

# F01/F02 系列 选型手册

版本号: F202506SSF-CN



# 目 录

1. 文档概要说明 .....	1
1.1 修改记录 .....	1
1.2 关于亿达 .....	1
2. 系统介绍 .....	2
2.1 F01 系列 .....	2
2.1.1 特色功能 .....	3
2.2 F02 系列 .....	6
2.2.1 特色功能 .....	8
3. 技术数据 .....	14
4. F01/F02 端口说明 .....	18
5. F01/F02 设备连接 .....	21
6. F01/F02 电气图例 .....	23
7. F01/F02 产品尺寸 .....	24
7.1 F01 产品尺寸列表 (F02 与 F01 对应型号机型尺寸相同) .....	24
7.2 HB 端子定义 .....	24
7.3 HB 电机规格 .....	26
7.3.1 220V 机型 .....	26
7.3.2 380V 机型 .....	34
7.3.3 机床动力头电机 .....	47
8. HB 电机转矩-转速特性 .....	52
8.1 220V 机型 .....	52
8.2 380V 机型 .....	53
8.3 机床动力头电机——380V 机型 .....	54
9. 产品选型 .....	55
9.1 高精密伺服电机 .....	55
9.2 高性能伺服驱动器 .....	55

10. 驱动器与电机配置关系 .....	56
11. 免责声明 .....	63

FINGER CNC  
www.finger-cnc.com

FINGER CNC  
www.finger-cnc.com

FINGER CNC  
www.finger-cnc.com

# 1. 文档概要说明

## 1.1 修改记录

修改时间	备注
20250619	初次修订手册

## 1.2 关于亿达

广州亿达科技有限公司旨在打造性能卓越的开放式数控系统，让自动化开发变得更简单。作为中国高性能控制器制造商之一，亿达科技专注于客户需求，不断突破技术研发边界，形成了完善的自动化关键技术生态系统，以行业广度和专业深度为客户提供具有差异化的解决方案和便捷服务，竭力让客户从产品中获得助力，快速成长，产生价值。

亿达科技以技术为本，始于数控，却不止数控。坚定立足于数控技术，积极探究运动控制器、边缘计算控制器、OpenCNC 开发平台、CAD/CAM 技术、机器视觉技术、工业物联网技术等。领先行业的 OpenCNC 开发平台，让机器设备的电控客制化开发变得成本更低、更简单；7 个核心技术内嵌（运动控制、HMI、PLC、机器视觉、CAD/CAM、物联网、3D 仿真），为客户提供最佳一站式解决方案。

凭借出色的开放式产品架构和多种技术集成能力，亿达科技在车床、铣床、磨床、弹簧机、刀具机、木工机械、绕线机、弯管机、3C 电子等行业，积累了丰富的产品经验和客户基础，并持续创造卓越。潜心笃志，匠心创变，厚发求精，共生共赢，崇德守信是亿达科技创立以来所秉持的经营理念和企业价值。一直以来，我们坚持初心，砥砺前行，为成为世界领先的开放式数控系统品牌不断努力。让中国智造，中国服务响彻全球。

## 2. 系统介绍

### 2.1 F01 系列

- F01 系列伺服驱动器

F01 系列根据应用为 EtherCAT 通讯版本通过一根电缆即可实现用户数据、过程数据和诊断数据的实时传输。



- HB 系列伺服电机

HB 系列为自然冷却的永磁同步电机，通过电机表面散热，最高支持 IP67 的防护等级。其过载能力高达 350%，能够轻松应对高负载转矩需求，显著提高生产效率。



- 性能优异

1. 优异的性能与多种高端功能，
2. 构建更快、更稳、更准的驱动场景。
3. 高响应：3kHz 速度环带宽
4. 高精度：支持 23 位绝对值编码器

5. 高速度：EtherCAT 总线型支持 125  $\mu$ s 同步周期

- **运行可靠**

1. 安全的功能设计，高品质的器件选型，完善的测试与验证。
2. 内置动态制动功能
3. 支持 ST0 安全扭矩停止功能（选配）
4. 高品质的电机轴承延长使用寿命
5. 驱动器在严苛环境中可稳定运行
6. 通过 CE 认证，满足设备出口需求

- **易于使用**

1. 与控制系统的连接快捷简单，
2. 无需过多调整即可实现稳定作业。
3. 集成通讯接口，提升配线效率
4. 紧凑的体积设计，满足苛刻空间的安装要求
5. 总线伺服参数复制，方便快捷
6. 一键上下载&FOE 功能，提升生产效率

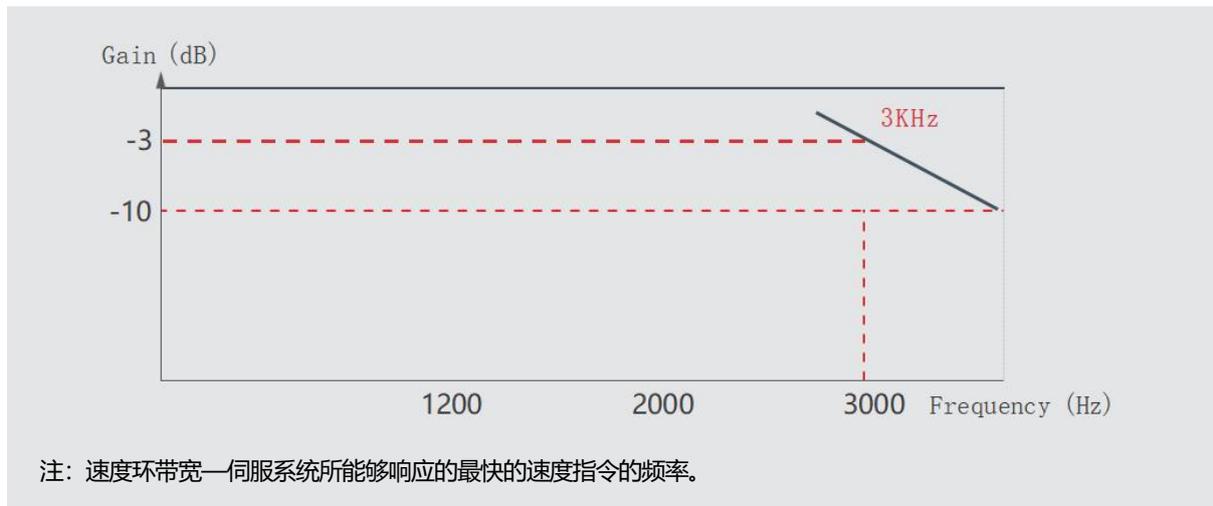
- **服务高效**

1. 从选型到维护深度支持，旨在能够完全满足甚至超出客户期望。
2. 24 小时响应，48 小时解决问题
3. 全方位支持，优化您的生产力

## 2.1.1 特色功能

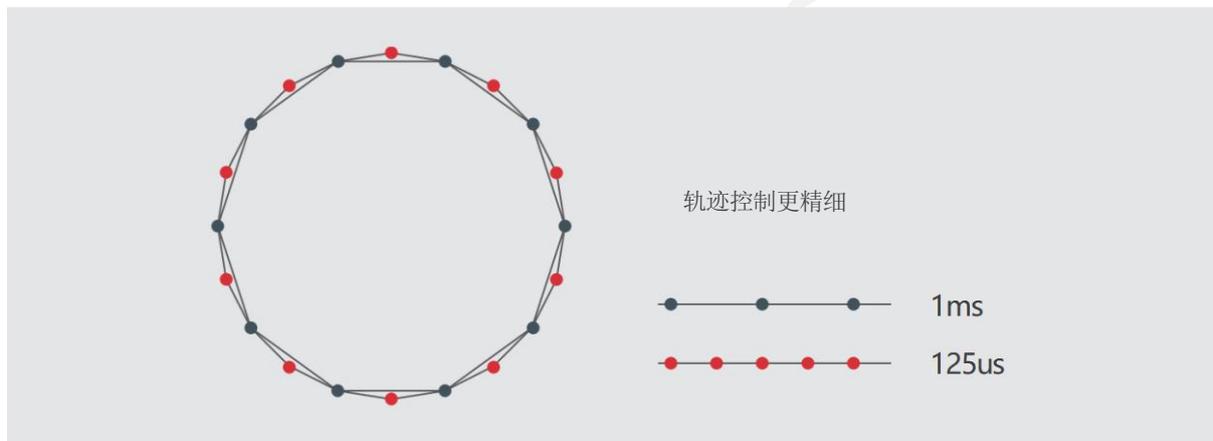
- **动态响应更高**

3kHz 速度环带宽，命令追随更快，有效缩短位置到达的整定时间。



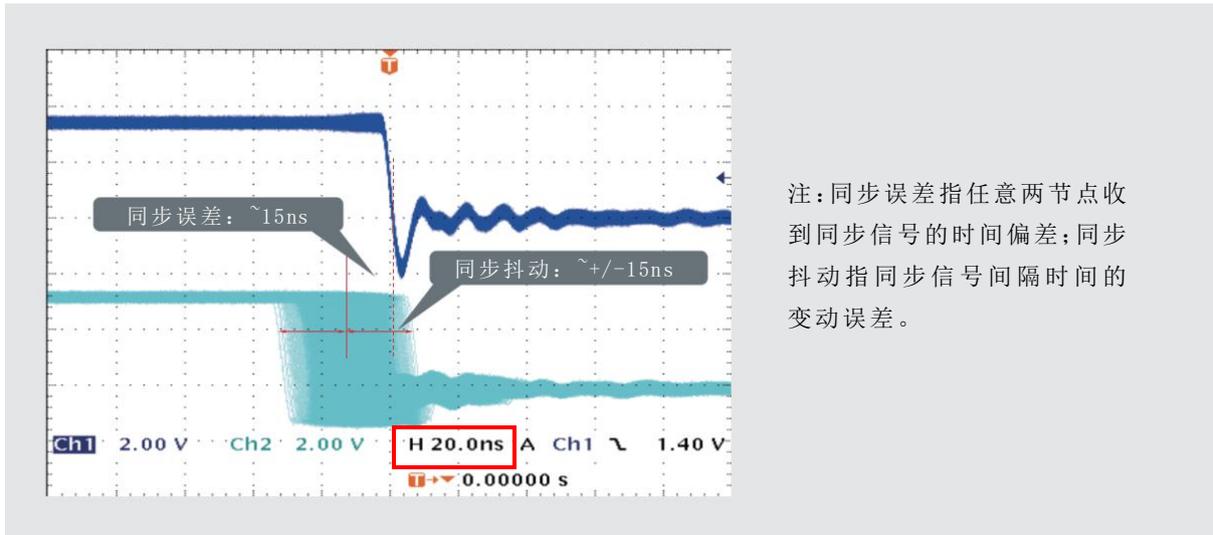
- 通讯周期更短

全系列采用更高性能的主控芯片，通讯交互能力进一步提升，针对 EtherCAT 所有运行模式均可支持 125  $\mu$ s 同步周期。



- 同步抖动更小

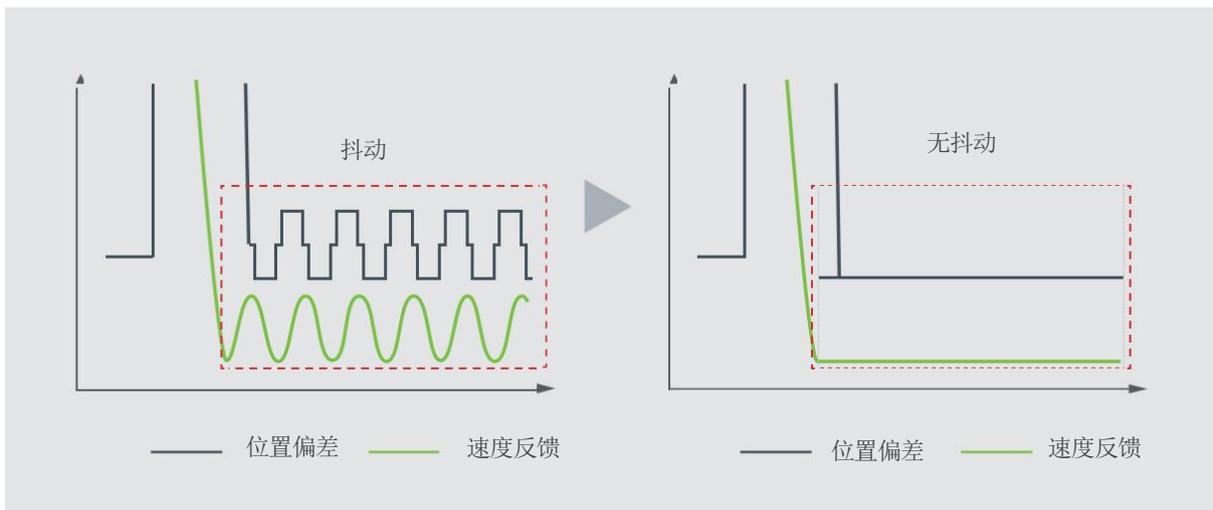
通过 EtherCAT 分布时钟的精准调整，实现 300 个节点 120m 距离、15ns 同步误差、 $\pm 20$ ns 同步抖动。位置环控制与同步信号同步，进一步提升多轴控制的同步性。



注:同步误差指任意两节点收到同步信号的时间偏差;同步抖动指同步信号间隔时间的变动误差。

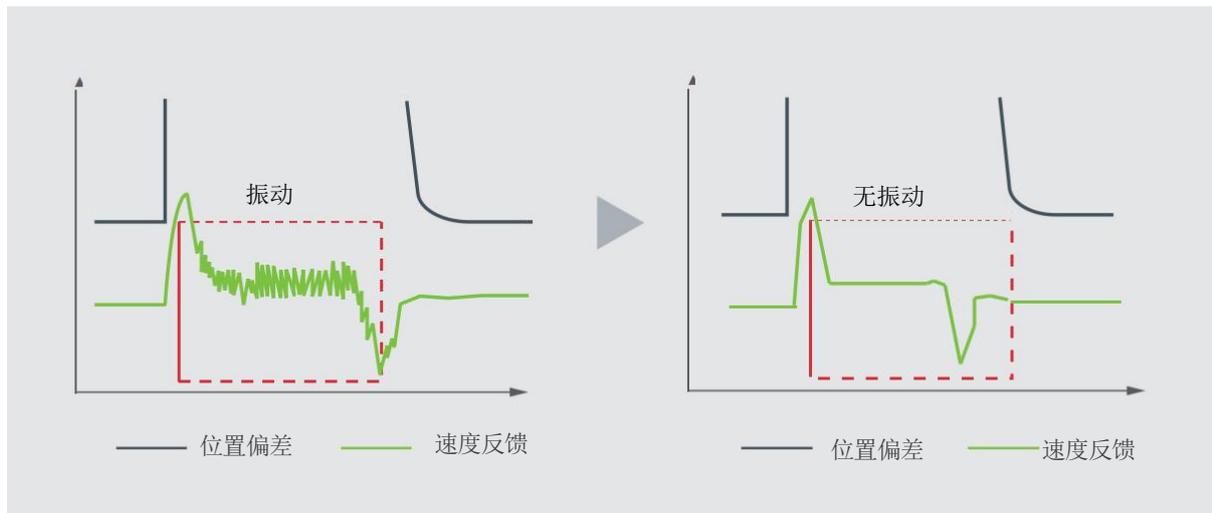
### ● 低频抖动抑制

强化抖动抑制功能,可以同时抑制装置末端的2种低频抖动,提高装置稳定性和生产效率。



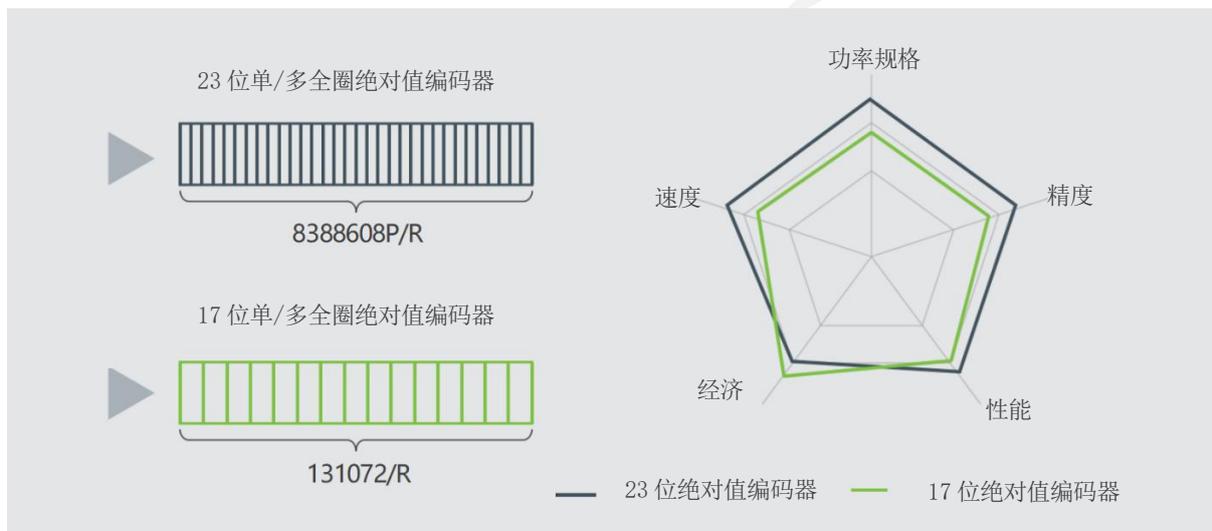
### ● 高频振动抑制

拥有5组陷波器:2组自适应陷波器,3组手动陷波器;提高产品的易用性,效果优异,有效减小振动。



● 定位精度高

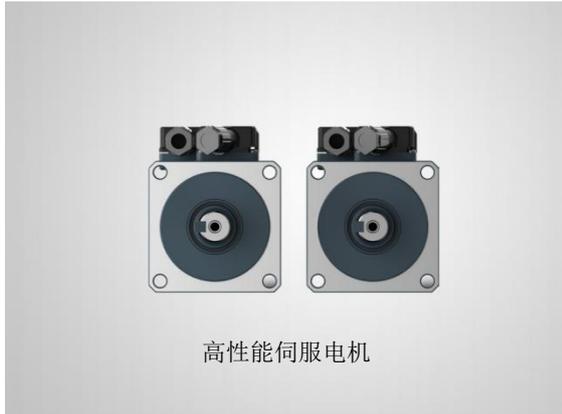
采用高分辨率编码器，匹配内置编码器绝对精度校正功能，结合亿达高性能控制算法，实现电机平稳、精准控制。



## 2.2 F02 系列

F02 是亿达科技推出的新一代高性能伺服驱动系统，该系统致力于在更强的生产力、更高的生产效率、更低的生产成本之间实现优化配置，提供性能与成本极佳平衡的驱动解决方案，助推您的业务成功。

F02 伺服驱动器配套 HB 系列伺服电机，功率范围为 50W 至 7.5kW，采用 EtherCAT 总线方式，专用满足各种标准应用而设计。



- 极致性能

1. 优异的性能与多种高端功能，构建更快、更稳、更准的驱动场景，让生产无忧。
2. 高响应：3.2kHz 速度环带宽
3. 高精度：支持 23/26 位绝对值编码器
4. 高速度：支持 125  $\mu$ s 同步周期
5. 高适配：适配多种主流总线控制器
6. 高效率：高动态高精度实现更高生产率

- 产品丰富

1. 拥有丰富的驱动系列产品和配件，可轻松构建客户所需的系统。
2. EtherCAT 控制版本
3. 标准型、安全型（STO）
4. 完美搭配的驱动/电机产品组合及配件

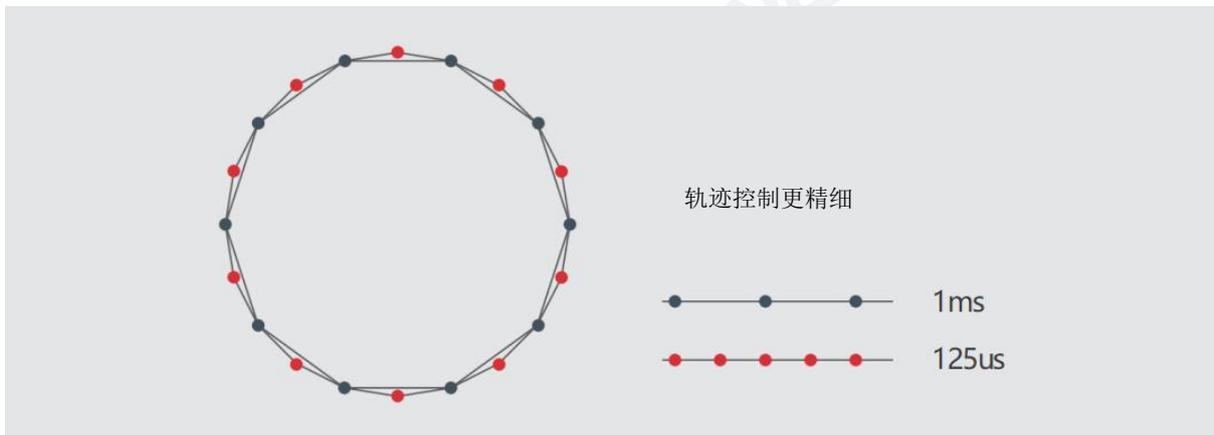
F02 系列伺服系统的硬件和软件优化协同，可以便捷的集成到您的系统中，满足多种应用需求。



