

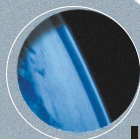
华北工控  
NORCO

**FWMB-7552**

V1.0

# 用户手册

## USER'Manual



**Industrial & Communication Computer** 

做中国最可信赖的工控产品

# **FWMB-7552**

V1.0

深圳华北工控股份有限公司：0755-27331166

北京公司：010-82671166

上海公司：021-61212081

成都公司：028-85259319

沈阳公司：024-23960846

西安公司：029-88338386

南京公司：025-58015489

武汉公司：027-87858983

天津公司：022-23727100

新加坡公司：65-68530809

荷兰公司：31-040-2668554

更多产品信息请登陆：[www.norco.com.cn](http://www.norco.com.cn)

# 声 明

除列明随产品配置的配件外，本手册包含的内容并不代表本公司的承诺，本公司保留对此手册更改的权利，且不另行通知。对于任何因安装、使用不当而导致的直接、间接、有意或无意的损坏及隐患概不负责。

订购产品前，请向经销商详细了解产品性能是否符合您的需求。NORCO 是深圳华北工控股份有限公司的注册商标。本手册所涉及到的其他商标，其所有权为相应的产品厂家所拥有。

本手册内容受版权保护，版权所有。未经许可，不得以机械的、电子的或其它任何方式进行复制。

## 温馨提示

1. 产品使用前，务必仔细阅读产品说明书。
2. 对未准备安装的板卡，应将其保存在防静电保护袋中。
3. 在从包装袋中拿板卡前，应将手先置于接地金属物体上一会儿，以释放身体及手中的静电。
4. 在拿板卡时，需佩戴静电保护手套，并且应该养成只触及其边缘部分的习惯。
5. 主板与电源连接时，请确认电源电压。
6. 为避免人体被电击或产品被损坏，在每次对主板、板卡进行拔插或重新配置时，须先关闭交流电源或将交流电源线从电源插座中拔掉。
7. 在对板卡进行搬动前，先将交流电源线从电源插座中拔掉。
8. 当您需连接或拔除任何设备前，须确定所有的电源线事先已被拔掉。
9. 为避免频繁开关机对产品造成不必要的损伤，关机后，应至少等待 30 秒后再开机。
10. 设备在使用过程中出现异常情况，请找专业人员处理。
11. 此为 A 级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

# 目 录

目 录 .....	4
第一章 产品介绍 .....	8
1.1 硬件规格 .....	8
第二章 硬件功能 .....	11
2.1 接口位置和尺寸图 .....	11
2.2 安装步骤 .....	11
2.3 内存安装 .....	12
2.4 跳线功能设置 .....	12
2.4.1 硬件来电自启插针跳帽 (JAT) .....	13
2.4.2 VGA 排母与 MINI_PCIE2 跳帽切换 (J4) .....	14
2.4.3 BYPASS 功能打开或关闭跳帽 (JP1,JP2) .....	15
2.5 接口说明 .....	16
2.5.1 SATA 接口 (SATA1, SATA2, JSATA1,JSATA2) .....	16
2.5.2 串行接口 (COM1) .....	17
2.5.3 USB 接口 (USB1_2) .....	18
2.5.4 LAN 接口 (LAN1,LAN2,LAN3,LAN4,LAN5,LAN6,JLAN1,JLAN2,SFP1-2, .....	19
SFP3-4) .....	19
2.5.5 扩展接口 (JLPC) .....	20
2.5.6 GPIO 接口 (GPIO) .....	21
2.5.7 电源接口 (J1, J2) .....	22
2.5.8 风扇接口 (SYS_FAN,CPU_FAN) .....	22
2.5.9 DEBUG 接口 (DEBUG,CONSOLE).....	24
2.5.10 LED 指示灯 (LED8,LED9) .....	25
2.5.11 接口 (SIM) .....	27
2.5.12 前面板接口 (JFP) .....	27
2.5.13 Mini_PCl_e 接口 (Mini_PCl_e1,Mini_PCl_e2) .....	29
2.5.14 内存插槽 .....	30
第三章 BIOS 部分 .....	32
3.1 常用操作 .....	32
3.1.1 登录 BIOS 界面 .....	32
3.2 BIOS 参数说明 .....	33

3.2.1 主菜单 .....	33
3.2.1.1 查看处理器信息 .....	34
3.2.1.2 查看内存信息 .....	35
3.2.2 设备 .....	36
3.2.2.1 查看硬盘信息 .....	36
3.2.2.2 查看 NVME 信息 .....	37
3.2.2.3 查看 PCI 信息 .....	38
3.2.2.4 查看 USB 信息 .....	38
3.2.3 高级 .....	39
3.2.4 安全 .....	40
3.2.4.1 安全启动 .....	41
3.2.5 启动 .....	42
3.2.5.1 调整启动顺序 .....	43
3.2.6 退出 .....	44
附录 .....	47
附一：术语表 .....	47

## 装箱清单

非常感谢您购买华北工控产品，在打开包装箱后请首先依据装箱清单检查配件，若发现物件有所损坏、或是有任何配件短缺的情况，请尽快与您的经销商联络。

■ FWMB-7552

1片

# 第一章

## 产 品 介 绍

**华北工控**  
**NORCO**



# 第一章 产品介绍

## 1.1 硬件规格

### 尺寸

- 尺寸：240mm x 170mm

### 处理器

- D2000（八核 ARMV8@2.3GHz TDP:30W）

### 系统内存

- 系统内存：2 条 SODIMM DDR4 插槽，最大可支持 64GB

### 显示

- 支持 RS232 串口 LCM 液晶显示接口（5V 供电），2\*5PIN 2.00mm 筒牛座内置
- 支持华北工控 SM768 VGA 显示小卡（PCIE 排针接口方式）

### 以太网

- 2\*LAN，裕太 YT8521SH,1000Mbps RJ45
- 4\*LAN，网讯 WX1860,1000Mbps RJ45,支持两组 BYPASS
- 4\*SFP，网讯 WX1860,1000Mbps SFP

### 存储

- MINI PCIE 接口，支持 MSATA
- 提供 2 个标准 7pin SATA 接口，速率支持 SATA2.0/3.0，带小白座接口形式供电

### USB

- 提供 2 个 USB3.0，面板外露

### 串口

- 提供 1 个 RS232 debug，console 接口

### 扩展接口

- 提供 1 个 PCIE X8 插槽，支持 PCIeX8, X4, X1 信号，最大支持带宽 PCIe X8
- 提供 1 个 Mini PCIE 插槽（PCIE 信号），支持 MINI PCIE 网卡，通过跳帽可选 SM768 VGA 显示小卡
- 提供 1 个 Mini PCIE 插槽（USB 信号），支持 4/5G 模组
- 提供 1 个 Mini PCIE 插槽（SATA 信号），支持 MSATA
- 提供 1 个 I2C，6 个 GPIO，通过 2.00mm 2x5Pin 小白座引出
- 提供 1 个 2x5Pin 2.54mm 间距 JFP 插针接口
- 提供 1 个 4Pin CPU\_FAN 插针接口
- 提供 1 个 3Pin SYS\_FAN 插针接口
- 提供 1 个板载蜂鸣器
- 提供 1 个板载 RTC，支持掉电 RTC 时间保存以及定时唤醒

#### **电源支持**

- 支持 DC12V AT 双路电源供电，2 个 2\*2PIN 间距 4.2mm 白色

#### **看门狗**

- 具有看门狗复位功能，需在系统下运行看门狗脚本，在/etc/rc.local 文件中加入如下几行：看门狗路径/ft\_wdt（没有/etc/rc.local 文件可以自己添加，另外自己添加请输入 chmod a+x /etc/rc.local 命令以添加执行权限）

#### **操作环境**

- 工作温度：0 ~ +60°C
- 存储温度：-40 ~ +85°C
- 储存湿度：5%~95%，无凝露

## 第二章

# 硬件功能

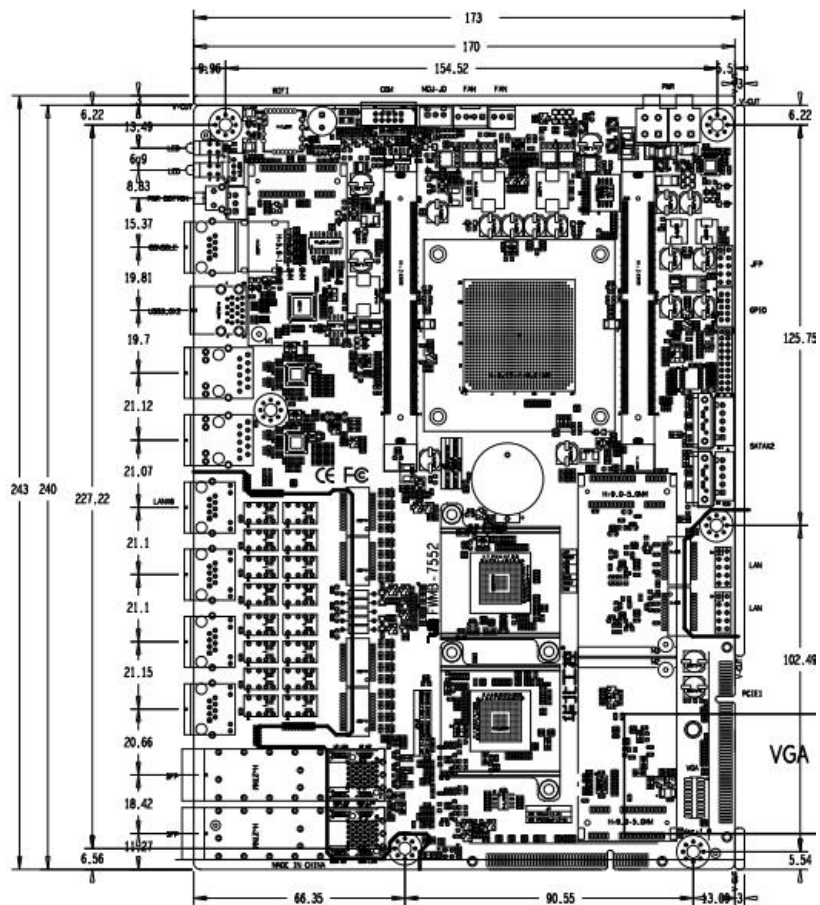
华北工控  
NORCO

## 第二章 硬件功能

### 2.1 接口位置和尺寸图

下图为 FWMB-7552 的正面接口位置和尺寸图。在安装设备的过程中必须小心，对于有些部件，如果安装不正确，它将不能正常工作。


**注意：**操作时，请戴上静电手套，因为静电有可能会损坏部件。



### 2.2 安装步骤

请依照下列步骤组装您的电脑：

1. 参照用户手册将 FWMB-7552 上所有 Jumper（跳线帽）调整正确。
2. 安装 CPU 散热器、风扇。
3. 安装内存。
4. 安装其他扩展卡。
5. 连接所有信号线、电缆、面板控制线路以及电源供应器。
6. 启动计算机

