

版本更新表

| 版本 | 版本特征 | 撰写人 | 日期 |
|-------------|----------------------|------------|-------------------|
| <i>V1.0</i> | <i>First Version</i> | <i>丁佳帆</i> | <i>2024/12/27</i> |
| | | | |
| | | | |
| 审核人：彭银灿 | | | |

目录

| | |
|--------------------------|----|
| 1 注意事项..... | 4 |
| 2 产品概述..... | 5 |
| 2.1 产品特点介绍..... | 5 |
| 2.2 产品基本信息表..... | 6 |
| 3 实物介绍..... | 7 |
| 3.1 产品实物..... | 7 |
| 4 接口介绍..... | 9 |
| 4.1 机箱接口功能图示..... | 9 |
| 4.2 接口引脚定义..... | 11 |
| 5 安装方式..... | 14 |
| 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 $-20^{\circ}\text{C} \leq \text{工作环境} \leq +50^{\circ}\text{C}$ 、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. 禁止对机箱内主板产品进行私自更改、拆焊，对此所导致的任何后果我司不承担任何责任；
6. 请确保接入电源在 18~36V 之间，以免造成机箱内主板损坏；

2 产品概述

2.1 产品特点介绍

本产品是一款工业控制电脑主机，基于 Intel Intel 6/7/8/9th 处理器平台 Skylake 平台设计，采用 H110 芯片组，支持 Intel 6th/7th/8th/9th Core i7/i5/i3、Pentium 或 Celeron 处理器。支持 WIN10/WIN11 以及 Linux 各版本的操作系统；整机尺寸 200mm（长）×164mm（宽）×69mm（高）。

本产品由铝散热件与钣金下壳体构成，其中铝散热件做表面喷砂与黑色阳极氧化处理，钣金壳体采用厚度 T=1.5mm 的钣金材料打造，并做表面黑色烤漆；本产品采用 Intel 6/7/8/9 代高性能处理器，并配备丰富的 I/O 接口；该款产品外型简约、结构牢固，功能稳定，是一款为机器视觉、工业自动化控制类应用而打造的工业电脑主机。

2.2 产品基本信息表

| 整机参数 | |
|-------|--|
| 处理器 | Intel 6 th /7 th /8 th /9 th Core i3/i5/i7 Pentium/Celeron LGA1151 处理器，TDP65W① |
| 芯片组 | H110 |
| 内存 | 2 个 DDR4-3200MT/s SO-DIMM 插槽 最高支持 64GB |
| 存储 | 支持 M.2 2280 SATA3.0 SSD，支持 1 个 2.5 寸 SATA 硬盘扩展 |
| 网络 | 6 个千兆网口(Intel I219V/I210AT)② |
| 扩展特性 | |
| IO 接口 | 1 个 DP1.2 (最大输出分辨率：4096x2304@ 60Hz) |
| | 1 个 HDMI 1.4 (最大输出分辨率：4096x2304@ 24Hz) |
| | 6 个 RJ45 千兆网口，其中 LAN3~6 支持 POE 802.3AF 协议标准 |
| | 4 个 USB3.0 接口, 2 个 USB2.0 接口 |
| | 2 个 RS232 串口 (串口均支持 RS232/485) ③ |
| | 1 个复合 IO 接口 (8 路隔离 DI & 8 路隔离 DO、4 路光源输出、4 路外触发输入) ④ |
| | 3 个 SMA 天线扩展孔 |
| 扩展槽 | 1*Mini-PCIe 全长扩展插槽(支持 4G/WIFI 模块扩展) |
| | 1*SW-E 远程开关机按键扩展接口(带电源指示灯) |
| 整机特性 | |
| 操作系统 | Win10/Win11/Unix/Linux (内核版本 5.10 及以上) |
| 供电 | 5.08-2*2PIN 插拔接线端子 |
| | 18~36V 直流输入 |
| 机箱特征 | |
| 外形 | 自定义工控主机 (主动散热) |
| 机箱尺寸 | 200mm (长) ×164mm (宽) ×69mm (高) |
| 运行环境 | |
| 温度 | 运行温度：-20°C~+50°C |
| | 存储温度：-40°C~+85°C |
| 相对湿度 | 非运行时 95%，于 25°C至 30°C温度下不凝结 |

备注：

- ①该产品支持 Intel Core6th/7th/8th/9thLGA1151 封装，TDP 不高于 65W 的处理器;
- ②LAN1 采用 Intel I219V 网卡芯片，LAN2-6 采用 Intel I210AT 网卡芯片；LAN3~6 为扩展的 4*POE，支持 802.3AF 标准,POE 输出总功耗不超过 40W;
- ③COM1/2 可通过 BOM 变更选择 RS232/485 模式;
- ④若要使用 24V 光源输出，主机请使用 24V 电源输入;

