创新 诚信 服务

浙江禾川科技股份有限公司

禾川科技

龙游总部基地 浙江省衢州市龙游县工业园区亲善路5号
杭州研发中心 杭州市临安区青山湖科技城励新路299号
电话：400-012-6969 官网：https://www.hcfa.cn

本文件中所有信息如有变更，恕不另行通知

型录编号：2026年9月第1期

EtherCAT®为德国倍福自动化有限公司所有；
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

控制 驱动 传感 传动 数字化

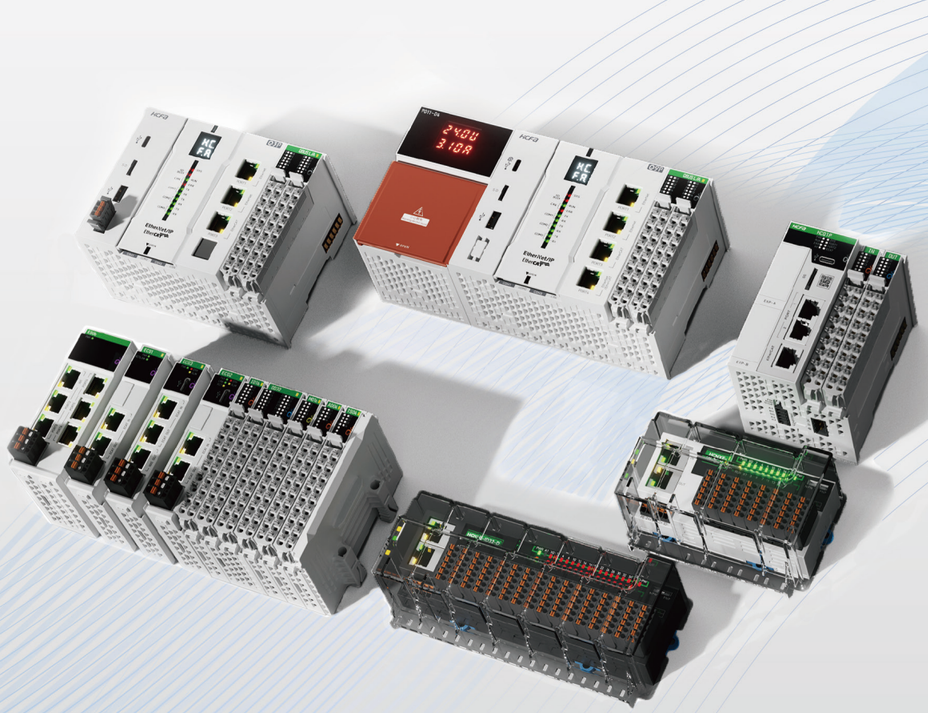
HCFA 禾川科技

Q SERIES

控制产品选型手册

Q-Series Control Products Selection Manual

用我们的工作 创造美好的生活

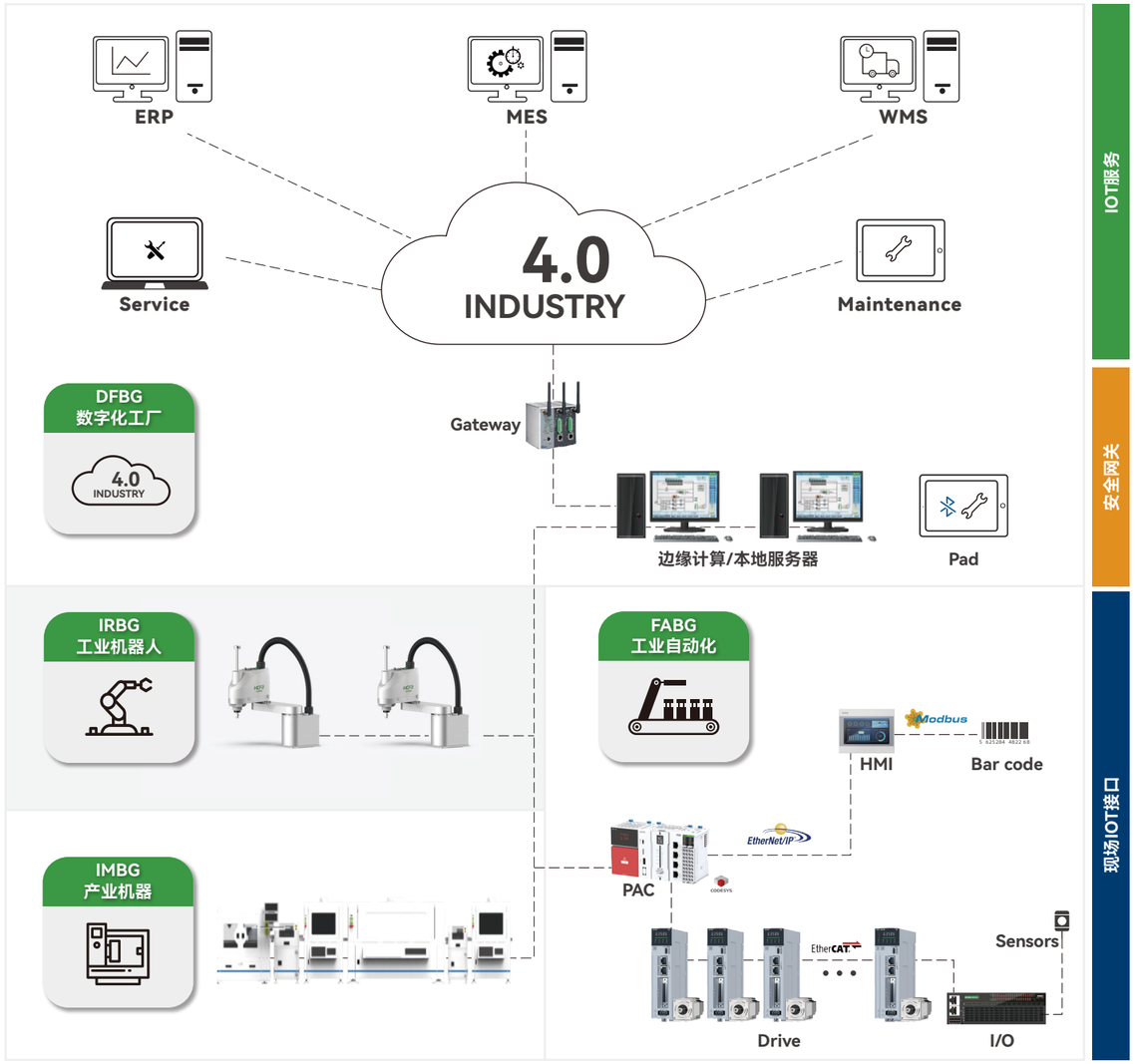


HCFA 禾川科技



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



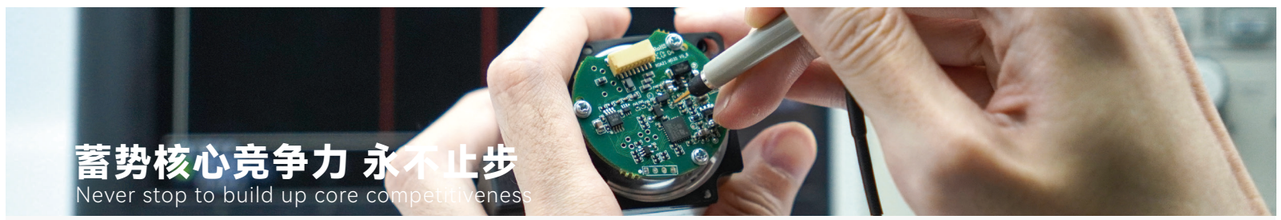


股票代码：688320



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。



研发中心	研发投入	研发人员
6	10%+	300+
设立数量	营收占比	精英汇聚

- 设立龙游、杭州、深圳、大连、苏州、德国六大研发中心
- 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

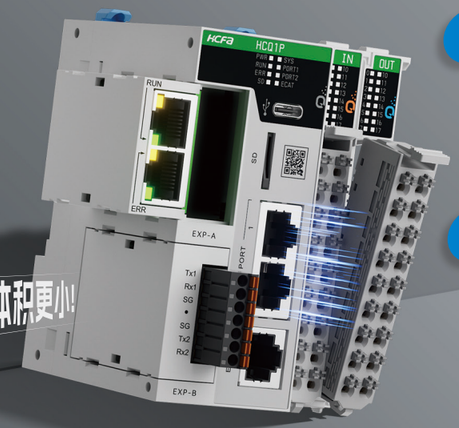
全新的外观设计

沿用禾川产品家族设计，佳能白机身

双卡槽设计
支持RTC/CAN/RS485/RS232等扩展卡

易安装
采用可拆卸PUSH IN脱落式端子，高效装备

两路交换机式网口
2 路EtherNet（单IP，支持交换机功能）



能量更大，体积更小！

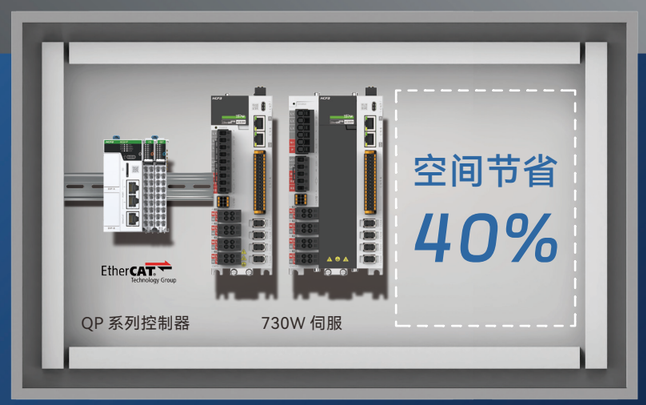
全新Q1P
上一代Q1
性能提升1.5倍！

全新Q0P
上一代Q0
性能提升2倍！

• Q1P体积缩小至原Q1的1/2以下



极简布线
快装降本



多协议 / 高集成

接口丰富：2 路 RS485、2 路 EtherNet、1 路 EtherCat、双 BD 卡槽、1 路 Type-c、支持右侧扩展模块（兼容 HCQX-D4 模块）；