 **本主板关键元器件都是集成电路，而这些元件很容易因为遭受静电的影响而损坏。因此，请在正式安装主板之前，请先做好以下的准备：**

1. 拿主板时手握板边，尽可能不触及元器件和插头插座的引脚。
2. 接触集成电路元件（如 CPU、RAM 等）时，最好戴上防静电手环/手套。
3. 在集成电路元件未安装前，需将元件放在防静电垫或防静电袋内。
4. 在确认电源的开关处于断开位置后，再插上电源插头。

## 2.3 内存安装

FWMB-7552 提供 2 条双通道 SODIMM DDR4 内存插槽，最大可支持 64GB，详细的安装请依照以下步骤进行：

1. 安装时，将内存条的缺口与插槽的缺口对齐后在用力插紧。
2. 选择内存条时必须选择支持本主板规格的内存条。

### 安装计算机配件之前

遵循以下安全原则有助于防止您的计算机受到潜在的损害并有助于确保您的人身安全。

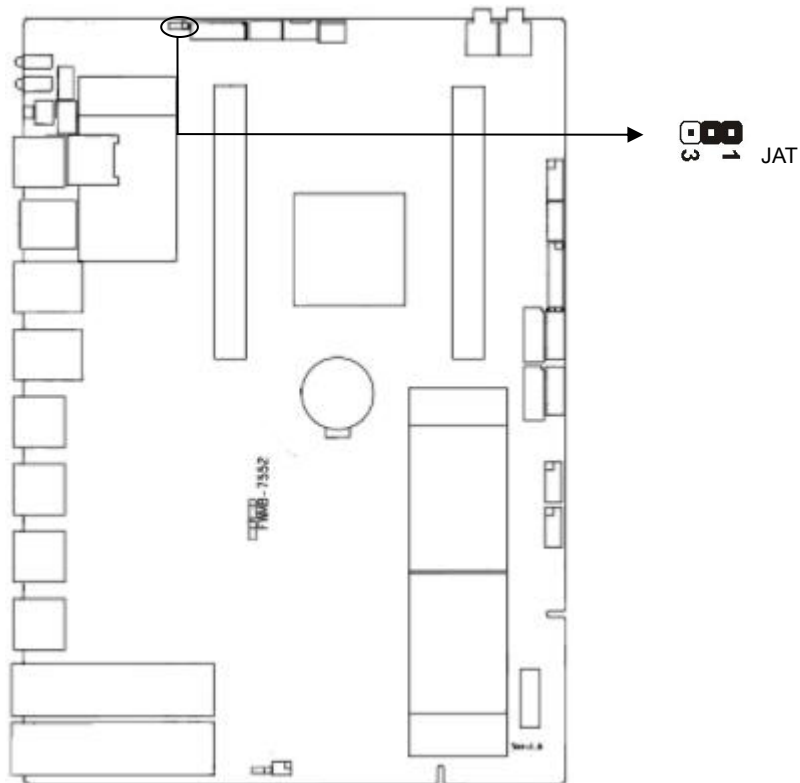
1. 请确保您的计算机并未连接电源。
2. 接触集成电路元件（如 RAM 等）时，最好戴上防静电手环/手套。

## 2.4 跳线功能设置

在进行硬件设备安装之前请根据下表按照您的需要对相应的跳线进行设置。

**提示：**如何识别跳线、接口的第 1 针脚，观察插头插座旁边的文字标记，会用“1”或加粗的线条或三角符号表示；看看背面的焊盘，方型焊盘为第 1 针脚；所有跳线的针脚 1 旁都有 1 个白色箭头。

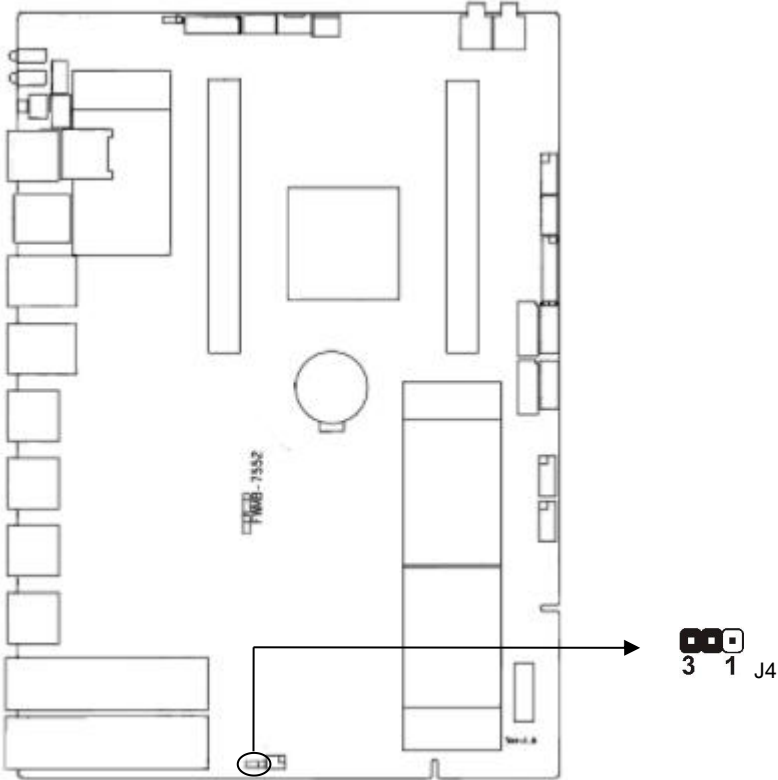
## 2.4.1 硬件来电自启插针跳帽 (JAT)



