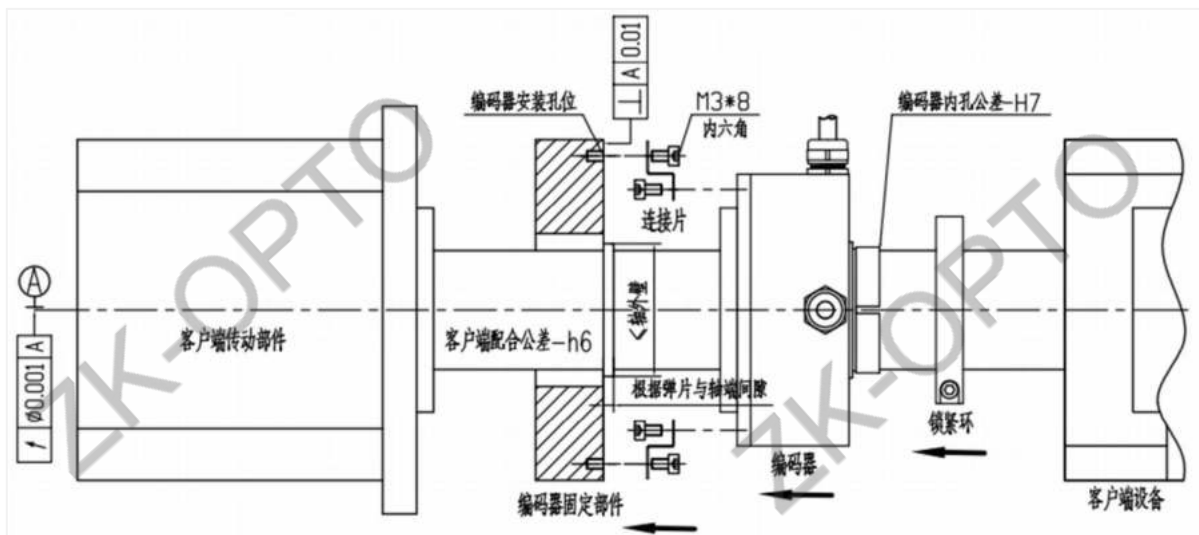


常规空心轴编码器安装：

注意事项

1. 要避免与编码器刚性连接，应采用板弹簧连接固定编码器。以避免因用户轴的串动、跳动而造成编码器轴系和码盘的损坏。
2. 安装轴的尺寸请参照对应的说明，进行设计加工生产。
3. 安装时编码器应轻轻推入被套轴，严禁用锤敲击，以免损坏轴承和码盘。

图片解析





➔ 超薄分体式增量式编码器型号定义：

XAF	38	S	6	-1000	BM	-A	05	L	-1M
类型	外径	轴类型	轴径	分辨率	输出相位	出线方向	供电电压	输出形式	出线长度
分体式 增量型	38mm	S: 实心轴 B: 盲孔型 T: 通孔型	6: 6mm	1000 1~2097152 之间 可任意选择	BM: A、B、Z B: A、B	A: 电缆线 侧出 B: 插座侧出	05: DC5V 10-30: DC10-30V	L: 5V 驱动器输出 C: 集电极开路 E: 电压输出 F: 互补输出 A: 宽压驱动器输出 AO: sin cos 模拟输出	1M: 1米 2M: 2米 以此类推

➔ 超薄分体式绝对式编码器型号定义：

XKF	35	T	6	-22	12	-5	S	A	E	-1K	B1	G	C1
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭

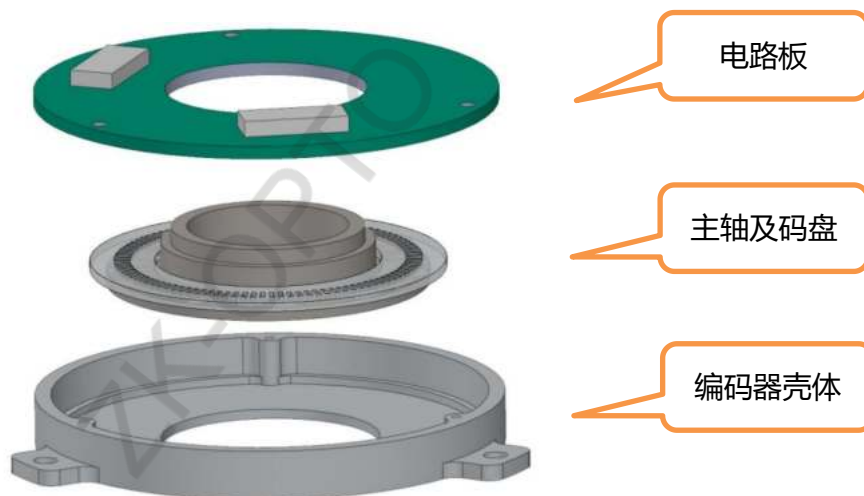
- ① XKF---- 绝对式分体式      XF: 复合式分体式
- ② 35----- 外径尺寸
- ③ T----- 空心轴通孔      S: 实心轴      K: 空心轴轴孔安装
- ④ 轴径---- 6mm
- ⑤ 单圈---- 22位      8~24位
- ⑥ 多圈---- 12位 (4096圈)      电子多圈: 32位 (max)
- ⑦ 5----- DC5V      24: DC10-30V
- ⑧ S----- RS485 接口      T: RS422 接口      C: CAN 接口
- ⑨ A----- 定时发送      B: 总线命令      M: Modbus RTU      T: CAN-timer  
S: SSI      C: BISS\_C
- ⑩ E----- 波特率 115200bp      9600~2.5M 可选
- ⑪ 1K----- 更新率 1KHz      最高 10KHz
- ⑫ B----- 自然二进制码正进位      B1: 自然二进制码反进位      G: 格雷码正进位      G1: 格雷码反进位
- ⑬ G----- 电缆侧出      S: 插座侧出
- ⑭ C----- 清零功能 (低有效)      C1: 指令清零 (出厂设置)

