

一．华中 8 型数控装置



HNC-8 系列数控装置

1. HNC-8 系列数控装置简介：

该系列产品是全数字总线式高档数控装置，采用模块化、开放式体系结构，基于具有自主知识产权的 NCUC 工业现场总线技术。支持总线式全数字伺服驱动单元和绝对值式伺服电机，支持总线式远程 I/O 单元，集成手持单元接口，采用电子盘程序存储方式，支持 USB、以太网等程序扩展和数据交换功能。采用 LED 液晶显示屏，包括 8.0”、8.4”、10.4”、15”四种规格。主要应用于数控车削中心、铣削中心、车铣复合、多轴、多通道等中、高档数控机床。

2. HNC-8 系列数控装置特点：

☐最大通道数为 10 通道。

☐每通道最大进给轴数为 9 轴，最大主轴数为 4 轴，最大联动轴数为 9

☐最大同时运动轴数为 80 轴。

☐最大进给轴数为 64 轴。

☐可选配各种类型的全数字交流伺服驱动单元及主轴电机（同步、异步、直线、力矩电机）。

☐支持手持单元接口。

□采用高亮度 LED 彩色液晶显示器，全汉字操作界面、故障诊断与报警、加工轨迹图形显示和仿真，操作简便，易于掌握和使用。

- HNC-808　系列：8.0”LED 液晶显示器，分辨率为 800*600；
- HNC-818A 系列：8.4”LED 液晶显示器，分辨率为 800*600；
- HNC-818B 系列：10.4”LED 液晶显示器，分辨率为 800*600；
- HNC-848C 系列：15”LED 液晶显示器，分辨率为 1024*768；

□插补周期为 0.125ms～4ms。

□最小输入单位 10^{-4}～10^{-6} mm/deg/inch。

□加工断点保存/恢复功能。

□反向间隙和单、双向螺距误差补偿功能。

□内置 RS232 通讯接口，轻松实现机床数控通讯。

□支持高速以太网数据交换。

□2GB 用户程序断点存储区。

□支持 USB 热插拔。

□1GB RAM 加工内存缓冲区。

□自定义 G 代码功能。

□后台编辑和蓝图编程功能（选件）。

□采用国际标准 G 代码编程，与各种流行的 CAD/CAM 自动编程系统兼容。

□具有直线插补、圆弧插补、极坐标插补、圆柱面插补、螺旋线插补等，支持旋转、缩放、镜像、固定循环、螺纹切削、刀具补偿、用户宏程序、软限位等功能。

□支持龙门轴同步、动态轴释放/捕获、通道间同步等功能。

□小线段连续加工功能，特别适合于 CAD/CAM 设计的复杂模具零件加工。

□采用总线式 PLC I/O 单元，输入/输出最多分别支持 4096 点。

□总线设备间最大距离可达 50 米。

3.　系统选件

① 手持单元（选件）--HWL-1003

□标准四线式手摇脉冲发生器；

□2 轴~9 轴可选；

□3 种倍率选择；

□紧急停止按钮；

□工作指示灯；



② 总线式 I/O 单元--HIO-1000 系列

□通过总线最多可扩展 16 个（HNC-808 系列仅支持 1 个）总线式 I/O 单元；

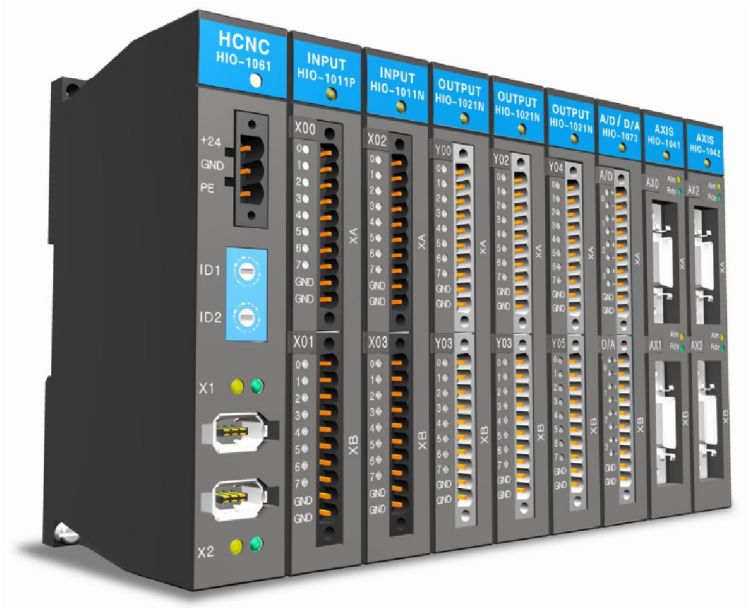
□支持 NCUC 总线；

□HIO-1000 系列总线式 I/O 单元可提供 1 个通讯子模块和 8 个（选用 HIO-1009 底板子模块）或 5 个（选用 HIO-1006 底板子模块）功能子模块插槽；

□功能子模块包括开关量输入子模块、开关量输出模块、模拟量输入/输出子模块、主轴控制子模块等；

- 开关量输入子模块-----提供 16 路开关量输入信号；
- 开关量输出子模块-----提供 16 路开关量输出信号；
- 模拟量输入/输出子模块-----提供 4 通道 A/D 信号和 4 通道的 D/A 信号；
- 主轴控制子模块-----提供 2 个主轴控制接口，包括模拟量（电压）指令和编码器反馈接口；

□开关量输入子模块和开关量输出子模块 NPN、PNP 两种接口可选，每个开关量均带指示灯；



HIO-1000 系列 -- 采用 HIO-1009 底板子模块



HIO-1000 系列 -- 采用 HIO-1006 底板子模块

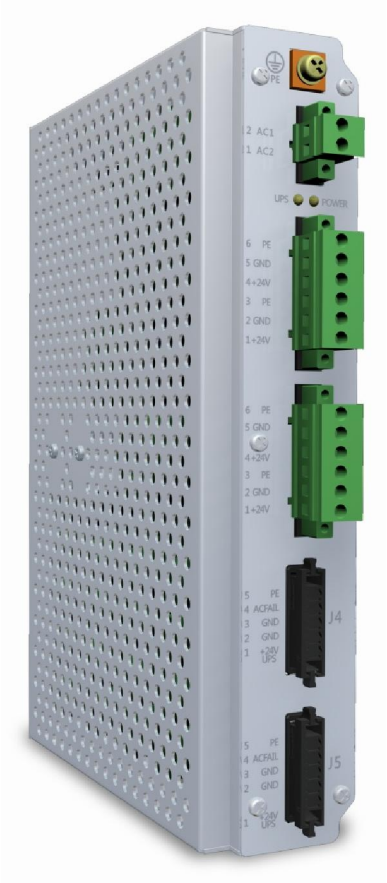
③ 开关电源--HPW-145U

☐输入电压 AC220V，额定输出电压 DC24V（6 路）；

☐两路输出含掉电检测及 UPS 功能；

☐总额定输出电流 6 A，额定输出功率 145W；

☐具有短路保护、过流保护功能；



HNC-8 系列数控装置功能描述

系统配置

- 程序缓冲区：1GB
- 零件程序和断电保护区：2GB
- 总线式驱动单元接口
- 手持单元接口
- RS232 接口
- USB 接口
- 以太网接口
- 标准 PC 键盘接口
- 手持单元（选件）
- 总线式 PLC I/O 单元

CNC 功能

- 最大通道数： 10
- 每通道最大联动轴数：9
- 每通道最多主轴数：4
- 每通道最多进给轴数：9
- 最小插补周期：0.125ms～4ms
- 最小分辨率：10^{-4}～10^{-6} mm/deg/inch
- 最大移动速度：999.999 米/分钟（分辨率为 0.001mm 时）
- 直线、圆弧、螺纹、NURBS 插补功能
- 自动加减速控制（直线/S 曲线）
- 参考点返回
- 坐标系设定
- MDI 功能
- M、S、T 功能
- 加工过程图形仿真和实时跟踪
- 内部二级电子齿轮
- 简单车削循环（车）
- 复合车削循环（车）
- 车铣复合功能
- 固定钻攻循环（铣）
- 第二主轴钻攻循环(车)
- 小线段最大前瞻段数：2048
- 程序段处理速度：7200 段/秒

CNC 编程

- 最小编程单位：10^{-4}～10^{-6} mm/deg/inch
- 最大编程尺寸：999999.999mm(最小编程单位为 10^{-3} 时)
- 最大编程行数：20 亿行
- 公/英制编程
- 绝对/相对指令编程
- 宏指令编程
- 子程序调用
- 工件坐标系设定
- 直径/半径编程（车）
- 自动控制倒角（圆角、直角）（车）
- 恒线速切削功能（车）
- 平面选择（铣）
- 坐标旋转、缩放、镜像（铣）

