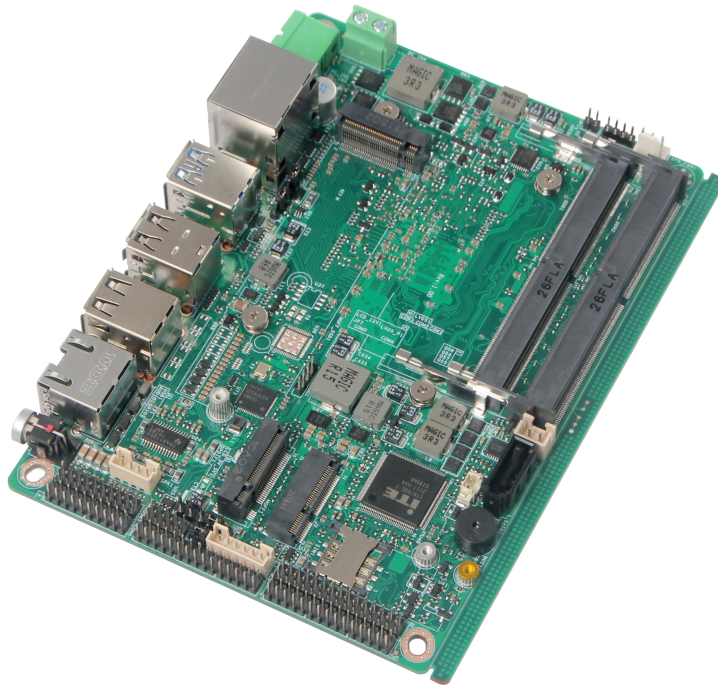


# EL643AW

(R100)

