

SX52 系列工控机

1 产品概述

SX52 系列工业智能计算机是中科时代自主研发的紧凑型工业智能设备，作为 SX5 产品家族推出的首款支持 Windows 桌面操作系统的产品，SX52 系列产品的推出将开辟更多应用场景的可能性。

SX52 系列工控机采用英特尔低功耗处理器，本体支持 4 路千兆以太网、1 路 HDMI、2 路 USB3.0、1 路串口(可配置 RS232/RS422/RS485)和 1 路 CAN。同时，SX52 自带 16 点本体 IO 模块，包含 8 路 DI，4 路 DO，4 路自适应 DI/DO。另外，SX52 系列工控机具备良好的扩展性，支持普通 IO 及工艺模块扩展，可实现对 I/O 规模有较大需求、工艺较为复杂的应用。



2 产品型号

2.1 产品型号说明

SX52 XX – X X X X

① ② ③④⑤⑥

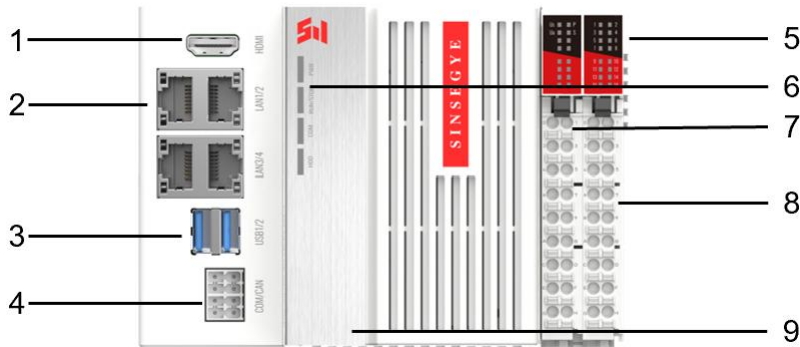
序号	内容	描述
1	产品系列	SX52 系列嵌入式工控机
2	带轴能力	EtherCAT 轴数量，32 表示 32 轴
3	内存容量	1 表示 8G，2 表示 16G
4	产品版本	默认 1
5	本体 IO 输出类型	1 表示本体 IO 类型 1：8*DI（支持 PNP/NPN），4*DO（支持 PNP），4*自适应 DI/DO（支持 PNP） 2 表示本体 IO 类型 2：8*DI（支持 PNP/NPN），4*DO

(支持 NPN)，4*自适应 DI/DO（支持 NPN）		
6	存储容量	1 表示 128G（8G 内存默认存储） 2 表示 256G（16G 内存默认存储）

2.2 订货型号

订货型号	描述
SX5232-1111	内存 8G，存储默认 128G ECAT 从站：32（伺服轴或 IO） 本体 IO：8*DI（支持 PNP/NPN），4*DO（支持 PNP），4*自适应 DI/DO（支持 PNP）
SX5232-1121	内存 8G，存储默认 128G ECAT 从站：32（伺服轴或 IO） 本体 IO：8*DI（支持 PNP/NPN），4*DO（支持 NPN），4*自适应 DI/DO（支持 NPN）
SX5232-2112	内存 16G，存储默认 256G ECAT 从站：32（伺服轴或 IO） 本体 IO：8*DI（支持 PNP/NPN），4*DO（支持 PNP），4*自适应 DI/DO（支持 PNP）
SX5232-2122	内存 16G，存储默认 256G ECAT 从站：32（伺服轴或 IO） 本体 IO：8*DI（支持 PNP/NPN），4*DO（支持 NPN），4*自适应 DI/DO（支持 NPN）

3 面板说明



#	名称	描述
1	HDMI	显示接口支持 1080P，最高 4k

2	LAN1~4	LAN 网口，支持 10/100/1000MBASE-T(X) 接口
3	USB1/2	2 个 USB3.0 接口
4	COM/CAN	COM 默认 RS485, 可通过 SF8010 配置 RS232/RS422
5	电源及 I/O 模块指示灯	电源模块指示灯及 16 点本体 I/O 指示灯
6	运行状态指示灯	PWR: 电源指示灯 RUN/STOP: 运行指示灯 COM: 通信指示灯 HDD: 硬盘指示灯
7	电源接口	支持 24V (-15%~+20%) 直流电源，额定电压建议 24V 直流输入
8	本体 I/O 模块	8 路 DI, 4 路 DO, 4 路自适应 DI/DO 模块
9	CF 卡槽	带 CFast 卡，默认配置 128/256G