3 实物介绍

3.1 产品实物



图 1

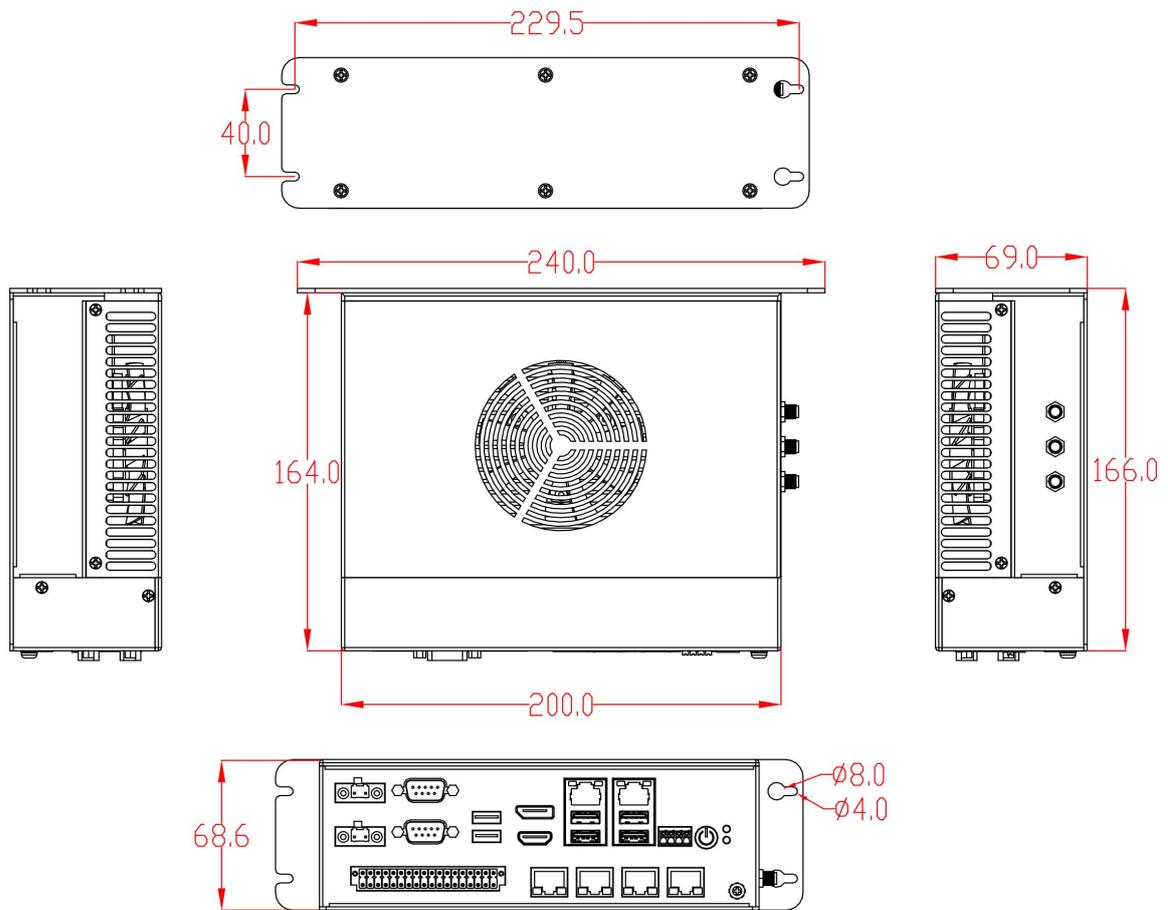


图 2



图 3

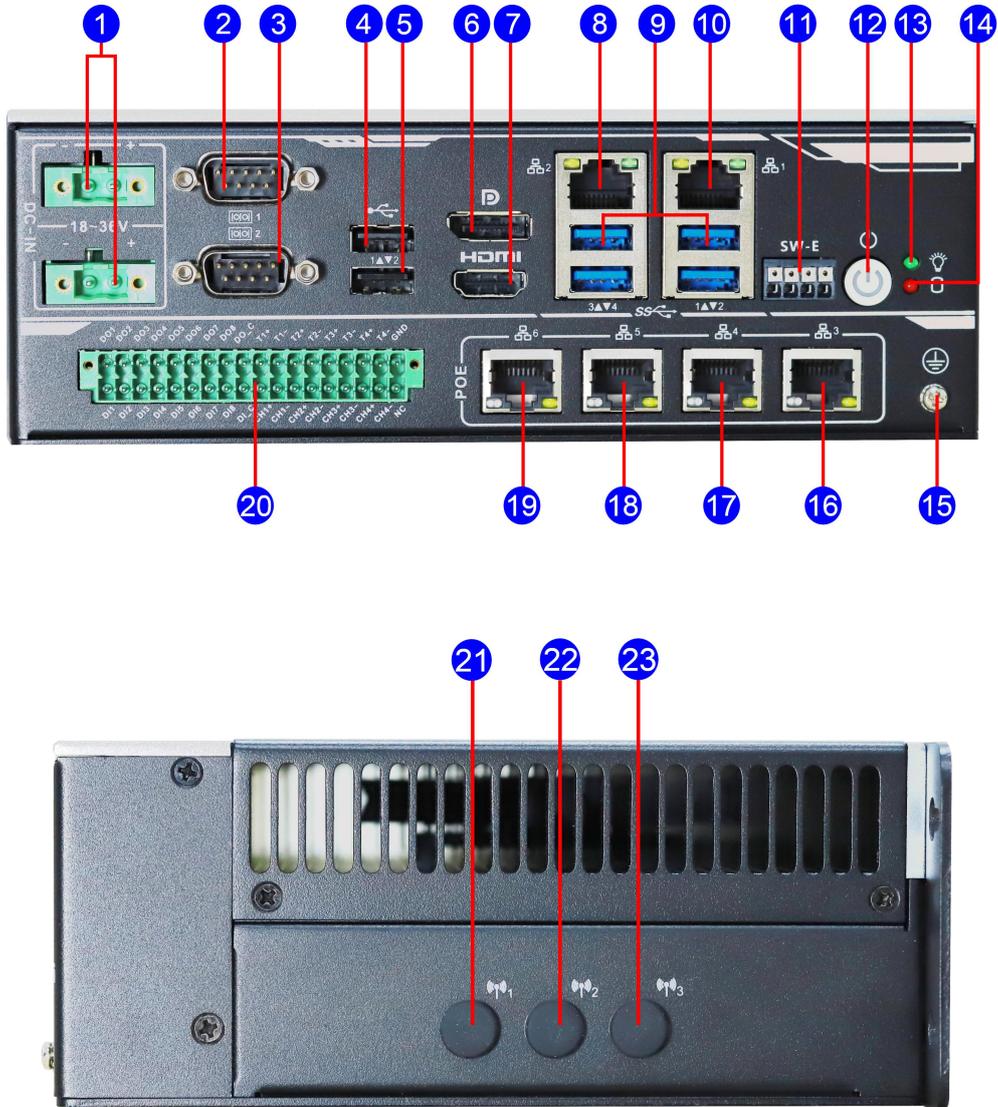
3.2 结构尺寸



注意：图中尺寸统一单位为毫米（mm）

4 接口介绍

4.1 机箱接口功能图示



接口描述：

- | | |
|----------------------|--------------------|
| ① 5.08-2*2pin 带锁插拔端子 | ② DB9 串口 1 |
| ③ DB9 串口 2 | ④ USB2.0 Type-A 接口 |
| ⑤ USB2.0 Type-A 接口 | ⑥ DP1.2 高清显示接口 |
| ⑦ HDMI1.4 视频输出接口 | ⑧ RJ45 千兆网口 LAN2 |
| ⑨ USB3.0 Type-A 接口 | ⑩ RJ45 千兆网口 LAN1 |
| ⑪ SW-E 接口 | ⑫ 系统开关机按键 |
| ⑬ 电源指示灯（绿色，开机后常亮） | ⑭ HDD 硬盘指示灯（红色，闪烁） |
| ⑮ 机壳接地点 | ⑯ RJ45 千兆网口 LAN3 |
| ⑰ RJ45 千兆网口 LAN4 | ⑱ RJ45 千兆网口 LAN5 |
| ⑲ RJ45 千兆网口 LAN6 | ⑳ 光源卡 |
| ㉑ 预留天线孔 1 | ㉒ 预留天线孔 2 |
| ㉓ 预留天线孔 3 | |

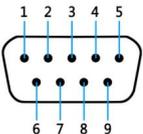
4.2 接口引脚定义

(1) COM1&2 接口

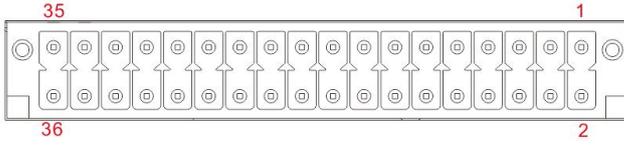
COM1、COM2 支持通过 BOM 变更选择 RS232/485 模式（默认 RS232），引脚定

义参考下表：

| 引脚 | COM 引脚模式定义 | |
|----|------------|-------|
| | RS232 | RS485 |
| 1 | DCD | D- |
| 2 | RXD | D+ |
| 3 | TXD | |
| 4 | DTR | |
| 5 | GND | GND |
| 6 | DSR | |
| 7 | RTS | |
| 8 | CTS | |
| 9 | RI | |



