

使用产品之前请仔细阅读产品说明书

H6AEM-K 主板说明书

版本：v1.0



版本更新表

Version	Changelist	Date
V1.0	First Version	2023/5/4

目录

1 注意事项	1
2 产品概述	2
3 产品规格	3
3.1 主板规格表	3
3.2 主板功能框图	4
3.3 主板安装尺寸图	5
4 实物接口介绍	6
4.1 主板正面图	6
4.2 主板背面图	7
4.3 主板后置 IO 图	7
5 插针功能定义	9
5.1 插针分布图	9
5.2 丝印描述	10
5.3 接口插针与选择跳针定义	12
6 BIOS 设置	15
6.1 日期和时间设置	15
6.2 Settings 常用功能设置	16
6.3 其他功能设置	22

1 注意事项

商标

本手册所提及的商标与名称都归其所属公司所有。

注意

1. 使用前，请先仔细阅读说明书，避免误操作导致产品损坏；
2. 请将此产品放置在 $-20^{\circ}\text{C} \leq \text{工作环境} \leq +60^{\circ}\text{C}$ ，95%RH的环境下，以免因过冷、热或受潮导致产品损坏；
3. 请勿将此产品做强烈的机械运动，以及在未作好静电防护之前对此产品操作；
4. 在安装任何外接卡或模组之前，请先关闭电源；
5. 请确保外接电源为直流 12V 或者 24V，以免造成主板损坏；
6. 禁止对主板产品进行私自更改、拆焊,我们对此所导致的任何后果不承担任何责任；

2 产品概述

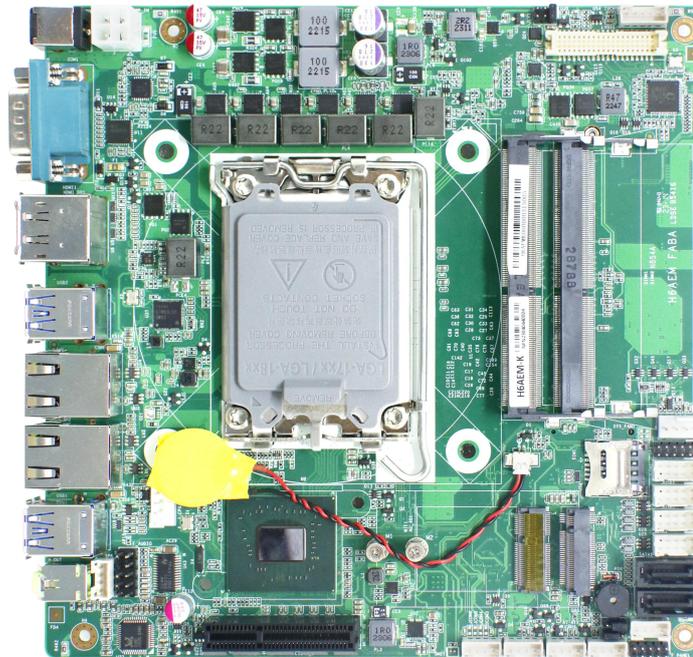
感谢您选购 H6AEM-K 主板！

H6AEM-K基于Intel第12代 Alder Lake -S处理平台，采用H610芯片组。主板尺寸170x170mm，采用Mini-ITX结构。

该主板配备2个DDR4 SO-DIMM内存插槽，最大内存支持为64GB；板载HDMI、DP、LVDS/eDP接口；板载Line-out音频输出接口和F_AUDIO前置音频扩展插针，并带有8Ω/5W功放喇叭接口；集成2个SATA3.0 硬盘接口；集成2个千兆网口，其中1个可支持2.5G；1个M.2 2230 E-Key插槽，可扩展WIFI，以及1个M.2 3042/52 B-Key插槽，并配有1个SIM卡座，可扩展4G/5G；集成10个USB接口，其中2个为USB3.1，2个为USB3.0；集成6个COM接口，支持2路RS232/485/422；板载8路GPIO插针；有一个PCIE-4X扩展插槽；主板采用12/24V直流供电，默认24V。

主板特点：

- ★基于Intel Alder Lake Desktop处理平台；
- ★HDMI+DP+LVDS/eDP，支持8K输出和多屏显示；
- ★接口丰富，2*LAN/10*USB/6*COM/8*GPIO；
- ★MINI-ITX 主板尺寸规格；



3 产品规格

3.1 主板规格表

处理器	Intel12 th /13 th i3/i5/i7/Celeron/Pentium LGA1700 封装处理器, TDP65W
芯片组	Intel® H610 Chipset
内存	支持两条 DDR4-3200MT/s 内存, 最大支持 64GB
Bios	SPI AMI EFI bios
显示	1*DP 1.4a 最大支持 7680*4320@60Hz 1*HDMI 2.0b 最大支持 4096*2304@60Hz 1* LVDS/eDP
网络	2*RJ45—Intel I219LM&I226-V ①
音频	1*line-out 插座 1*F_AUDIO 插针 (LINE-OUT& MIC-IN) 1*SPK 插针—双通道 5W/8 欧
SATA	2*标准的 SATA3.0 接口 1*M.2 2280 M-Key 扩展插槽 (默认 SATA, 支持 NVMe)
COM	6*RS232 串口②
其他	2*USB3.1 ③, 2*USB3.0, 6*USB2.0 8*GPIO 1*M.2 2230 E-Key 插槽, 支持 WIFI 1*M.2 3042/52 B-Key 插槽, 支持 4G/5G④
电源接口	DC-Jack/ATX-2*2 pin 连接器, 12V/24V 直流输入 (默认 24V, 可 BOM 选择 12V)
主板规格	170*170*22mm 绿色
操作系统	Win10 Unix/Linux (内核版本 5.10 及以上)
温度环境	工作温度: -20~+60°C, 存储温度: -40~+80°C 环境湿度: 5~95%RH 无凝露

备注:

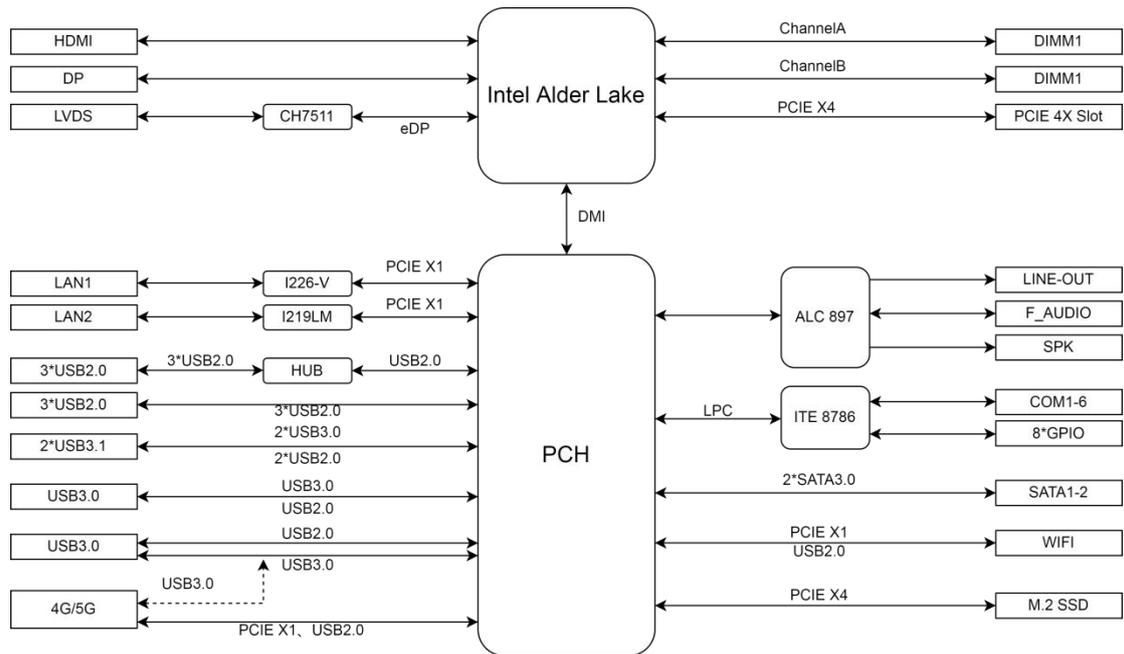
①LAN1 采用 Intel I226-V,支持 2.5Gbps; LAN2 采用 Intel I219LM