## 2.2.1 特色功能

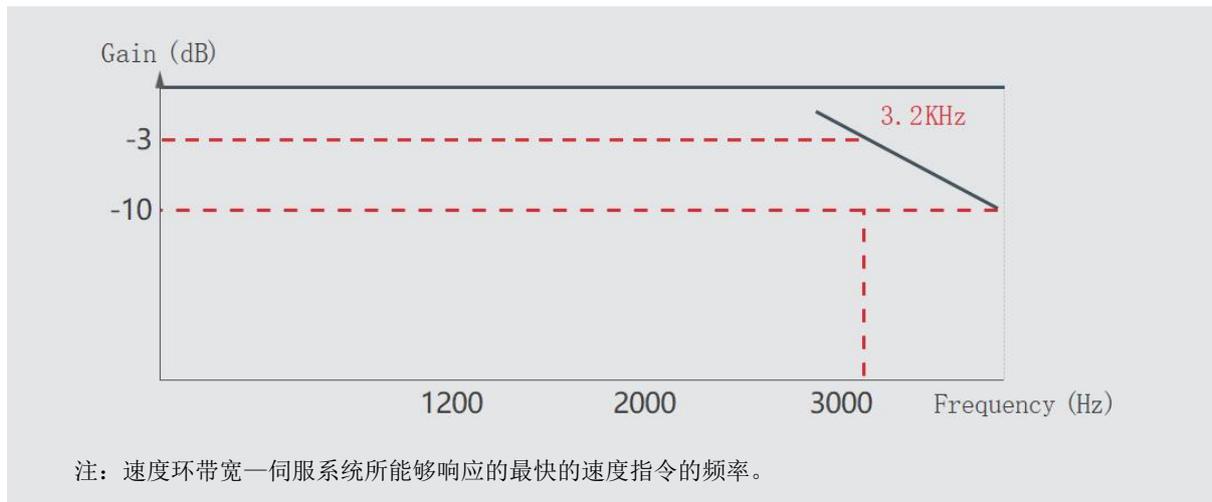
- 通讯周期更短

全系列采用更高性能的主控芯片，通讯交互能力进一步提升，针对 EtherCAT 所有运行模式均可支持 125  $\mu$ s 同步周期。



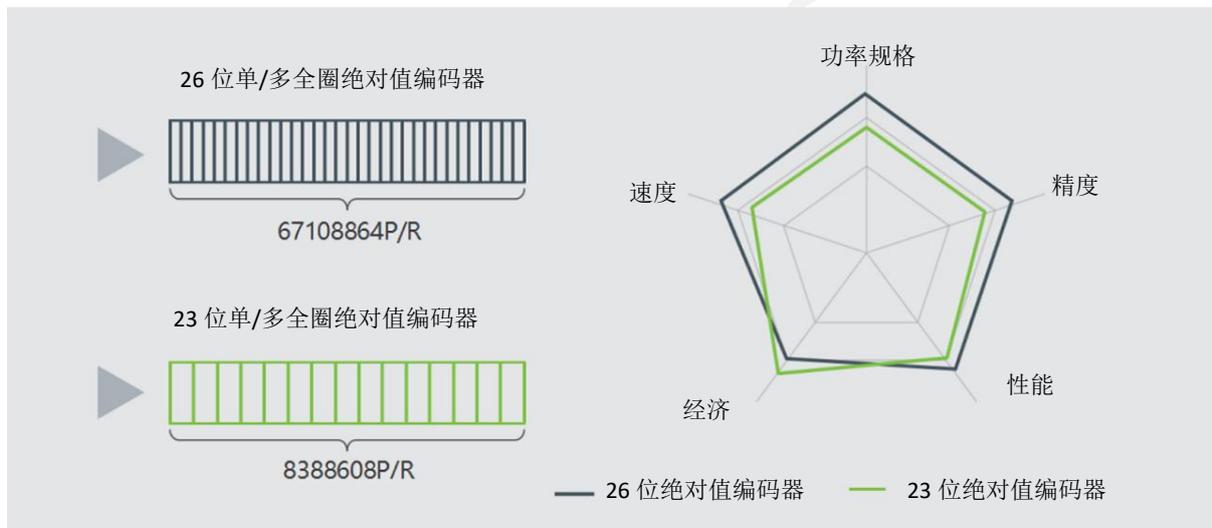
- 动态响应更高

3.2kHz 速度环带宽，命令追随更快，有效缩短位置到达的整定时间。



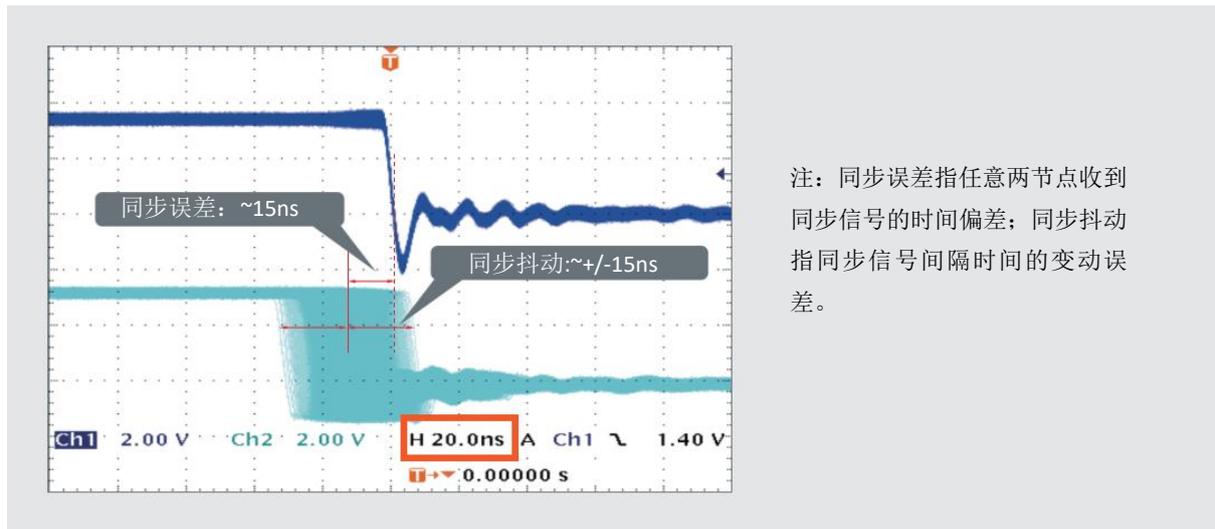
● 定位精度高

采用高分辨率编码器，匹配内置编码器绝对精度校正功能，结合亿达高性能控制算法，实现电机平稳、精准控制。



● 同步抖动更小

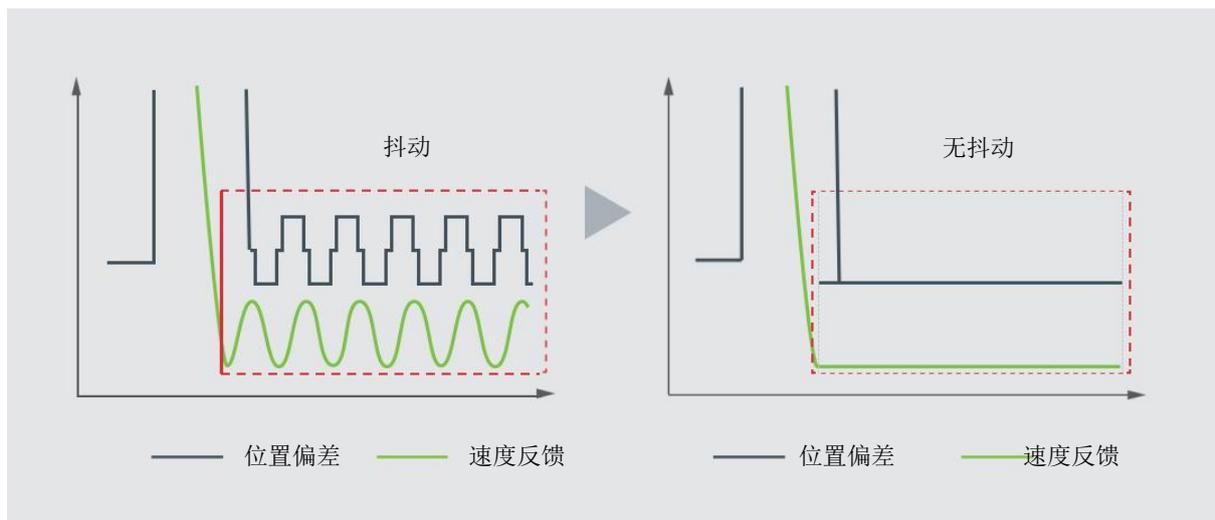
通过 EtherCAT 分布时钟的精准调整，实现 300 个节点 120m 距离、15ns 同步误差、±20ns 同步抖动。位置环控制与同步信号同步，进一步提升多轴控制的同步性。



注：同步误差指任意两节点收到同步信号的时间偏差；同步抖动指同步信号间隔时间的变动误差。

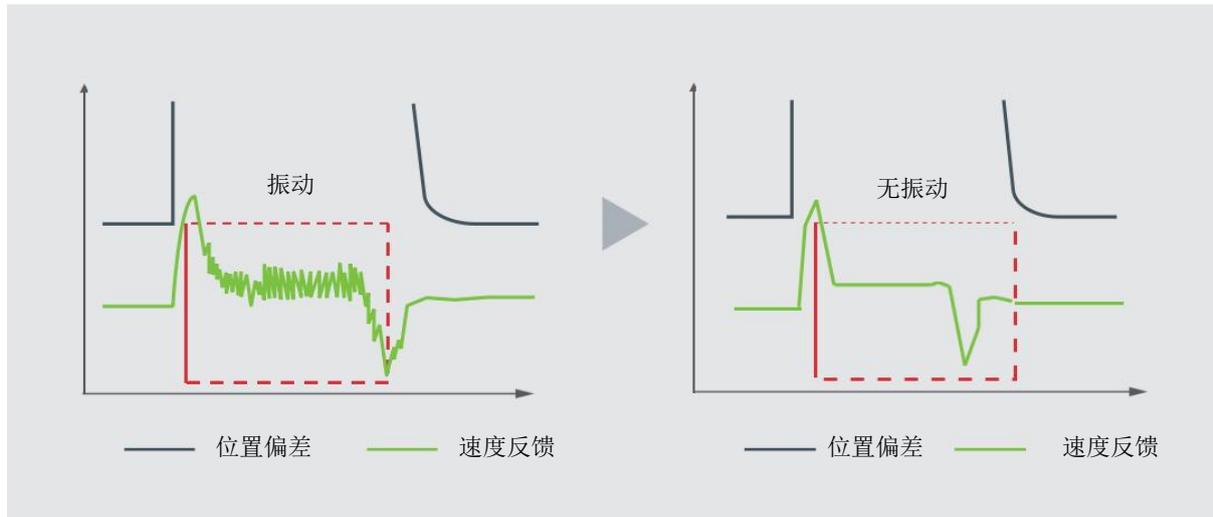
### ● 低频抖动抑制

强化抖动抑制功能，可以同时抑制装置末端的 2 种低频抖动，提高装置稳定性和生产效率。



### ● 高频振动抑制

拥有 5 组陷波器：2 组自适应陷波器，3 组手动陷波器；提高产品的易用性，效果优异，有效减小振动。



- 易于使用

精巧创新的设计，大幅提高使用便利性。

- 空间要求低

作为一种结构紧凑的系统解决方案，采用新一代功率器件及创新型设计，显著减少了所需的整体空间，大幅提高了驱动系统布置的灵活性。



- **调试更方便**

1. 直观高效的调试界面：与亿达控制器通过总线连接，可在控制器专用伺服调试界面调节伺服参数。
2. 批量调试，一次完成：伺服参数设置通过总线方便地从一个驱动单元复制到其他单元。

- **操作更便捷**

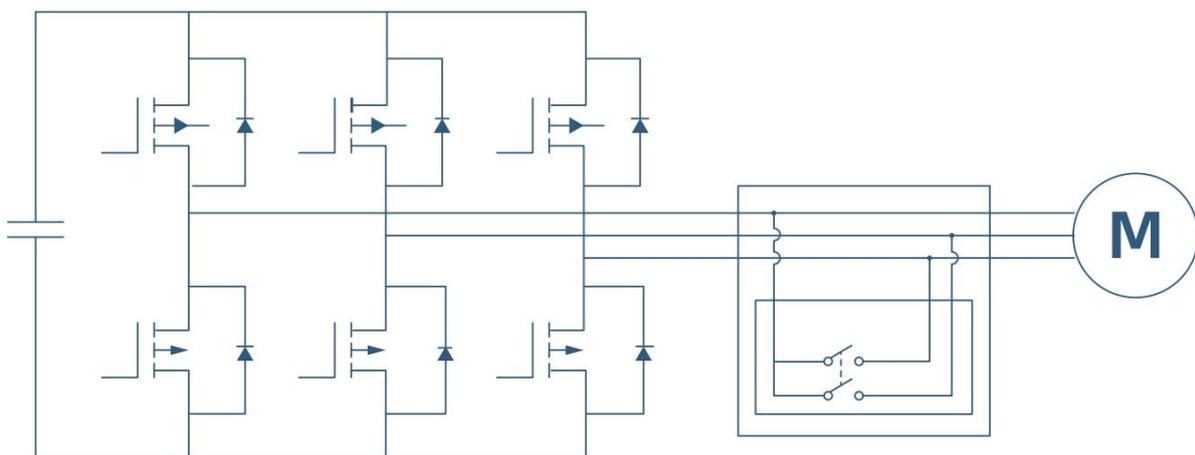
1. 连接简单：适用于自动化的工业以太网标准，通过 PC 上位机软件操控，即可实时传输用户/过程数据及诊断数据，降低系统复杂性。
2. 一键上下载：无明确限制同时上下载，数量多少影响快慢，上下载参数读写时通过网口串联。
3. FOE 功能：通过控制器可将烧录文件导入，进行一键烧录。

- **安全可靠的选择**

让用户使用更放心

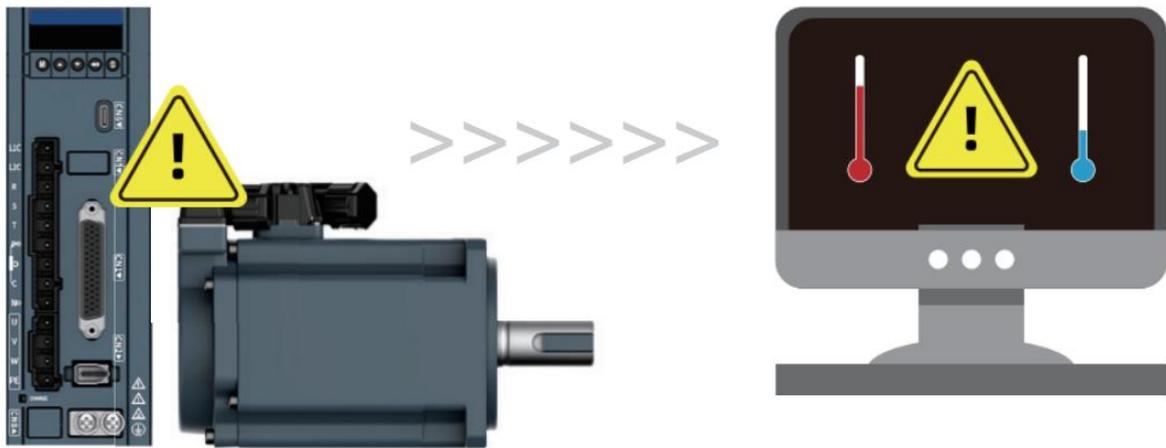
- **内置动态制动**

在伺服故障、急停或停机、电机抱闸失效时，可进行动态制动，防止电机快速旋转造成的设备损坏或人员伤害，显著提升安全性。



- **内置温度监控**

伺服驱动器和伺服电机均配有温度保护功能，通过传感器直接监控产品的温度状态，尽早发现并预防故障，可安全放心。

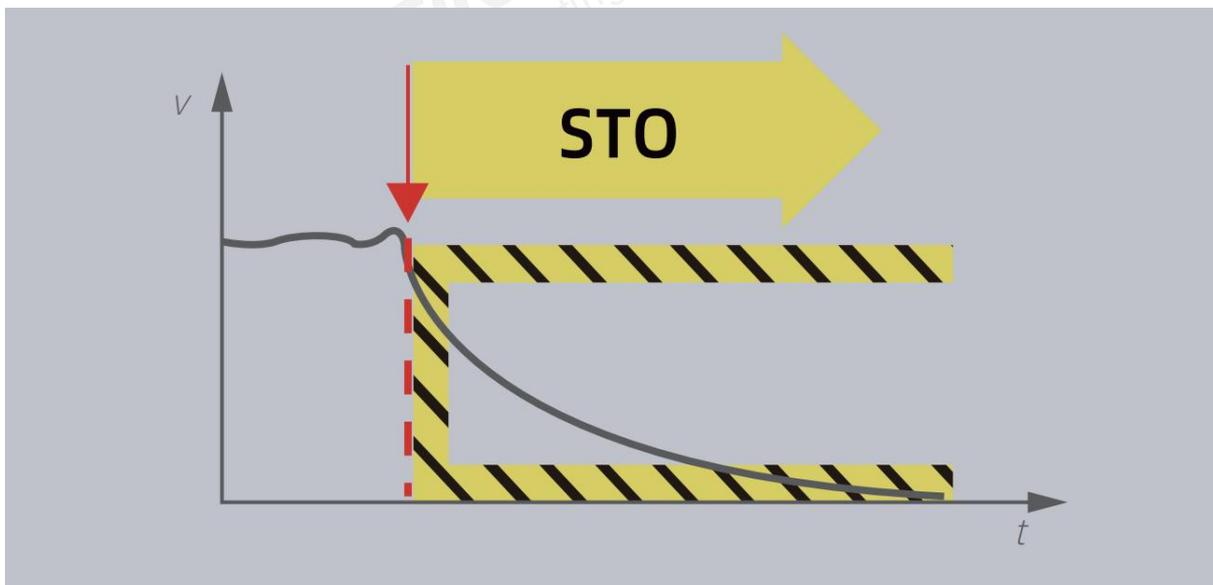


● 适应恶劣环境

1. 高防护设计，驱动器在恶劣环境中的运行更稳定。
2. 宽电压范围：单相/三相 AC200V~240V（-10%~+10%）；三相 AC380V~480V（-10%~+10%）
3. 带涂层的 PCB 板提高了驱动器在恶劣环境中的稳定性。

● 集成安全功能 STO

选配安全转矩关掉功能：无需输出端接触器，即可防止在故障状态时造成触电或机械伤害。



● 高品质电机

全新结构设计、全新制造工艺的电机，使用寿命更长久。



### 3. 技术数据

- 单相 220V 等级伺服驱动器

项目	SIZE-A 型		SIZE-B 型
功率	0.05kW、0.1kW、0.2kW	0.4kW	0.75kW
驱动器型号 F01N	1R6A	2R8A	5R5A
连续输出电流 Arms	1.6	2.8	5.5
最大输出电流 Arms	5.8	10.1	16.9
主电路电源	单相 AC200V~240V, -10%~+10%, 50/60Hz		
控制电路电源	母线取电, 共用功率电源输入和整流		
制动处理功能	制动电阻外接		制动电阻内置

- 三相 220V 等级伺服驱动器

项目	SIZE-C 型	SIZE-D 型
----	----------	----------

功率	1.0kW	-
驱动器型号 F01N	7R6A	-
连续输出电流 Arms	7.6	-
最大输出电流 Arms	23	-
主电路电源	单相/三相 AC200V~240V, -10%~+10%, 50/60Hz	
控制电路电源	单相 AC200V~240V, -10%~+10%, 50/60Hz	
制动处理功能	制动电阻内置	

● 三相 380V 等级伺服驱动器

项目	SIZE-C 型		SIZE-D 型		SIZE-E 型		
	0.85kW	1.5kW	2.0kW	3.0kW	5.0kW	6.0kW	7.5kW
驱动器型号 F01N	3R5B	5R4B	8R4B	012B	017B	021B	026B
连续输出电流 Arms	3.5	5.4	8.4	11.9	16.5	20.8	25.7
最大输出电流 Arms	11	14	20	29.75	42	55	65
主电路电源	三相 AC380V~440V, -10%~+10%, 50/60Hz						
控制电路电源	单相 AC380V~440V, -10%~+10%, 50/60Hz						
制动处理功能	制动电阻内置						

● 基本规格

项目	规格
控制方式	IGBT PWM 控制, 正弦波电流驱动方式 220V, 380V: 单相或三相全桥整流
编码器反馈	23 位多圈绝对值编码器 (不接电池可作单圈绝对值编码器使用); F02 支持 23 位/26 位多圈绝对值编码器
使用温度	0~+55℃ (45℃ 以上每升高 5℃ 降额 10%)
存储温度	-40~+70℃
海拔高度	最高海拔 2000m, 1000m 以上每升高 100m 降额 1%

防护等级	IP20（端子“IP00”除外）
------	------------------

- 速度转矩控制模式

项目	规格
速度控制范围	1: 6000（速度控制范围的下限是额定转矩负载时不停止的条件）
速度环带宽	3kHz（F02 为 3.2kHz）
转矩控制精度	±1%
斜坡时间设定	0~100s（可分别设定加速与减速）
速度指定输入	网络型指令来源 EtherCAT
转矩指令输入	

- 位置控制模式

项目	规格
定位时间	1~10ms
位置指令输入	网络型指令来源 EtherCAT
数字输入信号	P-OT（正向超程开关）N-OT（反向超程开关） HomeSwitch（原点开关）TouchProbe1（探针1）TouchProbe2（探针2）
数字输出信号	3路DO，DO带载能力50mA 电压范围5V~30V S-RDY（伺服准备好）ALM（故障输出）BK（抱闸输出）

- 内置功能

项目	规格
超程(OT)防止功能	P-OT、N-OT 动作时立即停止
保护功能	过流、过压、欠压、过载、主电路检测异常、散热器过热、过速、编码器异常、CPU异常、参数异常
LED显示功能	主电源 CHARGE, 5位LED显示

振动抑制功能	具有 5 个陷波器，50~8000Hz，其中 2 个可自适应设置
连接协议	USB
通信协议	EtherCAT
多站通信	EtherCAT：最大从站数量 255
轴地址设定	EtherCAT：通过软件设置 0~255
功能	状态显示，用户参数设定，监视显示，警报跟踪显示，JOG 运行，速度，转矩指定信号等的测绘功能
其他	增益调整、警报记录、IO 设置、JOG 运行

