

☎ 400-012-6969

HCFA
创新 诚信 服务

浙江禾川科技股份有限公司
www.hcfa.cn

总部基地
浙江省衢州市龙游县工业园区阜财路9号

浙江禾川科技股份有限公司杭州研究院
杭州市临安区青山湖科技城励新路299号

EtherCAT®为德国倍福自动化有限公司所有;PROFINET是一种新的以太网通讯系统,是由西门子公司和PROFIBUS用户协会开发;
本手册中记载的其它产品,产品名称以及产品的商标或注册商标归各公司所有,并非本公司产品。



禾川科技 HCFA



禾川自动化中心ATC

本文件中所有信息如有变更,恕不另行通知
型录编号:2024年2月第二期

因纸质版本更新有滞后
最新产品信息请参照官网数据为准

X4E-SERVO

经济伺服驱动样本

EtherCAT®



HCFA
— 禾川科技 —

选择丰富、简单易用
满足通用市场
极致性价比的行业需求

X4E-SERVO





丰富的运动控制总线

X4E经济型伺服系统采用核心自研芯片，可以与各种控制系统灵活搭配。



简单易用!

单参数调整增益，两组自适应陷波器，可大大缩短调试时间！脉冲全功能型机种具有全闭环功能和龙门同步功能。



安全可靠!

全系标配DB(Dynamic Brake)动态制动功能，可在危险发生时保护人和机器安全。



命名规则

SV-X4 E B 040 A - E0 - 00 - 000

1 产品系列

2 机型	
E	标准型

3 控制类型

A	脉冲
B	EtherCAT

4 驱动功率

010	100W
020	200W
040	400W
075	750W
100	1KW
150	1.5KW
200	2KW
250	2.5KW

5 电压类型

A	220V
---	------

6 产品系列

E0	E0系列
A2	A2系列

7 硬件自定义标识

8 软件自定义标识

● AC220V 100W 2.5KW

如需电机信息，请参考《伺服电机产品样册》

快速调试 简单易用

在线惯量辨识

设备运行过程中，可以通过参数（P21.11）查看设备的实时惯量，再调整惯量参数，即可完成设备惯量的设定，实现快速调机。

单参数调整增益

通过刚性等级选择功能（P00.03 0~31）的设定，即可实现伺服不同级别的响应性调整，简单易用，缩短设备的调试时间。

陷波滤波器

四组陷波滤波器，其中内置两组自动滤波，开启（P02.02）即可自动捕捉共振频率、共振深度，消除设备共振，提高设备的响应性。

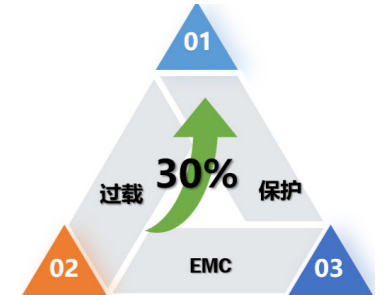


DB (Dynamic Brake) 动态制动

全系标配动态制动功能，在电机运行时发生停电或者报警情况时，达到快速停机的目的，从而保护人和设备的安全。

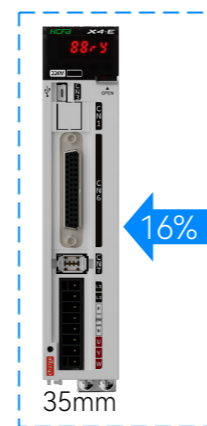
加强EMC防护

过载能力、EMC漏电以及伺服整体的保护性上整体提升**30%**，让设备运行更可靠、稳定。



注：EMC漏电流控制以750W为例，X3E驱动单台约1.5-2mA而X4在0.5mA

优化结构设计



X4优化结构设计，以400W机种为例，相较于上一代产品，机身宽度缩小**16%**，减少安装空间。



在保证精巧机身的同时，采用独立风道设计，可以避免粉尘，高湿等异物侵入驱动器本体，有效提高产品可靠性！

安全可靠 优化设计

■ 环境规格

项目		规格
温度	使用环境温度	0~55°C
	保存环境温度	-20~65°C
湿度	使用环境湿度	20~80%RH以下 (无结露)
	保存环境湿度	20~80%RH以下 (无结露)
使用保存环境空气		室内 (无阳光直射), 无腐蚀性气体、易燃性气体、油雾、粉尘
海拔		海拔1000m以下正常使用, 1000m以上请降额使用
振动		5.8m/s ² (0.6G) 以下10~60Hz (共振频率时不可连续使用)
绝缘耐压		初级-FG之间AC1500V1分钟

■ 规格配置表

功能		脉冲	EtherCAT总线
		标准EA	标准EB
硬件接口	CN4/CN5通讯	RS485	EtherCAT
	CN6 I/O接口	44pin	15pin
硬件功能	PC通讯	USB/RS485	USB
	I/O数量	8DI/5DO	5DI/3DO
	模拟量输入	2AI	-
	脉冲分频输出	✓	-
	动态制动	✓	✓
软件功能	内部位置定位	✓	-

■ 技术规格

项目		规格
控制方式		SVPWM控制
控制模式		7种控制模式: 位置控制、速度控制、转矩控制、位置/速度控制、位置/转矩控制、速度/转矩控制、EtherCAT总线模式
通用功能	自适应陷波滤波器	4个陷波器, 100Hz-5000Hz, 两个自适应识别
	调整/功能设定	使用伺服SV-X4, 设定软件[HCS-Studio]进行调整
	保护功能	过电压、电源异常、过电流、高温异常、过负载、编码器异常、过速度、位置偏差过大、参数异常
	编码器反馈	支持17bit, 禾川协议

