

## TL500CM

(REV;1.00)

### 产品说明书



	深 圳 市 派 勤 电 子 技 术 有 限 公 司 Shenzhen Piesia Electronic technology Co., Ltd			名称 MODEL
Manual Version:1.1				TL500CM
制作 MADE	检查 CHECKED	核准 APPROVE	盖章 SEAL	
			20210120	

## 说明

使用前请仔细阅读本手册，请妥善保管本使用手册以备将来参考。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。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。

欲知更多信息，请访问：

深圳市派勤电子有限公司网站：[www.piesia.com](http://www.piesia.com)

订购信息：以下订购信息供参考，具体请咨询本公司业务人员。

型号	描述	CPU 可选
TL500CM-I3	集成 Intel 第 11 代移动 Tiger Lake	I3-1115G4
TL500CM-I5	集成 Intel 第 11 代移动 Tiger Lake	I5-1135G7
TL500CM-I7	集成 Intel 第 11 代移动 Tiger Lake	I7-1165G7
TL500CM-Celeron	集成 Intel 第 11 代移动 Tiger Lake	6305

## 温馨提示

- 1、对未准备安装的主板,应将其保存在防静电保护袋中。
- 2、在从包装袋中拿出主板前,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
- 3、在使用前,宜将主板置于稳固的平面上。
- 4、请保持主板的干燥,散热片的开口缝槽是用于通风,避免机箱内的部件过热。请勿将此类开口掩盖或堵塞。
- 5、在将主板与电源连接前,请确认电源电压值。
- 6、请将电源线置于不会被践踏的地方,且不要在电源线上堆置任何物件。
- 7、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。
- 8、为避免人体被电击或产品被损坏,在每次对整机、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。
- 9、请留意手册上提到的所有注意和警告事项。
- 10、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。
- 11、设备在使用过程中出现异常情况,请找专业人员处理。
- 12、请不要将本设备置于环境温度高于 70℃ 工作,否则会对设备造成伤害。

注意: 如果电池换置不当,会产生爆炸的危险。请务必使用同一型号的或者相当类型的且为制造商推荐的电池。



包装清单;

可选配件;

注意:

线材可根据客户要求定制

SSD 电子盘, 内存, 适配器电源, 无线 WIFI 模块, 机箱等配件可具体咨询业务员

## 目录

第一章：产品介绍	8
1.1 产品介绍	8
1.2 实物图	9
1.3 硬件规格	10
第二章：安装说明	11
2.1 主板尺寸图	11
2.2 安装说明	12
2.2.1 安装步骤	12
2.2.2 内存安装	12
2.2.3 跳线功能设置	12
2.2.4 CMOS 内容清除/保持设置（JBAT1	12
第三章：PIN、IO 接口	13
3.1 正面接口布局	13
3.2 背面接口布局	14
3.3 PIN 分配	15
3.3.1 CONN1、CONN2	15
3.3.2 COM1	15
3.3.3 COM2、COM3	15
3.3.4 COM1_SEL1、COM1_SEL2 和 COM2_SEL1、COM2_SEL2	15
3.3.5 COM3、COM4	16
3.3.6 COM5、COM6	17
3.3.7 JP1、JP3、JP4、JP6	17
3.3.8 JP5	18
3.3.9 JSPI1、JSPI2、JSPI3	18
3.3.10 JUART/I2C1	18
3.3.11 JGPIO1	19
3.3.12 CPU_FAN	19
3.3.13 BAT1	20
3.3.14 JP1	20
3.4 接口介绍	20
3.4.1 DC_IN1	20
3.4.2 MIC_IN1、LINE_OUT1	20
3.4.3 VGA	21
3.4.4 USB	21
3.4.5 HDMI1	22
3.4.6 EDP 显示连接器	23
3.4.7 LAN1、LAN2、LAN3	23
3.4.8 SIM1	24
3.4.9 NGFF1	24

3.4.10 J1.....	26
3.4.11 NGFF_SSD1.....	28
3.4.12 SATA_HDD1.....	29
3.4.13 M_SATA.....	30
3.4.14 DDR4.....	31
4.1 BIOS 参数设置.....	31
4.1.1 进入 BIOS 方法; .....	31
4.1.2 在 BOIS 下各按键功能如下; .....	31
4.1.3 注意事项; .....	32
4.2 Main.....	32
4.2.1 System Date.....	32
4.2.2 System Time.....	32
4.3 Settings.....	33
4.3.1 S5 RTC Wake Setting.....	33
4.3.2 AC Power Loss Setting.....	33
4.3.3 Special Setting.....	33
4.4 Advanced.....	34
4.4.1 RC ACPI Settings; .....	34
4.4.2 Connectivity Configuration; .....	34
4.4.3 CPU Configuraion.....	34
4.4.4 Power &Performance ;.....	34
4.4.5 PCIE .....	34
4.4.6 PCH-FM Configuraion.....	34
4.4.7 Thermal Configureion; .....	34
4.4.8 Platform Settings; .....	34
4.4.9 ACPI D3Cold Settings.....	34
4.4.10 OverClocking Performance Menu;.....	34
4.4.11 AMT Configuraion.....	35
4.4.12 BCLK Configuraion;.....	35
4.4.13 Debug Settings; .....	35
4.4.14 Debug Configuraion; .....	35
4.4.15 Trusted Computing: .....	35
4.4.16 ACPI Serrings; .....	35
4.4.17 IT8613 Super IO Configuration; .....	35
4.4.18 Hardware Monitor; .....	35
4.4.19 IT8786SEC Super IO Configuration;.....	35
4.4.20 UEFI Variables Protection; .....	35
4.5 Chipset.....	35
4.5.1 System Agent (SA) Configuration.....	35
4.5.2 PCH-IO Configuration.....	36
4.6 Security.....	36

4.6.1 Administrator Password.....	36
4.6.2 User Password.....	36
4.7 Boot.....	37
4.7.1 Setup Prompt Timeout.....	37
4.7.2 Bootup Numlock state.....	37
4.7.3 Quiet Boot.....	37
4.7.4 Boot Option Priorities.....	37
4.8 Save & Exit.....	38
4.8.1 Save Changes and Exit; .....	38
4.8.2 Discard Changes and Exit.....	38
4.8.3 Save Changes and Reset; .....	38
4.8.4.....	38
4.8.5 Save Changes; .....	38
4.8.6 Discard Changes; .....	38
4.8.7 Restore Defaults; .....	38
4.8.8 Save as User Defaults; .....	38
4.8.9 Restore User Defaults.....	39
4.8.10 Boot Override.....	39
附录: .....	39
附录一: 术语表.....	39
附录二: 常见故障分析与解决.....	42