支持多种通讯协议：支持标签通讯、OPC UA 服务器、TCP、UDP、Http、Mqtt 等。

灵活运控 / 多样控制

本体支持 8 轴 200KHhz 脉冲输出、8 路 200KHz 脉冲输入、8/16 总线轴；

支持单轴位置 / 速度 / 扭矩，电子凸轮、轴组、CNC 等复杂运动控制。

性能 / 容量升级

高性能双核处理，综合性能较上一代提升 1.5 倍以上；

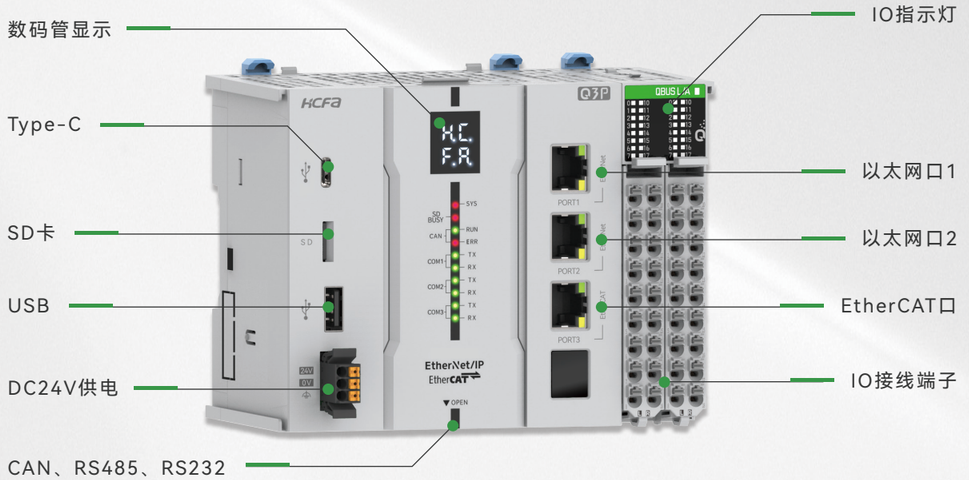
128M 程序 +128M 数据容量（1M 掉电数据保持区）。

易编程 / 易调试

全新开发 IDE——HCP Works 3，图形化、列表化、模块化编程；

内置伺服参数调试界面，支持在线下载，离线仿真等。

更快响应！更优控制！



HCQ3P-1400-D4

OPCUA

Modbus

CANopen

EtherNet/IP

EtherCAT Technology Group

强大储存
POWERFUL STORAGE

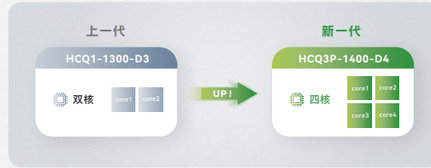


- 128M程序存储空间：满足用户编写和存储更加复杂的控制程序，适合中大型自动化项目的应用场景。



- 1M数据掉电保持空间：在掉电情况下，能够确保关键数据的永久保存，防止数据丢失。

性能翻倍，成就非凡生产力
DOUBLE PERFORMANCE



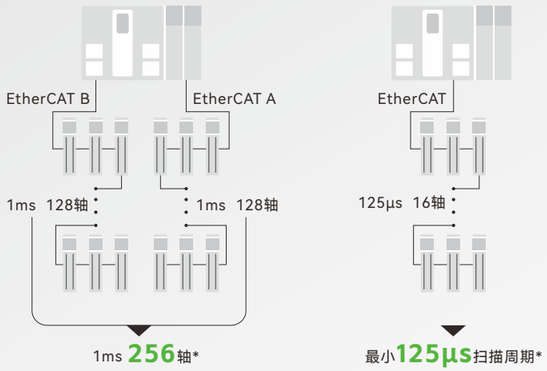
QP-series

全新一代QP系列智能机械控制器

全新一代 Q Plus 系列智能型机械控制器采用禾川深度二次开发的编程平台 HCP Works 3，其设计符合 PLCopen 规范和 IEC-61131-3 标准；凭借其高性能、低扫描周期、灵活组网能力、超强带轴性能等优势，可广泛应用于光伏、锂电、3C、半导体、印刷等行业，聚焦高端工业自动化领域，助力工业自动化产业升级！

控制产品从简单应用到复杂场景能轻松应对；Q0P 和 Q1P 采用高性能处理器主频分别可达 1.2GHz 和 1.5GHz，以高性能的处理器、灵活小巧、模块化的机身以可适应更多应用场景；Q3P 采用 ARM 四核高性能处理器，Q5P、Q7P、Q9P 采用 Intel 高性能四核处理器以应对要求响应性高的，复杂的应用场景；全系集成 EtherCAT、EtherNet/IP、OPC UA、CANopen、Modbus 通信协议，可轻松实现与 MES、ERP、车间设备之间互联互通；其中 Q5P、Q7P、Q9P 独立 IP，实现信息层、控制层安全隔离，保障工厂生产稳定可靠。

EtherCAT双主站

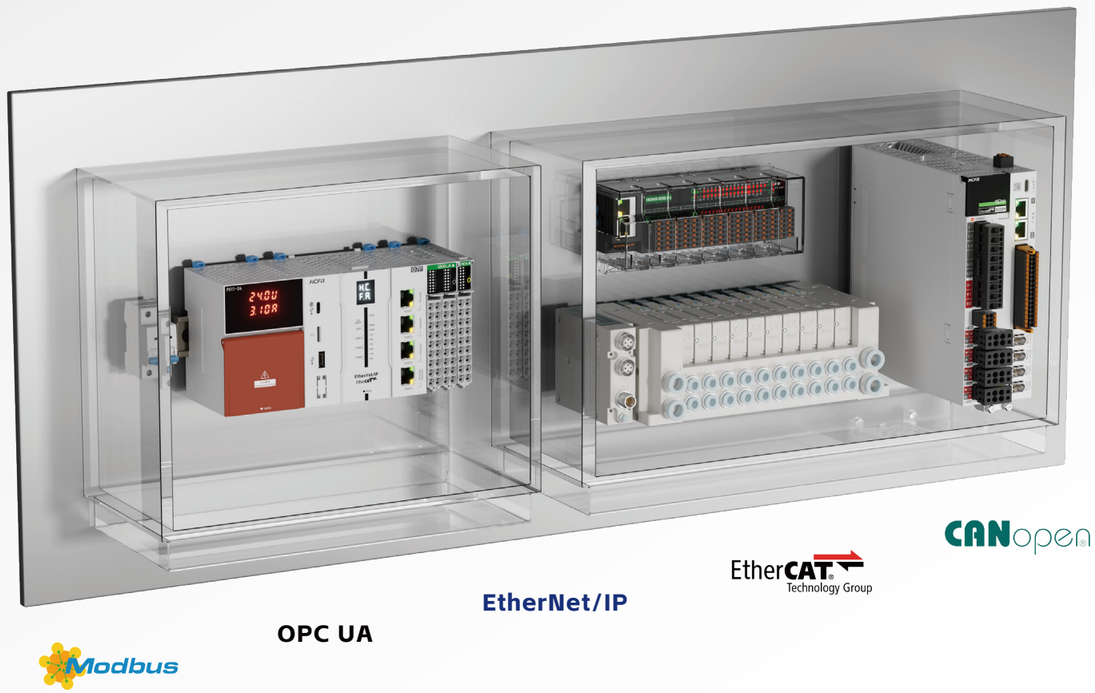


*注：部分机型配置支持

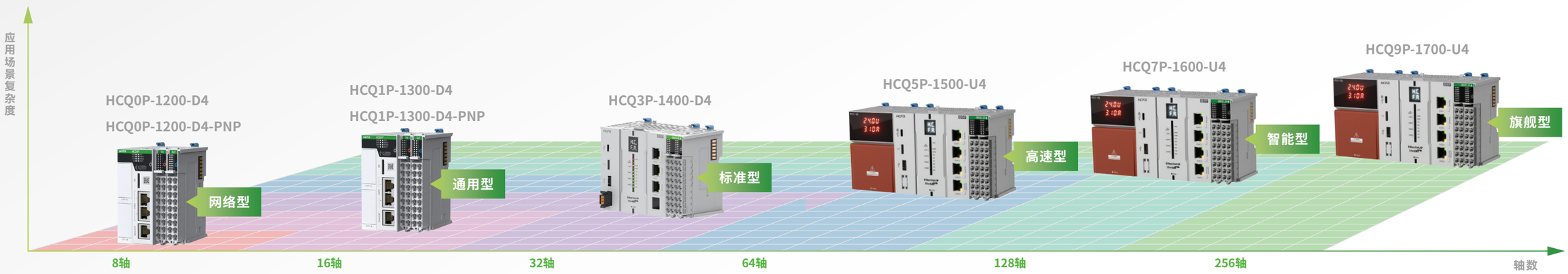
高性能控制/
HIGH PERFORMANCE

QP系列控制器聚焦高端工业自动化领域，凭借高性能、低扫描周期以及超强的带轴能力，适用于**光伏、锂电、半导体、印刷等多个行业**。

Intel高性能四核处理器



QP系列产品家族定位图



集成丰富的硬件接口/

QP系列控制器提供了多种通信接口选项，包括以太网、串口、CAN总线等。
丰富的通信接口使得禾川HCQP系列控制器能够与其他设备和系统进行快速、可靠的数据交换和通信。

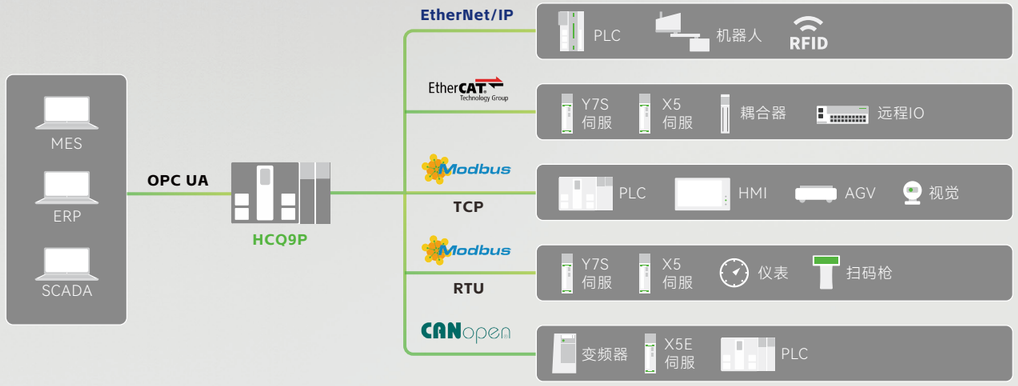
3路千兆以太网，无需网关模块，实现独立IP

192.168.188.XXX	192.168.88.XXX	192.168.8.XXX
EMS/ERP/SCADA	PLC/机器人/RFID	PLC/HMI/AGV/视觉



支持多种主流总线协议/

QP系列智能型机械控制器支持多种总线协议，包括Modbus、CANopen、EtherCAT、OPC UA、EtherNet/IP。
用户可以轻松地与其他设备、传感器和执行器实现互联互通。



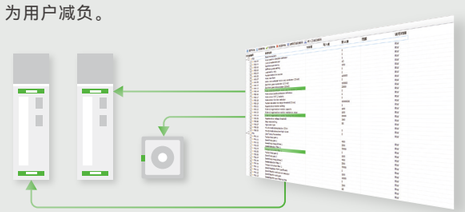
全新二次开发IDE--HCP Works3

HCP Works3 支持IEC 61131-3 标准编程语言，遵循PLCopen2.0规范；
内置伺服参数调试界面，一键添加从站设备，资源使用表等功能，增强用户使用的便捷性；
清晰的拓扑结构、图形化的设备组态界面、本地配置界面。



内置伺服参数调试界面/

内置伺服参数快传界面，支持在上位机对禾川全系列伺服参数进行批量导入导出操作，无需额外的伺服调试软件，为用户减负。



图形化组态界面/

HCP Works3为Q系列产品提供图形化组态页面，
用户进行硬件配置时，只需要从右侧模块库中右击选取需要使用的模块即可进行添加。

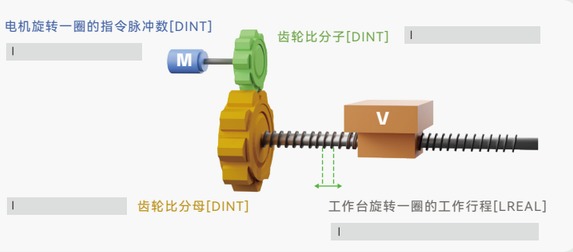


可视化参数配置/

提供清晰可视的外部物理拓扑结构（根据线性轴和旋转轴进行区分）以配置电子齿轮比，单位换算过程结合实际应用场景，用户理解更轻松。

单位换算公式：

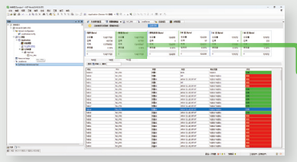
$$\text{脉冲数（pulse）} = \frac{\text{电机旋转一圈的指令脉冲数[DINT]}}{\text{工作台旋转一圈的工作行程[LREAL]}} \times \frac{\text{齿轮比分子[DINT]}}{\text{齿轮比分母[DINT]}} \times \text{移动距离[用户单位]}$$



可视化处理

直观的资源调配/

在资源使用表中，用户可以清晰的了解当前程序、数据、掉电保持、I区、Q区、M区等的使用情况，包括总容量，可用空间、使用率等，对于数据地址的使用和冲突状态也一目了然，避免出现重复使用同一地址而产生的数据覆盖问题，帮助客户更合理的进行资源配置。