■ 技术规格

项目		规格		
功能	位置控制	控制输入	8输入 (DC24V光耦隔离) 根据配置信息切换 伺服ON、报警复位、偏差计数器清除、正向超程、负向超程、指令输入取反、内部指令选择输入1、内部指令选择输入2、内部指令选择输入3、内部指令选择输入4、内部位置指令使能输入、原点位置输入	
		控制输出	5输出 (DC24V光耦隔离、集电极开路输出) 根据配置信息切换 报警状态、伺服准备、制动器解除、转矩限制中输出、位置接近、位置到达、原点复位结束、电机旋转输出、零速信号输出	
		脉冲输入	最大指令脉冲频率	差分脉冲输入: 频率不超过4MHz, 脉宽不少于125ns 集电极开路: 频率不超过200kHz, 脉宽不少于2.5us
			输入脉冲信号形态	差分2路输入; 集电极开路2路输入(兼容NPN和PNP型)
			输入脉冲信号方式	脉冲+方向、直角相位差 (A相+B相)、CW+CCW脉冲
	脉冲输出	指令脉冲分频(电子齿轮比设定)	A/B A: 1~1073741824 B: 1~1073741824, 编码器分辨率/1000000 < A/B < 编码器分辨率/2.5	
		指令滤波器	平滑滤波器、FIR滤波器	
	速度控制	脉冲输出	输出脉冲形态	A相、B相: RS-422差分输出 Z相: RS-422差分输出或24V集电极开路输出
			分频比	任意分频 (最大不超过131071)
			输出脉冲功能	编码器位置脉冲与位置脉冲指令 (可设定)
模拟输入		控制输入	8输入 (DC24V光耦隔离) 根据配置信息切换 伺服ON、报警复位、速度指令反向、零速钳位、内部指令选择输入1、内部指令选择输入2、内部指令选择输入3、内部指令选择输入4、正转外部转矩限制输入、反转外部转矩限制输入、紧急停机	
		控制输出	5输出 (DC24V光耦隔离、集电极开路输出) 根据配置信息切换 报警状态、伺服准备、制动器解除、转矩限制中输出、速度限制中输出、速度达到、速度一致、电机旋转输出、零速信号输出	
		速度指令输入	输入电压-10V ~ +10V (±10V时为最大速度)	
		转矩限制指令输入	(1) 正反内部转矩限制, 出厂默认设定, P03.09、P03.10分别设定正反向转矩限制的值。 (2) 正反外部转矩限制, P03.11、P03.12分别设定正反向转矩限制的值 再通过DI功能P_CL和N_CL分别选择正反向限制是否生效。 (3) 2-TLMTP作为正、反转转矩限制, 即以AI1或AI2输入同时作为正反向限制值 (4) 3-TLMTN、TLMTN正反限制, 即分别以AI1、AI2输入作为正向、反向限制值	
转矩前馈指令输入	(1) 内部转矩前馈 (2) 将TFFD用作转矩前馈输入, 即使用AI1或AI2输入值作为转矩前馈。			
内部速度指令	使用DI端子信号组合实现0~16段速度选择			
模拟信号输入	2输入 (±10V) 根据控制模式切换			

■ AC220V 基本规格

项目		规格220V							
驱动器型号SV-X4□***A-E0-00-00 ^{注1}		010	020	040	075	100	150	200	250
驱动器功率 (W)		100	200	400	750	1000	1500	2000	2500
额定电流 (Arms)		1.2	2	3	4.5	6	10	12.5	15.6
最大输出电流 (Arms)		3.6	6	9	13.5	18	30	37.5	37.5
电源规格		单相200~240V 50~60Hz					三相200~240V 50~60Hz		
标配再生电阻	电阻值(Ω)	-	-	-	-	-	40	40	40
	容量(W)	-	-	-	-	-	100	100	100
外接再生电阻	电阻值(Ω)	≥45	≥45	≥45	≥40	≥40	≥30	≥30	≥30
过电压等级		III							

注: □内标识控制类型, A为脉冲型, B为EtherCAT

■ AC220V驱动器型号规格表

功率段(KW)	脉冲	EtherCAT	动力电源	控制电源
0.1	SV-X4□A010A-E0-00	SV-X4□B010A-E0-00	AC单相220V	共用主回路电源
0.2	SV-X4□A020A-E0-00	SV-X4□B020A-E0-00		
0.4	SV-X4□A040A-E0-00	SV-X4□B040A-E0-00		
0.75	SV-X4□A075A-E0-00	SV-X4□B075A-E0-00		
1	SV-X4□A100A-E0-00	SV-X4□B100A-E0-00		
1.5	SV-X4□A150A-E0-00	SV-X4□B150A-E0-00	AC三相220V	AC220V
2	SV-X4□A200A-E0-00	SV-X4□B200A-E0-00		
2.5	SV-X4□A250A-E0-00	SV-X4□B250A-E0-00		