## 第一章：产品介绍

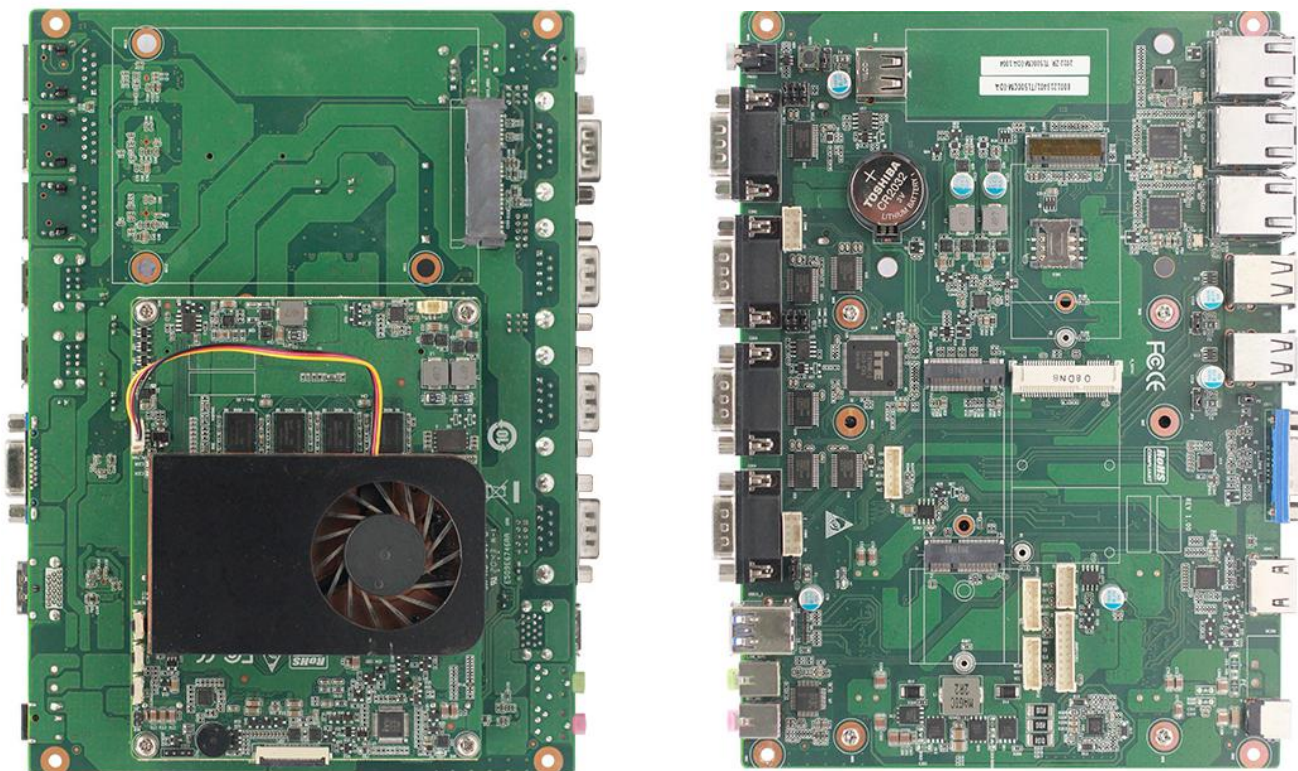
### 1.1 产品介绍

- ◆ 采用 Intel 11 代 Tiger Lake Celeron, Core i3/i5/i7 处理器核心板加扩展板;
- ◆ 板载 4G/8G/16G DDR4 内存, 1 \*DDR4 SODIMM 260 Socket;
- ◆ 1\*HDMI (4K@60Hz) , 1\*VGA, 1\*EDP (4K@60Hz)
- ◆ 2\*Intel I211 或 I210 网卡 1 个 Intel I219-LM 网卡(搭配支持 Vpro 的 CPU, 可以支持 AMT 功能);
- ◆ COM1 是 2 线的 RS232 , COM2、COM3 可通过跳帽和 BIOS 选择为 RS232 或 RS485, COM4, 5, 6, 7 为 RS232
- ◆ 1\*KEY-E 卡槽 支持 PCIE 协议, USB 协议 1\*KEY-M 支持 PCIE X4 NVME 的硬盘, 1\*KEY-B 支持 5G 模块
- ◆ 提供 GSPI 端口接指纹识别模组 (需要软件开发)
- ◆ 宽压 9-36V 供电 (需要额定功率 80W 以上的电源)
- ◆ 结构: 核心板 125\*95mm, 扩展板 210\*150mm;

本机可在温度-20-60℃、0% ~ 90%相对湿度, 无凝露的宽湿、温度范围内稳定工作, 满足工业级产品的各种应用需求。

该产品兼具了稳定可靠的工业级产品性能和智能化数字多媒体播放器的优势, 可广泛应用于数字标牌、教育、媒体播放、广告、LCD 大屏、交通控制、信息系统、金融设备、汽车、军工等行业。可以方便地对平台功能进行扩展和定制, 从而满足客户特定应用的需求、面向未来的解决方案。

## 1.2 实物图



## 1.3 硬件规格

处理器系统	CPU	Intel 11 代 Tiger Lake Celeron, Core i3/i5/i7
	CPU 封装	BGA
	芯片组	英特尔® Tiger Lake 系列 SOC
	BIOS	EFI BIOS
内存	技术架构	双通道 DDR4 2400/2666/3200MHz
	板贴内存颗粒	板载 4G/8G/16G DDR4 内存
	插槽	1*DDR4 SO-DIMM 内存槽, 最大支持 32GB
视频	图形控制器	Intel Iris Xe Graphics (I7-1165G7 的显卡); 显卡型号跟 CPU 相关
	EDP	EDP 最高支持分辨率为 4096*2304@60Hz
	VGA	VGA 支持最大分辨率 2048x1536
	双显	EDP+VGA, EDP+HDMI, HDMI+VGA 同步或异步显示
	三显	EDP+VGA+HDMI 同步或异步显示
I/O 背板	端口	1*DC 1*VGA 1*HDMI 3*LAN 2*USB3.1 4*USB2.0 4*COM 口 1*LINE OUT 1*MIC 1*带指示灯开关按钮
网络	控制器	2 个 intel I211 或 I210 网卡 1 个 I219-LM 网卡
Super I/O	控制器	IT8786E/8613E
硬件监控	看门狗定时器	0-255 秒, 提供看门狗例程
	Cooler	铝质有风扇散热器 (支持自动和手动风扇转速调节)
输入/输出接口	USB	2*USB3.1 (USB3.1 GEN2 向下兼容), 5 个 USB2.0
	串口	COM1 是 2 线的 RS232 COM2, COM3 (DB9 接口) 可通过跳帽和 BIOS 选择为 RS232 或 RS485, COM4, 5, 6, 7 为 RS232 (COM4, 5 为 DB9 接口, COM6, 7 为排针)
	GPIO	4 位, 提供例程, 自由定义输入/输出, 3.3V@24mA 电平
扩展总线	NGFF (KEY-E)	1 个 NGFF 接口 (KEY E)
	NGFF (KEY-B)	1 个 NGFF 接口 (KEY-B) 支持 5G 模块
存储	SATA_HDD	1 个 SATA_HDD 硬盘接口, 最大传输速率 6Gb/s
	M-SATA	1 个 M-SATA Socket, 支持 SANDISK 协议, 最大传输速率 6gb/s
	NGFF (KEY-M)	支持 PCIE X4 NVME 的硬盘
电源	电源类型	DC 9-36V 供电 (需要额定功率 80W 以上的电源)
工作环境	工作温度	-20℃ ~ +60℃
工作环境 外观尺寸	存储温度	-40℃ ~ +85℃
	工作湿度	0% ~ 90%相对湿度, 无凝露
	存储湿度	0% ~ 90%相对湿度, 无凝露
	尺寸	核心板 125*95mm, 扩展板 210*150mm
支持系统		Windows10 Linux
外观尺寸 认证	重量	KG
		CE, ROHS, FCC

