

BRT 单圈绝对值旋转编码器

模拟量&数字量双输出 产品说明书



深圳布瑞特科技有限公司

www.buruiter.com

目 录

(点击对应目录可跳转)

一、 规格参数	1
二、 型号说明	2
三、 接线说明	3
四、 输出信号示意图	5
五、 产品配套（如有需要请联系业务人员）	6
六、 机械尺寸	6
七、 通信协议	12
八、 安全要点	25
九、 正确使用方法	25
十、 我们的服务	26
十一、 定制服务	26
十二、 图纸和模型下载方式	27
联系我们	28

一、规格参数

电器参数

通讯接口	输出口 1: RS485 (ModBus RTU) 输出口 2: 模拟量电流 4-20mA 或 电压 0-10V 或 电压 0-5V;		
单圈分辨率	10bit、12bit、13bit、14bit、15bit、16bit		
工作电压	12~24V	线性度	0.1%
内核刷新周期	50uS	电气寿命	> 100000 h
工作电流	50mA		

机械参数

外形尺寸	Φ39mm-6mm 轴、Φ39mm-8mm 盲孔、Φ50mm-8mm 轴、Φ39mm-8mm 抱箍		
外壳/法兰材质	锌镍镀层钢/航空铝、IP68 为不锈钢	最大机械转速	8000 转
轴材质	不锈钢轴 (可定制轴尺寸)	最大启动扭矩	0.006Nm
轴承材质	轴承钢	重量	86~200 g (1-1.2 米屏蔽线, 可定制线长)
轴的最大负载	轴向 20 N, 径向 80 N		

环境参数

工作温度	-40 ~ + 85 °C	湿度	98 % (无凝露)
储存温度	-40 ~ + 85 °C	防护等级	IP54、IP68、防爆型

接线定义

接口类型	红线	黑线	棕线	灰线	黄线	橙线	绿线	白线
RS485&4-20mA	12-24V	GND	/	4-20mA	SETL/复位	SETH/方向	485B	485A
RS485&0-5V	12-24V	GND	0-5V	/	SETL/复位	SETH/方向	485B	485A
RS485&0-10V	12-24V	GND	0-10V	/	SETL/复位	SETH/方向	485B	485A



扫码查看通信协议

二、型号说明



注1: 光电类型在通信接口前加P,例如光电RS485=PR0M

注2: 高速RS485通信接口兼容多摩川款, 需在通信接口前加HS,例如高速RS485=HSR0M

注3: 模拟量速度款需在型号后备注: 最大转速RPM, 例如: BRT38-A0M1024-RT1-IP68(1000RPM)

布瑞特型号说明:

- 1.结构形式: 如BRT25, 表示25mm的外径, 4mm输出轴;
- 2.通信接口: 如R0M, 表示电气接口RS485, 通信协议为Modbus RTU;
- 3.分辨率: 表示单圈分辨率, 并与后面的圈数无关; 如10bit, 2^{10} 次方=1024, 表示一圈360°里分1024份, 最小的角度分辨率为 $360^{\circ}/1024=0.38^{\circ}$;
- 4.圈数范围: 表示断电记忆的范围, 非编码器机械转动的圈数。单圈表示断电记忆仅限于一圈的范围内, 多圈表示断电记忆能够记录并恢复多个圈数的位置信息。单圈和多圈, 机械转动是可以无限制地进行圈数的;
- 5.盲孔主要用于提供固定螺纹连接的空间, 而抱箍则主要用于固定和连接部件,在实际应用中更推荐抱箍编码器;
- 6.部分随机组合的型号可能不在我们的库存中, 请提前咨询以确保所选型号有货。

三、接线说明

RS485&4-20mA 接线示意:

红	电源正极 12V~24V	上电前务必注意编码器标签上的电压值
黑	地线 (GND)	-
白	485A	-
绿	485B	-
灰	4-20mA 正	-
棕 (选接)	4-20mA 负	1. 在三线配置中, 棕色线悬空不接。 2. 在四线配置中, 这条线路需要连接到 4-20mA 负 (即信号负极)。
橙	功能线-最大值/方向	1、预设线, 出厂已设置, 无需再设置。 2、用于重新调整最大值/方向向设置。 2、正常的工作时, 保持橙色电线悬空并断开, 包裹及绝缘, 以防误碰低电平导致数据异常。
黄	功能线-最小值/复位	1、预设线, 出厂已设置, 无需再设置。 2、用于重新调整最小值/复位设置。 2、正常的工作时, 保持黄色电线悬空并断开, 包裹及绝缘, 以防误碰低电平导致数据异常。

如何计算角度?

4~20mA **旋转角度**计算公式为: $\text{角度} = \text{硬件圈数} \times 360 \times (\text{电流} - 4) / 16$ (单位: °)

例: 如果使用 24 圈 4~20mA 编码器, 电流为 12mA, 则角度 = $24 \times 360 \times (12 - 4) / 16 = 4320^\circ$

0~5V **旋转角度**计算公式为: $\text{角度} = \text{硬件圈数} \times 360 \times \text{电压} / 5$ (单位: °)

例: 如果使用 24 圈 0~5V 编码器, 电压为 2.5V, 则角度 = $24 \times 360 \times 2.5 / 5 = 4320$

0~10V **旋转角度**计算公式为: $\text{角度} = \text{硬件圈数} \times 360 \times \text{电压} / 10$ (单位: °)

例: 如果使用 24 圈 0~10V 编码器, 电压为 2.5V, 则角度 = $24 \times 360 \times 2.5 / 10 = 2160^\circ$

RS485&0-10V 接线示意:

红	电源正极 12V~24V	上电前务必注意编码器标签上的电压值
黑	地线 (GND)	-
白	485A	-
绿	485B	-
灰 (选接)	0-5V 负	1. 在三线配置中, 灰色线悬空不接。 2. 在四线配置中, 这条线路需要连接到 0-5V 负 (即信号负极)。
棕	0-5V 正	-
橙	功能线-最大值/方向	1. 预设线, 出厂已设置, 无需再设置。 2. 用于重新调整最大值/方向向设置。 3. 正常的工作时, 保持橙色电线悬空并断开, 包裹及绝缘, 以防误碰低电平导致数据异常。
黄	功能线-最小值/复位	1. 预设线, 出厂已设置, 无需再设置。 2. 用于重新调整最小值/复位设置。 3. 正常的工作时, 保持黄色电线悬空并断开, 包裹及绝缘, 以防误碰低电平导致数据异常。

RS485&0-5V 接线示意:

红	电源正极 12V~24V	上电前务必注意编码器标签上的电压值
黑	地线 (GND)	-
白	485A	-
绿	485B	-
灰 (选接)	0-5V 负	1. 在三线配置中, 灰色线悬空不接。 2. 在四线配置中, 这条线路需要连接到 0-5V 负 (即信号负极)。
棕	0-5V 正	-
橙	功能线-最大值/方向	4. 预设线, 出厂已设置, 无需再设置。 5. 用于重新调整最大值/方向向设置。 6. 正常的工作时, 保持橙色电线悬空并断开, 包裹及绝缘, 以防误碰低电平导致数据异常。
黄	功能线-最小值/复位	4. 预设线, 出厂已设置, 无需再设置。 5. 用于重新调整最小值/复位设置。 6. 正常的工作时, 保持黄色电线悬空并断开, 包裹及绝缘, 以防误碰低电平导致数据异常。

功能线设置方法

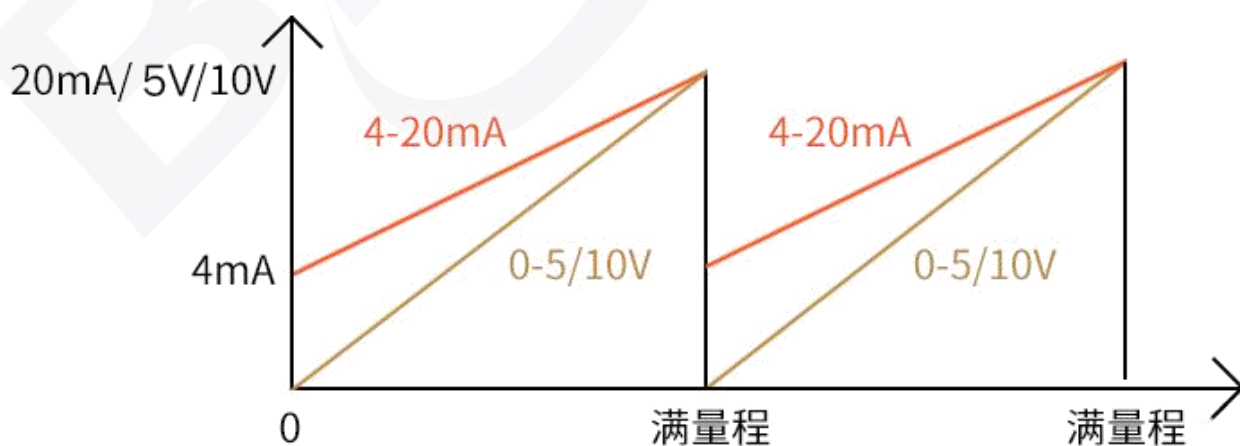
（注意：出厂编码器已设置基本参数，无特殊情况您可以不用再设置，相关设置线直接悬空处理）