### JAT:

JAT 设置	上电方式
JAT(1-2)	非硬件来电自启 (认)
JAT(2-3)	硬件来电自启

## 2.4.2 VGA 排母与 MINI\_PCIE2 跳帽切换 (J4)

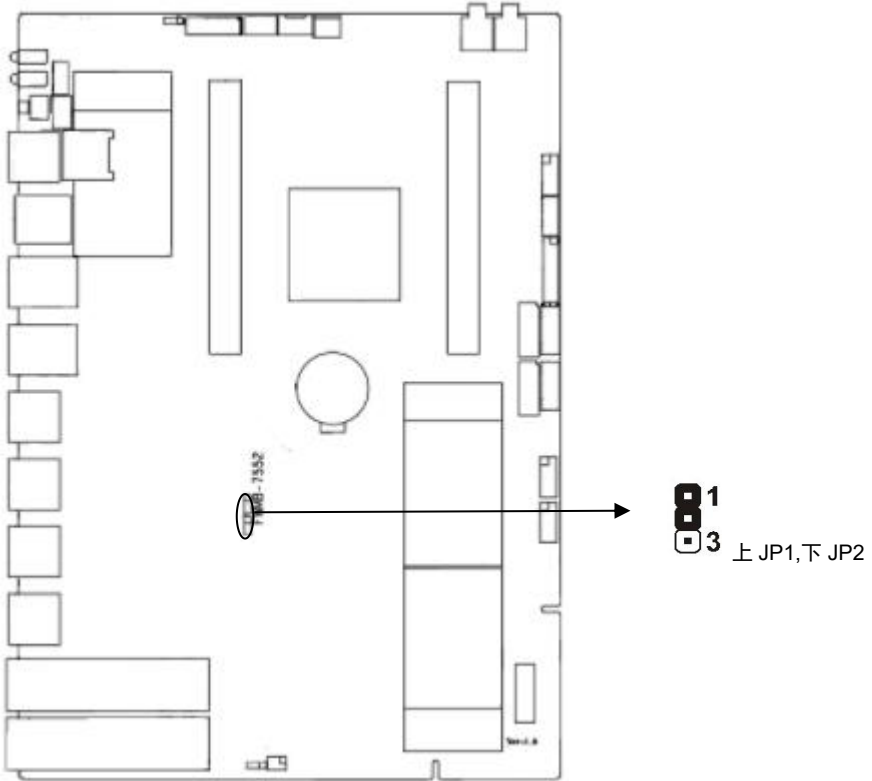


**J4:**

J4	
J4(1-2)	选择 VGA 功能
J4(2-3)	选择 MINI_PCIE2 功能

VGA 排母: 连接华北工控现有的 SM768 显示小卡

## 2.4.3 BYPASS 功能打开或关闭跳帽 (JP1,JP2)



**JP1:**

JP1	
JP1(1-2)	LAN3-4 BYPASS 功能打开
JP1(2-3)	LAN3-4 BYPASS 功能关闭

**JP2:**

JP2	
JP2(1-2)	LAN5-6 BYPASS 功能打开
JP2(2-3)	LAN5-6 BYPASS 功能关闭

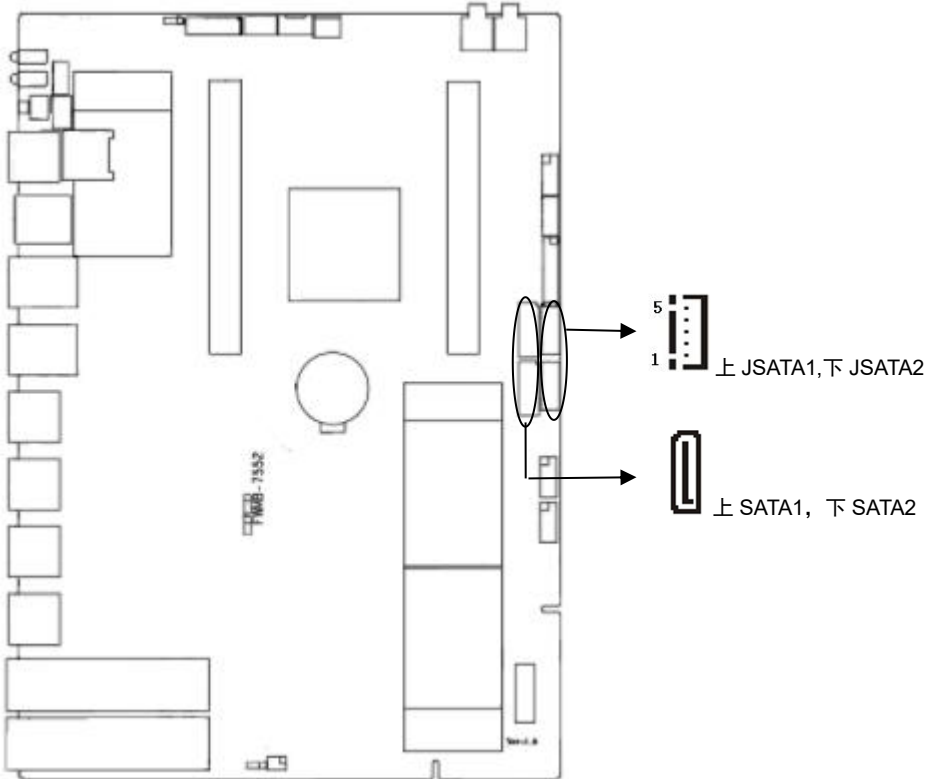


## 2.5 接口说明

 连接外部连接器时请先认真阅读本手册，以免对主板造成损坏！

### 2.5.1 SATA 接口 (SATA1, SATA2, JSATA1,JSATA2)

提供 2 个标准 7pin SATA 接口，速率支持 SATA2.0/3.0，带小白座接口形式供电。



#### SATA1-SATA2:

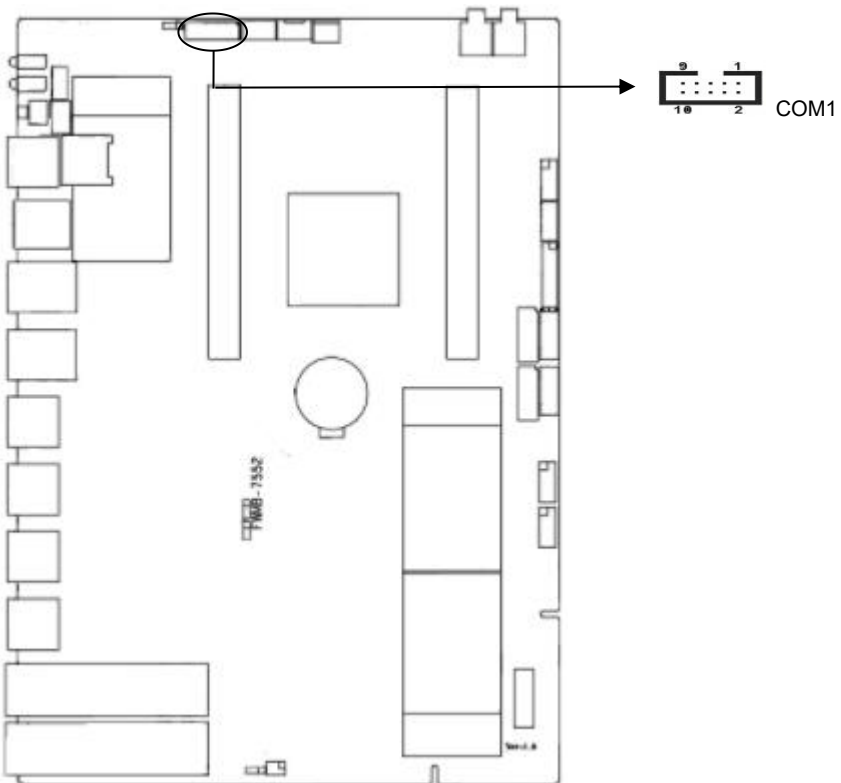
管脚	信号名称
1	GND
2	TX+
3	TX-
4	GND
5	RX-

6	RX+
7	GND

## JSATA1-JSATA2: 硬盘电源座

管脚	信号名称
1	3.3V
2	GND
3	5V
4	GND
5	12V

## 2.5.2 串行接口 (COM1)

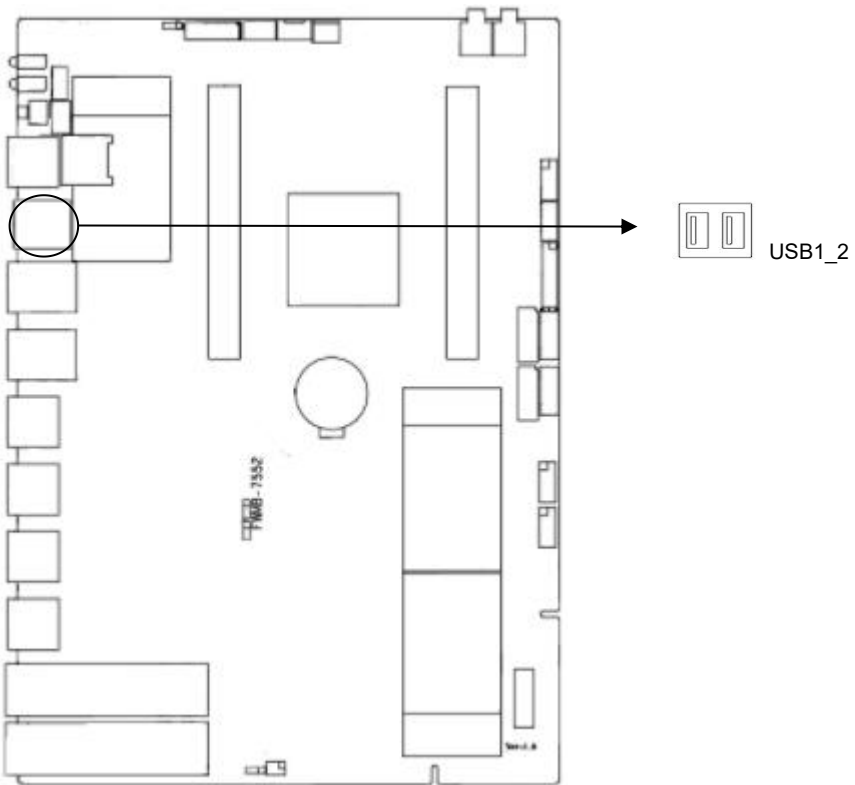


## COM1: RS232 串口

信号名称	管脚		信号名称
5V	1	2	NC
RX	3	4	NC
TX	5	6	NC
NC	7	8	NC
GND	9	10	GND

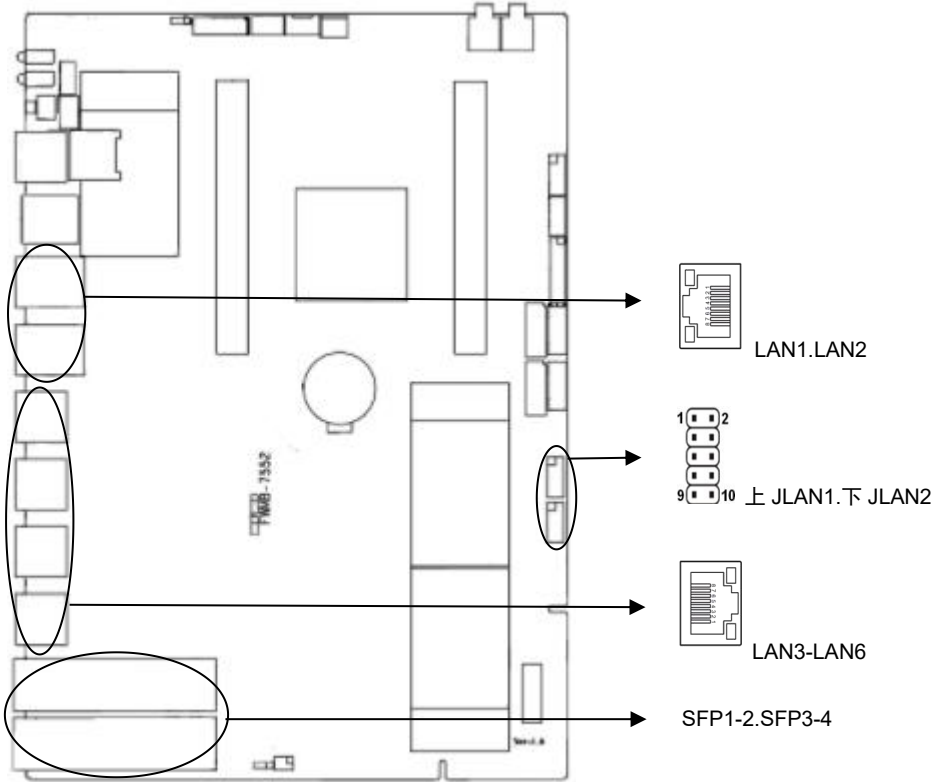
## 2.5.3 USB 接口 (USB1\_2)

提供 2 个 USB3.0, 面板外露



## 2.5.4 LAN 接口 (LAN1,LAN2,LAN3,LAN4,LAN5,LAN6,JLAN1,JLAN2,SFP1-2, SFP3-4)

提供 6 个千兆 RJ45 接口外露, 带两组 BYPASS, 4 个千兆 SFP 光口, 其中 LAN1-LAN2 为一组 BYPASS, LAN3-LAN4 为一组 BYPASS