数据（Byte）

总容量：134217728　　使用率：0.10%

可用：134109947

已用：107781

QP-SERIES LINE UP

QP主机产品序列

QP系列控制器产品命名规则

HCQ5P-1500-U4-****

1 **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8** **9** **10**

1.产品名称

HC

HC: 禾川

2.产品系列

Q5

Q0: 基本网络型运动控制器
Q1: 通用总线型运动控制器
Q3: 标准总线型运动控制器
Q5: 基本高速型机械控制器
Q7: 标准智能型机械控制器
Q9: 高端旗舰型机械控制器

3.系列型号

P

空: 标准型
P: 增强型

4.操作系统

1

1: Linux

5.内部编号

5

n: 预留

6.控制软件模块

0

0: CODESYS

7.附加功能软件模块

0

0: 标准软件

8.电源类型

U

U: UPS供电
D: 直流电源

9.产品迭代

4

10.软件/固件定制代码

*

***:** 0~9/A~Z/ 空 (N/A)
PNP: PNP 输出

电源模块产品命名规则

HCQX-PD11-D4-****

1 **2** **3** **4** **5** **6** **7**

1.产品名称

HC

HC: 禾川

2.扩展系列

QX

QX: Q系列通用扩展

3.系列型号

PD

PD: 系统电源扩展

4.功能识别号

11

11: 100W电源
(适配Q-U4系列主机)

5.电源类型

D

D: 直流电源
A: 交流电源

6.产品迭代

4

7.管控版本号和非标规格

*

QP系列产品对比

型号	HCQ0P-1200-D4 HCQ0P-1200-D4-PNP	HCQ1P-1300-D4 HCQ1P-1300-D4-PNP	HCQ3P-1400-D4	HCQ5P-1500-U4	HCQ7P-1600-U4	HCQ9P-1700-U4
处理器	ARM			Celeron	Intel i5	Intel i7
硬盘/运行内存	8G/512M			64G/2G	64G/8G	64G/8G
程序容量	128 MBytes					
掉电保持容量	1 MBytes			6 MBytes		
EtherCAT带轴数(1ms)	8轴	16轴	32轴	32轴+32轴	64轴+64轴	128轴+128轴
脉冲轴	8轴					
本体IO	16点输入，16点输出					
右侧扩展(输出功率)	16W					
适配电源模块	无需使用UPS，本体24V输入			需要搭配UPS模块：HCQX-PD11-D4(直流24V)、HCQX-PD11-A4(交流220V) *1		
以太网口	百兆*3		千兆*2+百兆*1	千兆*3+百兆*1		
下载监控协议	支持					
EtherNet/IP	支持 Scanner和Adapter					
Modbus TCP/IP	支持 Server和Client					
OPC UA	支持 Server					
EtherCAT	1路			2路		
CANopen	1路(选配卡)		1路			
串口	2路RS485		2路RS485+1路RS232			
USB	1路Type-C		1路USB2.0，1路Type-C			
SD卡	1路					
编程软件	HCP Works3					
编程语言	LD、ST、SFC、CFC、FBD					

*1 该型号产品后续推出

规格

QP-SERIES CONTROLLER

QP系列控制器规格

型号			HCQ0P-1200-D4 HCQ0P-1200-D4-PNP	HCQ1P-1300-D4 HCQ1P-1300-D4-PNP	HCQ3P-1400-D4	HCQ5P-1500-U4	HCQ7P-1600-U4	HCQ9P-1700-U4
外观								
			-			注：HCQ5P、HCQ7P、HCQ9P控制器必须搭配PD11电源模块使用（详情见第10页）		
处理器			ARM			Celeron	Intel i5	Intel i7
硬盘/运存（Bytes）			8G/512M			64G/2G	64G/8G	64G/8G
编程	程序容量		128 MBytes					
	I区/Q区/M区		128KBytes/128KBytes/1MBytes			128KBytes/128KBytes/6MBytes		
	掉电保持区		1 MBytes			6 MBytes		
	用户数据存储容量		128 MBytes（文件夹名称：FlashFiles）					
单元配置	本体安装扩展的数量	数字量/模拟量/其他扩展模块	根据消耗电流计算					
		对外供电功率	DC12V/16W					
	适配电源模块型号		-			HCQX-PD11-D4，HCQX-PD11-A4*		
带轴能力	EtherCAT（1ms）		8轴	16轴	32轴	32轴+32轴	64轴+64轴	128轴+128轴
	脉冲轴		8轴200kHz（集电极开路输出）					
EtherCAT	通信标准		IEC 61158 Type12					
	EtherCAT主站规格		B级（与功能包运动控制兼容）					
	物理层		100Base-TX					
	调制		基带					
	传送速度		100Mbps (100Base-TX)					
	双工模式		全双工					
	拓扑		线型和星型					
	传送介质		超五类屏蔽双绞线					
	节点间的最大传送距离		100m					
	最大从站数量		65535					
	最大过程数据		输入：5,736 Bytes，输出：5,736 Bytes（但过程数据的最大帧数为4）					
	最小通信周期		1ms	500μs	500μs	250μs	125μs	
CANOpen主站	链路层		CAN2.0A					
	终端电阻		需外接120Ω	内置120Ω，支持拨码开关切换				
	支持波特率（bps）		20k、50k、100k、125k、250k、500k、800k和1M					
	拓扑		线型					
	传送介质		超五类屏蔽双绞线					
	最大通信距离		2500m（20kbps）					
	最大从站数		31					
	通信周期		最小1ms	最小500μs	最小125μs			
串口	物理层	COM1,COM2	RS485					
		COM3	-	RS232				
	终端电阻	COM1,COM2	-	支持120Ω，支持拨码开关切换				
	波特率		1200bps~115200bps					
	最大通信距离	COM1,COM2	500m					
		COM3	-	5m				

*该型号产品后续推出

型号			HCQ0P-1200-D4 HCQ0P-1200-D4-PNP	HCQ1P-1300-D4 HCQ1P-1300-D4-PNP	HCQ3P-1400-D4	HCQ5P-1500-U4	HCQ7P-1600-U4	HCQ9P-1700-U4
串口	拓扑	COM1,COM2	线型					
		COM3	-	点对点				
	最大从站数	COM1,COM2	31					
		COM3	-	1				
内部时钟	环境温度55℃时		-	每月误差为-3.5 min~+0.5min				
	环境温度25℃时		-	每月误差为-1.5 min~+1.5min				
	环境温度0℃时		-	每月误差为-3 min~+1min				

以太网规格

项目		PORT1	PORT2	PORT3	PORT4*
功能		通讯、程序上下载、固件更新		EtherCAT主站	通讯、程序上下载、固件更新、EtherCAT主站
数据传送速度		100Mbps		100Mbps	1000/100/10Mbps
通讯模式		全双工/半双工			
接口		RJ45连接器			
最大段码长（集线器和节点间的长度）		100m			
支持协议	下载监控协议	✓	✓	-	✓
	Modbus TCP/IP服务器和客户端	✓	✓	-	✓
	OPC UA 服务器	✓	✓	-	✓
	EtherNet/IP Scanner和Adapter	✓	✓	-	✓
	EtherCAT主站	-	-	✓	✓
初始值IP地址（Q0P&Q1P的PORT1和PORT2共用一个网卡默认IP:192.168.88.100）		192.168.188.100	192.168.88.100	-	192.168.8.100
使用电缆		超五类屏蔽双绞线			

串口规格

项目	COM1、COM2	COM3
接口	RS485接口	RS232接口
数据传送速率	最大115200bps	
通信模式	半双工	全双工
最大传送距离	500m（9600bps波特率下）	5m
支持协议	Modbus RTU主从站　串口自由协议	
绝缘	数字隔离器绝缘	
终端电阻	内置120Ω，可切换（Q0P&Q1P除外）	-
支持从站个数	31	1

CAN规格

项目	规格
接口	CAN接口
接口数量	1路
数据传送速率	最大1Mbps
通信模式	半双工
最大传送距离	2500m（20kbit/s时）
支持协议	CANopen
绝缘	数字隔离器绝缘
终端电阻	内置120Ω，可切换（Q0P&Q1P除外）
支持从站个数	31

USB规格

项目	Type-C	USB-A
传送规格	USB2.0 Type-C接口	USB2.0
5V最大输出电流	1A	
最高通信速率	480Mbps（理论）	
绝缘	非隔离	-

*HCQ0P-1200-D4、HCQ1P-1300-D4、HCQ3P-1400-D4不支持

一般规格

项目			Q0P/Q1P	Q3P	Q5P/Q7P/Q9P
重量			278g	710g	
尺寸(mm)			70.3（W）*122.0（H）*81.9（D）	132.2（W）*105.5（H）*81.9（D）	
使用环境	工作温度		-10~55℃		
	储存温度		-40~75℃		
	相对湿度		10~95%（无结露）		
	海拔高度		2,000m Max.		
	随机跌落		1m，2次包装运输		
	振动	频率	5 Hz ~150Hz		
		位移	3.5mm，恒定振幅		
		加速度	1.0g，恒定振幅		
		方向	3轴向		
	冲击		随机振幅15g，11ms 半正弦波，3个相互垂直轴		
	污染等级		污染度 II		
	防护等级		IP20		
冷却方式			自然冷却		主动散热，风扇冷却
安装位置			控制箱内		
主体材料			标准PPE，UL94标准，防火等级V0		
认证			CE、UL		

电源规格

项目	HCQ0P-1200-D4 HCQ0P-1200-D4-PNP	HCQ1P-1300-D4 HCQ1P-1300-D4-PNP	HCQ3P-1400-D4	HCQ5P-1500-U4	HCQ7P-1600-U4	HCQ9P-1700-U4
电源电压	DC24V					
电压波动范围	-15%~+20%					
额定消耗功率	21W		22W	35W	46W	50W
电源效率	80%					
允许瞬时停电时间	对5ms以下的瞬时停电会继续运行					
输出电压	DC12V					
输出功率	16W					

高速IO输入规格

项目	规格
信号名称	16点高速输入（I0-I17，8进制）
额定输入电压	DC24V（-15%~+20%，脉动±10%以内）
输入类型	支持NPN或PNP输入
额定输入电流	6.81mA
ON电流	>4.1mA
OFF电流	<1.07mA
输入电阻	HCQ0P-1200-D4：3.3kΩ HCQ0P-1200-D4-PNP：3.3kΩ HCQ1P-1300-D4：3.3kΩ HCQ1P-1300-D4-PNP：3.3kΩ HCQ3P-1400-D4：3.3kΩ HCQ5P-1500-U4：1.5kΩ HCQ7P-1600-U4：1.5kΩ HCQ9P-1700-U4：1.5kΩ
最高输入频率	200kHz
公共方式	每8点使用1个公共端，两个输入公共端内部导通

高速IO输出规格

项目	规格	
输出类型	NPN输出	PNP输出
信号名称	16点高速输出（Q0-Q17，8进制）	
控制回路电压	DC5V~24V	
额定负载电流	250mA	
ON时最大电压降	0.05V	0.3V
OFF时漏电流	<0.1mA	
输出频率	200kHz	
公共方式	每8个点使用1个公共端，两个输出公共端内部导通	

POWER SPECIFICATIONS

电源模块规格

型号	HCQX-PD11-D4		
外观			
适配控制器	HCQ5P-1500-U4	HCQ7P-1600-U4	HCQ9P-1700-U4
额定电压	DC24V（-15%~+20%）		
消耗功率	<2W		
推荐输入电源功率	>200W		
过热提示	✓		
欠压保护	✓		
设计寿命	60000小时（环温50℃）		
UPS充电时间	10s（Tpy.）		
重量	净重约190g		