※ 编码器所有参数，均可根据客户需求定制；

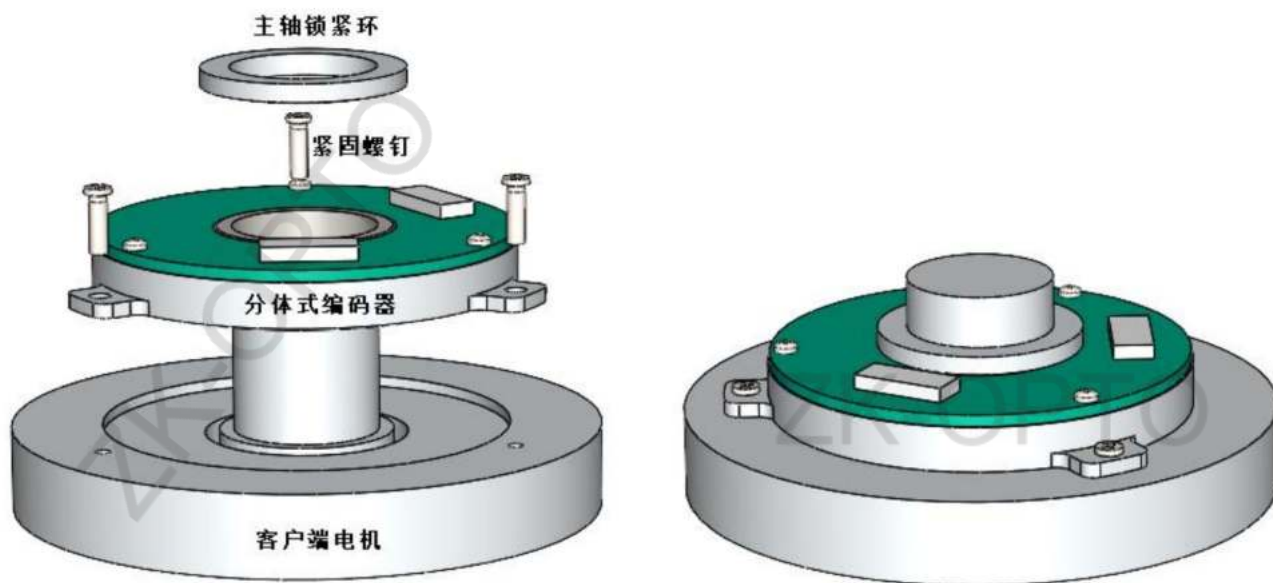
※ 编码器亦可实现复合式输出，即同时输出绝对角度数据和增量脉冲信号。

超薄分体式编码器

➔ 超薄分体式编码器结构示意图：



➔ 超薄分体式编码器安装示意图：



➔ 超薄分体式编码器安装注意事项：

1. 安装轴的尺寸请参照对应的说明进行设计生产。
2. 安装时编码器应轻轻推入被套轴，严禁用锤敲击，以免损坏轴承和码盘。
3. 长期使用时，检查固定编码器的螺钉是否松动。

## XF35T 系列

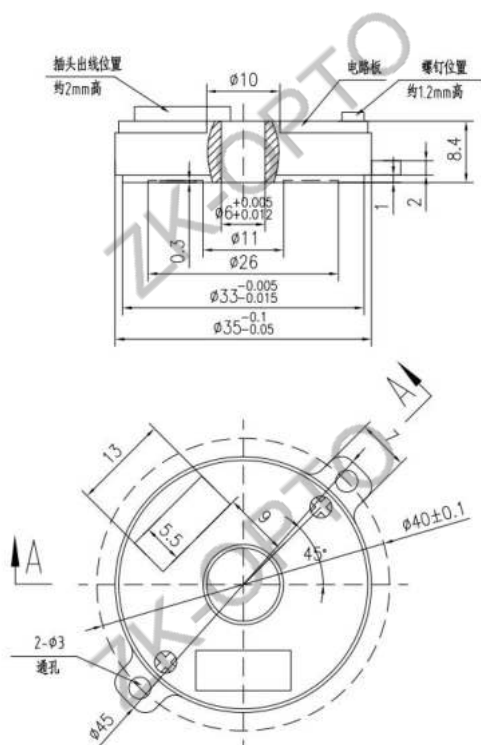


- ◇ **XF35T 系列**--感应原理 光电
- ◇ 外 径:  $\Phi 35\text{mm}$
- ◇ 空 心 轴:  $\Phi 6\text{mm}$
- ◇ 分 辨 率: **8-22 位** 增量脉冲: **1048576(max)**
- ◇ 防护等级: IP50
- ◇ 产品特点: 高度集成化设计, 可靠性高
- ◇ 广泛应用于智能机器人、吊舱等领域

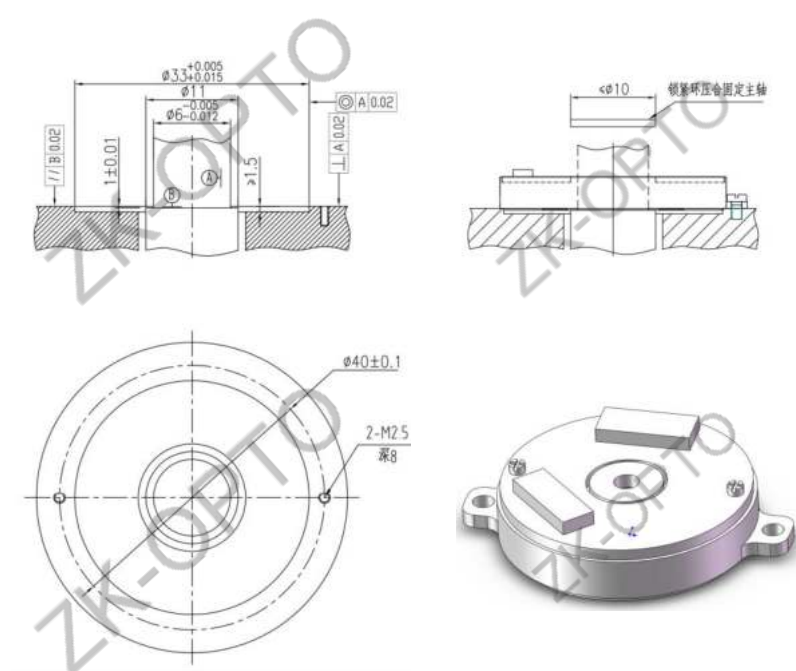
### 基本参数

供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转数	6000 r/m
消耗电流	$\leq 200\text{mA}$	抗 振 动	49m/s (10G)
单圈位数	8-22 位	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
电子多圈	32 位 (max)	工作温度	-40 ~ +80°C
绝对精度	$\pm 40''$ (max)	存储温度	-45 ~ +85°C
重复精度	$\pm 2''$	输出接口	RS485、RS422、CAN、ABZ
重 量	$\approx 0.02\text{kg}$	通讯协议	SSI、BISS_C、Modbus-RTU、CAN2.0、自由协议