②COM1、COM2 支持 RS232/485/422 (通过 BIOS 设置), COM5、COM6 支持 P-4 针 5V/12 选择;

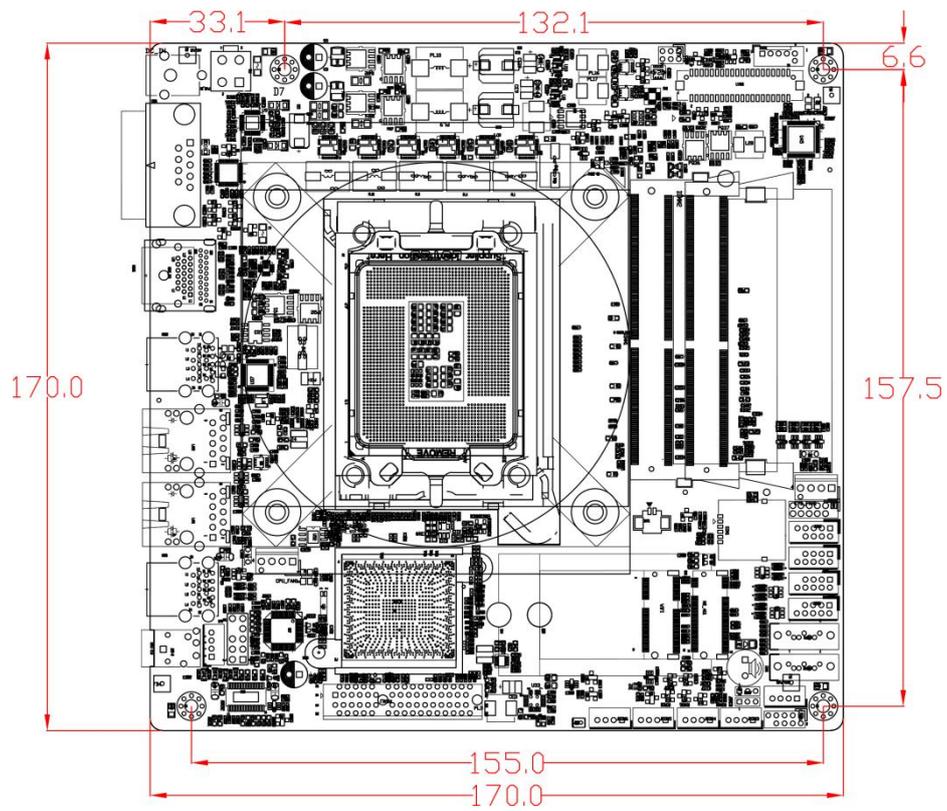
③USB1 为两个 USB3.1, 支持 10Gbps 的速率;