注: □内E为标准型

100W-1KW机型



断路器

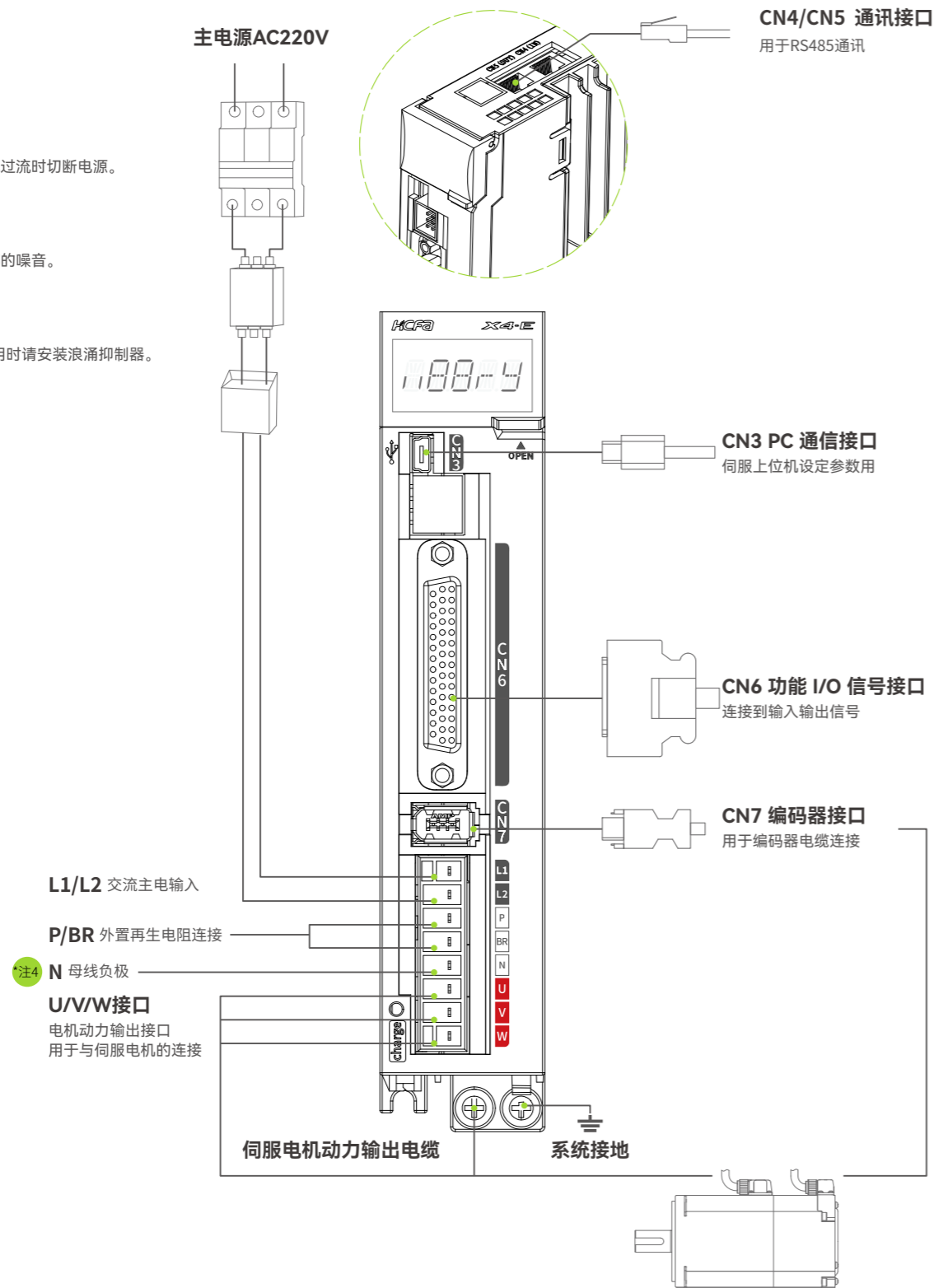
用于保护电源线路，出现过流时切断电源。

噪音滤波器

用来防止来自电源线外部的噪音。

电磁接触器

打开/关闭伺服电源。使用时请安装浪涌抑制器。



1.5KW-2.5KW机型



断路器

用于保护电源线路，出现过流时切断电源。

噪音滤波器

用来防止来自电源线外部的噪音。

电磁接触器

打开/关闭伺服电源。使用时请安装浪涌抑制器。

L1C/L2C

交流控制电输入

L1/L2/L3

交流主电输入

内部再生电阻接口 (P/C)

短接P/C，连接内置再生电阻

外部再生电阻接口 (P/D)