编辑

- 后台编辑（选件）
- 字符查找与替换
- 文件删除及拷贝

显示

- 中文菜单功能
- 图形显示
- 状态显示
- 当前位置显示
- 程序显示
- 程序错误显示
- 操作错误显示
- 报警显示
- 坐标轴设置显示
- 主轴速度及修调
- 进给速度及修调
- 快速进给及修调
- 自诊断功能

插补功能

HNC-8□□□-T

- 直线插补，最大 9 个轴
- 圆弧插补
- 极坐标插补
- 圆柱面插补
- 螺纹切削

HNC-8□□□-M

- 直线插补，最大 9 个轴
- 圆弧插补
- 三维圆弧插补
- 极坐标插补
- 圆柱面插补
- 螺旋线插补
- 正弦线插补
- NURBS 插补
- H 样条插补

刀具补偿

- 刀具长度补偿
- 刀尖半径补偿
- RTCP

参考点功能

- 参考点位置设定
- 参考点开关偏差设定
- 回参考点快移速度设定
- 回参考点定位速度设定
- 第 2，3，4、5 参考点设定

数据交换

- RS232
- USB 盘
- 以太网

操作

- 8.0″/8.4″/10.4″/15″彩色 LED 液晶显示屏
- 防静电薄膜编程面板与机床操作面板
- PC 标准键盘接口（HNC-808、HNC-818）
- USB 键盘接口
- 手持单元（选件）
- 图形显示功能与动态实时仿真
- 网络通讯功能

操作方式

- 自动
- 单段
- MDI
- 点动
- 步进增量进给
- 手摇增量进给
- 手动/自动回参考点
- 进给保持
- 空运行
- 保存断点/返回断点
- 重新对刀
- 对刀位置自动分中录入
- 系统参数、数据导入/导出功能

坐标轴监视

- 机床坐标系显示
- 工件坐标系显示
- 跟踪误差显示
- 剩余进给显示
- 进给速度显示
- 主轴速度显示
- 指令位置显示
- 实际位置显示
- 负载电流显示
- 工件坐标系原点显示
- 运动轨迹显示
- 跟踪误差、轮廓误差示波器
- 当前刀具、预选刀具号显示

进给轴功能

- 无限制旋转轴功能
- 最高设定速度 999999.999mm/min
- 进给修调 0%到 120%
- 快移修调 0%到 100%
- 每分钟进给/每转进给
- 多种回参考点方式：单向、双向
- 快移、进给加减速设定
- 最大跟踪误差设定
- 最大定位误差设定

辅助功能

- 主轴正反转
- 自动换刀
- 冷却开/停

主轴功能

- 主轴速度：可通过 PLC 编程控制（最大 999999.999rpm）
- 主轴修调：从 0%到 150%
- 主轴速度和修调显示
- 变速比和变速比级数可通过 PLC 编程控制
- 主轴编码器接口（通过总线式 PLC I/O 单元扩展）
- 螺纹功能
- 主轴定向
- 刚性攻丝

PLC 功能

- 内嵌式 PLC
- 标准车床、铣床梯形图程序
- 梯形图在线监控
- 在线/离线编程与调试功能
- 就近选刀功能

安全功能

- 坐标轴软极限保护
- 断电保护区
- 加工断点保存/断点恢复
- 参数备份与恢复
- 参数权限保护
- 加工统计

HNC-8 系列数控装置技术规格

- 输入电源：DC24V @ 2A （带掉电检测功能）
- 安装方式：控制柜内
- 运行、储存环境（如下表）
- NCUC 工业现场总线，最多支持 128 个设备（包括远程 I/O 单元、伺服驱动单元等）
- 手摇脉冲发生器输入接口，TTL 电平输入

数控装置运行、储存环境

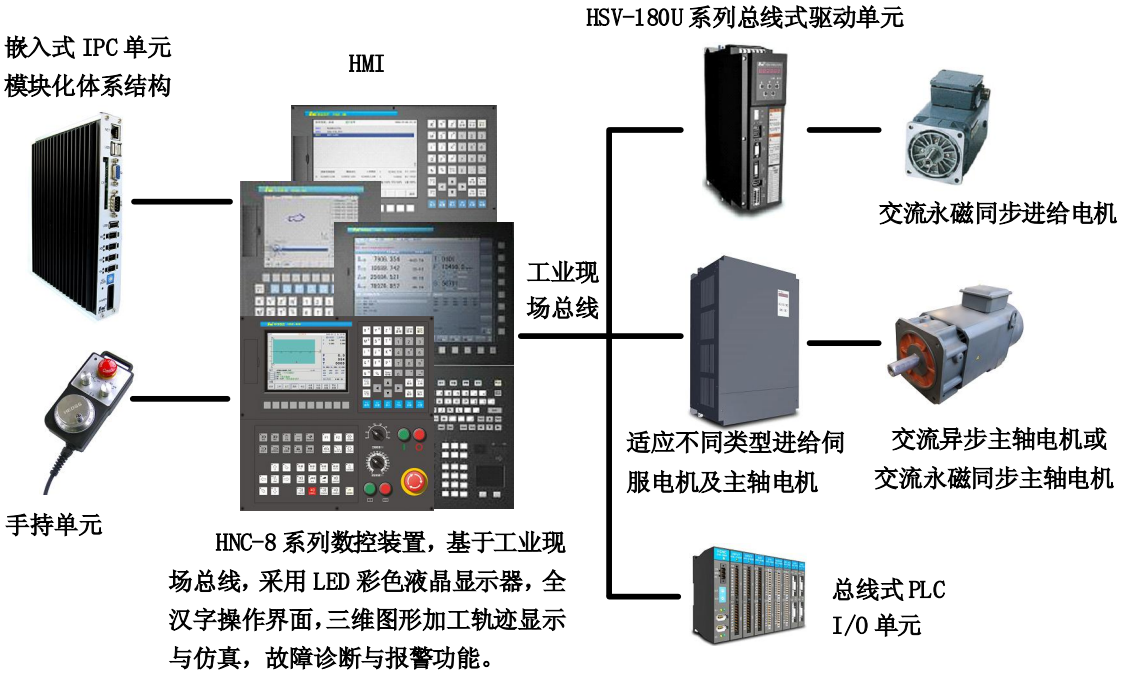
	温度（℃）	湿度(RH)	环境
运行	0～+55（柜内温度）①	30%～95%（无冷凝水）	室内
储存	-40～+55②	≤95%	无晒、腐、烧、雾、尘