一般规格

型号			HCQX-PD11-D4
尺寸（mm）			65(W) x104.5(H)x74.5(D)
使用环境	工作温度		-10~55℃
	相对湿度		10~95%（无结露）
	海拔高度		2,000m Max.
	绝缘耐压		DC500V 1分钟（漏电流10mA以下）
	随机跌落		1m，2次 包装运输
	振动	频率	5-150Hz
		位移	3.5mm,恒定振幅
		加速度	1.0g ,恒定振幅
		方向	3轴向
	冲击		随机振幅15g，11ms 半正弦波，3个相互垂直轴
	防护等级		IP20
散热方式			被动散热，自然风冷
安装位置			控制柜内
主体材质			标准PPE，UL94标准，防火等级V0

QP-SERIES LINE UP

QP系列产品序列

QP系列产品选配卡命名规则

HCQXB-2RS232-BD-PNP

① ② ③ ④ ⑤

1.产品名称

HC — **HC:** 禾川控制器

2.选配卡系列

QXB — **QXB:** Q系列选配扩展

3.产品系列

2RS232

2RS232: 两路232串口
2RS485: 两路485串口
CAN: 1路CAN通讯
RTC: 万年历电池卡
OD04: 晶体管4点输出
OD08: 晶体管8点输出
MA03: 模拟量2AD+1DA
ENET: 独立IP网卡
USB: USB Host

4.后缀

BD — **BD:** BD选配卡

5.软件/固件定制代码

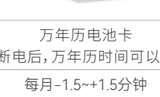
* — ***:** 0~9/A~Z/ 空 (N/A)
PNP: PNP 输出

QP-SERIES APOLEGAMY

Q0P/Q1P主机选配卡规格

型号	HCQXB-2RS485-BD (适用于Q0P/Q1P主机)	HCQXB-2RS232-BD (适用于Q0P/Q1P主机)
外观		
规格概要	2通道RS485通讯选配卡；可单独做主站或者从站，支持Modbus协议和自由协议	2通道RS232通讯选配卡；可单独做主站或者从站，支持Modbus协议和自由协议
通讯模式	RTU	
支持最大从站数量	32	1
终端电阻	外接120Ω	-
波特率(bps)	9600，19200，38400，57600，115200	
最大通信距离	500米(9600bps)	15米(9600bps)

型号	HCQXB-CAN-BD (适用于Q0P/Q1P主机)
外观	
规格概要	支持CANopen主站，支持CANBUS自由协议
支持从站数量	31个从站
链路层	CAN2.0 A/B
终端电阻	外接120Ω
拓扑	菊花链，星型
传送介质	符合CIA 规范标准CAN通讯线缆
最大通信距离	2500米(20kbps)

型号	HCQXB-RTC-BD (适用于Q0P/Q1P主机)
外观	
规格概要	万年历电池卡 (控制器断电后，万年历时间可以继续计时)
时钟精度	每月-1.5~+1.5分钟
时钟格式	年-月-日-时-分-秒，周
电池规格	禾川标配电池，电池可更换，使用寿命5年

型号	HCQXB-USB-BD (适用于Q0P/Q1P主机)
外观	
规格概要	用于挂载U盘，支持FAT32，exFAT格式
连接器类型	USB TYPE-A
协议	USB2.0
5V 最大输出电流	500mA
最高通讯速率	480Mbps
服务	支持系统/固件升级、导入/导出程序、 导入/导出用户文件、导入/导出用户日志和系统日志

型号	HCQXB-ENET-BD (适用于Q0P/Q1P主机)
外观	
规格概要	以太网独立IP扩展卡，百兆速率， 支持ModbusTCP、TCP/UDP、EtherNet/IP、 OPCUA服务器、标签通讯等；支持程序上下载及监控
连接器类型	RJ45
物理层	10/100BASE-TX
通讯模式	全双工/半双工
IP地址	PORT4 ,初始 IP:192.168.8.100

型号		HCQXB-MA03-BD (适用于Q0P/Q1P主机)
外观		
规格概要		3 通道模拟量，支持 2 通道模拟量输入和 1 通道模拟量输出
分辨率		12 位
输入	输入类型	电压 / 电流
	转换时间	6ms/ 通道
	精度	±1%（25°C），±3%（0~55°C）
	支持的模式及转换数值	模式：转换数值 关闭：- 0V~10V（0~32000），0V~5V（0~32000），1V~5V（0~32000）， 0mA~20mA（0~32000），4mA~20mA（0~32000）
	电压/电流输入阻抗	>200kΩ/250Ω
	滤波功能	平均滤波，平均次数 1~100 可选
输出	输出类型	电压 / 电流
	转换时间	1ms/ 通道
	精度	±1%（25°C），±5%（0~55°C）
	支持的模式及转换数值	模式：转换数值 关闭：- 0V~10V（0~32000），0V~5V（0~32000），1V~5V（0~32000）， 0mA~20mA（0~32000），4mA~20mA（0~32000）
	电压/电流输出负载	>2kΩ/≤500Ω
主机停止时的刷新方式		可选择复位或保持
隔离方式		无隔离

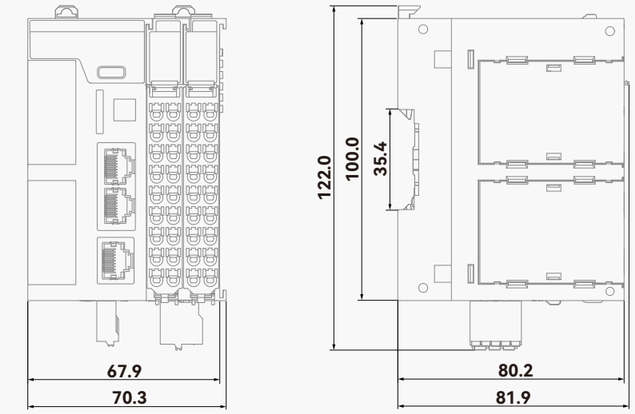
型号	HCQXB-OD04-BD-PNP (适用于Q0P/Q1P主机)	HCQXB-OD08-BD (适用于Q0P/Q1P主机)
外观		
规格概要	4路数字量输出，支持PNP晶体管输出，最大输出频率1kHz	8路数字量输出，支持NPN型晶体管输出，最大输出频率1kHz
额定电压	DC 24V	
额定电流	0.5A/Ch，2A/4Ch	0.5A/Ch，4A/8Ch
隔离方式	光耦隔离	

QP-SERIES PRODUCT DIMENSION DRAWING

QP系列产品尺寸图

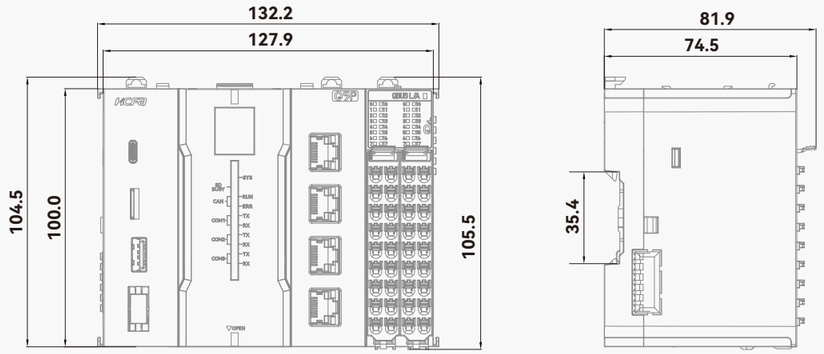
QP系列控制器

单位：mm



适用型号：HCQ0P-1200-D4 、HCQ0P-1200-D4-PNP 、HCQ1P-1300-D4、HCQ1P-1300-D4-PNP

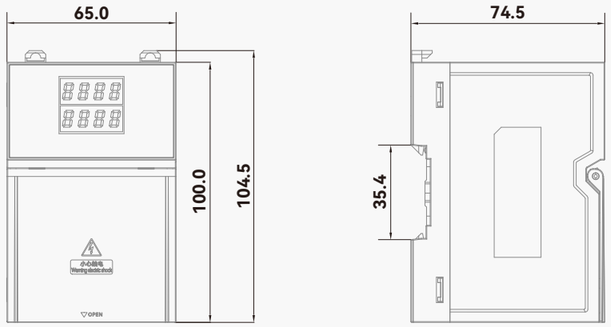
单位：mm



适用型号：HCQ3P-1400-D4 、HCQ5P-1500-U4 、HCQ7P-1600-U4 、HCQ9P-1700-U4

电源模块

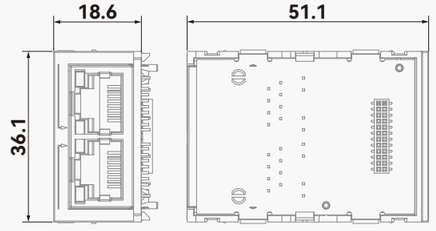
单位：mm



适用型号：HCQX-PD11-D4 、HCQX-PD11-A4（该型号产品后续推出）

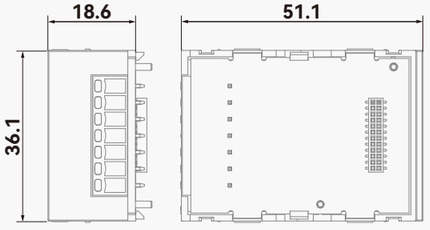
选配卡

单位：mm



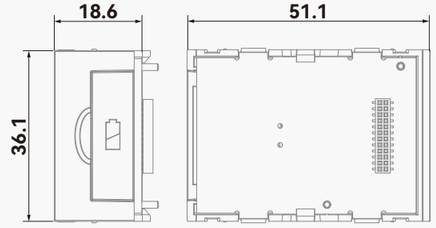
适用型号：HCQXB-CAN-BD

单位：mm



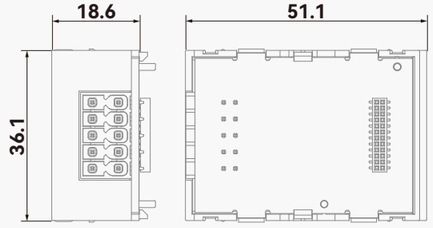
适用型号：HCQXB-2RS485-BD 、HCQXB-2RS232-BD、HCQXB-OD04-BD-PNP、HCQXB-MA03-BD

单位：mm



适用型号：HCQXB-RTC-BD

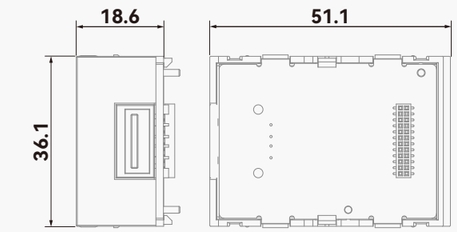
单位：mm



适用型号：HCQXB-OD08-BD

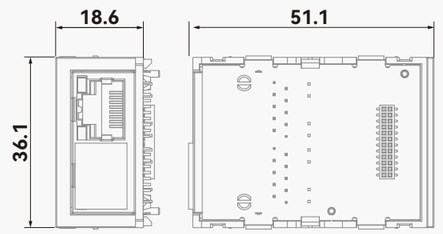
选配卡

单位：mm



适用型号：HCQXB-USB-BD

单位：mm



适用型号：HCQXB-ENET-BD

3款EtherCAT耦合器
6通道EtherCAT分支器
覆盖不同应用场景！



规格丰富 ① 20余种扩展模块； ② 3款EtherCAT耦合器； ③ 6通道EtherCAT分支器。

灵活易用 ① 13mm超薄模块； ② PUSH IN直插式可拆卸端子。

安全可靠 ① 多方位硬件保护； ② 详细的故障诊断。

20余种扩展IO，种类丰富

13mm 超薄模块，相比传统模块，节省 **50%** 空间；可拆卸端子，更换模块时免拆接线；PUSH IN免工具直插式接线。



EC耦合器模块
- HCQX-EC01-D4
- HCQX-EC02-D4
- HCQX-EC03-D4

ES分支器模块
- HCQX-ES06-D4

16点数字量模块
- HCQX-ID16-D4
- HCQX-OD16-D4
- HCQX-OD16-D4-PNP
- HCQX-MD16-D4
- HCQX-MD16-D4-PNP

32点数字量模块
- HCQX-ID32-D4
- HCQX-OD32-D4
- HCQX-OD32-D4-PNP
- HCQX-MD32-D4
- HCQX-MD32-D4-PNP
- HCQX-ID32C-D4
- HCQX-OD32C-D4
- HCQX-MD32C-D4