1. 设置最小值：编码器上电状态下黄线短时间（100ms 以上）接触黑线(0V)可设置编码器当前为模拟量最小值；
2. 设置最大值：编码器上电状态下橙线短时间（100ms 以上）接触黑线(0V)可设置编码器当前为模拟量最大值；

注意:不要在同一点同时置最大最小值。按照递增的方向，先设置最小值，再设置最大值。（不按照这个设置，编码器的数据可能乱）

3. 设置中点值：编码器上电状态下，黄线和橙线短时间（100ms 以上）同时接触黑线(0V)可设置编码器当前位置所对应的模拟量输出为中值（如 4~20mA 编码器设置为 12mA，0-5V 编码器设置为 2.5V,0-10V 编码器设置为 5V）；
4. 复位编码器：编码器断电状态下黄线接黑线(0V)，然后上电保持 2 分钟（110~130S）可复位编码器；
5. 设置方向：编码器断电状态下橙线接黑线(0V)，然后上电保持 2 分钟（110~130S）可切换方向。

四、输出信号示意图



五、产品配套 (如有需要请联系业务人员)



联轴器



计米轮



L 型支架



485 转 USB

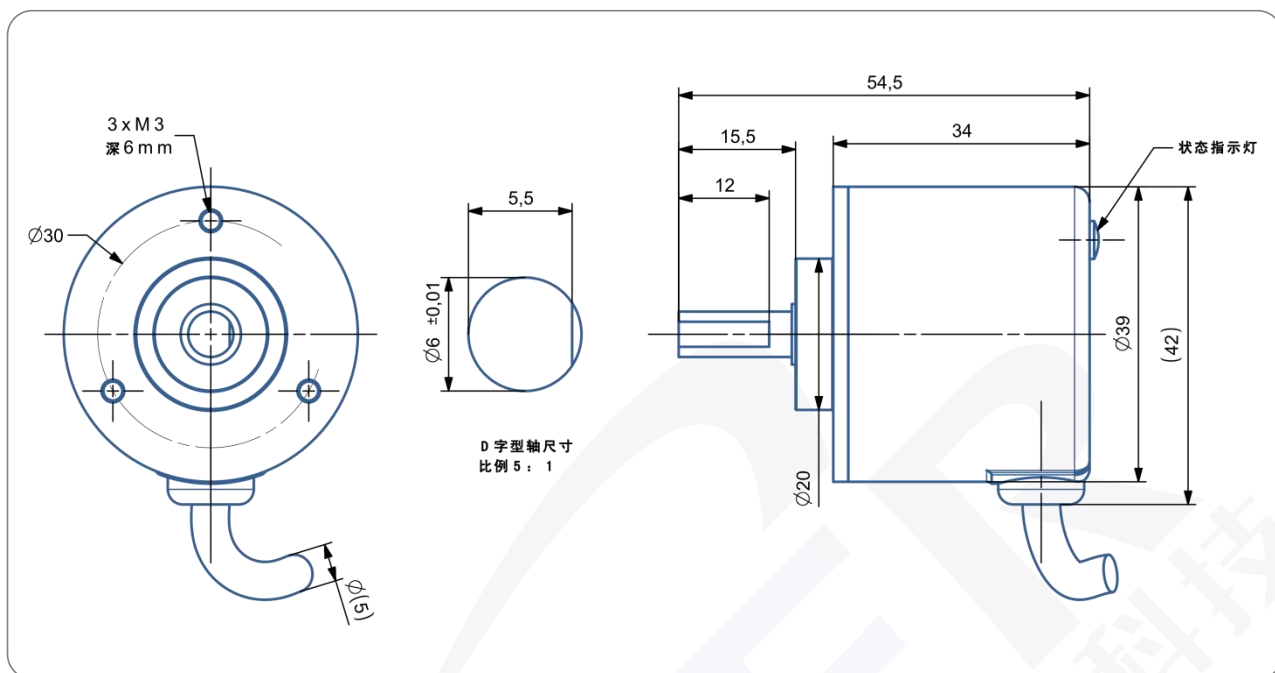
六、机械尺寸

IP54 常规款:

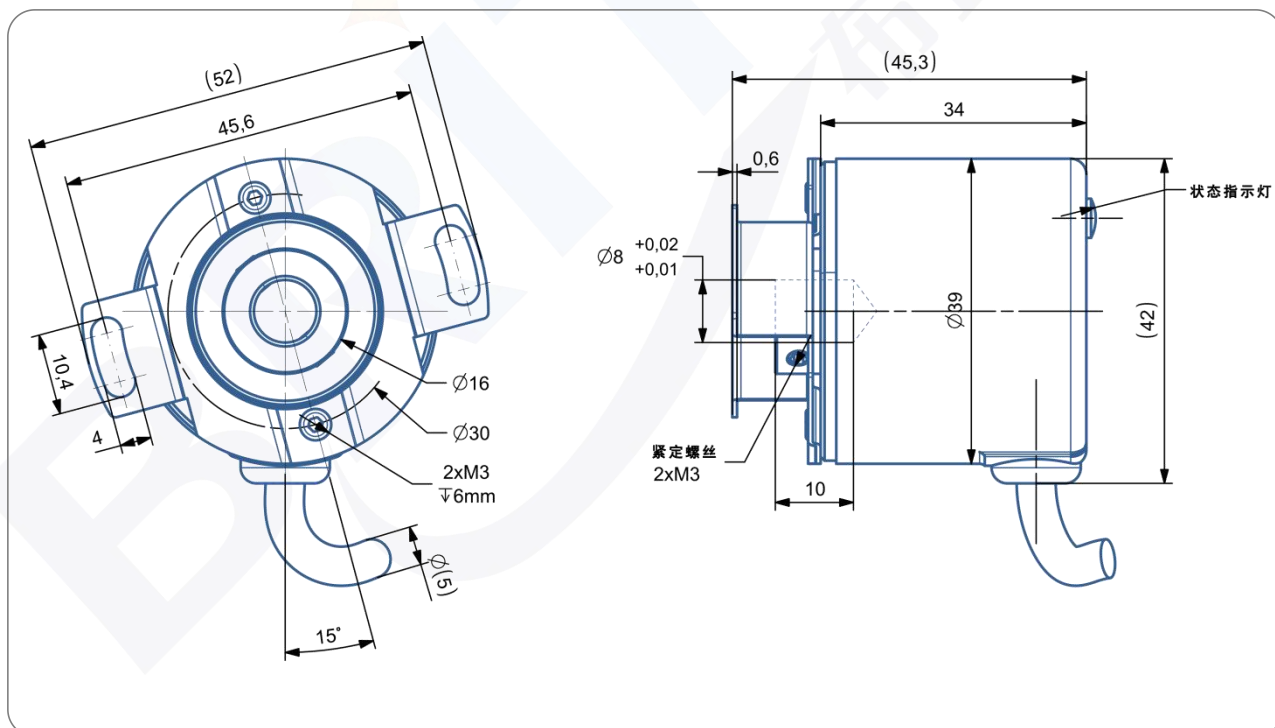
				
BRT38-6mm轴	BRT38M-8mm盲孔	BRT38B-8mm抱箍	BRT50-8mm轴	BRT58-10mm轴

IP68 防水款/Ex 防爆款:

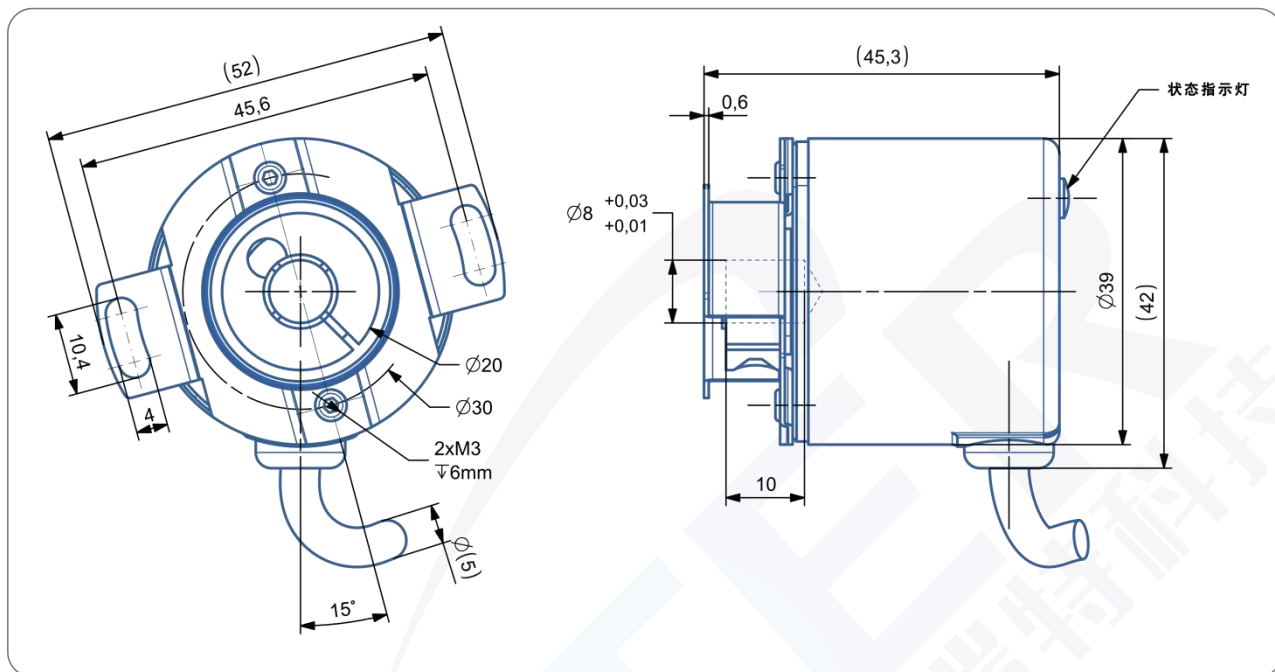
				
BRT38-6mm轴	BRT38M-8mm盲孔	BRT38B-8mm抱箍	BRT50-8mm轴	BRT58-10mm轴



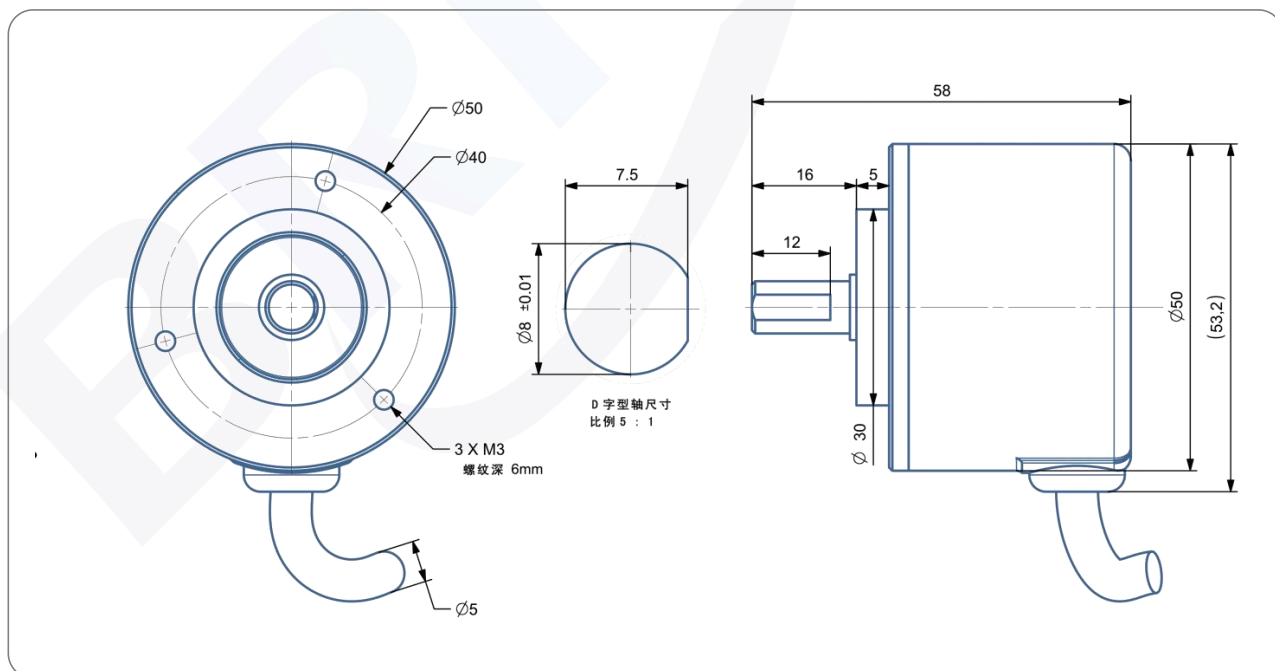
尺寸型号图 1：输出轴 6mm IP54



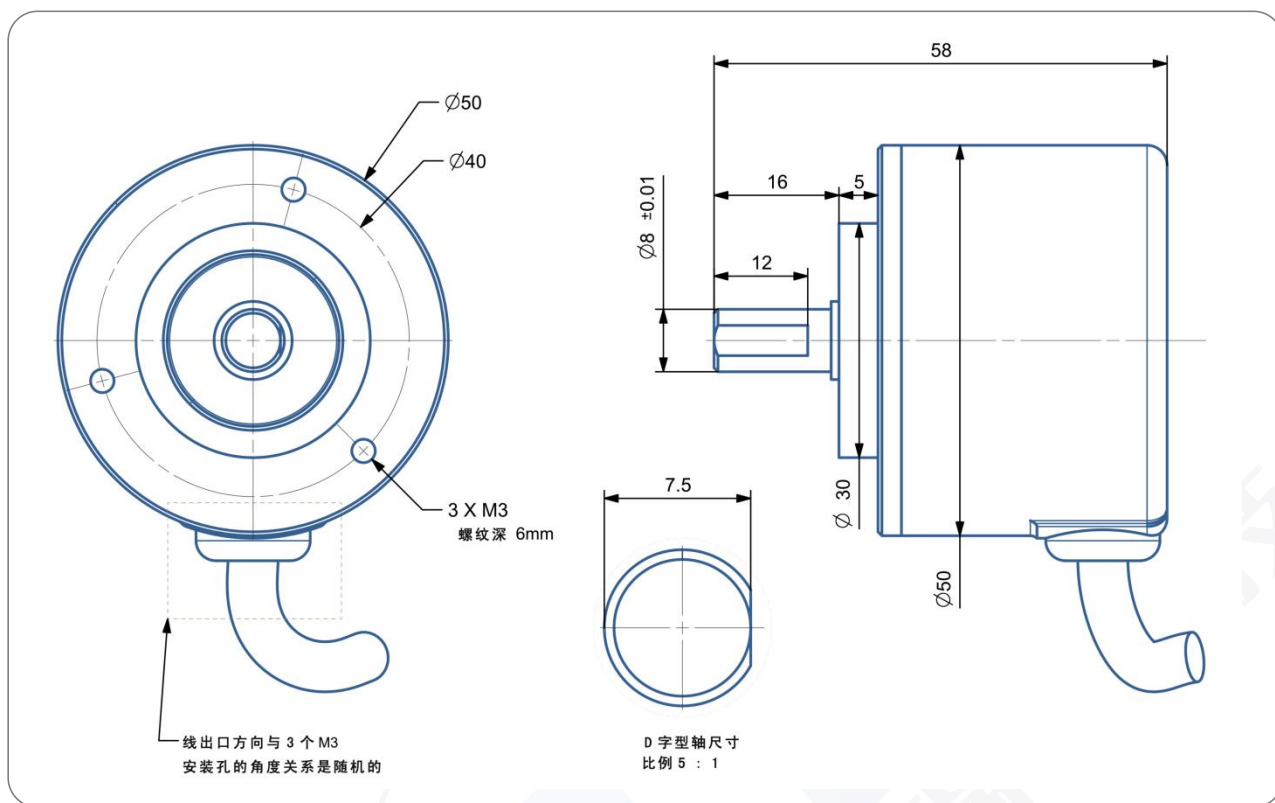
尺寸型号图 2：输出轴 8mm 盲孔 IP54