## 产品说明书



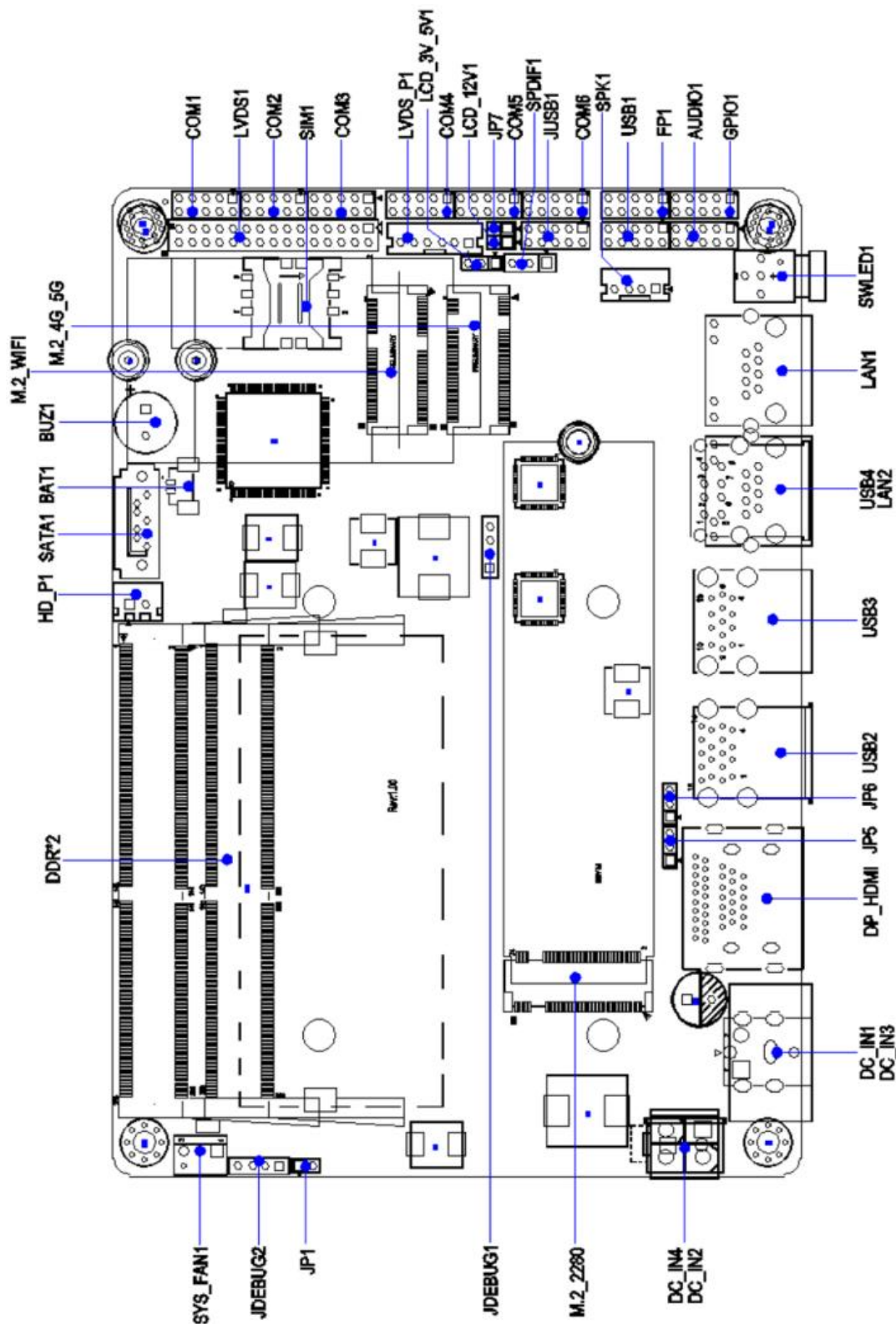
2023.1.15

## 第一章：产品介绍

### 1.1、产品规格书

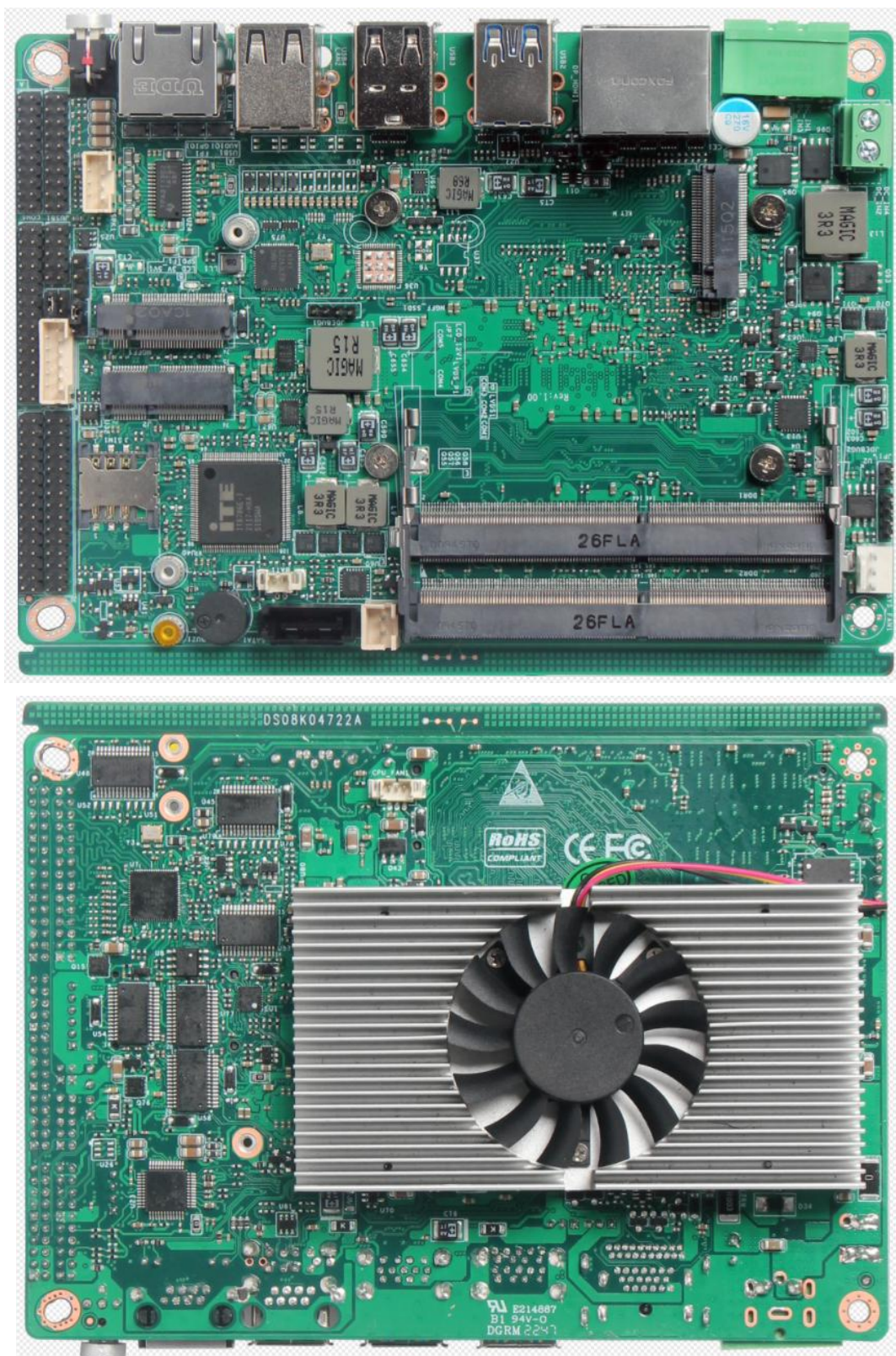
处理器系统	板载 Intel Elkhart Lake J6412 系列处理器
	EFI BIOS
内存	2 个 DDR4 SO-DIMM，共最大 32GB
存储	1 个 M.2 M-Key 2280(NVMe PCIe 3.0 x2/SATA3.0 协议) 存储接口
	1 个 SATA3.0 接口，2Pin 电源
显示	1 个 HDMI2.0 接口，支持 4096x2160@60Hz
	1 个 DP2.0 接口，支持 4096x2160@60Hz
	LVDS/eDP
板边 I/O 接口	2Pin 凤凰端子、HDMI、DP、开机按键
	4 个 USB，2 个 RJ45。（单网时，6 个 USB）
扩展接口/功能	TPM2.0 可选，默认没有
	1 个 M.2 E-Key（PCIe+USB2.0 协议，支持 WIFI 模块）
	1 个 M.2 B-Key（USB2.0/USB3.0 协议，支持 4G/5G 模块）；1 个 Micro SIM 卡槽
	6 个 COM 排针，2x5Pin，间距 2.0mm
	2 组 4 个 USB2.0 排针，2x5Pin，间距 2.0mm
	1 组 8 位 GPIO 排针，2x5Pin，间距 2.0mm
	1 个 3Pin SYS FAN，1 个 3Pin CPU FAN
电源	DC 9-36V，30W
工作环境	工作温度：-20℃ ~ +60℃；工作湿度：5% ~ 90%
	存储温度：-40℃ ~ +85℃；存储湿度：5% ~ 90%
操作系统支持	Windows10，Windows11，Linux
尺寸	146x102mm
净重	不含散热器约 120g，含散热器约 200g