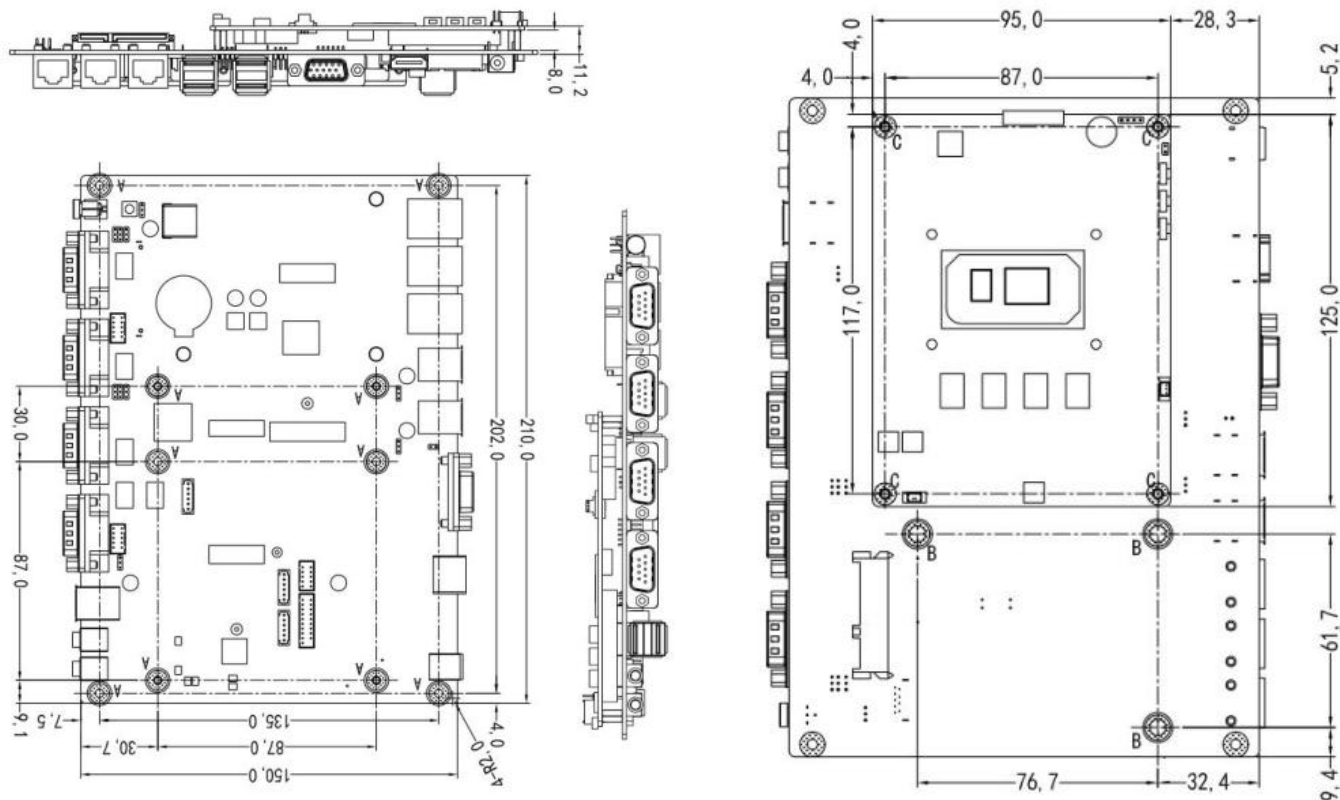
## 第二章：安装说明

### 2.1 主板尺寸图

下图为本机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，将不能正常工作

扩展板尺寸：210\*150mm

核心尺寸：125\*95mm



提示：

请务必选择合适的螺钉和使用正确的安装方法，否则可能损坏主板。

## 2.2 安装说明

### 2.2.1 安装步骤

1. 参照用户手册将主板上所有 Jumper 调整正确。
2. 安装其他扩展卡。
3. 连接所有信号线、电缆、面板控制线路以及电源供应器。
4. 启动计算机，完成 BIOS 程序的设置。

注意：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。

### 2.2.2 内存安装

安装内存条时请注意以下两点：

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。

### 2.2.3 跳线功能设置

在进行硬件设备安装之前请按照您的需要对相应的跳线进行设置。

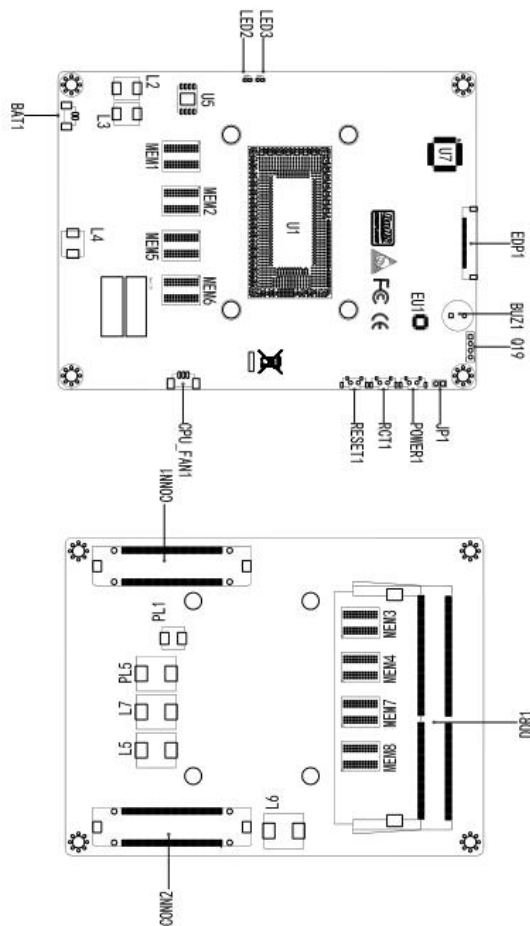
提示：如何识别跳线、接口的第 1 针脚。请观察插头插座旁边的文字标记，会用“1”或加粗的线条或三角符号表示；看看背面的焊盘，方型焊盘为第 1 针脚；所有跳线的第 1 针脚旁都有 1 个三角符号。

### 2.2.4 CMOS 内容清除/保持设置（JBAT1）

CMOS 由板上钮扣电池供电。清 CMOS 会导致永久性消除以前的系统设置并将其设为原始（出厂设置）系统设置。其步骤：

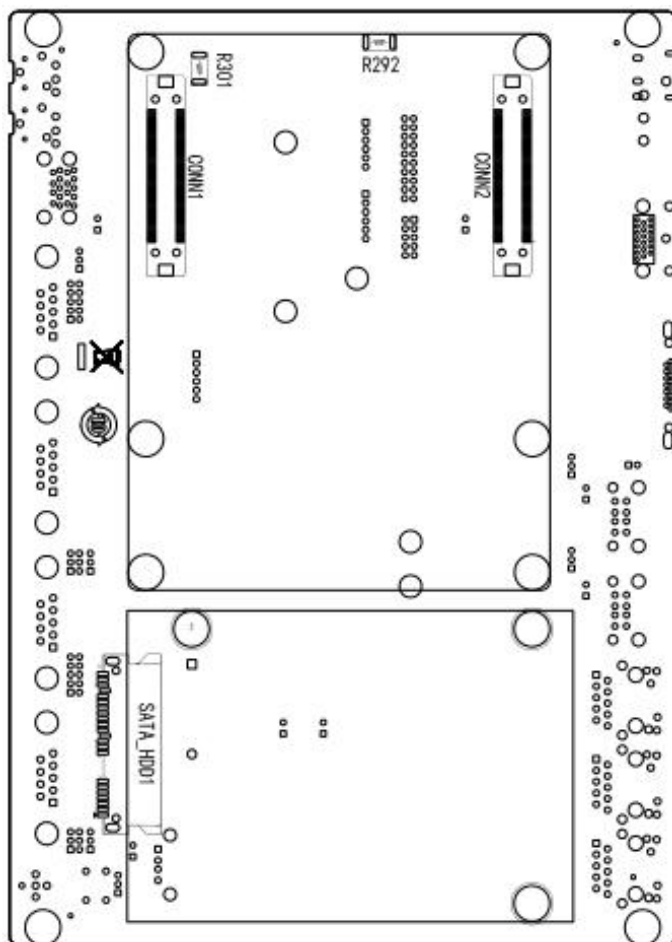
- (1) 关闭计算机，断开电源；瞬间短接 RTC1 插针
- (2) 关闭计算机，断开电源；(2) 使用跳线帽短接“JBAT1”管脚 1 和 2 短接 5~6 秒，然后还原
- (3) 开机按键盘中的“F2”键进入 BIOS 界面；
- (4) 进入 BIOS 界面按“F9”键——“回车”重载最优缺省值；
- (5) 按“F10”键保存并退出设置

### 3.1 正面接口布局



1. 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，会用三角符号或“1”或加粗的线条表示；看看背面的焊盘，方型焊盘为第 1 针脚，在插设备与连接线时注意区分第一脚，否则会损坏主板。
2. 如何识别报警声：(长鸣声为系统内存出错；短“嘀”一声为开机声)

## 3.2 背面接口布局



## 3.3 PIN 分配

### 3.3.1 CONN1、CONN2

为 I/O 板与主板连接插槽

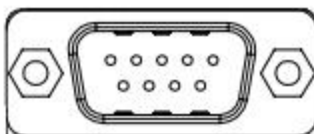


### 3.3.2 COM1

COM1 是 2 线的 RS232, 通过 UART/I2C1 接口上的 PIN 输出

### 3.3.3 COM2、COM3

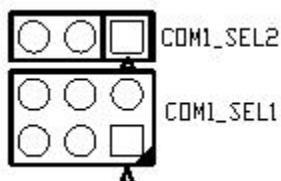
为 RS232/RS485 输出接口, 采用 DP9 公头接口, 定义如下



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	DCD1-	2	RXD1_485-
3	TXD1_485+	4	DTR1-
5	GND	6	DSR1-
7	RTS1-	8	CTS1-
9	RI1-		

### 3.3.4 COM1\_SEL1、COM1\_SEL2 和 COM2\_SEL1、COM2\_SEL2

分别为 COM1 和 COM2 RS232/RS485 线路功能选择排针



COM1\_SEL1 定义如下:

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	RXD1	2	TXD1
3	RXD1_485-	4	TXD1_485+
5	COM1_485-	6	COM1_485+