(2) 光源卡



| pin# | Signal | 描述 | pin# | Signal | 描述 |
|------|--------|------------------------|------|--------|------------------------|
| 1 | NC | 预留外部光源供电输入负极 (默认悬空) | 2 | NC | 预留外部光源供电输入正极 (默认悬空) |
| 3 | T4- | 光源通道 4 外触发负极 | 4 | CH4- | 光源通道 4 供电负极 |
| 5 | T4+ | 光源通道 4 外触发正极 | 6 | CH4+ | 光源通道 4 供电正极 |
| 7 | T3- | 光源通道 3 外触发负极 | 8 | CH3- | 光源通道 3 供电负极 |
| 9 | T3+ | 光源通道 3 外触发正极 | 10 | CH3+ | 光源通道 3 供电正极 |
| 11 | T2- | 光源通道 2 外触发负极 | 12 | CH2- | 光源通道 2 供电负极 |
| 13 | T2+ | 光源通道 2 外触发正极 | 14 | CH2+ | 光源通道 2 供电正极 |
| 15 | T1- | 光源通道 1 外触发负极 | 16 | CH1- | 光源通道 1 供电负极 |
| 17 | T1+ | 光源通道 1 外触发正极 | 18 | CH1+ | 光源通道 1 供电正极 |
| 19 | DOC | 数字量输出公共端 | 20 | DIC | 数字量输入公共端 |
| 21 | DO8 | 数字量输出端口 8 | 22 | DI8 | 数字量输入端口 8 |
| 23 | DO7 | 数字量输出端口 7 | 24 | DI7 | 数字量输入端口 7 |
| 25 | DO6 | 数字量输出端口 6 | 26 | DI6 | 数字量输入端口 6 |
| 27 | DO5 | 数字量输出端口 5 | 28 | DI5 | 数字量输入端口 5 |
| 29 | DO4 | 数字量输出端口 4 | 30 | DI4 | 数字量输入端口 4 |
| 31 | DO3 | 数字量输出端口 3 | 32 | DI3 | 数字量输入端口 3 |
| 33 | DO2 | 数字量输出端口 2 | 34 | DI2 | 数字量输入端口 2 |
| 35 | DO1 | 数字量输出端口 1 | 36 | DI1 | 数字量输入端口 1 |

备注表

| 功能项 | 参数说明 |
|-----|--|
| 光源 | 1、光源通道采用 PWM 方式调节亮度，单路光源支持 24V/3A 输出，4 路总共支持 80W 输出 2、每路光源支持独立的外部触发输入，触发电平为 5~24V |
| DI | 1、输入电路支持 NPN/PNP 接线方式，需外部提供驱动电源 2、光隔离电压为直流 2500V 3、DI 输入电压范围 12~30V 4、高电平输入需 12V 以上，低电平输入需小于 5V |
| DO | 1、输出电路采用 NPN 接线方式，需外部提供驱动电源 2、光隔离电压为直流 2500V 3、DO 最大输出电流 300mA 4、溢漏电流小于 0.1mA 5、CO 输出公共引脚需接地 |

(3) USB 接口

标准 USB Type-A 定义，此处略。

(4) DP 接口

标准 DP 定义，此处略。

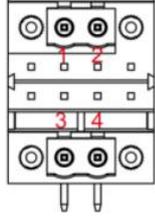
(5) HDMI 接口

标准 HDMI 定义，此处略。

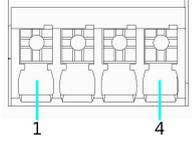
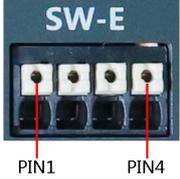
(6) 音频接口

MIC-IN & LINE-OUT 采用标准 3.5mm 座子定义，此处略。

(7) 电源输入接口

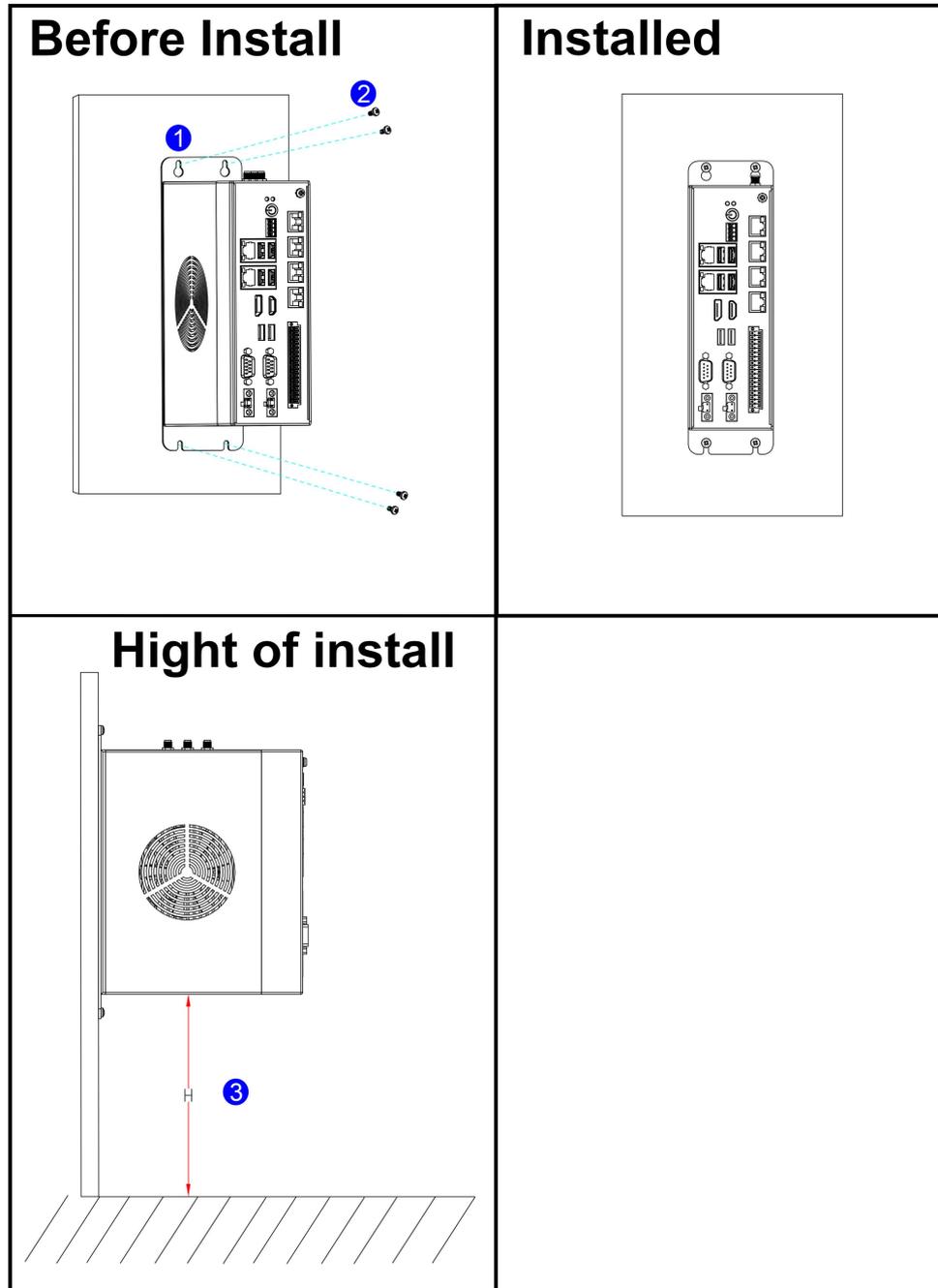
| JP/CN | pin# | Signal | |
|-------|------|--------|---|
| DC_IN | 1 | V- |  |
| | 2 | V+ | |
| | 3 | V- | |
| | 4 | V+ | |