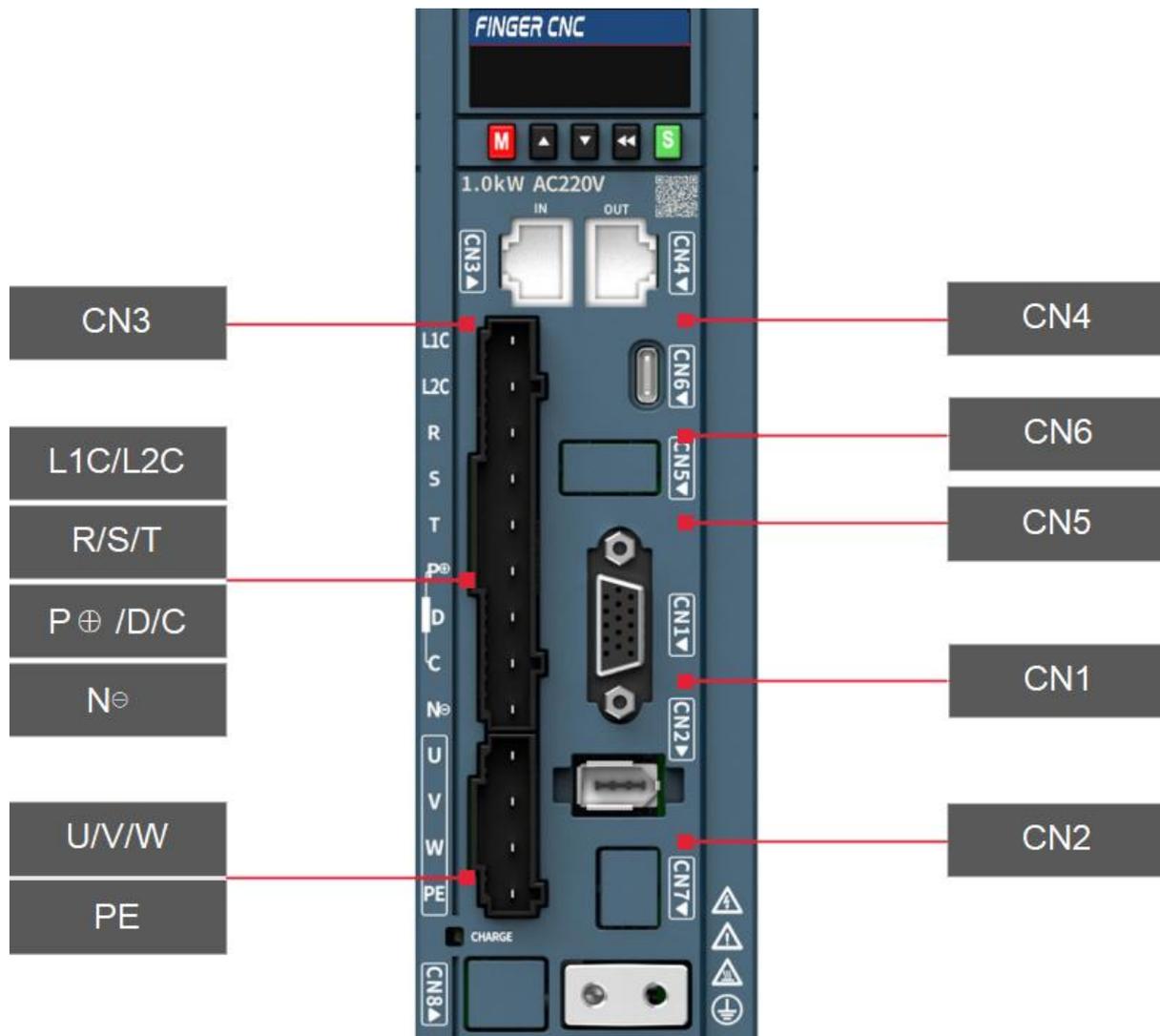
### ● 通讯规格

项目	规格
通讯协议	EtherCAT 协议
支持服务	CoE (PDO, SD0)
同步方式	DC-分布式时钟
物理层	100BASE-TX
波特率	100Mbit/s(100Base-TX)
双工方式	全双工
拓扑结构	环形、线形
传输媒介	带屏蔽的超五类或高规格以太网线缆
传输距离	两节点间小于 100m（环境良好，线缆优良）
从站数	协议上支持到 65535，实际使用不超过 100 台
EtherCAT 帧长度	44 字节~1498 字节
过程数据	单个以太网帧最大 1486 字节
两个从站的同步抖动	<1us
刷新时间	1000 个开关量输入输出约 30us；100 个伺服轴约 100us；针对不同接口定义不同刷新时间
通讯误码率	10-10 以太网标准
FMMU 单元	8 个

存储同步管理单元	8 个
过程数据 RAM	8kB
分布时钟	64 位
EEPROM 容量	32kbit 初始化数据通过 EtherCAT 主站写入

## 4. F01/F02 端口说明

注：图示以 SIZEC 机型为例介绍 F01N 端口分布，其他机型布局存在差异，请以实物为准。



CN1：用户控制接口

CN2：编码器接口

CN3: 通讯网口 IN

CN4: 通讯网口 OUT

CN5: ST0 接口 (选配)

CN6: 调试通讯接口

L1C/L2C: 控制回路电源输入

R/S/T: 主回路电源输入

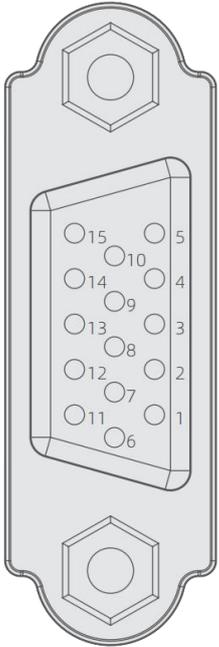
P⊕/D/C: 外接制动电阻

N<sup>⊖</sup> : 母线负极

U/V/W: 电机动力输出

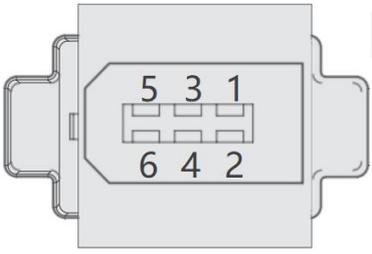
PE: 电机接地端子

● CN1 用户控制接口

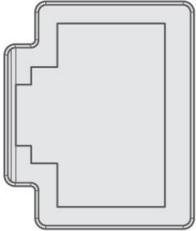
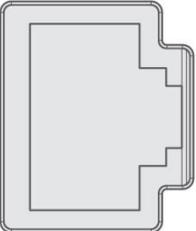
端子	针脚		定义
	10	D11	正向超程开关
	9	D12	反向超程开关
	8	D13	原点开关
	7	D14	探针 2
	11	D15	探针 1
	15	+24V	内部 24V 电源, 电压范围 +20~28V, 最大输出电流 150mA (注: 与 CN5ST0 功能端子共用一个自恢复保险丝, 总限流 150mA)
	14	COM-	
	13	COM+	DI 输入端子公共端
	1	D01+	伺服准备就绪
	6	D01-	
	3	D02+	故障
	2	D02-	

	5	D03+	抱闸
	4	D03-	

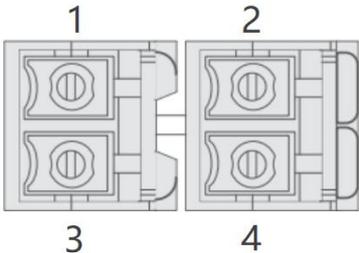
● CN2 编码器接口

端子	针脚		定义
	1	+5V	5V 电源
	2	0V	电源 0V
	3	保留	-
	4	保留	-
	5	PS+	编码器信号+
	6	PS-	编码器信号-
	壳体	PE	屏蔽

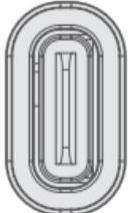
● CN3/CN4 通讯接口

端子	针脚		定义
 <p>CN3</p>	9	TD+	数据发送+
	10	TD-	数据发送-
	11	RD+	数据接收+
	12/13	-	-
	14	RD-	数据接收-
	15/16	-	-
	 <p>CN4</p>	1	TD+
2		TD-	数据发送-
3		RD+	数据接收+
4/5		-	-
6		RD-	数据接收-
7/8		-	-

● CN5STO 功能接口

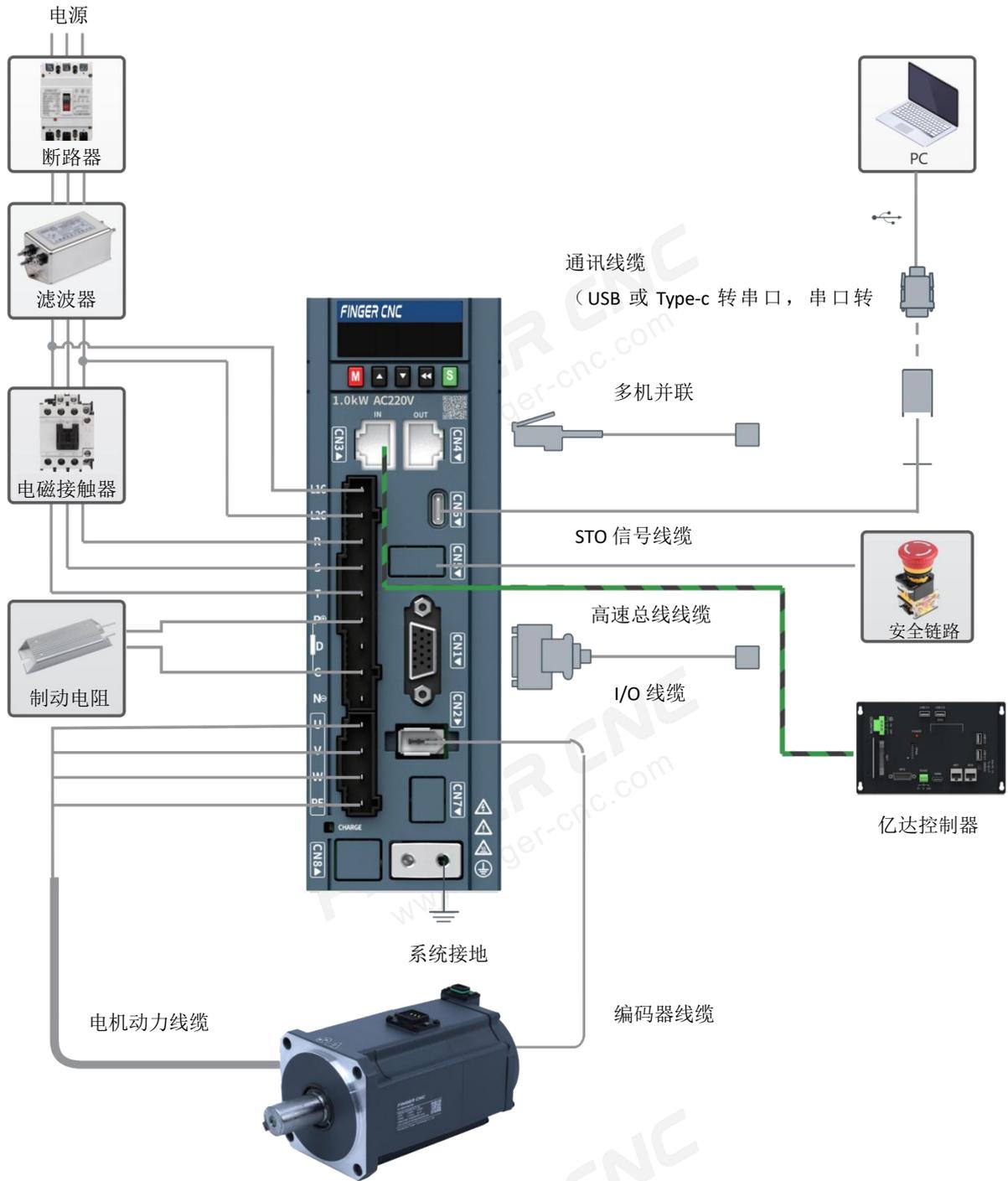
端子	针脚		定义
	1	COM	STO 参考地
	2	24V	24V 电源
	3	STO1	STO1 的控制输入
	4	STO2	STO2 的控制输入

● CN6 调试通讯接口

端子	针脚	定义
	Type-C	使用 USB 线缆或串口线缆（两段接线：Type-c 转串口，串口转 USB）连接驱动器与 PC

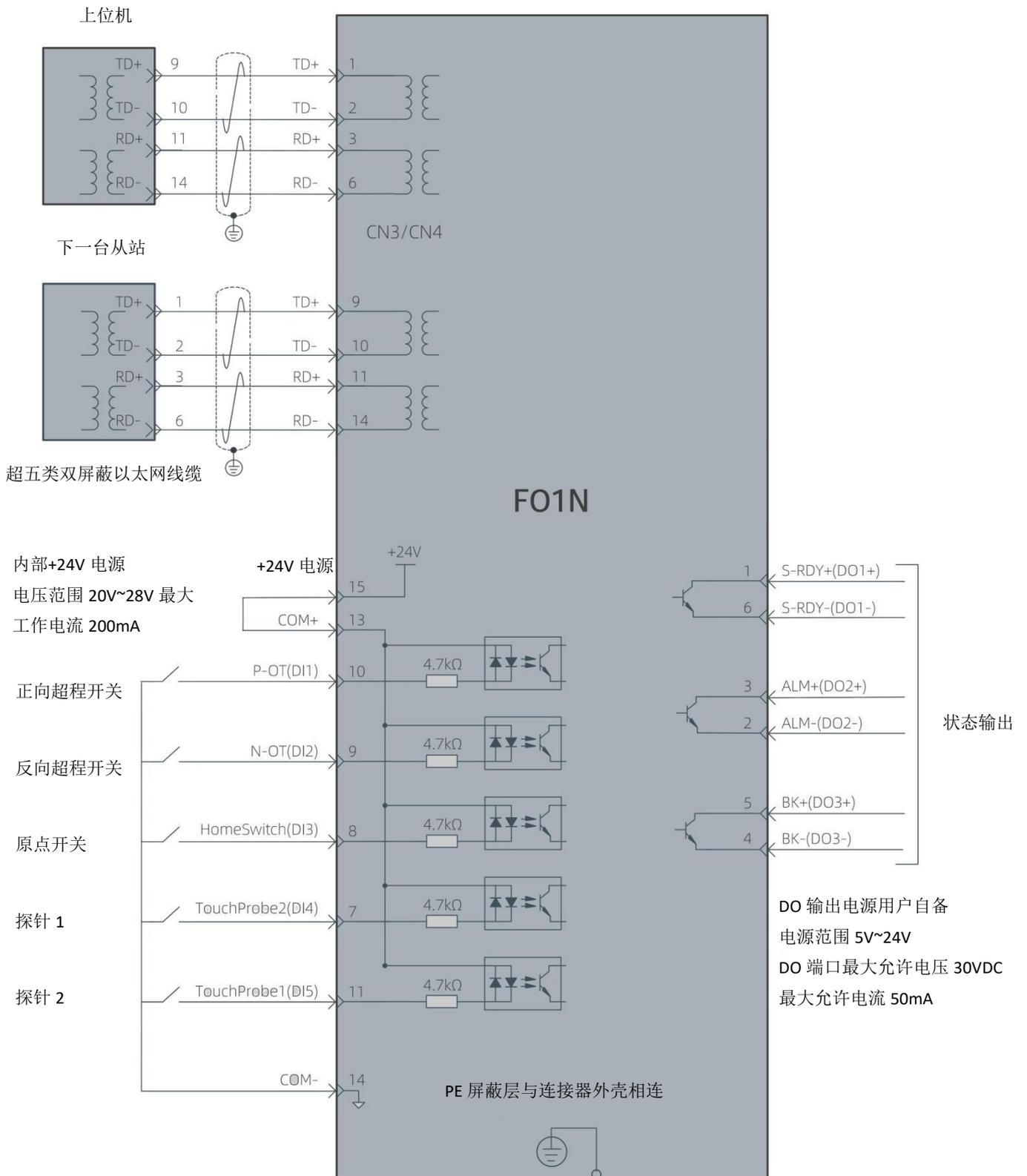
## 5. F01/F02 设备连接

注：图示以 SIZEC 机型为例介绍 F01N 外围设备连接，其他机型因端子布局不同存在轻微差异。



注：外接制动电阻时，去掉 P⊕、D 之间的短接片。

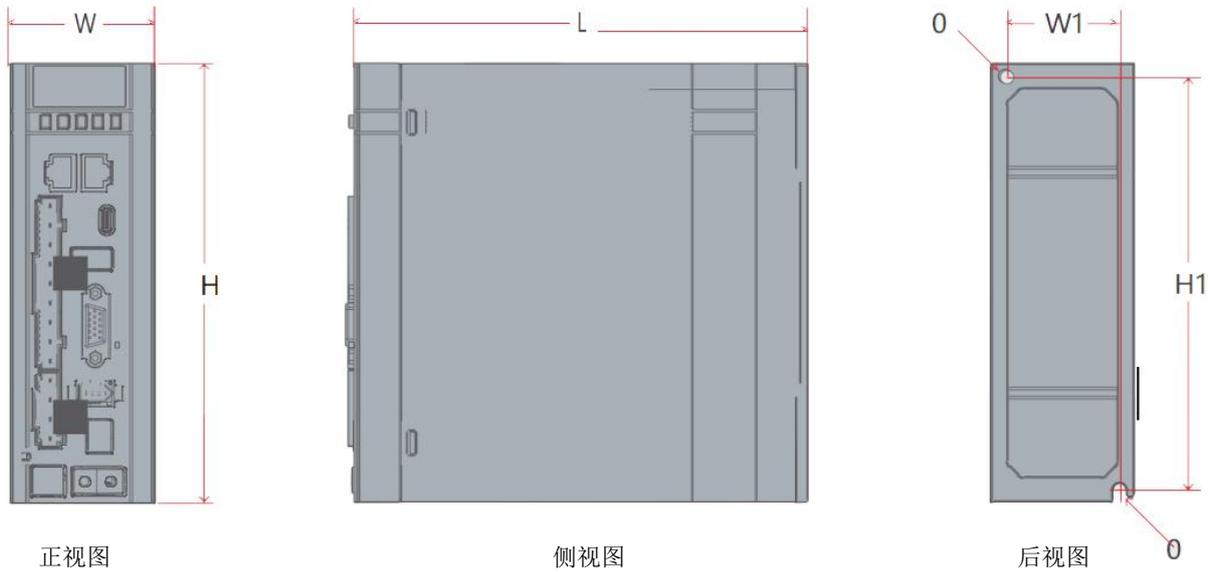
## 6. F01/F02 电气图例



注：图示为 NPN 输入模式。

## 7. F01/F02 产品尺寸

注：图示以 SIZEC 机型为例展示 F01N 系列驱动器的外形，详细尺寸信息请参照产品尺寸列表。

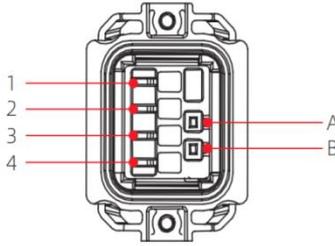
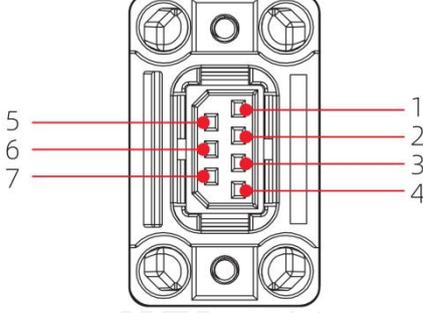


### 7.1 F01 产品尺寸列表 (F02 与 F01 对应型号机型尺寸相同)

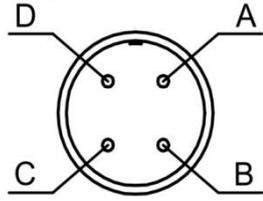
机型	驱动器型号	W (mm)	H (mm)	L (mm)	W1 (mm)	H1 (mm)	Ø (mm)
SIZEA	F01N	40.0	170.0	150.0	28.0	161.0	5.0
SIZEB	F01N-1R6AF01N-2 R8A	50.0	170.0	174.0	37.0	161.0	5.0
SIZEC	F01N-5R5A	55.0	170.0	174.0	44.0	160.0	5.0
SIZED	F01N-7R6AF01N-3 R5BF01N-5R4B	80.0	170.0	182.0	71.0	160.0	5.0
SIZEE	F01N-8R4BF01N-0 12B	90.0	250.0	230.0	78.0	240.5	5.0

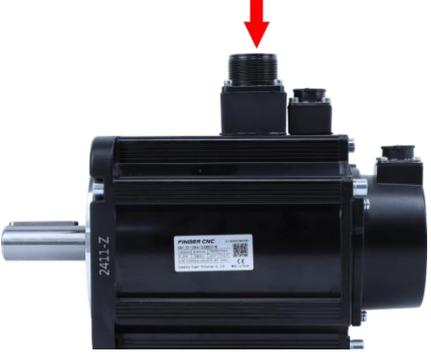
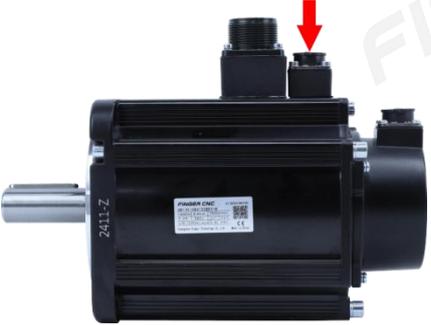
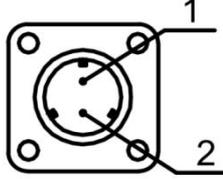
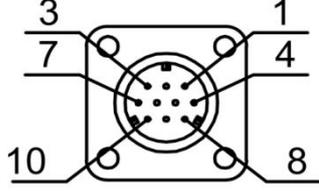
### 7.2 HB 端子定义

线缆类型 (40-80 法兰)	端子分布 (线缆侧)	针脚号	用途
-----------------	------------	-----	----

 <p>动力输入连接器</p> 		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>V 相</td></tr> <tr><td>2</td><td>U 相</td></tr> <tr><td>3</td><td>W 相</td></tr> <tr><td>4</td><td>地线</td></tr> <tr><td>A</td><td>抱闸（无正负）</td></tr> <tr><td>B</td><td>抱闸（无正负）</td></tr> </tbody> </table>	1	V 相	2	U 相	3	W 相	4	地线	A	抱闸（无正负）	B	抱闸（无正负）			
1	V 相																
2	U 相																
3	W 相																
4	地线																
A	抱闸（无正负）																
B	抱闸（无正负）																
 <p>编码器用连接器</p> 		<table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>DATA+</td></tr> <tr><td>2</td><td>DATA-</td></tr> <tr><td>3</td><td>BAT+</td></tr> <tr><td>4</td><td>BAT-</td></tr> <tr><td>5</td><td>+5V</td></tr> <tr><td>6</td><td>0V</td></tr> <tr><td>7</td><td>外壳</td></tr> </tbody> </table>	1	DATA+	2	DATA-	3	BAT+	4	BAT-	5	+5V	6	0V	7	外壳	
1	DATA+																
2	DATA-																
3	BAT+																
4	BAT-																
5	+5V																
6	0V																
7	外壳																

注：示意图仅供参考，与电机对应关系及尺寸信息参考配套关系及图纸，注意电机侧与线缆侧的镜像关系。

线缆类型 (110-180 法兰)	端子分布 (线缆侧)	针脚号	用途
动力输入连接器		1	V 相
		2	U 相
		3	W 相
		4	地线

 <p>抱闸连接器</p>  <p>编码器用连接器</p>		1	DC+24V
		2	0V
		1	DATA+
		2	DATA-
		4	+5V
		5	BAT+
		6	BAT-
		9	0V
		10	外壳