COM1_SEL1	功能说明
1-3、2-4	RS232 线路选择
3-5、4-6	RS485 线路选择

COM1\_SEL2 定义如下:

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	232_RXD1	2	COM1_RXD
3	485_RXD1		

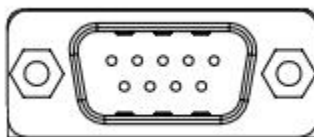
COM1_SEL2	功能说明
1-2	Close 表示选择 RS232
2-3	Close 表示选择 RS485

备注:COM1 和 COM2 设置选择 RS232 或 RS485 时,需要同时选择 COM1\_SEL1、COM1\_SEL2 跳帽和 COM2\_SEL1、COM2\_SEL2 跳帽及在 BIOS 中设置 COM 对应工作类型。

例如:COM1 设置为 RS232 时,需要 COM1\_SEL2 跳帽选择“1-2”,和 COM1\_SEL1 跳帽选择“1-3、2-4”以及 BIOS 中 COM1 对应工作类型选择 RS232。

### 3.3.5 COM3、COM4

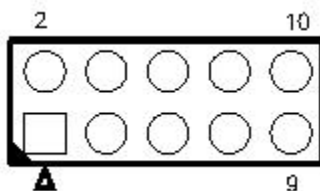
为 RS232 输出接口,采用 DP9 公头接口,定义如下



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	DCD1-	2	RXD1
3	TXD1	4	DTR1-
5	GND	6	DSR1-
7	RTS1-	8	CTS1-
9	RI1-		

### 3.3.6 COM5、COM6

为 RS232 排针接口，采用 2x5、2mm 排针 Pin10 为 5V 电源，定义如下；



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	DCD-	2	RXD
3	TXD	4	DTR-
5	GND	6	DSR-
7	RTS-	8	CTS-
9	RI-	10	VCC_5V

### 3.3.7 JP1、JP3、JP4、JP6

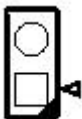
为扩展板上，USB 5V 电压选择 Pin



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	5V_S0	2	5V_USB
3	5V_S5		

## 3.3.8 JP5

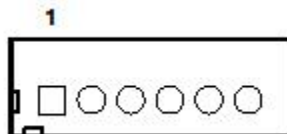
采用 1\*2PIN, 2mm 排针, VGA 强制输出控制插针, 当安装跳冒, VGA 启用自动侦测



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	VGA_EN	2	GND

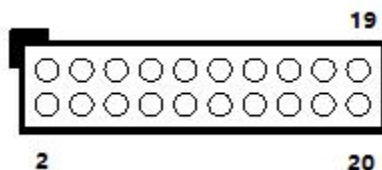
## 3.3.9 JSPI1、JSPI2、JSPI3

串行外设接口



管脚	信号名称
1	VCC
2	MOSI
3	MOSO
4	CLK
5	CS
6	GND

## 3.3.10 JUART/I2C1

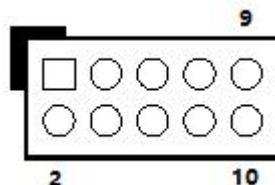


管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	1.8V	2	3.3V
3	I2C0_SCL	4	I2C0_SDA
5	I2C1_SCL	6	I2C1_SDA

7	I2C2_SCL	8	I2C2_SDA
9	I2C3_SCL	10	I2C3_SDA
11	I2C4_SCL	12	I2C4_SDA
13	COM1_TXD	14	COM1_RXD
15	UART0_TX	16	UART0_RX
17	UART1_TX	18	UART1_RX
19	GND	20	GND

### 3.3.11 JGPIO1

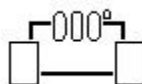
备用 GPIO 接口，采用 2x5、2mm 排针，定义如下。GPIO 的输入输出特性可通过 BIOS 修改。GPIO 地址入口请联系 FAE。



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	GPP_C20	2	3.3V
3	GPP_C21	4	1.8V
5	GPP_C22	6	SATA0_GP
7	GPP_C23	8	SATA1_GP
9	GND	10	GND

### 3.3.12 CPU\_FAN

CPU\_FAN 接口支持最大电流 0.3A，定义如下。

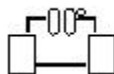


管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	GND	2	5VCC
3	SPEED	4	

CPU 风扇接口，支持转速自动调节。风扇最高电压等于输入电源电压，当输入电源电压较高时，注意选择合适的风扇。

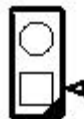
### 3.3.13 BAT1

电池接口，采用 CJT 公司 A1251WV-2P 型接口或其它兼容接口。



### 3.3.14 JP1

为核心板上 AT 电源开机模式选择跳线，选择 Close 时，DC 电源上电，主板就上电。



JP1	开机模式选择
Close	上电自动开机模式
Open	ATX 开机模式

## 3.4 接口介绍

### 3.4.1 DC\_IN1

DC\_IN1 为主板电源接口，采用标准 DC-JACK 接口

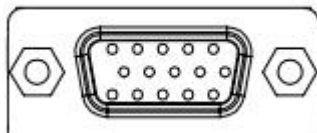
### 3.4.2 MIC\_IN1、LINE\_OUT1

MIC\_IN 是 MICPHONE 输入接口，采用通用连接器，LINE\_OUT 是音频输出接口，采用通用连接器。



## 3.4.3 VGA

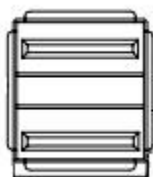
本机采用应用最为广泛 D 型 15 针孔 VGA 接口，分成三排，每排五个，定义如下；



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	Red	2	Green
3	Blue	4	ID2
5	GND	6	RGND
7	GGND	8	BGND
9	KEY-Key	10	SGND
11	ID0	12	ID1or SDA
13	HSYNC	14	VSYNC
15	ID3or SCL		

## 3.4.4 USB

USB 接口支持即插即用和热插拔功能，使用户可以在不关闭计算机的情况下保护或断开设备，定义如下；

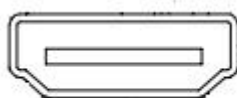


管脚	USB 3.0	USB 2.0
1	+5V_USB	+5V_USB
2	USB_DATA-	USB_DATA-
3	USB_DATA+	USB_DATA+

4	GND	GND
5	USB_SSRX-	
6	USB_SSRX+	
7	GND	
8	USB_SSTX-	
9	USB_SSTX+	

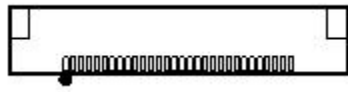
### 3.4.5 HDMI1

本机采用最常见的 HDMI A 型接口，宽 14mm，高 4.5mm。HDMI 接口是高清晰度多媒体接口是一种数字化视频/音频接口技术，是适合影像传输的专用型数字化接口，其可同时传送音频和影音信号，最高数据传输速度为 5Gbps，定义如下：



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	TMDS Data2+	2	TMDS Data2 Shield
3	TMDS Data2-	4	TMDS Data1+
5	TMDS Data1 Shield	6	TMDS Data1-
7	TMDS Data0+	8	TMDS Data0 Shield
9	TMDS Data0-	10	TMDS Clock+
11	TMDS Clock Shield	12	TMDS Clock-
13	CEC	14	Reserved(NC on device)
15	SCL	16	SDA
17	DDC/CEC Ground	18	+5V
19	Hot Plug Detect		

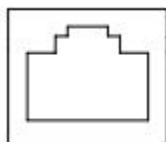
## 3.4.6 EDP 显示连接器



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	BL_VCC	2	BL_VCC
3	BL_VCC	4	BL_VCC
5	BL_PWM	6	BL_EN
7	GND	8	GND
9	GND	10	GND
11	HPD	12	GND
13	LCD_VCC	14	LCD_VCC
15	GND	16	AUX_N
17	AUX_P	18	GND
19	LANE0P	20	LANE0N
21	GND	22	LANE1N
23	LANE1P	24	GND
25	LANE2N	26	LANE2P
27	GND	28	LANE3P
29	LANE3N	30	GND

## 3.4.7 LAN1、LAN2、LAN3

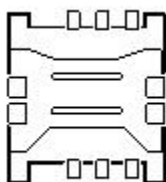
10/100/1000 M LAN 标准 RJ45 接口，主控芯片分别采用 Intel I211AT、I211AT 、I219LM，I211AT 网口支持 PXE 启动，I219LM 网口不支持 PXE 启动