### JLAN1.JLAN2:

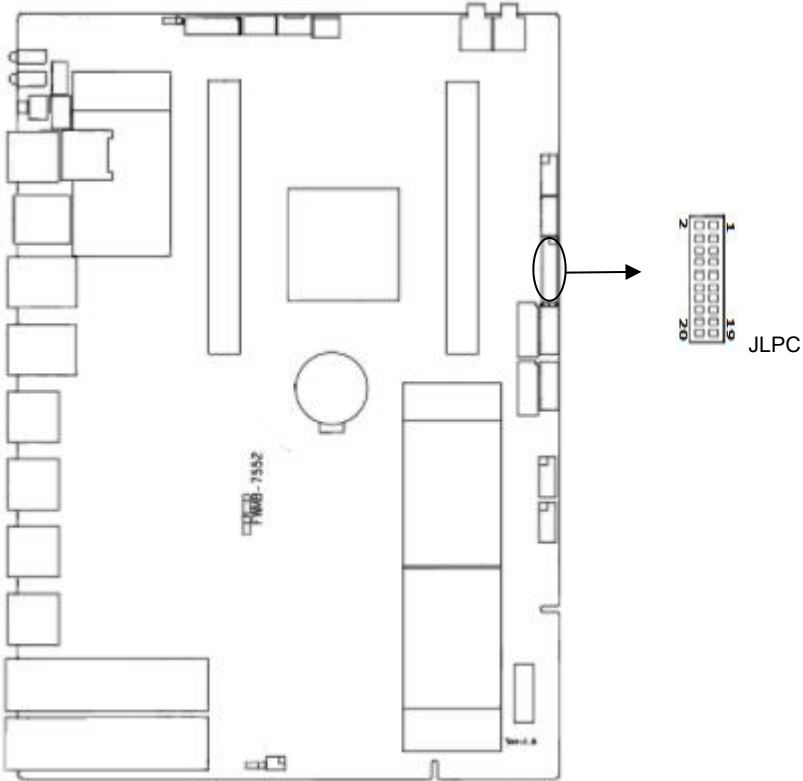
信号名称	管脚		信号名称
TXD0+	1	2	TXD0-
TXD1+	3	4	TXD1-
TXD2+	5	6	TXD2-
TXD3+	7	8	TXD3+
GND	9	10	GND

### RJ45 LAN 状态描述:

# FWMB-7552 使用手册

LILED (绿色) 状态	功能	ACTLED (黄色) 状态	功能
常亮	100/1000M 的连接	闪	进行数据传送
灭	10M 的连接或关闭	灭	数据传送停止

## 2.5.5 扩展接口 (JLPC)



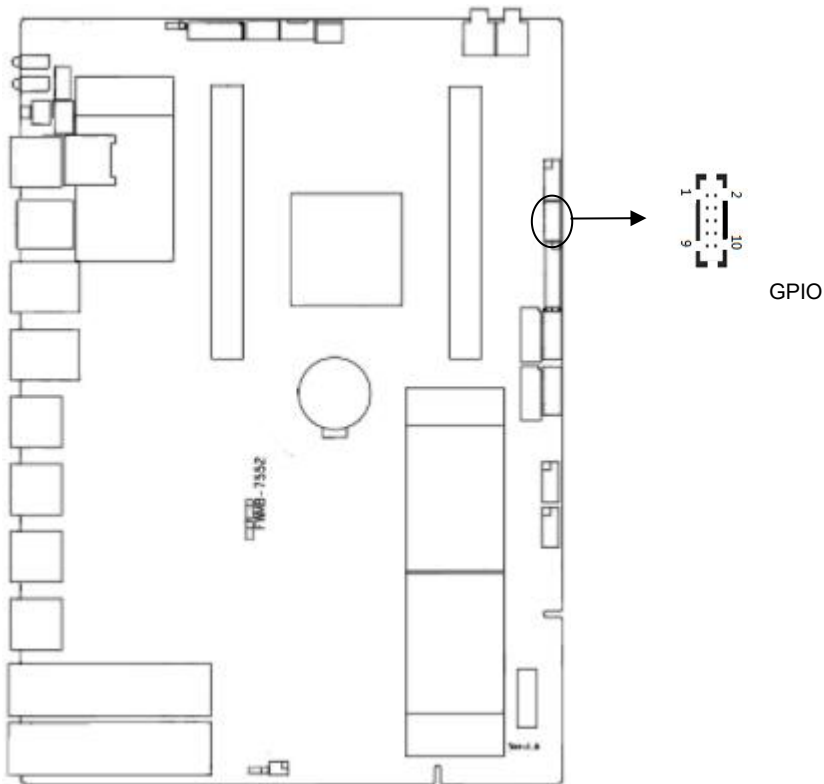
### JLPC:

信号名称	管脚		信号名称
CLK	1	2	GND
FRAME	3	4	NC
RST	5	6	5V
LAD3	7	8	LAD2
3V	9	10	LAD1
LAD0	11	12	GND
NC	13	14	NC

# FWMB-7552 使用手册

NC	15	16	IRQ
GND	17	18	NC
NC	19	20	NC

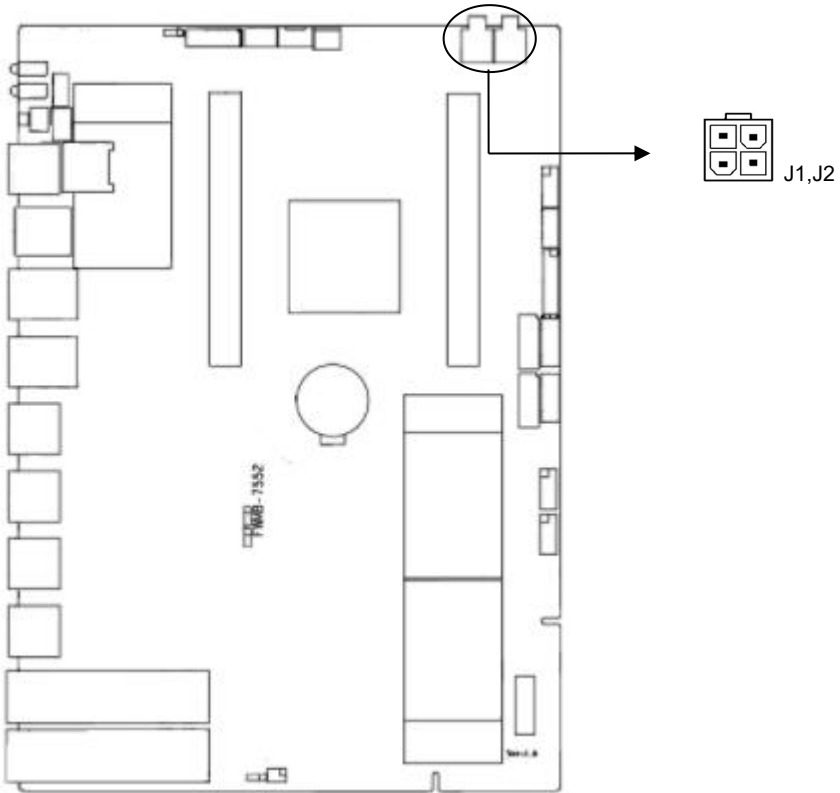
## 2.5.6 GPIO 接口 (GPIO)



**GPIO: GOIO 和 I2C 都是 3.3V 电平**

信号名称	管脚		信号名称
3.3V	1	2	GND
I2C_SDA	3	4	GPIO1_A5
I2C_SCL	5	6	GPIO0_B7
GPIO0_A7	7	8	GPIO1_B3
GPIO0_A6	9	10	GPIO0_B6

## 2.5.7 电源接口 (J1, J2)



J1,J2:

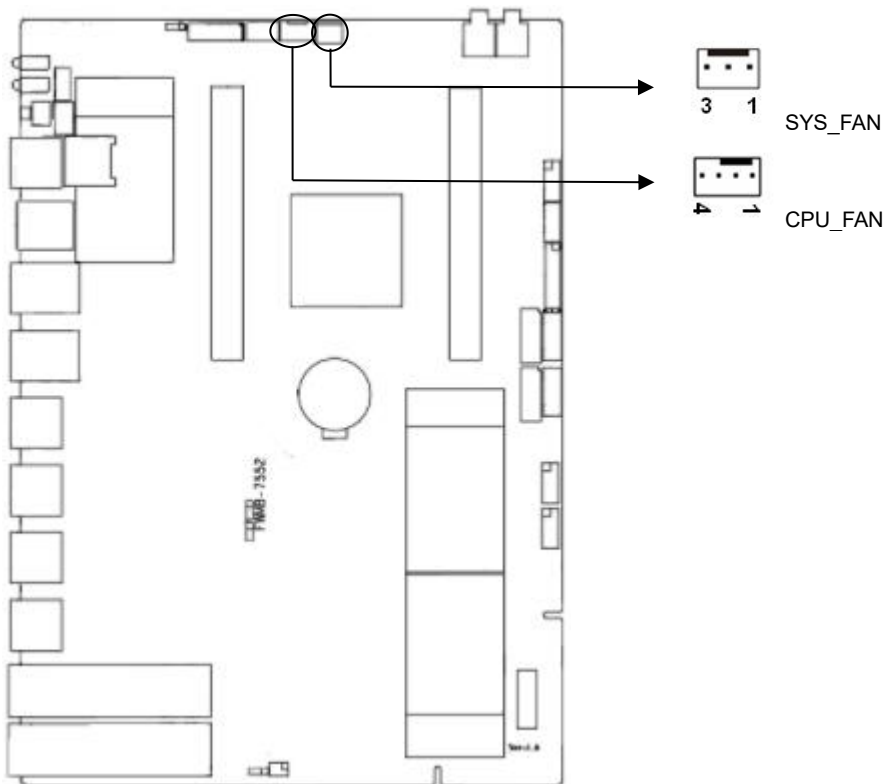
管脚	信号名称
1	GND
2	GND
3	+12V
4	+12V

## 2.5.8 风扇接口 (SYS\_FAN,CPU\_FAN)

板上提供 1 个 4Pin 的 CPU 风扇接口和 1 个 3Pin 的 SYS 系统风扇接口,使用风扇时要注意以下两点:

# FWMB-7552 使用手册

- (1) 风扇电流不大于 500 毫安（6 瓦，12 伏特）。
- (2) 请确认风扇接线和本插座的接线相符。



## SYS\_FAN:

管脚	信号名称
1	GND
2	+12V
3	NC

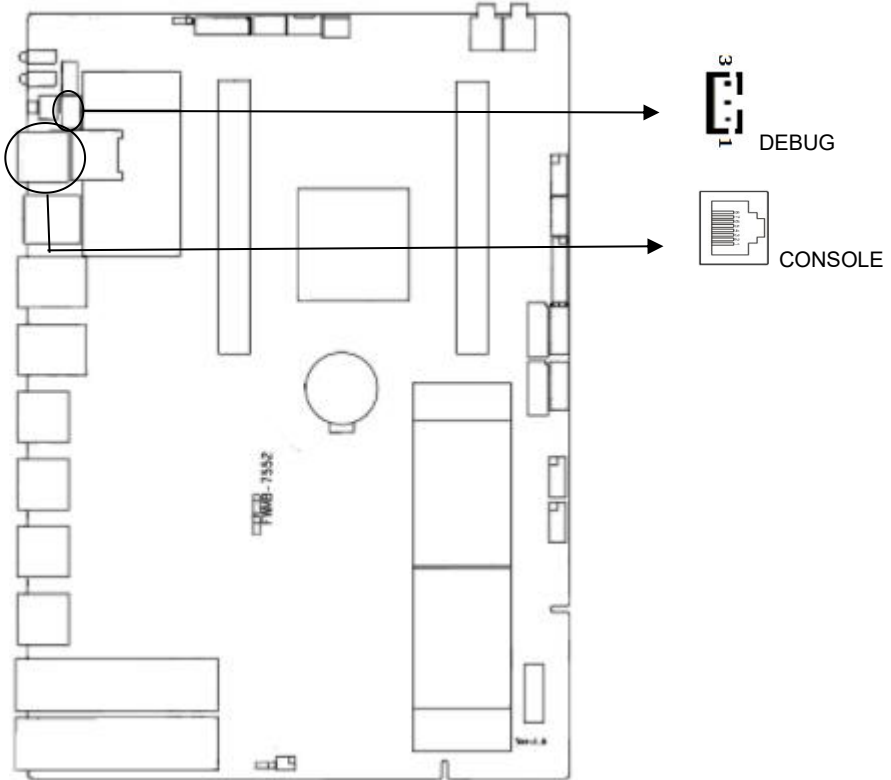
## CPU\_FAN:

管脚	信号名称
1	GND
2	12V



3	/
4	5V

## 2.5.9 DEBUG 接口 (DEBUG, CONSOLE)



**DEBUG (与 console 作用相同) :**

管脚	信号名称
1	TX
2	RX
3	GND

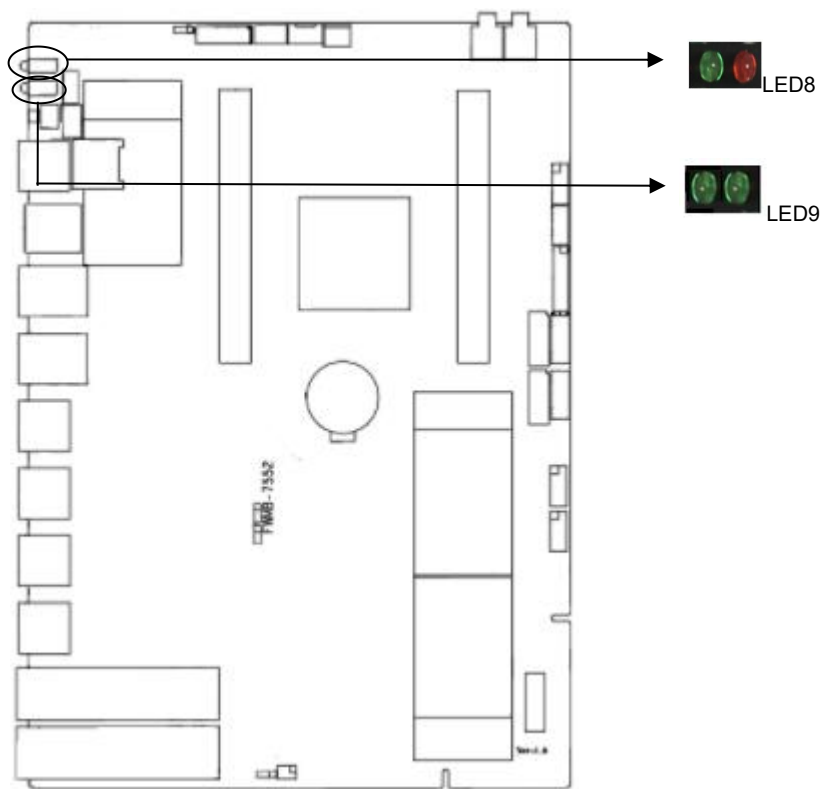
**DEBUG console 接口:**

管脚	信号名称
1	NC
2	NC
3	TX
4	GND
5	GND
6	RX
7	NC
8	NC

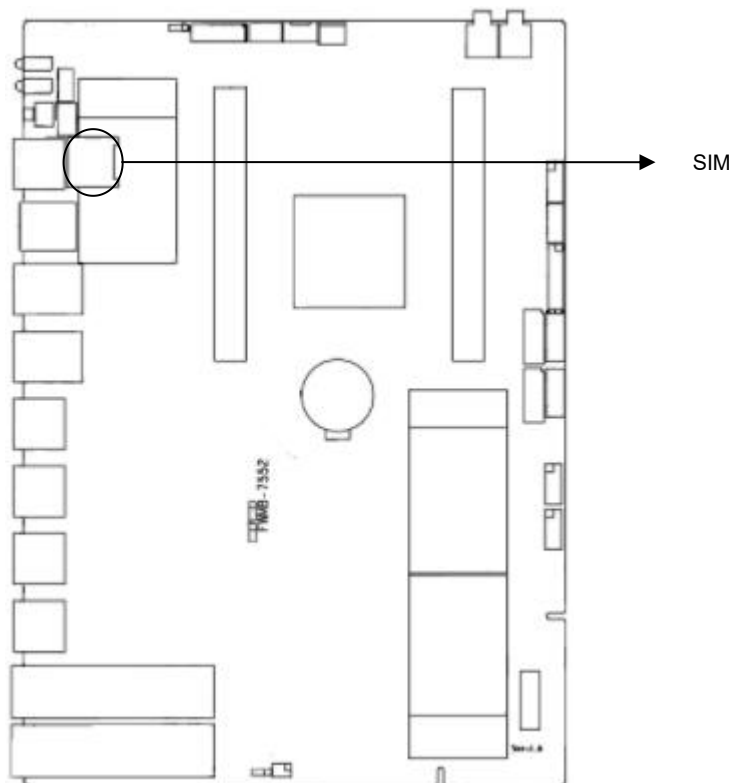
## 2.5.10 LED 指示灯 (LED8,LED9)

LED8 上面红色为电源指示灯，下面绿色为系统运行指示灯

LED9 上面为 LAN3-4 BYPASS 指示灯，下面为 LAN5-6 BYPASS 指示灯，BYPASS 模式时 LED 常亮，正常网口模式时 LED 灭

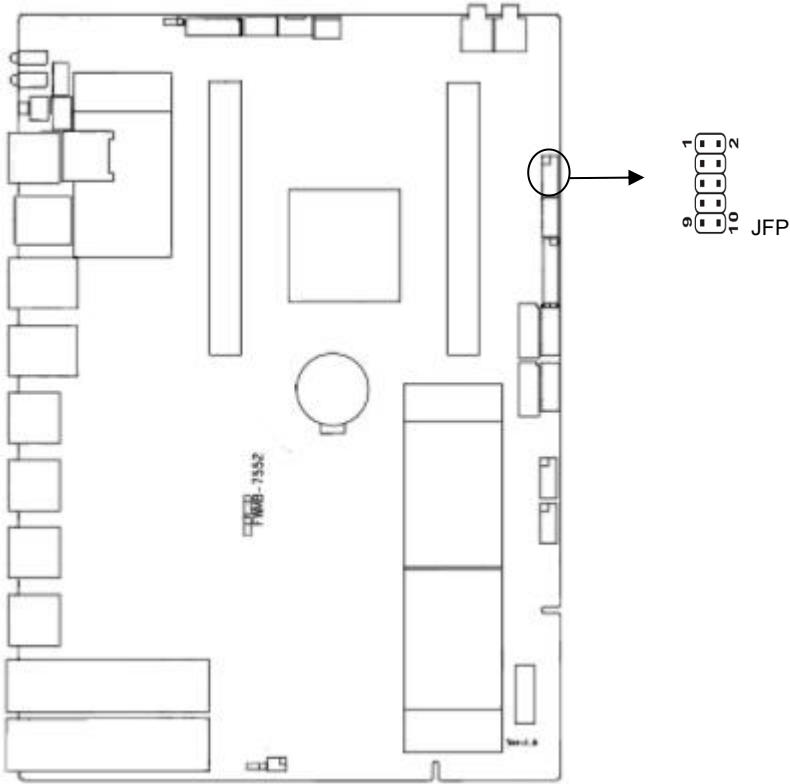


## 2.5.11 接口 (SIM)



## 2.5.12 前面板接口 (JFP)

JFP用于连接至机箱前面板上所设的功能按钮和指示灯。



**JFP:**

信号名称	管脚		信号名称
POWE_LED+	1	2	POWE_LED-
3.3V	3	4	HDD_LED
5V	5	6	4G_LED#
RST_BIN	7	8	GND
PWR_BIN	9	10	GND

请按照下表来进行连接，注意正负极，如果连接错误，有些功能将无法正常工作。

PWR-LED
HDD-LED
BUZZ
RESET BUTTON

POWER BUTTON
--------------

## 1) 系统电源指示灯接针 (第1、2针 PWRLED)

将系统的电源指示灯的连接电缆连接到这个接针上 (第1针为LED的正极), 当系统接通电源时, 电源指示灯亮; 当系统断电后, 电源指示灯灭。

## 2) HDD 状态指示灯接针 (第3、4针 HDD LED)

通常在机壳面板上有 1 个 IDE 设备运行状态指示灯, 当 IDE 在进行读写操作时指示灯便会闪烁, 表示 HDD 设备正在运行中。将机箱面板上 IDE 运行状态指示灯连接电缆连接到这个接针上 (第3针为LED正极)。