④M.2 5G 与 USB2 中一个 USB3.0 Co-Lay

3.2 主板功能框图



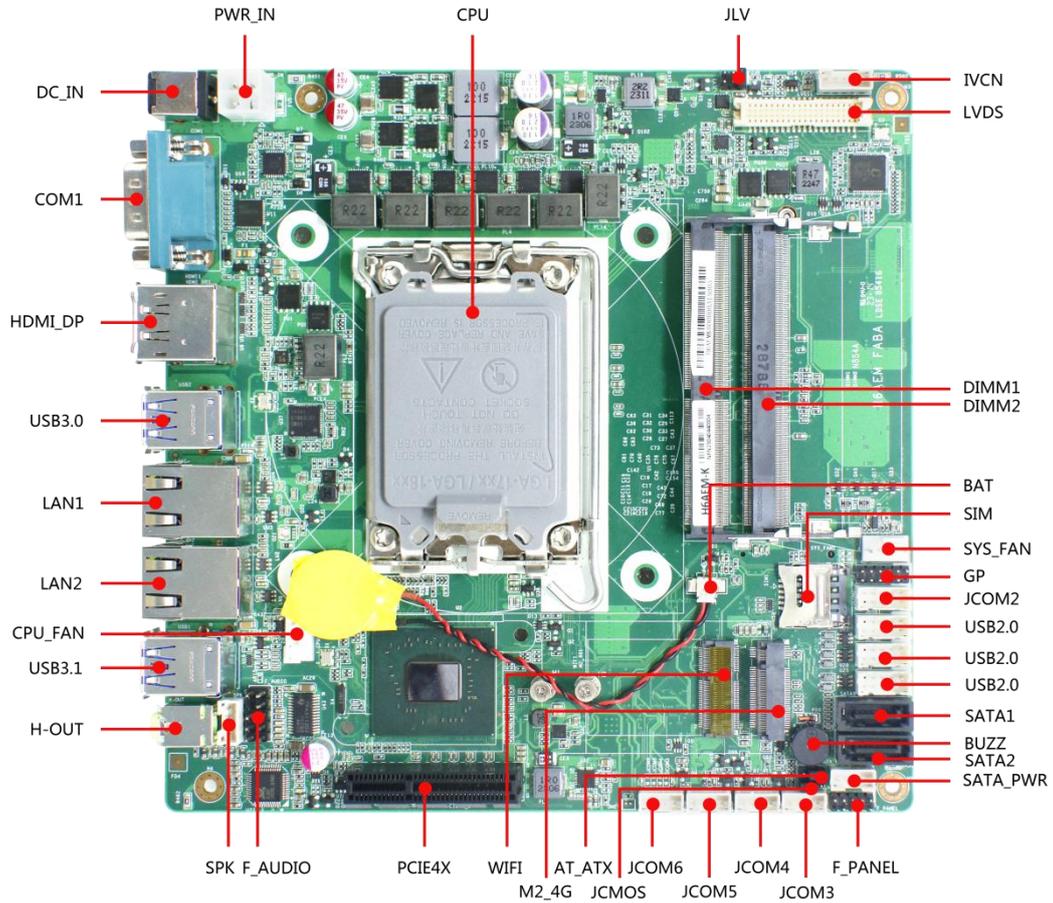
3.3 主板安装尺寸图



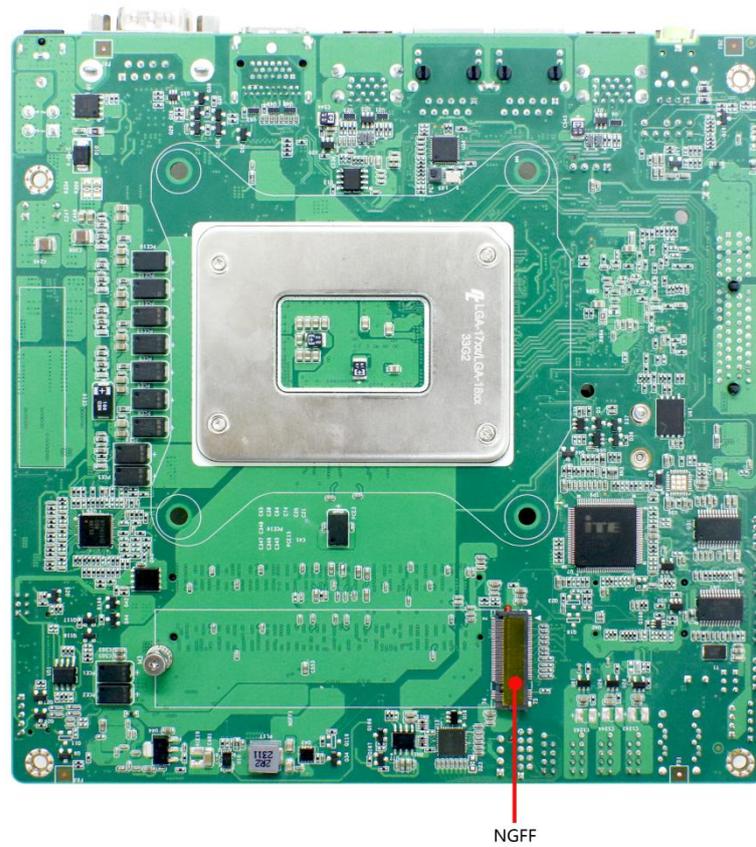
注意：图中尺寸单位为 mm

4 实物接口介绍

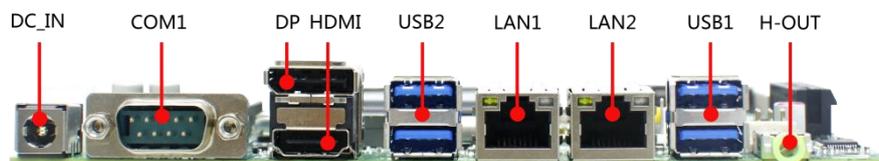
4.1 主板正面图



4.2 主板背面图



4.3 主板后置 IO 图

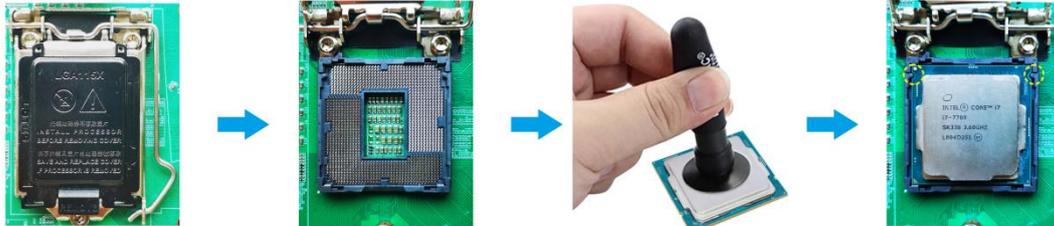


注意：

1、主板上插针中的起始针第 1PIN 识别方式为：1 有白色加粗丝印标示；2 主板背面看到的针脚为方孔。



2、在 CPU 拆装过程中，注意保护 CPU 座子针脚，请参考下图步骤安装 CPU：



(1) 在未装CPU的状态，确保CPU座子处在盖片的保护之下

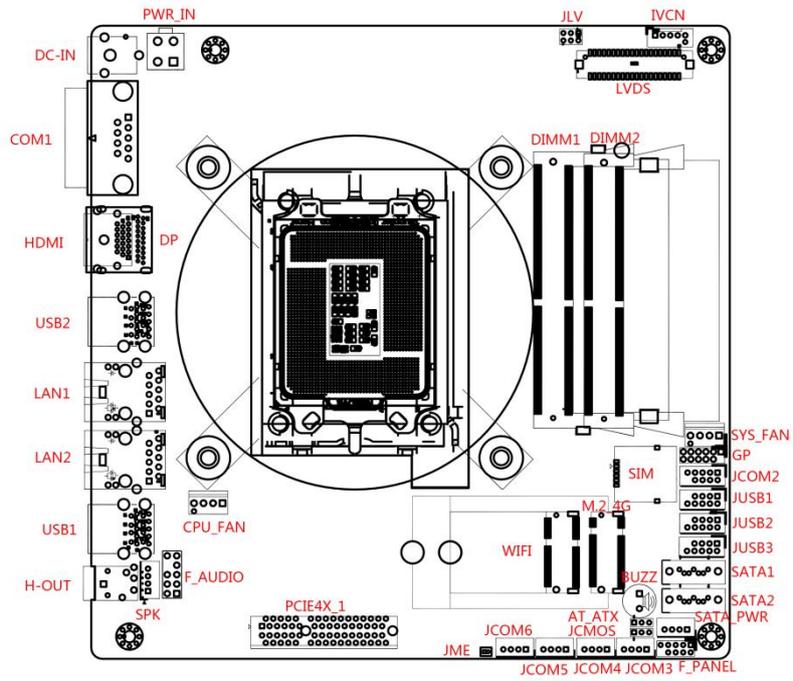
(2) 打开CPU卡扣，检查CPU座子当中的针脚是否良好无异常

(3) 用真空吸笔拾取CPU，转移到CPU座子正上方

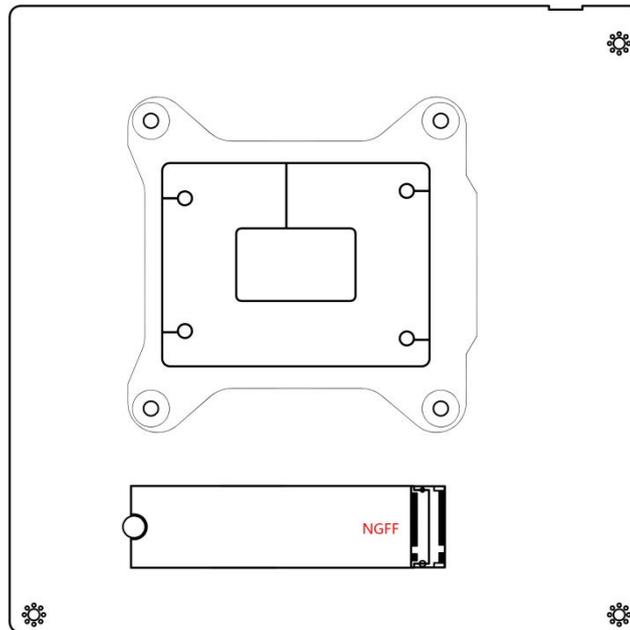
(4) 将CPU缺口对准座子凸起，轻轻放下，再将卡扣扣上。

5 插针功能定义

5.1 插针分布图



Top



Bottom

5.2 丝印描述

丝印	描述
H-OUT	3.5mm LINE-OUT 音频输出接口
F_AUDIO	前置音频扩展插针 (含 MIC-IN & LINE-OUT)
SPK	PH2.0-1*4P 5W/8 欧姆功放喇叭插针
USB1	标准 USB3.0 Type-A 双层 Port (USB3.1)
USB2	标准 USB3.0 Type-A 双层 Port (USB3.0)
JUSB1	PHD2.0-2*5P_K9 双 USB2.0 扩展插针
JUSB2	PHD2.0-2*5P_K9 双 USB2.0 扩展插针
JUSB3	PHD2.0-2*5P_K9 双 USB2.0 扩展插针
LAN1	2.5 千兆 RJ45 网络接口 1
LAN2	千兆 RJ45 网络接口 2
HDMI	标准 HDMI2.0b 高清数字显示输出接口
DP	标准 DP 1.2 高清数字显示输出接口
LVDS	双通道 24 位 LVDS 接口
DC_IN	DC2.5*5.5 直流电源适配器接头
PWR_IN	ATX-2*2P 卧式电源输入接口
JME	ME 写保护跳针 [1]
JCMOS	清除 CMOS 跳针 [2]
CPU_FAN	CPU 散热风扇供电插针
IVCN	PH2.0-5P LVDS 逆变器 (Inverter) 控制连接插针
F_PANEL	杜邦 2.0-2*5P 主板系统控制插针—开/关机、复位控制
SATA1	标准 SATA3.0 接口
SATA2	标准 SATA3.0 接口
SATA_PWR	PH2.0-4P SATA 硬盘供电插针
WIFI	M.2 2230 E-Key WIFI 扩展插槽
M2_4G	M.2 3042/52 B-Key 4G/5G 扩展插槽
SIM	SIM 卡槽
PCIE_4X	标准 PCIe-X4 扩展槽
COM1	DB9 公座 RS232 串口 1 [3]
JCOM2	PHD2.0-2*5P_K9 串口 2 扩展插针 [3]
JCOM3	PH2.0-4P 串口 3 扩展插针
JCOM4	PH2.0-4P 串口 4 扩展插针
JCOM5	PH2.0-4P 串口 5 扩展插针
JCOM6	PH2.0-4P 串口 6 扩展插针
DIMM1	内存槽 1
DIMM2	内存槽 2
BUZZ	蜂鸣器
GP	杜邦 2.0 -2*6P 8 路预置可编程控制输入输出插针
BAT	RTC 3.3V 电池接口
JLV	LVDS 屏电压 (12V/5V/3.3V) 控制插针 [4]