(8) SW-E 接口

| JP/CN | pin# | Signal | | |
|-------|------|----------|---|---|
| SW-E | 1 | PWR_SW+ |  |  |
| | 2 | PWR_SW- | | |
| | 3 | PWR_LED+ | | |
| | 4 | PWR_LED- | | |

5 安装方式

本主机采用壁挂式安装方式，请参考下图所示安装：



注意：

- (1) 请确保安装墙体的强度足够支撑主机的重量；
- (2) 请选择 M3.5/M4 的安装螺栓，并保证 4 颗螺栓的安装深度在 7mm 以上；
- (3) 请确保机器的安装高度 $H \leq 1m$ ；

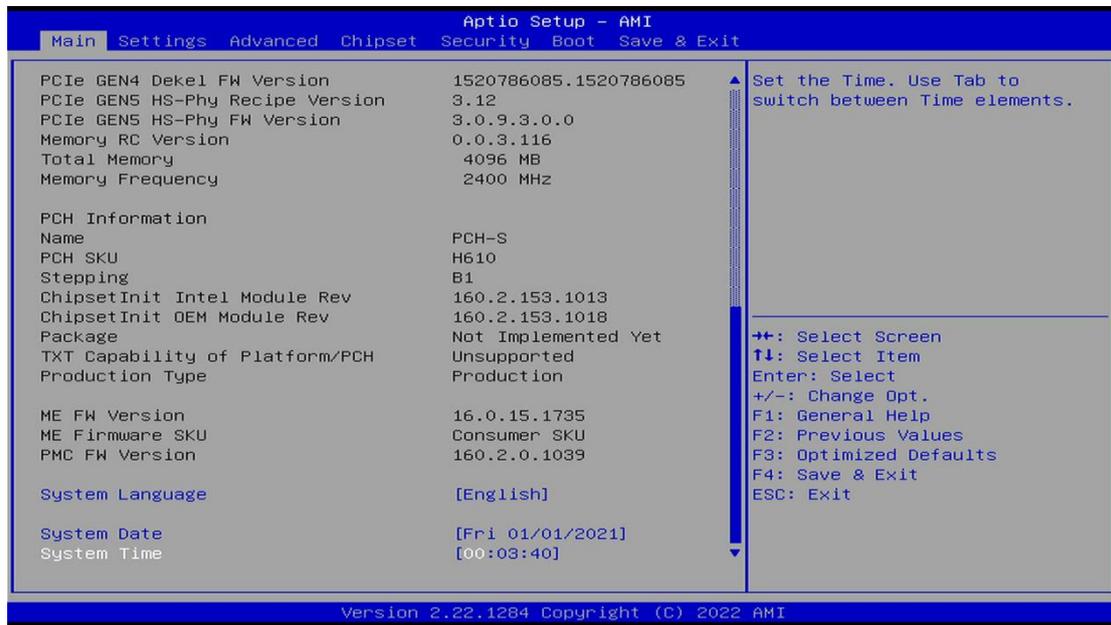
6 BIOS 设置

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：



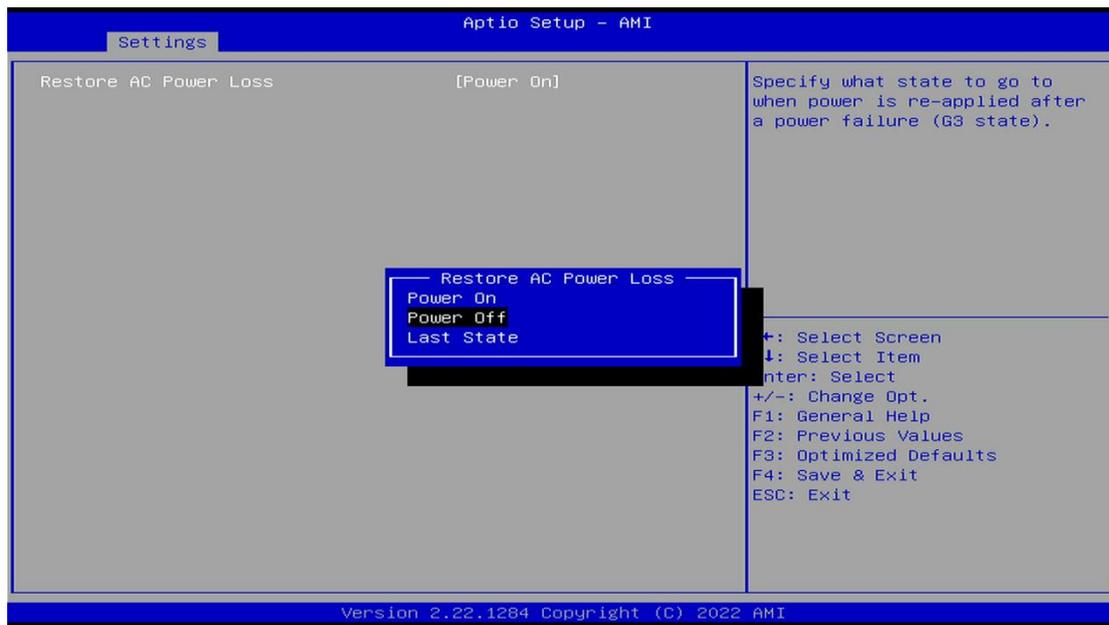
System Time : 设置时间;