特殊功能模块
- HCQX-AD04-D4
- HCQX-AD08-D4
- HCQX-DA04-D4
- HCQX-TS04-D4
- HCQX-RS02-D4
- HCQX-RS02-D4-M
- HCQX-OC08-D4
- HCQX-HC02-D4
- HCQX-HC04-D4

HCQX-EC01-D4



- 扩展模块占总线节点数量
- 适用场景：总线节点无限制的EtherCAT主站

HCQX-EC02-D4



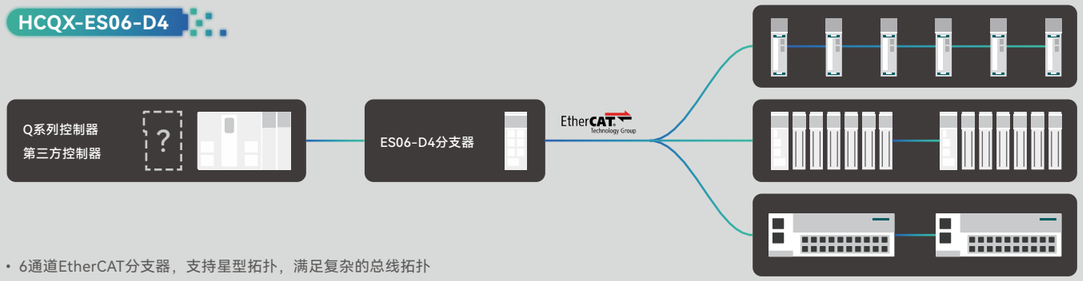
- 扩展模块不占总线节点数量
- 适用场景：总线节点有限制的EtherCAT主站

HCQX-EC03-D4



- 禾川NXE系列远程扩展模块专用耦合器，NXE扩展模块不占总线节点数量
- 适用场景：使用禾川NXE扩展模块，总线节点有限制的EtherCAT主站

HCQX-ES06-D4



- 6通道EtherCAT分支器，支持星型拓扑，满足复杂的总线拓扑

Q-SERIES UNIT LINE UP

Q系列扩展模块产品序列

Q系列耦合器产品命名规则

HCQX-EC01-D4-**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

1.产品名称

HC

HC: 禾川

2.产品系列

QX

QX: Q系列通用扩展

3.功能模块

EC

EC: EtherCAT耦合器

4.功能代码

01

01: 标准版*1

02: 功能代码2*2

03: 功能代码3*3

5.电源类型

D

D: 直流电源

6.产品迭代

4

7.非标规格

*

空: 标准版本

Q系列扩展模块产品命名规则

HCQX-AD04□-D4-**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

1.产品名称

HC

HC: 禾川

2.产品系列

QX

QX: Q系列通用扩展

3.功能模块

AD

AD: 模拟量输入
DA: 模拟量输出
ID: 数字量输入
OD: 数字量输出
HC: 高速输入
MD: 数字量混合
TS: 温度测量
RS: 串口通信
ES: 分支器
OC: 继电器

4.通道数量

04

5.端子类型

□

空:标准端子
C:牛角端子

6.电源类型

D

D: 直流电源

7.产品迭代

4

8.软件/固件定制代码

*

空 : 标准版本
PNP: 欧标PNP输出
M : Modbus协议

*1标准EtherCAT耦合器，扩展模块占总线节点数；
*2标准EtherCAT耦合器，扩展模块不占总线节点数；
*3NXE系列模块专用EtherCAT耦合器，扩展模块不占总线节点数。

Q系列扩展模块通用规格

一般规格

项目		规格
使用环境	工作温度	-10~55°C
	储存温度	-40~75°C
	相对湿度	10~95%RH，（无结露）
	海拔高度	2,000m MAX.
	随机跌落	1m，2次包装运输
	耐振动	5～8.4Hz振幅3.5mm、8.4～150Hz、加速度9.8m/s² （X、Y、Z方向各100分钟）5-150Hz
	耐冲击	147m/s² X、Y、Z方向各3次
	防护等级	IP20
	污染等级	污染度 II
隔离方式		详见说明书
散热方式		被动散热，自然风冷
安装位置		控制柜内
主体材质		标准PPE，UL94标准，防火等级V0

规格

Q-SERIES UNIT

耦合器模块

型号		HCQX-EC01-D4	HCQX-EC02-D4	HCQX-EC03-D4
外观				
传输协议		EtherCAT		
扩展模块类型*1		支持搭配当前所有类型Q系列模块	支持搭配Q系列 ID/OD/MD/AD/DA/TS/RS模块	支持搭配当前所有类型NXE系列扩展模块
扩展模块最大数量		16*2		31
数据传输介质		超五类屏蔽双绞线		
传输速率		100Mbps		
站点间最大通讯距离		100m		
通讯物理层		10/100BASE-TX（IEEE 802.3）		
QBUS通讯周期		最小扫描周期125μs； 扫描周期时间与主站扫描周期一致	最小扫描周期500μs； 扫描周期时间与主站扫描周期一致	-
QBUS容错		-	QBUS通讯的丢帧容错次数：0~255次， 默认12次，该项可设置	-
NXE OUT通讯周期		-		最小扫描周期500μs；扫描周期时间和 主站扫描周期一致
NXE OUT容错		-		NXE通讯的丢帧容错次数：0~255次，默 认12次，该项可设置
寻址方式		顺序寻址，设置寻址		
COE		✓		
FOE		✓		
刷新方式	Free-run	✓		
	SM-Synchron	✓		
	DC	配合主站支持DC	支持（模块自身支持DC）	
额定电压		DC 24V（-15%~+20%）		
额定电流		79mA		50mA
QBUS额定输出电压		DC12V		-
QBUS输出功率		16W MAX.		-
电源保护特性	电源输入欠压保护	18V		
	电源输入过压保护	33V		
	电源输入过流保护	3.5A		
	电源输入防反接功能	✓		
	电源输入电压异常报警	-	支持过压和欠压检测（误差：±0.5V）	
重量		净重约90g	净重约95g	净重约90g

*1 详见选型页面适配表

*2 用户进行模块选型时应确保QBUS上所有模块功率之和不大于16W

分支器模块

型号		HCQX-ES06-D4
外观		
传输协议		EtherCAT
通道数量		1通道EtherCAT信号输入，5通道EtherCAT信号输出
分支器级联		最大支持2个ES06分支器级联
端口数据优先级		PORT2>PORT3>PORT4>PORT5>PORT6
传输方式		全双工
拓扑结构		星型拓扑
数据传输介质		超五类屏蔽双绞线
传输速率		100Mbps
站点间最大通讯距离		100m
通讯物理层		10/100BASE-TX（IEEE 802.3）
支持主站最小扫描周期		500μs
寻址方式		顺序寻址，设置寻址
刷新方式	DC	出厂默认启动DC模式，1个ES06分支器占用2个EtherCAT从站站号
额定电压		DC 24V（-15%~+20%）
额定电流		116mA
消耗功率		2.4W
电源保护特性	电源输入欠压保护	18V
	电源输入过压保护	33V
	电源输入过流保护	3.5A
	电源输入防反接功能	✓
重量		净重约130g

数字量输入模块

型号		HCQX-ID16-D4	HCQX-ID32-D4	HCQX-ID32C-D4
外观				
输入点数		16	32	32
不同输入点导通数对应的工作温度	满载工作	45°C	-	-
	输入点导通75%	50°C	-	-
	输入点导通50%	55°C	-	-
输入形式		兼容NPN与PNP		
额定输入电压		DC 24V（-15%~+20%）		
额定输入电流		4.1mA/通道		
输入阻抗		6.35kΩ		
输入OFF电压		<DC5V		
输入OFF电流		<0.65mA		
输入ON电压		>DC15V		
输入ON电流		>2.4mA		
ON/OFF 响应时间		125μs		
硬件滤波时间		1ms		
QBUS功耗		1.0W		0.7W
重量		净重约70g	净重约120g	净重约70g

型号	HCQX-OD16-D4	HCQX-OD16-D4-PNP	HCQX-OD32-D4	HCQX-OD32-D4-PNP	HCQX-OD32C-D4
外观					
输出点数	16		32		32
输出形式	NPN	PNP	NPN	PNP	NPN
额定负载电压	DC 24V（-15%~+20%）				
额定负载电流	0.25A/点，2A/模块		0.25A/点，4A/模块		0.5A/通道， 6A/模块
电感负载	6W/点，48W/模块		6W/点 ，96W/模块		12W/通道，144W/模块
电灯负载	0.75W/点，6W/模块		0.75/点， 12W/模块		1.5W/通道，18W/模块
OFF时漏电流	0.1mA 以下				
ON/OFF响应时间	125us				
过流保护					
过压保护					
QBUS功耗	1.2W		1.3W		1.3W
重量	净重约70g		净重约120g		净重约70g

数字量混合模块

型号			HCQX-MD16-D4	HCQX-MD16-D4 -PNP	HCQX-MD32-D4	HCQX-MD32-D4 -PNP	HCQX-MD32C-D4
外观							
输入规格	输入点数		8		16		16
	不同输入点导通数对应的工作温度	满载工作	45°C		-		-
		输入点导通75%	50°C		-		-
		输入点导通50%	55°C		-		-
	输入形式		兼容NPN与PNP		兼容NPN与PNP		兼容NPN与PNP
	额定输入电压		DC 24V（-15%~+20%）		DC 24V（-15%~+20%）		DC 24V（-15%~+20%）
	额定输入电流		4.1mA/通道		4.1mA/通道		4.1mA/通道
	输入阻抗		6.35kΩ		6.35kΩ		6.35kΩ
	输入OFF电压		<DC5V		<DC5V		<DC5V
	输入OFF电流		<0.65mA		<0.65mA		<0.65mA
	输入ON电压		>DC15V		>DC15V		>DC15V
	输入ON电流		>2.4mA		>2.4mA		>2.4mA
	ON/OFF 响应时间		125μs		125μs		125μs
	硬件滤波时间		1ms		1ms		1ms
输出规格	输出点数		8		16		16
	输出形式		NPN	PNP	NPN	PNP	NPN
	额定负载电压		DC 24V（-15%~+20%）		DC 24V（-15%~+20%）		DC 24V（-15%~+20%）
	额定负载电流		0.5A/通道 4A/模块		0.5A/通道 4A/模块		0.5A/通道 3A/模块
	电感负载		12W/通道 96W/模块		12W/通道 96W/模块		12W/通道 96W/模块
	电灯负载		1.5W/通道 12W/模块		1.5W/通道 12W/模块		1.5W/通道 9W/模块
	OFF时漏电流		0.1mA以下		0.1mA以下		0.1mA以下
	ON/OFF响应时间		125μs		125μs		125μs
	过流保护		✓		✓		✓
	过压保护		✓		✓		✓
QBUS功耗			1.0W		1.0W		1.2W
重量			净重约70g		净重约120g		净重约70g

继电器输出模块

型号	HCQX-OC08-D4
外观	
输出点数	8
输出形式	继电器输出
额定负载电压	DC24V（-15%~+20%）、AC220V
额定负载电流	2A/通道，16A/模块
电感负载	48W/通道，384W/模块
电灯负载	6W/通道，48W/模块
额定功率	1.2W
ON/OFF响应时间	15ms
公共端	4点共用一个公共端，共2组，2组公共端互相独立
开关次数	>100000次