AT_ATX	自动上电控制跳针 [5]
--------	--------------

备注:

[1] JME 跳针 1-2P 短接状态上电开机，ME 锁定解除可进行重写。

[2] JCMOS 跳针 2-3P 短接可清除 CMOS 设置信息。

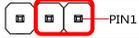
[3] COM1、COM2 支持通过 BIOS 设置 RS232/485/422 模式，引脚定义参考下表:

引脚	模式引脚定义		
	RS232	RS485	RS422
1	DCD	D-	TX-
2	RXD	D+	TX+
3	TXD		RX+
4	DTR		RX-
5	GND	GND	GND
6	DSR		
7	RTS		
8	CTS		
9	RI		

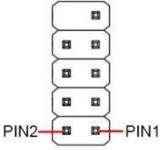
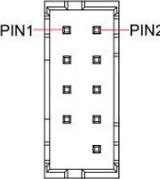
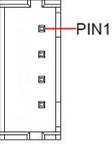
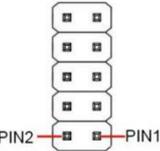
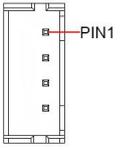
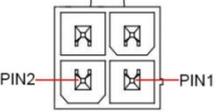
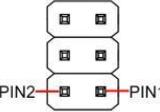
[4] JLV 跳针设置参考下表:

设置 PIN	选择信号
1-2	选 3.3V 屏电压
3-4	选 5V 屏电压
5-6	选 12V 屏电压

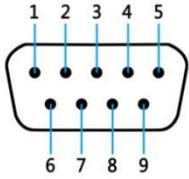
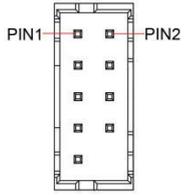
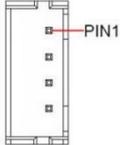
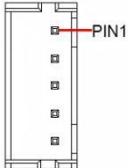
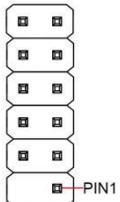
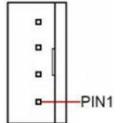
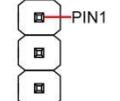
[5] AT_ATX 跳针设置如下:

设置	选择
 PIN1	自动上电
 PIN1	手动上电

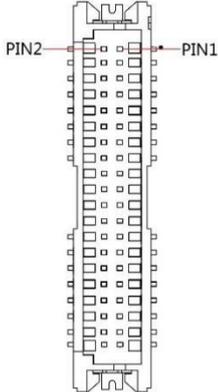
5.3 接口插针与选择跳针定义

JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
F_Panel	1	HDD LED+	2	MPD+	
	3	HDD LED-	4	MPD-	
	5	GND	6	-PWRBTSW	
	7	Reset	8	GND	
	9	NC	10		
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
JUSB1 JUSB2 JUSB3	1	VCC	2	VCC	
	3	USB_PN-	4	USB_PN-	
	5	USB_PP+	6	USB_PP+	
	7	GND	8	GND	
9		10	GND		
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
SPK	1	L-			
	2	L+			
	3	R+			
	4	R-			
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
F_AUDIO	1	MIC_L	2	GND	
	3	MIC_R	4	F_AUD_DET	
	5	LINE_R	6	MIC_JD	
	7	GND	8	NC	
	9	LINE_L	10	LINE_JD	
	2	AGND			
	3	SPDIF_OUT			
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
SATA_PWR	1	12V			
	2	GND			
	3	GND			
	4	5V			
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
PWR_IN	1	GND			
	2	GND			
	3	12V			
	4	12V			
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
JLV	1	3.3V	2	LCD_VDD	
	3	5V	4	LCD_VDD	
	5	12V	6	LCD_VDD	

主板插针、跳线定义续 1

JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
COM1	1	NC	2	RX	
	3	TX	4	NC	
	5	GND	6	NC	
	7	RTS	8	CTS	
	9	NC	10		
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
JCOM2	1	NC	2	RX	
	3	TX	4	NC	
	5	GND	6	NC	
	7	RTS	8	CTS	
	9	NC	10		
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
JCOM3-6	1	TX			
	2	RX			
	3	GND			
	4	DTR3			
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
IVCN	1	12V			
	2	GND			
	3	BKLT_ON			
	4	BKLT_PWM			
	5	5V			
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
GP	1	3.3V/5V	2		
	3	GPIO1	4	GPIO2	
	5	GPIO3	6	GPIO4	
	7	GPIO5	8	GPIO6	
	9	GPIO7	10	GPIO8	
	11	GND	12	GND	
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
CPU_FAN SYS_FAN	1	GND			
	2	12V			
	3	FAN_TAC			
	4	FANPWM			
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
AT_ATX	1	GND			
	2	SOUT			
	3	VCC_EUP			

主板插针、跳线定义续 2

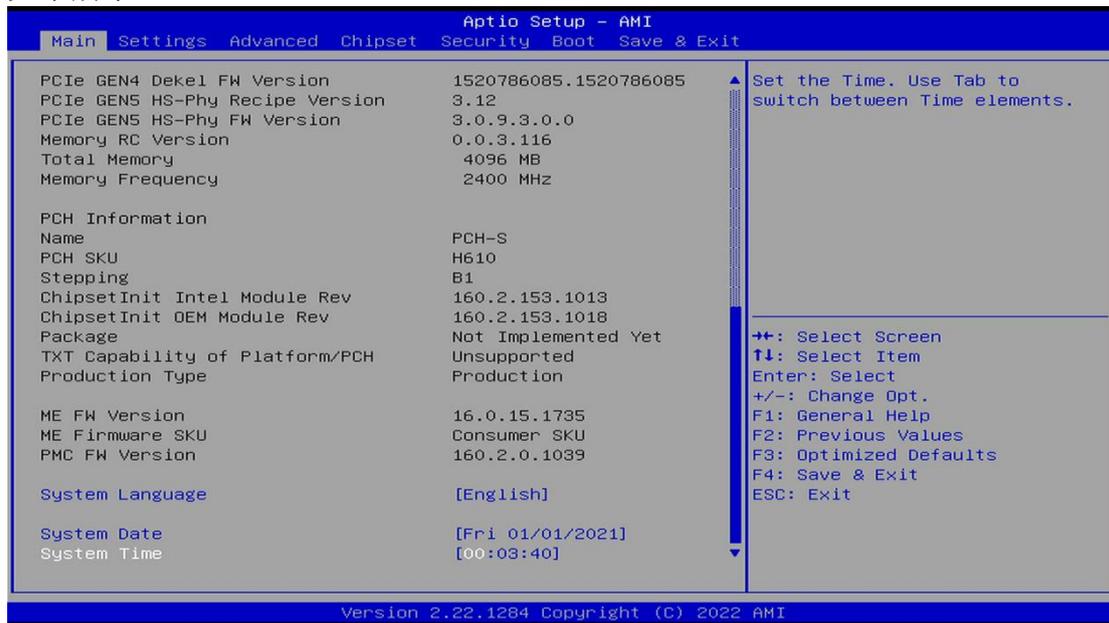
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
LVDS	1	VCC	2	VCC	
	3	3.3v	4	GND	
	5		6		
	7	GND	8	GND	
	9	A0M	10	A2M	
	11	A0P	12	A2P	
	13	A1M	14	A3M	
	15	A1P	16	A3P	
	17	CLK1M	18	GND	
	19	CLK1P	20	A6M	
	21	DETECT	22	A6P	
	23	A4M	24	A7M	
	25	A4P	26	A7P	
	27	A5M	28	CLK2M	
	29	A5P	30	CLK2P	
	31	GND	32	GND	
	33	DDI_A_TX_0_DP	34	DDI_A_TX_1_DP	
	35	DDI_A_TX_0_DP	36	DDI_A_TX_1_DP	
	37	GND	38	EDP_AUXN_R	
	39	HPD_SLOT	40	EDP_AUXP_R	