### 机械图



### 安装示意图



声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。



## XF58T 系列

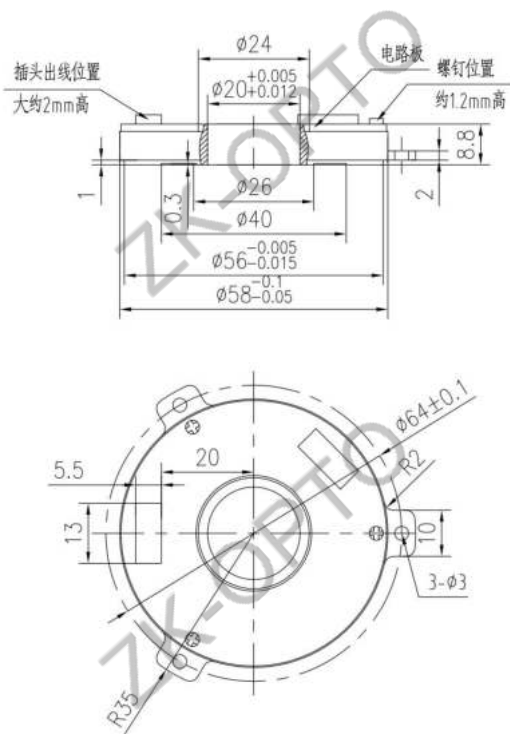


- ◇ **XF58T 系列--感应原理 光电**
- ◇ 外 径:  $\Phi 58\text{mm}$
- ◇ 空 心 轴:  $\Phi 20\text{mm}$
- ◇ 分 辨 率: **8-22 位** 增量脉冲, **1048576(max)**
- ◇ 防护等级: IP50
- ◇ 产品特点: 高度集成化设计, 可靠性高
- ◇ 广泛应用于智能机器人、吊舱等领域

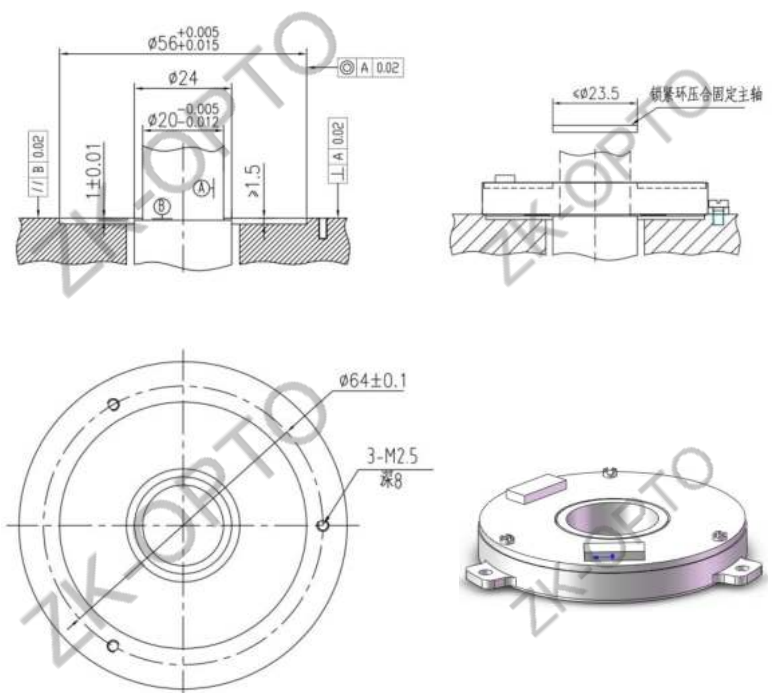
### 基本参数

供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转数	6000 r/m
消耗电流	$\leq 200\text{mA}$	抗 振 动	49m/s (10G)
单圈位数	8-22 位	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
电子多圈	32 位 (max)	工作温度	-40 ~ +80°C
绝对精度	$\pm 40''$ (max)	存储温度	-45 ~ +85°C
重复精度	$\pm 2''$	输出接口	RS485、RS422、CAN、ABZ
重 量	$\approx 0.06\text{kg}$	通讯协议	SSI、BISS_C、Modbus-RTU、CAN2.0、自由协议

### 机械图



### 安装示意图



声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。

## XF80T 系列

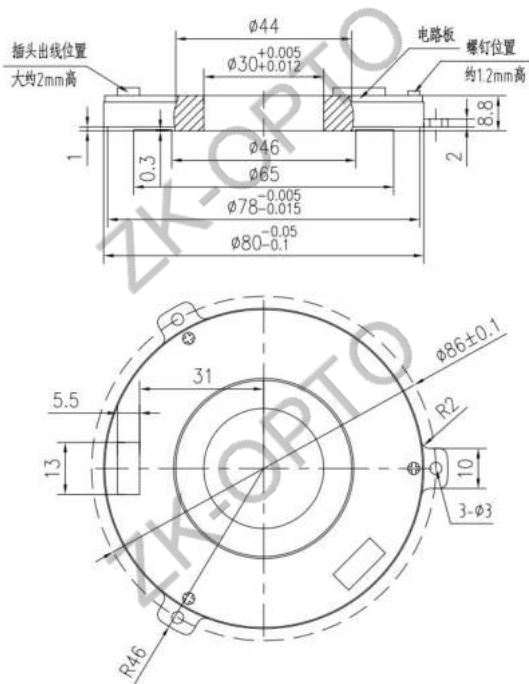


- ◇ **XF80T 系列**--感应原理 光电
- ◇ 外 径：Φ80mm
- ◇ 空 心 轴：Φ30mm
- ◇ 分辨率：**8-24 位** 增量脉冲：**2097152(max)**
- ◇ 防护等级：IP50
- ◇ 产品特点：高度集成化设计，可靠性高
- ◇ 广泛应用于智能机器人、吊舱等领域

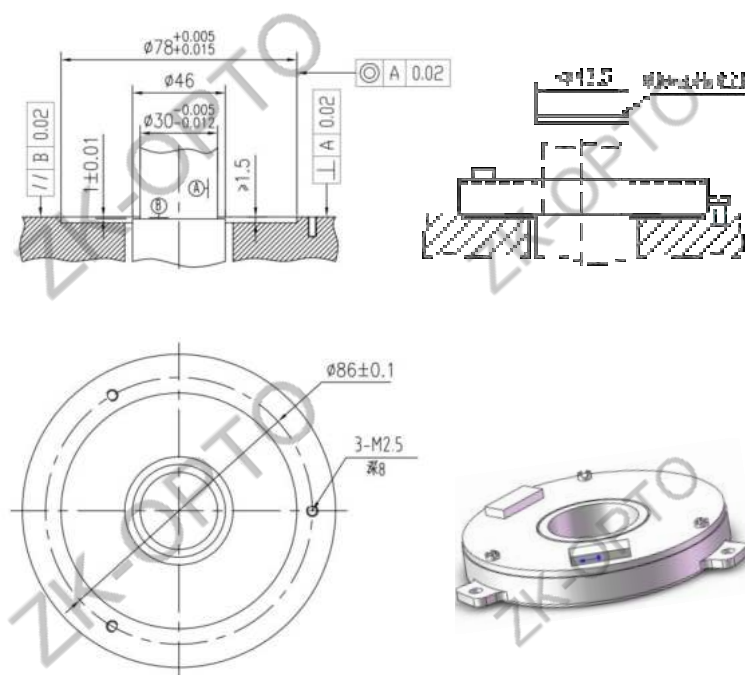
### 基本参数

供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转数	6000 r/m
消耗电流	≤200mA	抗 振 动	49m/s (10G)
单圈位数	8-24 位	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
电子多圈	32 位 (max)	工作温度	-40 ~ +80°C
绝对精度	±10" (max)	存储温度	-45 ~ +85°C
重复精度	±2"	输出接口	RS485、RS422、CAN、ABZ
重 量	≈0.1kg	通讯协议	SSI、BISS_C、Modbus-RTU、CAN2.0、自由协议