注：示意图仅供参考，与电机对应关系及尺寸信息参考配套关系及图纸，注意电机侧与线缆侧的镜像关系。

### 7.3 HB 电机规格

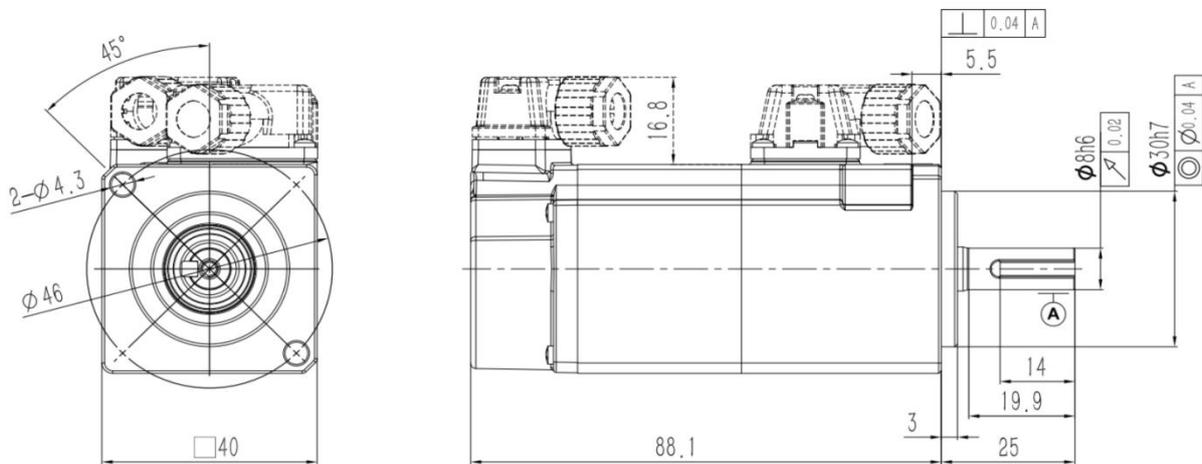
#### 7.3.1 220V 机型

- 50W (40 机座)

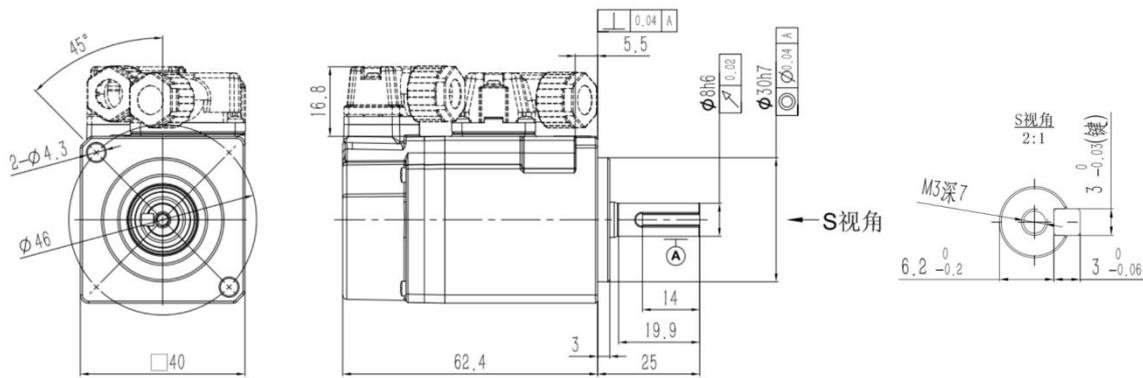
项目 (HB-XXXXXXXXXX)	HB040-00230SAD3-W (抱闸)	HB040-00230SAD1-W (非抱闸)
额定功率 (W)	50	
额定电流 (A)	0.58	
最大电流 (A)	2.2	
额定转矩 (N·m)	0.16	
最大转矩 (N·m)	0.56	
转子惯量 ( $10^{-4} \cdot \text{kg} \cdot \text{m}^2$ )	0.021	0.018
额定转速 (rpm)	3000	
最大转速 (rpm)	6000	
额定电压 (V)	220	

● 产品尺寸 (单位: mm)

HB040-00330EAD3-W (抱闸)



HB040-00330EAD1-W (非抱闸)

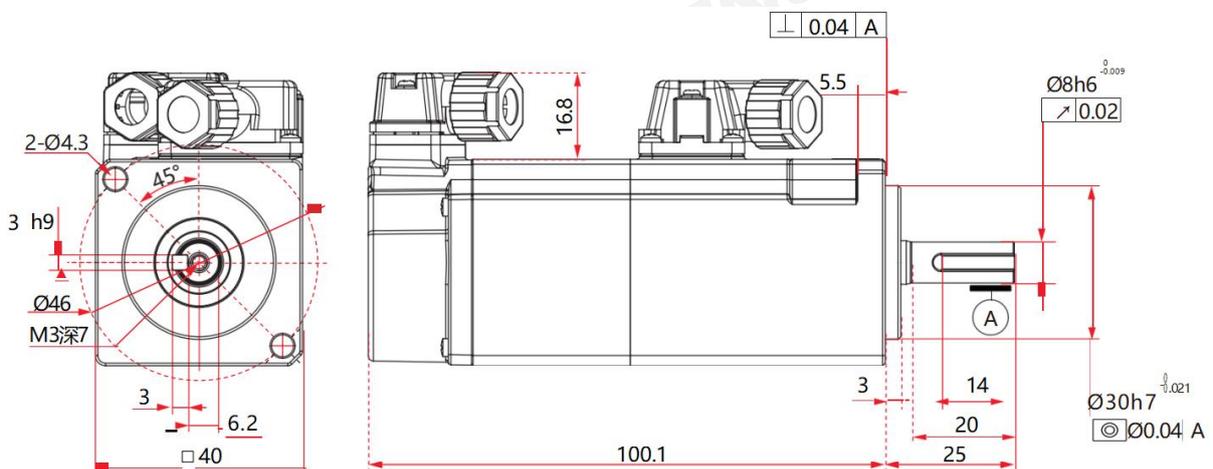


● 100W (40 机座)

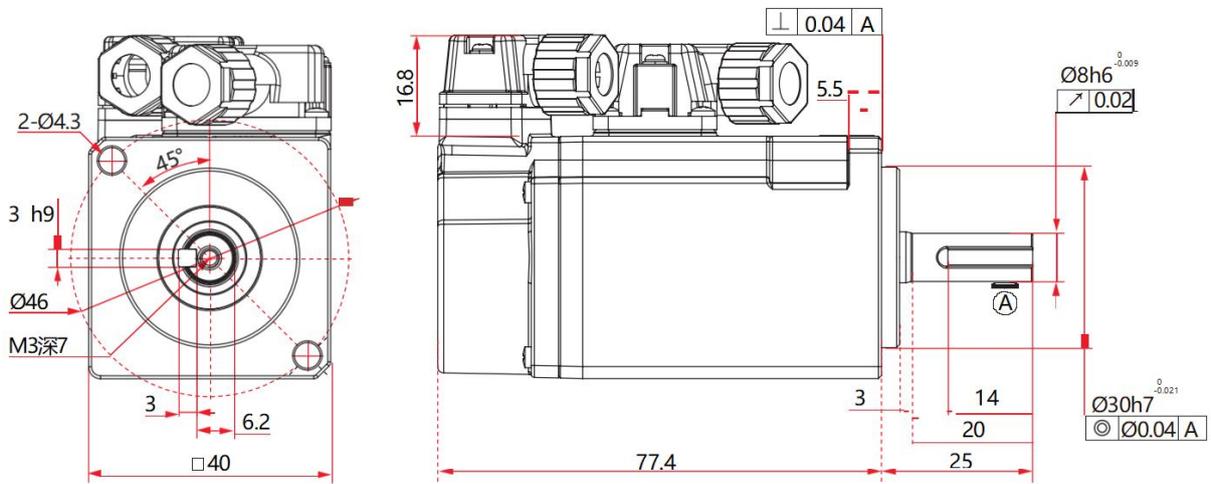
项目 (HB-XXXXXXXXXX)	HB040-00330EAD3-W (抱闸)	HB040-00330EAD1-W (非抱闸)
额定功率 (W)	100	
额定电流 (A)	1.1	
最大电流 (A)	3.9	
额定转矩 (N·m)	0.32	
最大转矩 (N·m)	1.12	
转子惯量 (10 <sup>-4</sup> ·kg·m <sup>2</sup> )	0.033	0.03
额定转速 (rpm)	3000	
最大转速 (rpm)	6000	
额定电压 (V)	220	

● 产品尺寸 (单位: mm)

HB040-00330EAD3-W (抱闸)



HB040-00330EAD1-W (非抱闸)

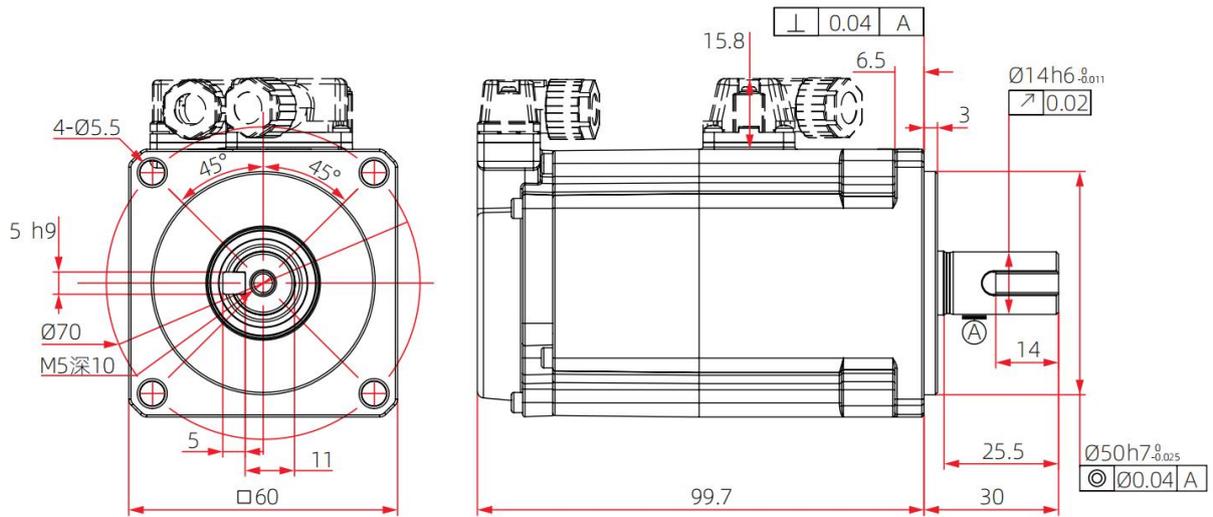


● 200W (60 机座)

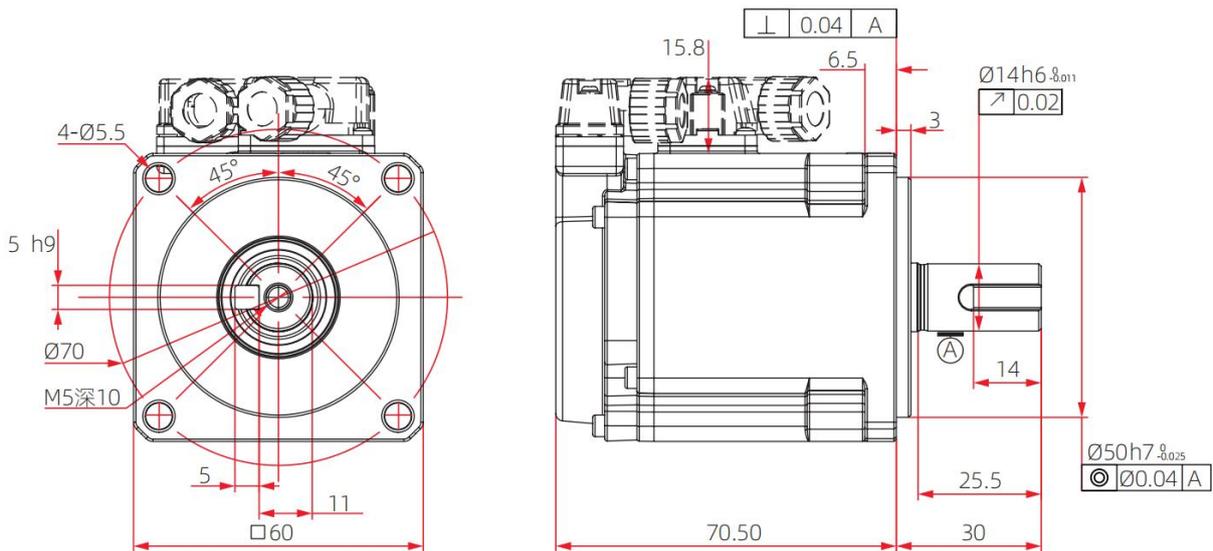
项目 (HB-XXXXXXXXXX)	HB060-00630EAD3-W (抱闸)	HB060-00630EAD1-W (非抱闸)
额定功率 (W)	200	
额定电流 (A)	1.29	
最大电流 (A)	4.41	
额定转矩 (N·m)	0.64	
最大转矩 (N·m)	2.23	
转子惯量 (10 <sup>-4</sup> ·kg·m <sup>2</sup> )	0.35	0.34
过载倍数	3.5	
额定转速 (rpm)	3000	
最大转速 (rpm)	6000	
额定电压 (V)	220	

● 产品尺寸 (单位: mm)

HB060-00630EAD3-W (抱闸)



HB060-00630EAD1-W (非抱闸)



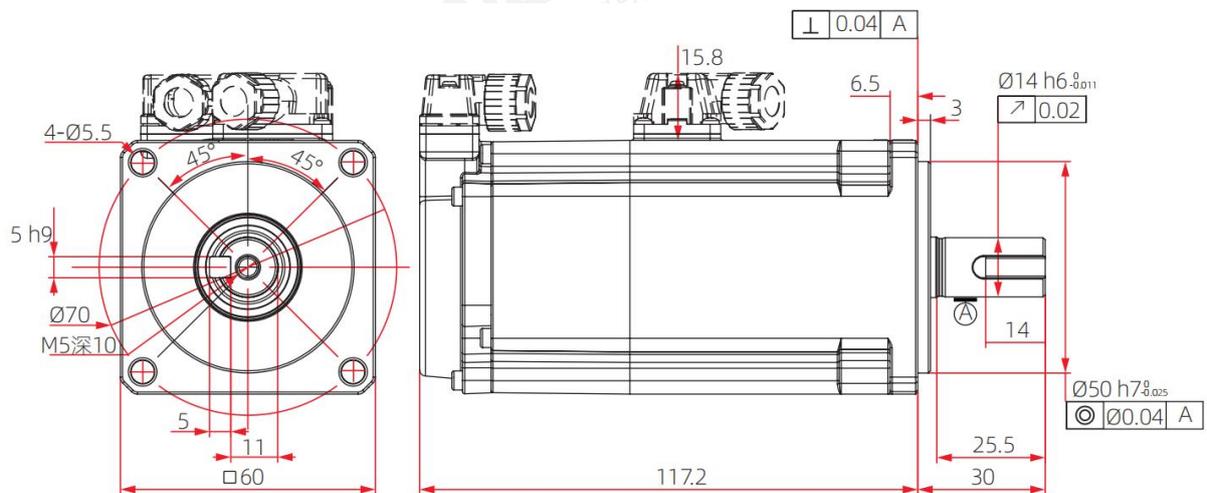
● 400W (60 机座)

项目 (HB-XXXXXXXXXX)	HB060-01330EAD3-W (抱闸)	HB060-01330EAD1-W (非抱闸)
额定功率 (W)	400	
额定电流 (A)	2.6	
最大电流 (A)	8.6	
额定转矩 (N·m)	1.27	
最大转矩 (N·m)	4.45	
转子惯量 (10 <sup>-4</sup> ·kg·m <sup>2</sup> )	0.60	0.59

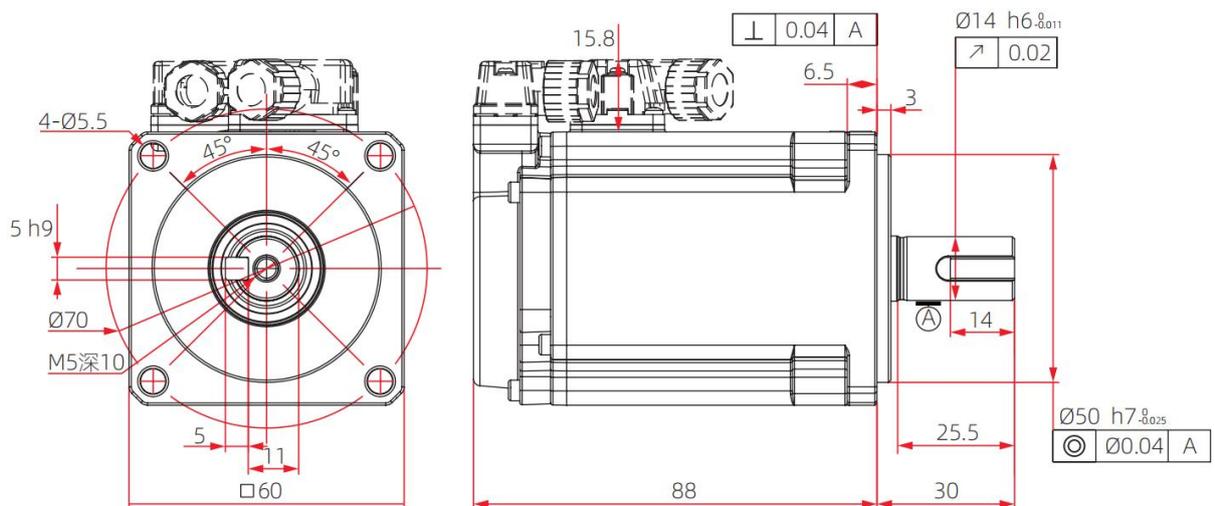
过载倍数	3.5
额定转速 (rpm)	3000
最大转速 (rpm)	6000
额定电压 (V)	220

● 产品尺寸 (单位: mm)

HB060-01330EAD3-W (抱闸)



HB060-01330EAD1-W (非抱闸)



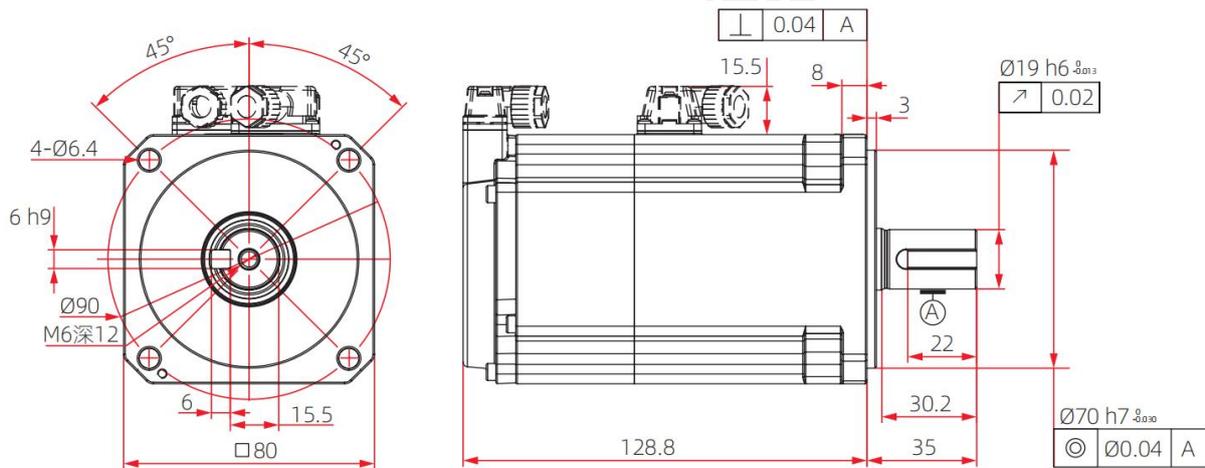
● 750W (80 机座)

项目 (HB-XXXXXXXXXX)	HB080-02430EAD3-W (抱闸)	HB080-02430EAD1-W (非抱闸)
--------------------	------------------------	-------------------------

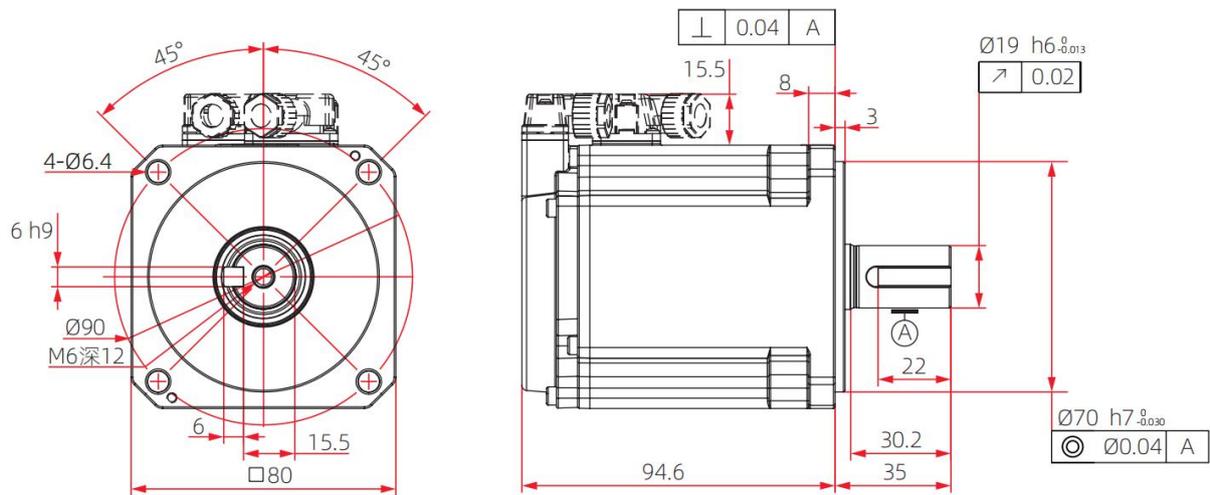
额定功率 (W)	750	
额定电流 (A)	4.60	
最大电流 (A)	16.30	
额定转矩 (N·m)	2.39	
最大转矩 (N·m)	8.36	
转子惯量 (10 <sup>-4</sup> ·kg·m <sup>2</sup> )	1.77	1.72
过载倍数	3.5	
额定转速 (rpm)	3000	
最大转速 (rpm)	6000	
额定电压 (V)	220	

● 产品尺寸 (单位: mm)

HB080-02430EAD3-W (抱闸)



HB080-02430EAD1-W (非抱闸)

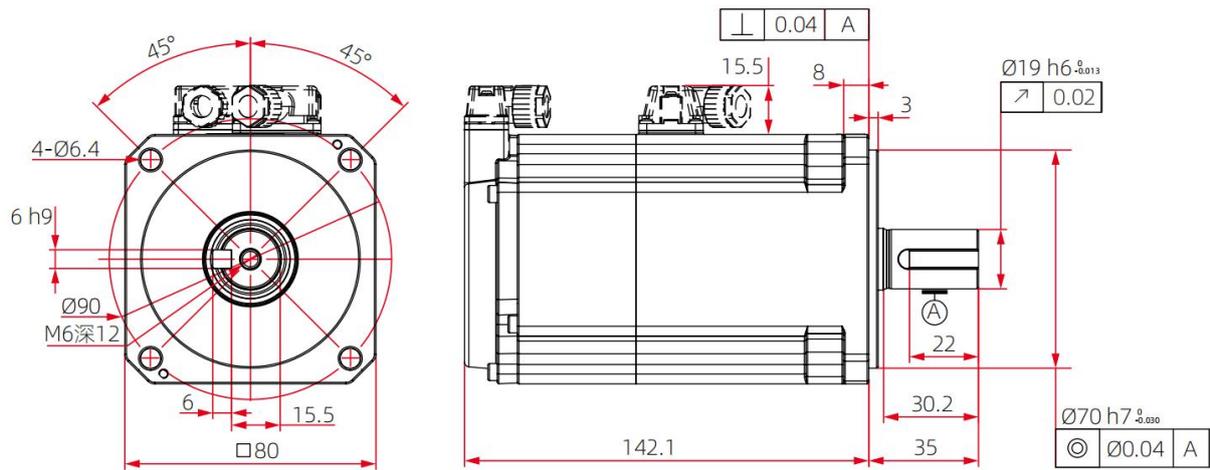


● 1kW (80 机座)