模拟量模块

型号		HCQX-DA04-D4
外观		
输出通道数量		4通道
电压输出	电压输出范围	-10~+10V, 0~10V, -5V~+5V, 0~5V, 1~5V
	电压负载	>5kΩ
	电压输出类型	单端输出
电流输出	电流输出范围	0~20mA，4~20mA
	电流负载	<350Ω
	电流输出类型	单端输出
转换时间		1ms/4通道
分辨率		16bit
精度		<=±0.3%FSR
预设输入/输出值		✓
用户校准		✓
电源保护特性	电源输入欠压保护	18V
	电源输入过压保护	30V
	电源输入反相保护	✓
	电压输出短路保护	不支持
	电压输出开路检测	不支持
寻址方式		顺序寻址，设置寻址
COE		✓
FOE		✓
刷新方式		SM-Synchron支持
QBUS功耗		1.2W
重量		净重约70g

模拟量模块

型号		HCQX-AD04-D4	HCQX-AD08-D4
外观			
输入通道数量		4通道	8通道
电压输入	电压输入范围	-10~+10V, 0~10V, -5V~+5V, 0~5V, 1~5V	
	电压输入阻抗	1MΩ	
	电压输入类型	差分输入	
电流输入	电流输入范围	0~20mA，4~20mA	
	电流输入阻抗	240Ω	
	电流输入类型	差分输入	
软件滤波		支持平均滤波，0~4096	
最大共模电压		35V	
转换时间		1ms/4通道	1ms/8通道
分辨率		16bit	
精度		25°C：±0.1% FSR　全温：±0.3% FSR	25°C：±0.1% FSR　全温：±0.2% FSR
超限检测		✓	
范围检测		✓	
突变检测		✓	
用户校准		✓	
电源保护特性	电源输入欠压保护	18V	
	电源输入过压保护	30V	
	电源输入反相保护	✓	
	输入过压保护	-50~+50V	
	输入过流保护	-50~+50mA	
寻址方式		顺序寻址，设置寻址	
COE		✓	
FOE		✓	
刷新方式		SM-Synchron支持	
QBUS功耗		1.2W	
重量		净重约70g	净重约125g

串口通信模块

型号		HCQX-RS02-D4	HCQX-RS02-D4-M
外观			
硬件规格	通道数	2通道	
	支持的串口	RS232、RS485、RS422	
	支持的协议	自由协议	Modbus协议
	从站数量	32个（每个通道各16个）	16个（每个通道各8个）
	接线方式	2线，3线，4线	
软件规格	MODBUS功能码	-	01、02、03、04、05、06、15、16
	校验位	奇校验、偶校验、无校验	
	起始位	仅bit1	
	停止位	bit1、bit2	
	数据长度	7、8 Bytes	8 Bytes
	终端电阻配置	软件控制终端电阻是否配置（仅RS485/RS422）	
	数据溢出检测	检测是否从站接收数据溢出，表示已经有数据丢失	-
	校验错误检测	检测数据传输时是否存在校验错误	-
	帧格式错误检测	检测数据传输时是否存在帧格式错误	-
	数据通讯控制	通过控制字和状态字控制主站及从站间的数据通讯	-
总线规格	PDO 最大字节数	每通道输出32 Bytes，输入32 Bytes	每通道输入64 Bytes，输出64 Bytes
	接收缓冲区	接收，发送各1024 Bytes	-
	寻址方式	顺序寻址，设置寻址	
	COE	✓	
	FOE	✓	
	刷新方式	SM-Synchron支持	
QBUS功耗		1.2W	
重量		净重约70g	

RS232/RS485/RS422串口规格

项目	规格		
	RS232	RS485	RS422
接线方式	3线	2线	4线
通信方式	全双工	半双工	全双工
终端电阻	-	120Ω（可软件配置或外部接线）	
波特率（bps）	1200、2400、4800、9600(默认)、19.2k、38.4K、57.6k、115.2k、230.4k		
通信距离	10m （通信速率相关）	500m （使用终端电阻，且和通信速率相关）	

温度测量模块

		HCQX-TS04-D4			
外观					
硬件规格	通道数	4通道	软件规格	传感器类型设置	软件可设
	接线方式	2线，3线		超限检测	支持，固定开启
	热电阻传感器	PT100、PT1000、Ni100、Ni1000		断线检测	支持，用户选择开启，默认关闭 （开启后每通道采样时间增加40ms左右）
	热电偶传感器	K、J、E、T、N、B、R、S		外部冷端补偿	支持，默认开启
	显示灵敏度	0.1°C，0.1°F		软件滤波	支持平均滤波，0~4096
	数字分辨率	24bit		温度单位选择	摄氏度，华氏度可选
	精确度	TC：全温0~55°C：总量程*（±0.1 %）± 4°C （最大冷端误差4摄氏度） PT：全温0~55°C：±0.5°C		用户校准	✓
	采样时间 (关闭断线)	TC：100ms*开始通道数*本通道滤波次数 PT：200ms*开始通道数*本通道滤波次数		故障处理及报警 电源未接	全局错误：自动恢复
	采样时间 (开启断线)	TC：140ms*开始通道数*本通道滤波次数 PT：240ms*开始通道数*本通道滤波次数		输入超限	通道错误：自动恢复
	预热时间	免预热			
	冷端电阻	10kΩ（出厂时外部冷端接口默认安装冷端电阻，用户无需接线）		断线检测	通道错误：自动恢复
寻址方式		顺序寻址，设置寻址			
COE		✓			
FOE		✓			
刷新方式		SM-Synchron支持			
QBUS功耗		1.2W			
重量		净重约70g			

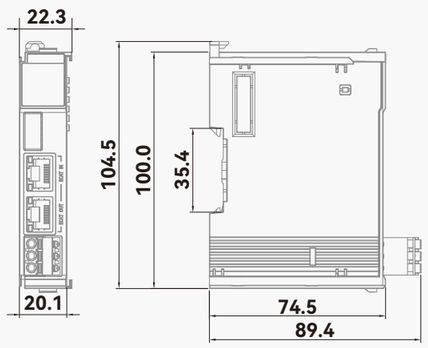
高速计数模块

型号		HCQX-HC02-D4	HCQX-HC04-D4
外观			
通道数		2通道	4通道
额定功率		1.2W	1W
编码器输入方式		差分输入	单端输入
支持模式		正交相位脉冲(1/2/4倍频)、脉冲+方向、上下脉冲	
最大响应频率		4MHz	200kHz
ON/OFF响应时间		200ns	2μs
计数器类型		环形计数器或线性计数器	
计数器控制		门控制、计数器复位和计数器预设	
锁存功能		支持使用2个内置锁存位或2个外部信号 进行计数器值的锁存	支持使用1个内置锁存位或1个外部信号 进行计数器值的锁存
脉冲测量功能		支持脉冲速率测量和脉冲周期测量	
高速比较输出		支持	-
IO输入规格	输入通道	6通道	4通道
	输入方式	NPN/PNP	
	ON电压/ON电流	>DC15V/5mA	
	OFF电压/OFF电流	<5V/2.5mA	
	硬件响应时间 ON/OFF	1μs	
	软件滤波	1~65535μs可设置	
IO输出规格	输出通道	6通道	-
	输出方式	NPN	-
	输出负载 （电阻负载）	0.5A/点	-
	OFF时漏电流	0.1mA	-
	硬件响应时间 ON/OFF	1μs	-
重量		净重约120g	净重约70g

Q-SERIES UNIT DIMENSION DRAWING
Q系列扩展模块尺寸图

耦合器模块

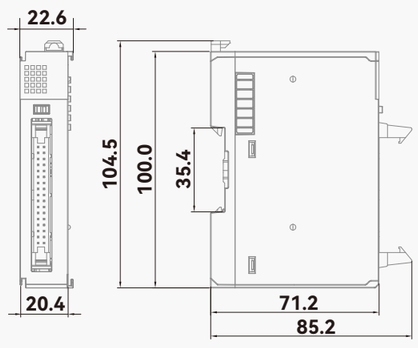
单位：mm



适用型号：HCQX-EC01-D4 、HCQX-EC02-D4 、HCQX-EC03-D4

牛角端子模块

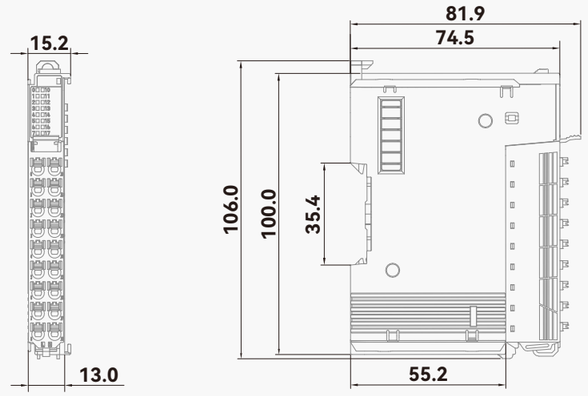
单位：mm



适用型号：HCQX-ID32C-D4、HCQX-OD32C-D4、HCQX-OD32C-D4-PNP、HCQX-MD32C-D4、HCQX-MD32C-D4-PNP

扩展模块（窄）

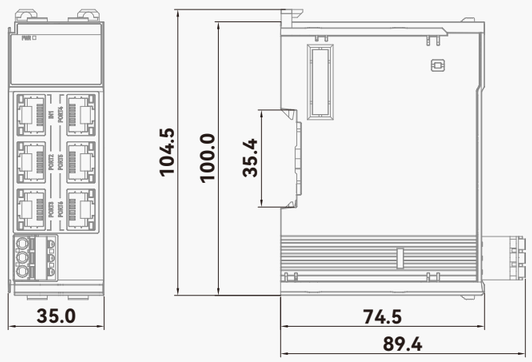
单位：mm



适用型号：HCQX-ID16-D4 、HCQX-OD16-D4 、HCQX-OD16-D4-PNP 、HCQX-MD16-D4 、HCQX-MD16-D4-PNP 、HCQX-AD04-D4 、HCQX-DA04-D4 、HCQX-RS02-D4 、HCQX-RS02-D4-M 、HCQX-TS04-D4 、HCQX-HC04-D4

分支器模块

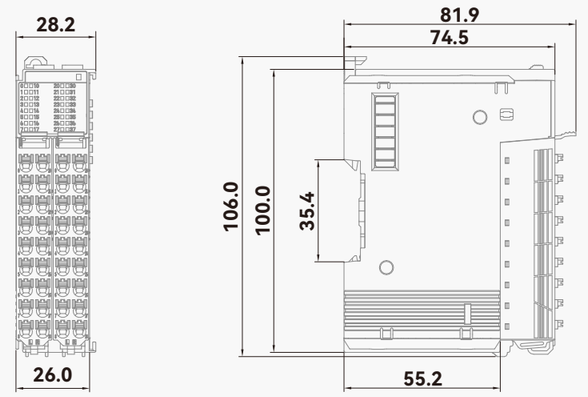
单位：mm



适用型号：HCQX-ES06-D4

扩展模块（宽）

单位：mm



适用型号：HCQX-ID32-D4 、HCQX-OD32-D4 、HCQX-OD32-D4-PNP 、HCQX-MD32-D4 、HCQX-MD32-D4-PNP 、HCQX-AD08-D4 、HCQX-OC08-D4 、HCQX-HC02-D4