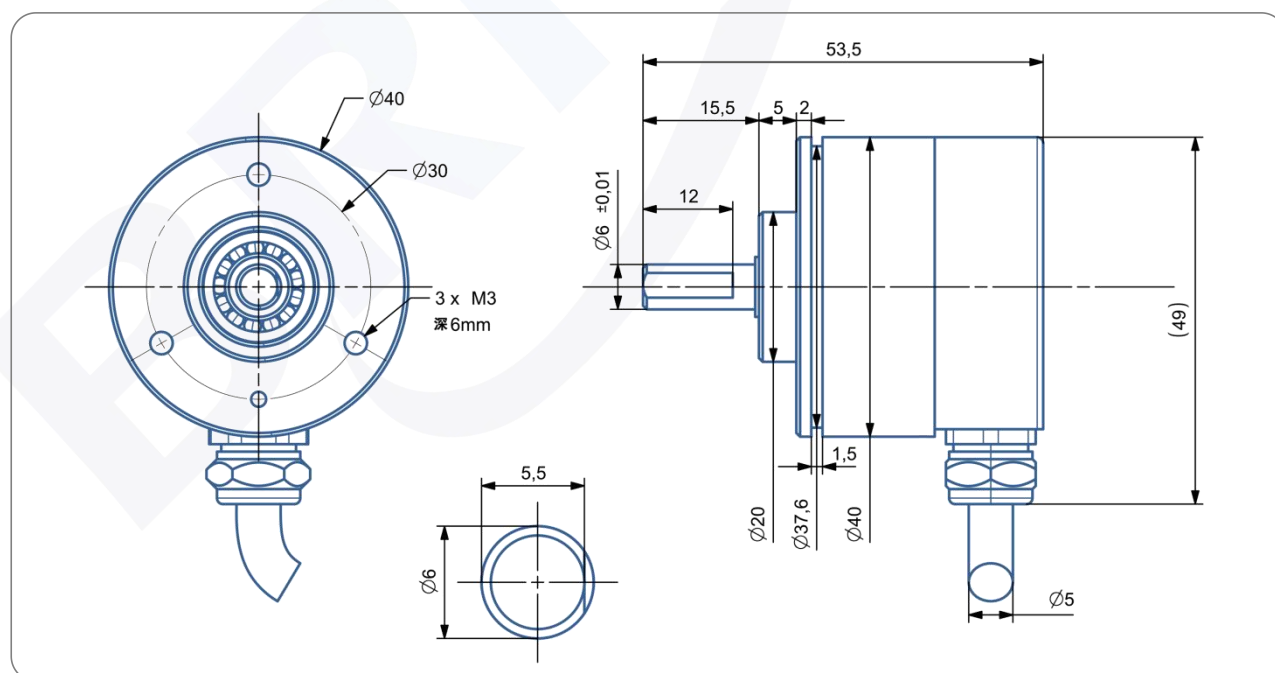
尺寸型号图 3: 输出轴 8mm 抱箍 IP54



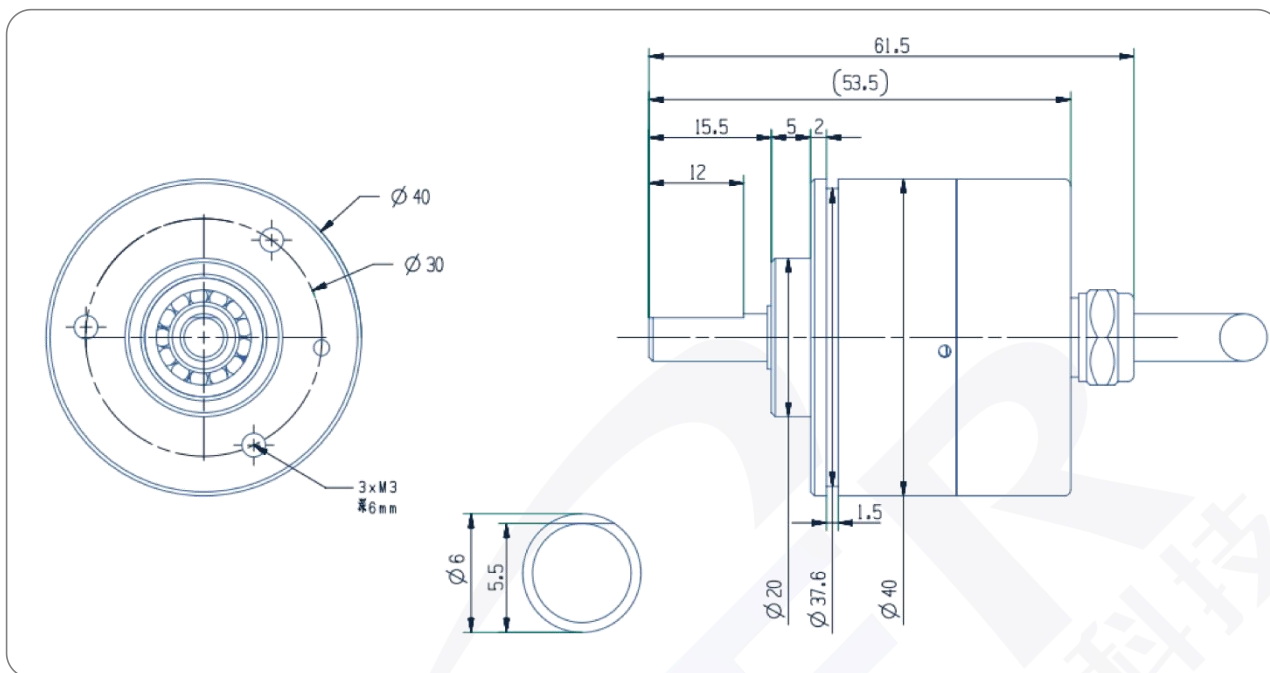
尺寸型号图 4: 输出轴 8mm IP54



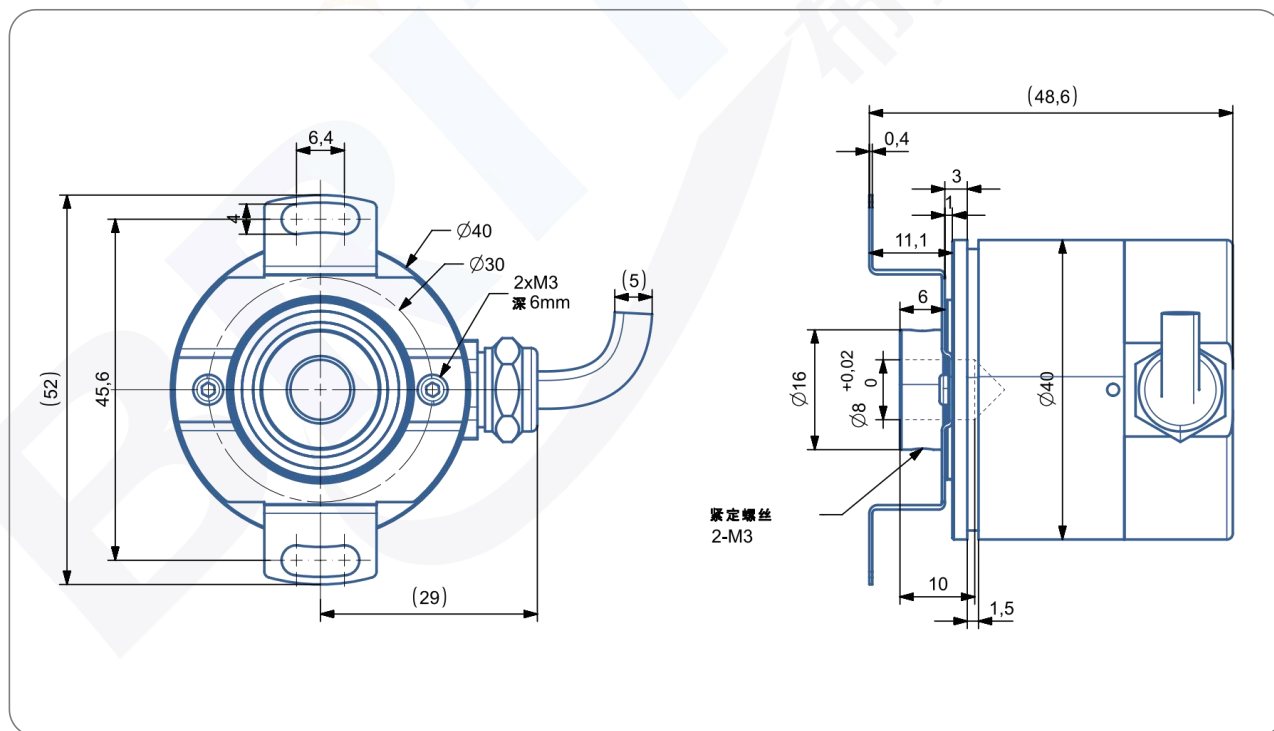
尺寸型号图 5: 输出轴 10mm IP54



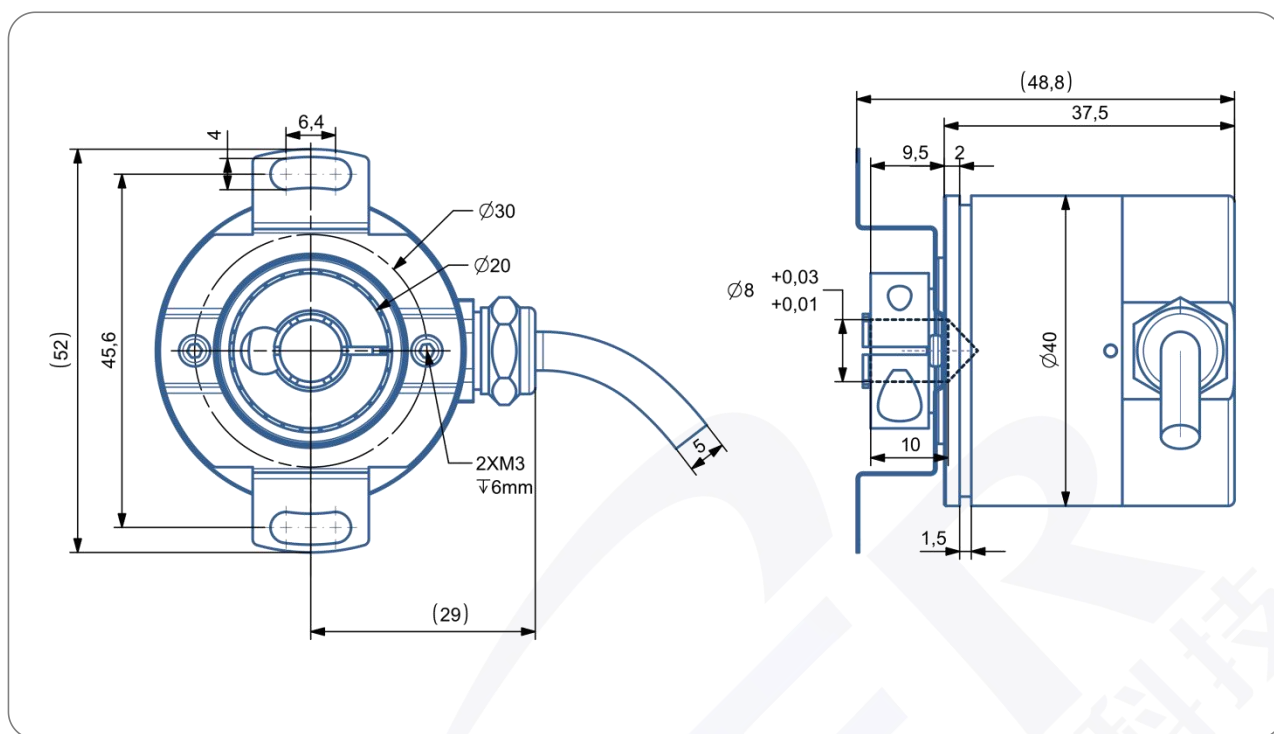
尺寸型号图 6: 输出轴 6mm IP68/防爆