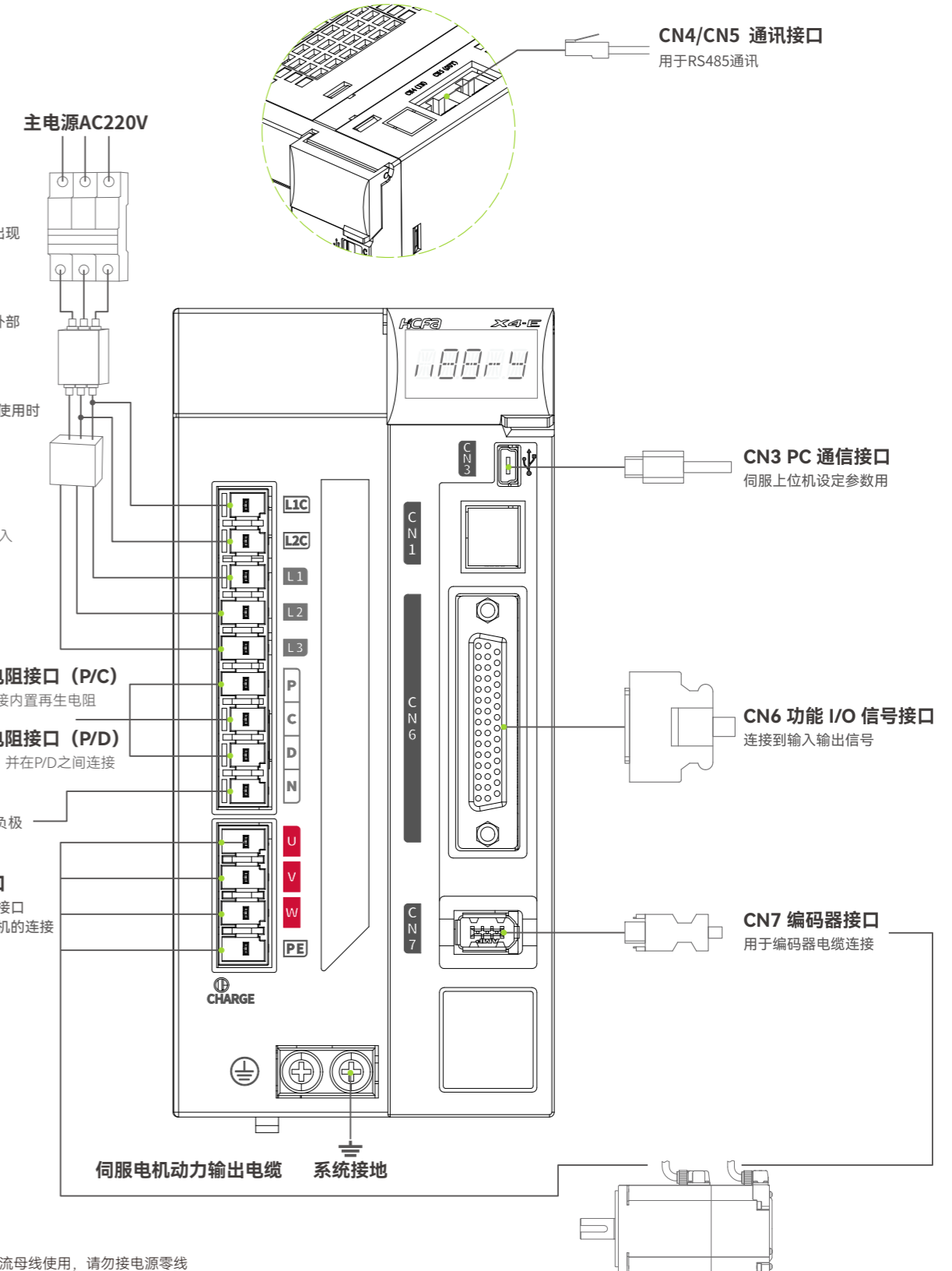
断开P/C连接，并在P/D之间连接外置再生电阻

*注4 N 母线负极

U/V/W接口

电机动力输出接口
用于与伺服电机的连接

*注 *4: 用于直流母线使用，请勿接电源零线



100W-1KW机型



断路器

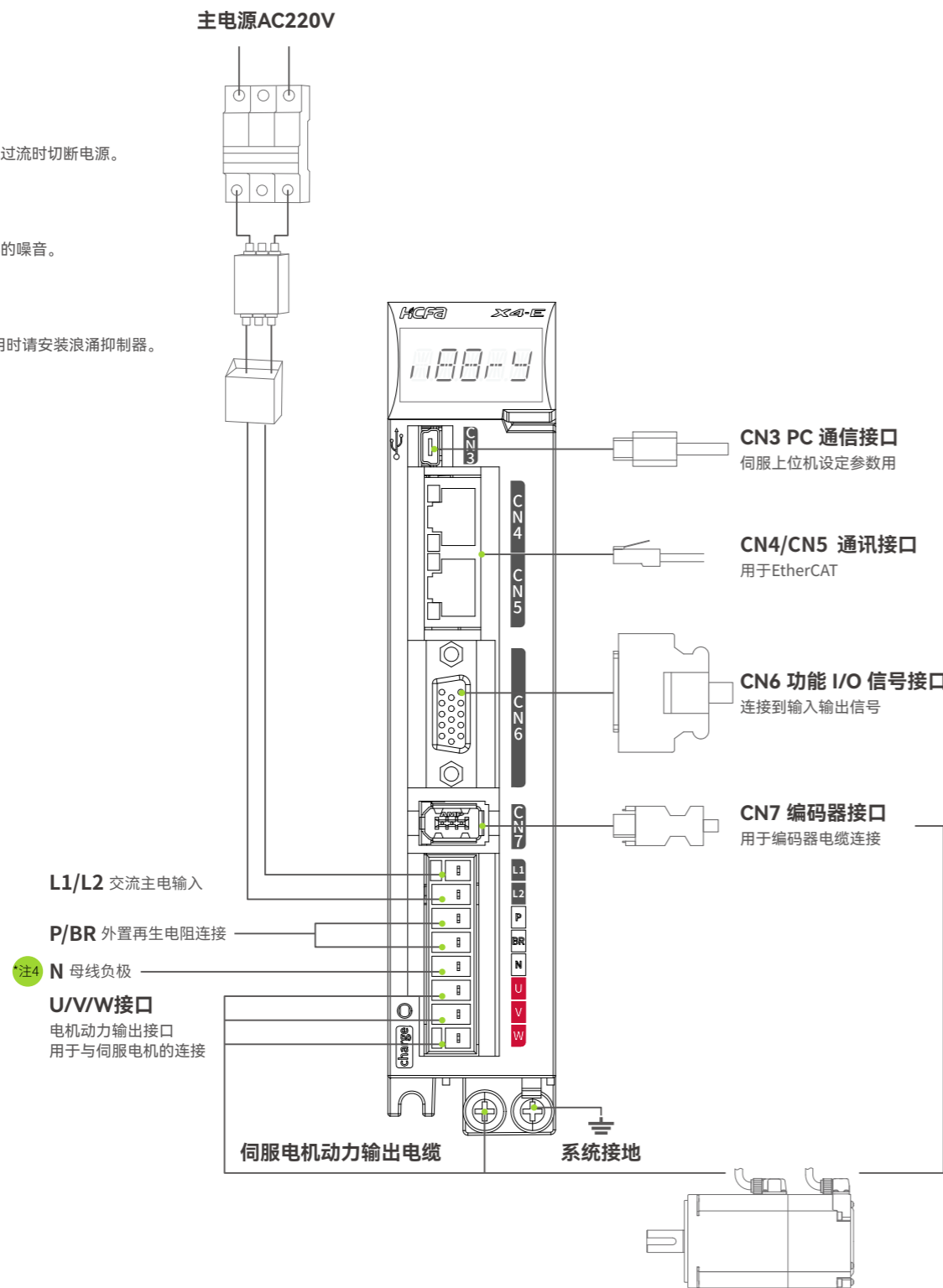
用于保护电源线路，出现过流时切断电源。