## 1.2、产品正面功能位置图

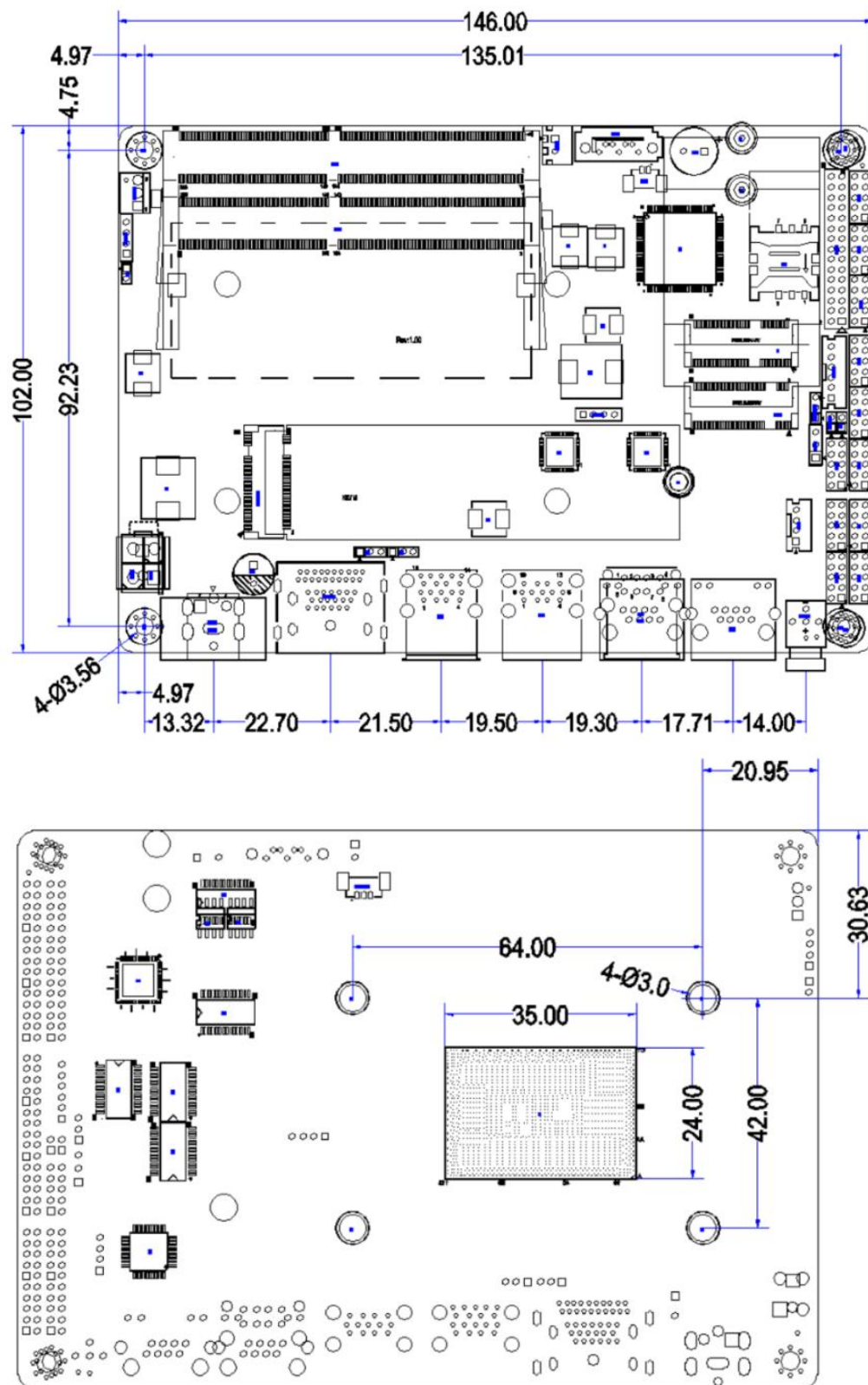




## 1.3、产品图片（仅供参考，具体以实物为准）



## 1.4、产品尺寸图





## 第二章：PIN 定义

**第一 Pin 有突出的三角形或方形或数字标识。**

**对照功能位置图，以电源输入接口为中心，逆时针方向：**

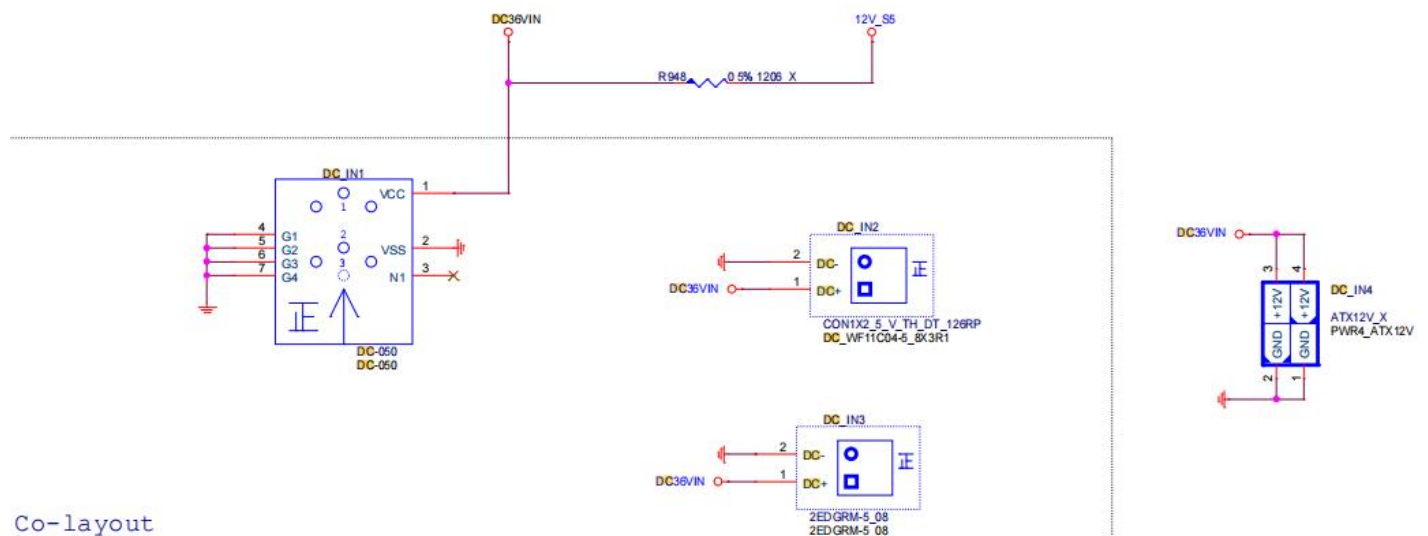
2.1、电源输入是直流 9-36V，插座方式根据客户需要选择。

DC\_IN1 是 DC JACK 电源接口。

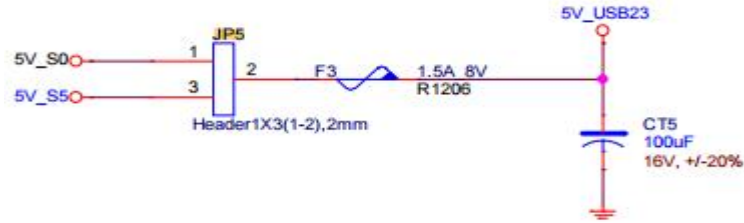
DC\_IN2 是 2Pin 凤凰端子的电源接口。

DC\_IN3 是 2Pin 5.08 凤凰端子的电源接口。

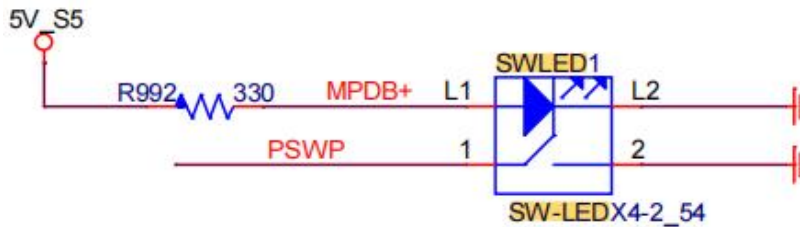
DC\_IN4 是 4Pin ATX 插座的电源接口。



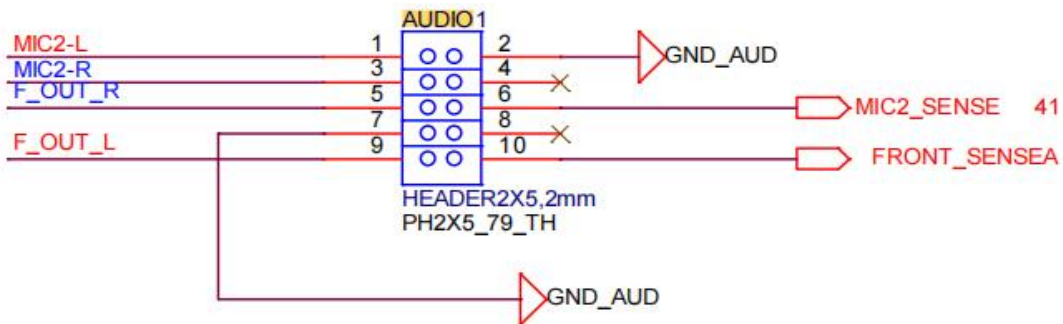
2.2、JP5/JP6 是 1x3Pin，间距 2.0mm 的 USB 5VSB 电源选择跳冒，2-3Pin 短接关机后带 5VSB，1-2Pin 短接关机后不带 5VSB 电压。默认关机后有 5VSB 电压。（下一版通过电阻选择，默认关机有 5VSB）



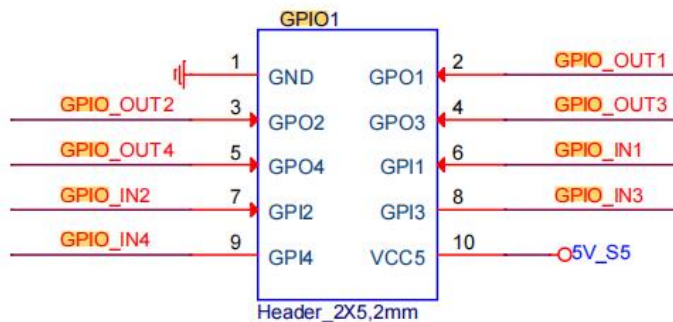
- 2.3、开机按键灯 SWLED 是按开机键、主板上电的指示灯，红色。  
主板上绿色 LED 是 DC 电源输入指示，插上电源即亮。  
蜂鸣器 BEEP 短响，代表内存检验通过；长响，代表内存报警。