信号	信号名称
1	MDI0+_R
2	MDI0-_R
3	MDI1+_R
4	MDI2+_R
5	MDI2-_R
6	MDI1-_R
7	MDI3+_R
8	MDI3-_R

## 3.4.8 SIM1

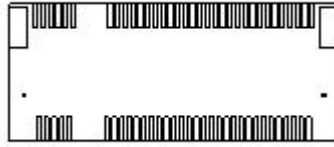
SIM1 是 NGFF1 附属 SIM 卡座，，引脚定义如下；



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	VCC	2	RST
3	CLK	4	GND
5	VPP	6	I_0

## 3.4.9 NGFF1

支持 5G 模块, 搭配 SIM 卡，可实现无线上网

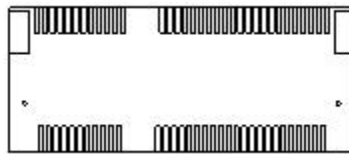


管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	CONFIG_3	2	3.3V
3	GND_3	4	3.3V
5	GND_5	6	FULL_CARD_POWER_OFF
7	USB_D+	8	W_DISABLE_N
9	USB_D-	10	GPIO_9/DAS/DSS
11	GND_11		
21	CONFIG_0	22	GPIO_5
23	GPIO_11	24	GPIO_6
25	DPR	26	GPIO_7
27	GND_27	28	GPIO_8
29	PERN1/USB3.0-RX-/SSIC-RXN	30	UIM-RESET
31	PERN1/USB3.0-RX+/SSIC-RXP	32	UIM-CLK
33	GND_33	34	UIM-DATA
35	ERN1/USB3.0-TX-/SSIC-TXN	36	UIM-PWR
37	ERN1/USB3.0-TX+/SSIC-TXP	38	DEVSLP
39	GND_39	40	GPIO_0
41	PERN0/SATA-B+	42	GPIO_1
43	PERP0/SATA-B-	44	GPIO_2
45	GND_45	46	GPIO_3
47	PERN0/SATA-A-	48	GPIO_4
49	PERP0/SATA-A+	50	PERST_N
51	GND_51	52	CLKREQ_N
53	PEFCLKN	54	PEWAKE_N

55	PEFCLKP	56	NC
57	GND_57	58	NC
59	ANTCTL0	60	COEX3
61	ANTCTL1	62	COEX3
63	ANTCTL2	64	COEX1
65	ANTCTL3	66	SIM_DETECT
67	RESET_N	68	SSCLK
69	CONFIG_1	70	3.3V
71	GND_71	72	3.3V
73	GND_73	74	3.3V
75	CONFIG_2		

## 3.4.10 J1

支持 wifi、蓝牙模块



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	GND_1	2	3P3V_2
3	USB_D+	4	3P3V_4
5	USB_D-	6	LED1
7	GND_7	8	PCM_CLK/I2S_SCK
9	SDIO_CLK	10	PCM_SYNC/I2S_WS
11	SDIO_CMD	12	PCM_IN/I2S_SD_IN
13	SDIO_DATA0	14	PCM_OUT/I2S_SD_OUT
15	SDIO_DATA1	16	LED2
17	SDIO_DATA2	18	GND_18
19	SDIO_DATA3	20	UART_WAKE

21	SDIO_WAKE	22	UART_RX
23	SDIO_RESET	24	NC
25	NC	26	NC
27	NC	28	NC
29	NC	30	NC
31	NC	32	UART_TX
33	GND_33	34	UART_CTS
35	PETP0	36	UART_RTS
37	PETN0	38	RESERVED_38
39	GND_39	40	RESERVED_40
41	PERP0	42	RESERVED_42
43	PERN0	44	COEX3
45	GND_45	46	COEX2
47	REFCLKP0	48	COEX1
49	REFCLKN0	50	SSCLK
51	GND_51	52	PERST0
53	CLKREQ0	54	RESERVED_W_DISABLE2
55	PEWAKE0	56	W_DISABLE1
57	GND_57	58	I2C_DATA
59	RESERVED_2ND_PETP1	60	I2C_CLK
61	RESERVED_2ND_PETN1	62	ALERT
63	GND_63	64	RESERVED_64
65	RESERVED_2ND_PERP1	66	UIM_SWP/PERST1
67	RESERVED_2ND_PERN1	68	UIM_PWR_SNK/CLKREQ1
69	GND_69	70	UIM_PWR_SRC/GPIO1/PEWAKE
71	RESERVED/REFCLKN1	72	3P3V_72
73	RESERVED/REFCLKP1	74	3P3V_74
75	GND_75		

## 3.4.11 NGFF\_SSD1

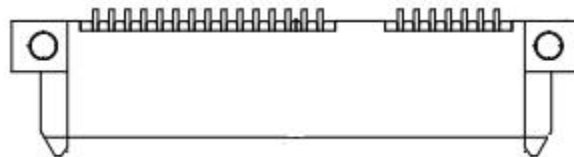


管脚	信号	管脚	信号
1	GND	2	3.3V
3	GND	4	3.3V
5	PERN3	6	NC
7	PERP3	8	NC
9	GND	10	NC
11	PETN3	12	3.3V
13	PETP3	14	3.3V
15	GND	16	3.3V
17	PETN2	18	3.3V
19	PETP2	20	NC
21	GND	22	NC
23	PETN2	24	NC
25	PETP2	26	NC
27	GND	28	NC
29	PETN1	30	NC
31	PETP1	32	NC
33	GND	34	NC
35	PETN1	36	NC
37	PETP1	38	DEVSLP
39	GND	40	NC
41	PERNO/SATA_B+	42	NC
43	PERNO/SATA_B-	44	NC
45	GND	46	NC
47	PERNO/SATA_A-	48	NC
49	PERNO/SATA_A+	50	PERST

51	GND	52	CLKREQ
53	PEFCLKN	54	PEWAKE
55	PEFCLKP	56	NC
57	GND	58	NC
67	NC	68	SUSCLK
69	PEDET	70	3.3V
71	GND	72	3.3V
73	GND	74	3.3V
75	GND		

## 3.4.12 SATA\_HDD1

SATA\_HD1 硬盘接口，最大传输速率 6Gb/s



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	GND_0	2	TX
3	TX#	4	GND_1
5	RX#	6	RX
7	GND_2	8	VCC3_0
9	VCC3_1	10	VCC3_2
11	GND_3	12	GND_4
13	GND_5	14	VCC5_0
15	VCC5_1	16	VCC5_2
17	GND_6	18	REEVE
19	GND_7	20	VCC12_0

21	VCC12_1	22	VCC12_2
----	---------	----	---------

## 3.4.13 M\_SATA

支持 Mini-SATA 存储卡, 由于行业标准不明确, 具体型号请咨询本公司业务和技术支持人员。定义如下;

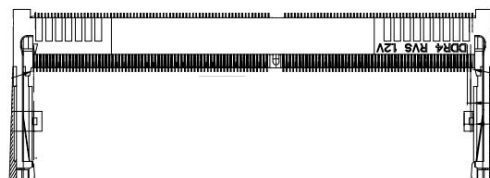


管脚	信号	管脚	信号
52	3.3V	51	NC
50	GND	49	NC
48	NC	47	NC
46	NC	45	NC
44	NC	43	GND
42	NC	41	3.3V
40	GND	39	3.3V
38	NC	37	GND
36	NC	35	GND
34	GND	33	PETXP__SATXP
32	NC	31	PETXN__SATXN
30	NC	29	GND
28	NC	27	GND
26	GND	25	PERXP__SARXN
24	3.3V_SB	23	PERXN__SARXP
22	PERST#	21	GND
20	W_DISABLE#	19	RSV__LCLKRSV__LCLK
18	GND	17	RSV__LRST#
16	RSV_LAD0	15	GND
14	SIMRST#__LAD1	13	NC
12	SIMCLK__LAD2	11	NC
10	SIMIO__LAD3	9	GND
8	SIMVCC__LFRM#	7	NC

6	NC	5	NC
4	GND	3	NC
2	3.3V	1	NC

### 3.4.14 DDR4

DDR4 是外插 DDR4 内存插座, SODIMM 260 Socket, 最大支持 32GB, 外插内存与板载内存同时使用时, 要尽可能使用同样的芯片和容量, 否则可能不稳定。