## 3) 蜂鸣器接针 (第5、6针 SPEAKER)

外接扬声器接针。

## 4) 复位按钮接针 (第7、8针 RESET)

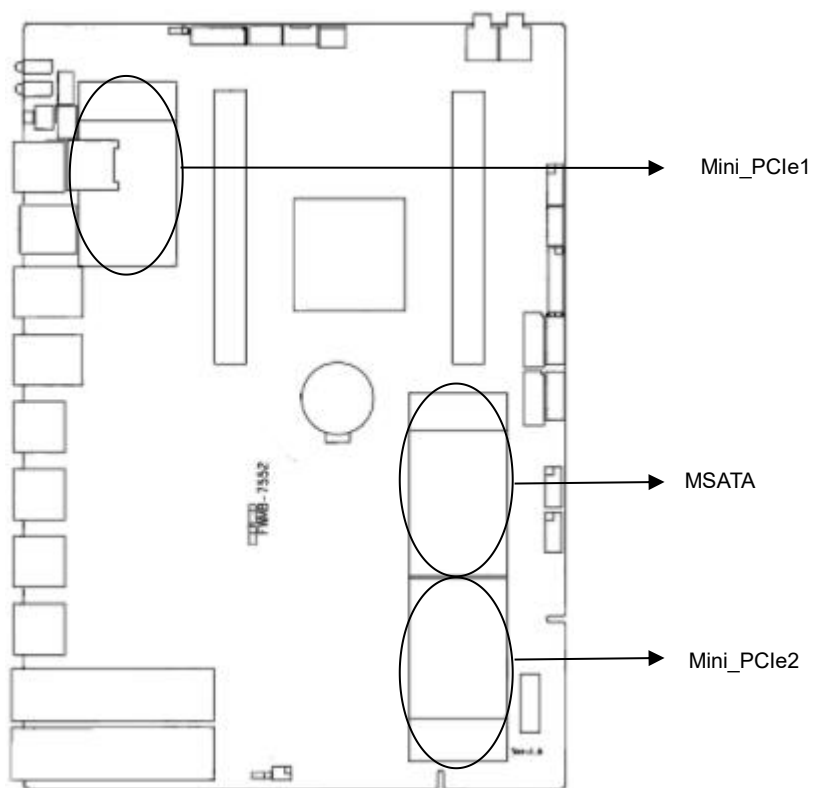
将机箱面板上复位 (RESET) 按钮连接电缆连接到这个接针上。当系统发生故障不能继续工作时, 复位可以使系统重新开始工作, 不必开关电源, 从而可以延长系统寿命。

## 5) 主板开/关控制接针 (第9、10针 POWER BUTTON)

这两个引脚连到机箱面板上的弹跳开关, 用来触发主板开机或者关机。

### 2.5.13 Mini\_PCl\_e 接口 (Mini\_PCl\_e1, Mini\_PCl\_e2)

提供 3 条 Mini-PCl\_e, 其中 1 个支持 USB 信号, 1 个 PCl\_e 信号, 1 个支持 SATA 信号



## 2.5.14 内存插槽

板上配备 2 条 SODIMM DDR4 插槽，最高频率支持 2666MHz。

# 第三章

## 软件部分

华北工控  
NORCO



## 第三章 BIOS 部分

BIOS(Basic Input Output System) 基本输入输出系统, 是加载在计算机主板芯片上最基本的程序代码。它保存着计算机最重要的基本输入输出的程序、开机后自检程序和系统自启动程序。其主要功能是为计算机提供最底层的、最直接的硬件设置和控制, 寻找启动设备, 启动系统或其他预引导环境等。

### 3.1 常用操作

#### 3.1.1 登录 BIOS 界面

加电启动设备, 系统开始引导, 当屏幕出现开机 Logo 下方提示:

“按下<Delete>键进入setup界面。按下[F11]键进入启动选项界面”时, 按下< Delete >键, 稍后会进入系统BIOS设置, 在BIOS主菜单中您可以通过箭头方向键选择子项按回车键进入子菜单。

其他热键介绍:

- 按[F11]键, 可进入启动管理界面, 选择启动设备进行启动。

BIOS Setup 界面控制键说明表

按键	功能
<Esc>	退出或是从子菜单返回主菜单
<←>或<→>	选择菜单
<↑>或<↓>	移动光标到上或下
<+>或<->	选择当前项的前一个或后一个数值、设置
<F1>	帮助
<F9>	恢复缺省设置
<F10>	保存并退出
<Enter>	执行命令或选择子菜单

## 3.2 BIOS 参数说明

### 3.2.1 主菜单

主菜单界面包含 BIOS 系统的 BIOS 的厂商、版本及编译时间信息和主板信息、用户登录类型信息，还有处理器信息，内存信息选项以及系统日期和时间与选择语言选项等。具体参数说明如表 1.1 所示，主菜单界面和系统日期和时间界面如下图。



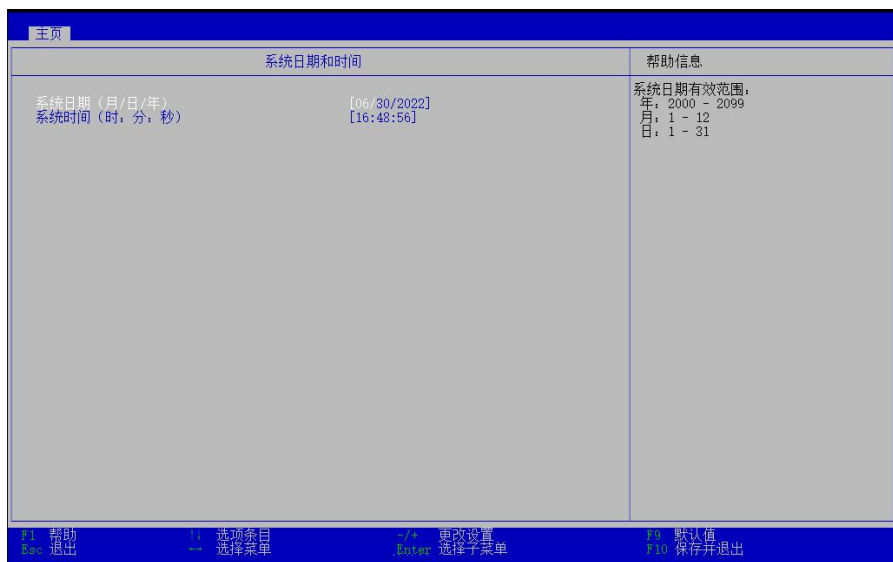


表 1.1 主菜单界面说明表

界面参数	功能说明
固件厂商	-----
固件版本	-----
固件编译时间	-----
主板信息	-----
用户登录类型	显示当前用户权限
处理器信息	显示当前处理器的类型, 核数, 频率, L1/L2 缓存等信息
内存信息	显示当前内存总容量和频率信息和插槽等信息
选择语言	选择语言, 可以选择英文或者中文, 默认选择中文
系统日期 (月/日/年)	系统日期有效范围: 年: 2000 - 2099 月: 1 - 12 日: 1 - 31
系统时间 (时:分:秒)	系统时间有效范围: 时: 0 - 23 分: 0 - 59 秒: 0 - 59

### 3.2.1.1 查看处理器信息

登录到 BIOS 界面, 选择" 主菜单→处理器信息", 按 Enter 键, 将显示处理器信息, 如下图所示。



### 3.2.1.2 查看内存信息

登录到 BIOS 界面，选择" 主菜单→内存信息"，按 Enter 键，将显示在位内存的厂商，频率，容量等详细信息，如下图所示。



## 3.2.2 设备

设备界面包含 USB 存储设备支持、SATA 信息和 PCI 设备信息选项，设备界面如下图所示。

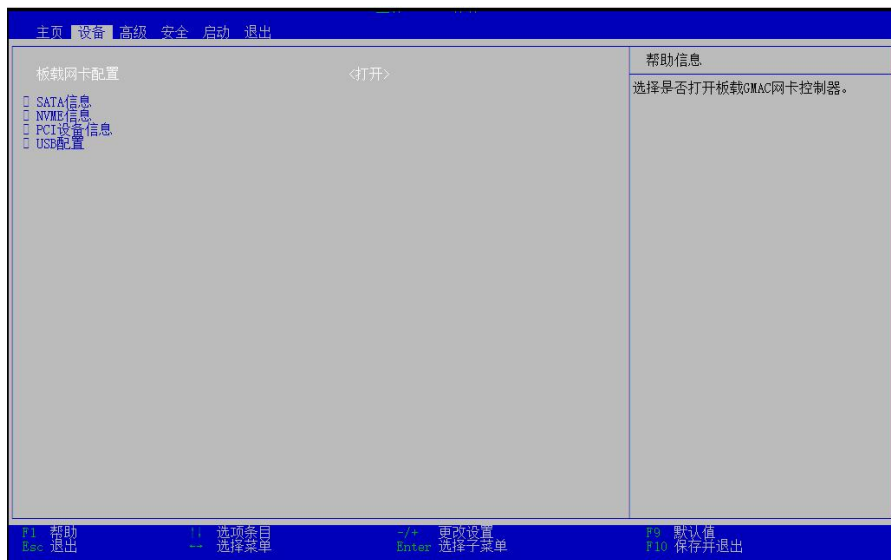
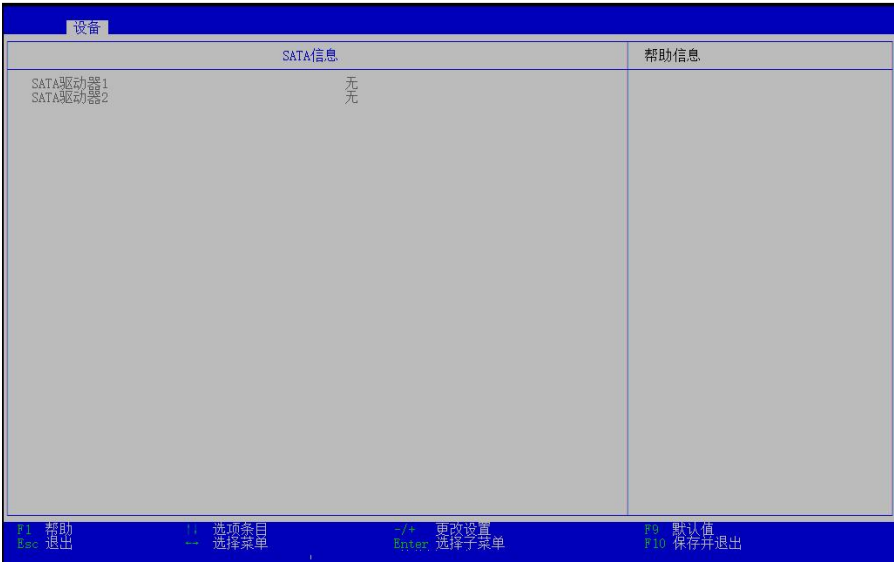