噪音滤波器

用来防止来自电源线外部的噪音。

电磁接触器

打开/关闭伺服电源。使用时请安装浪涌抑制器。



1.5KW-2.5KW机型



断路器

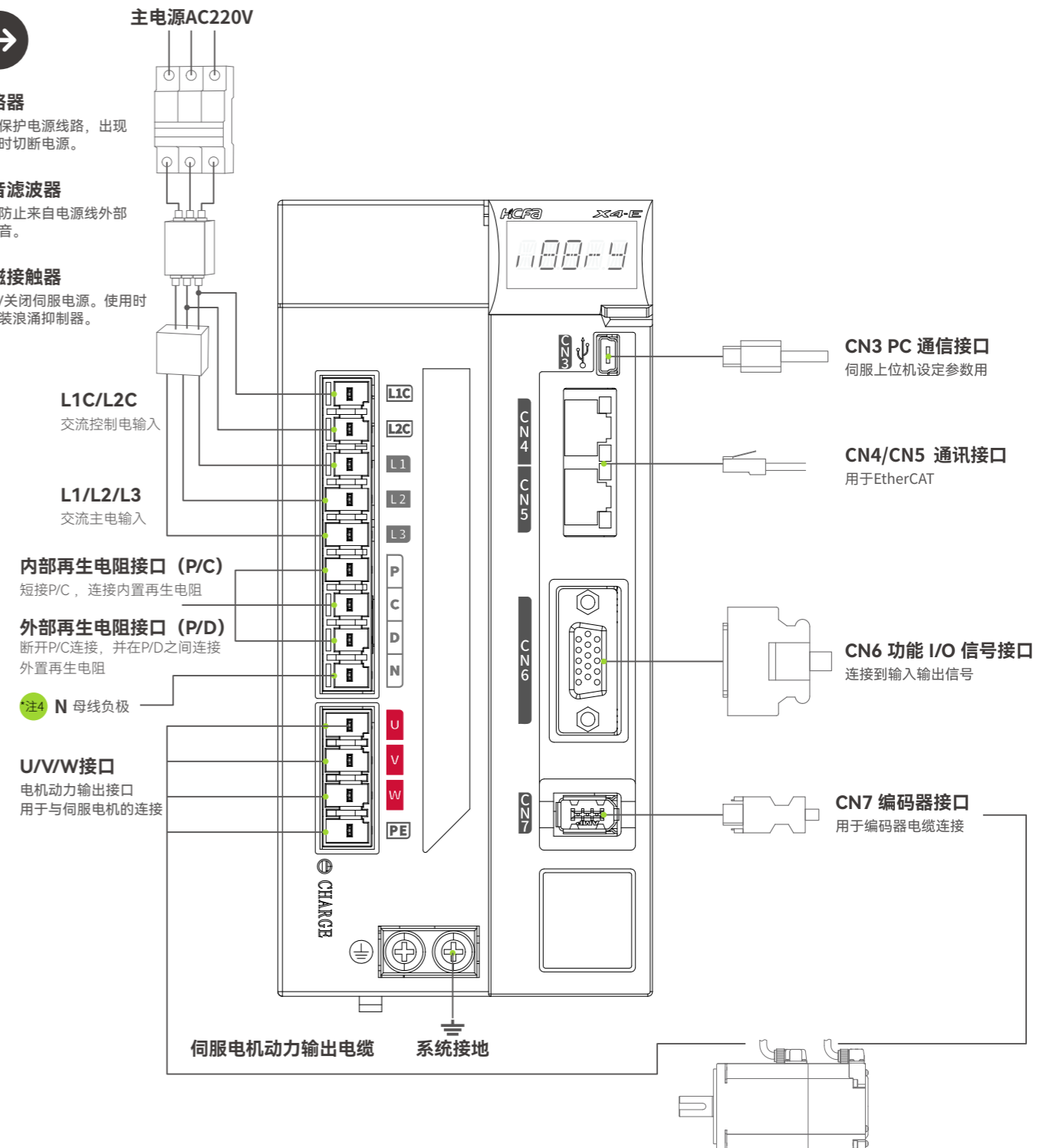
用于保护电源线路，出现过流时切断电源。

噪音滤波器

用来防止来自电源线外部的噪音。

电磁接触器

打开/关闭伺服电源。使用时请安装浪涌抑制器。