## 4.1 BIOS 参数设置

### 4.1.1 进入 BIOS 方法:

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, 按下 F2 键, 可以进入 BIOS

### 4.1.2 在 BIOS 下各按键功能如下;

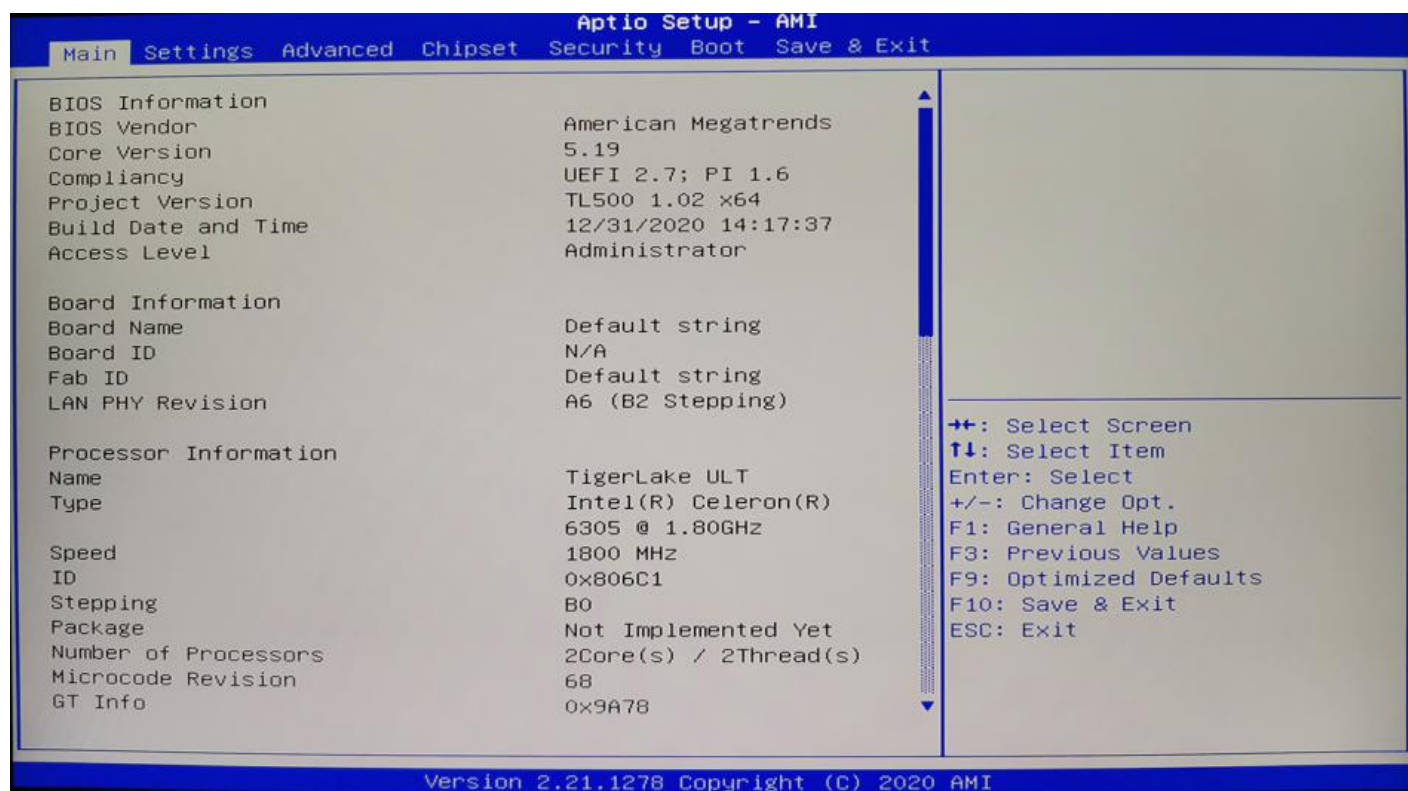
- →← : 选择菜单
- ↑↓ : 选择项
- Enter: 确认选择
- +/- : 变化值
- F1 : 帮助
- F3 : 放弃此次修改, 回到上一次设置值。
- F9 : 恢复工厂默认值
- F10 : 保存更改并退出

- ESC : 回到上一画面

## 4.1.3 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出现故障、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。