表 1.2 设备界面说明表

界面参数	功能说明
SATA 信息	选择此选项可以查看系统的 SATA 驱动器
NVME 信息	选择此选项可以查看系统的 NVME 驱动器
PCI 设备信息	显示 PCI 设备信息
USB 配置	选择此选项可以查看系统的 USB 设备

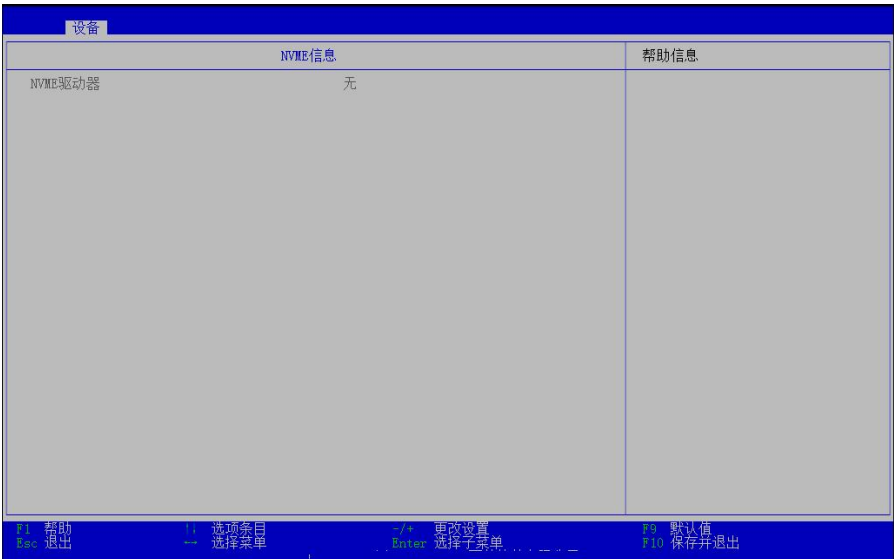
### 3.2.2.1 查看硬盘信息

登录到 BIOS 界面，选择"设备→ SATA 信息"，按 Enter 键，可查看当前板载 SATA 端口的硬盘信息，如下图所示。



### 3.2.2.2 查看 NVME 信息

登录到 BIOS 界面，选择"设备→ NVME 信息"，按 Enter 键，可查看当前板载 NVME 端口的硬盘信息，如下图所示。



### 3.2.2.3 查看 PCI 信息

登录到 BIOS 界面，选择"设备→ PCI 设备信息"，按 Enter 键，将显示在位 PCIE 的厂商，Bus/Dev/Fun，速度等详细信息，如下图所示。

设备									
PCI设备信息									帮助信息
SEG	BUS	DEV	FUN	VenID	DevID	LinkSpeed	LinkWidth	DeviceClass	
00	02	00	00	1912	0014	GEN2	x1	USB XHCI	
00	03	00	00	1B21	1064	GEN3	x1	SATA AHCI	
00	04	00	00	126F	0768	GEN2	x2	VGA controller	
00	06	00	00	1912	0014	GEN2	x1	USB XHCI	

F1 帮助	↑ 选项目	-/+ 更改设置	F9 默认值
Esc 退出	→ 选菜单	Enter 选子菜单	F10 保存并退出

### 3.2.2.4 查看 USB 信息

登录到 BIOS 界面，选择"设备→ USB 信息"，按 Enter 键，可查看当前板载 USB 设备的信息，如下图所示。



### 3.2.3 高级

高级界面包含串口重定向、PCIE 配置和 UEFI HII 配置选项，高级界面如下图所示，高级界面参数如表 1.3 所示。



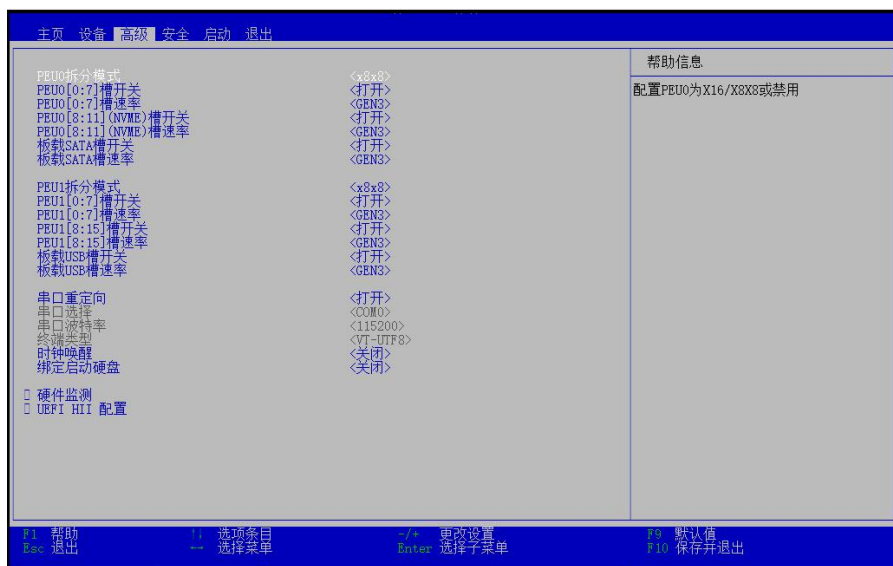


表 1.3 高级界面说明表

界面参数	功能说明
PCIe 配置选项	配置 PCIe 的速率和 16X/8X 参数
串口重定向	打开或关闭串口重定向配置
硬件监测	监测 CPU 的温度
UEFI HII 配置	UEFI HII 配置

## 3.2.4 安全

安全界面是管理员及用户密码设置。具体参数说明如表 1.5 所示，安全界面如下图所示。

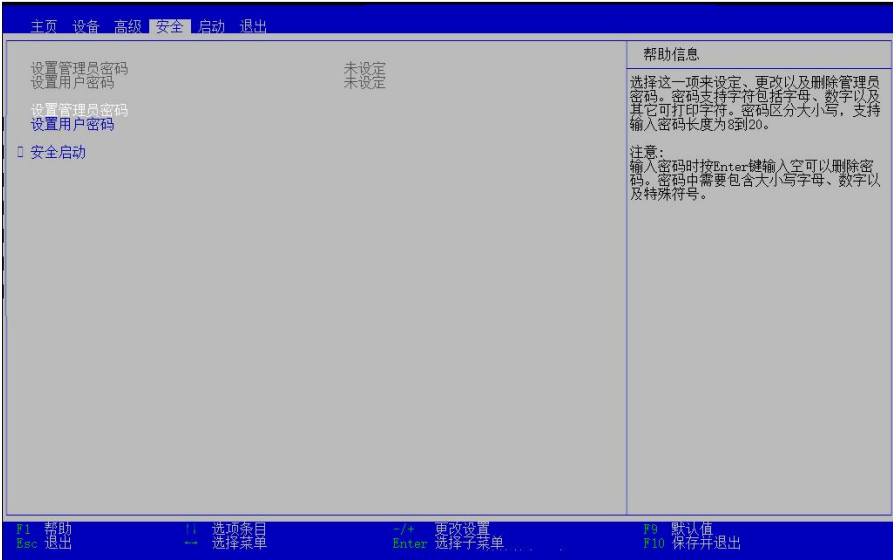


表 1.5 安全界面说明表

界面参数	功能说明	默认值
管理员密码	显示管理员密码是否设定	----
用户密码	显示用户密码是否设定	----
设置管理员密码	选择这一项来设定、更改以及删除管理员密码。密码支持字符包括字母、数字以及其它可打印字符。密码区分大小写，支持输入密码长度为 8 到 20。 注意：输入密码时按 Enter 键输入空可以删除密码。	----
设置用户密码	选择这一项来设定、更改以及删除用户密码。密码支持字符包括字母、数字以及其它可打印字符。密码区分大小写，支持输入密码长度为 8 到 20。 注意：输入密码时按 Enter 键输入空可以删除密码。	----
安全启动	安全启动设定，包括打开/关闭此功能，以及移除/恢复证书。	----

### 3.2.4.1 安全启动

安全启动界面介绍配置 BIOS 安全启动的方法。具体参数说明如表 1.6 所示，安全启动界面如下图所示。

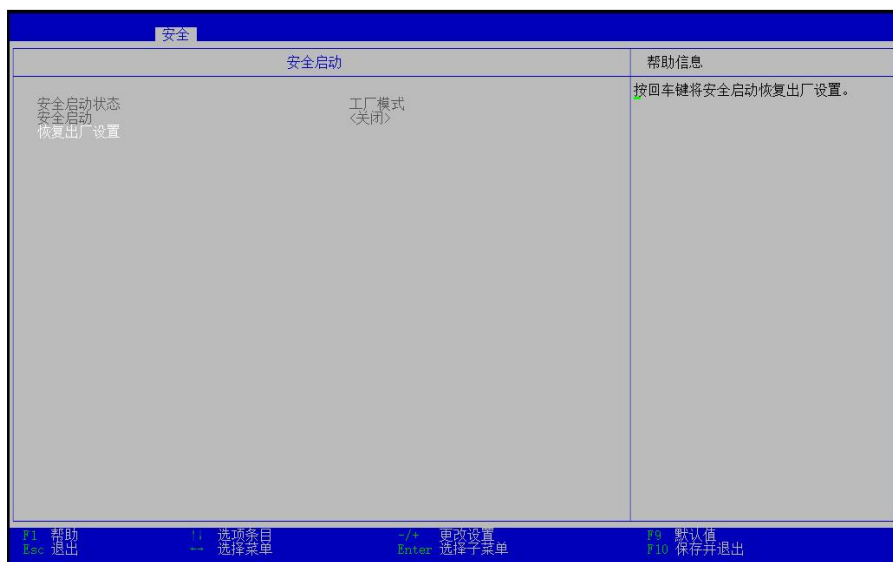


表 1.6 安全启动界面说明表

界面参数	功能说明	默认值
安全启动状态	显示当前安全启动状态	-----
安全启动	[打开]: 打开安全启动, BIOS 会阻止未被授权的系统被调起。[关闭]: 关闭安全启动。	关闭
恢复出厂设置	安全启动重置为设定模式/出厂模式。	-----