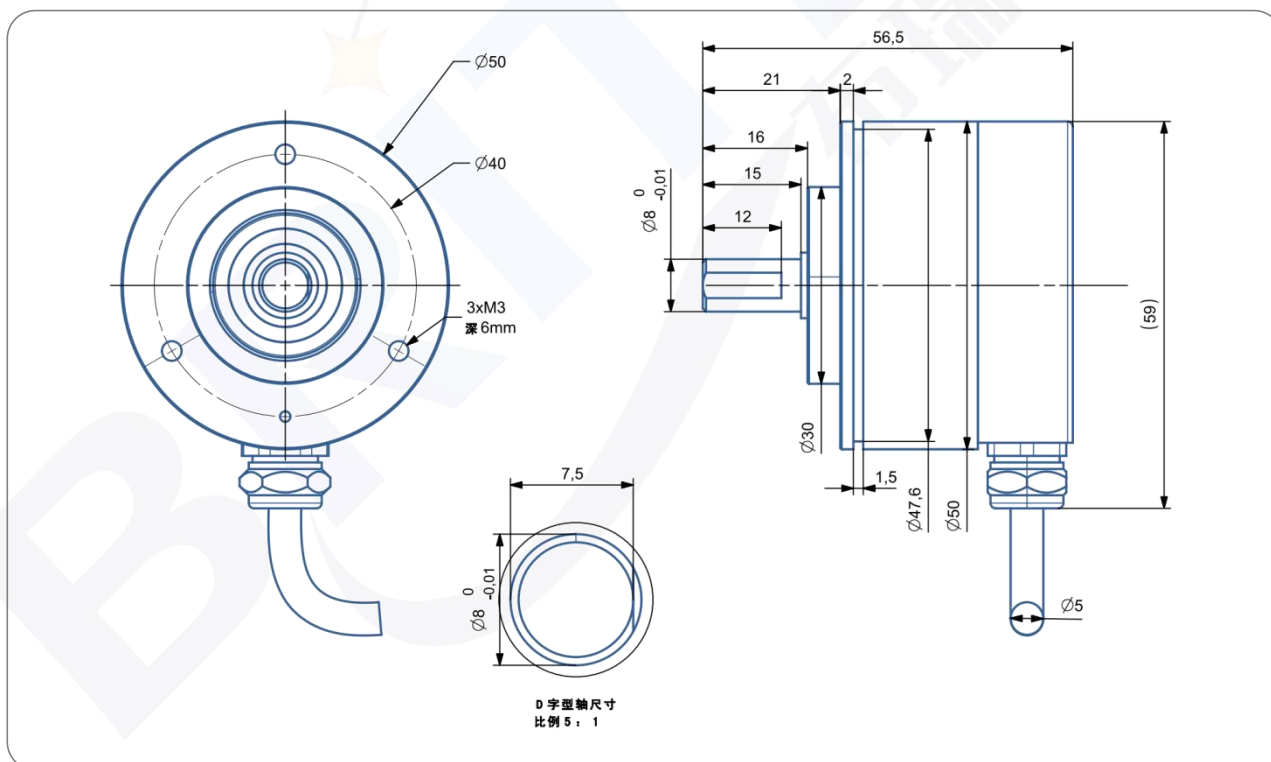
尺寸型号图 7: 输出轴 6mm(尾出) IP68/防爆



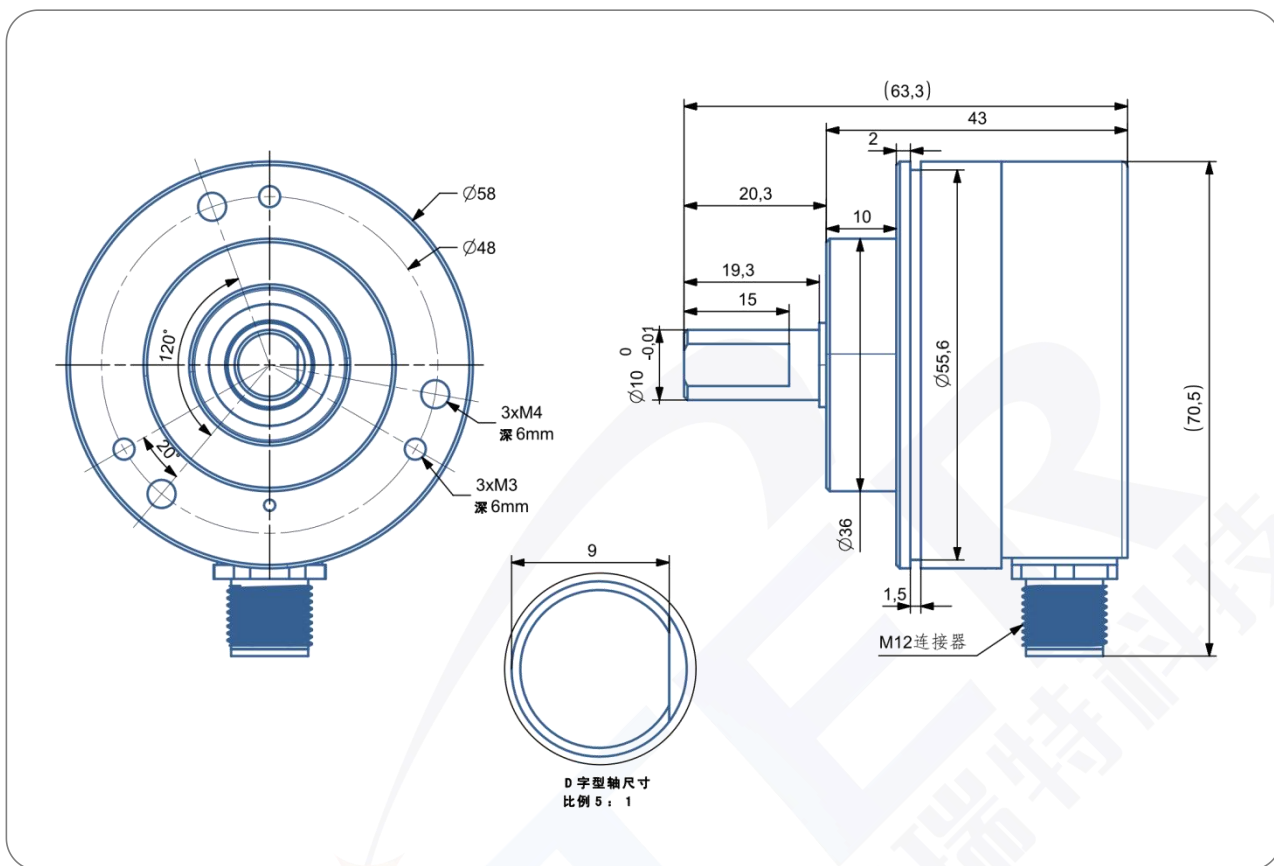
尺寸型号图 8: 输出轴 8mm 盲孔 IP68/防爆



尺寸型号图 9：输出轴 8mm 抱箍 IP68/防爆



尺寸型号图 10：输出轴 8mm IP68/防爆



尺寸型号图 11: 输出轴 10mm IP68/防爆

七、通信协议

通信协议详述:

本编码器使用 MODBUS-RTU(国标 GB/T19582-2008)通讯协议进行通讯, 支持一主站控制多个从站, 通过自带的上位机可以配置 127 个从站地址, 主站可以是单片机、PLC 或 PC 机等。

7.1. 通信参数

出厂时的串口默认配置, 波特率默认为 9600bps, 数据位 8, 无校验, 停止位 1; 波特率可配置范围 9600~115200bps, 编码器默认通信地址 (站号) 为 1。

7.2. MODBUS-RTU 帧格式

本编码器支持 MODBUS 的 0x03(读保持寄存器)、0x06(写单个寄存器)。

7.2.1 0x03 读保持寄存器

主站发送:

字节	1	2	3	4	5	6	7	8
内容	ADR	0x03	起始寄存器高字节	起始寄存器低字节	寄存器数高字节	寄存器数低字节	CRC高字节	CRC低字节

第 1 字节 ADR: 从站地址码 (1 ~ 127)
 第 2 字节 0x03 : 读寄存器值功能码
 第 3、4 字节: 要读的寄存器开始地址
 第 5、6 字节: 要读的寄存器数量
 第 7、8 字节: 从字节 1 到 6 的 CRC16 校验和

从站回送:

字节	1	2	3	4、5	6、7		M-1、M	M+1	M+2
内容	ADR	0x03	字节总数	寄存器数据 1	寄存器数据 2	寄存器数据 M	CRC高字节	CRC低字节

第 1 字节 ADR: 从站地址码 (2 ~ 127)
 第 2 字节 0x03 : 返回读功能码
 第 3 字节: 从 4 到 M (包括 4 及 M) 的字节总数
 第 4 ~ M 字节: 寄存器数据
 第 M+1、M+2 字节: 从字节 1 到 M 的 CRC16 校验和

7.2.2 0x06 写单个寄存器**主站发送:**

字节	1	2	3	4	5	6	7	8
内容	ADR	0x06	寄存器高字节	寄存器低字节	寄存器数高字节	寄存器数低字节	CRC高字节	CRC低字节

当从站接收正确, 从站回送:

字节	1	2	3	4	5	6	7	8
内容	ADR	0x06	寄存器高字节	寄存器低字节	寄存器数高字节	寄存器数低字节	CRC高字节	CRC低字节

7.3. 寄存器定义

7.3.1. 编码器寄存器

寄存器地址	描述	取值范围	支持功能码	备注
0x0000	编码器单圈值	0~0xFFFFFFFF (0~4294967295)	0x03	掉电记忆
0x0000~0x0001	编码器虚拟多圈值	0~0xFFFFFFFF (0~4294967295)	0x03	掉电归零
0x0002	编码器虚拟圈数值	0~0xFFFF (0~65535)	0x03	掉电归零
0x0003	编码器角速度值	0~0xFFFF (0~65535) 无符号整数	0x03	
0x0004	编码器地址	1-255	0x06	默认 01
0x0005	波特率	0x0000~0x0004	0x06	默认: 9600 0x00: 9600 0x01: 19200 0x02: 38400 0x03: 57600 0x04: 115200
0x0006	编码器模式	0x0000 0x0001 0x0004 0x0005	0x06	0x00: 查询模式 0x01: 自动回传编码器单圈值 0x04: 自动回传编码器虚拟多圈值 0x05: 自动回传编码器角速度值
0x0007	自动回传时间	0~65535(毫秒)	0x06	默认: 20mS
注意：一旦设置自动回传时间小于 20 毫秒，编码器设置其他参数很容易失败，谨慎使用！！				
0x0008	编码器重置零点标志位	0x0001	0x06	写入 0x0001，编码器以当前位置为零点
0x0009	编码器值递增方向	0x0000~0x0001	0x06	0x00: 顺时针 0x01: 逆时针

0x000A	编码器角速度 采样时间	0~65535(毫秒)	0x06	默认: 100mS
0x000B	设置编码器当前值	0~65535	0x06	掉电记忆
0x000E	编码器设置 中点标志位	0x0001	0x06	写入 0x0001, 编码器以当前位置为中点值
0x0020 ~0x0021	编码器角速度值 2	0~0xFFFFFFFF (-2147483648~ 2147483647)	0x03	
0x0025 ~0x0026	编码器单圈值 2 (17 位及 17 位以 上)	0~0xFFFFFFFF (0~4294967295)	0x03	掉电记忆
0x0041	模拟量最小值设置 标志位	0x0001	0x06	设置编码器当前角度 输出模拟量信号为最 小值
0x0042	模拟量最大值设置 标志位	0x0001	0x06	设置编码器当前角度 输出模拟量信号为最 大值
0x0043	模拟量中点值设置 标志位	0x0001	0x06	设置编码器当前角度 输出模拟量信号为中 点值

7.4. 编码器详细参数说明

7.4.1. 编码器单圈值

寄存器地址	0x0000	西门子 PLC 地址	40001
数据范围	0~N (N 为单圈分辨率-1)	单位	-
默认值	-	读/写	仅读 (支持功能码 0x03)
生效方式	-	记忆	掉电记忆
数据类型	无符号整数	适用范围	分辨率 16bit 及以下的编码器

编码器当前角度=编码器单圈值*360/单圈分辨率。例如读取编码器单圈值为 1000, 单圈分辨率为 1024(即 10bit, $2^{10}=1024$), 编码器当前角度=1000*360/1024=351.5625°

通信示例:

Tx:01 03 00 00 00 01 (84 0A)

Rx:01 03 02 01 42 (39 E5)

注:括号内为 CRC 校验位, 编码器单圈值返回数据是 01 42 (十进制: 322)

7.4.2. 编码器虚拟多圈值

寄存器地址	0x0000~0x0001	西门子 PLC 地址	40001~40002
数据范围	0~2147483647	单位	-
默认值	-	读/写	仅读 (支持功能码 0x03)
生效方式	-	记忆	掉电归零
数据类型	无符号整数	适用范围	所有单圈编码器

说明: 多圈角度编码值 (软件实现)

编码器当前虚拟多圈角度=编码器虚拟多圈值*360/单圈分辨率。例如读取编码器虚拟多圈值为 100000, 单圈分辨率为 10bit(即 $2^{10}=1024$), 编码器当前角度=100000*360/1024=35156.25°

通信示例:

Tx:01 03 00 00 00 02 (C4 0B)

Rx:01 03 04 00 01 76 3B (CC 40)

注:括号内为 CRC 校验位, 编码器虚拟多圈值返回数据是 00 01 76 3B (十进制: 95803)

7.4.3. 编码器角速度值

寄存器地址	0x0003	西门子 PLC 地址	40004
数据范围	-32768~32767	单位	-
默认值	-	读/写	仅读 (支持功能码 0x03)
生效方式	-	记忆	-
数据类型	有符号整数	适用范围	所有单圈编码器

说明: 编码器角速度编码值 (编码器角速度采样时间内编码器单圈值变化量)

编码器旋转速度 = 编码器角速度值 / 单圈分辨率 / 转速计算时间 (单位: 转/分钟)

例如: 编码器角速度值回传为 1000, 单圈分辨率为 32768, 转速采样时间 100ms(0.1/60min)

编码器旋转速度 = $1000/32768/(0.1/60) = 1000*0.0183 = 18.31$ 转/分钟

通信示例:

Tx:01 03 00 03 00 01 (74 0A)

Rx:01 03 02 02 7A (D8 C6)

注:括号内为 CRC 校验位, 编码器角速度值返回数据是 02 7A (十进制: 634)

7.4.4. 编码器地址

寄存器地址	0x0004	西门子 PLC 地址	40005
数据范围	1~255	单位	-
默认值	1	读/写	仅写 (支持功能码 0x06)
生效方式	立即生效	记忆	掉电记忆
数据类型	无符号整数	适用范围	所有单圈编码器

说明: 编码器地址/ID/站号

通信示例:

Tx:01 06 00 04 00 02 (49 CA)

Rx:01 06 00 04 00 02 (49 CA)

注:括号内为 CRC 校验位, 设定地址是 02 (HEX:0x0002)

7.4.5. 波特率

寄存器地址	0x0005	西门子 PLC 地址	40006
数据范围	0~4 (0: 9600bps 1: 19200bps 2: 38400bps 3: 57600bps 4: 115200bps)	单位	-
默认值	0 (9600bps)	读/写	仅写 (支持功能码 0x06)
生效方式	立即生效	记忆	掉电记忆
数据类型	无符号整数	适用范围	所有单圈编码器

通信示例:

Tx:01 06 00 05 00 02 (18 0A)

Rx:01 06 00 05 00 02 (18 0A)

注:括号内为 CRC 校验位, 设置的波特率为 38400bps (0x02)

7.4.6. 编码器模式

寄存器地址	0x0006	西门子 PLC 地址	40007
数据范围	0~5 (0x00: 查询模式 0x01: 自动回传编码器单圈值 0x04: 自动回传编码器虚拟多圈值 0x05: 自动回传编码器角速度值)	单位	-
默认值	0 (查询模式)	读/写	仅写 (支持功能码 0x06)
生效方式	立即生效	记忆	掉电记忆
数据类型	无符号整数	适用范围	所有单圈编码器

通信示例:

Tx: 01 06 00 06 00 01 (A8 0B)

Rx: 01 06 00 06 00 01 (A8 0B)

注:括号内为 CRC 校验位, 设置当前编码器数据模式为自动回传编码器单圈值 (默认查询)

7.4.7. 自动回传时间

寄存器地址	0x0007	西门子 PLC 地址	40008
数据范围	0~65535	单位	mS(毫秒)
默认值	50(mS)	读/写	仅写 (支持功能码 0x06)
生效方式	立即生效	记忆	掉电记忆
数据类型	无符号整数	适用范围	所有单圈编码器

说明: 编码器自动回传数据的时间周期 (需配合编码器自动回传数据模式使用)

通信示例:

Tx: 01 06 00 07 00 64 (39 E0)

Rx: 01 06 00 07 00 64 (39 E0)

注:括号内为 CRC 校验位, 设定自动回传时间为 100 毫秒 (HEX:0x0064)

特别注意: 一旦设置自动回传时间小于 20 毫秒, 编码器再设置其他参数很容易失败, 谨慎使用!!