6 BIOS 设置

在开机运行时，按下键盘上的<F2>键即可进入 BIOS 设定程序
设置结束后，需按 F10 或者通过 <Save & Exit>中的保存选项，当前设置才能生效

6.1 日期和时间设置

当你进入 BIOS 的设定界面时，所出现的第一个界面就可以设定日期和时间，如下所示：

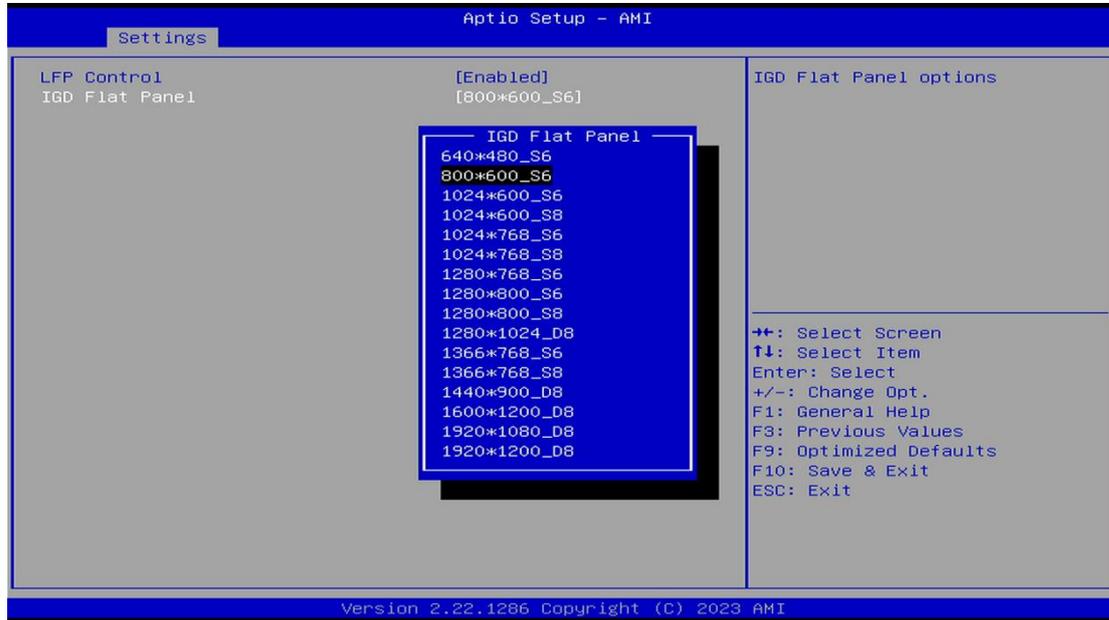


System Time : 设置时间;
System Date : 设置日期。

6.2 Settings 常用功能设置

1.LCD 设置

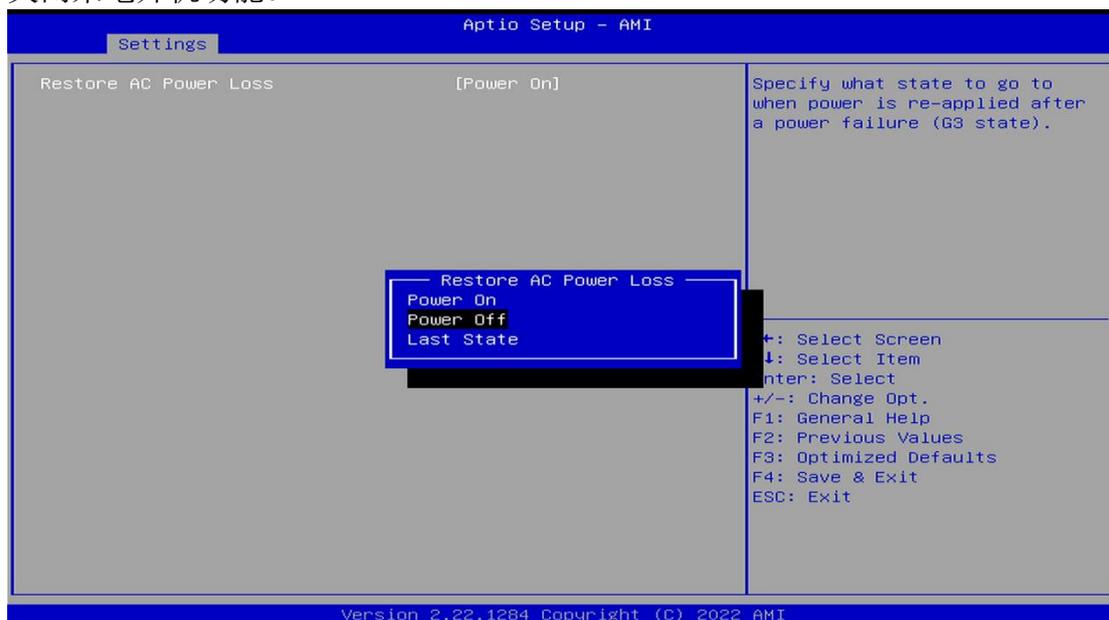
进入 BIOS 设置界面，选择<Settings> → <LCD Setting>如下图所示：



LFP Panel PWM: 选择 LVDS 屏的输出分辨率和规格；

2. 来电开机设置

进入 BIOS 设置界面，选择<Settings> → <AC Power Loss Setting>，对选项进行设置，选择 “Power ON” 则启动来电开机功能，改为 “Power Off”，则关闭来电开机功能。



3. 看门狗设置

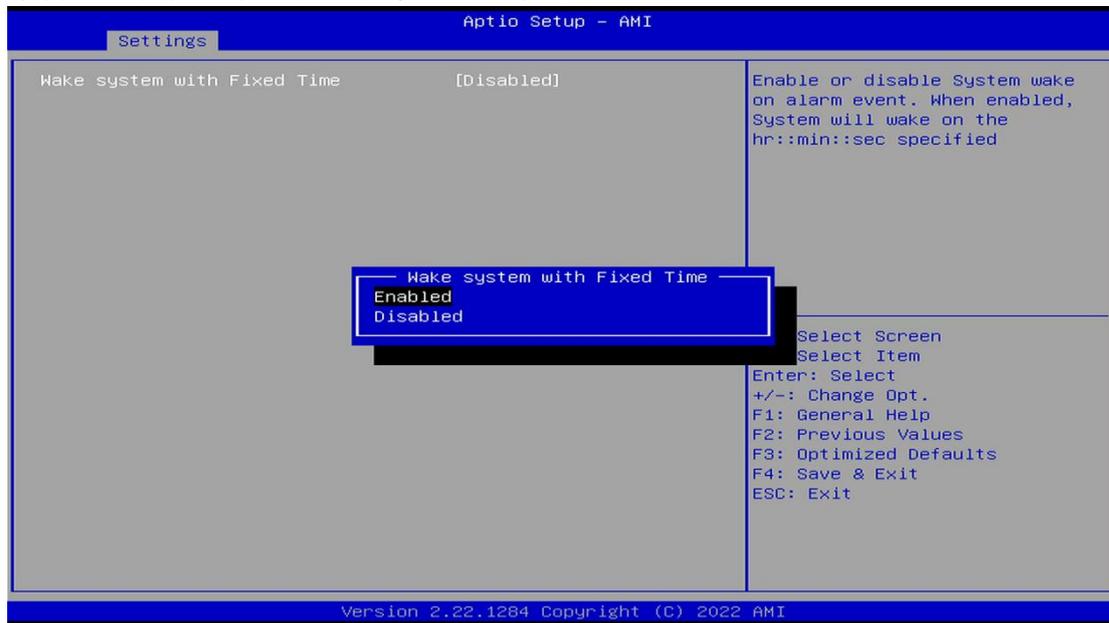
进入 BIOS 设置界面，选择< Settings> → <Watchdog Setting>，根据自己的需要，对<Watchdog Setting>选项进行相关设置，如下图所示：