4 指示灯定义

4.1 运行状态指示灯

指示灯类型	颜色	状态	含义
电源 PWR	绿色	亮	电源工作正常
		灭	电源工作不正常或没有相应的电源加载
运行指示灯 RUN/STOP	绿色/黄色/ 红色	绿亮	主控制器处于 RUN 状态，用户程序运行
		绿闪（1Hz）	用户程序区为空
		黄亮	主控制器处于 STOP 状态，用户程序停止
		红闪	控制器发生某种或某些可以诊断的故障（1Hz 闪 N 次，灭 30s，循环）
通讯灯 COM	绿色	绿闪（1Hz）	串口通讯正在收发数据
		绿灭	串口通讯无数据收发
硬盘指示灯 HDD	蓝色	闪烁（1Hz）	正在访问 HDD 硬盘或者硬盘正在进行读写操作
		灭	无法访问或没有访问 HDD 硬盘

4.2 电源模块指示灯

#	名称	指示灯类型	颜色	状态	含义
1	Us	输入电源	绿色	常亮	电源接入
				熄灭	电源未接入
2	P	输出电源	绿色	常亮	5V 输出
				熄灭	无输出
3	Ua	现场侧电源	绿色	常亮	电源接入
				熄灭	无接入
4	S	5V 负载	红色	常亮	超过 80% 负载输出
				熄灭	80% 以内负载输出

4.3 16 点本体 IO 模块指示灯

#	指示灯类型	颜色	状态	含义
1~16	DI/DO 指示灯	绿色	常亮	检测到信号输入
			熄灭	未检测到信号输入

5 技术参数

处理器	Intel® N 系列处理器，2.0Ghz
处理器核数量	4
内存	8/16 GB
存储	8G 内存默认 128G 存储，16G 内存默认 256G 存储，可扩展至 1T
接口	4*RJ45 10/100/1000 Mbit/s 1*HDMI 2*USB 3.0 1*CAN 1*COM（RS232/RS485/RS422 软件可配置）
散热	主动风冷
操作系统	Win10 企业版 LTSC
电源	24V DC（-15%~+20%）
外观尺寸(W*H*D)	142*100*90（mm）
本地扩展	支持 SRE 系列本地扩展模块，超过 8 个模块，需要单独配置电源中继模块

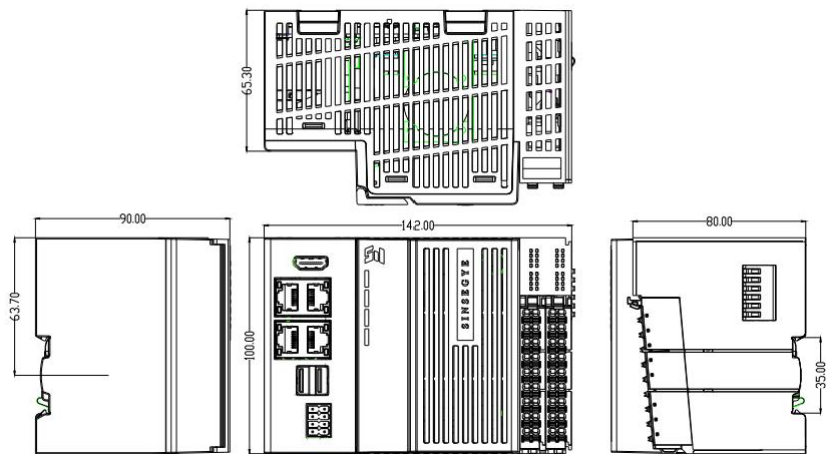
6 输入/输出规格

项目	详细规格
输入点数	8 路 DI，支持 PNP/NPN
额定值	24V DC
“0” 信号	<5V
“1” 信号	>15V
允许静态电流	1mA
绝缘测试电压	500V DC
输出点数	4 路 DO
输出类型	PNP 或 NPN（通过接线区分）
输出短接保护	有，电子式
最大灯负载	5W
输出电流“1”	0.5A
漏电流	<1mA