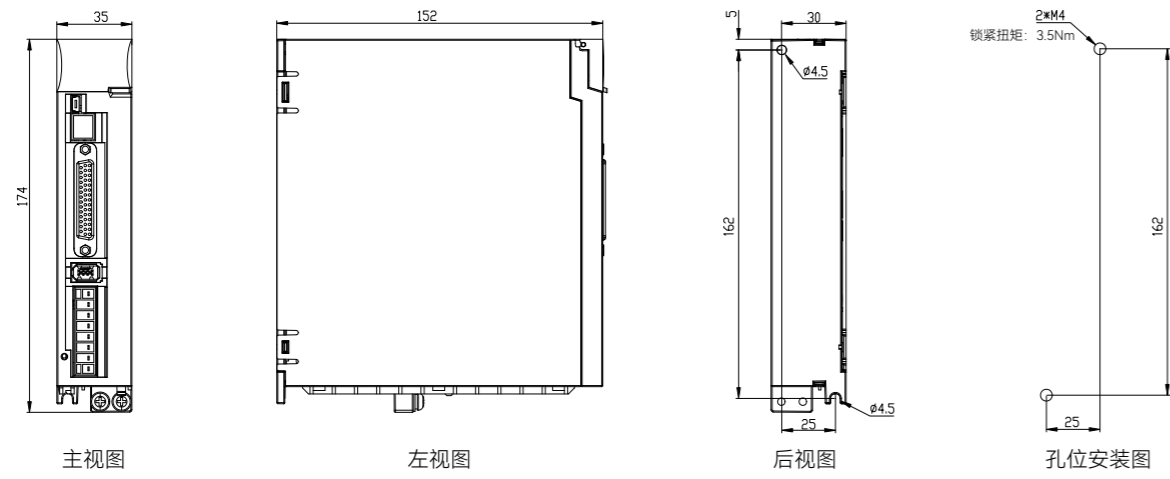
*注4: 用于直流母线使用，请勿接电源零线

脉冲机型

EtherCAT机型

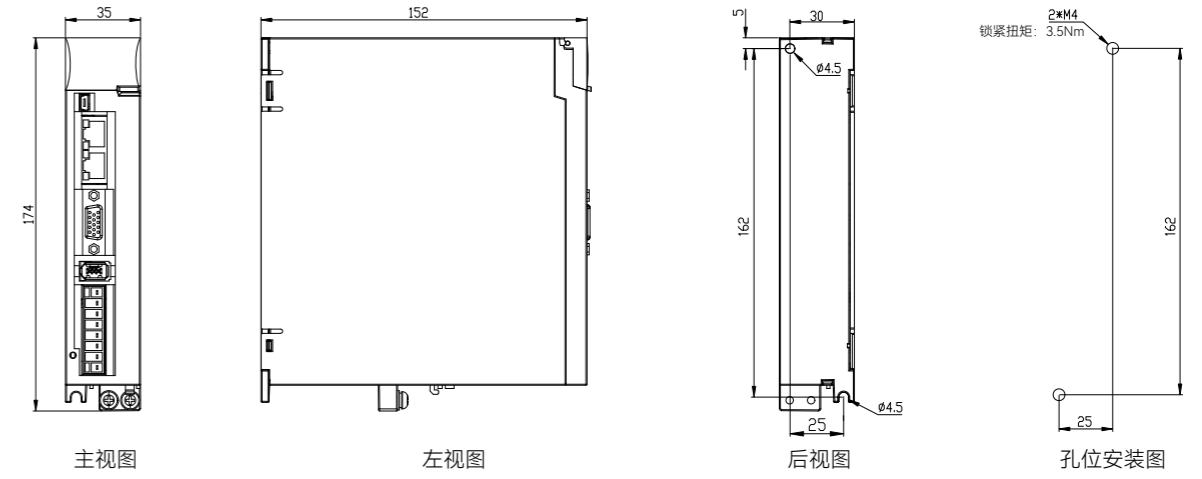
100W/200W/400W 驱动器外形尺寸 (mm)

重量: 0.75KG



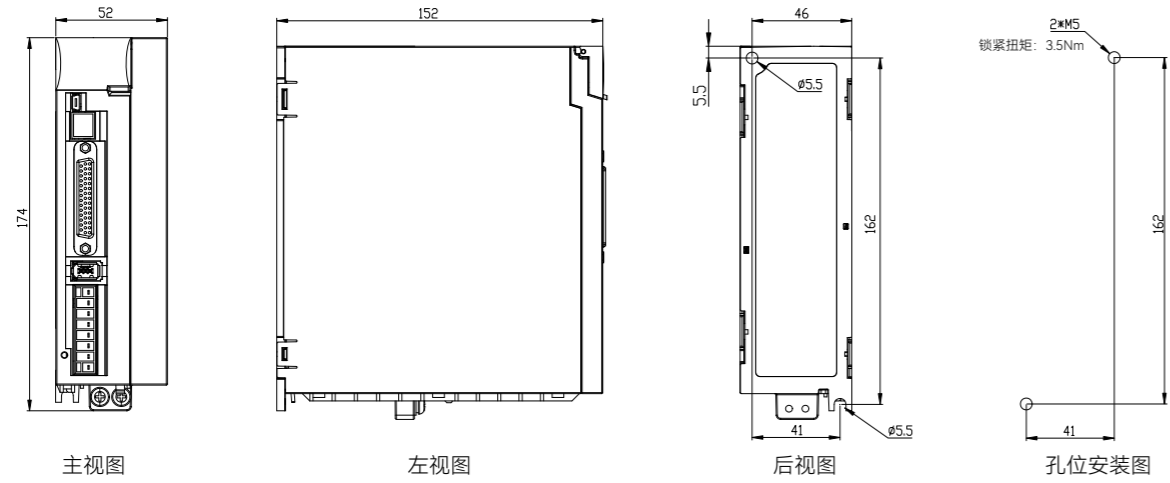
100W/200W/400W 驱动器外形尺寸 (mm)