### 3.2.5 启动

启动界面是相关启动项设置, 含启动模式、开机 NumLock 状态、用户等待时间、网络引导和调整启动顺序设置等。具体参数说明如表 1.7 所示, 启动界面如下图所示。

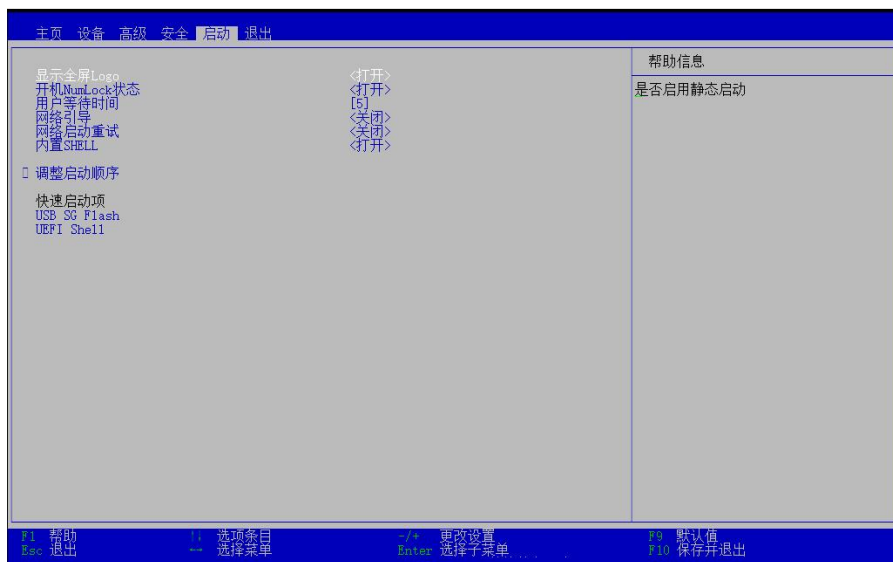


图 1.11

表 1.7 启动界面说明表

界面参数	功能说明	默认值
显示全屏 LOGO 的开关	关闭或者打开 LOGO.	打开
开机 NumLock 状态	选择键盘 NumLock 状态	打开
用户等待时间	等待热键的倒计时秒数 65535 表示无限等待	5
网络引导	选择是否打开网络引导	关闭
网络启动重试次数	选择是否打开网络启动重试次数	关闭
内置 SHELL	选择是否打开内置 SHELL	打开
调整启动顺序	进入调整启动顺序界面	-----

### 3.2.5.1 调整启动顺序

调整启动顺序界面是改变设备启动顺序和启动等待按键时间等设置。具体参数说明如表 1.8 所示，硬盘密码界面如下图所示。

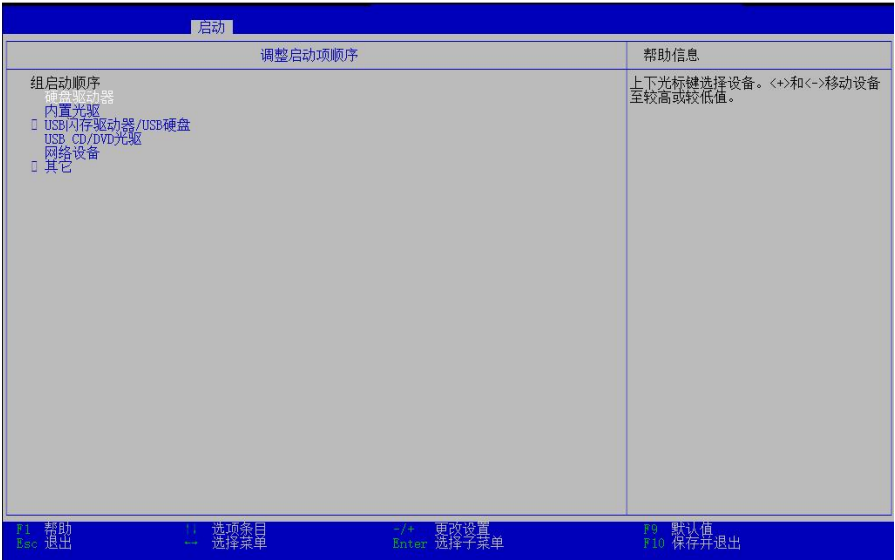


表 1.8 调整启动项顺序界面说明表

界面参数	功能说明	默认值
调整启动项顺序	改变启动设备优先级，加号向上移动，减号向下移动，回车选择。	-----

### 3.2.6 退出

退出界面是 BIOS 参数修改保存和退出相关选项设置。具体参数说明如表 1.9 所示，退出界面如下图所示。

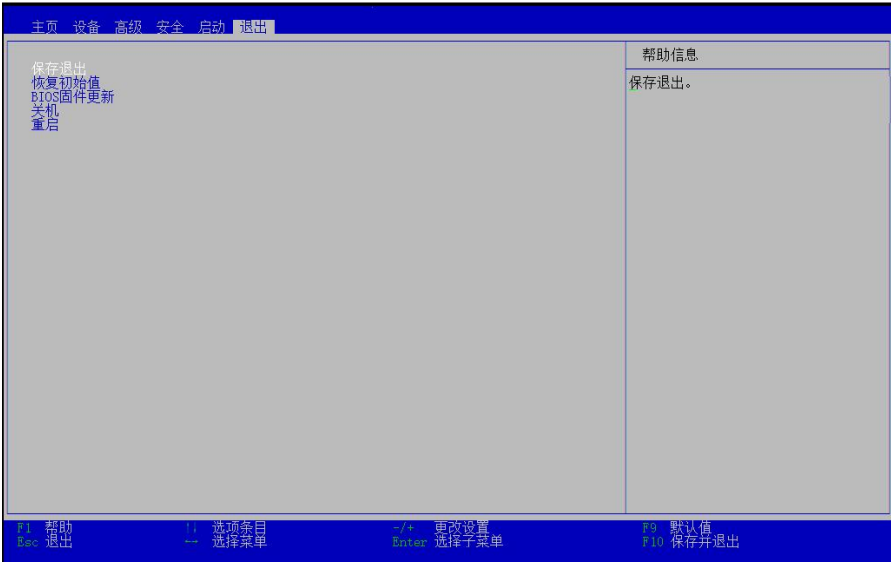


表 1.9 退出界面说明表

界面参数	功能说明
保存并且退出	保存并且退出。
恢复初始值	恢复初始值。
BIOS 固件更新	BIOS 固件更新
关机	关闭系统。
重启	重启系统。

# 附录

华北工控  
NORCO

## 附 录

### 附一：术语表

---

---

#### **ACPI**

高级配置和电源管理。ACPI规范允许操作系统控制计算机及其附加设备的大部分电能。

Windows 98/98SE, Windows 2000和Windows ME全部都支持此规范, 让用户能灵活管理系统的电能。

#### **BIOS**

基本输入/输出系统。是在PC中包含所有的输入/输出控制代码界面的软件。它在系统启动时进行硬件检测, 开始操作系统的运作, 在操作系统和硬件之间提供一个界面。BIOS是存储在一个只读存储器芯片内。

#### **BUS**

总线。在计算机系统中, 不同部件之间交换数据的通道, 是一组硬件线路。我们所指的BUS通常是CPU和主内存元件内部的局部线路。

#### **Chipset**

芯片组。是为执行一个或多个相关功能而设计的集成芯片。我们指的是由南桥和北桥组成的系统级芯片组, 他决定了主板的架构和主要功能。

#### **CMOS**

互补金属-氧化物半导体。是一种被广泛应用的半导体类型。它具有高速、低功耗的特点。我们指的CMOS是在主板上的CMOS RAM中预留的一部分空间, 用来保存日期、时间、系统信息和系统参数设定信息等。

#### **COM**

串口。一种通用的串行通信接口, 一般采用标准DB 9公头接口连接方式。

#### **DIMM**

双列直插式内存模块。是一个带有内存芯片组的小电路板。提供64bit的内存总线宽度。

#### **DRAM**

动态随机存取存储器。是一个普通计算机的通用内存类型。通常用一个晶体管和一个电容来存储一个位。随着技术的发展, DRAM的类型和规格已经在计算机应用中变得越来越多样化。例如今在常用的就有: SDRAM、DDR SDRAM和RDRAM。

#### **LAN**

局域网网络接口。一个小区域内相互关联的计算机组成的一个计算机网络, 一般是在一个企事



业单位或一栋建筑物。局域网一般由服务器、工作站、一些通信链接组成，一个终端可以通过电线访问数据和设备的任何地方，许多用户可以共享昂贵的设备和资源。

### **LED**

发光二极管，一种半导体设备，当电流流过时它会被点亮，通常用来把信息非常直观地表示出来，例如表示电源已经导通或硬盘驱动器正在工作等。

### **PnP**

即插即用。允许PC对外接设备进行自动配置，不用用户手动操作系统就可以自己工作的一种规格。为实现这个特点，BIOS支持PnP和一个PnP扩展卡都是必需的。

### **POST**

上电自检。在启动系统期间，BIOS会对系统执行一个连续的检测操作，包括检测RAM，键盘，硬盘驱动器等，看它们是否正确连接和是否正常工作。

### **PS/2**

由IBM发展的一种键盘和鼠标连接的接口规范。PS/2是一个仅有6PIN的DIN接口，也可以用连接其他的设备，比如调制解调器。

### **USB**

通用串行总线。一种适合低速外围设备的硬件接口，一般用来连接键盘、鼠标等。一台PC最多可以连接127个USB设备，提供一个12Mbit/s的传输带宽；USB支持热插拔和多数数据流功能，即在系统工作时可以插入USB设备，系统可以自动识别并让插入的设备正常。



敬请参阅

<http://www.norco.com.cn>

本手册所提供信息可不经事先通知进行变更

华北工控对所述信息保留解释权