输入值在 0~255

4. 定时开机功能

进入 BIOS 设置界面，选择 < Settings > → < S5 RTC Wake Setting > → < Wake system with Fixed Time > 选项，将默认值设置为 “Enabled” 之后，可根据自己的需要，设置定时开机时间，如下图所示：



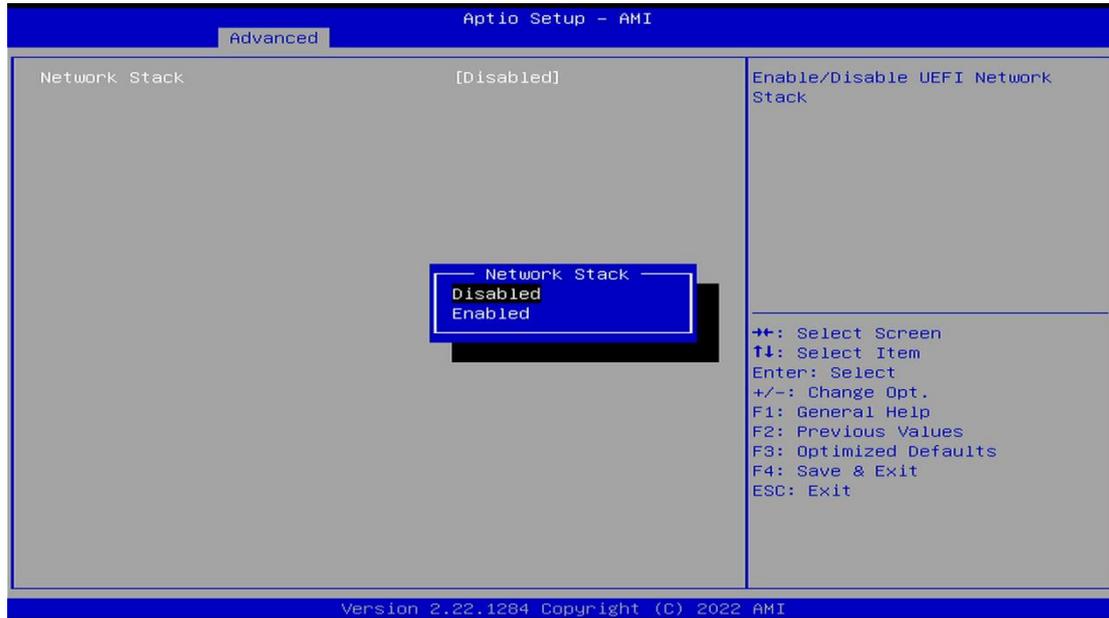
分别设置开机的时/分/秒，如 8:30:00



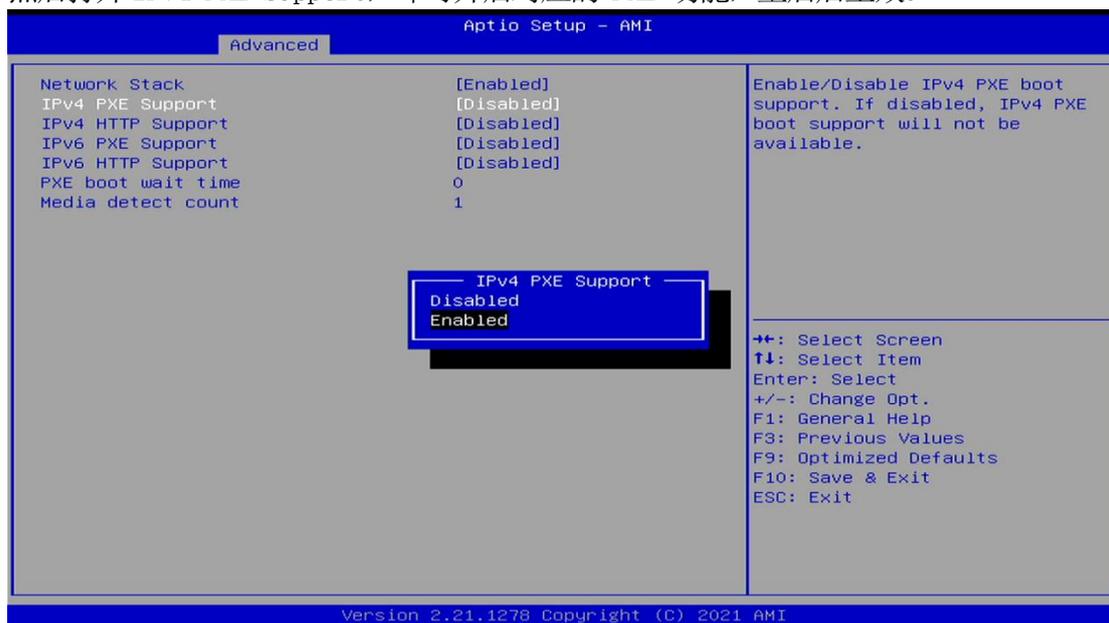
备注：设定 ok 后，表示每天这个时间，主板会自动开机

5. PXE 启动功能（无盘启动）

进入 BIOS 设置界面，选择 < Advanced > → < Network Stack Configuration > 选项，将默认值改成“Enabled”如下所示：