重量: 0.75KG



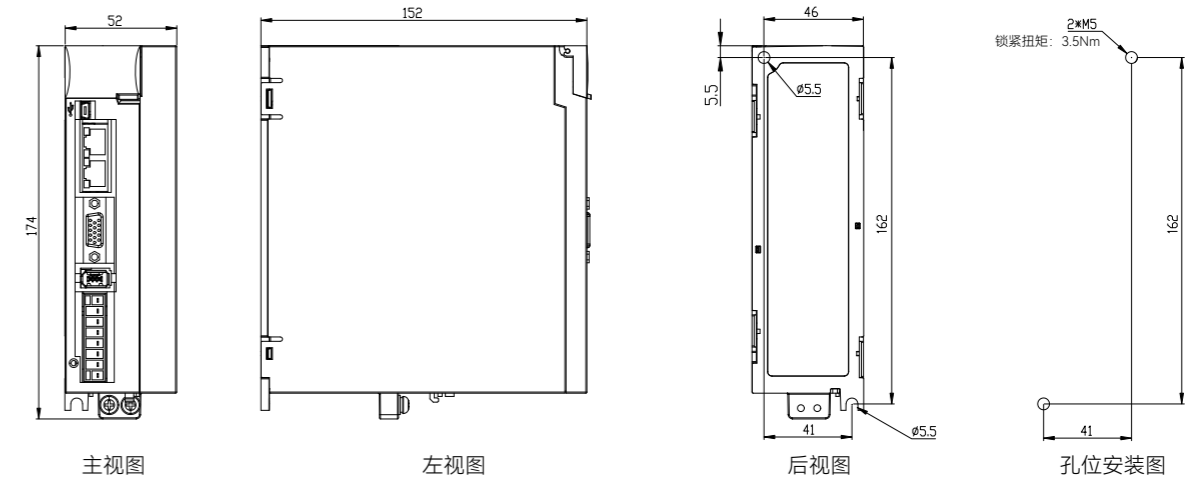
750W/1KW 驱动器外形尺寸 (mm)

重量: 1.1KG



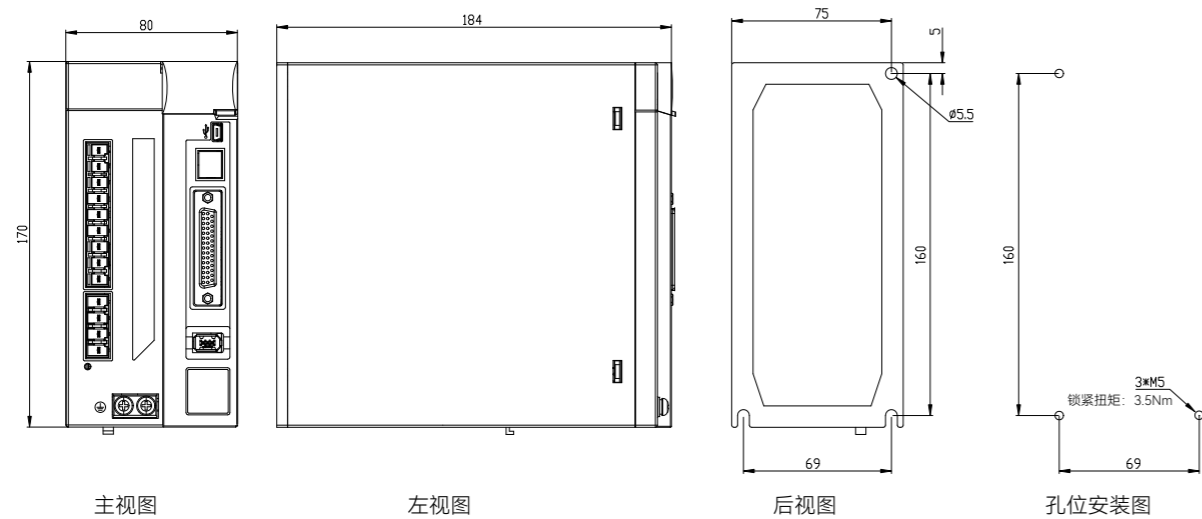
750W/1KW 驱动器外形尺寸 (mm)

重量: 1.1KG



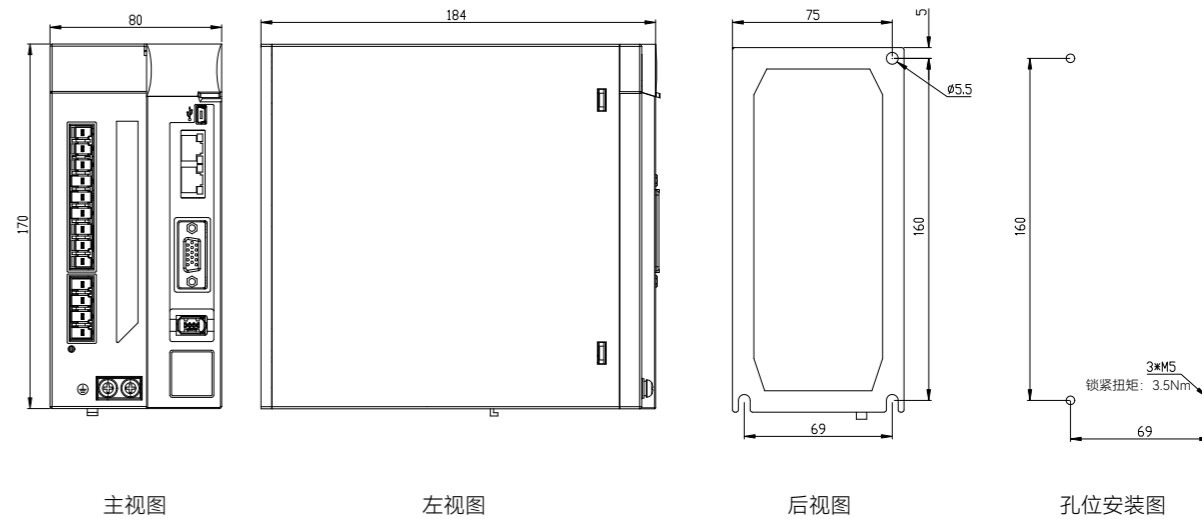
1.5KW/2.0KW/2.5KW 驱动器外形尺寸 (mm)