### 机械图



### 安装示意图



声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。

## XF80K40 系列

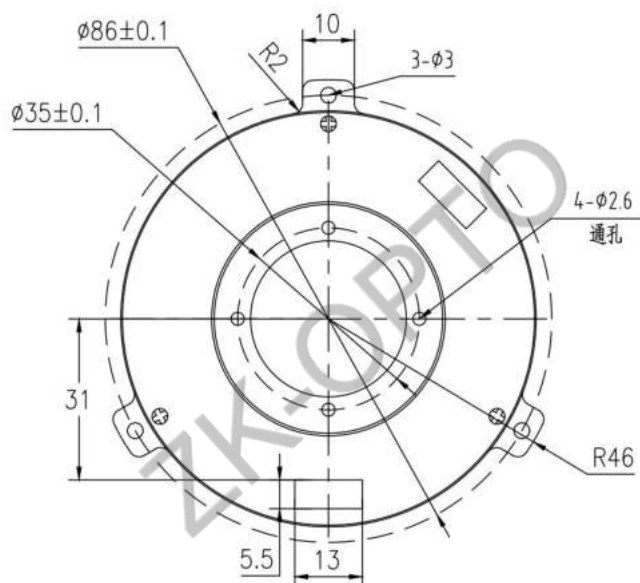
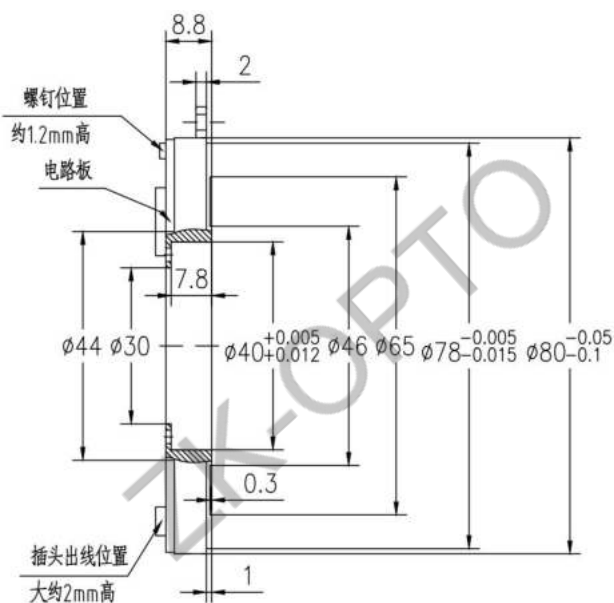


- ◇ **XF80K40 系列--感应原理 光电**
- ◇ 外 径：Φ80mm
- ◇ 空 心 轴：Φ40mm
- ◇ 分 辨 率：**8-24 位** 增量脉冲：**2097152(max)**
- ◇ 防护等级：IP50
- ◇ 产品特点：高度集成化设计，可靠性高
- ◇ 广泛应用于智能机器人、吊舱等领域

### 基本参数

供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转数	6000 r/m
消耗电流	≤200mA	抗 振 动	49m/s (10G)
单圈位数	8-24 位	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
电子多圈	32 位 (max)	工作温度	-40 ~ +80°C
绝对精度	±10" (max)	存储温度	-45 ~ +85°C
重复精度	±2"	输出接口	RS485、RS422、CAN、ABZ
重 量	≈0.1kg	通讯协议	SSI、BISS_C、Modbus-RTU、CAN2.0、自由协议

### 机械图



声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。

## XF80T55 系列

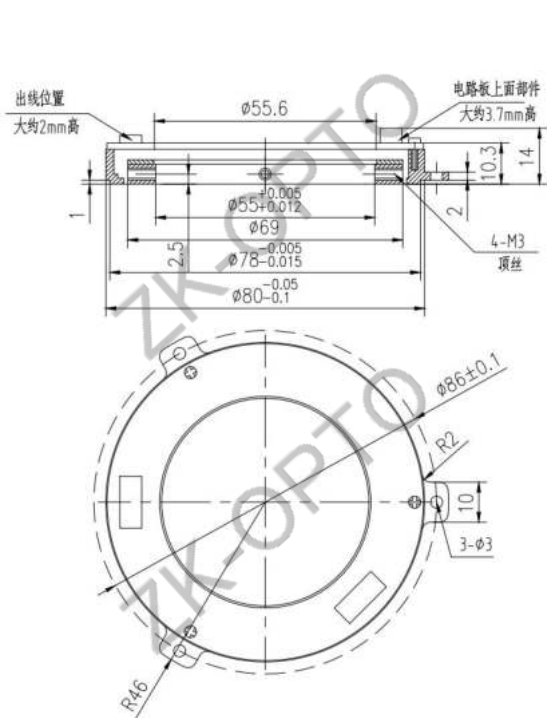


- ◇ **XF80T55 系列**--感应原理 光电
- ◇ 外 径：Φ80mm
- ◇ 空 心 轴：Φ55mm
- ◇ 分辨率：**8-24 位** 增量脉冲：**2097152(max)**
- ◇ 防护等级：IP50
- ◇ 产品特点：高度集成化设计，可靠性高
- ◇ 广泛应用于智能机器人、吊舱等领域