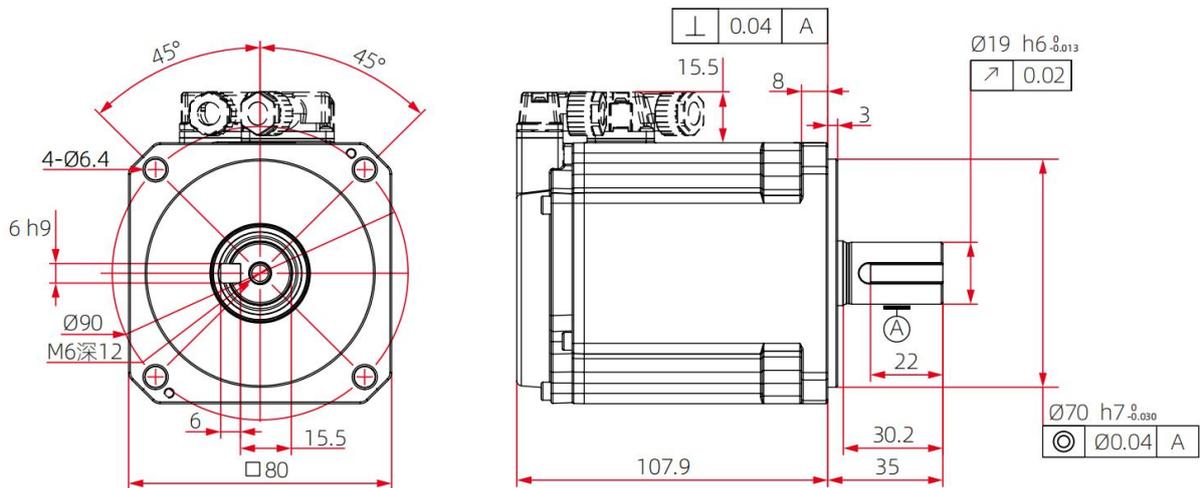
项目 (HB-XXXXXXXXXX)	HB080-03230EAD3-W (抱闸)	HB080-03230EAD1-W (非抱闸)
额定功率 (W)	1000	
额定电流 (A)	6.3	
最大电流 (A)	20.9	
额定转矩 (N·m)	3.18	
最大转矩 (N·m)	11.13	
转子惯量 (10 <sup>-4</sup> ·kg·m <sup>2</sup> )	2.28	2.23
过载倍数	3.5	
额定转速 (rpm)	3000	
最大转速 (rpm)	6000	
额定电压 (V)	220	

● 产品尺寸 (单位: mm)

HB080-03230EAD3-W (抱闸)



HB080-03230EAD1-W (非抱闸)



### 7.3.2 380V 机型

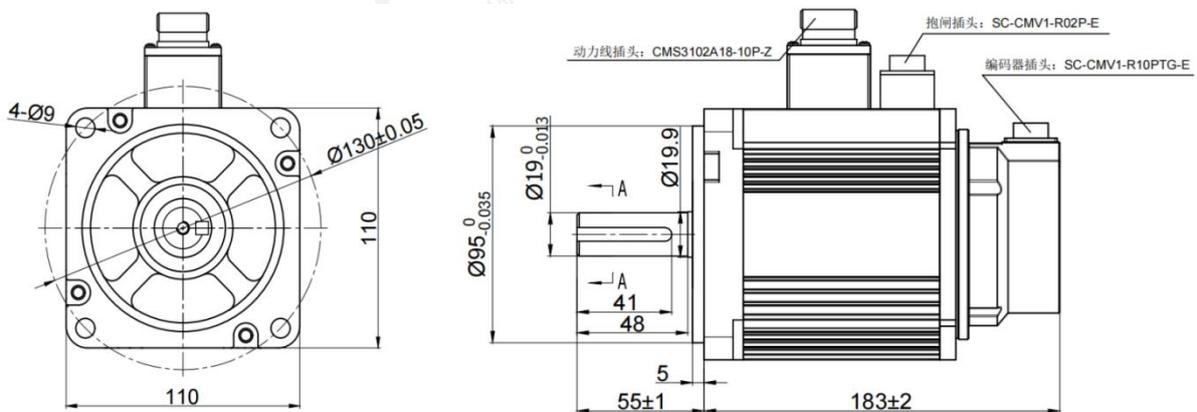
● 1.3KW (110 机座/380V 机型)

项目 (HB-XXXXXXXXXX)	HB110-04230EBD3-W (抱闸)	HB110-04230EBD1-W (非抱闸)
额定功率 (W)		1300
额定电流 (A)		3
最大电流 (A)		9
额定转矩 (N·m)		4.2
最大转矩 (N·m)		12.6

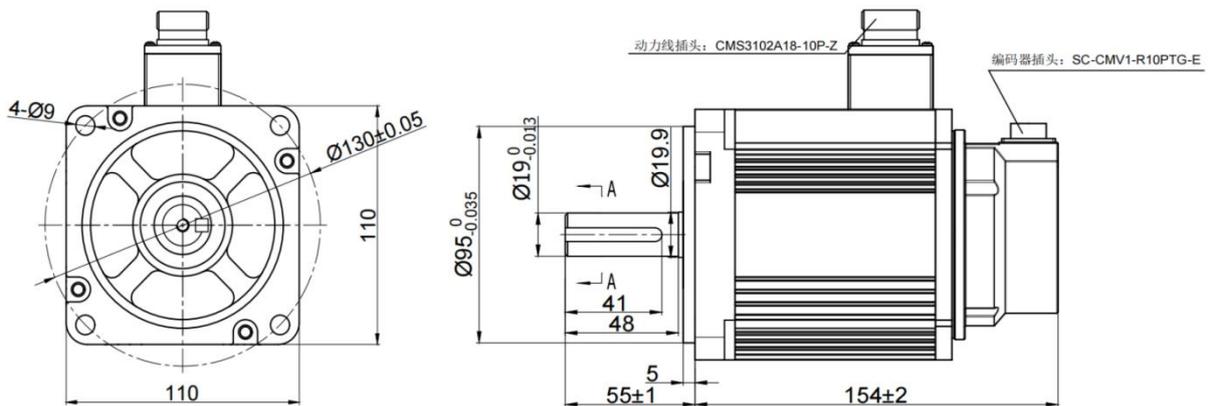
转子惯量 (10 <sup>-4</sup> · kg · m <sup>2</sup> )	8.51	7.87
过载倍数	3	
额定转速 (rpm)	3000	
最大转速 (rpm)	3500	
额定电压 (V)	380	

● 产品尺寸 (单位: mm)

HB110-04230EBD3-W (抱闸)



HB110-04230EBD1-W (非抱闸)



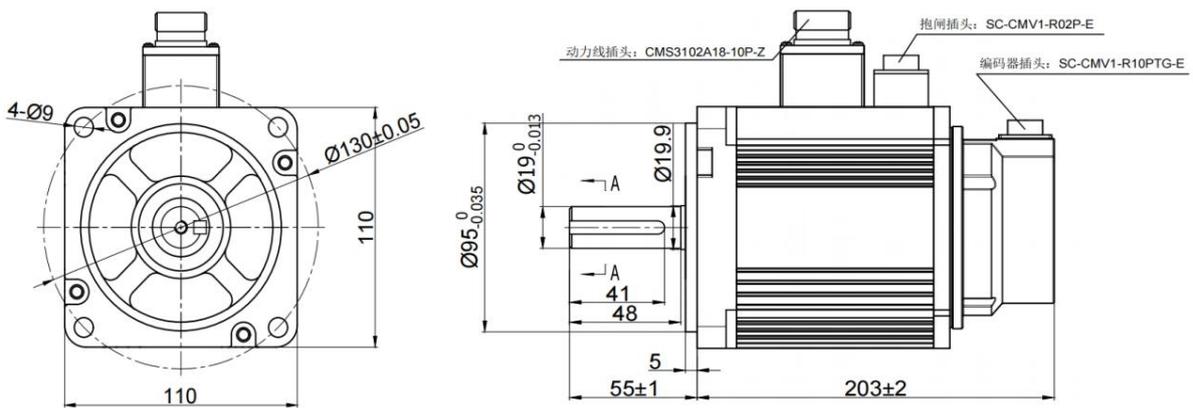
● 1.3KW (110 机座/380V 机型)

项目 (HB-XXXXXXXXX)	HB110-06420EBD3-W (抱闸)	HB110-06420EBD1-W (非抱闸)
额定功率 (W)	1300	
额定电流 (A)	3.3	

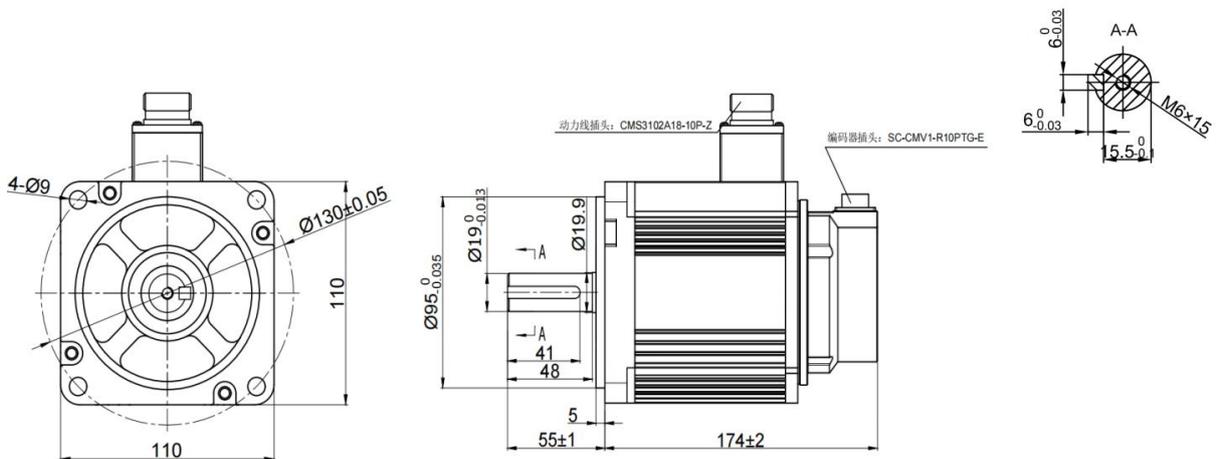
最大电流 (A)	9.9	
额定转矩 (N·m)	6.4	
最大转矩 (N·m)	19.2	
转子惯量 (10 <sup>-4</sup> ·kg·m <sup>2</sup> )	11.25	10.61
过载倍数	3	
额定转速 (rpm)	2000	
最大转速 (rpm)	3000	
额定电压 (V)	380	

● 产品尺寸 (单位: mm)

HB110-06420EBD3-W (抱闸)



HB110-06420EBD1-W (非抱闸)

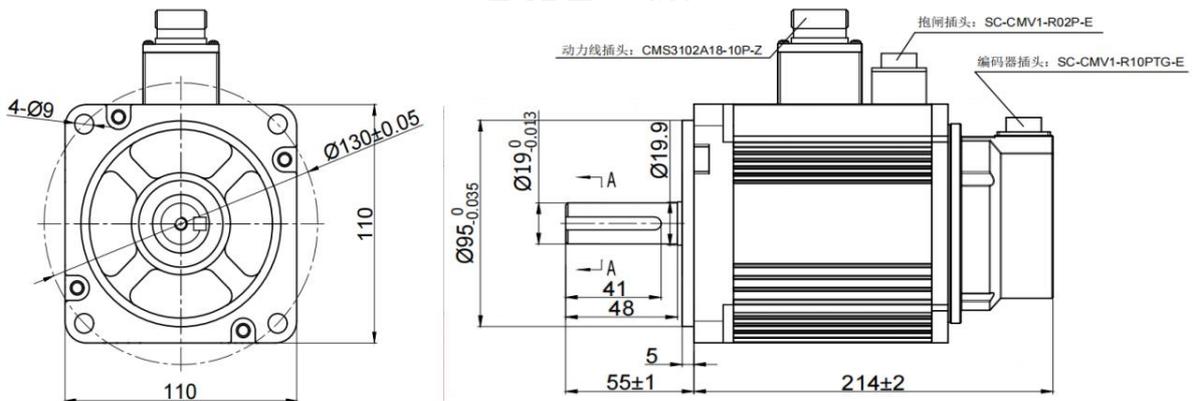


● 1.6KW (110 机座/380V 机型)

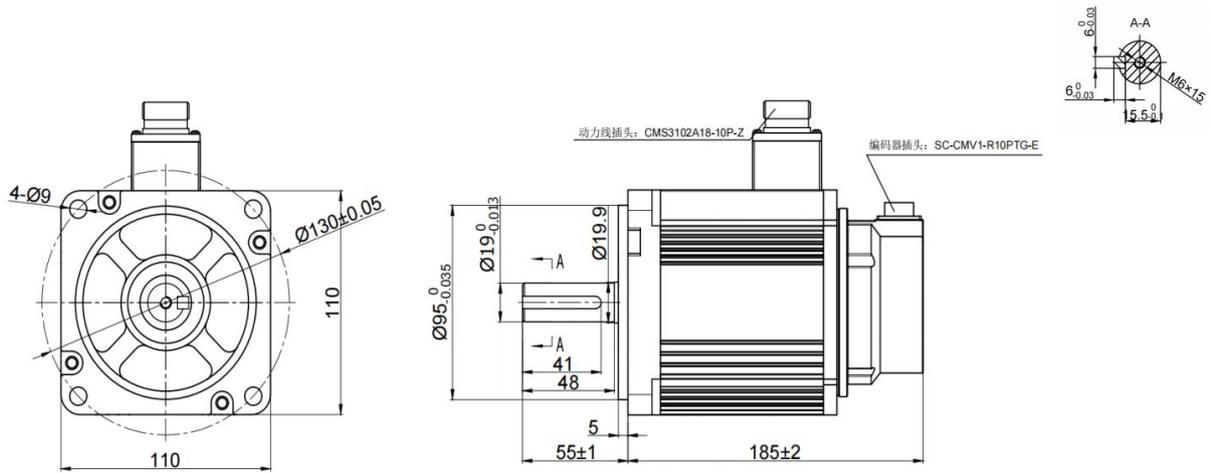
项目 (HB-XXXXXXXXXX)	HB110-07520EBD3-W (抱闸)	HB110-07520EBD1-W (非抱闸)
额定功率 (W)	1600	
额定电流 (A)	4.6	
最大电流 (A)	13.8	
额定转矩 (N·m)	7.5	
最大转矩 (N·m)	22.5	
转子惯量 (10 <sup>-4</sup> ·kg·m <sup>2</sup> )	13.02	12.38
过载倍数	3	
额定转速 (rpm)	2000	
最大转速 (rpm)	3000	
额定电压 (V)	380	

● 产品尺寸 (单位: mm)

HB110-07520EBD3-W (抱闸)



HB110-07520EBD1-W (非抱闸)

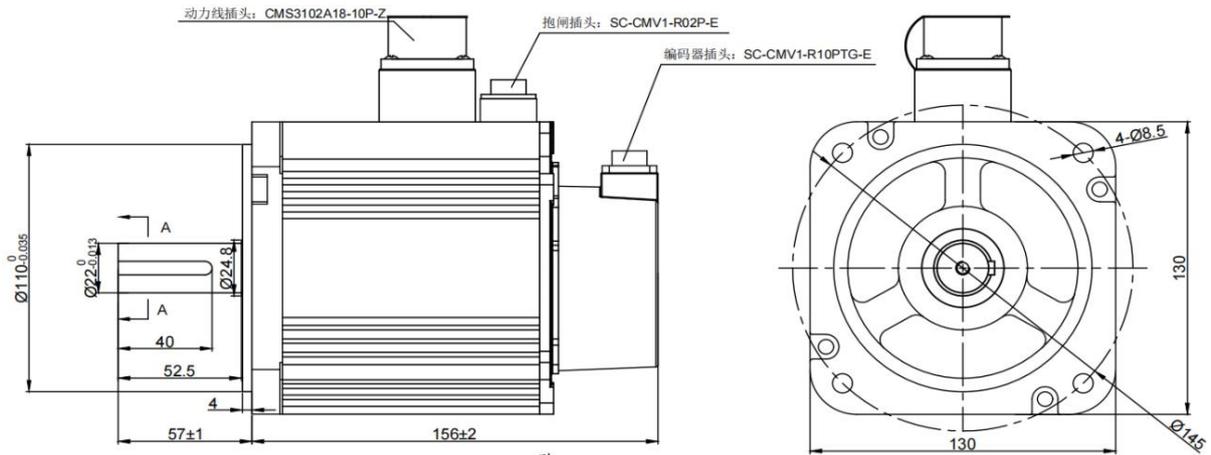


● 850W (130 机座/380V 机型)

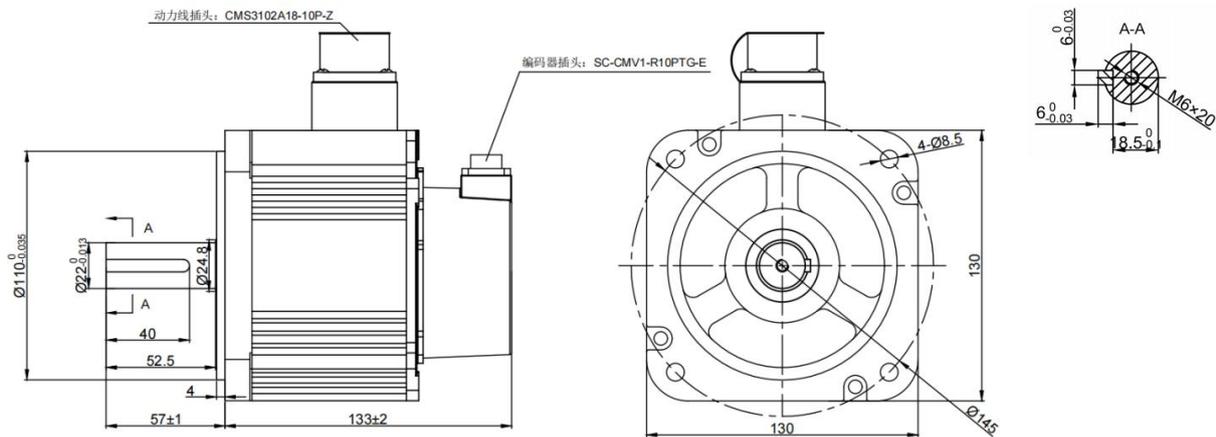
项目 (HB-XXXXXXXXXX)	HB130-05415EBD3-W (抱闸)	HB130-05415EBD1-W (非抱闸)
额定功率 (W)	850	
额定电流 (A)	3.5	
最大电流 (A)	10.5	
额定转矩 (N·m)	5.4	
最大转矩 (N·m)	16.2	
转子惯量 ( $10^{-4} \cdot \text{kg} \cdot \text{m}^2$ )	13.5	11.6
额定转速 (rpm)	1500	
最大转速 (rpm)	3000	
额定电压 (V)	380	

● 产品尺寸 (单位: mm)

HB130-05415EBD3-W (抱闸)



HB130-05415EBD1-W (非抱闸)

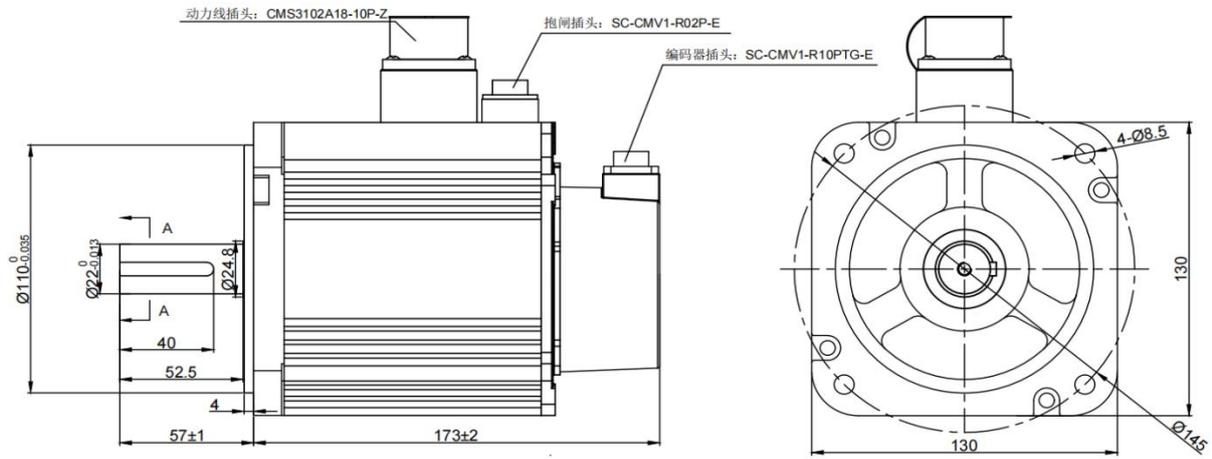


● 1.3kW (130 机座/380V 机型)

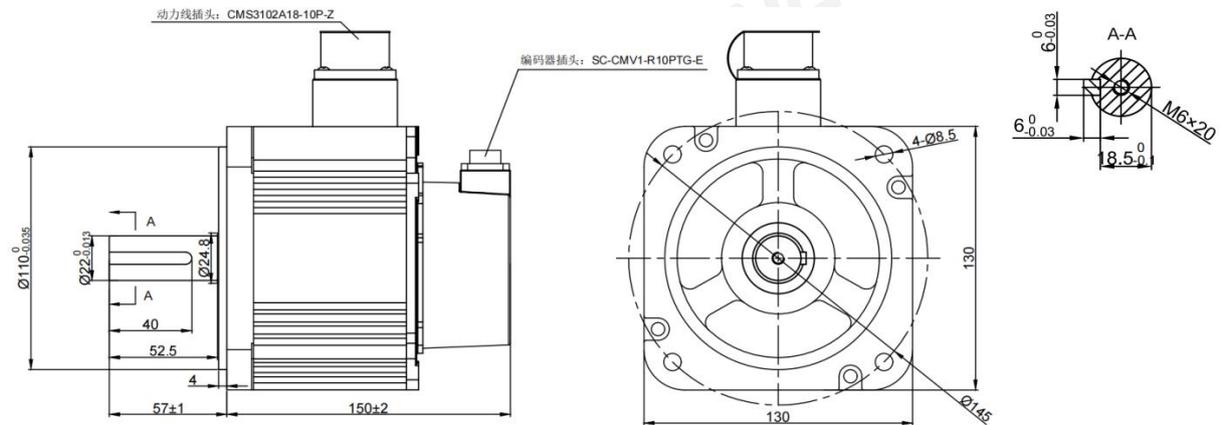
项目 (HB-XXXXXXXXXX)	HB130-08415EBD3-W (抱闸)	HB130-08415EBD1-W (非抱闸)
额定功率 (W)	1300	
额定电流 (A)	5.2	
最大电流 (A)	15.6	
额定转矩 (N·m)	8.4	
最大转矩 (N·m)	25.2	
转子惯量 (10 <sup>-4</sup> ·kg·m <sup>2</sup> )	19.2	17.3
额定转速 (rpm)	1500	
最大转速 (rpm)	3000	
额定电压 (V)	380	