- 2.4、AUDIO1 是 2x5Pin，间距 2.0mm 的排针，定义如下：

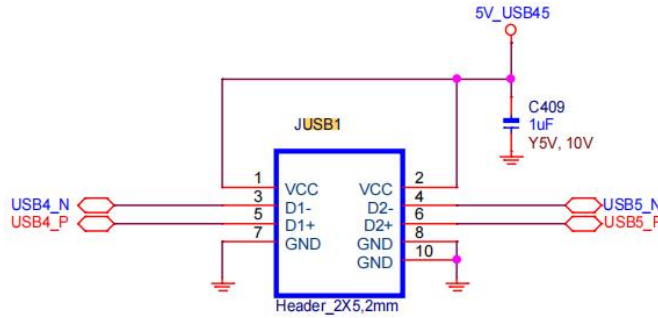


- 2.5、GPIO1 是 2x5Pin，间距 2.0mm 的排针，定义如下：

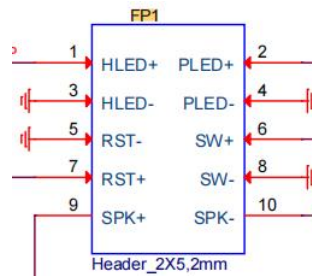


- 2.6、JUSB1/USB1 是 2x5Pin，间距 2.0mm 的排针，分别对应 USB4/5 和

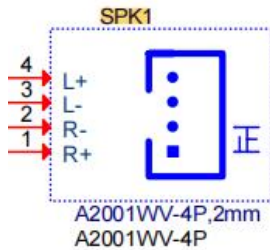
USB6/7, 定义如下:



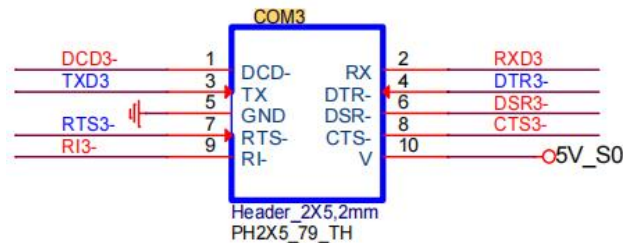
2.7、FP1 是 2x5Pin, 间距 2.0mm 的排针, 定义如下:



2.8、SPK1 是 4Pin, 间距 2.0mm 的排针, 定义如下:



2.9、COM3/4/5/6 是 2x5Pin, 间距 2.0mm 的 RS232 排针, 定义如下:



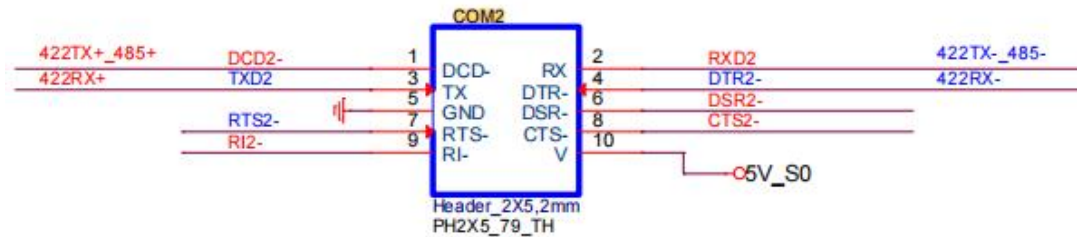
2.10、SPDIF 是 1x3Pin, 间距 2.54mm 的排针, 定义如下:

Pin	定义	Pin	定义	Pin	定义
-----	----	-----	----	-----	----



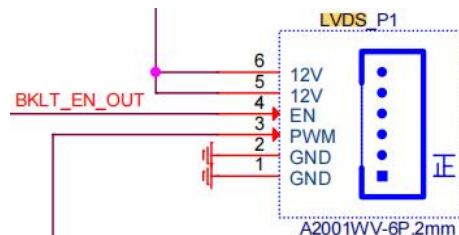
1	5V	2	SPDIF	3	GND
---	----	---	-------	---	-----

2.11、COM1/2 是 2x5Pin, 间距 2.0mm 的 RS232/485 排针, RS232 与 RS485 在 SETUP 设置里选择切换, 定义如下:



2.12、JP7 是 1x2Pin, 间距 2.0mm 的 AT/ATX 的上电方式选择排针;  
Close: 上电即开机, 默认; Open: 按开机键开机。

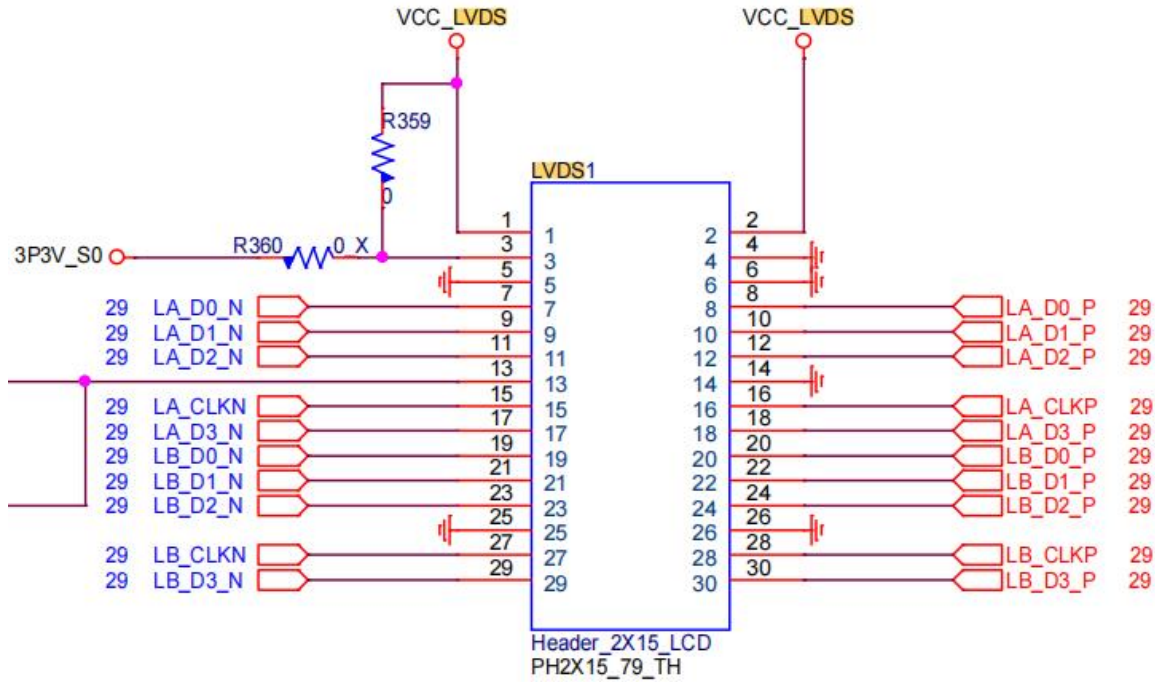
2.13、LVDS\_P1 是 LCD 背光电源接口, 定义如下:



2.14、LCD\_3V\_5V\_12V 是电压选择跳冒, 间距 2.0mm。



2.15、LVDS 是 2x15Pin, 间距 2.0mm 的排针, 默认 LVDS, 可选 EDP (下单须备注), 定义如下:



2.16、SYS\_FAN1 是 3Pin 系统风扇插座，定义如下：

Pin	定义	Pin	定义	Pin	定义
1	GND	2	+12V	3	SYS_FANTACH

2.17、CPU\_FAN1 是 3Pin 系统风扇插座，定义如下：

Pin	定义	Pin	定义	Pin	定义
1	GND	2	+12V	3	SYS_FANTACH

2.18、JP1 是 1x2Pin，间距 2.0mm 的 CMOS 排针，定义如下：

状态	定义	Pin	定义
Close	Clear CMOS	Open	默认状态

2.18、M.2\_2280 是 M.2 M-KEY 存储设备插槽，可选 NVMe (PCIe3.0\_x2) 和 SATA3.0 协议，2280 尺寸。

2.19、M.2\_WIFI 是 M.2 E-KEY 的 WIFI/BT 设备插槽，PCIe+USB2.0 协议，支持 2230 尺寸。

2.20、M.2\_4G\_5G 是 M.2 B-KEY 的 4G/5G 设备插槽，USB2.0+USB3.0 协议，4G 设备支持 3042 尺寸，5G 设备支持 3052 尺寸。

## 第三章.BIOS 参数设置

### 3.1、进入 BIOS 及更新

#### 3.1.1、进入 BIOS 系统方法及按键功能

1. 打开系统电源或重新启动系统，
2. 开机后，当屏幕出现自检信息时，按 F2 进入 BIOS SETUP 界面，按 F12 键，进入 BOOT 选择界面。

#### 3.1.2、在 BOIS 界面中各按键功能如下；

- →← ： 选择菜单
- ↑↓ ： 选择项
- Enter: 确认选择
- +/- ： 变化值
- F1 ： 帮助

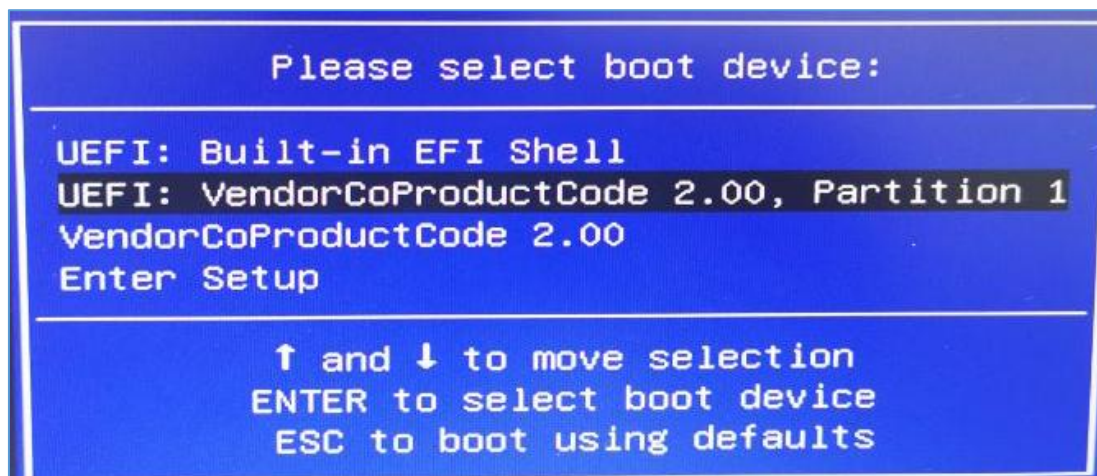
- F2 : 放弃此次修改, 回到上一次设置值。
- F9 : 恢复工厂默认值
- F10 : 保存更改并退出
- ESC : 回到上一画面

### 3.1.3、注意事项:

- 1.BIOS 的设置直接影响到电脑的性能及功能的使用。
- 2.设置错误的参数将造成电脑的损坏, 甚至不能开机。
- 3.如遇错误设置导致不能开机, 请恢复工厂模式。

### 3.1.4、BIOS 更新步骤 (如果需要更新 BIOS, 请联系本公司技术支持人员)

- 1.准备一个 FAT32 格式的 U 盘,
- 2.将我司提供的 EFI 目录拷贝到 U 盘根目录,
- 3.开机的时候按 F12 选择启动项, 选择从 UEFI:U 盘启动, 进入到 SHELL 界面如下图:



- 4.进入 SHELL 后, 等待 5s 中, 会自动刷新 (更新的过程中不能断电, 若更新过程中断电, 会造成不开机) 。



BIOS 更新过程的图片:

```
EFI Shell version 2.70 [5.12]
Current running mode 1.1.2
Device mapping table
fs0 :Removable HardDisk - Alias hd6e0b blk0
      PciRoot(0x0)/Pci(0x14,0x0)/USB(0x4,0x0)/HD(1,MBR,0x005EC1C0,0x40,0x1DAFFC0)
blk0 :Removable HardDisk - Alias hd6e0b fs0
      PciRoot(0x0)/Pci(0x14,0x0)/USB(0x4,0x0)/HD(1,MBR,0x005EC1C0,0x40,0x1DAFFC0)
blk1 :Removable BlockDevice - Alias (null)
      PciRoot(0x0)/Pci(0x14,0x0)/USB(0x4,0x0)

Press ESC in 1 seconds to skip startup.nsh, any other key to continue.
fs0:\EFI\BOOT\startup.nsh> FS0:
fs0:\EFI\BOOT\startup.nsh> CD EFI\BOOT
fs0:\EFI\BOOT\startup.nsh> Fpt -F 250.bin

Intel (R) Flash Programming Tool. Version: 11.8.50.3460
Copyright (c) 2007 - 2017, Intel Corporation. All rights reserved.

Reading HSFSTS register... Flash Descriptor: Valid

--- Flash Devices Found ---
W25Q128FV      ID:0xEF4018      Size: 16384KB (131072Kb)

= Reading Flash [0x011EBC0] 1146KB of 16384KB - 7 percent complete.
```