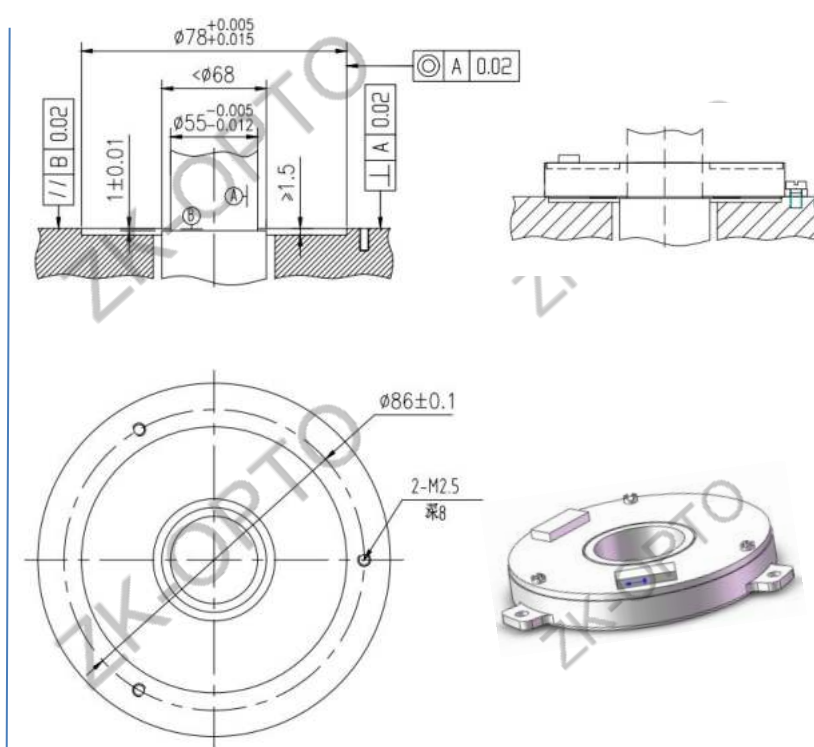
### 基本参数

供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转数	6000 r/m
消耗电流	≤200mA	抗 振 动	49m/s (10G)
单圈位数	8-24 位	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
电子多圈	32 位 (max)	工作温度	-20 ~ +70°C
绝对精度	±20" (max)	存储温度	-25 ~ +85°C
重复精度	±2"	输出接口	RS422
重 量	≈0.1kg	通讯协议	SSI、BISS_C

### 机械图



### 安装示意图



声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。

## XF82T 系列

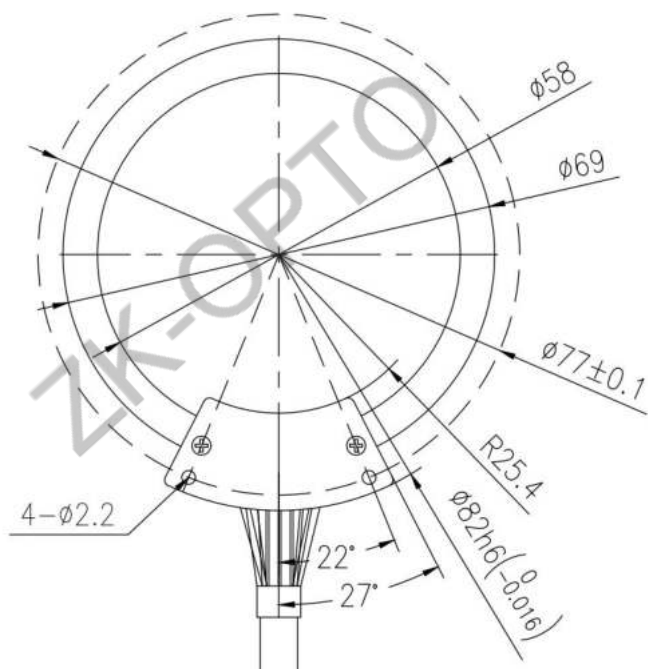


- ◇ **XF82系列**—感应原理 光电
- ◇ 外 径:  $\Phi 82\text{mm}$
- ◇ 空心轴:  $\Phi 55\text{mm (max)}$
- ◇ 分辨率: **8-24 位** 增量脉冲: **2097152(max)**
- ◇ 防护等级: IP50
- ◇ 产品特点: 高度集成化设计, 可靠性高
- ◇ 广泛应用于智能机器人、吊舱等领域

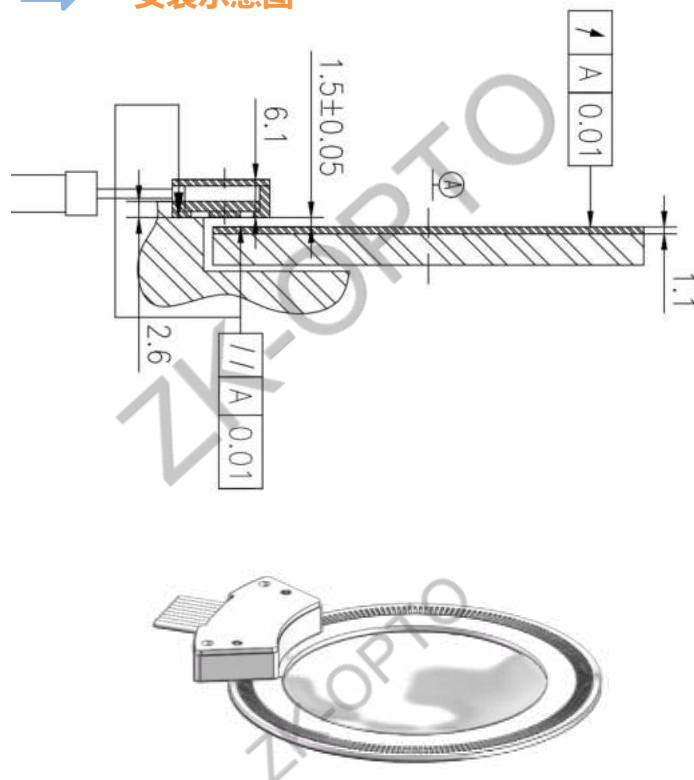
### 基本参数

供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转数	6000 r/m
消耗电流	$\leq 200\text{mA}$	抗 振 动	49m/s (10G)
单圈位数	8-24 位	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
电子多圈	32 位 (max)	工作温度	-40 ~ +80°C
绝对精度	$\pm 20''$ (max)	存储温度	-45 ~ +85°C
重复精度	$\pm 2''$	输出接口	RS485、RS422、CAN、ABZ
重 量	$\approx 0.1\text{kg}$	通讯协议	SSI、BISS_C、Modbus-RTU、CAN2.0、自由协议

### 机械图



### 安装示意图



声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。

## XF158T 系列

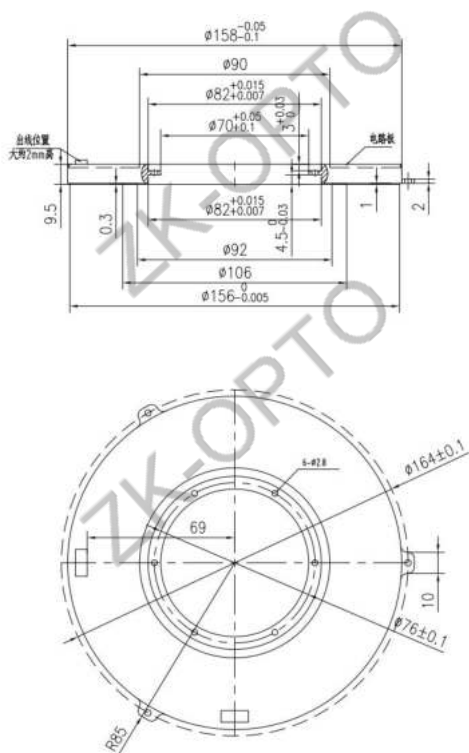


- ◇ **XF158T 系列**—感应原理 光电
- ◇ 外 径:  $\Phi 158\text{mm}$
- ◇ 空 心 轴:  $\Phi 70\text{mm}$
- ◇ 分辨率: **8-24 位** 增量脉冲: **209/152(max)**
- ◇ 防护等级: IP50
- ◇ 产品特点: 高度集成化设计, 可靠性高
- ◇ 广泛应用于智能机器人控制等领域