重量: 1.75KG



1.5KW/2.0KW/2.5KW 驱动器外形尺寸 (mm)

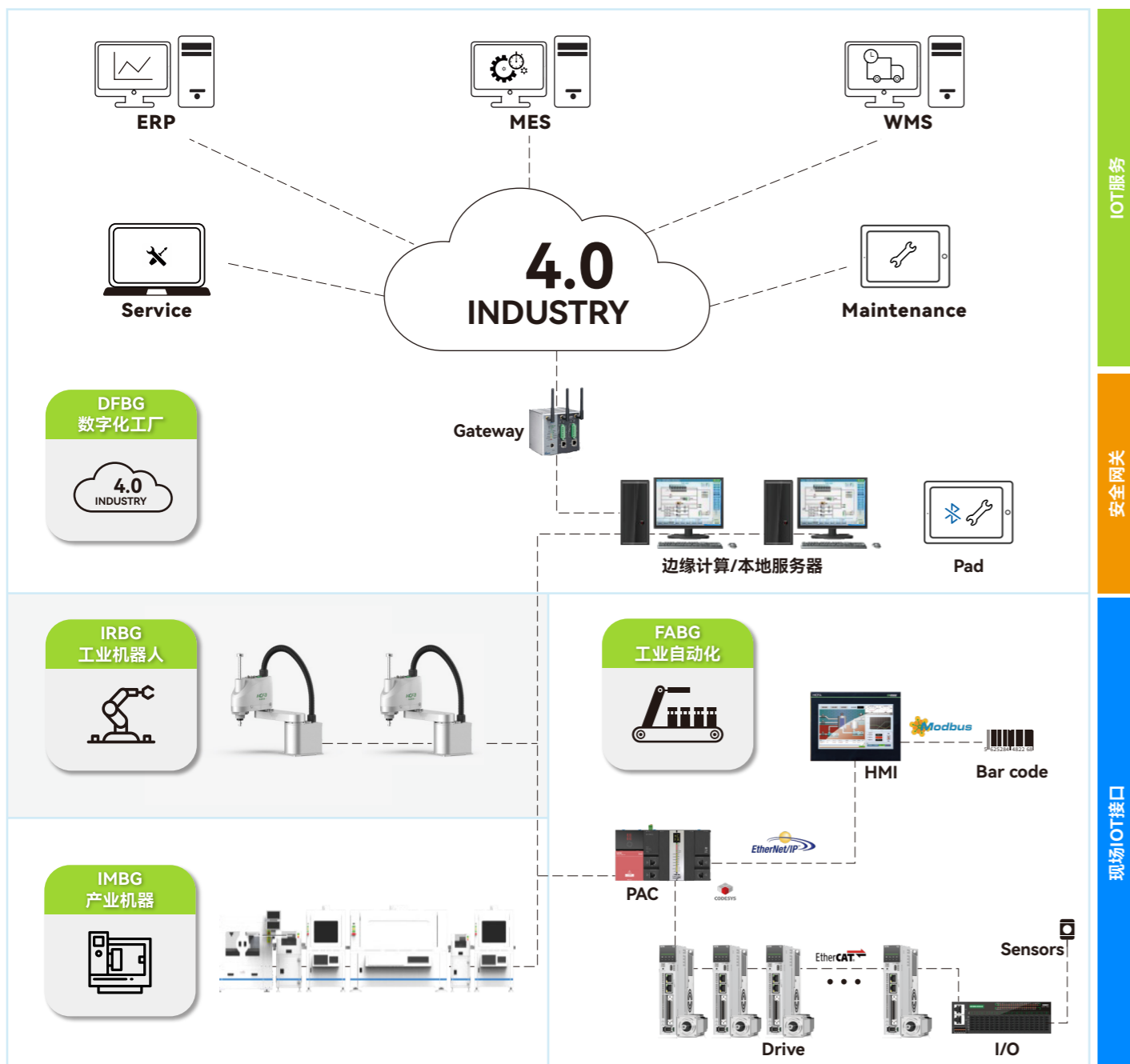
重量: 1.75KG



聚焦行业 赋能智造
Focus on industry and empower intelligent manufacture



我们不仅提供工业自动化核心部件，更深耕行业工艺，布局工业机器人，产业机器，数字化工厂四大业务板块，可为企业提供**自动化+智能装备+数字化**的全方位解决方案



成为最具价值的**工业自动化**
核心部件及方案提供商



浙江禾川科技股份有限公司成立于2011年，是一家专注于工业自动化产品的研发、制造、销售及应用集成，致力于为智慧工厂提供核心部件和系统集成解决方案的企业。

主要产品包括控制器、伺服系统、视觉系统、编码器、变频器、触摸屏、电动滚筒、精密传动部件等，涵盖了工业自动化整个领域。

公司新设200亩高效精密工业传动产业化基地，通过引进行业专业人才，有序推进精密导轨、丝杠等传动部件的产业化应用。

2023年11月，禾川科技与博世力士乐签订战略合作协议，博世力士乐战略投资禾川科技并拟合作成立子公司。双方将基于共同的创新理念，创新思维，整合双方优势，形成资源互补，并开展深度合作，致力于成为工业自动化全价值链的生态合作伙伴，推动中国工业自动化行业的进一步发展。



蓄势核心竞争力 永不止步
Never stop to build up core competitiveness

研发中心
6
全国范围设立

研发投入
10%+
营收占比

研发人员
300+
精英汇聚

- 设立龙游、杭州、深圳、大连、苏州、德国五大研发中心
- 自主设计ASIC与SOC芯片，国内企业流片，实现国产化替代
- 业界AMR磁技术一流/高精度编码器