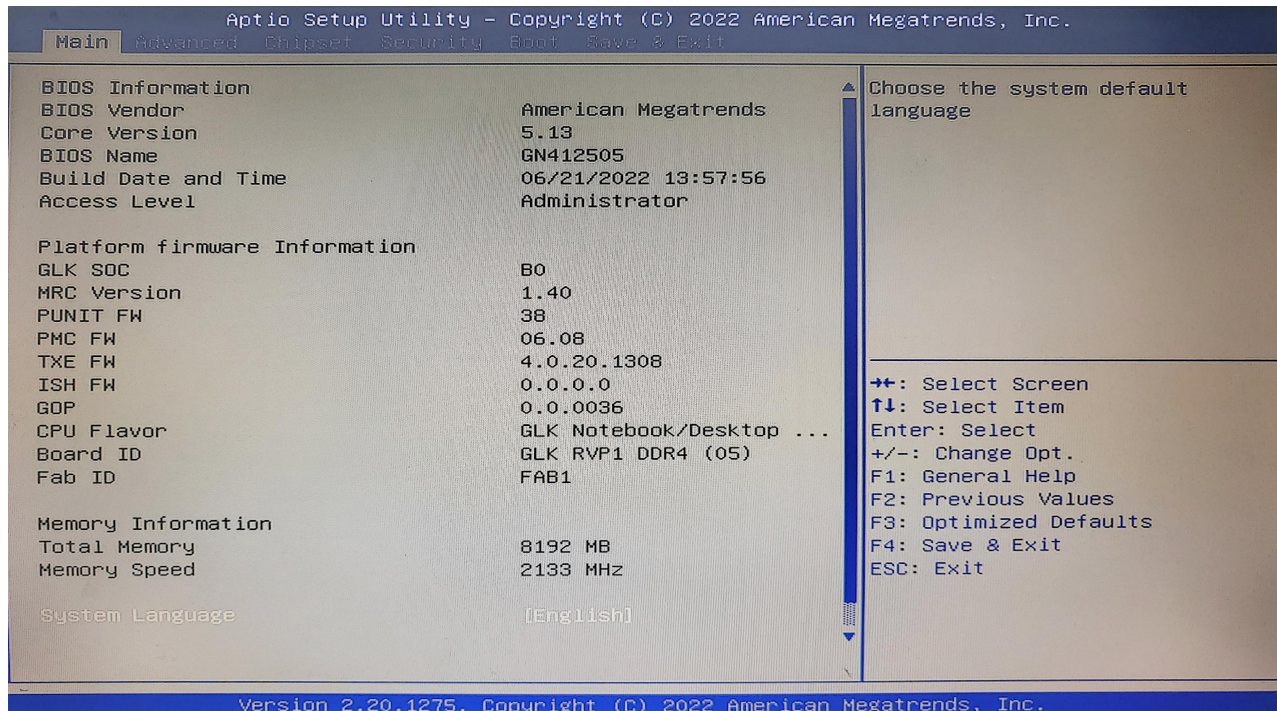
5.如下图所示是已经更新完 BIOS 的界面，然后重启就可以了。

```
- Programming Flash [0x010F000] 24KB of 24KB - 100 percent complete.
- Erasing Flash Block [0x1BE000] - 100 percent complete.
- Programming Flash [0x01BE000] 4KB of 4KB - 100 percent complete.
- Erasing Flash Block [0x206000] - 100 percent complete.
- Programming Flash [0x0206000] 24KB of 24KB - 100 percent complete.
- Erasing Flash Block [0x240000] - 100 percent complete.
- Programming Flash [0x0240000] 132KB of 132KB - 100 percent complete.
- Verifying Flash [0x0800000] 8192KB of 8192KB - 100 percent complete.
RESULT: The data is identical.

FPT Operation Successful.

C:\>
C:\>_
```

## 3.2、Main 菜单



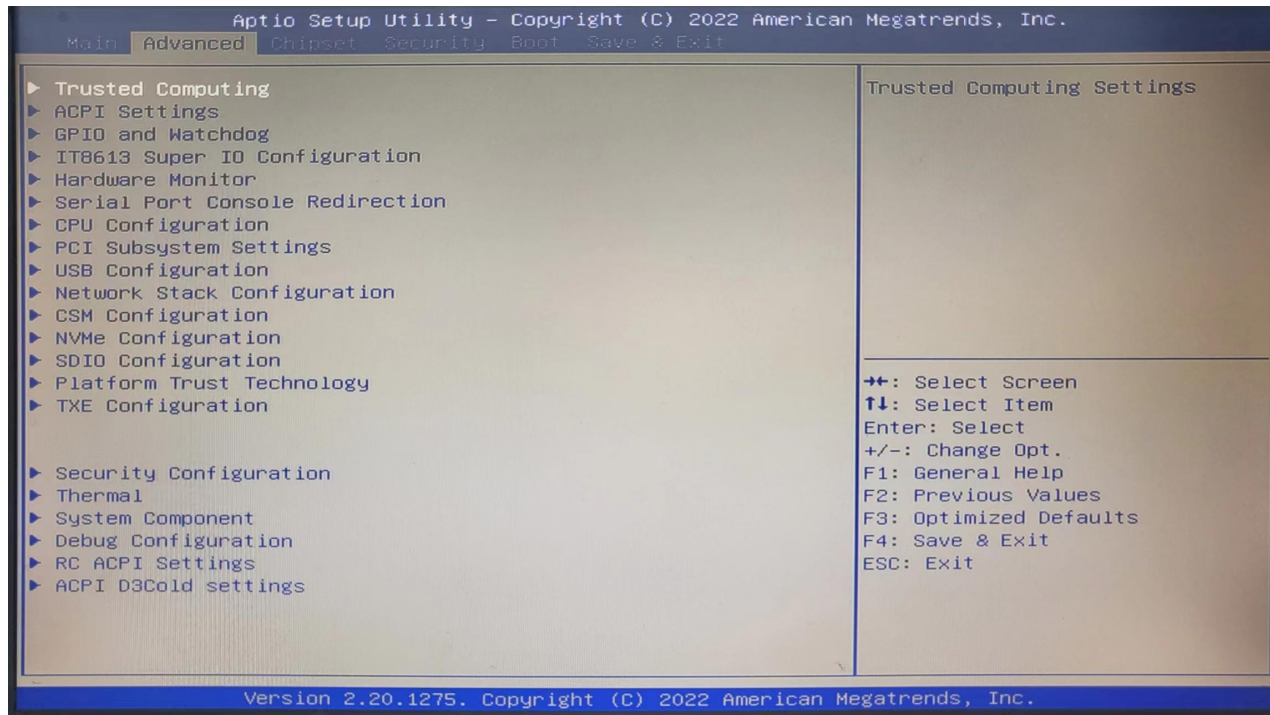
黑色字体部分为只读信息项；其中包含 BIOS ID、版本。CPU 的详细信息，包括了 CPU 厂家、型号、频率、一级缓存大小、二级缓存大小等信息。