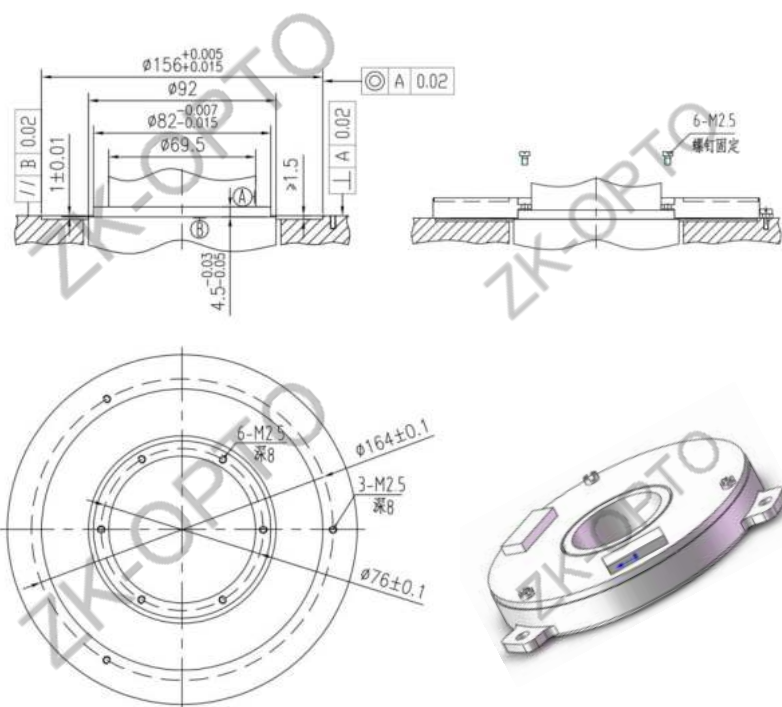
### 基本参数

供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转速	6000 r/m
消耗电流	$\leq 200\text{mA}$	抗 振 动	49m/s (10G)
单圈位数	8-24 位	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
电子多圈	32 位 (max)	工作温度	-40 ~ +80°C
绝对精度	$\pm 10''$ (max)	存储温度	-45 ~ +85°C
重复精度	$\pm 2''$	输出接口	RS485、RS422、CAN、ABZ
重 量	$\approx 0.2\text{kg}$	通讯协议	SSI、BISS_C、Modbus-RTU、CAN2.0、自由协议

### 机械图



### 安装示意图



声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。

超薄一体式编码器

超薄一体增量型编码器型号定义:

XAU	38	S	6	-1000	BM	-A	05	L	-1M
类型	外径	轴类型	轴径	分辨率	输出相位	出线方向	供电电压	输出形式	出线长度
分体式增量型	38mm	S: 实心轴 B: 盲孔型 T: 通孔型 K: 阶梯通孔型	6: 6mm	1000 1~2097152 之间 可任意选择	BM: A、B、Z B: A、B	A: 电缆线侧出 B: 插座侧出	05: DC5V 10-30: DC10-30V	L: 5V 驱动器输出 C: 集电极开路 E: 电压输出 F: 互补输出 A: 宽压驱动器输出 AO: sin cos 模拟输出	1M: 1米 2M: 2米 以此类推

超薄一体绝对型编码器型号定义:

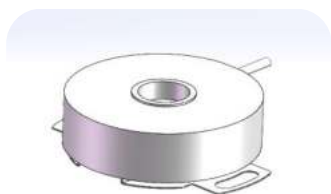
XKU	35	T	6	-22	12	-5	S	A	E	-1K	B1	G	C1
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭

①	XKU----	超薄绝对式		XAU: 超薄增量式		XU: 超薄复合式							
②	35-----	外径尺寸											
③	T-----	空心轴通孔型		K: 空心轴阶梯型									
④	轴径----	6mm											
⑤	单圈----	22 位		8~24 位									
⑥	多圈----	12 位 (4096 圈)		电子多圈: 32 位 (max)									
⑦	5-----	DC5V		24: DC10-30V									
⑧	S-----	RS485 接口		T: RS422 接口		C: CAN 接口							
⑨	A-----	定时发送		B: 总线命令 S: SSI		M: Modbus RTU C: BISS_C		T: CAN-timer					
⑩	E-----	波特率 115200bp		9600~2.5M 可选									
⑪	1K-----	更新率 1KHz		最高 10KHz									
⑫	B-----	自然二进制码正进位		B1: 自然二进制码反进位		G: 格雷码正进位		G1: 格雷码反进位					
⑬	G-----	电缆侧出		C: 电缆后出									
⑭	C-----	清零功能 (低有效)		C1: 指令清零 (出厂设置)									