说明：

① 柜内温度超过 45℃时应安装强制对流风扇或空调

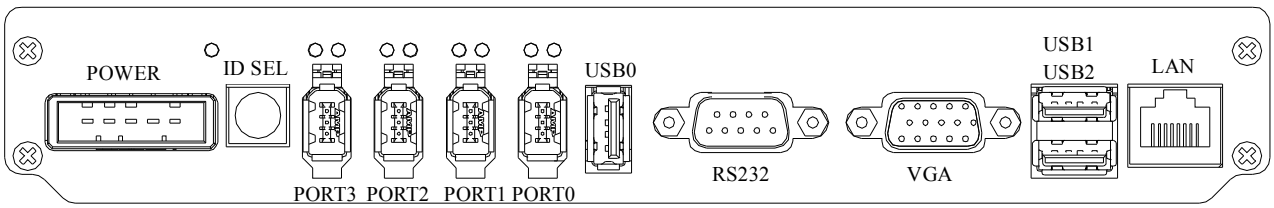
② 数控装置能经受温度高达 70℃、时间不超过 24h 的短期运输和存放

4. 采用 HNC-8 系列数控装置的系统接线示意图



5. HNC-8 系列数控装置的外部接口示意图

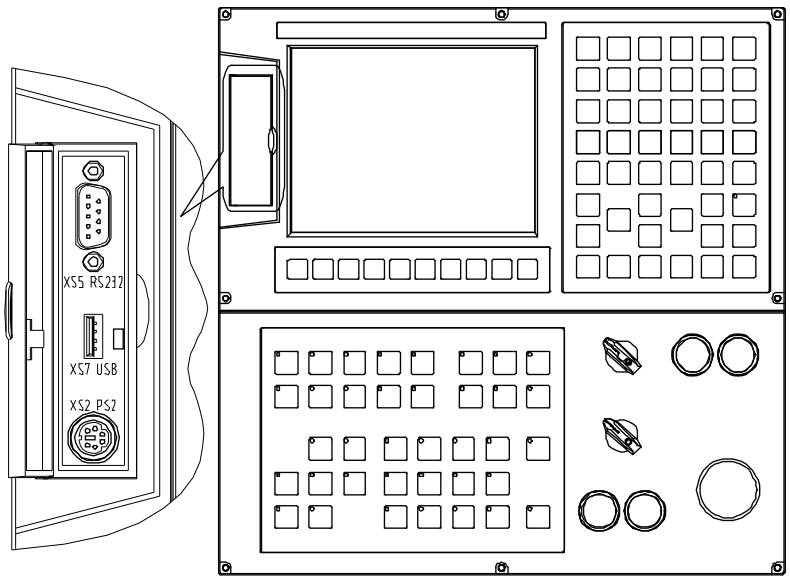
（1）IPC 单元（HPC-100）接口示意图



IPC 单元的接口示意图

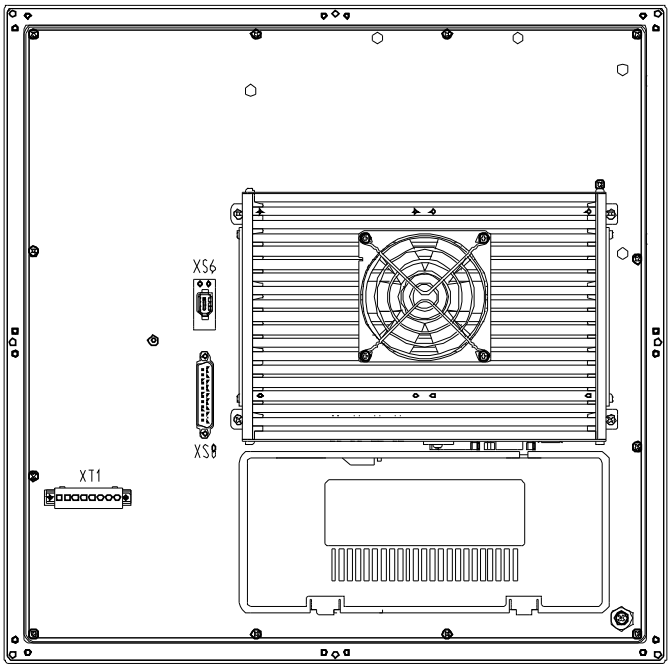
- POWER：电源接口
- ID SEL：设备号选择开关
- PORT0～3：NCUC 总线接口
- USB0：USB1.1 接口
- RS232：内部使用的串口
- VGA：内部使用的视频信号口
- USB1&USB2：内部使用的 USB2.0 接口
- LAN：标准以太网接口

（2）HNC-808 系列数控装置的外部接口示意图



HNC-808 系列数控装置接口图-正面

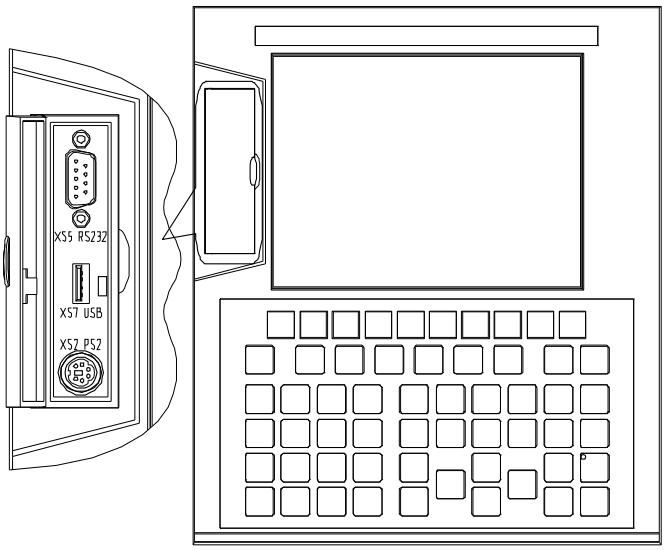
- XS2：外接 PC 键盘接口；
- XS5：RS232 串行接口；
- XS7：USB 盘接口（USB2.0）；



HNC-808 系列数控装置接口图-背面

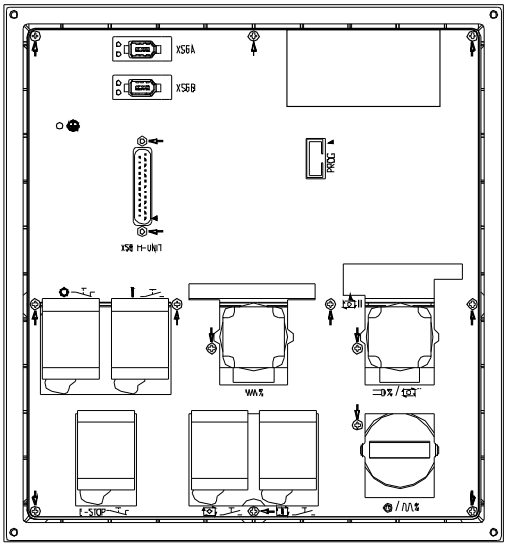
- XS6：NCUC 总线接口
- XS8：手持单元接口
- XT1：外部电源开、电源关、急停接口

（3）HNC-818A 系列数控装置外部接口示意图



HNC-818A 系列数控装置接口图-上面板正面

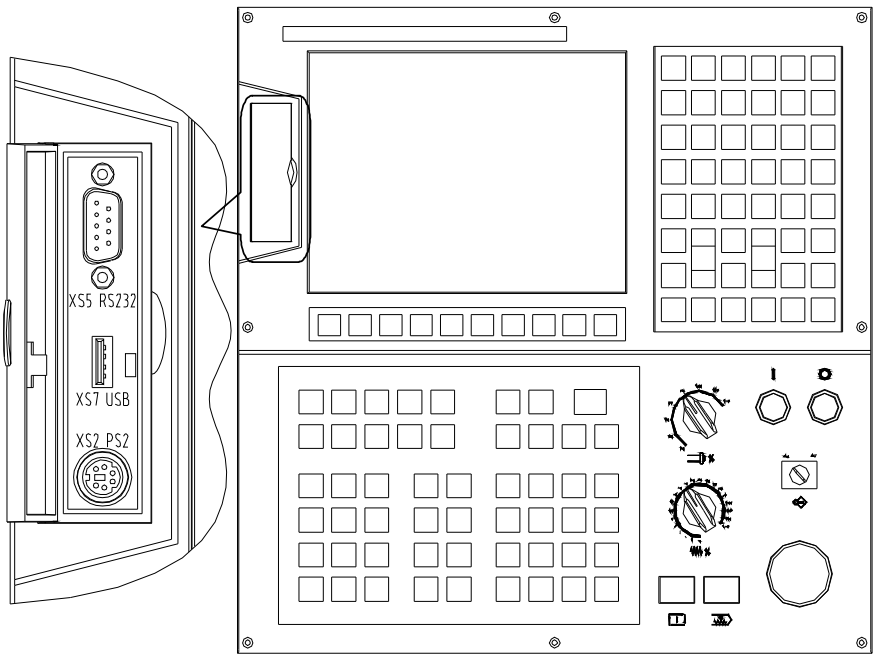
- XS2：外接 PC 键盘接口
- XS5：RS232 串行接口
- XS7：USB 接口（USB2.0）