7.4.8. 编码器重置零点标志位

寄存器地址	0x0008	西门子 PLC 地址	40009
数据范围	0~1	单位	-
默认值	-	读/写	仅写 (支持功能码 0x06)
生效方式	立即生效	记忆	-
数据类型	无符号整数	适用范围	所有单圈编码器

说明: 此地址写入 1 后, 即设置编码器当前位置为零点, 当前编码器单圈值读取为 0

通信示例:

Tx:01 06 00 08 00 01 (C9 C8)

Rx:01 06 00 08 00 01 (C9 C8)

注:括号内为 CRC 校验位, 设置当前编码器单圈值为 0

7.4.9. 编码器值递增方向

寄存器地址	0x0009	西门子 PLC 地址	40010
数据范围	0~1 (0: CW 顺时针递增 1: CCW 逆时针递增)	单位	-
默认值	1 (CCW 逆时针递增)	读/写	仅写 (支持功能码 0x06)
生效方式	立即生效	记忆	掉电记忆
数据类型	无符号整数	适用范围	所有单圈编码器

说明: 编码器单圈值递增方向 (编码器输出轴朝向观察者)

通信示例:

Tx:01 06 00 09 00 00 (59 C8)

Rx:01 06 00 09 00 00 (59 C8)

注:括号内为 CRC 校验位, 设置当前编码器单圈值顺时针数值增加

7.4.10. 编码器角速度采样时间

寄存器地址	0x000A	西门子 PLC 地址	40011
数据范围	0~65535	单位	mS(毫秒)
默认值	100 (mS)	读/写	仅写 (支持功能码 0x06)
生效方式	立即生效	记忆	掉电记忆
数据类型	无符号整数	适用范围	所有单圈编码器

通信示例:

Tx: 01 06 00 0A 03 E8 (A9 76)

Rx: 01 06 00 0A 03 E8 (A9 76)

注:括号内为 CRC 校验位, 设定自动回传时间为 1000 毫秒 (HEX:0x3E8)

7.4.11. 设置编码器当前值

寄存器地址	0x000B	西门子 PLC 地址	40012
数据范围	0~N (N 为分辨率-1)	单位	-
默认值	-	读/写	仅写 (支持功能码 0x06)
生效方式	立即生效	记忆	-
数据类型	无符号整数	适用范围	所有单圈编码器

通信示例:

Tx 01 06 00 0B 03 E8 (F8 B6)

Rx: 01 06 00 0B 03 E8 (F8 B6)

注:括号内为 CRC 校验位, 设置的位置为 1000 (HEX:0x3E8)

7.4.12. 编码器设置中点标志位

寄存器地址	0x000E	西门子 PLC 地址	40015
数据范围	0~1	单位	-
默认值	-	读/写	仅写 (支持功能码 0x06)
生效方式	立即生效	记忆	-
数据类型	无符号整数	适用范围	所有单圈编码器

说明: 设定当前编码器单圈值为 M(M 为单圈分辨率/2), 设定后, 计算当前角度为 180°

通信示例:

Tx:01 06 00 0E 00 01 (29 C9)

Rx:01 06 00 0E 00 01 (29 C9)

注:括号内为 CRC 校验位, 设置编码器当前点为中点

7.4.13. 编码器角速度值 2

寄存器地址	0x0020~0x0021	西门子 PLC 地址	40033~40034
数据范围	-2147483648~2147483647	单位	-
默认值	-	读/写	仅读 (支持功能码 0x03)
生效方式	立即生效	记忆	-
数据类型	有符号整数	适用范围	所有单圈编码器

说明: 编码器旋转角速度计算方法见 1.4.3 说明

通信示例:

Tx:01 03 00 20 00 02 (C5 C1)

Rx:01 03 04 00 01 B3 FC (DE 82)

注:括号内为 CRC 校验位, 编码器角速度值 2 返回数据是 00 01 B3 FC (十进制: 111612)

7.4.14. 编码器单圈值 2

寄存器地址	0x0025~0x0026	西门子 PLC 地址	40038~40039
数据范围	0~N(N 为单圈分辨率-1)	单位	-
默认值	-	读/写	仅读 (支持功能码 0x03)
生效方式	立即生效	记忆	掉电记忆
数据类型	无符号整数	适用范围	17bit 及以上单圈编码器

说明: 编码器旋转角度计算方法见 1.4.1 说明

通信示例:

Tx:01 03 00 25 00 02 (D5 C0)

Rx:01 03 04 00 01 76 3B (CC 40)

注:括号内为 CRC 校验位, 编码器单圈值 2 返回数据是 00 01 76 3B (十进制: 95803)

7.4.15. 模拟量最小值设置标志位

寄存器地址	0x0041	西门子 PLC 地址	40066
数据范围	0~1	单位	-
默认值	-	读/写	仅写 (支持功能码 0x06)
生效方式	立即生效	记忆	-
数据类型	无符号整数	适用范围	所有单圈编码器

说明: 如编码器为 0~5V 输出类型, 则设置后编码器当前角度输出模拟量信号为 0V

如编码器为 0~10V 输出类型, 则设置后编码器当前角度输出模拟量信号为 0V

如编码器为 4~20mA 输出类型, 则设置后编码器当前角度输出模拟量信号为 4mA

通信示例:

Tx:01 06 00 41 00 01 (18 1E)

Rx:01 06 00 41 00 01 (18 1E)

注:括号内为 CRC 校验位, 设置当前编码器当前点为最小值

7.4.16. 模拟量最大值设置标志位

寄存器地址	0x0042	西门子 PLC 地址	40067
数据范围	0~1	单位	-
默认值	-	读/写	仅写（支持功能码 0x06）
生效方式	立即生效	记忆	-
数据类型	无符号整数	适用范围	所有单圈编码器

说明：如编码器为 0~5V 输出类型，则设置后编码器当前角度输出模拟量信号为 5V

如编码器为 0~10V 输出类型，则设置后编码器当前角度输出模拟量信号为 10V

如编码器为 4~20mA 输出类型，则设置后编码器当前角度输出模拟量信号为 20mA

通信示例：

Tx:01 06 00 42 00 01 (E8 1E)

Rx:01 06 00 42 00 01 (E8 1E)

注:括号内为 CRC 校验位，设置编码器当前点为最小值

7.4.17. 模拟量中值设置标志位

寄存器地址	0x0043	西门子 PLC 地址	40068
数据范围	0~1	单位	-
默认值	-	读/写	仅写（支持功能码 0x06）
生效方式	立即生效	记忆	-
数据类型	无符号整数	适用范围	所有单圈编码器

说明：如编码器为 0~5V 输出类型，则设置后编码器当前角度输出模拟量信号为 2.5V

如编码器为 0~10V 输出类型，则设置后编码器当前角度输出模拟量信号为 5V

如编码器为 4~20mA 输出类型，则设置后编码器当前角度输出模拟量信号为 12mA

通信示例：

Tx:01 06 00 43 00 01 (B9 DE)