System Date : 设置日期。

6.2 Settings 常用功能设置

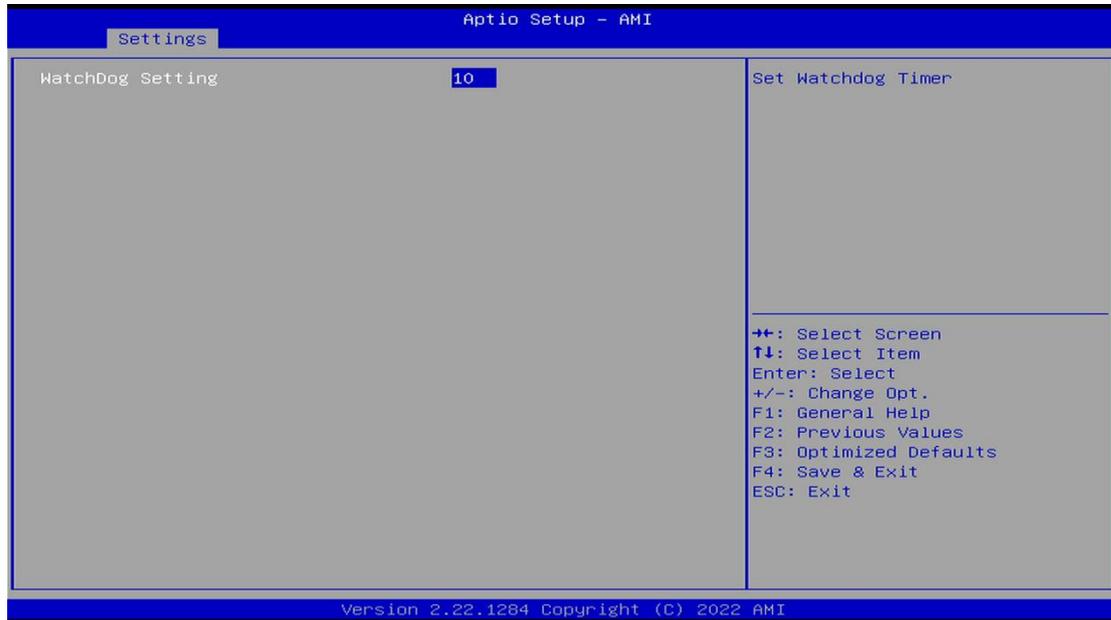
1. 来电开机设置

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。



2. 看门狗设置

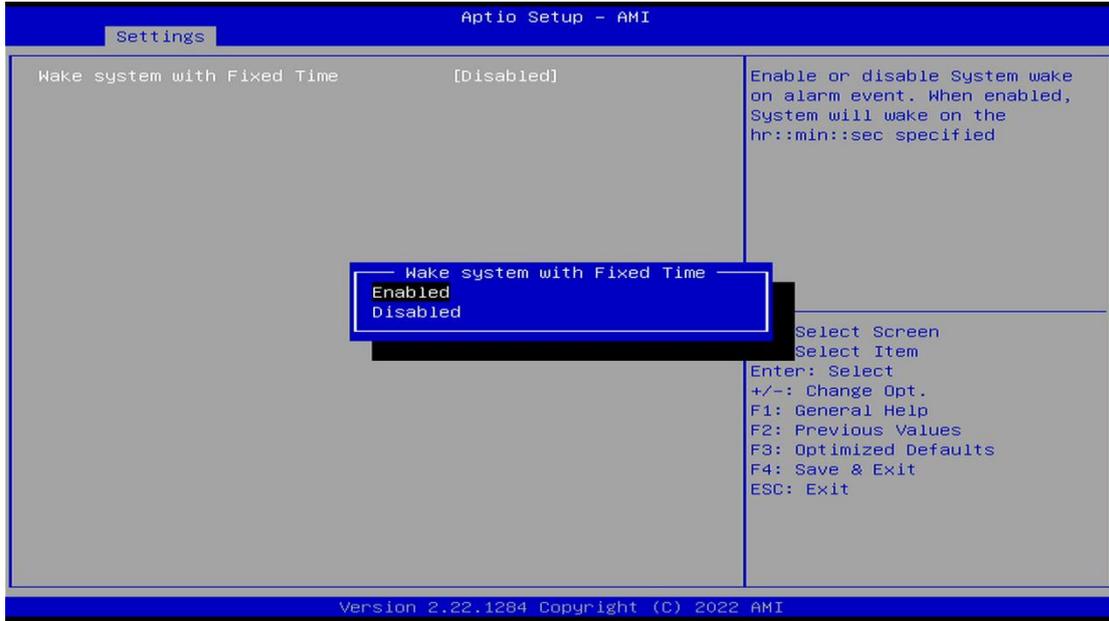
进入 BIOS 设置界面，选择< Settings> → <Watchdog Setting>，根据自己的需要，对<Watchdog Setting>选项进行相关设置，如下图所示：



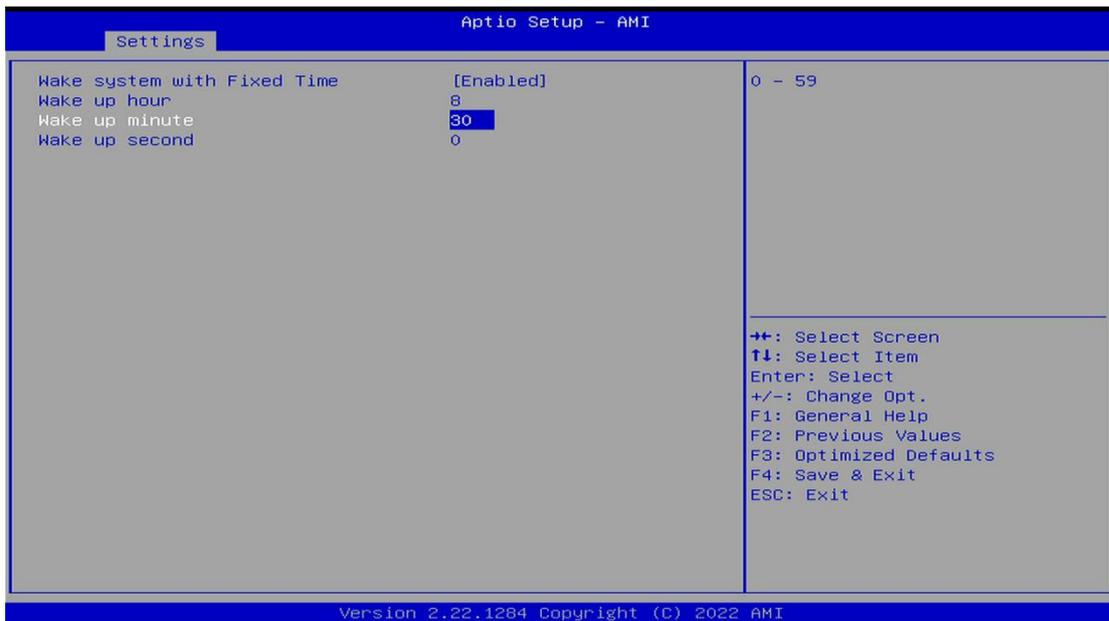
输入值在0~255

3. 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 “Enable” 之后，可根据自己的需要，设置定时开机时间，如下图所示：