HNC-818A 系列数控装置接口图—下面板背面

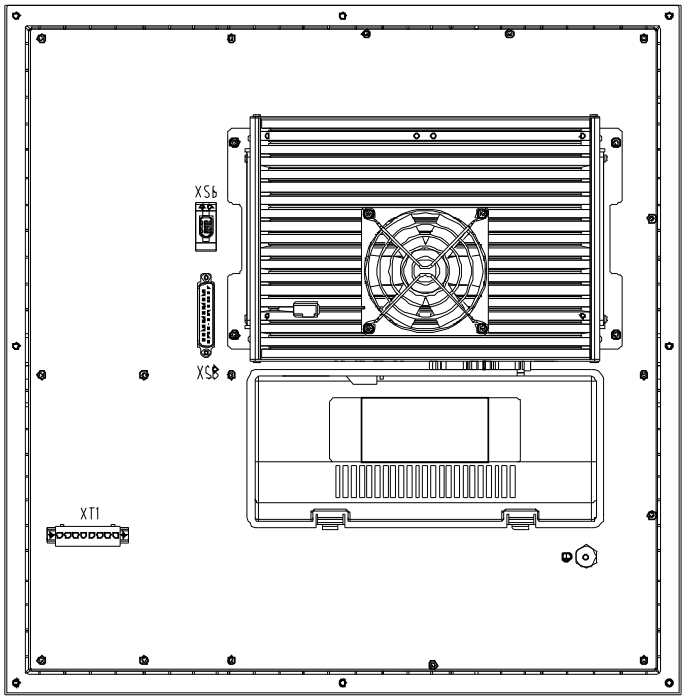
- XS6A、XS6B：NCUC 总线接口
- XS8：手持单元接口

（4）HNC-818B 系列数控装置的外部接口示意图



HNC-818B 系列数控装置接口图-正面

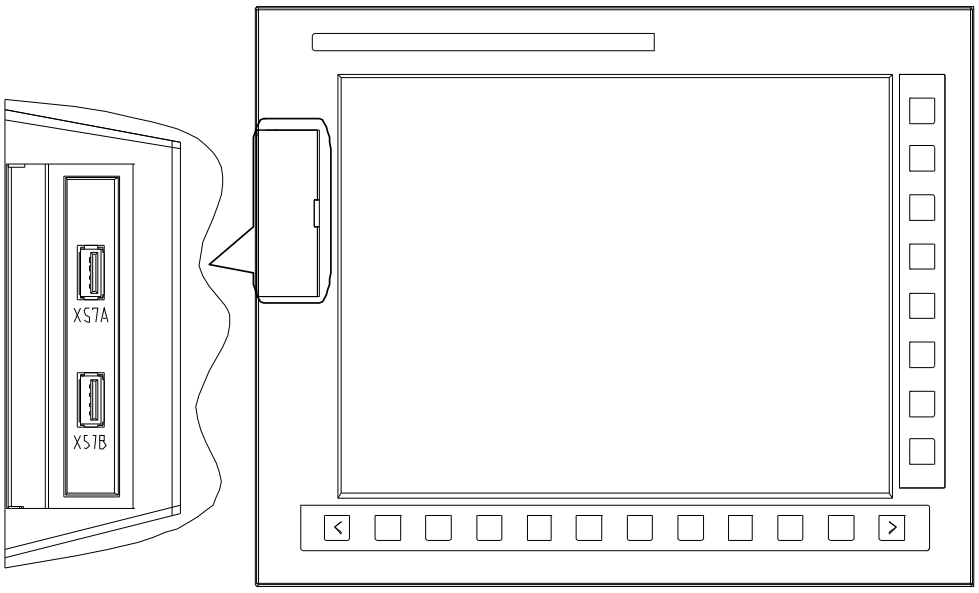
- XS2：外接 PC 键盘接口
- XS5：RS232 串行接口
- XS7:：USB 接口（USB2.0）



HNC-818B 系列数控装置接口图-背面板

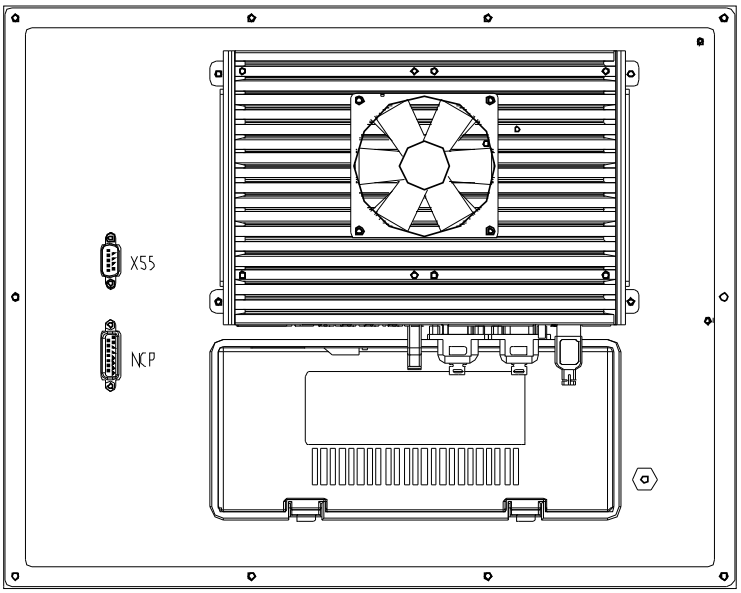
- XS6：NCUC 总线接口
- XS8：手持单元接口
- XT1：电源开、电源关、急停按钮对外接口

（5）HNC-848C 系列数控装置的外部接口示意图



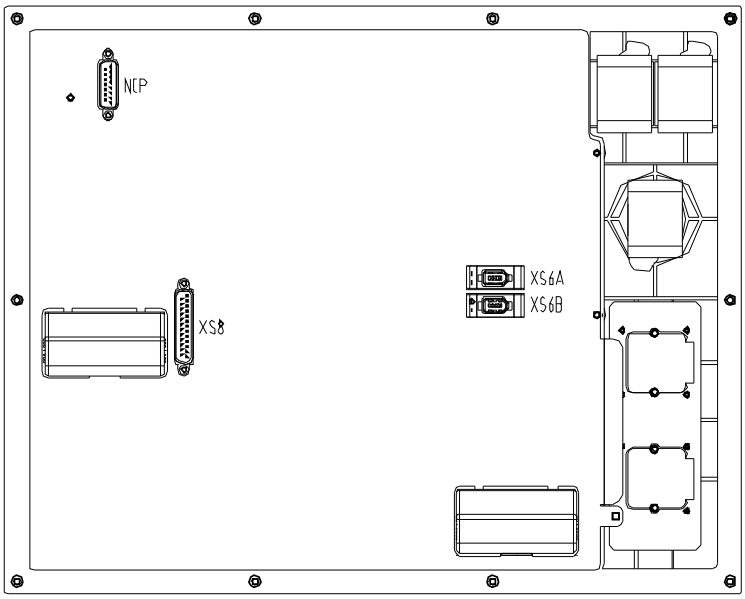
HNC-848C 系列数控装置接口图-上面板正面

- XS7A：USB 接口（USB1.1）
- XS7B：USB 接口（USB2.0）



HNC-848C 系列数控装置接口图-上面板背面

- XS5：RS232 接口
- NCP：上下面板接口



HNC-848C 系列数控装置接口图-下面板背面

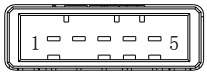
- NCP：上下面板接口
- XS8：手持单元接口
- XS6A、XS6B：NCUC 总线接口

6. HNC-8 系列数控装置接口定义

1）数控装置接口定义

- POWER：电源接口（座针）(D-3100S-178（AMP))

POWER

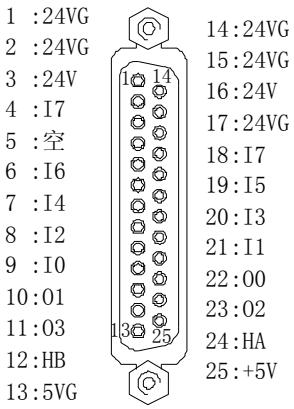


1:24V;2、3:24VG;4:AC_Fail;5：PE

信号名	说明
24V、24VG	DC24V 电源输入
AC-Fail	掉电检测输入
PE	接保护地

- XSS8：手持单元接口（DB25 座孔）

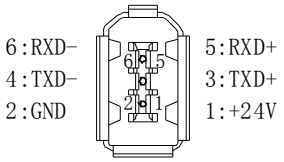
XS8（DB25 座孔）



信号名	说明
24V、24VG	DC24V 电源输出
I7	手持单元急停按钮
I0～I6	手持单元输入开关量
00～03	手持单元输出开关量
HA	手摇 A 相
HB	手摇 B 相
+5V、5VG	手摇 DC5V 电源输出

- PORT0～3、XS6、XS6A、XS6B：NCUC 总线接口（IEEE-1394-6 火线口）

NCUC 总线口
（IEEE-1394-6）

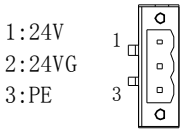


信号名	说明
24V	DC24V 电源输出（PORT0~3、XS6）/传输(XS6A、XS6B)
GND	
TXD+	数据发送
TXD-	
RXD+	数据接收
RXD-	