※ 编码器所有参数，均可根据客户需求定制；

※ 编码器亦可实现复合式输出，即同时输出绝对角度数据和增量脉冲信号。

## XU38T 系列

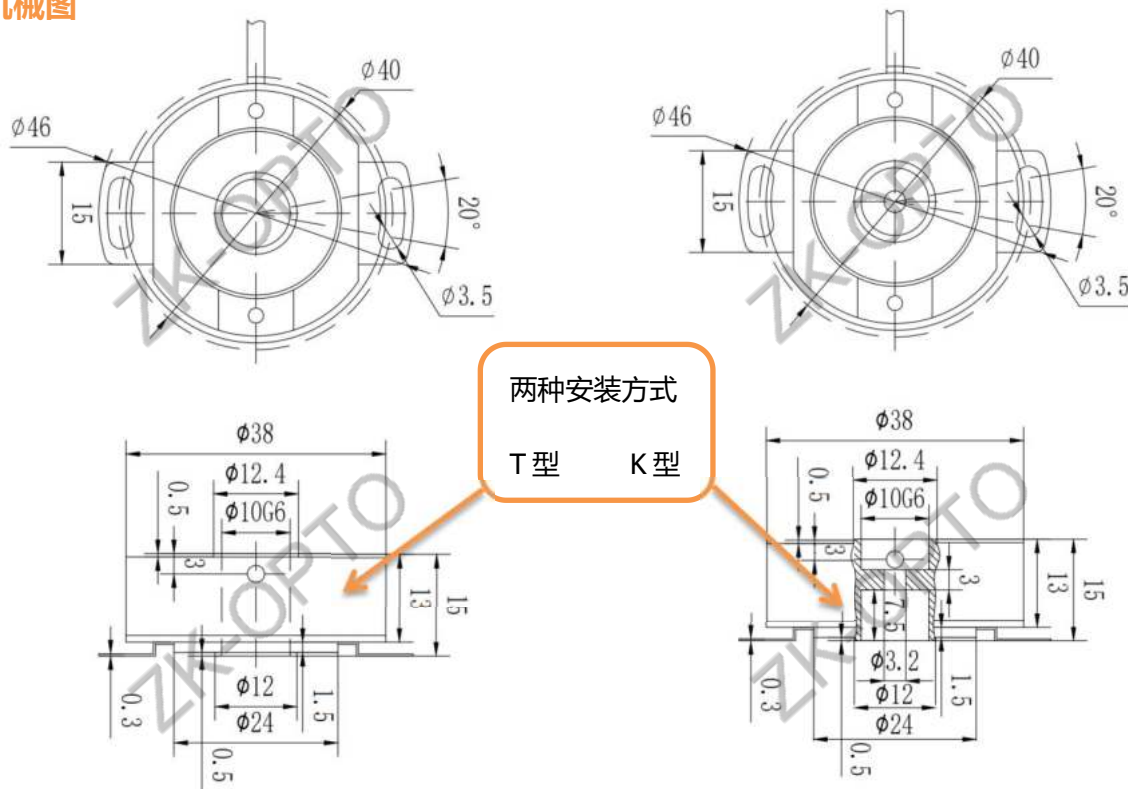


- ◇ **XU38T 系列**--感应原理 光电
- ◇ 外 径:  $\Phi 35\text{mm}$
- ◇ 空 心 轴:  $\Phi 10\text{mm}$
- ◇ 分 辨 率: **8-22 位** 增量脉冲: **1048576(max)**
- ◇ 防护等级: IP54
- ◇ 产品特点: 高度集成化设计, 可靠性高
- ◇ 广泛应用于智能机器人控制等领域

### 基本参数

供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转数	6000 r/m
消耗电流	$\leq 200\text{mA}$	抗 振 动	49m/s (10G)
单圈位数	8-22 位	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
电子多圈	32 位 (max)	工作温度	-40 ~ +80°C
绝对精度	$\pm 40''$ (max)	存储温度	-45 ~ +85°C
重复精度	$\pm 2''$	输出接口	RS485、RS422、CAN、ABZ
重 量	$\approx 0.08\text{kg}$	通讯协议	SSI、BISS_C、Modbus-RTU、CAN2.0、自由协议

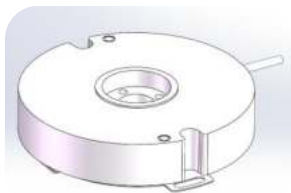
### 机械图



声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。



## XU58T 系列

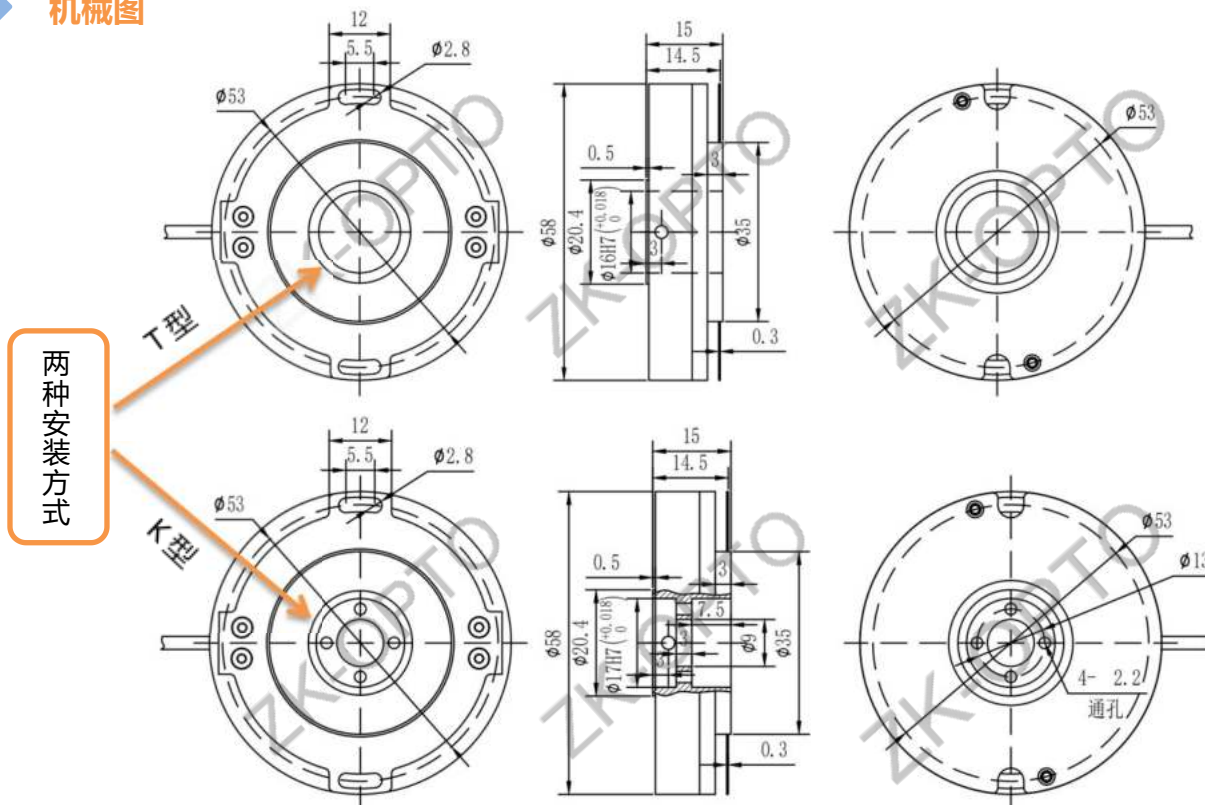


- ◇ **XU58T 系列**--感应原理 光电
- ◇ 外 径:  $\Phi 58\text{mm}$
- ◇ 空 心 轴:  $\Phi 16\text{mm}$
- ◇ 分 辨 率: **8-22 位** 增量脉冲: **1048576(max)**
- ◇ 防护等级: IP54
- ◇ 产品特点: 高度集成化设计, 可靠性高
- ◇ 广泛应用于智能机器人、吊舱等领域