GXE系列EtherCAT总线远程IO

分布式解决方案再添新成员

造型美观　防护等级高　体积小巧

防水



防尘

高防护等级

IP67防护等级适用于环境更加严苛的场合
IO端子，电源端子和网线均使用M8连接器

便捷易用

支持输入滤波
支持异常后可设定输出状态
支持电源欠压或过压检测

安全可靠

支持供电短路保护、过流保护，过压保护，过温保护
外壳采用阻燃材料为防护再添一道防线

规格丰富

NPN 输入、输出类型

- HCGXE-ID08-D
- HCGXE-OD08-D



PNP 输入、输出类型

- HCGXE-ID08-D-PNP
- HCGXE-OD08-D-PNP



GXE-SERIES UNIT LINE UP

GXE系列扩展模块产品序列

GXE系列扩展模块产品命名规则

HCGXE-ID08-D□-**

1 2 3 4 5 6 7

1.产品名称
HC
HC: 禾川

2.分布式模块
GXE
GXE: EtherCAT协议模块

3.功能模块
ID
ID: 数字输入
OD: 数字输出

4.通道数
08
08: 8通道

5.电源类型
D
D: 直流电源

6.产品迭代
□
□:第1代

8.软件/固件定制代码
*
空　: 标准版本
PNP: 欧标PNP输出

GXE系列扩展模块通用规格

一般规格

项目			规格
使用环境	工作温度		-25~60°C
	储存温度		-40~85°C
	相对湿度		10~95%RH（无结露）
	海拔高度		2000米以下
	随机跌落		1m，2 次包装运输
	耐振动	频率	5~150Hz
		位移	3.5mm，恒定振幅
		加速度	1.0g，恒定振幅
		方向	3轴向
	耐冲击		随机振幅15g，11ms半正弦波，3个相互垂直轴
	防护等级		IP67
	污染等级		污染度2
隔离方式	接口通道间		不隔离
	电源与接口间		变压器隔离
	接口与总线间		数字隔离
散热方式			自然冷却
安装位置			控制柜内安装，开放式及室内使用
主体材质			PA6

电源规格

项目	规格
输入额定电压	24 VDC
输入电压范围	18~30.2 VDC
输入最大电流	4A
输出额定电压	24 VDC
输出电压范围	18~30.2 VDC
输出最大电流	4A
允许瞬时停电时间	5ms
保护	过载保护

输入模块规格

型号	HCGXE-ID08-D	HCGXE-ID08-D-PNP
外观		
输入点数	8	8
输入形式	NPN	PNP
额定输入电压	DC 24V（-15%~+20%）	
额定输入电流	4.1mA/Ch	
输入阻抗	6.35KΩ	
输入ON电压	DC12V及以上	
输入ON电流	4mA及以上	
最大OFF电流	2.5mA	
ON/OFF响应时间	1ms（硬件响应时间）	
接线方式	2线式、3线式	
隔离电压等级	2.5kVrms	
滤波时间	0ms，10ms，30ms，100ms参数可配置	
输入供电短路保护	0.5A	
额定功率	3W	
重量	190g	

输出模块规格

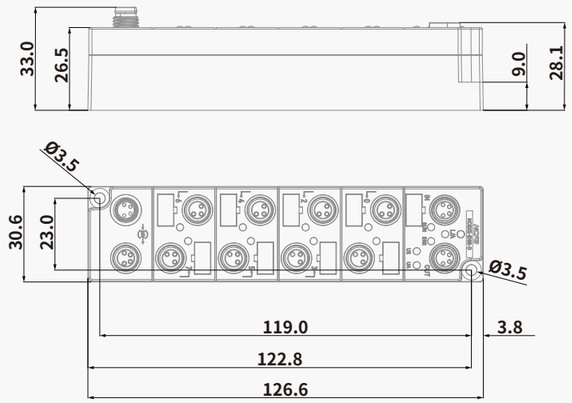
型号	HCGXE-OD08-D	HCGXE-OD08-D-PNP
外观		
输出点数	8	8
输出形式	NPN	PNP
额定负载电压	DC24V（-15%~+20%）	
额定负载电流	500mA/Ch，4A/8Ch	
电感负载	12W/通道，96W/模块	
电灯负载	1.5W/通道，12W/模块	
OFF时漏电流	0.1mA以下	
ON/OFF响应时间	125μs （硬件响应时间）	
最大开关频率	1kHz	
接线方式	2线式	
保护	过流保护，过压保护，过温保护	
通讯异常输出状态	0：强制OFF；1: 强制ON；2:保持当前状态	
输出供电短路保护	5A	
额定功率	3.5W	
重量	190g	

GXE-SERIES UNIT DIMENSION DRAWING

GXE系列扩展模块尺寸图

GXE系列

单位：mm



适用型号：HCGXE-ID08-D 、HCGXE-ID08-D-PNP、HCGXE-OD08-D 、HCGXE-OD08-D-PNP

7款IO组合

满足多种应用场景!



HCNXE系列

EtherCAT分布式IO模块

规格丰富 ① 7款IO组合可选； ② 支持16点、32点； ③ 支持输入输出混合。

便捷易用 ① 标准DIN35导轨安装； ② 输入支持NPN/PNP切换； ③ 支持2线制/3线制传感器；
④ 提供对外DC24V传感器供电。

安全可靠 ① 多方位硬件保护。

规格丰富





便捷易用



高防护性

- IO电源端5A工作电流不熔断，最大20A过流熔断（可更换）
- IO板对外传感器保护1.1A（可恢复保险丝）
- EtherCAT总线，避免IO信号走线过长导致电磁干扰
- 多路IO信号经EtherCAT一网到底

NXE-SERIES UNIT LINE UP

NXE系列扩展模块产品序列

NXE系列扩展模块产品命名规则

HCNXE-ID32-D

1 2 3 4 5

1.产品名称

HC

HC: 禾川

2.分布式模块

NXE

NXE: EtherCAT协议模块

3.功能模块

ID

ID: 数字输入
OD: 数字输出
MD: 数字混合

4.通道数

32

16: 16通道
32: 32通道
注: 混合类非对称数量用4位数字表示先输入后输出；如：2408，代表24个输入点8个输出点。

5.电源类型

D

D: 直流电源

NXE系列扩展模块通用规格

一般规格

项目		规格	
使用环境	工作温度	-10~55℃	
	储存温度	-40~75℃	
	相对湿度	10%~95%（无结露，温度55℃）	
	海拔高度	2,000m Max.	
	随机跌落	1m，2次包装运输	
	耐振动	频率	5-150Hz
		位移	3.5mm，恒定振幅
		加速度	1.0g，恒定振幅
		方向	3轴向
	耐冲击	随机振幅15g，11ms 半正弦波，3个相互垂直轴	
	防护等级	IP40（配合防护罩）	
	污染等级	污染度 II	
隔离方式	接口通道间	不隔离	
	电源与接口间	变压器隔离	
	接口与总线间	数字隔离	
散热方式		被动散热，自然风冷	
安装位置		控制柜内	
主体材质		标准PPE，UL94标准，防火等级V0	

电源规格

项目	规格
模块本体端额定电源	DC 24V
模块本体输入电压范围	DC 24V（-15%~+20%）
模块本体最大消耗电流	50mA/DC24V
IO端额定电源	DC 24V
IO端输入电压范围	DC 24V（-15%~+20%）
IO端最大电流	5A（过流不熔断）
IO电源保护	20A（过流熔断，需拆壳更换）
IO板对外传感器保护	1.1A（可恢复保险丝，8路共用1个）

数字量输入模块

型号	HCNXE-ID16-D	HCNXE-ID32-D
外观		
输入点数	16点	32点
输入形式	兼容NPN与PNP（由切换开关切换）	
额定输入电压	DC 24V（-15%~+20%）	DC 24V（-15%~+20%）
额定输入电流	4.1mA/Ch	5.2mA/Ch
输入阻抗	5.6kΩ	3kΩ
输入ON电压	>DC15V	
输入ON电流	>5mA	
最大 OFF 电流	2.5mA	
ON/OFF 响应时间	125μs	
接线方式	2 线式、3 线式	
额定功率	1.2W	
重量	净重约100g	净重约210g

数字量输出模块

型号	HCNXE-OD16-D	HCNXE-OD32-D
外观		
输出点数	16点	32点
输出形式	NPN型	
额定负载电压	DC 24V（-15%~+20%）	
额定负载电流	0.5A/通道，4A/16通道	0.5A/通道，8A/32通道
OFF 时漏电流	0.1mA 以下	
ON/OFF 响应时间	125μs	
硬件滤波	1ms	-
接线方式	2 线式	
保护	过流保护，过压保护，过温保护	
额定功率	1.2W	
重量	净重约100g	净重约210g

数字量混合模块

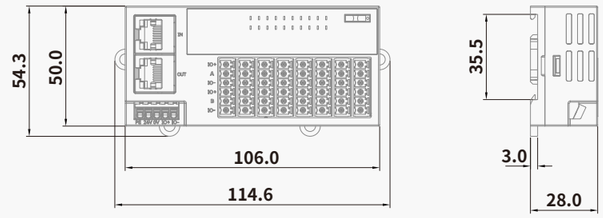
型号		HCNXE-MD0808-D	HCNXE-MD1616-D	HCNXE-MD2408-D
外观				
输入规格	输入点数	8点	16点	24点
	输入形式	兼容NPN与PNP（由切换开关切换）		
	额定输入电压	DC 24V（-15%~+20%）		
	额定输入电流	4.1mA/Ch	5.2mA/Ch	5.2mA/Ch
	输入阻抗	5.6kΩ	3kΩ	3kΩ
	输入ON电压	>DC15V		
	输入ON电流	>5mA		
	最大 OFF 电流	2.5mA		
	ON/OFF 响应时间	125μs		
	接线方式	2 线式、3 线式		
输出规格	输出点数	8点	16点	8点
	输出形式	NPN		
	额定负载电压	DC 24V（-15%~+20%）		
	额定负载电流	0.5A/通道，2A/8通道	0.5A/通道，4A/16通道	0.5A/通道，2A/8通道
	OFF 时漏电流	0.1mA 以下		
	ON/OFF 响应时间	125μs		
	硬件滤波	1ms	-	-
	接线方式	2 线式		
	保护	过流保护，过压保护，过温保护		
额定功率		1.2W		
重量		净重约100g	净重约210g	