### 3.2.1、System Language：系统语种。

**3.2.2、System Date：**设置系统日期。以月/日/年的格式来表示。其设置范围是：Mon 月(Jan.-Dec.)，Date/日(01-31)，Year/年(最大至 2099)。

**3.2.3、System Time：**设置系统时间。以时/分/秒的格式来表示。其设置范围是：Hou 时(00-23)，Minute/分(00-59)，Second/秒(00-59)。

## 3.3、Advanced: 高级设置



Trusted Computing: TPM 设置

CPU Configuraion: 处理器参数信息及常用设置选项

ACPI Settings: 高级配置和电源管理

IT8613 Super IO Configuration: COM 口设置选项

GPIO and Watchdog: GPIO、watchdog 设置选项

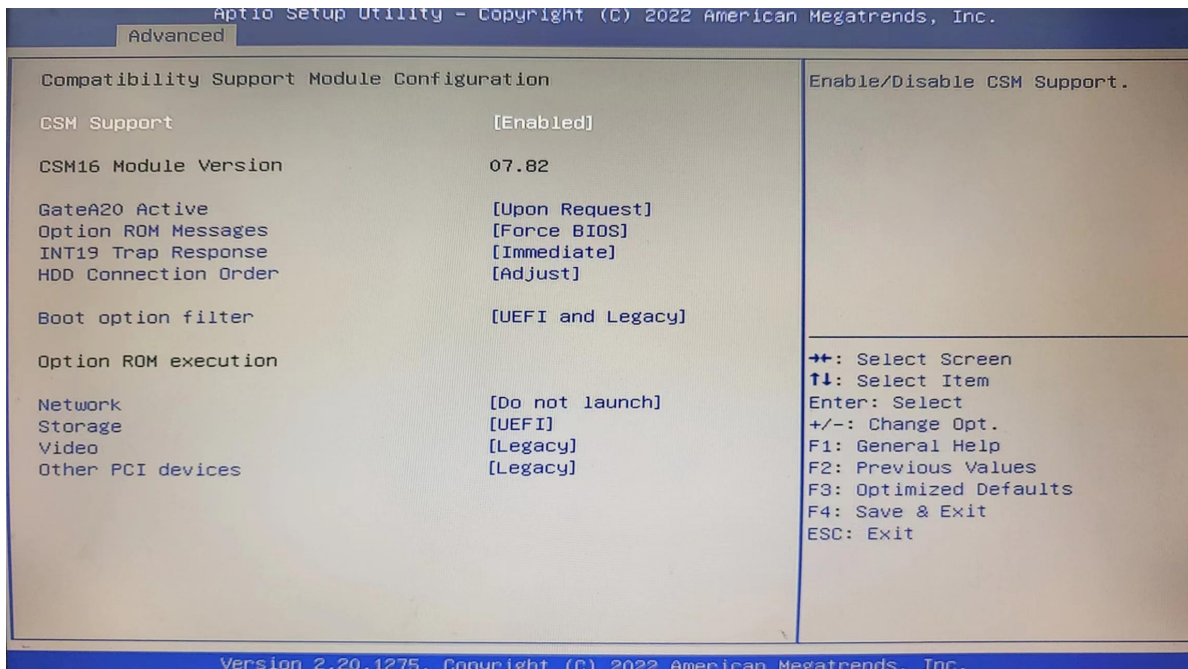
Hardware: 风扇相关信息及设置选项

USB Configuration: USB 信息及控制选项

CSM Configuration: UEFI、PXE 等相关设置



## 3.4、CSM Configuration

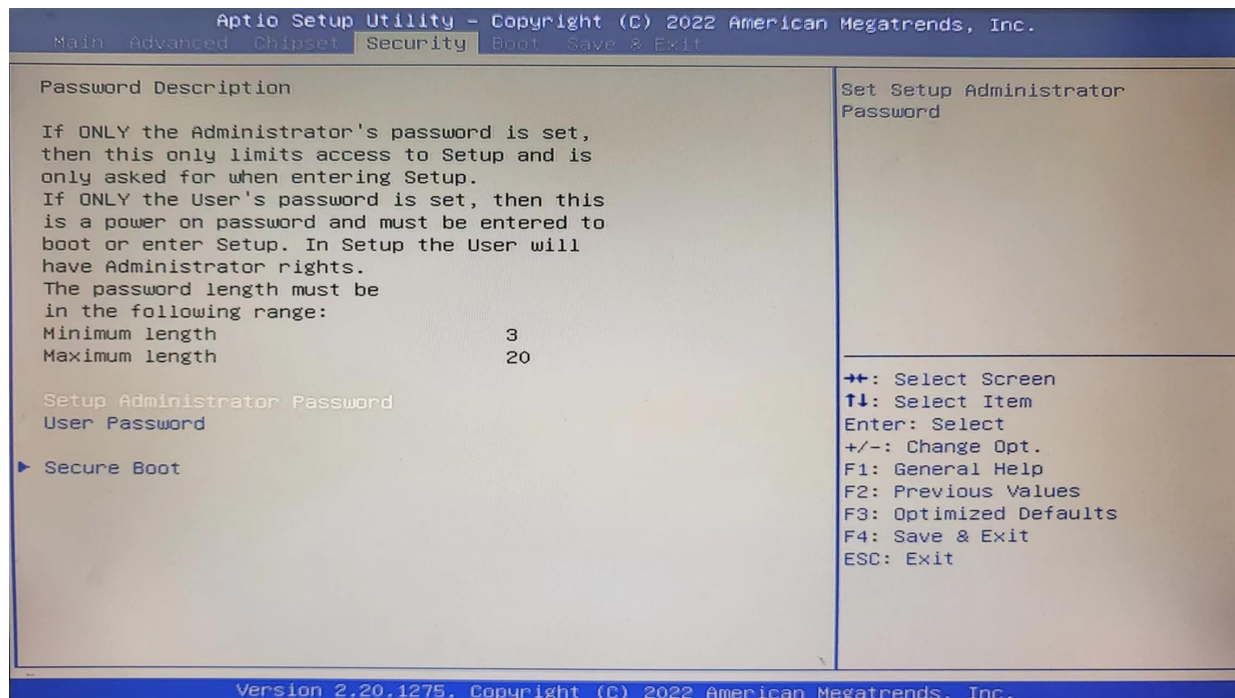


**Boot option filter: 设置 UEFI 和 Legacy 优先级选择**

**Network: 支持 UEFI PXE 网络启动 OpROM。**



## 3.5、Security:安全



Administrator Password: 该提示行用来设置超级用户密码

User Password: 提示行用来设置普通用户密码

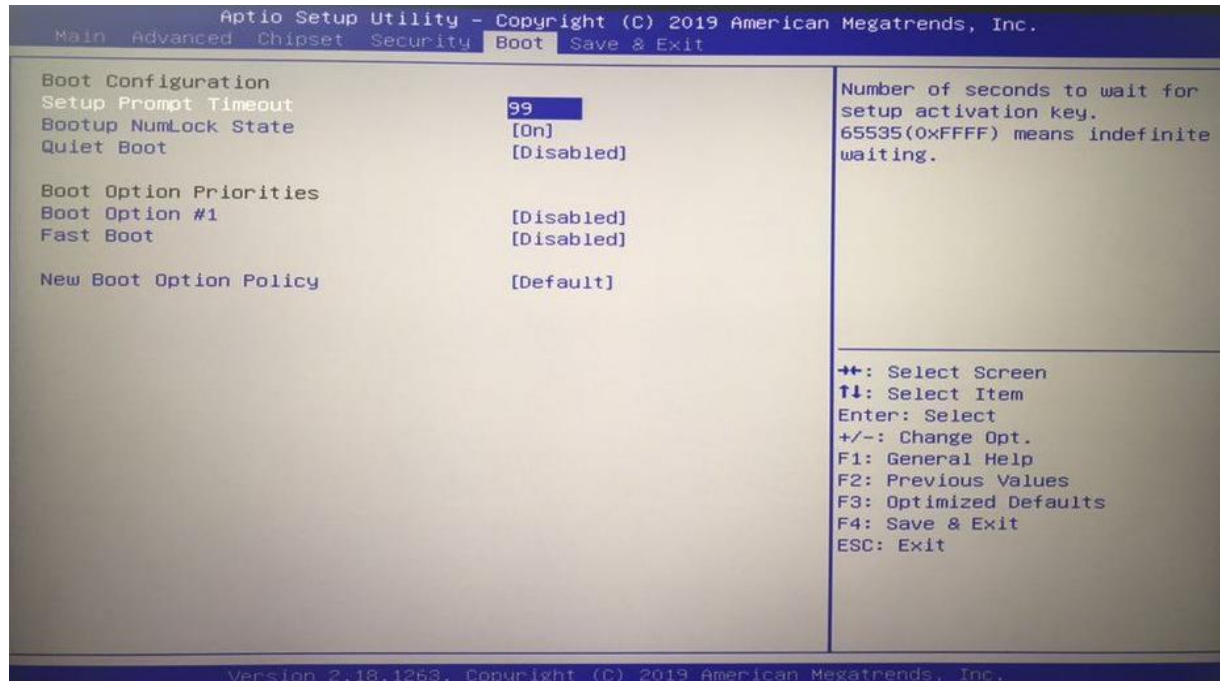
Secure Boot: 安全启动设置

提示:

密码最小长度为 3 位, 最大长度为 20 位。

如忘记密码; 短接插针 RTC1 5 秒或拔掉 BAT1 电池, 正负极短接 5 秒可清除密码。

## 3.6、Boot:启动选项



Boot configuraion: 启动选项设置

Boottup Numlock state: 开机后小键盘灯开关选项

Quiet Boot: 此项目让您在开机画面上显示供货商标志

Fast Boot: 快速启动设置

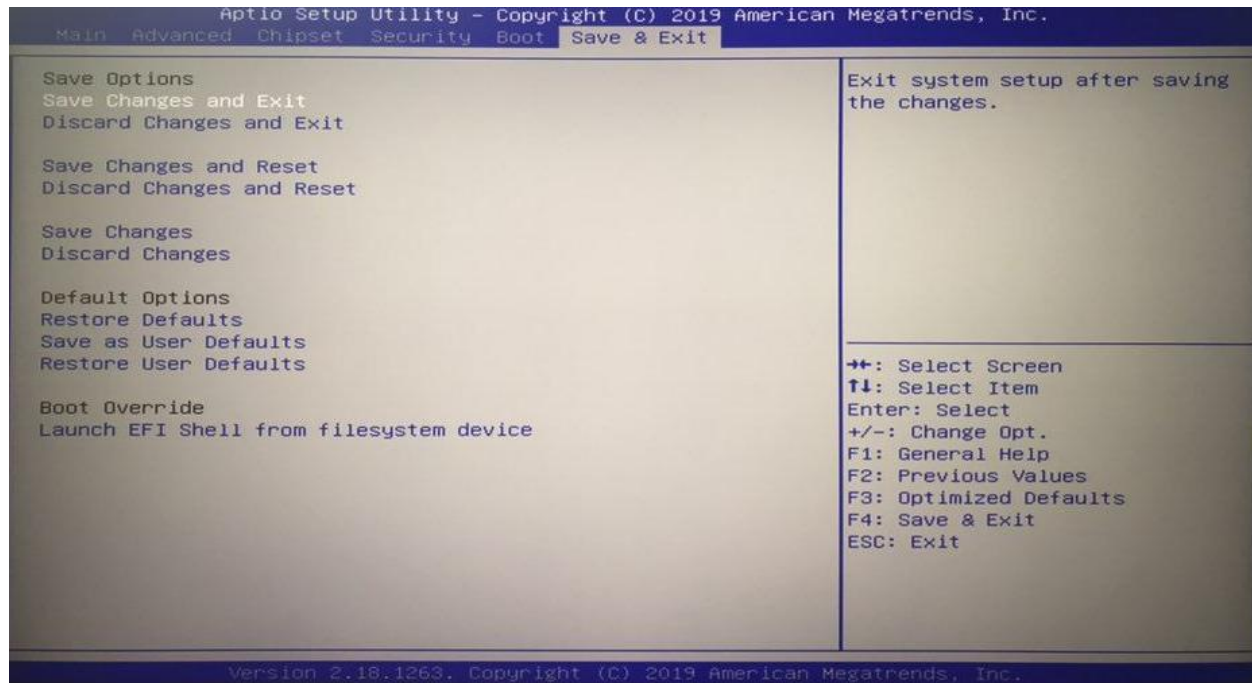
Boot Option Priorities: 引导优先级选项

Boot Option # 1: 第一启动项设置

Boot Option # 2: 第二启动项设置

New Boot option poiicy: 新增启动选项设置

## 3.7、Save & Exit



Save Changes and Exit: 保存更改并退出

Discard Changes: 放弃更改并回到恢复到前次保存的内容

Save Changes and Reset: 保存更改并重启

Discard Changes and Reset: 放弃更改, 重启计算机。

Save Changes: 保存更改

Discard Changes: 放弃更改

Restore Defaults: 如果选择此项, 系统将恢复出厂设置。

## 附录：常见故障分析与解决

故障	检查点
通电后不开机	<ol style="list-style-type: none"><li>1.请确认电源连接线是否连接正常</li><li>2.请确认所用电源是否满足主板的供电要求</li><li>3.尝试重新插拔内存条</li><li>4.尝试更换内存条</li><li>5.尝试根据主板说明书清除主板CMOS</li><li>6.请确认是否有外接卡，去除外接卡后是否正常</li></ol>
开机后 VGA 不显示	<ol style="list-style-type: none"><li>1.查看显示器是否有打开</li><li>2.检查电源线是否正确地连接到显示器和系统单元</li><li>3.检查显示器电缆是否正确地连接到系统单元和显示器</li><li>4.查看显示屏亮度控件是否设置为黑暗状态，可通过亮度控件提高亮度。有关详细信息，可参考显示器操作说明</li><li>5.显示器处于“节电”模式，按键盘上的任意键即可</li></ol>
BIOS Setup 设置不能保存	<ol style="list-style-type: none"><li>1.请确认CMOS电池电压是否低于2.8V，如低于2.8V，请更换新电池，重新设置保存</li><li>2.BIOS设置不正确，根据开机画面提示的按键（DEL），在BIOS Setup中调整时间和日期</li></ol>
提示无法找到可引导设备	<ol style="list-style-type: none"><li>1.请确认硬盘电源线、数据线是否连接正常</li><li>2.请确认硬盘是否有物理损坏</li></ol>



	3.请确认硬盘中是否正常安装操作系统
进入系统过程中蓝屏或死机	1.请确认内存条及外接卡是否松动 2.尝试去掉新安装的硬件，卸载驱动或软件 3.尝试更换内存
进入系统缓慢	1.尝试使用第三方软件检查硬盘是否有坏道 2.请确认系统所在分区剩余空间是否过少 3.请确认CPU散热风扇是否正常转动
系统自动重启	1.请确认CPU散热风扇是否正常转动 2.请确认是否误触发工控机复位按钮 3.请使用杀毒软件确认系统是否感染病毒 4.请确认内存条及外接卡是否松动 5.请确认所用电源带载能力是否足够，可尝试更换电源
无法检测到USB设备	1.请确认USB设备是否需要单独供电 2.请确认USB接口是否存在接触不良 3.请确认BIOS Setup中USB控制器是否打开