2）总线式 I/O 单元接口定义

- X1：DC24V 电源接口（5.08/90F/3P）

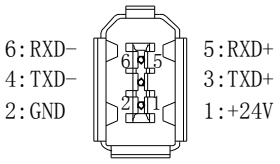
X1
（3 芯电源插头）



信号名	说明
24V、24VG	DC24V 电源输入
PE	接保护地

- X2A、X2B：NCUC 总线接口（IEEE-1394-6 火线口）

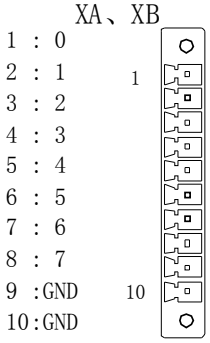
NCUC 总线口
XS2A、XS2B



信号名	说明
24V	DC24V 电源传输
GND	
TXD+	数据发送
TXD-	
RXD+	数据接收
RXD-	

- 开关量输入模块（HIO-1011N/P）XA、XB：开关量输入接口（3.81/90F/10P）

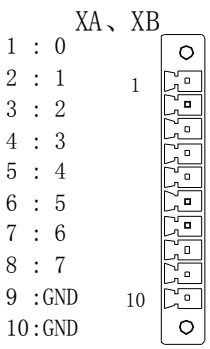
开关量输入接口
XA、XB



信号名	说明	
	HIO-1011N	HIO-1011P
0～7	NPN 输入 N0～N7 低电平有效	PNP 输入 P0～P7 高电平有效
GND	DC24V 地	

- 开关量输出模块（HIO-1021N/P）XA、XB：开关量输出接口（3.81/90F/10P）

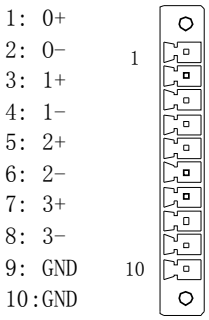
开关量输出接口
XA、XB



信号名	说明	
	HIO-1021N	HIO-1021P
0～7	NPN 输出 N0～N7 低电平有效	PNP 输出 P0～P7 高电平有效
GND	DC24V 地	

- 模拟量输入/输出模块（HIO-1073）XA：A/D 输入接口（3.81/90F/10P）

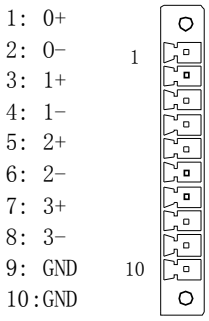
A/D 输入接口 XA



信号名	说明
0+、0-	4 通道 A/D 输入 A/D 0～3 （输入范围：-10V～+10V）
1+、1-	
2+、2-	
3+、3-	
GND	地

- 模拟量输入/输出模块（HIO-1073）XB：D/A 输出接口（3.81/90F/10P）

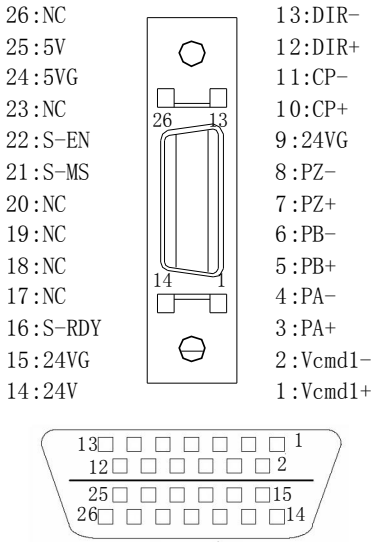
D/A 输出接口 XB



信号名	说明
0+、0-	4 通道 D/A 输出 D/A 0～3 （输出范围：-10V～+10V）
1+、1-	
2+、2-	
3+、3-	
GND	地

- 轴控制模块（HIO-1041）XA、XB：轴控制接口（.050 系列 26 芯高密插座）

轴控制接口 XA、XB



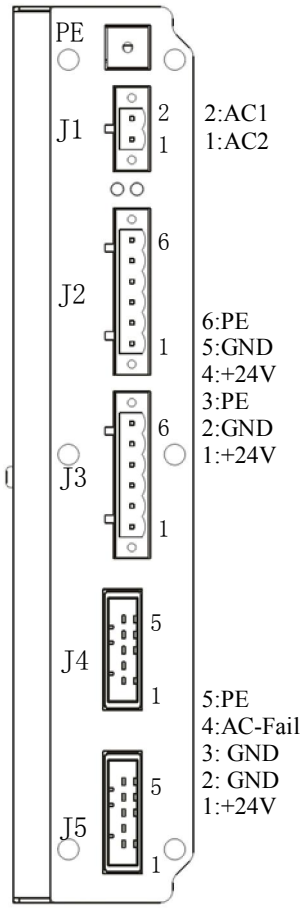
高密头对应的插头焊片的引脚排序

（面对插头的焊片看）

信号名	说明
Vcmd1+、Vcmd1-	模拟输出(-10V～+10V)
PA+、PA-	编码器 A 相反馈信号
PB+、PB-	编码器 B 相反馈信号
PZ+、PZ-	编码器 Z 相反馈信号
24V、24VG	DC24V 电源
CP+、CP-	指令脉冲输出(A 相)
DIR1+ 、DIR1-	指令方向输出(B 相)
24VB	DC24V
S-RDY	准备好
S-MS	方式切换
S-EN	使能
5V、5VG	DC5V 电源
NC	空

3）开关电源接口定义

- HPW-145U UPS 开关电源接口



PE:

信号名	说明
PE	保护地

J1：交流电输入接口

信号名	说明
AC1、AC2	AC220V 电源输入

J2、J3：DC24V 输出接口

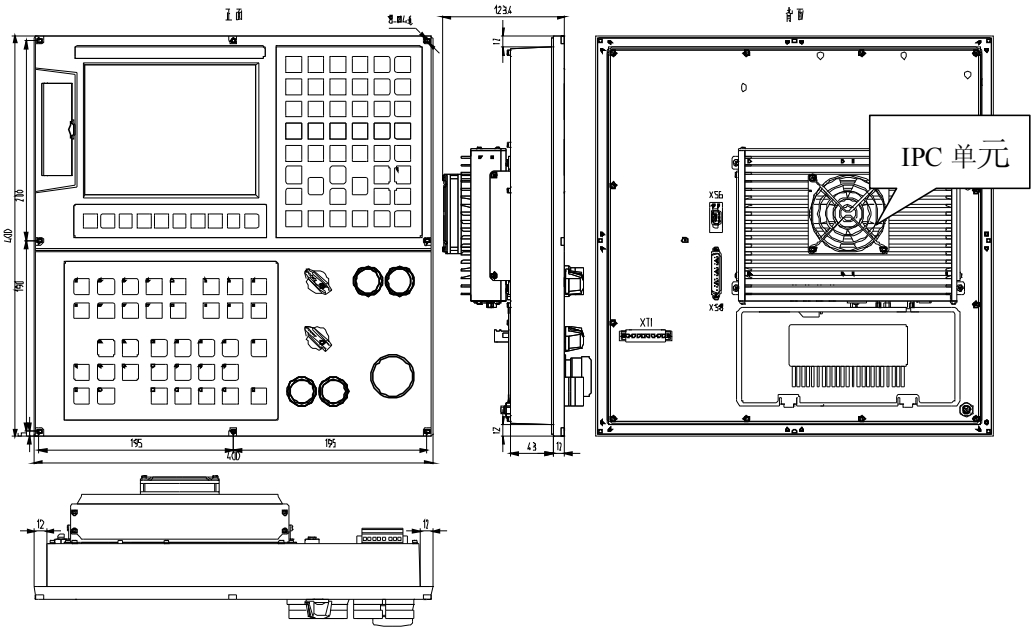
信号名	说明
+24V 、GND	DC24V 电源输出
PE	保护地

J4、J5：带 UPS 功能的 DC24V 输出接口

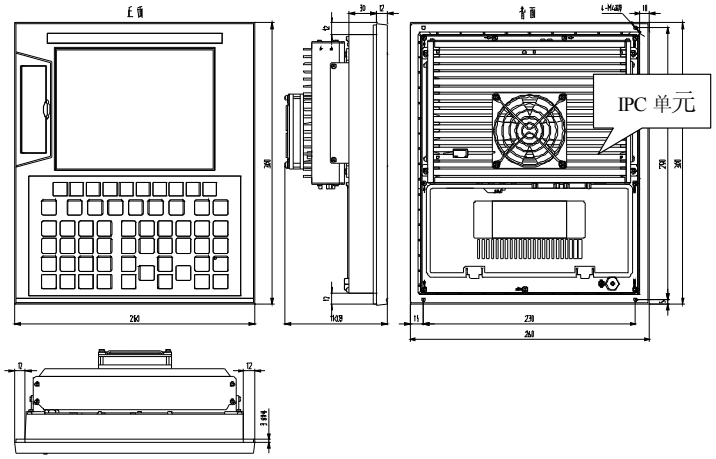
信号名	说明
+24V、GND	DC24V 电源输出 （带 UPS 功能）
AC-Fail	掉电检测信号输出
PE	保护地