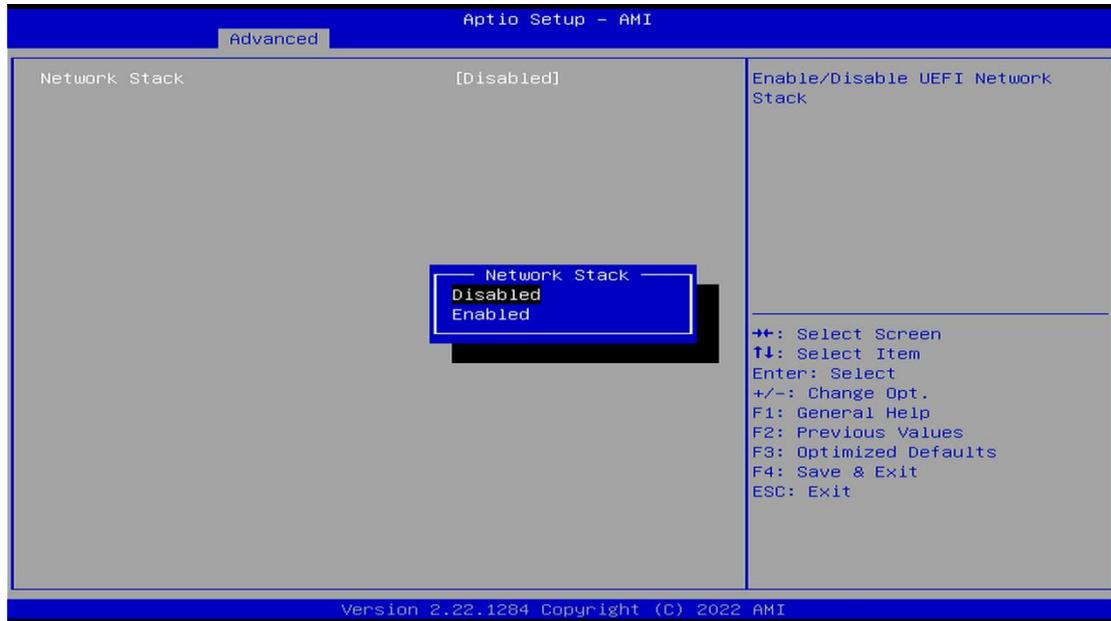
分别设置开机的时/分/秒，如 8:30:00



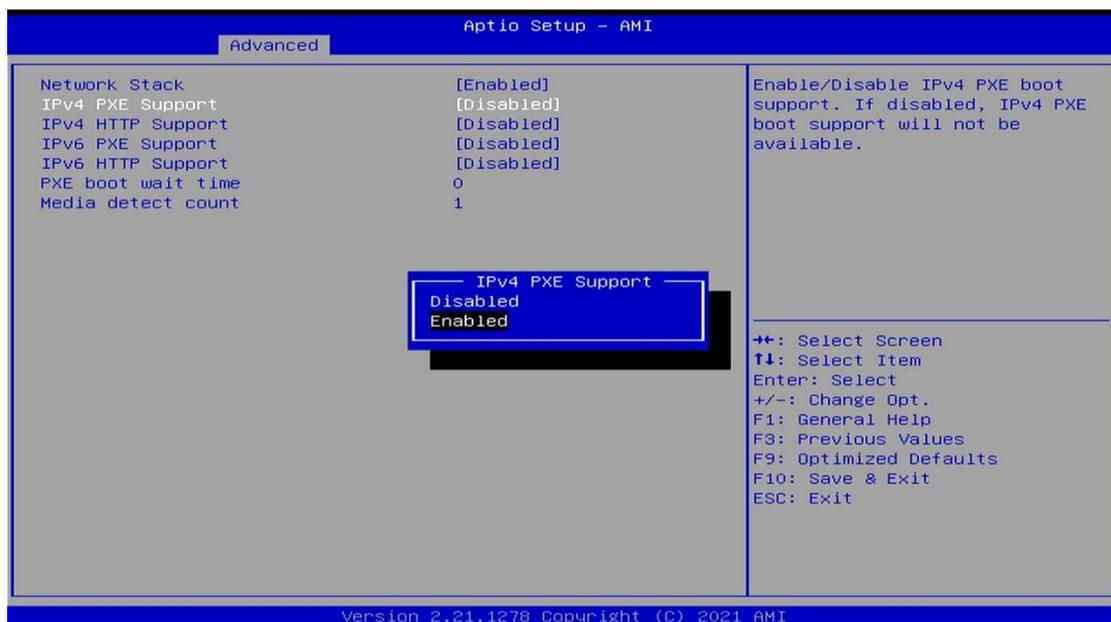
备注：设定 ok 后，表示每天这个时间，主板会自动开机

4. PXE 启动功能（无盘启动）

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

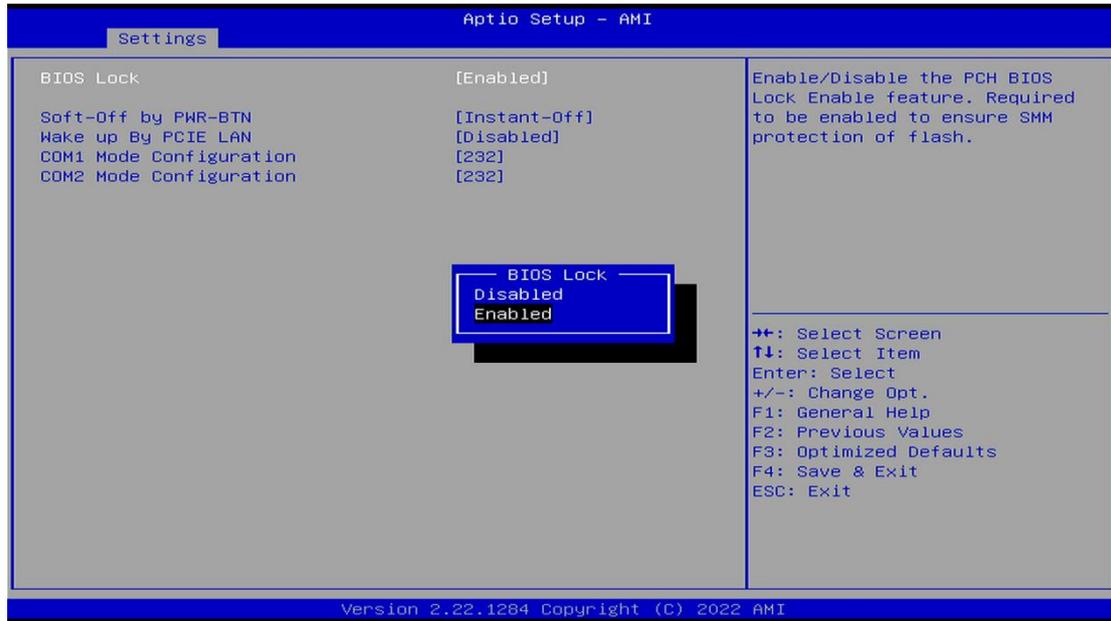


然后打开 IPv4 PXE Support，即可开启对应的 PXE 功能，重启后生效。



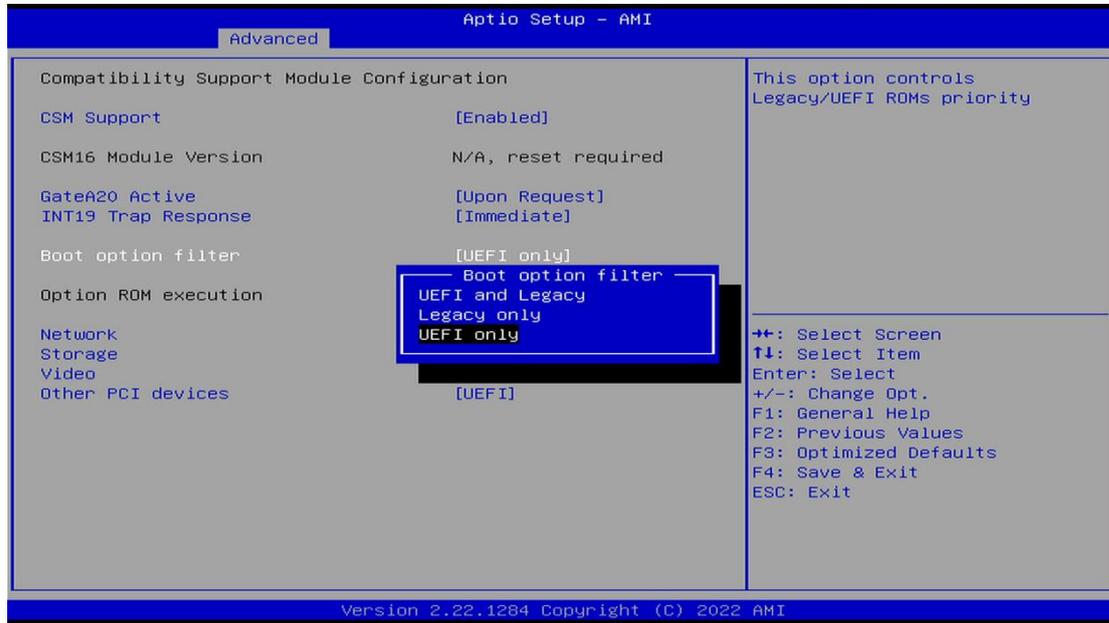
5. bios 刷写关闭 bios 写保护功能

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：