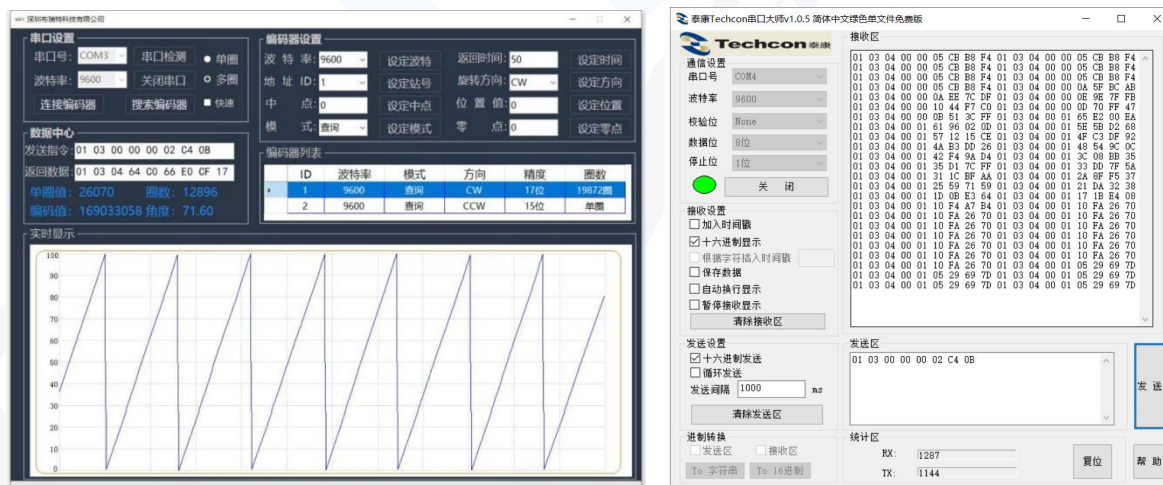
Rx:01 06 00 43 00 01 (B9 DE)

注:括号内为 CRC 校验位，设置编码器当前点为最小值

7.5. CRC 校验函数代码参考

```
unsigned int Crc_Count(unsigned char pbuf[], unsigned char num)
{
    int i, j; unsigned int wrcrc=0xffff;
    for(i=0; i<num; i++)
    {
        wrcrc^=(unsigned int)(pbuf[i]);
        for (j=0; j<8; j++)
        {
            if(wrcrc&0x0001)
            {
                wrcrc>>=1; wrcrc^=0xa001;
            }
            else
                wrcrc>>=1;
        }
    }
    return wrcrc;
}
```

7.6. 编码器上位机及串口软件测试示例



八、安全要点

1. 使用时请不要超过额定电压范围。如施加额定电压以上的电压时，会引起破裂和烧损；
2. 高压线和动力线并行连线时，会因感应而发生误动作或破损，所以请分开连线；
3. 使用电源如发生浪涌，请在电源间接上浪涌吸收器。为了避免干扰，请尽量在短距离之内连线；
4. 在接通电源或切断电源时，容易发生错误脉冲，所以请在接通电源 1 秒后、及切断电源 1 秒前使用；
5. 需注意电源极性等，不能错误连线，以免引起破裂和烧损；
6. 注意不能让负载短路，以免引起破裂和烧损；
7. 请不要在可燃性、爆炸性的环境下进行使用；
8. 请不要拆卸、修理、改造本产品。

九、正确使用方法

1. 旋转式编码器是由紧密部件构成的，因此使用时要非常小心，不能跌落，以免损伤功能；
2. 使用时请不要让水和油滴落在主体上；
3. 连线时要在电源切断的状态下进行。电源 ON 时，输出线如接触电源，会引起输出回路破损；
4. 固定本体、进行导线连线时，请注意导线的拉伸力度不要超过 29.4N；
5. 请勿往轴上施加过大的载荷，以免引起产品破损，用链条、传送带及齿轮连接时，先通过其他轴承，再用耦合器与编码器结合；
6. 如果安装误差大（偏心、偏角），就会有过大的负载加在轴上，从而造成损坏或者缩短其使用年限；
7. 当耦合器插入轴时，请不要用锤子敲击等增加撞击力；
8. 安装、拆卸耦合器时，请勿进行不必要的弯曲、压缩和拉伸。

十、我们的服务

- 本公司产品在正常使用（除客户不正当使用或因短接引起的电路永久损坏）情况下，保期 2 年，免费提供远程技术指导服务，超出质保期限的产品寄回维修仅收取成本人工费用；
- 可开具专票（13%）、普票（1%），如需开票请联系业务人员；
- 图纸、位机、通信协议等可在布瑞特科技官网下载：www.buruitek.com，如需绝对值编码器教学视频可在我们公司视频号观看。



布瑞特编码器（bilibili号）



布瑞特科技（抖音号）



布瑞特科技（视频号）

十一、定制服务

01



通讯定制

02



参数定制

(波特率、ID
圈数等)

03



外观定制

(自主CNC机加
定制外观灵活)

04



可定制
插头方式

05

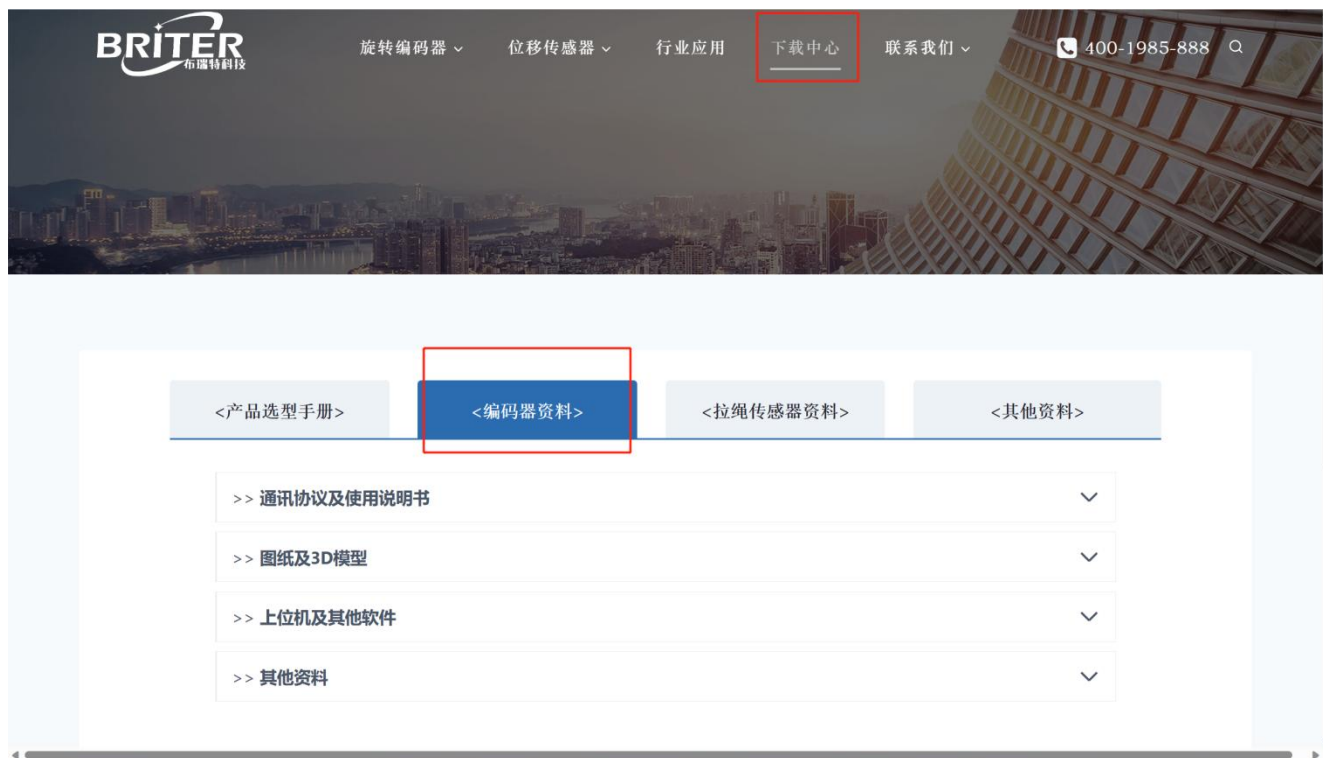


可根据
不同行业
产品需求
深度定制

十二、图纸和模型下载方式

资料下载地址（说明书（含通讯协议）、尺寸图纸、3d 模型、上位机）：www.buruiter.com

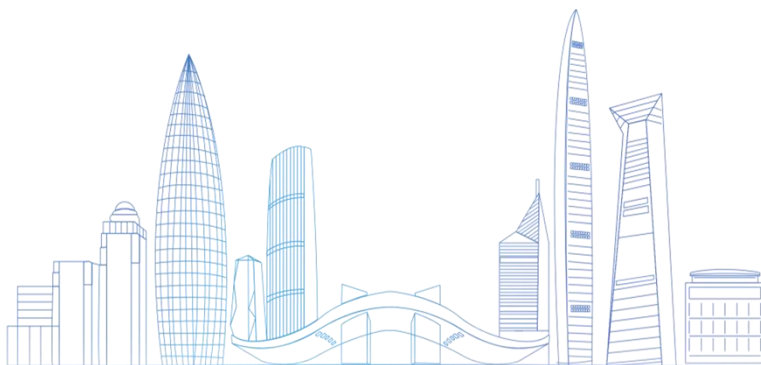
点击链接进入官网下载中心>>编码器资料，如下图：





官 网 二 维 码

联系我们



深圳布瑞特科技有限公司官网网址：
www.buruite.com（扫描上方二维码进入官网）



定制服务：
接口定制，尺寸定制，通讯定制，参数定制



技术支持：
400-1985-888



地址：
深圳市 宝安区 航城街道 安乐工业区 A 区 A2 栋 6 层