7. HNC-8 系列各部件安装尺寸图

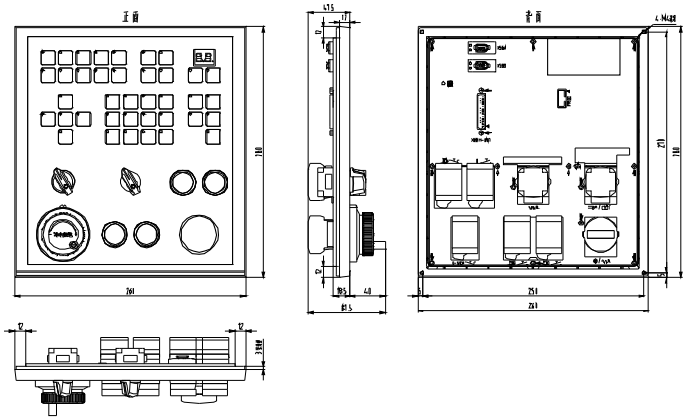
（1）HNC-808 数控装置安装尺寸图



（2）HNC-818A 数控装置安装尺寸图

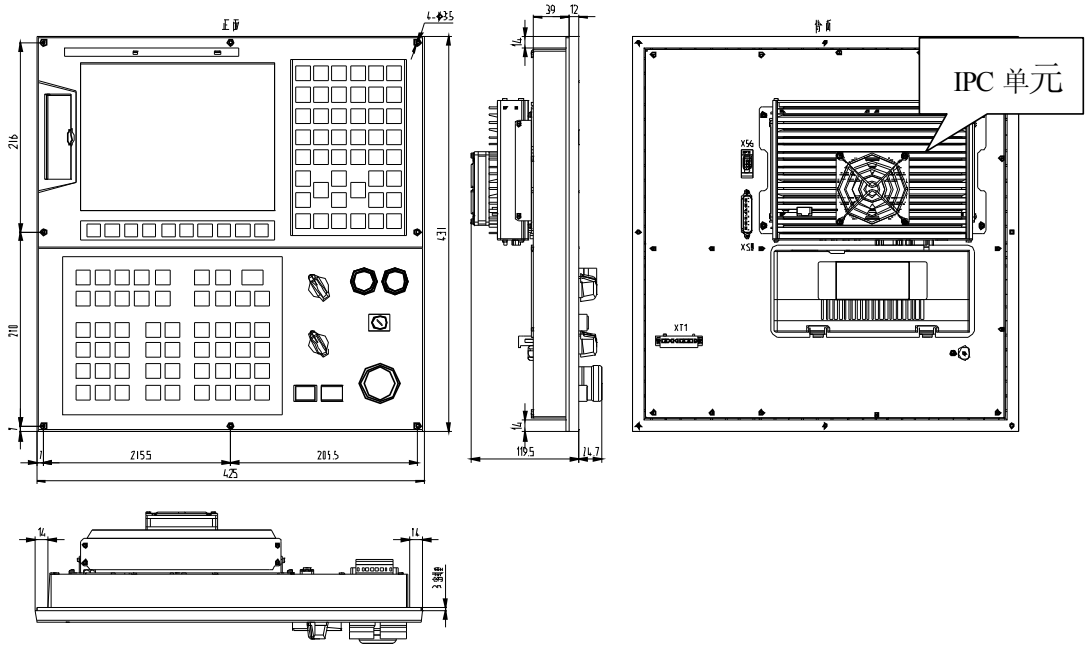


HNC-818A 系列上面板



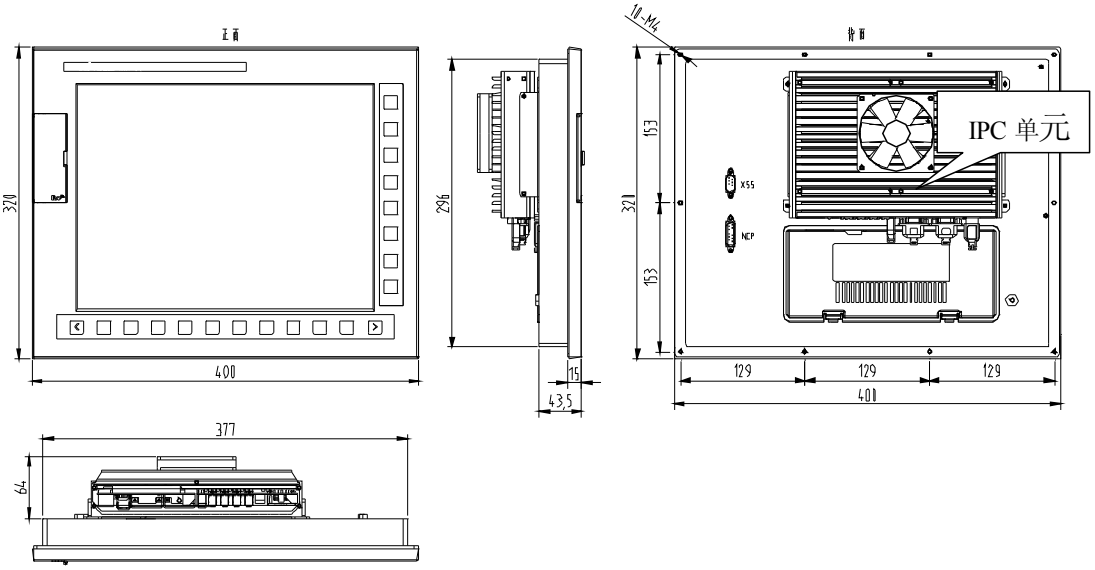
HNC-818A 系列下面板

（3）HNC-818B 数控装置安装尺寸图

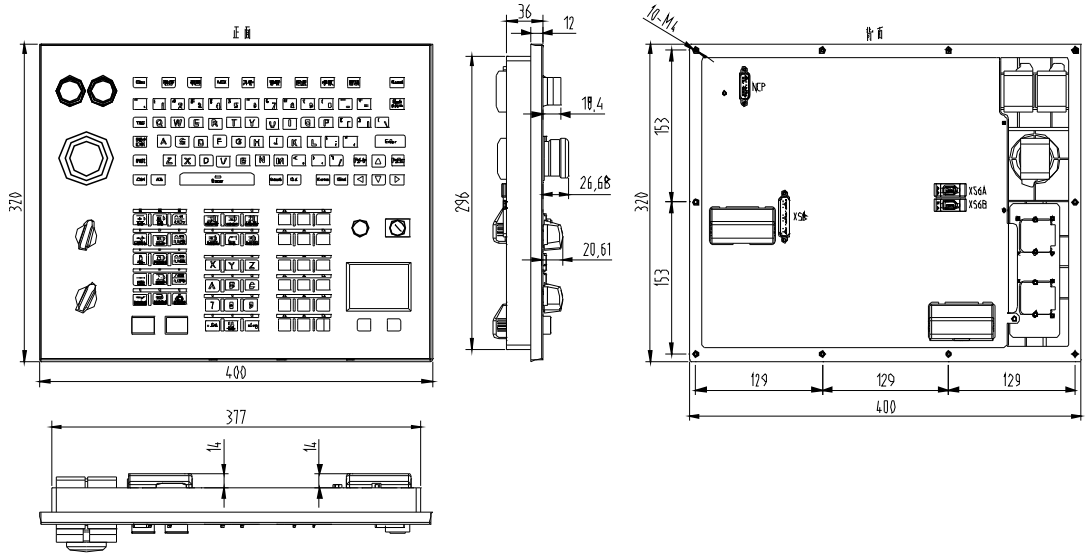


HNC-818B 系列

（4）HNC-848C 数控装置安装尺寸图

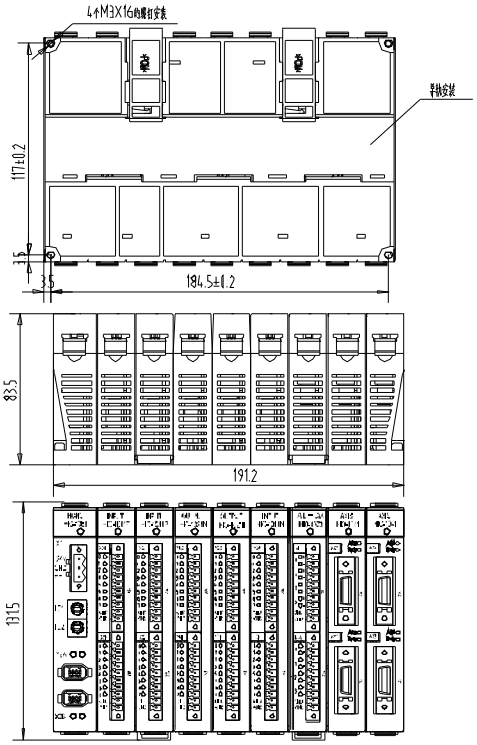


HNC-848C 系列上面板

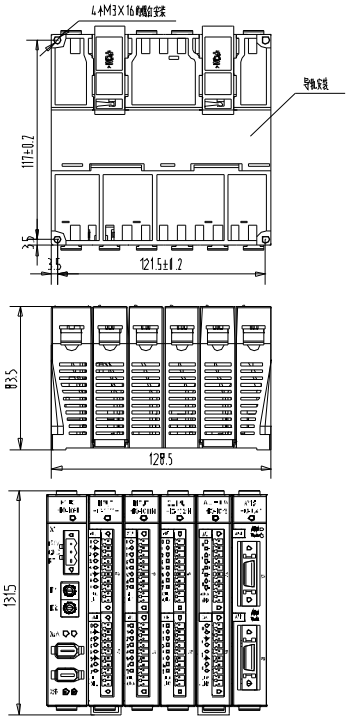


HNC-848C 系列下面板

（5）HIO-1000　I/O 单元安装尺寸图

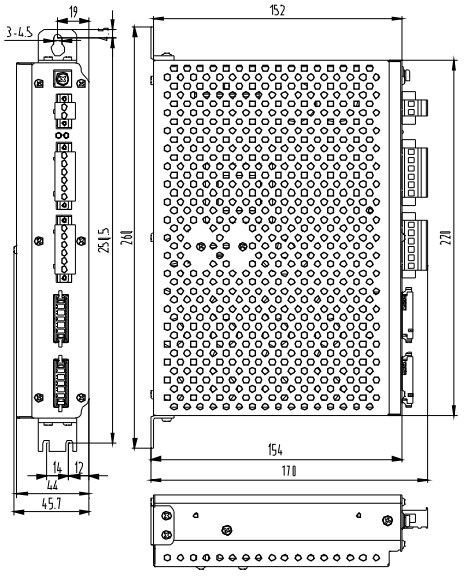


HIO-1000 系列--采用 HIO-1009 底板子模块

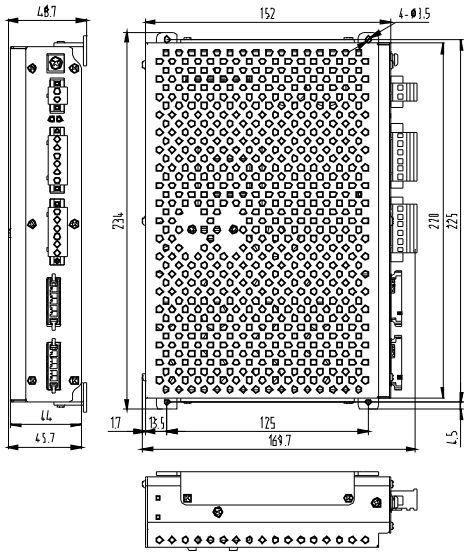


HIO-1000 系列--采用 HIO-1006 底板子模块

（6）HPW-145U 电源安装尺寸图



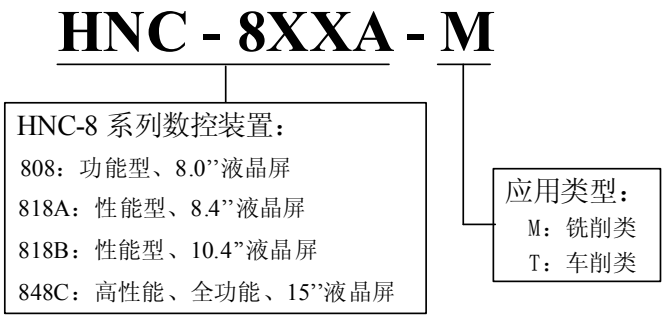
HPW-145U 立式安装图



HPW-145U 卧式安装图

8. 定货信息

1）华中 8 型系列数控装置：



规格说明：

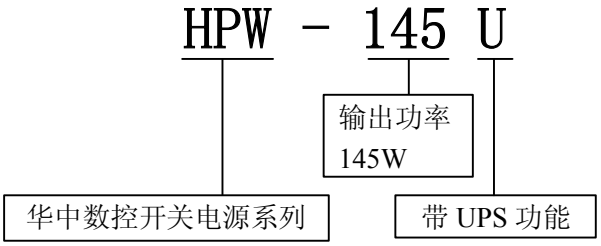
项目		HNC-808		HNC-818A/B		HNC-848C	
		M	***T***	***M***	***T***	***M***	***T***
进给轴/通道	标配	**3**	**2**	**3**	**2**	**5**	**4**
	最大	**4**	**3**	**9**			
主轴/通道	标配	**1**		**1**			
	最大			**2**		**4**	
通道数	标配	**1**		**1**			
	最大			**2**		**10**	
最大同时运动轴数		**4**		**8**		**80**	**20**
最大进给轴数		**4**	**3**	**9**		**64**	
最大联动轴数/通道		**4**	**3**	**4**	**3**	**9**	**3**
PMC 控制轴数		**1**	**1**	**4**		**32**	