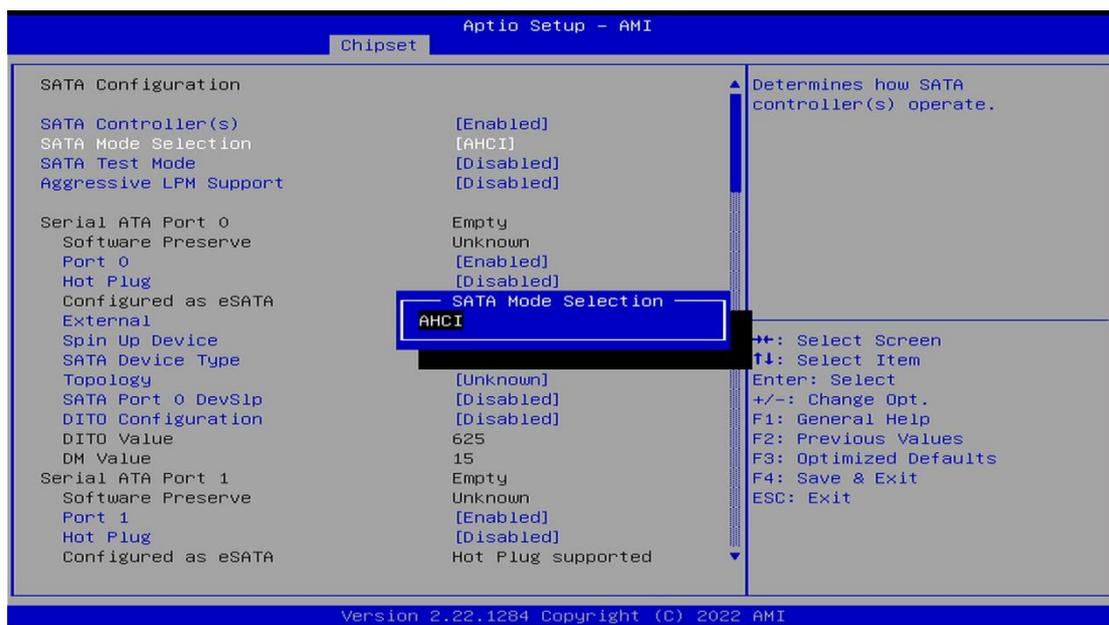
6. UEFI/Legacy 启动模式选择

进入 BIOS 设置界面，选择 < Advanced > → <Special Setting> → <Boot option filter >选项，选择弹框中的设置项，如下所示：



7. SATA HDD 模式选择

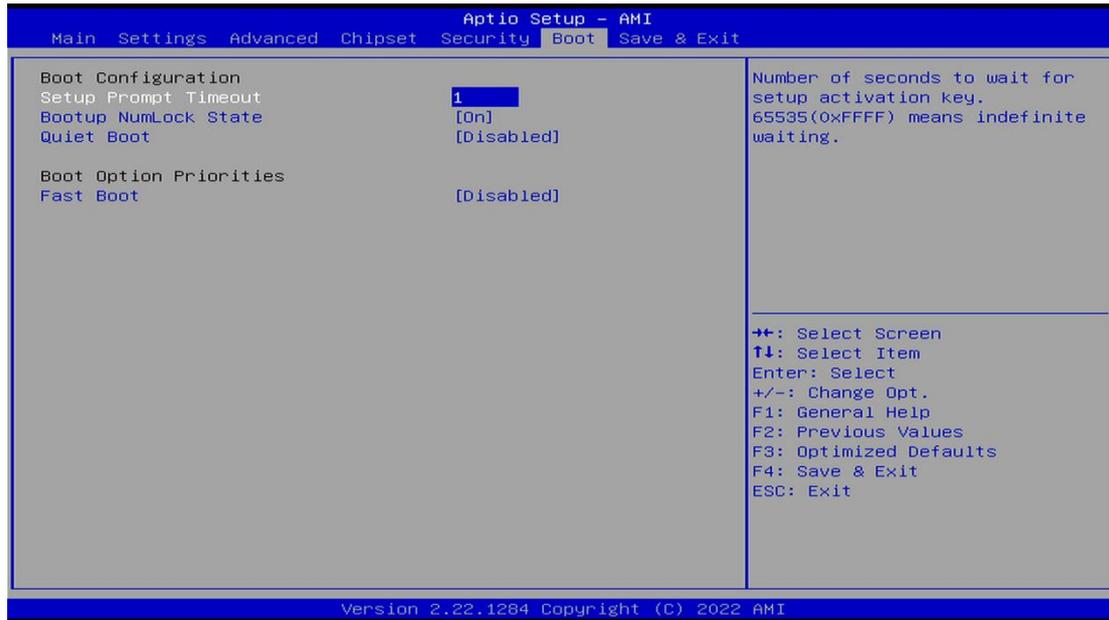
进入 BIOS 设置界面，选择 < Chipset > → <SATA Configuration> → <SATA Mode Selection >选项，选择弹框中的设置项，如下所示：



6.3 其他功能设置

1. boot 设置功能

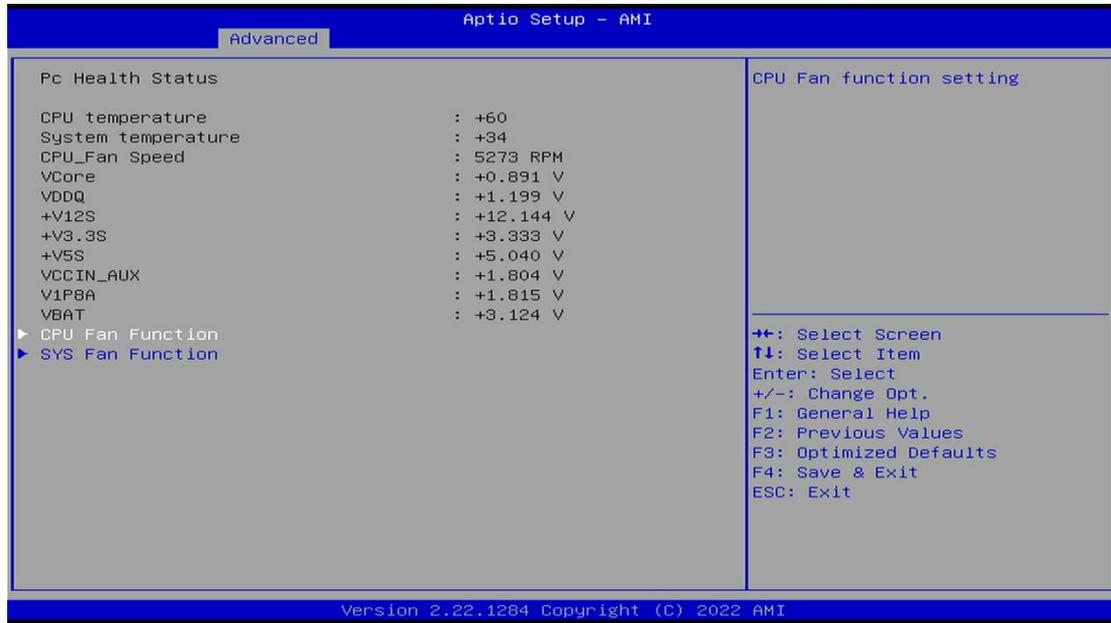
进入 BIOS 设置界面中，选择<boot>选项，进入后，设置需要的启动顺序，如下所示：