输入输出自适应	支持 4 路自适应 IO (DI01-DI04)
自适应 IO 配置说明	DI01-DI04 自适应输入或输出, 每个通道可以选择作为输入或输出进行操作, 支持 PNP 或 NPN
背板总线耗电电流 5V	180mA

7 机械安装

7.1 结构尺寸图

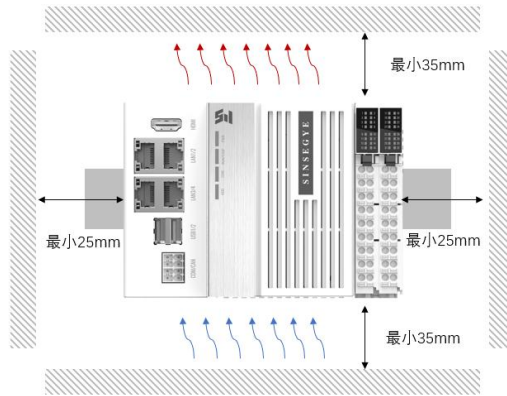


7.2 安装环境

工作环境温度范围(℃)	-20~+60
存储温度(℃)	-40~+80
环境相对湿度范围	5~95%, 无凝露
海拔	≤3000m (80kPa)
安装方式	DIN 导轨安装, 在控制器两侧加装导轨定位夹, 以防滑动
安装导轨要求	符合 EN 60715 标准的 TS35/7.5 或 TS35/15 型 DIN 导轨
安装环境其他要求	避免阳光直射, 远离发热源或有强烈电磁干扰区域
	安装环境应满足权威机构的要求, 不可用手直接触摸设备, 避免造成人身伤害

7.3 最佳安装位置

本产品的最佳安装位置为水平方向安装, 散热设计为主动风冷的方式, 为保证正常的通风散热和预留足够的接线空间, 本产品周边必须保留最小的间隙, 如下图所示。

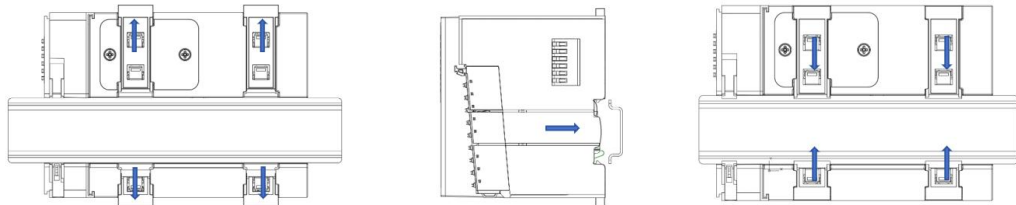


7.4 安装注意事项

- 1) 安装或拆卸主机和模块前，请确保主机和模块处于断电状态。
- 2) 切勿热拔插模块，热插拔模块可能会造成主机重启、用户数据丢失或损坏等。
- 3) 请勿让主机和模块的外壳、端子掉落或受到冲击，避免主机和模块损坏。