## 4.2 Main

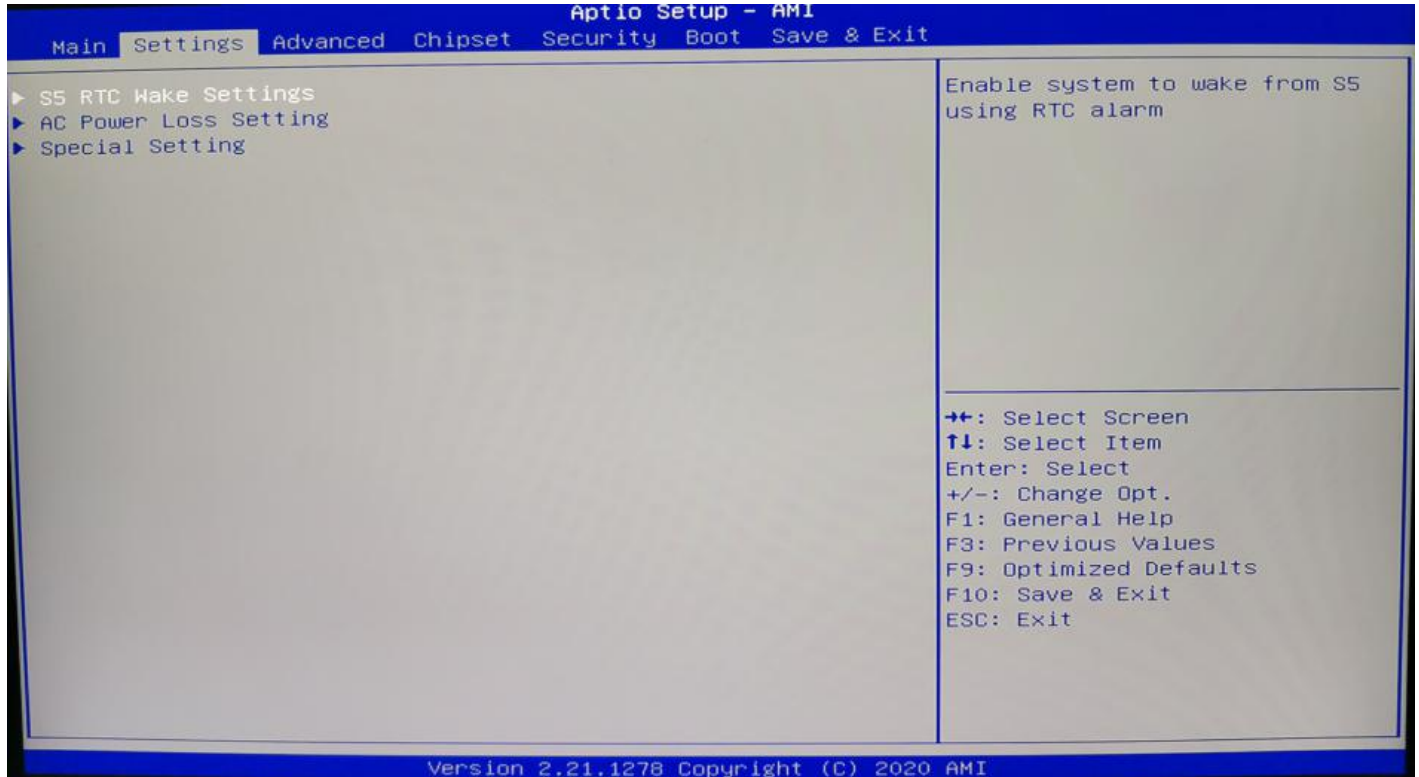


**4.2.1 System Date;** 设置系统日期。以月/日/年的格式来表示。其设置范围 是: Mon 月 (Jan. -Dec.), Date/日 (01-31), Year/年 (最大至 2099)。

**4.2.2 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)。

黑色字体部分为只读信息项；其中包含 BIOS ID、版本、厂商。CPU 的详细信息，包括了 CPU 厂家、型号、频率，包括了内存信息等信息。

## 4.3 Settings

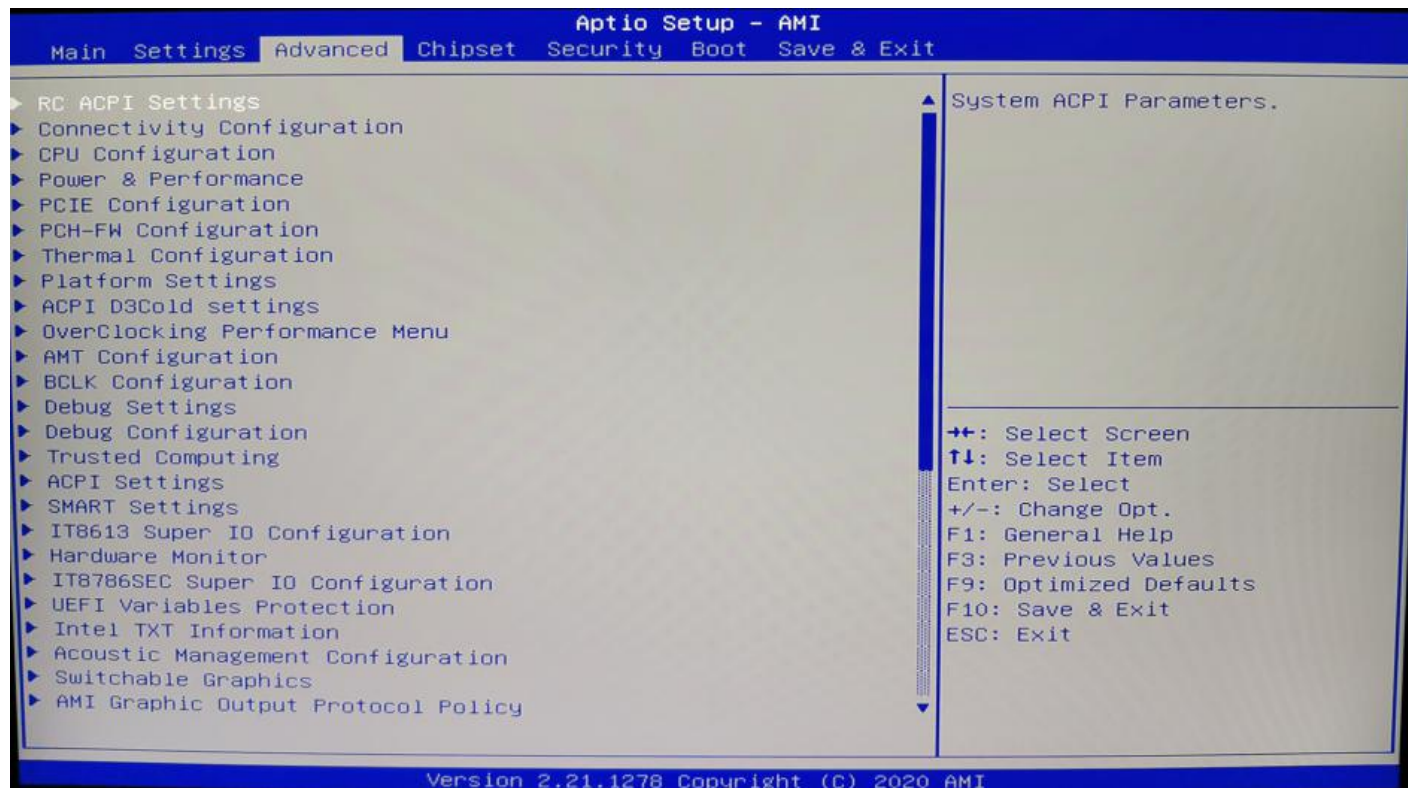


4.3.1 S5 RTC Wake Setting; S5 实时唤醒设置

4.3.2 AC Power Loss Setting; 来电自启设置

4.3.3 Special Setting ; 特殊设置

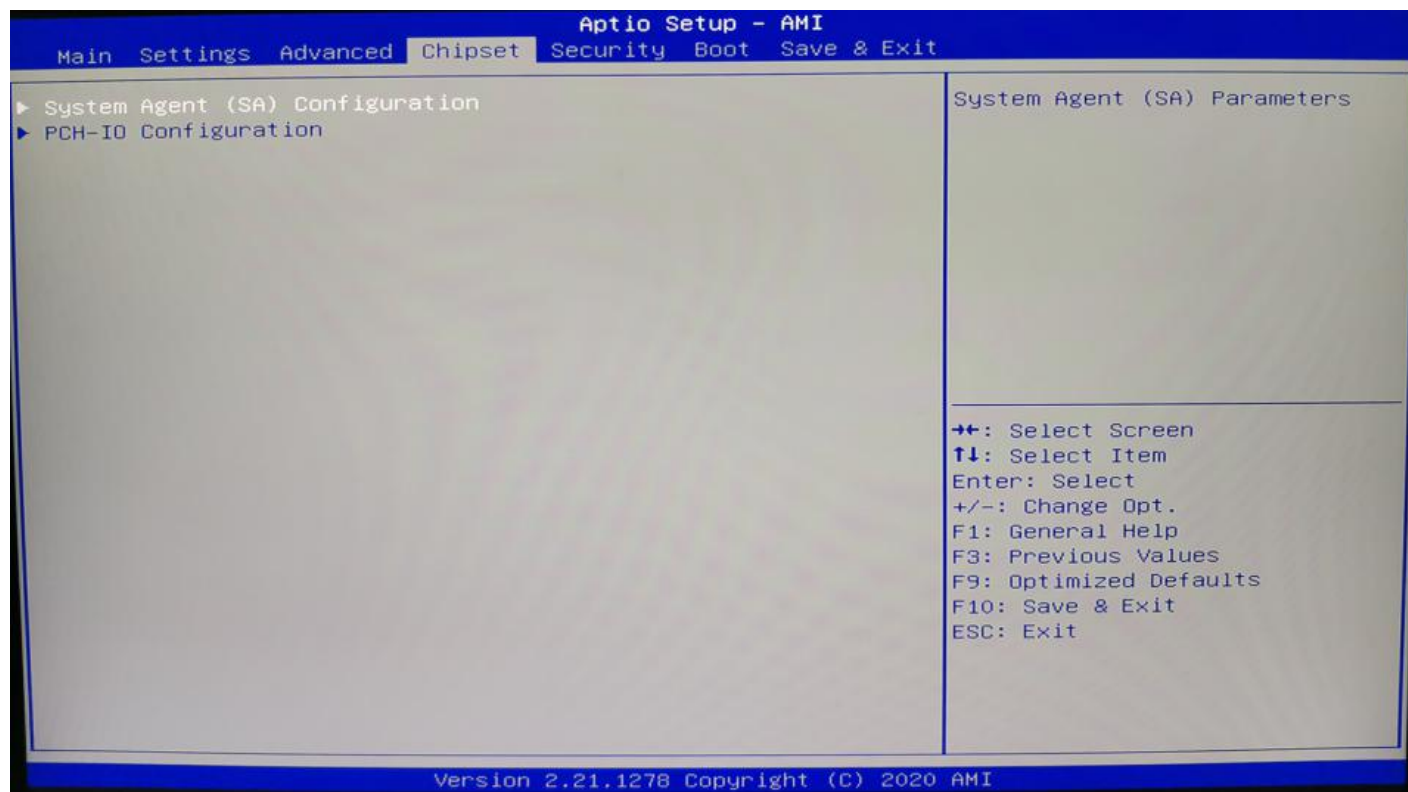
## 4.4 Advanced



- 4.4.1 RC ACPI Settings; RC ACPI 设置
- 4.4.2 Connectivity Configuration; 连接配置
- 4.4.3 CPU Configuraion ; CPU 型号、频率、线程、缓存等相关信息及设置
- 4.4.4 Power &Performance ;CPU 睿频、功耗等常用配置选项
- 4.4.5 PCIE Configuration;PCIE 配置
- 4.4.6 PCH-FM Configuraion; PCH-FM 设置
- 4.4.7 Thermal Configureion; 热配置选项
- 4.4.8 Platform Settings; 串口控制台重定向
- 4.4.9 ACPI D3Cold Settings; ACPI D3Cold 设置
- 4.4.10 OverClocking Performance Menu;超频设置

- 4.4.11 AMT Configuraion; Realsense AMT 配置
- 4.4.12 BCLK Configuraion; BCLK 配置
- 4.4.13 Debug Settings; Debug 设置
- 4.4.14 Debug Configuraion; Debug 配置
- 4.4.15 Trusted Computing; 计算技术配置
- 4.4.16 ACPI Serrings; 高级配置和电源管理接口
- 4.4.17 IT8613 Super IO Configuration; Super IO 配置选项
- 4.4.18 Hardware Monitor; 显示 CPU 温度, 风扇转速, 以及风扇转速自动调节设置
- 4.4.19 IT8786SEC Super IO Configuration; Super IO 配置选项
- 4.4.20 UEFI Variables Protection; UEFI 变量保护