● 产品尺寸 (单位: mm)

HB130-08415EBD3-W (抱闸)



HB130-08415EBD1-W (非抱闸)



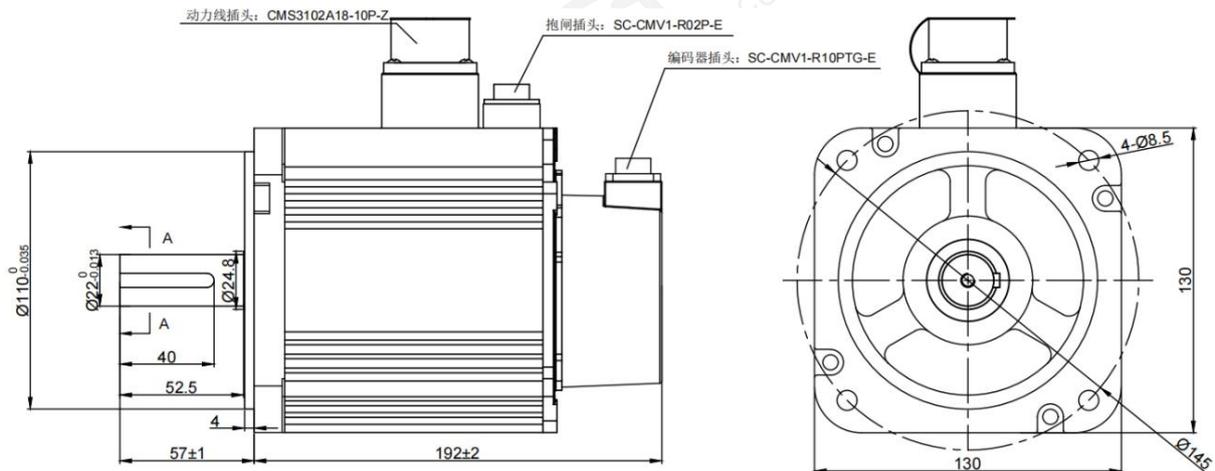
● 1.8kW (130 机座)

项目 (HB-XXXXXXXX)	HB130-11515EBD3-W (抱闸)	HB130-11515EBD1-W (非抱闸)
额定功率 (W)	1800	
额定电流 (A)	6.8	
最大电流 (A)	20.4	
额定转矩 (N·m)	11.5	
最大转矩 (N·m)	34.5	
转子惯量 (10 <sup>-4</sup> ·kg·m <sup>2</sup> )	25.6	23.7

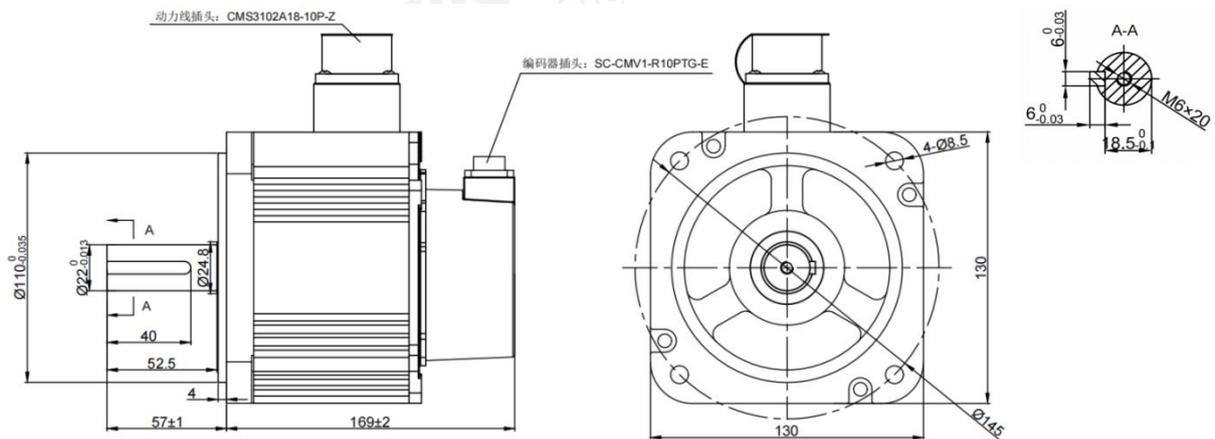
额定转速 (rpm)	1500
最大转速 (rpm)	3000
额定电压 (V)	380

● 产品尺寸 (单位: mm)

HB130-11515EBD3-W (抱闸)



HB130-11515EBD1-W (非抱闸)



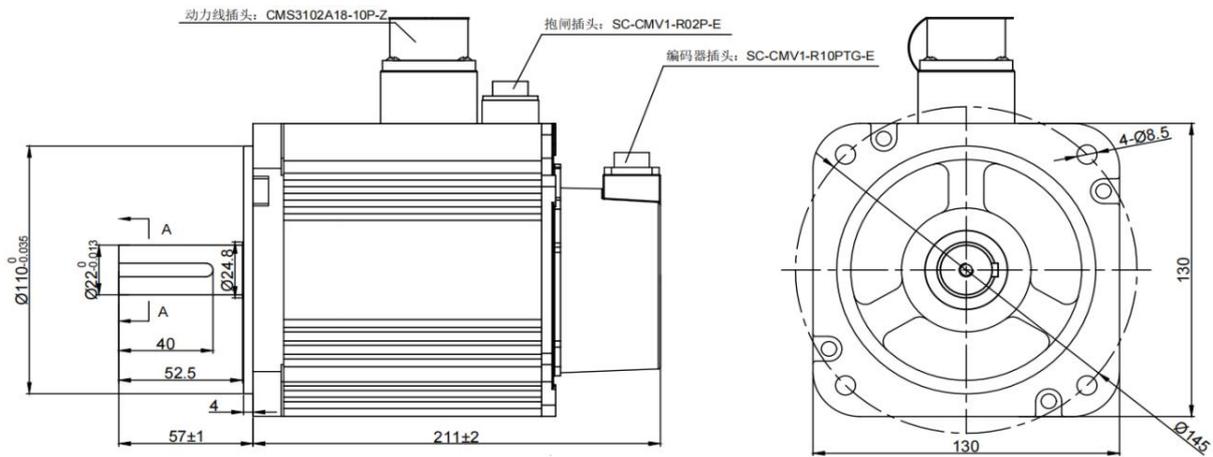
● 2.3kW (130 机座)

项目 (HB-XXXXXXXX)	HB130-14615EBD3-W (抱闸)	HB130-14615EBD1-W (非抱闸)
额定功率 (W)	2300	
额定电流 (A)	9	
最大电流 (A)	27	

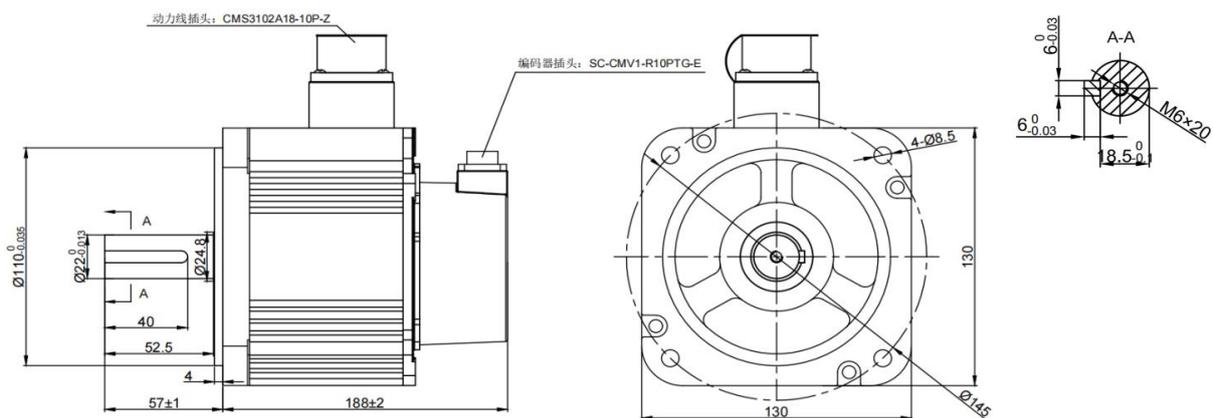
额定转矩 (N·m)	14.6	
最大转矩 (N·m)	43.8	
转子惯量 (10 <sup>-4</sup> ·kg·m <sup>2</sup> )	32.1	30.2
额定转速 (rpm)	1500	
最大转速 (rpm)	3000	
额定电压 (V)	380	

● 产品尺寸 (单位: mm)

HB130-14615EBD3-W (抱闸)



HB130-14615EBD1-W (非抱闸)



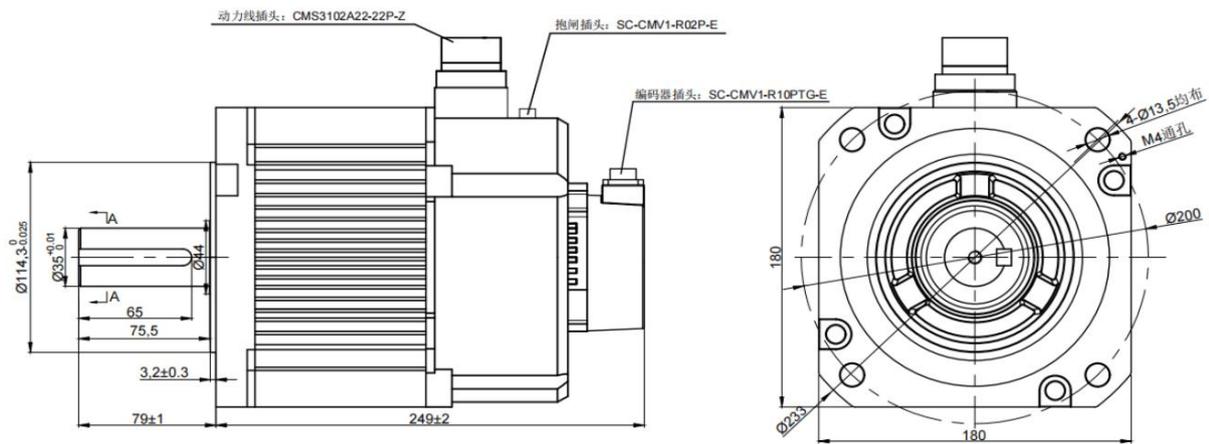
● 2.9kW (180 机座)

项目 (HB-XXXXXXXXX)	HB180-18615EBD3-W (抱闸)	HB180-18615EBD1-W (非抱闸)
-------------------	------------------------	-------------------------

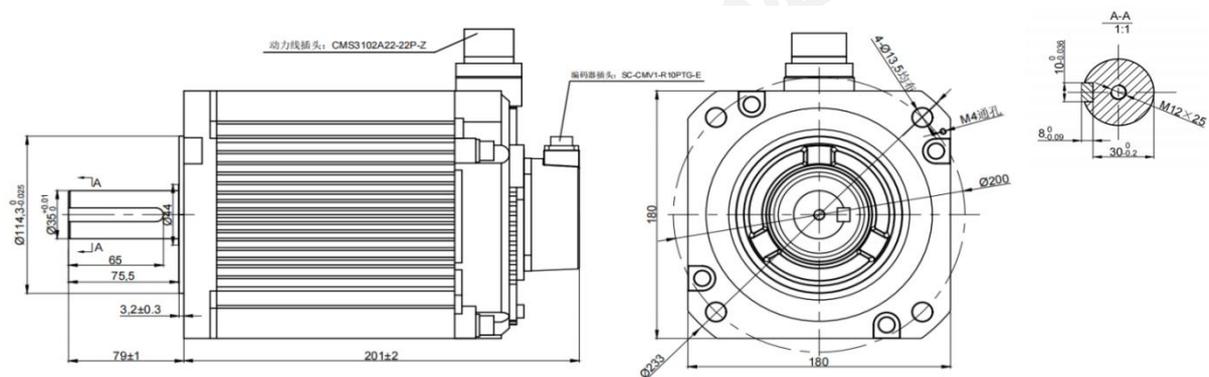
额定功率 (W)	2900	
额定电流 (A)	11.4	
最大电流 (A)	34.2	
额定转矩 (N·m)	18.6	
最大转矩 (N·m)	55.8	
转子惯量 (10 <sup>-4</sup> ·kg·m <sup>2</sup> )	65.3	56.8
额定转速 (rpm)	1500	
最大转速 (rpm)	3000	
额定电压 (V)	380	

● 产品尺寸 (单位: mm)

HB180-18615EBD3-W (抱闸)



HB180-18615EBD1-W (非抱闸)

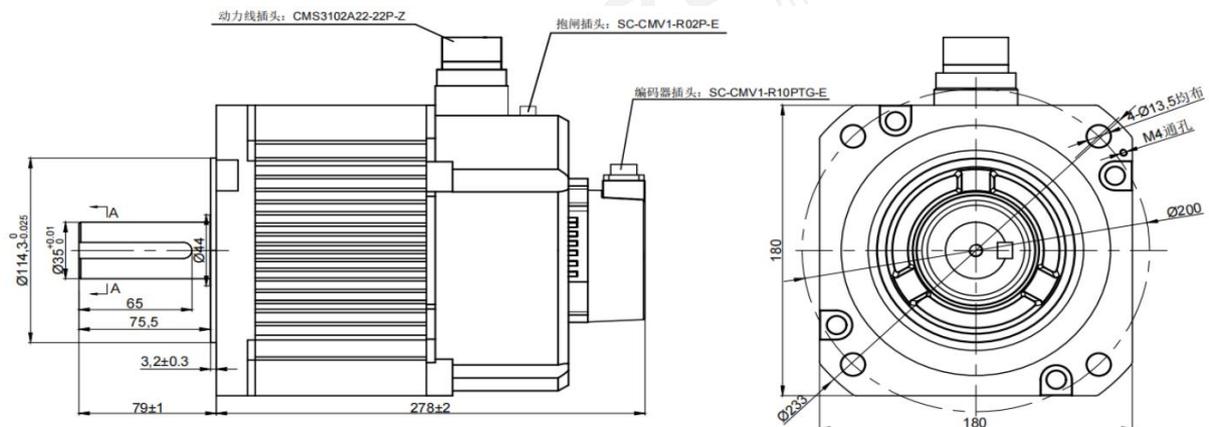


● 4.4kW (180 机座)

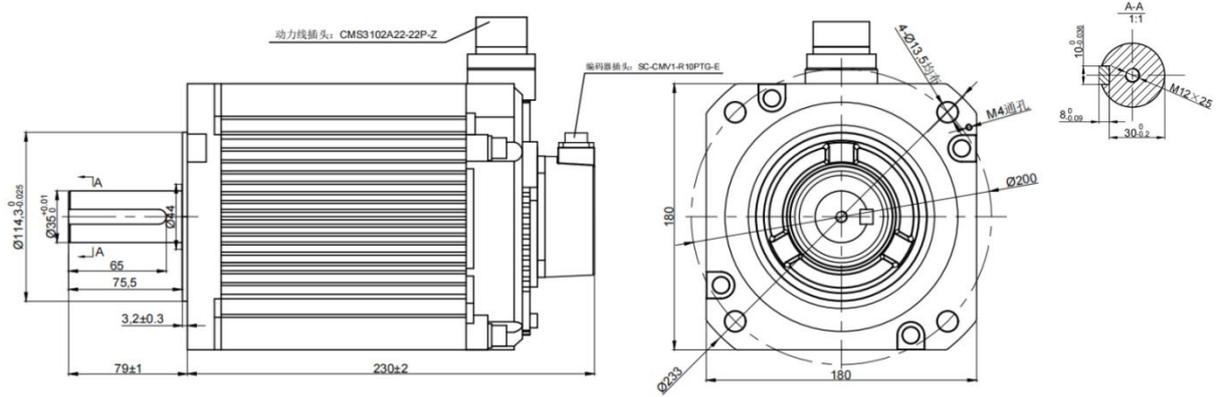
项目 (HB-XXXXXXXXXX)	HB180-28415EBD3-W (抱闸)	HB180-28415EBD1-W (非抱闸)
额定功率 (W)	4400	
额定电流 (A)	15.5	
最大电流 (A)	46.5	
额定转矩 (N·m)	28.4	
最大转矩 (N·m)	85	
转子惯量 (10 <sup>-4</sup> ·kg·m <sup>2</sup> )	86	78.2
额定转速 (rpm)	1500	
最大转速 (rpm)	3000	
额定电压 (V)	380	

● 产品尺寸 (单位: mm)

HB180-28415EBD3-W (抱闸)



HB180-28415EBD1-W (非抱闸)

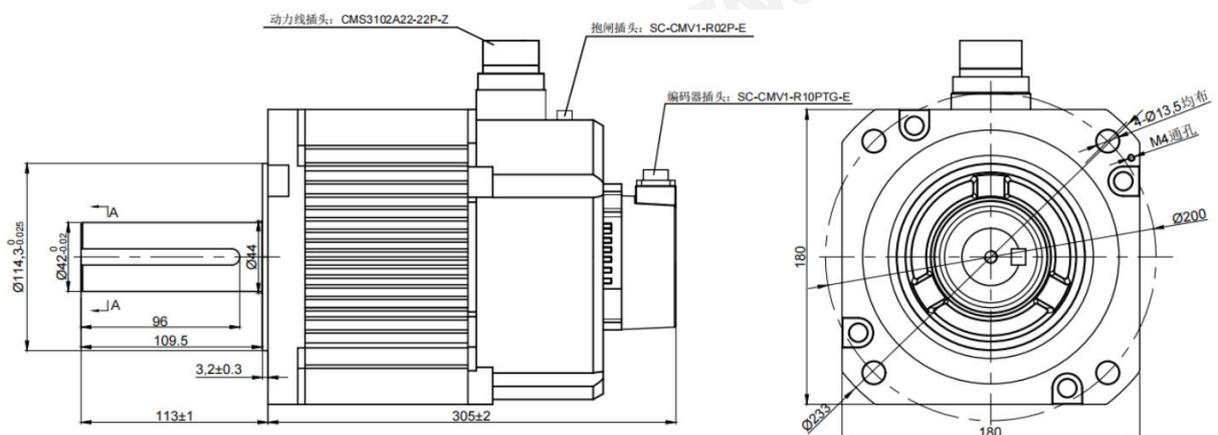


● 5.5kW (180 机座)

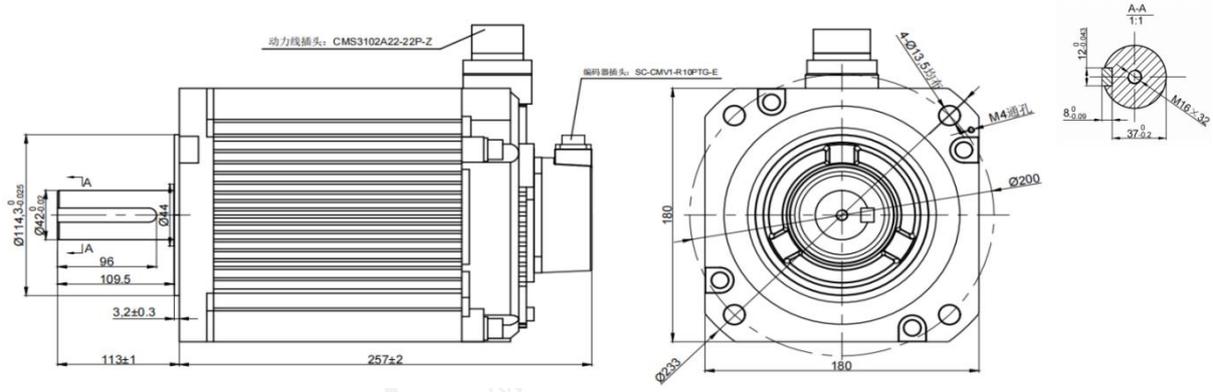
项目 (HB-XXXXXXXXXX)	HB180-35015EBD3-W (抱闸)	HB180-35015EBD1-W (非抱闸)
额定功率 (W)	5500	
额定电流 (A)	20.6	
最大电流 (A)	51.5	
额定转矩 (N·m)	35	
最大转矩 (N·m)	87.5	
转子惯量 (10 <sup>-4</sup> ·kg·m <sup>2</sup> )	118	109
额定转速 (rpm)	1500	
最大转速 (rpm)	3000	
额定电压 (V)	380	

● 产品尺寸 (单位: mm)

HB180-35015EBD3-W (抱闸)



HB180-35015EBD1-W (非抱闸)

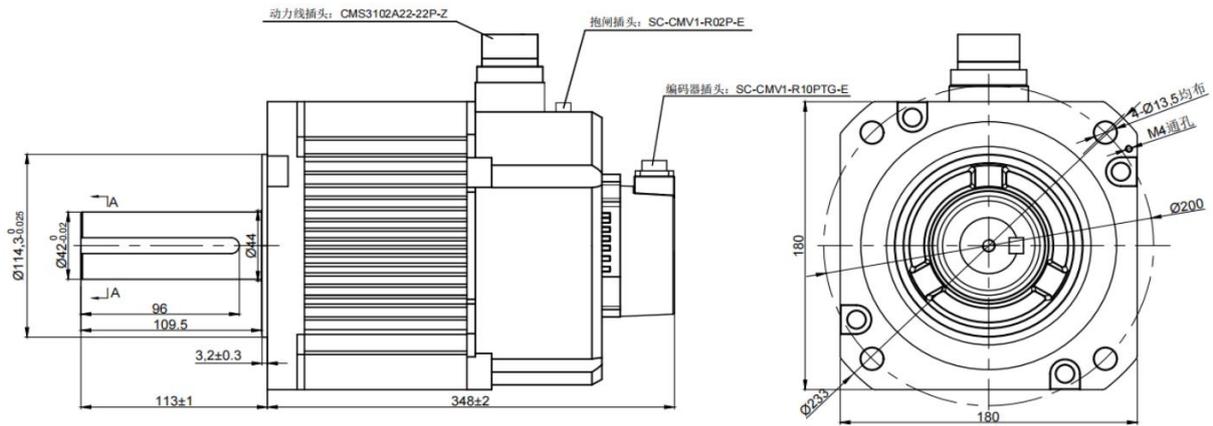


● 7.5kW (180 机座)