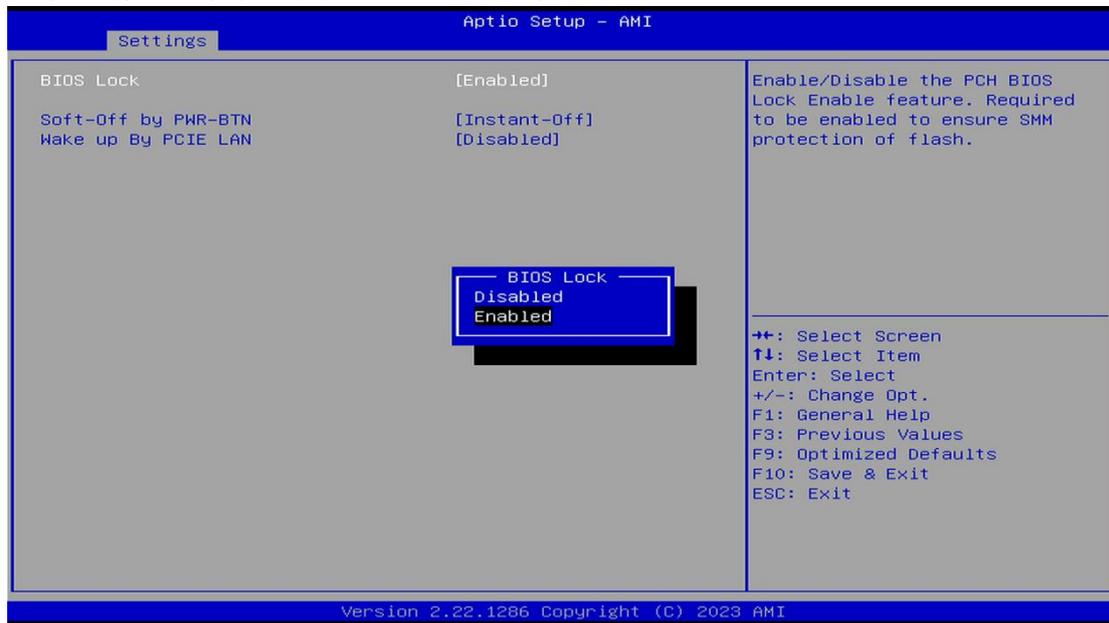


然后打开 IPv4 PXE Support，即可开启对应的 PXE 功能，重启后生效。



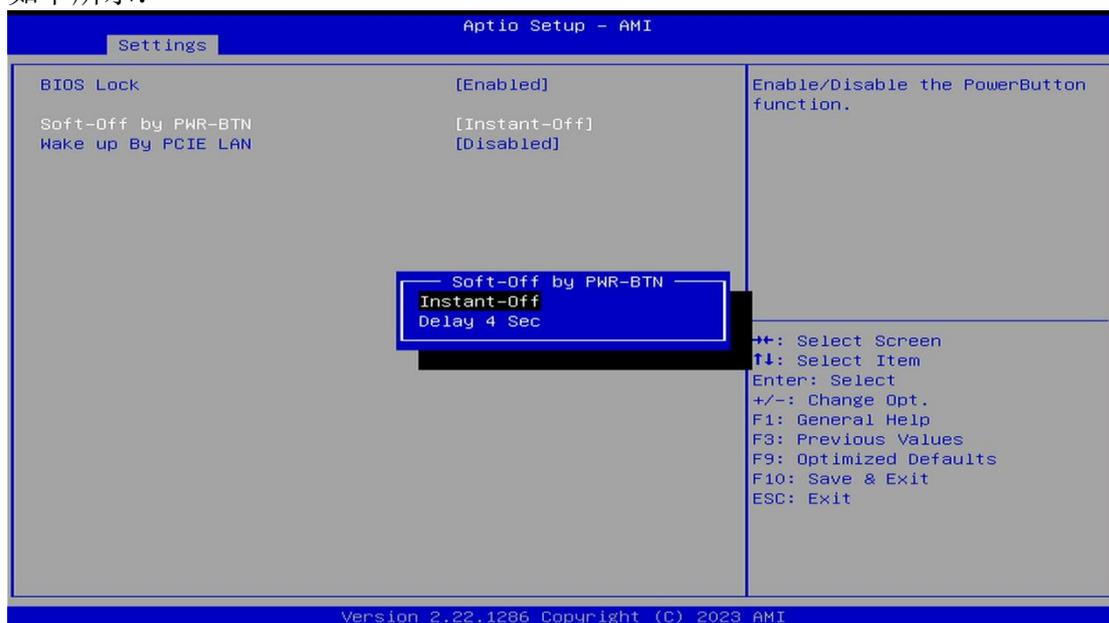
6. bios 刷写关闭 bios 写保护功能

更新 bios 前，需先把 bios 写保护功能选项关闭才能执行，具体是：
进入 BIOS 设置界面，选择 < Settings > → < Special Setting > → < BIOS Lock > 选项，将此选项设置为 “Disable”，如下所示：



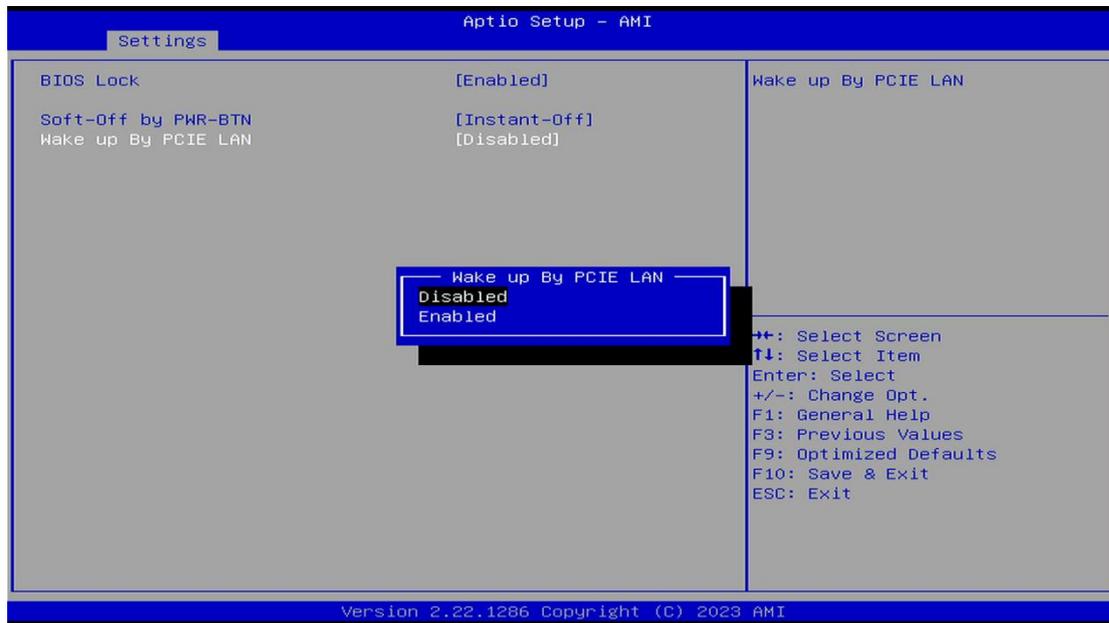
7. 防误触关机选项

为防止误触电源按键，可通过设置该选项关闭按键触发关机功能，必须长按电源键 4 秒才可掉电关机：进入 BIOS 设置界面，选择 < Settings > → < Special Setting > → < Soft-Off by PWR-BTN > 选项，将此选项设置为 “Delay 4 Sec”，如下所示：



8. 网络唤醒功能

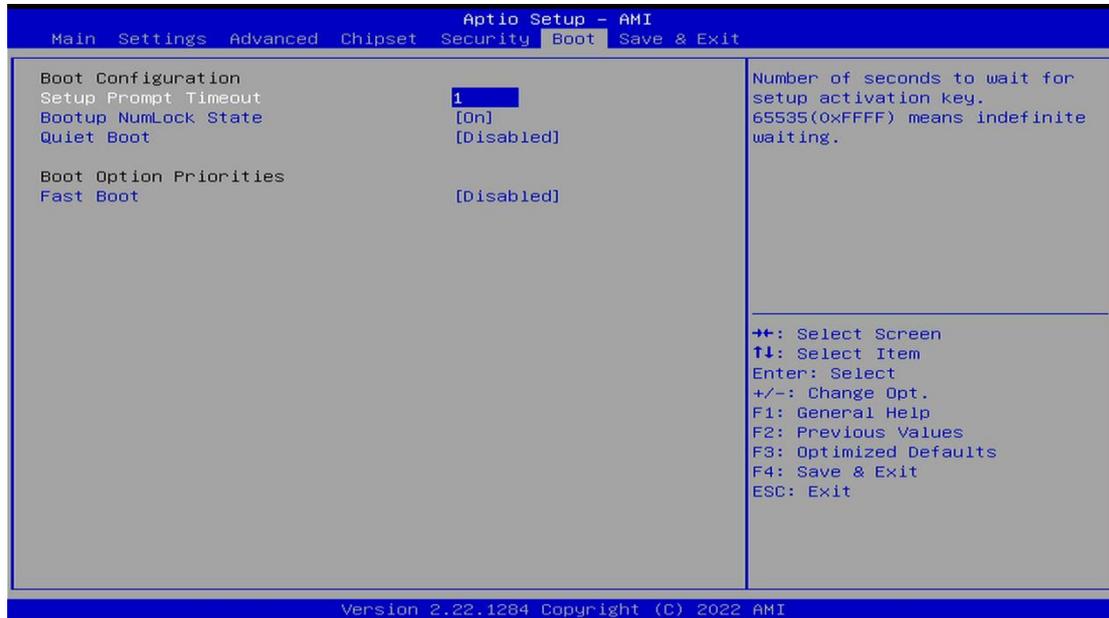
进入 BIOS 设置界面，选择< Settings > → <Special Setting> → < Wake up By PCIE LAN>选项，将此选项设置为“Enable”即为打开网络唤醒功能，如下所示：