### 基本参数

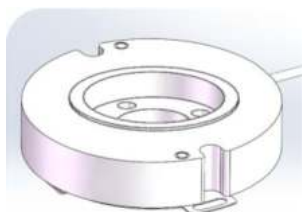
供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转数	6000 r/m
消耗电流	$\leq 200\text{mA}$	抗 振 动	49m/s (10G)
单圈位数	8-22 位	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
电子多圈	32 位 (max)	工作温度	-40 ~ +80°C
绝对精度	$\pm 40''$ (max)	存储温度	-45 ~ +85°C
重复精度	$\pm 2''$	输出接口	RS485、RS422、CAN、ABZ
重 量	$\approx 0.15\text{kg}$	通讯协议	SSI、BISS_C、Modbus-RTU、CAN2.0、自由协议

### 机械图



声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。

## XU82T 系列

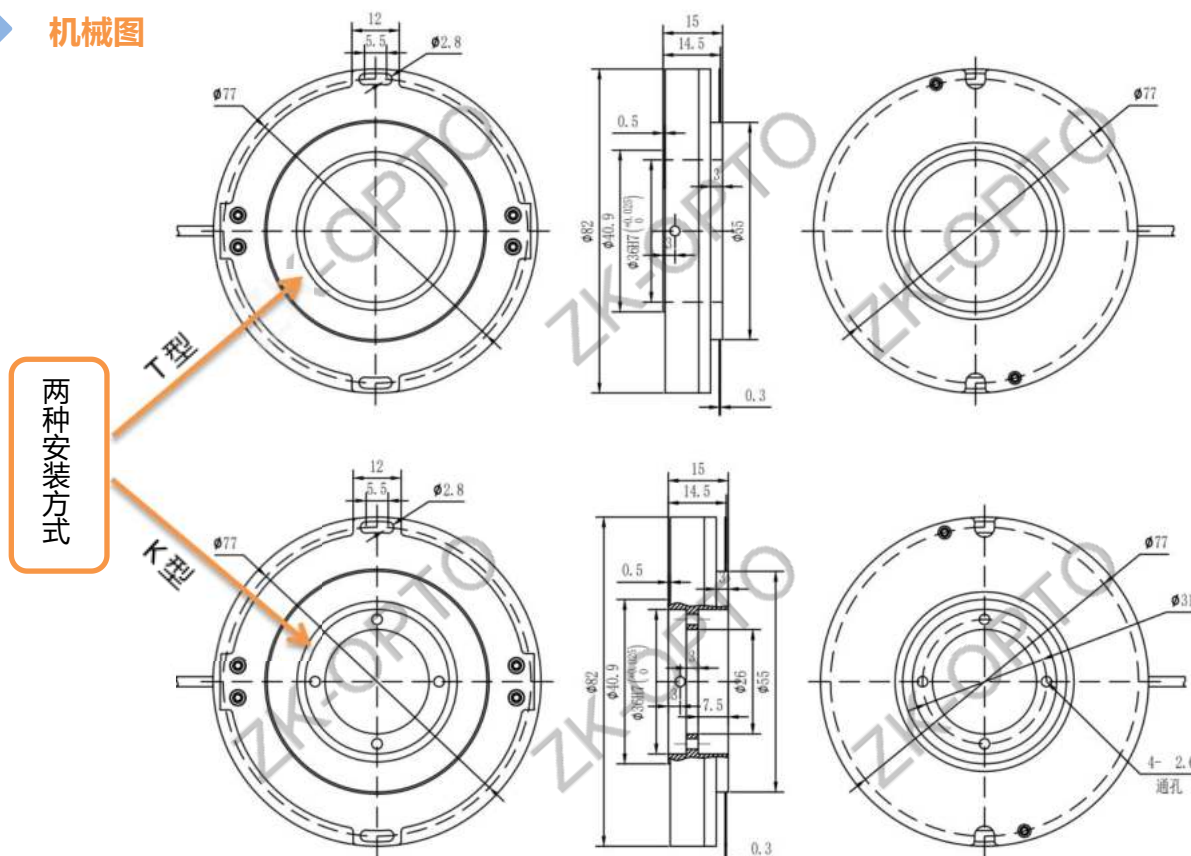


- ◇ XU82T 系列--感应原理 光电
- ◇ 外 径：Φ80mm
- ◇ 空 心 轴：Φ36mm
- ◇ 分 辨 率：**8-24 位** 增量脉冲：**2097152(max)**
- ◇ 防护等级：IP54
- ◇ 产品特点：高度集成化设计，可靠性高
- ◇ 广泛应用于智能机器人控制等领域


### 基本参数

供电电压	DC5V / DC10-30V	最大机械转数	6000 r/m
消耗电流	≤200mA	抗 振 动	49m/s (10G)
单圈位数	8-24 位	抗 冲 击	980m/s <sup>2</sup> (100G)
电子多圈	32 位 (max)	工作温度	-40 ~ +80°C
绝对精度	±10" (max)	存储温度	-45 ~ +85°C
重复精度	±2"	输出接口	RS485、RS422、CAN、ABZ
重 量	≈0.36kg	通讯协议	SSI、BISS_C、Modbus-RTU、CAN2.0、自由协议


### 机械图




声明：若有特殊需求，此款编码器所有参数均可定制。

 电气方面：

1. 接地线尽量粗一些，一般应大于中 $\Phi 3$ 。
2. 编码器的输出线彼此不要搭接，以免损坏编码器输出电路。
3. 编码器的信号线不要接到直流或交流电源上，以免损坏输出电路。
4. 与编码器相连的电机等设备，应接地良好，不要有静电。
5. 配线时应采用屏蔽电缆线。
6. 开机前应仔细检查，产品说明书与编码器型号是否相符，接线是否正确。
7. 长距离传输时，应考虑信号的衰减因素，选用输出阻抗低、抗干扰性能强的输出方式。
8. 避免在强电磁波环境中使用。

 环境方面：

1. 编码器属精密仪器，使用时要注意周围有无振源及干扰源。
2. 不是防漏结构的编码器不要溅上水、油、等，必要时加上防护罩。
3. 注意环境温度、湿度是否在编码器使用要求范围内。

 服务承诺：

1. 本品属精密仪器，机械结构精密，出厂前已经经过严格调校，切勿自行拆改。
2. 产品保修期：12 个月内，非人为因素导致损坏，免费维修。
3. 保修期内，返修品最长 7 日内完成维修并寄回。
4. 保修期外，返修品最长 15 日内完成维修并寄回。
5. 我公司会全力做好客户的售前售后技术支持服务，产品全面实行终身质保。



客户至上 诚信服务 中国科技 引领  
未来

上海鑫天精密仪器有限公司

电话: 021-54321756

传真: 021-54132968

网站: [www.gschi.com](http://www.gschi.com)

地址: 上海市嘉定区绿路488号

版本号: 2023-V1.0