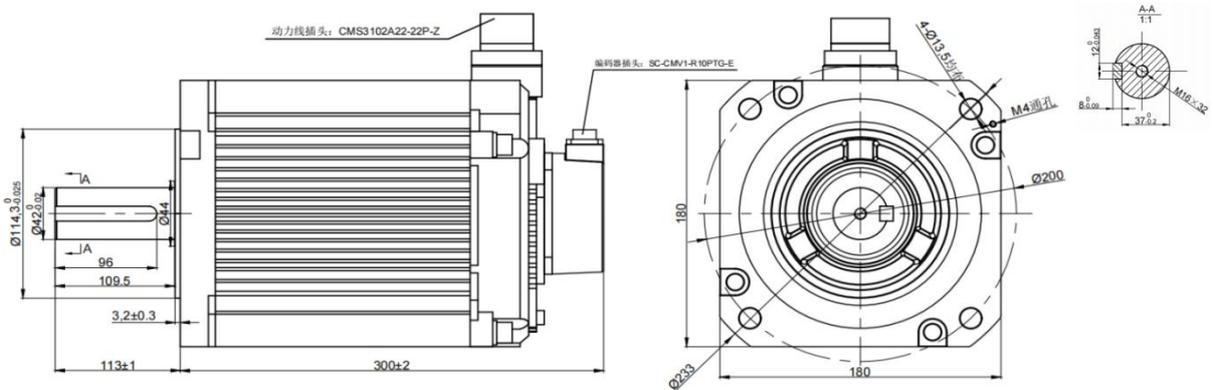
项目 (HB-XXXXXXXXXX)	HB180-48015EBD3-W (抱闸)	HB180-48015EBD1-W (非抱闸)
额定功率 (W)	7500	
额定电流 (A)	25.7	
最大电流 (A)	64.2	
额定转矩 (N·m)	48	
最大转矩 (N·m)	119	
转子惯量 (10 <sup>-4</sup> ·kg·m <sup>2</sup> )	140	130
额定转速 (rpm)	1500	
最大转速 (rpm)	3000	
额定电压 (V)	380	

● 产品尺寸 (单位: mm)

HB180-48015EBD3-W (抱闸)



HB180-48015EBD1-W (非抱闸)



### 7.3.3 机床动力头电机

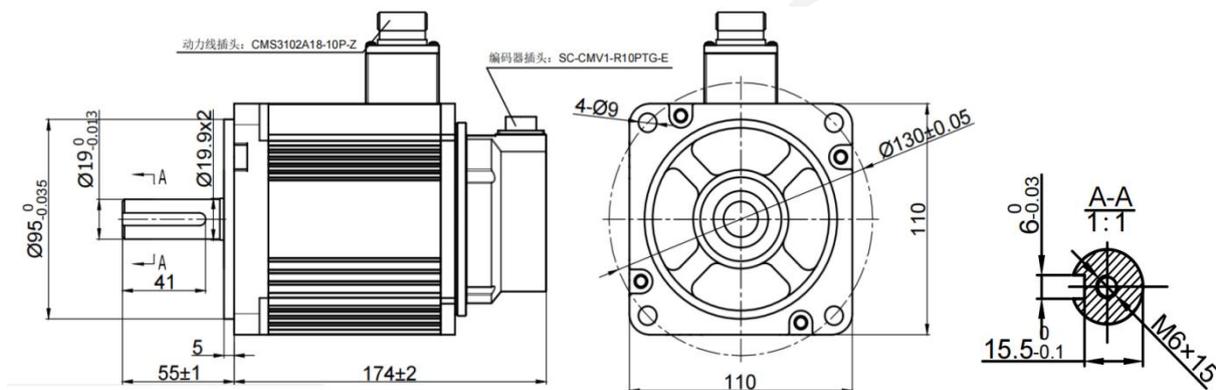
- 2kW (110 机座)

项目 (HB-XXXXXXXXXX)	-	HB110-06430EBR1-W (非抱闸)
额定功率 (W)		2000
额定电流 (A)		4.6
最大电流 (A)		13.8
额定转矩 (N·m)		6.4
最大转矩 (N·m)		19.2
转子惯量 (10 <sup>-4</sup> ·kg·m <sup>2</sup> )	-	10.61
额定转速 (rpm)		3000
最大转速 (rpm)		4000

额定电压 (V)	380
----------	-----

● 产品尺寸 (单位: mm)

HB110-06430EBR1-W (非抱闸)

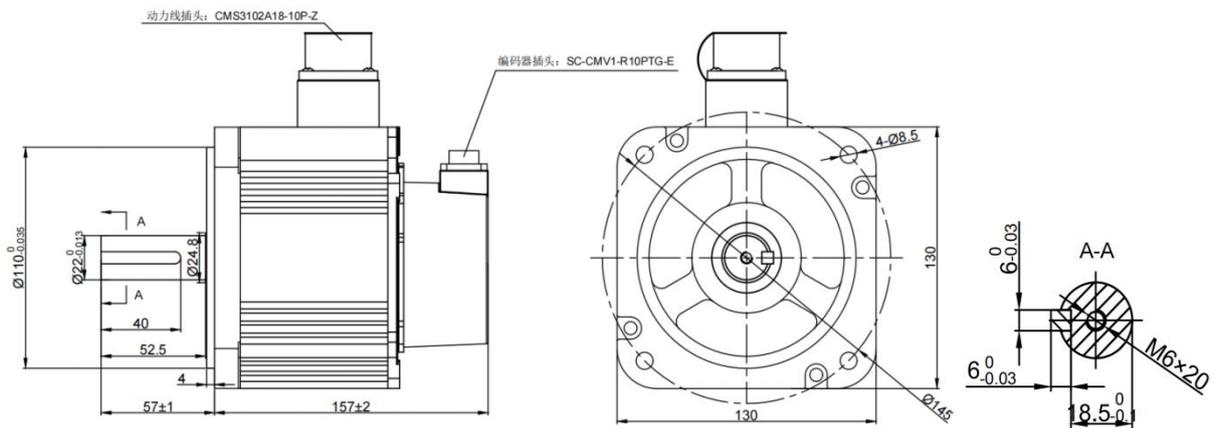


● 1.8kW (130 机座)

项目 (HB-XXXXXXXXXX)	-	HB130-08420EBR1-W (非抱闸)
额定功率 (W)		1800
额定电流 (A)		6.7
最大电流 (A)		20.1
额定转矩 (N·m)		8.4
最大转矩 (N·m)		25.2
转子惯量 (10 <sup>-4</sup> ·kg·m <sup>2</sup> )	-	19.34
额定转速 (rpm)		2000
最大转速 (rpm)		5000
额定电压 (V)		380

● 产品尺寸 (单位: mm)

HB130-08420EBR1-W (非抱闸)

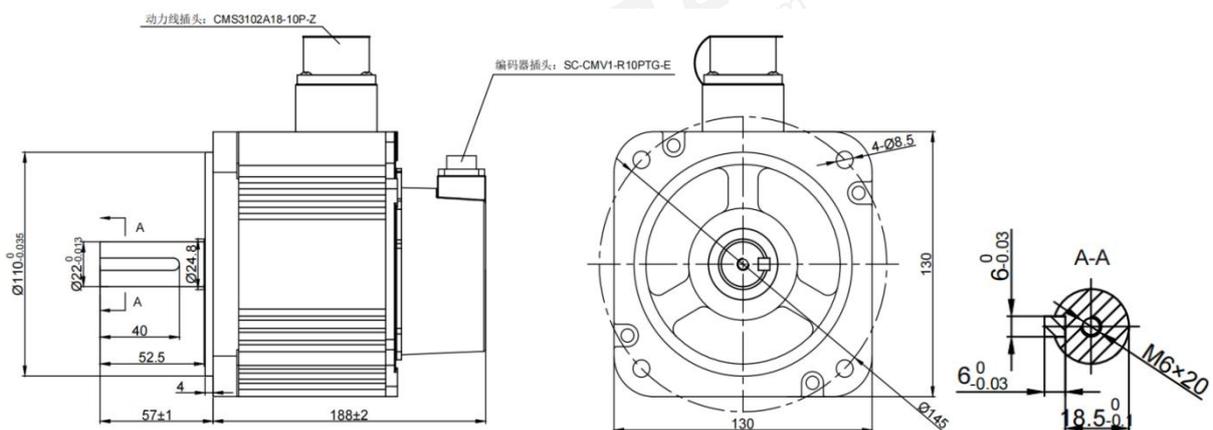


● 2.4kW (130 机座)

项目 (HB-XXXXXXXXXX)	-	HB130-11520EBR1-W (非抱闸)
额定功率 (W)		2400
额定电流 (A)		8.2
最大电流 (A)		24.6
额定转矩 (N·m)		11.5
最大转矩 (N·m)		34.5
转子惯量 (10 <sup>-4</sup> ·kg·m <sup>2</sup> )		30.2
额定转速 (rpm)		2000
最大转速 (rpm)		5000
额定电压 (V)		380

● 产品尺寸 (单位: mm)

HB130-11520EBR1-W (非抱闸)

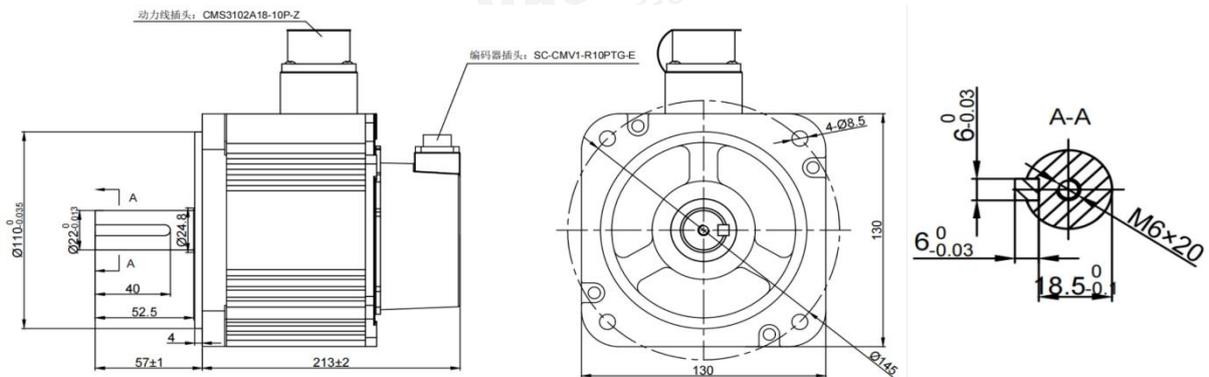


● 3.1kW (130 机座)

项目 (HB-XXXXXXXXXX)	-	HB130-14620EBR1-W (非抱闸)
额定功率 (W)		3100
额定电流 (A)		10.2
最大电流 (A)		30.6
额定转矩 (N·m)		14.6
最大转矩 (N·m)		43.8
转子惯量 (10 <sup>-4</sup> ·kg·m <sup>2</sup> )	-	38.9
额定转速 (rpm)		2000
最大转速 (rpm)		5000
额定电压 (V)		380

● 产品尺寸 (单位: mm)

HB130-14620EBR1-W (非抱闸)



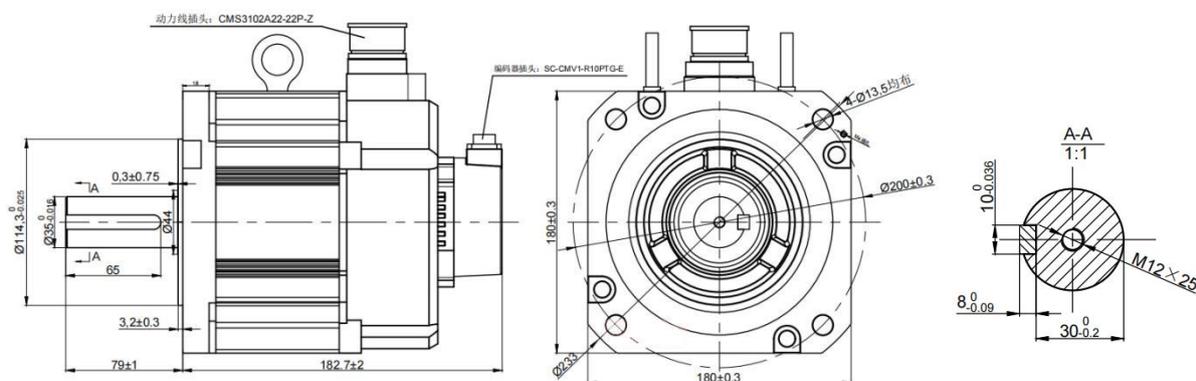
● 4.8kW (180 机座)

项目 (HB-XXXXXXXXXX)	-	HB180-18625EBD1-W (非抱闸)
额定功率 (W)		4800
额定电流 (A)		17.5
最大电流 (A)		52.5
额定转矩 (N·m)		18.6

最大转矩 (N·m)	55.8	
转子惯量 (10 <sup>-4</sup> ·kg·m <sup>2</sup> )	-	47.4
额定转速 (rpm)	2500	
最大转速 (rpm)	4500	
额定电压 (V)	380	

● 产品尺寸 (单位: mm)

HB180-18625EBD1-W (非抱闸)

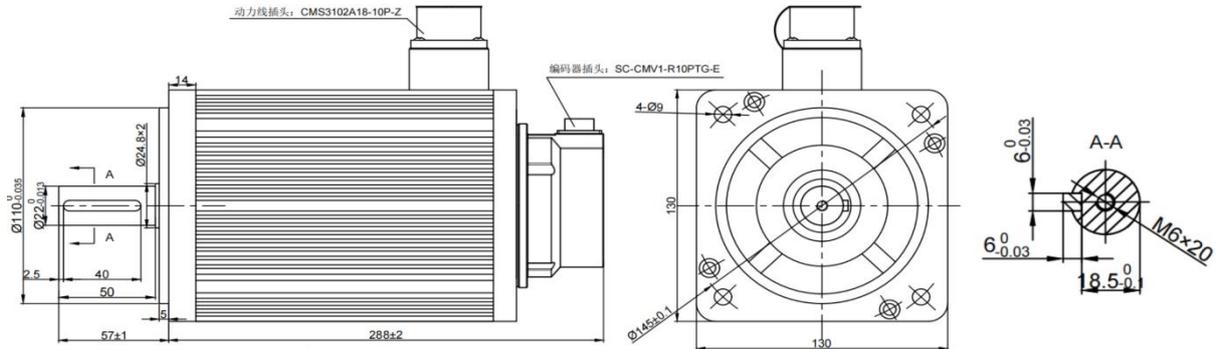


● 3.6kW (130 机座)

项目 (HB-XXXXXXXXXX)	-	HB130-23015EBR1-W (非抱闸)
额定功率 (W)	3600	
额定电流 (A)	12.5	
最大电流 (A)	25	
额定转矩 (N·m)	23	
最大转矩 (N·m)	46	
转子惯量 (10 <sup>-4</sup> ·kg·m <sup>2</sup> )	-	43.3
额定转速 (rpm)	1500	
最大转速 (rpm)	3000	
额定电压 (V)	380	

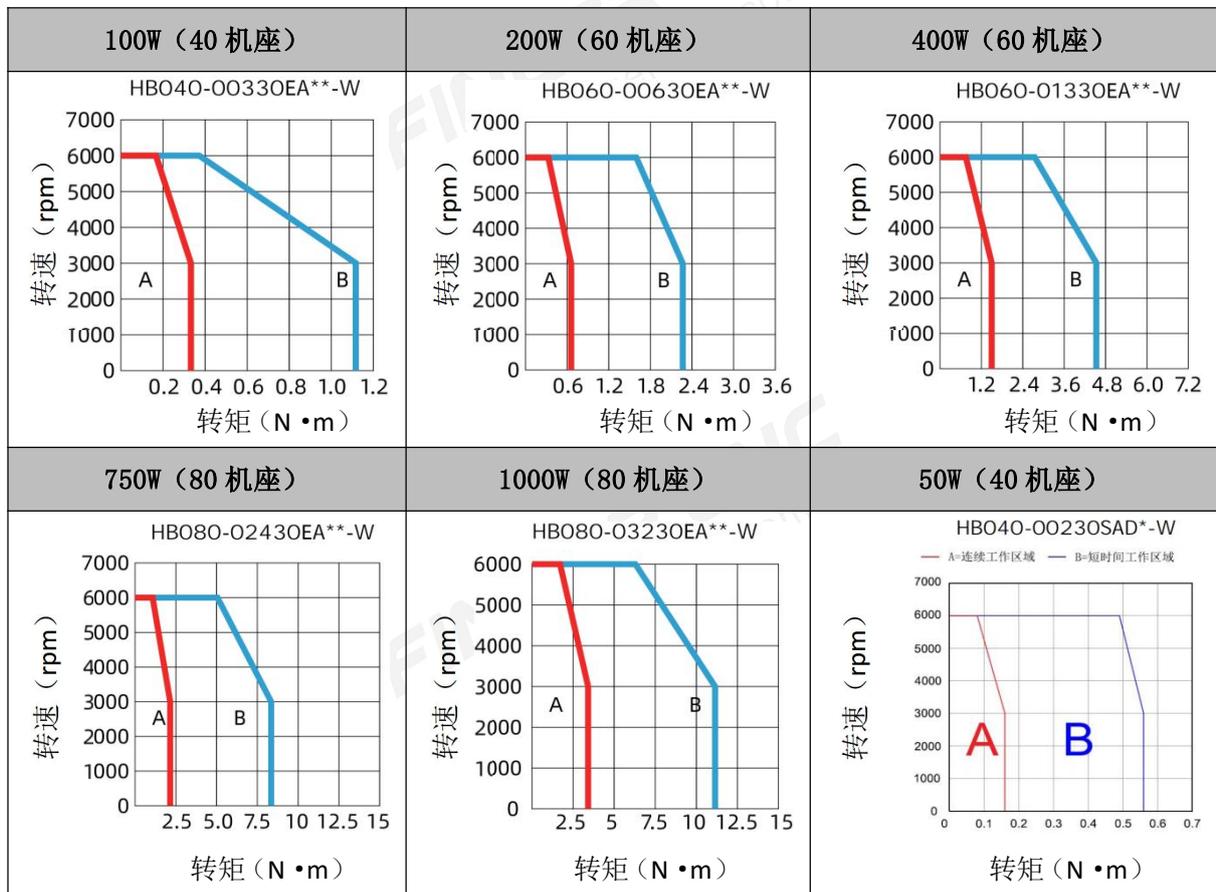
● 产品尺寸 (单位: mm)

HB130-23015EBR1-W (非抱闸)



## 8. HB 电机转矩-转速特性

### 8.1 220V 机型



- A —— 连续工作区域
- B —— 短时间工作区域

## 8.2 380V 机型

<b>1300W</b> (110 机座/3000rpm)	<b>1300W</b> (110 机座/2000rpm)	<b>1600W</b> (110 机座)
HB110-04230EBD*-W	HB110-06420EBD*-W	HB110-07520EBD*-W
<b>850W</b> (130 机座)	<b>1300W</b> (130 机座)	<b>1800W</b> (130 机座)
HB130-05415EBD*-W	HB130-08415EBD*-W	HB130-11515EBD*-W
<b>2300W</b> (180 机座)	<b>2900W</b> (180 机座)	<b>4400W</b> (180 机座)
HB130-14615EBD*-W	HB180-18615EBD*-W	HB180-28415EBD*-W

5500W (180 机座)	7500W (180 机座)
HB180-35015EBD*-W	HB130-14615EBD*-W

### 8.3 机床动力头电机——380V 机型

2000W (110 机座/3000rpm)	1800W (130 机座/2000rpm)	2400W (130 机座/2000rpm)
HB110-06430EB*1-W	HB130-08420EBR1-W	HB130-11520EBR1-W
2100W (130 机座/2000rpm)	4800W (180 机座/2500rpm)	3600W (130 机座/1500rpm)
HB130-14620EBR1-W	HB180-18625EBD1-W	HB130-23015EBR1-W

## 9. 产品选型

### 9.1 高精度伺服电机

HB 系列，提升动态响应能力。

- 型号说明

## HB-060-00615SAD1-WS

HB: 【产品系列】HB 系列电机

060: 【法兰尺寸】40: 40mm; 60: 60mm; 80: 80mm; 110: 110mm; 130: 130mm

006: 【额定扭矩】004: 0.32N.M; 006: 0.64N.M; 013: 1.27N.M; 350: 35.0N.M

15: 【额定转速】15: 1500rpm; 20: 2000rpm; 40: 4000rpm

S: 【惯量】S: 低惯量; E: 高惯量; H: 超高惯量

A: 【电压等级】A: 220V; B: 380V

D: 【编码器类型】D: 23BIT 多圈绝对值(光编); R: 17BIT 多圈绝对值(磁编)

1: 【轴端类型】1: 带键不带抱闸; 2: 光轴不带抱闸; 3: 带键带抱闸; 4: 光轴带抱闸

W: 【防护等级】W: IP6; 无: IP65

S: 【特殊定制】F: 带风扇; S: 轴定制(变短); P: 轴定制(变细)

### 9.2 高性能伺服驱动器

F0\*系列，性能优化、应用广泛。

- 型号说明

## F0\*N-3R5B-2-STO

F0\*: 【产品系列】F01/F02 系列伺服驱动器

N: 【产品类型】N: EtherCAT 总线型

3R5: 【额定电流】03: 3A; 021: 21A; 3R5: 3.5A

B: 【电压等级】A: 220V; B: 380V

2: 【轴数标识】缺省: 单轴驱动 2/3/4: 驱动轴数 2/3/4(暂不支持)

STO: 【非标功能类型】缺省: 标准机型; STO: 安全停止功能

## 10. 驱动器与电机配置关系

- 常规 220V 机型

	类型 A		类型 B
驱动器型号 F01N-	单相 220V		单相 220V
	1R6A	2R8A	5R5A
电机型号 HB 系列	50W	400W	750W
	HB040-00230SAD1-W HB040-00230SAD3-W	HB060-01330EAD1-W HB060-01330EAD3-W	HB080-02430EAD1-W HB080-02430EAD3-W
	100W		
	HB040-00330EAD1-W HB040-00330EAD3-W		
	200W		
	HB060-00630EAD1-W HB060-00630EAD3-W		