6.3 其他功能设置

1. boot 设置功能

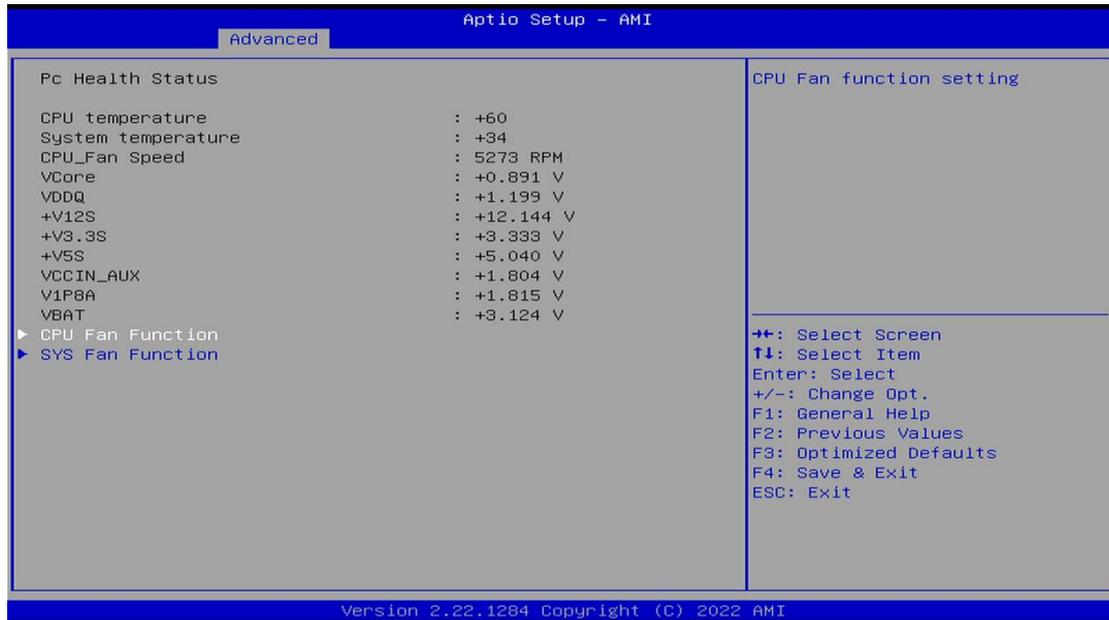
进入 BIOS 设置界面中，选择<boot>选项，进入后，设置需要的启动顺序，如下所示：



备注：可依次对后续选项进行设置，设定启动优先级顺序。

2. 温度、电压和 FAN 转速侦测

进入 BIOS 设置界面，按选择<Advanced> → <Hardware Monitor>，进入此界面，可以看相关侦测值，如下所示：



备注：此 bios 显示当前 CPU 的温度。

CPU_FAN Function: 此项选择“Enable”可以启用 CPU_FAN 风扇供电的智能调速功能

SYS_FAN Function: 此项选择“Enable”可以启用 CPU_FAN 风扇供电的智能调速功能

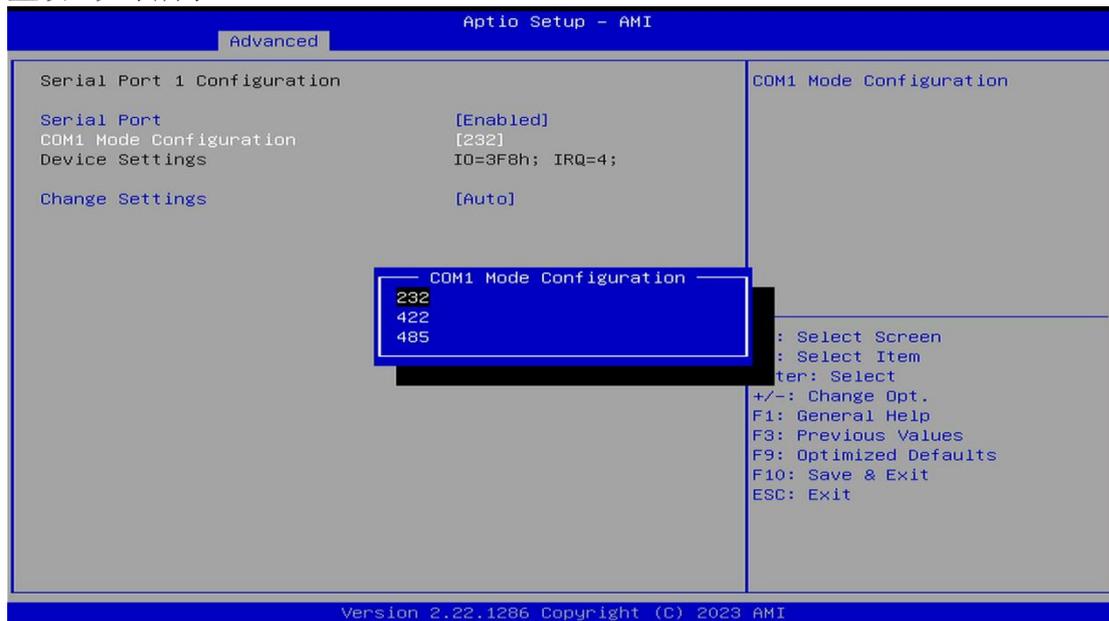
3. 密码设置功能

进入 BIOS 设置界面中，选择<Security>选项，进入后，设置超级用户密码和普通用户密码，如下所示：



4. COM RS232/422/485 设置

进入 BIOS 设置界面，选择<Advanced> → <IT8786 Super IO Configuration> → <Serial Port 1 Configuration> → <COM1 Mode configuration>选项，选择弹框中的设置项，如下所示：



5. 优化. 保存设置功能

进入 BIOS 设置界面中，选择<Save & Exit>选项，进行优化. 保存设置，如下所示：



Save changes and Exit:	保存当前设置，并退出 BIOS 设置界面，当前设置生效；
Discard changes and Exit:	不保存当前设置，并退出 BIOS 设置界面；
Save changes and Reset:	保存当前设置，并重启电脑，当前设置生效；
Discard changes and Reset:	不保存当前设置，并重启电脑；
Save changes:	保存当前设置，不退出 BIOS 设置界面；
Discard changes:	放弃当前设置，回退到更改操作之前的设置；
Restore Defaults:	加载出厂默认设置为当前设置，需保存退出后生效；
Save as User Defaults:	当前设置保存为用户默认设置；
Restore User Defaults:	加载用户默认值作为当前设置，需要保存才能生效。

附：相关快捷键功能介绍

1. 开机时按 F2 键进 BIOS；
2. 开机时按 F12 键，调出设备引导启动菜单；
3. 进 bios 界面后，快捷键 F9 相当于初始化 BIOS 设置值；
4. 进 bios 界面后，F10 是保存设置并重启；