NXE-SERIES UNIT DIMENSION DRAWING

NXE系列扩展模块尺寸图

NXE系列16点

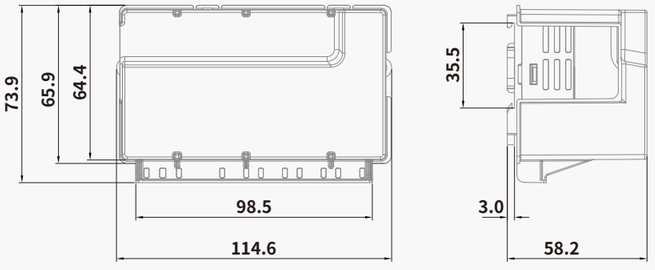
单位：mm



适用型号：HCNXE-ID16-D 、HCNXE-OD16-D 、HCNXE-MD0808-D

NXE系列16点防护罩

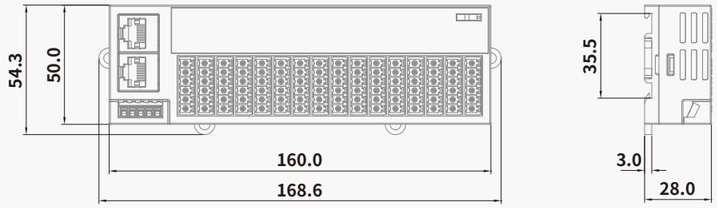
单位：mm



适用型号：HCNXE-PRO16

NXE系列32点

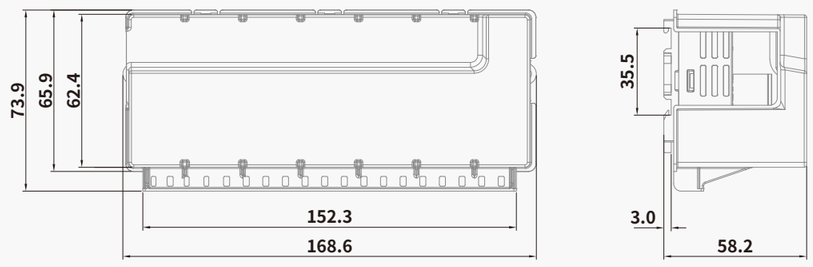
单位：mm



适用型号：HCNXE-ID32-D 、HCNXE-OD32-D 、HCNXE-MD1616-D 、HCNXE-MD2408-D

NXE系列32点防护罩

单位：mm



适用型号：HCNXE-PRO32

选型一览表

QP系列控制器选型表

型号	规格	UL认证	CE认证	页码
HCQ0P-1200-D4 HCQ0P-1200-D4-PNP	ARM处理器、硬盘8G、运行内存512M、掉电保持容量1M、16点输入16点输出、8轴EtherCAT总线、8轴脉冲、3路以太网口(EtherNet*2+EtherCAT*1)、RS485*2、USB*1、SD卡*1 支持协议：Modbus RTU、Modbus TCP、EtherCAT、CANopen(需选配卡)、EtherNet/IP、OPCUA	✓	✓	11
HCQ1P-1300-D4 HCQ1P-1300-D4-PNP	ARM处理器、硬盘8G、运行内存512M、掉电保持容量1M、16点输入16点输出、16轴EtherCAT总线、8轴脉冲、3路以太网口(EtherNet*2+EtherCAT*1)、RS485*2、USB*1、SD卡*1 支持协议：Modbus RTU、Modbus TCP、EtherCAT、CANopen(需选配卡)、EtherNet/IP、OPCUA			
HCQ3P-1400-D4	ARM处理器、硬盘8G、运行内存512M、掉电保持区1M、16点输入16点输出、32轴EtherCAT总线、8轴脉冲、3路以太网口（EtherNet*2+EtherCAT*1）、RS485*2、RS232*1、CAN*1、USB*1、SD卡*1 支持协议：Modbus RTU、Modbus TCP、EtherCAT、CANopen、EtherNet/IP、OPC UA			
HCQ5P-1500-U4	Intel Celeron处理器、硬盘64G、运行内存2G、掉电保持区6M、16点输入16点输出、32+32轴EtherCAT总线、8轴脉冲、4路以太网口（EtherNet*2+EtherCAT*2或EtherNet*3+EtherCAT*1）、RS485*2、RS232*1、CAN*1、USB*1、SD卡*1 支持协议：Modbus RTU、Modbus TCP、EtherCAT、CANopen、EtherNet/IP、OPC UA			
HCQ7P-1600-U4	Intel i5处理器、硬盘64G、运行内存8G、掉电保持区6M、16点输入16点输出、64+64轴EtherCAT总线、8轴脉冲、4路以太网口（EtherNet*2+EtherCAT*2或EtherNet*3+EtherCAT*1）、RS485*2、RS232*1、CAN*1、USB*1、SD卡*1 支持协议：Modbus RTU、Modbus TCP、EtherCAT、CANopen、EtherNet/IP、OPC UA			
HCQ9P-1700-U4	Intel i7处理器、硬盘64G、运行内存8G、掉电保持区6M、16点输入16点输出、128+128轴EtherCAT总线、8轴脉冲、4路以太网口（EtherNet*2+EtherCAT*2或EtherNet*3+EtherCAT*1）、RS485*2、RS232*1、CAN*1、USB*1、SD卡*1 支持协议：Modbus RTU、Modbus TCP、EtherCAT、CANopen、EtherNet/IP、OPC UA			
HCQX-PD11-D4	DC24V直流电源模块，搭配HCQ5P-1500-U4、HCQ7P-1600-U4、HCQ9P-1700-U4三款主机使用			14

Q系列控制器选型表

型号	规格	UL认证	CE认证	页码
HCQ0-1100-D	ARM处理器、推荐轴数8轴、模块数量：按实际所带模块的功率计算（输出功率16W）、程序容量16MB、掉电保持容量800KB、2路以太网口(EtherNet*1+EtherCAT*1)、CAN*1、RS485*2、RS232*1、USB*1、SD卡*1 支持协议：Modbus RTU、Modbus TCP、EtherCAT、CANopen、EtherNet/IP、OPCUA			
HCQ1-1200-D3	ARM处理器、推荐轴数16轴、模块数量：按实际所带模块的功率计算（输出功率16W）、程序容量16MB、掉电保持容量800KB、16点输出16点输入、8轴脉冲输出、8路脉冲输入、3路以太网口(EtherNet*2+EtherCAT*1)、RS485*2、RS232*1、CAN*1、USB*1、SD卡*1 支持协议：Modbus RTU、Modbus TCP、EtherCAT、CANopen、EtherNet/IP、OPCUA	-	✓	-
HCQ1-1300-D3	ARM处理器、推荐轴数32轴、模块数量：按实际所带模块的功率计算（输出功率16W）、程序容量16MB、掉电保持容量800KB、16点输出16点输入、8轴脉冲输出、8路脉冲输入、3路以太网口(EtherNet*2+EtherCAT*1)、RS485*2、RS232*1、CAN*1、USB*1、SD卡*1 支持协议：Modbus RTU、Modbus TCP、EtherCAT、CANopen、EtherNet/IP、OPCUA			

选配卡选型表

型号	适配主机	规格	页码
HCQXB-CAN-BD	HCQ0P-1200-D4 HCQ0P-1200-D4-PNP HCQ1P-1300-D4 HCQ1P-1300-D4-PNP	支持CANopen主站，支持CANBUS自由协议	16
HCQXB-2RS232-BD		2路RS232串口，可单独做主站或者从站，支持Modbus协议和用户自定义协议	
HCQXB-2RS485-BD		2路RS485串口，可单独做主站或者从站，支持Modbus协议和用户自定义协议	
HCQXB-RTC-BD		万年历电池卡，控制器断电后，万年历时间可以继续计时	
HCQXB-ENET-BD		以太网独立IP扩展卡，百兆速率，支持ModbusTCP、TCP/UDP、EtherNet/IP、OPCUA服务器、标签通讯等；支持程序上下载及监控。	
HCQXB-USB-BD		用于挂载U盘，支持FAT32，exFAT格式。	
HCQXB-OD04-BD-PNP		4路数字量输出，晶体管输出，支持PNP最大输出频率1kHz。	17
HCQXB-OD08-BD		8路数字量输出， 支持NPN型晶体管输出，最大输出频率1kHz。	
HCQXB-MA03-BD		3 通道模拟量，支持 2 通道模拟量输入和 1 通道模拟量输出。	

Q系列EtherCAT耦合器模块

型号	输出功率	扩展模块最大数量	规格	UL认证	CE认证	页码
HCQX-EC01-D4	16W	16*	标准EtherCAT耦合器，扩展模块占总线节点数	✓	✓	25
HCQX-EC02-D4	16W	16*	标准EtherCAT耦合器，扩展模块不占总线节点数			
HCQX-EC03-D4	-	31	NXE系列模块专用EtherCAT耦合器，扩展模块不占总线节点数	-	✓	

*用户进行模块选型时应确保QBUS上所有模块功率之和不大于16W

Q系列分支器模块

型号	规格	UL认证	CE认证	页码
HCQX-ES06-D4	EtherCAT 6通道分支器（1进5出）；支持星型拓扑；支持分支器级联	-	✓	26

Q系列IO模块

型号		规格					UL认证	CE认证	页码
		功率	输入		输出				
数字量输入模块	HCQX-ID16-D4	1.0W	16点	NPN/PNP	-	-	✓	✓	26
	HCQX-ID32-D4								
	HCQX-ID32C-D4	0.7W	32点				-	-	
数字量输出模块	HCQX-OD16-D4	1.2W	-	-	16点	NPN	✓	✓	27
	HCQX-OD16-D4-PNP					PNP			
	HCQX-OD32-D4	1.3W			32点	NPN			
	HCQX-OD32-D4-PNP					PNP			
	HCQX-OD32C-D4					NPN	-	-	
数字量混合模块	HCQX-MD16-D4	1.0W	8点	NPN/PNP	8点	NPN	✓	✓	
	HCQX-MD16-D4-PNP					PNP			
	HCQX-MD32-D4		16点		16点	NPN			
	HCQX-MD32-D4-PNP					PNP			
	HCQX-MD32C-D4	1.2W				NPN	-	-	
继电器输出模块	HCQX-OC08-D4	1.2W	-		8点	继电器	-	✓	28

Q系列特殊功能模块

型号		功率	规格	UL认证	CE认证	页码
模拟量输入模块	HCQX-AD04-D4	1.2W	4通道模拟量输入；支持-10~+10V, 0~10V, -5V~+5V, 0~5V, 1~5V 差分输入；支持0~20mA，4~20mA差分输入	✓	✓	29
	HCQX-AD08-D4	1.2W	8通道模拟量输入；支持-10~+10V, 0~10V, -5V~+5V, 0~5V, 1~5V 差分输入；支持0~20mA，4~20mA差分输入	-		
模拟量输出模块	HCQX-DA04-D4	1.2W	4通道模拟量输出；支持-10~+10V, 0~10V, -5V~+5V, 0~5V, 1~5V 单端输出；支持0~20mA，4~20mA单端输出	✓		28
串口通信模块	HCQX-RS02-D4	1.2W	2通道串口通信（自由协议）；支持RS232、RS485、RS422接口；支持32个从站数量；软件配置终端电阻	✓		30
	HCQX-RS02-D4-M	1.2W	2通道串口通信（Modbus协议）；支持RS232、RS485、RS422接口；支持16个从站数量；软件配置终端电阻	✓		
温度测量模块	HCQX-TS04-D4	1.2W	4通道温度测量；支持热电阻、热电偶；支持2线制、3线制传感器；	✓		31
高速计数模块	HCQX-HC02-D4	1.2W	2通道高速计数模块；支持差分输入，最大4MHz	-		32
	HCQX-HC04-D4	1W	4通道高速计数模块；支持单端输入，最大200KHz			

GXE系列IO模块

型号		功率	规格	UL认证	CE认证	页码
数字量输入模块	HCGXE-ID08-D	3W	8通道数字量输入，支持NPN，DC24V，4.1mA/Ch	-	-	38
	HCGXE-ID08-D-PNP		8通道数字量输入，支持PNP，DC24V，4.1mA/Ch			
数字量输出模块	HCGXE-OD08-D	3.5W	8通道数字量输出，芯片输出，支持NPN，DC24V（DC20.4~28.8V）500mA/Ch，4A/8Ch			
	HCGXE-0D08-D-PNP		8通道数字量输出，芯片输出，支持PNP，DC24V（DC20.4~28.8V）500mA/Ch，4A/8Ch			

NXE系列IO模块

型号		规格					UL认证	CE认证	页码
		功率	输入		输出				
数字量输入模块	HCNXE-ID16-D	1.2W	16点	NPN/PNP	-	-	-	✓	44
	HCNXE-ID32-D		32点						
数字量输出模块	HCNXE-OD16-D	1.2W	-	-	16点	NPN			
	HCNXE-OD32-D				32点				
数字量混合模块	HCNXE-MD0808-D	1.2W	8点	NPN/PNP	8点	NPN			45
	HCNXE-MD1616-D		16点		16点				
	HCNXE-MD2408-D		24点		8点				

NXE系列防护罩

型号	规格	页码
HCNXE-PRO16	16点扩展模块防护罩	-
HCNXE-PRO32	32点扩展模块防护罩	

配件

类型	型号	规格	页码
扩展模块18PIN端子	HCQXT-18P-N	可拆卸接线端子，适用于QP控制器IO部分及扩展模块	-
终端模块	HCQX-END04	附于模块尾端	
DC24V电源端子	HCQX-3P-N	HCQX-EC01/02/03-D4耦合器及HCQX-ES06-D4分支器DC24V电源端子	