	类型 C	类型 D
驱动器型号 F01N-	单相/三相 220V	单相/三相 220V

	7R6A	-
电机型号 HB 系列	1KW	
	HB080-03230EAD1-W	
	HB080-03230EAD3-W	

● 常规 380V 机型

	类型 C		类型 D	
驱动器型号 F01N-	三相 380V		三相 380V	
	3R5B	5R4B	8R4B	012B
电机型号 HB 系列	1.3KW	1.3kW	1.8kW	2.3kW
	HB110-04230E BD1-W	HB130-08415EBD 1-W	HB130-11515EBD 1-W	HB130-14615EB D1-W
	HB110-04230E BD3-W			HB130-14615EB D3-W
	HB110-06420E BD1-W	HB130-11515EBD 3-W		HB130-14615EB D3-W
	HB110-06420E BD3-W			2.9kW
	0.85kW	1.6kW		
	HB130-05415E BD1-W	HB110-07520EBD 1-W		HB180-18615EB D1-W
	HB130-05415E BD3-W	HB110-07520EBD 3-W		HB180-18615EB D3-W

	类型 E		
驱动器型号 F01N-	三相 380V		
	017B	021B	026B
电机型号 HB 系列	4.4kW	5.5kW	7.5kW

	HB180-28415EBD1-W	HB180-35015EBD1-W	HB180-48015EBD1-W
	HB180-28415EBD3-W	HB180-35015EBD3-W	HB180-48015EBD3-W

● 380V 机床动力头电机

	类型 C	类型 D	
驱动器型号 F01N-	三相 380V	三相 380V	
	5R4B	8R4B	012B
电机型号 HB 系列	2kW	1.8kW	3.1KW
	HB110-06430EBR1-W	HB130-08420EBR 1-W	HB130-14620EB R1-W
		2.4kw	3.6KW
		HB130-11520EBR 1-W	HB130-23015EB R1-W

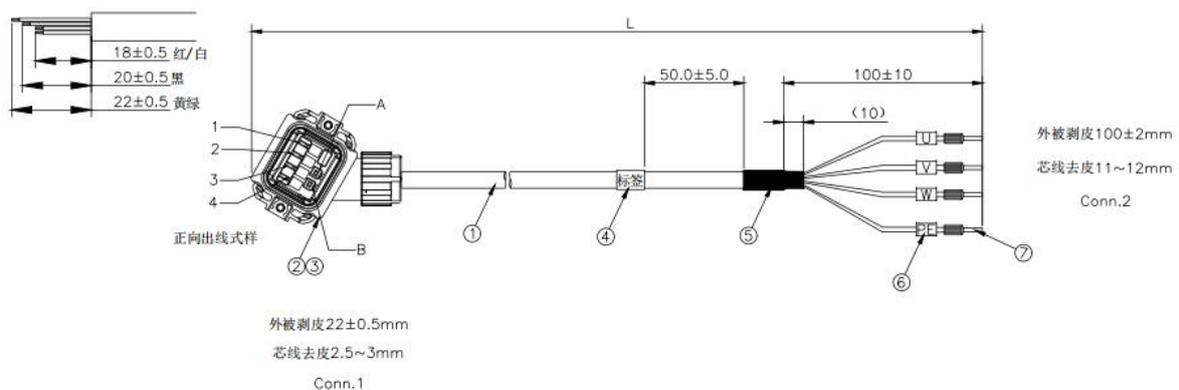
	类型 E		
驱动器型号 F01N-	三相 380V		
		021B	
电机型号 HB 系列		4.8kW	
		HB180-18625EBD1-W	

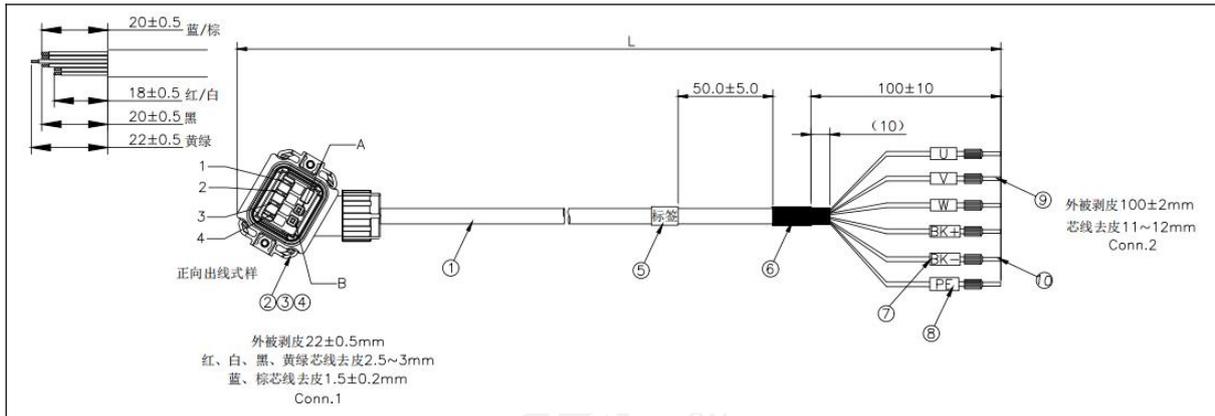
附：配套线缆说明

动力线							
HB 动力线命名规则							
M	B	4D	B4	-	G	150	- 05
线材类别	电机类型	电机侧动力线插头	驱动器侧动力线插头		线缆材质	线材规格 (线缆截面)	线材长度

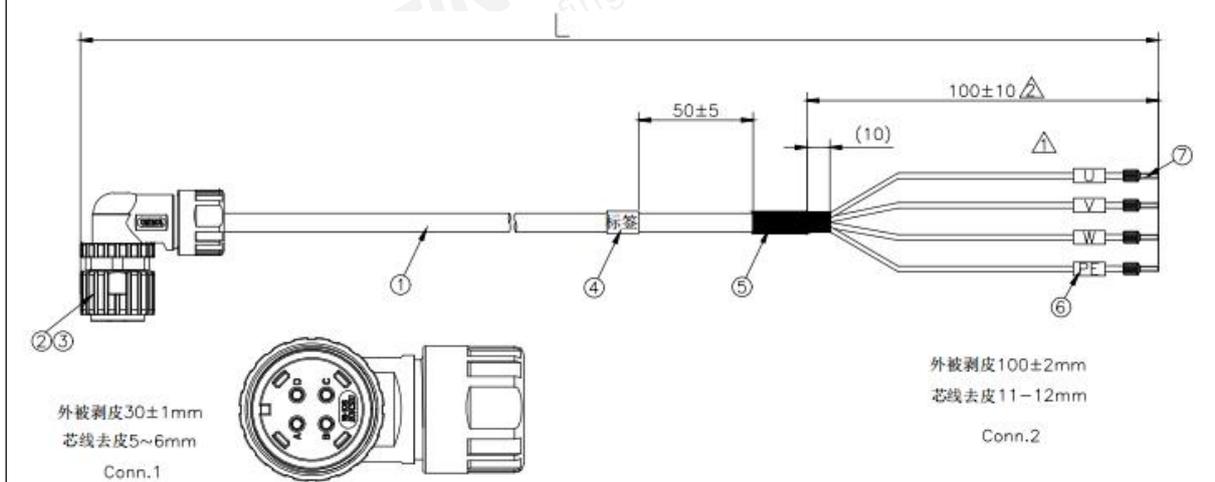
动力线	B:HB 系列 电机	6A: 6 芯 HA/HB 直插插头(4 芯动 力+2 芯制动)	N:无插头, 端子 压线 (U 形端子 +0 型端子)	T:防腐蚀防 高油污拖链 线(弯曲半径 $\geq 7.5D$ )	050:0.5 平 方;40/60/8	03: 3 米
		6C: 6 芯 HA/HB 直插插头(4 芯动 力+2 芯悬空)	B4:常规针形端 子 (PE 为针型)	G:普通拖链 线 (TRVV)	0 法兰电机	05: 5 米
		4D:三竹 4 芯动 力插头 (HB110-130 法 兰电机)		无:非拖链线 (RVV)	150:1.5 平 方; 110-130 法 兰电机、180 法兰 2.9KW 电机	10: 10 米
		4E:三竹 4 芯动 力插头 (HB180 法兰电机)			220: 2.2 平 方; 180 法兰 4.4kw 电机	
					350:3.5 平 方; 180 法兰 (5.5-7.5k w)	

线缆外观参考例图 (40-80 法兰)

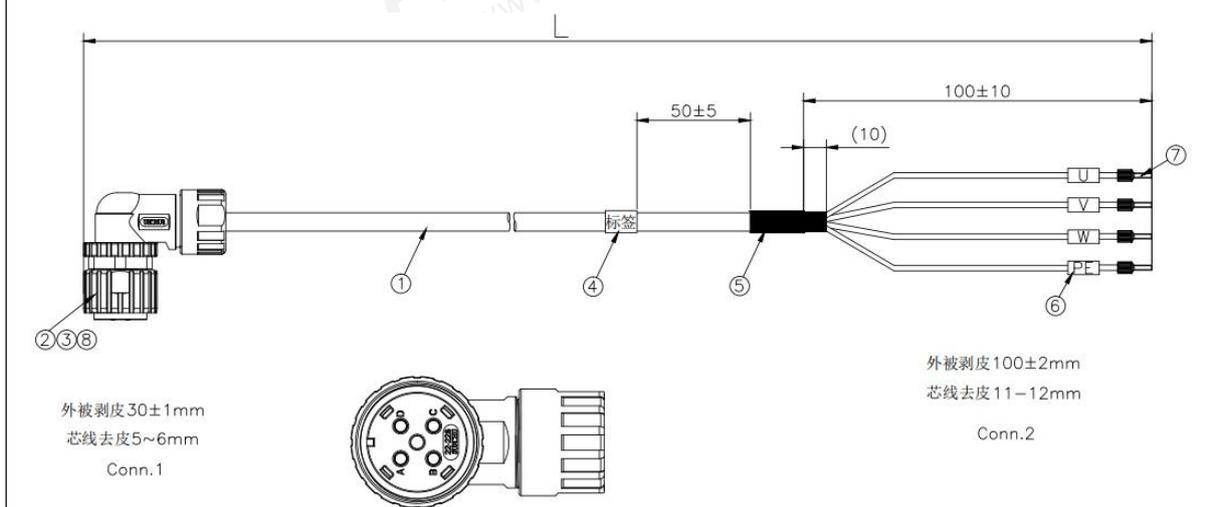




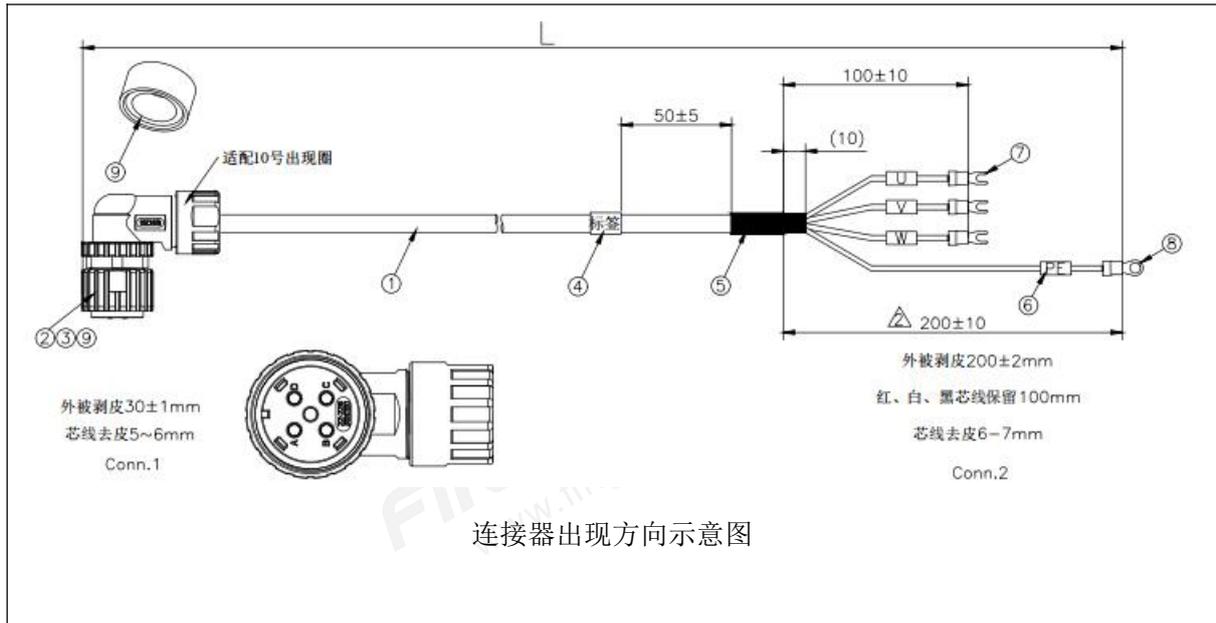
线缆外观参考例图 (110-180 法兰)



连接器出现方向示意图



连接器出现方向示意图

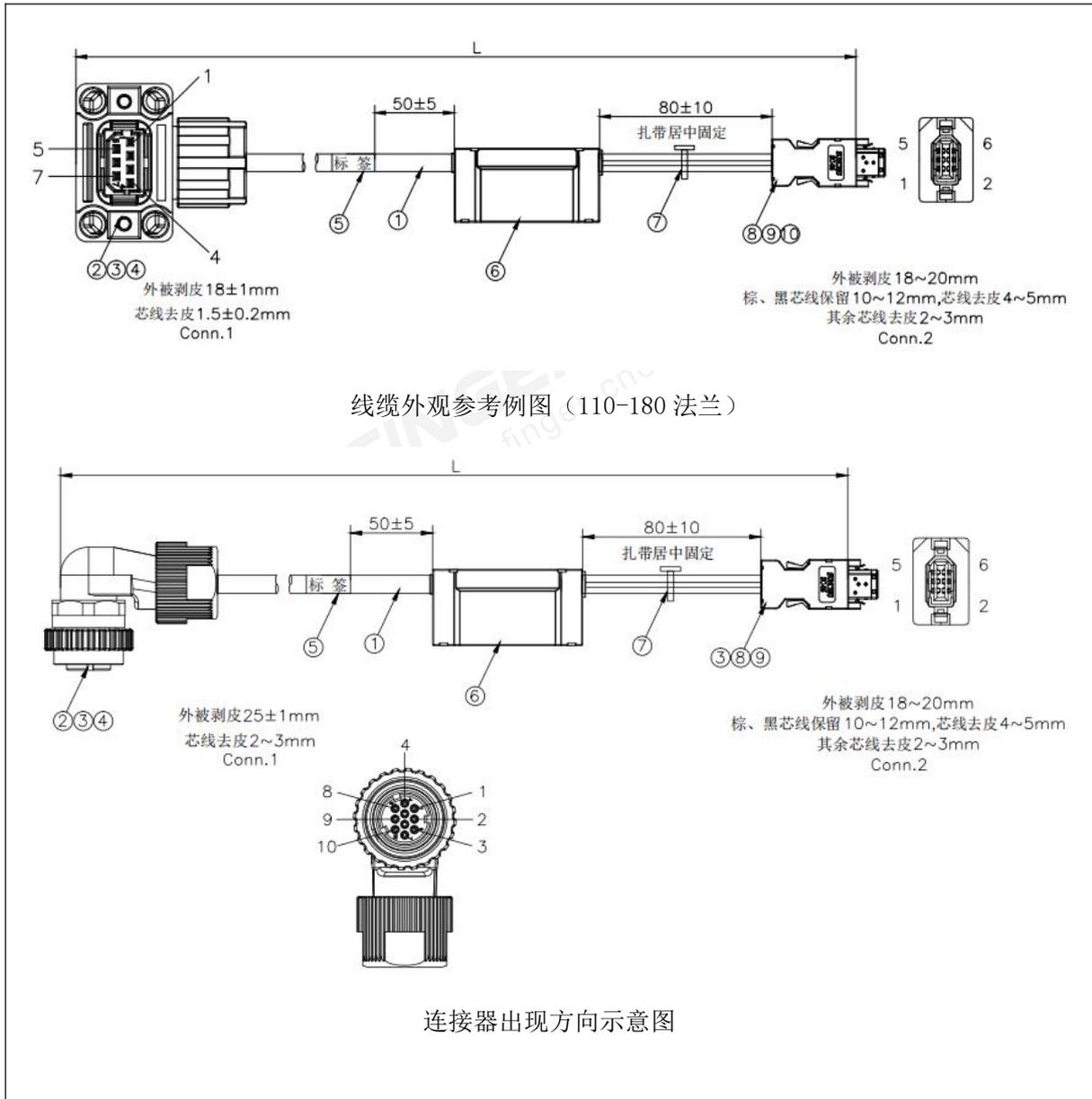


编码器线

HB 编码器线命名规则

E	B	10B	3E	-	3P	-	05
线材类别	电机类型	电机侧编码器线插头	驱动器侧编码器插头	线缆材质	线材规格		线材长度
编码器线	B:HB 系列电机	7B:HB 电机系列 40-80 法兰直插电机 7 芯插头	3E:F01 系列驱动绝对值 6 芯编码器插头	T:防腐防高油污拖链线(弯曲半径≥7.5D)	3P: 绝对值带电池盒线材		03: 3 米
		10B:HB 电机系列 110/130/180 法兰 10 芯插头		G: 普通拖链线 (TRVV)			05: 5 米
				无:非拖链线 (RVV)			10: 10 米

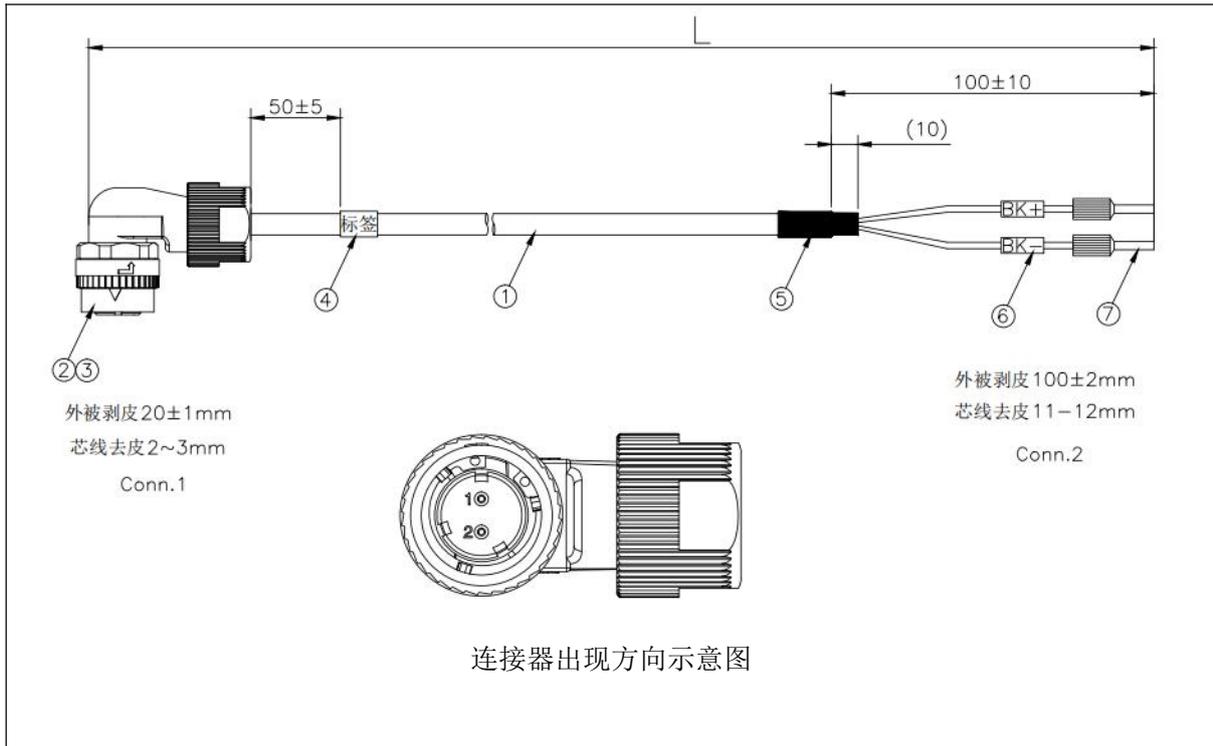
线缆外观参考例图 (40-80 法兰)



刹车线

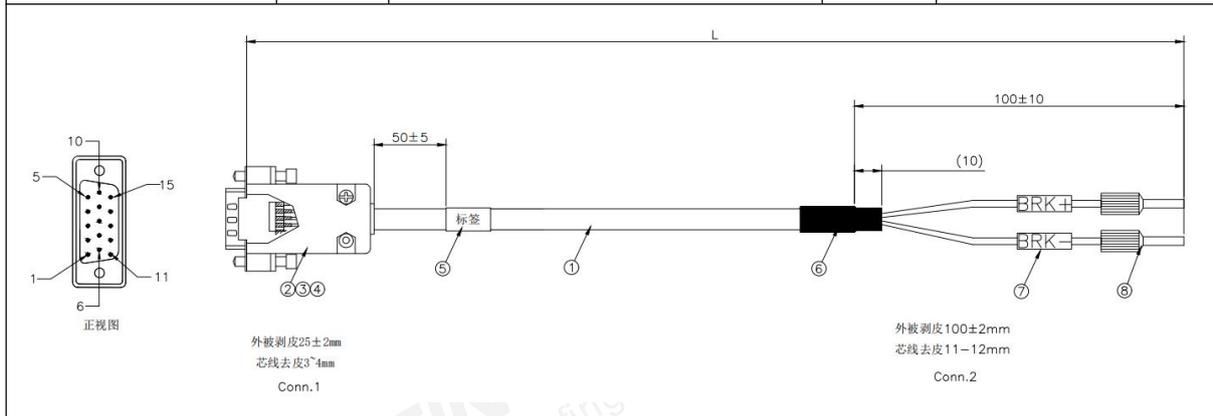
HB 制动器线命名规则

BK	-	HB	-	05
线材类别		电机侧制动器插头		线材长度
制动器线		HB:HB 系列电机 110/130/180 法兰刹车插头		03: 3 米
				05: 5 米
				10: 10 米



F0\*系列制动器线命名规则

BK	-	FD	-	05
线材类别		驱动侧制动器插头		线材长度
制动器线		FD:F01/F02 系列驱动 <b>CN1 (刹车)</b> 插头		02: 2 米



## 11. 免责声明

本文档提供有关 FINGER CNC 系列产品的信息，本文档未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗

示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除在其产品的销售条款和条件声明的责任之外，我公司概不承担任何其它责任。并且，我公司对本产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等均不作担保。未经本公司书面许可均构成侵权，一经发现，本公司将依法追究侵权人的法律责任。本公司有权随时对产品规格及产品描述做出修改且无需另行通知。

FINGER CNC  
www.finger-cnc.com

FINGER CNC  
www.finger-cnc.com

FINGER CNC  
www.finger-cnc.com

## 广州亿达科技有限公司

咨询热线：020-39389901 维修专线：18127931302

传真号码：020-39389903 邮政编码：511495

电子邮箱：finger@fingercnc.com

公司官网：www.finger-cnc.com

公司地址：广东省广州市番禺区钟村街诚鼎街 8 号 1 楼



亿达官网



亿达微信公众号