插补周期（ms）		**4**	**4**	**0.5～4**		**0.125～4**	
最大支持输入/输出点数		**128/128**		**2048/2048**		**4096/4096**	
使用范围		**数控铣床 全功能车**		**加工中心 车削中心**		**车削复合，多轴多 通道高档数控机床**	

功能选项：

装置型号	序号	名称	规格
HNC-808	1	铣床第四轴控制	增加第四轴控制，非联动轴
	2	车床第三轴控制	车床增加第三轴控制，非联动轴
	3	C 轴功能	车床 C 插补功能，含增加一个控制轴
	4	4 轴联动	四轴联动插补，含增加一个控制轴
HNC-818	1	车床第三轴控制	车床增加第三轴控制，非联动轴
	2	第四轴控制	增加第四轴控制，非联动轴
	3	C 轴功能	车床 C 插补功能，含增加一个控制轴
	4	4 轴联动	四轴联动插补，含增加一个控制轴
	5	第二主轴	增加一个主轴控制
	6	双轴同步	增加一个双轴同步功能，含增加一个控制轴

	7	双通道	车床增加一个通道
	8	挠度补偿	铣床挠度补偿
	9	加工测量	加工测量功能
HNC-848	1	第二主轴	增加一个主轴控制
	2	双轴同步	增加一个双轴同步功能，含增加一个控制轴
	3	多通道	增加一个通道
	4	挠度补偿	铣床挠度补偿
	5	车铣复合	车铣复合功能
	6	机床热补偿	机床热补充功能，不含硬件

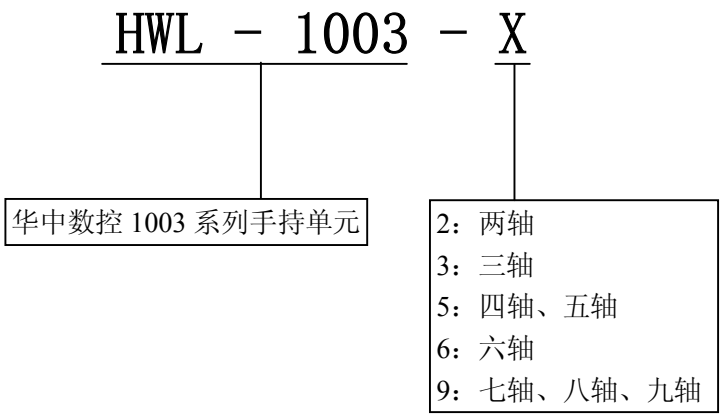
2）开关电源：



3）总线式 I/O 单元：

子模块名称		子模块订货型号	说明
底板(2 选 1)	9 槽底板子模块	HIO-1009	提供 1 个通讯子模块和 8 个功能子模块插槽
	6 槽底板子模块	HIO-1006	提供 1 个通讯子模块和 5 个功能子模块插槽
通讯	NCUC 协议通讯子模块	HIO-1061	必配（1394-6 接口）
主轴控制	模拟电压指令式主轴控制子模块	HIO-1041	选配，每个模块提供 2 个主轴控制接口，每个接口包括模拟量（电压）指令和编码器反馈
模拟量	模拟量输入/输出子模块	HIO-1073	选配，每个模块提供 4 路模拟量输入和 4 路模拟量输出
开关量	NPN 型开关量输入子模块	HIO-1011N	选配，每个模块提供 16 路 NPN 型 PLC 开关量输入信号接口，低电平有效
	PNP 型开关量输入子输入	HIO-1011P	选配，每块模块提供 16 路 PNP 型 PLC 开关量输入信号接口，高电平有效
	NPN 型开关量输出子模块	HIO-1021N	选配，每块模块提供 16 路 NPN 型 PLC 开关量输出信号接口，低电平有效
	PNP 型开关量输出子模块	HIO-1021P	选配，每块模块提供 16 路 PNP 型 PLC 开关量输出信号接口，高电平有效