7.5 主机安装方法

- 1) 打开顶部和底部的卡扣 1 和 2
- 2) 将嵌入式控制器压在 DIN 导轨上
- 3) 再次锁紧卡扣 1 和 2

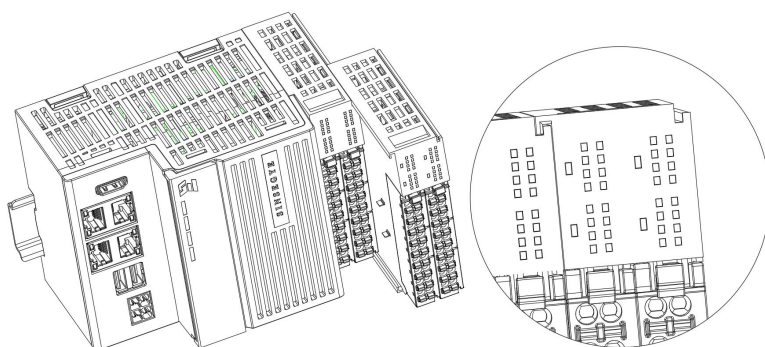


7.6 主机与本地 IO 扩展模块安装

主机与模块间装配通过模块的顶部和底部导轨进行滑动安装，如下图所示。



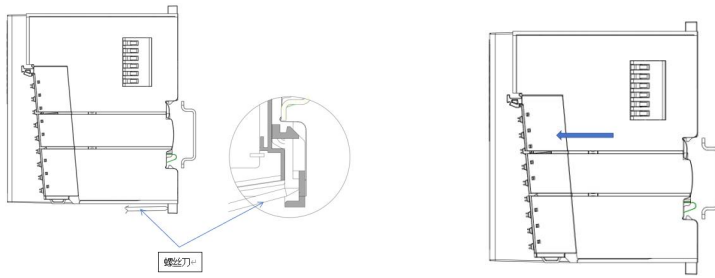
导槽对正



7.7 拆卸

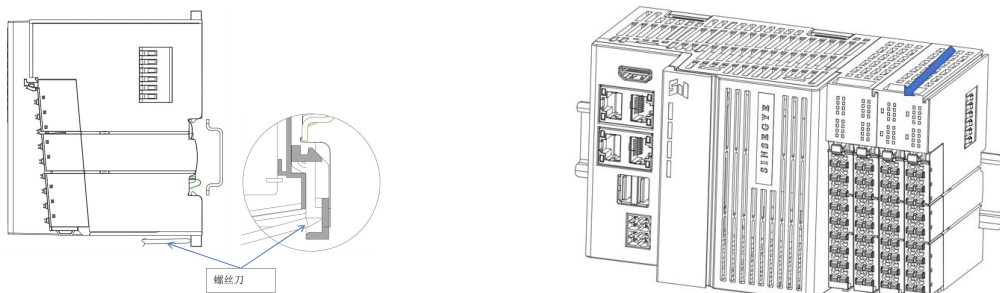
请按以下步骤将嵌入式控制器从 DIN 导轨上面拆卸下来：

- 用螺丝刀撬开顶部和底部的卡扣 1 和 2
- 将嵌入式控制器从 DIN 导轨上拆卸下来



请按以下步骤将本地扩展模块从 DIN 导轨上面拆卸下来：

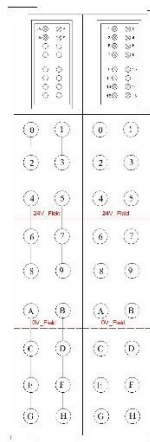
- 用螺丝刀撬开底部的卡扣
- 将模块从 DIN 导轨上拆卸下来



8 接线和电缆

8.1 电源接口

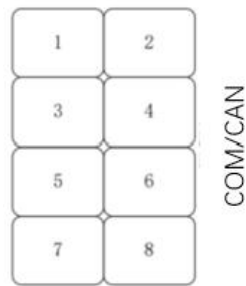
建议 CPU 和现场测电源独立供电，确保系统稳定。需要提供直流 24V(-15% ~ +20%)电源。电源线缆通过弹簧式端子模块连接到电源端子模块。建议使用的线缆横截面不低于 0.5mm²。



#	定义
0 或 2	24V DC 电源正极
1 或 3	24V DC 电源负极
4 或 6 或 8	现场测 24V DC 电源正极
5 或 7 或 9	现场测 24V DC 电源负极
A-H	PE

8.2 COM/CAN 接口

COM/CAN 接口采用 2*4P 弹簧端子，COM 默认 RS485，可在 SF8010 中切换 RS232/RS422。



管脚	RS232/CAN	RS422/CAN	RS485/CAN
1	DCD	TX-	DATA-
2	COM_GND	COM_GND	COM_GND
3	RXD	TX+	DATA+
4	CAN_1_H	CAN_1_H	CAN_1_H
5	TXD	RX+	-
6	CAN_1_L	CAN_1_L	CAN_1_L
7	DTR	RX-	-
8	CAN_GND	CAN_GND	CAN_GND

8.3 16 点本体 IO 模块：

#	接口定义
0~7	DI1-DI8，支持 PNP/NPN
8~9	DI1-DI8 COM 端
A~D	DO1-DO4，可选择支持 PNP 或 NPN
E~H	自适应 DI/DO（可选择支持 PNP 输入/输出或 NPN 输入/输出）