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：



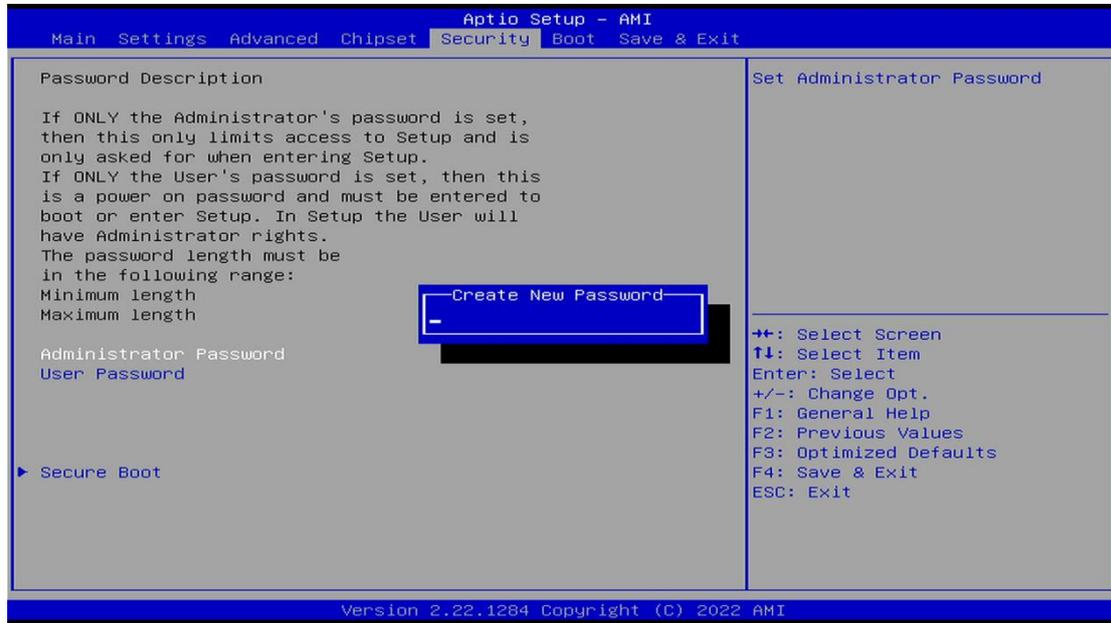
备注：此 bios 显示当前 CPU 的温度。

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

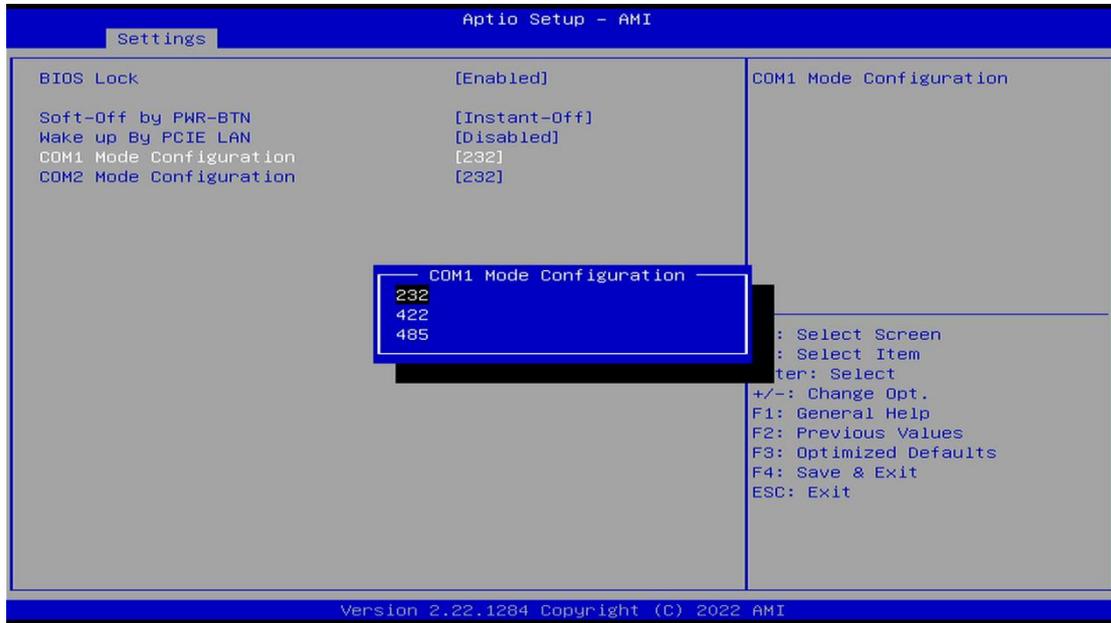
3. 密码设置功能

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：



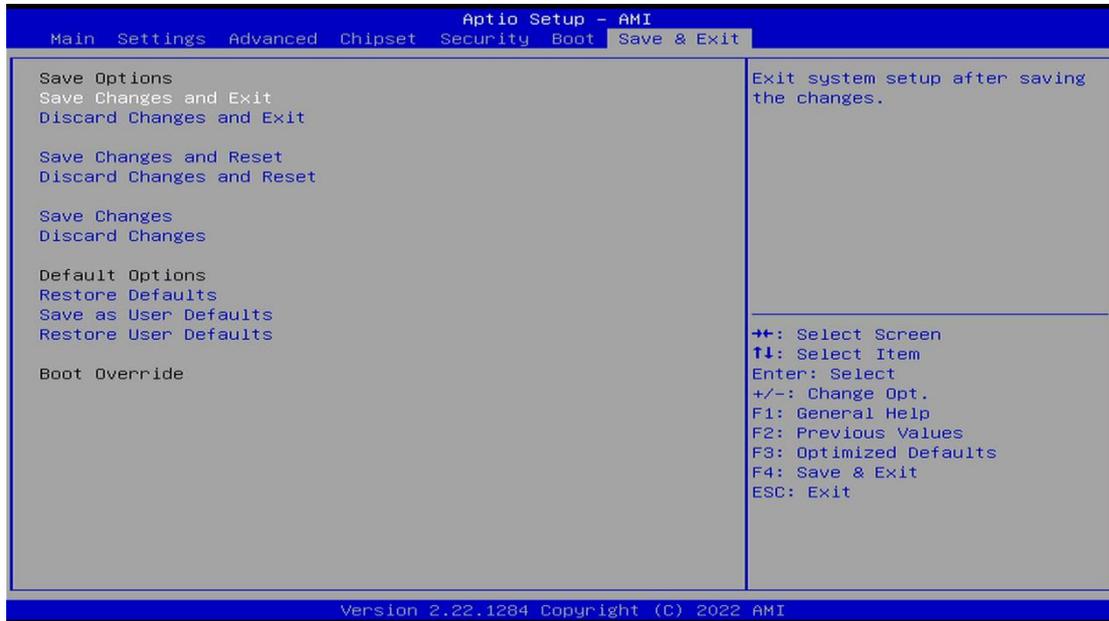
4. COM RS232/422/485 设置

进入 BIOS 设置界面，选择<Settings> → <Special Setting> → <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；