4）手持单元：



5）电缆选型表

序号	型　　号	名　　称		说　　明
HNC-8 接口电缆				
1	HCB-0008-2000-D35-DA	HNC-848C MCP 键盘板电缆		DB15+DB15 固定长度 350 ㎜
2	HCB-0008-1000-XXX-CD	数控装置电源电缆		
电机编码器电缆：GK6、GK8、GM7 系列电机				
3	HCB-9018-0000-XXX-D□	GK6 电机	增量/海德汉	电机插头：WS28K17TSA（17 芯）
4	HCB-9180-0000-XXX-D□		施克	
5	HCB-9180-0002-XXX-D□		多摩川	
6	HCB-9018-2000-XXX-D□	HSV-180US~ GM7 电机		
7	HCB-9180-2200-XXX-D□	HSV-180US~ SVM 电机		电机插头：欧标
8	HCB-9180-0005-XXX-D□	GK8 电机	海德汉	电机插头：MA1CAP1700+MA3CG-S1
9	HCB-9180-0001-XXX-D□		施克	
10	HCB-9180-0003-XXX-D□		多摩川	
电机动力电缆：HSV-160U-020、030～GK6（登奇电机）				
11	HCB-9160-1010-XXX-BG	GK6040/6055-E**(无制动器)**		电机插头：WS20K4TSA（小四芯）;
12	HCB-9160-1011-XXX-IG	GK6040/6055-B**(有制动器)**		电机插头：WS20K7TSA（小七芯）;
13	HCB-9160-1012-XXX-BG	GK6060/6074-E**(无制动器)**		电机插头：WS28K7TSA（大七芯）;
14	HCB-9160-1013-XXX-IG	GK6060/6074-B**(有制动器)**		
电机动力电缆：HSV-160U-050、075～GK6（登奇电机）				
15	HCB-9016-1000-XXX-BG	GK6040/6055-E**(无制动器)**		电机插头：WS20K4TSA（小四芯）;
16	HCB-9016-1001-XXX-IG	GK6040/6055-B**(有制动器)**		电机插头：WS20K7TSA（小七芯）;
17	HCB-9016-1002-XXX-B□	GK6060/6074-E**(无制动器)**		电机插头：WS28K7TSA（大七芯）;
18	HCB-9016-1003-XXX-I□	GK6060/6074-B**(有制动器)**		截面积选项：G、H;
19	HCB-9016-1004-XXX-B□	GK6080/6109-E**(无制动器)**		电机插头：WS32K4TSA（大四芯）；截面积选项：H、I、J;
20	HCB-9016-1005-XXX-I□	GK6080/6109-B**(有制动器)**		电机插头：WS32K6TSA（大六芯）；截面积选项：H、I、J;
电机动力电缆：HSV-180UD～GK6（登奇电机）				
21	HCB-9018-1000-XXX-BG	GK6040/6042-E**(无制动器)**		电机插头：WS20K4TSA（小四芯）;
22	HCB-9018-1001-XXX-IG	GK6040/6042-B**(有制动器)**		电机插头：WS20K7TSA（小七芯）;
23	HCB-9018-1002-XXX-BG	GK6060/6074-E**(无制动器)**		电机插头：WS28K7TSA　（大七芯）

24	HCB-9018-1003-XXX-IG	GK6060/6074-B**(有制动器)**	
25	HCB-9018-1004-XXX-B□	GK6080/6109-E**(无制动器)**	电机插头：WS32K4TSA（大四芯）；截面积选项：G、H、I；
26	HCB-9018-1005-XXX-I□	GK6080/6109-B**(有制动器)**	电机插头：WS32K6TSA（大六芯）；截面积选项：G、H、I；
27	HCB-9018-1006-XXX-B□	GK6130/6139-E**(无制动器)**	电机端出线方式：出线盒；　　截面积选项：G、H、I；
电机动力电缆：HSV-180UD～GK8（登奇电机）			
28	HCB-9180-1000-XXX-B□	GK8□□□**(无制动器)**	插头型号： MB1CKN0800+MB3CG-S1　　截面积选项：G、H MB1CKN0800+MB3CG-S2　　截面积选项：I
29	HCB-9180-1001-XXX-I□	GK8□□□**(有制动器)**	插头型号：MB1CKN0800+MB3CG-S2
电机动力电缆：HSV-180US～GM7			
30	HCB-9018-3000-XXX-B□	HSV-180US-035/050/075~GM 7100/7132 系列、SVM 电机	电机端出线方式：出线盒；　　截面积选项：G、H、I ；
31	HCB-9180-3000-XXX-B□	HSV-180US-100/150~GM7107 /7183 系列	电机端出线方式：出线盒；　　截面积选项：I、J、K、L ；
32	HCB-9018-3001-XXX-B□	HSV-180US-200~GM7137/718 5 系列	电机端出线方式：出线盒；　　截面积选项：　L、M ；
电机编码器电缆：ST（华大电机）			
33	HCB-9160-0100-XXX- D□	HSV-160U～ST LB 电机	电机插头：YD28K15TS-E（15 芯）（非 80ST 系列）
34	HCB-9160-0110-XXX- D□	HSV-160U ～ ST LB 电机（省线）	电机插头：XS16J9PM　（9 芯）（80ST 系列）
35	HCB-9160-0120-XXX- D□	HSV-160U～ST LBB 电机	电机插头：7 芯
电机动力电缆：ST（华大电机）			
36	HCB-9160-1110-XXX-BG	HSV-160U~80 系列	电机插头：XS16J4AM　（4 芯）
37	HCB-9160-1111-XXX-BG	HSV-160U~010、020、030	电机插头：YD28K4TS-E（4 芯）
38	HCB-9160-1112-XXX-B□	HSV-160U~050、075	电机插头：YD28K4TS-E（4 芯）；截面积选项：H、I
电机制动器电源电缆：ST（华大电机）			
39	HCB-9016-4100-XXX-CD	ST 电机	电机插头：XS16J3BA（3 芯）
以太网通讯电缆(RJ45 ～ RJ45)			
40	HCB-0000-2000-XXX	网络通讯电缆	直联　屏蔽软线
41	HCB-0000-2001-XXX	网络通讯电缆	交叉　屏蔽软线
华中 8 型总线通讯电缆（1394-6 ～ 1394-6）			
42	HCB-0000-2102-XXX-H□	总线电缆	交叉　双屏蔽双绞软线

注：1．-XXX 为电缆长度(不包含插头或端子)，单位为米，标准规格为 3m、5m、7m、10m、15m、20m；

2．-DS 为导线参数：

① D 位表示导线的类型，定义如下：

A-散线、B-护套线、C-护套屏蔽线、D-护套双绞屏蔽线、E-护套双屏蔽线、F-护套线+散线、G-护套线+护套双绞屏蔽线、H-护套屏蔽线+护套双绞屏蔽线、I-护套线+护套屏蔽线等；

② S 位表示导线截面积，定义如下：A-0.14 ㎜^{2}、B-0.20 ㎜^{2}、C-0.35 ㎜^{2}、D-0.5 ㎜^{2}、E-0.75 ㎜^{2}、F-1.0 ㎜^{2}、G-1.5 ㎜^{2}、H-2.5 ㎜^{2}、I-4.0 ㎜^{2}、J-6.0 ㎜^{2}、K-10.0 ㎜^{2}、L-16 ㎜^{2}、M-25 ㎜^{2}、N-35 ㎜^{2}…等；

③ 对于电机动力电缆，截面积根据电机的额定电流选择，各规格截面积的电缆的电流导通能力参照下表：

截面积代码	G	H	I	J	K	L	M	N
截面积（㎜^{2}）	1.5	2.5	4.0	6.0	10	16	25	35
最大允许额定电流（A）	12	20	28	36	50	66	84	

④ 对于信号/通讯电缆，截面积由电缆长度确定，8 米及以下，为 0.14 ㎜^{2}；大于 8 米，为 0.20 ㎜^{2}。