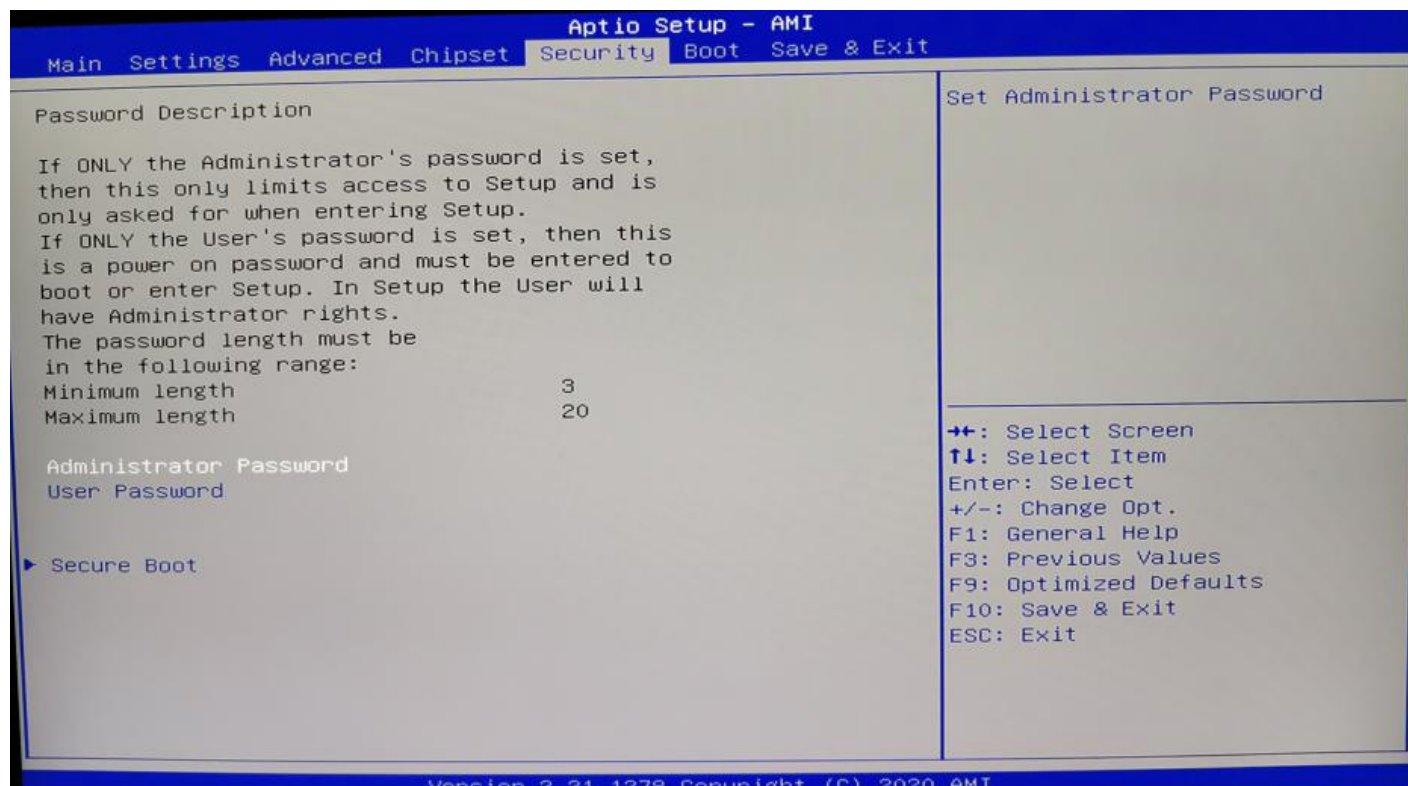
## 4.5 Chipset



### 4.5.1 System Agent (SA) Configuration; 系统代理 (SA) 配置

## 4.5.2 PCH-I/O Configuration; PCH-I/O 配置

## 4.6 Security



### 4.6.1 Administrator Password; 该提示行用来设置超级用户密码

### 4.6.2 User Password; 提示行用来设置普通用户密码

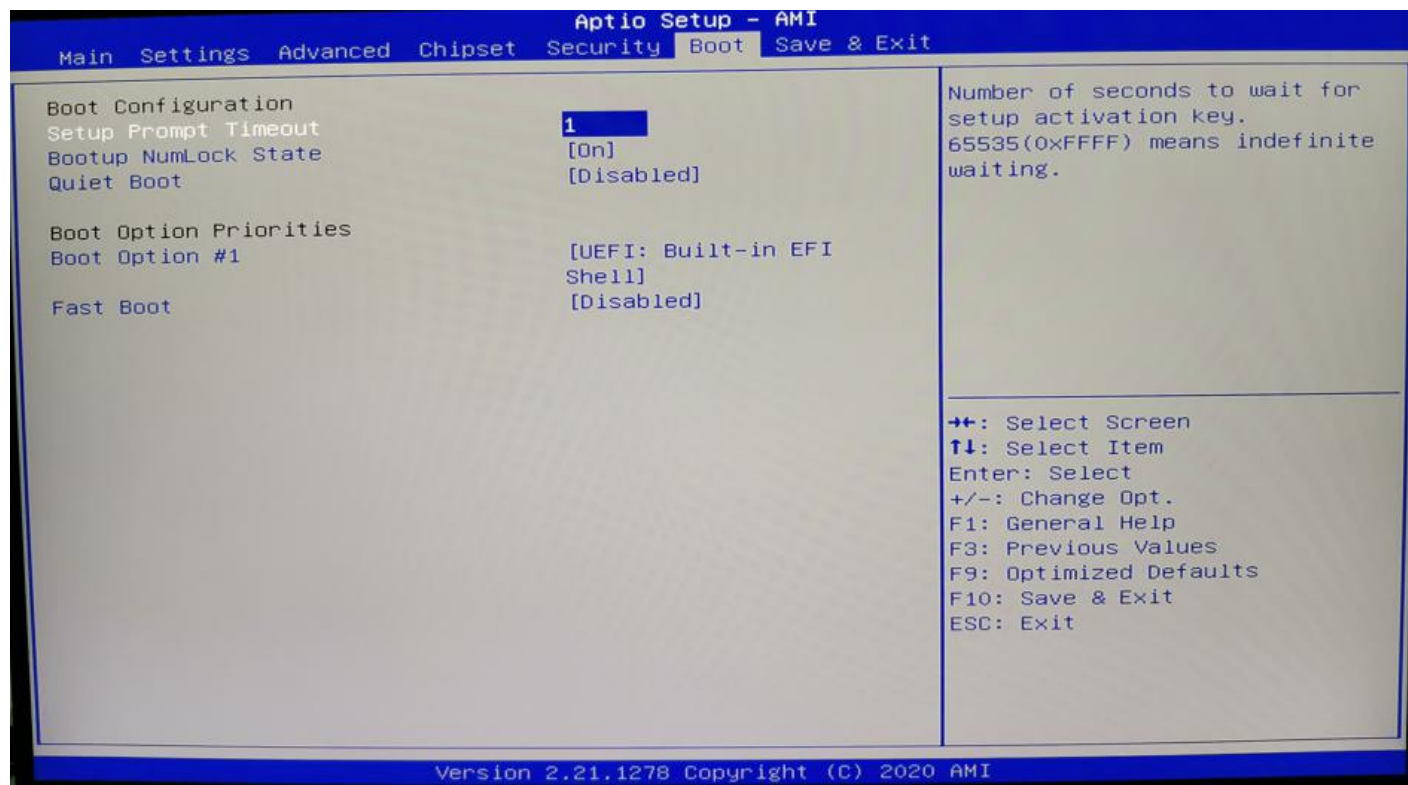
提示;

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 JCMOS 5 秒或 拔掉 BAT1，正负极短接 5 秒可清除密码

### 4.6.3 Secure Boot menu; 安全启动菜单

## 4.7 Boot



4.7.1 Setup Prompt Timeout; 自检界面停留时间设置

4.7.2 Bootup Numlock state ; 开机后小键盘灯开关选项

4.7.3 Quiet Boot; 此项目让您在开机画面上显示供货商标志

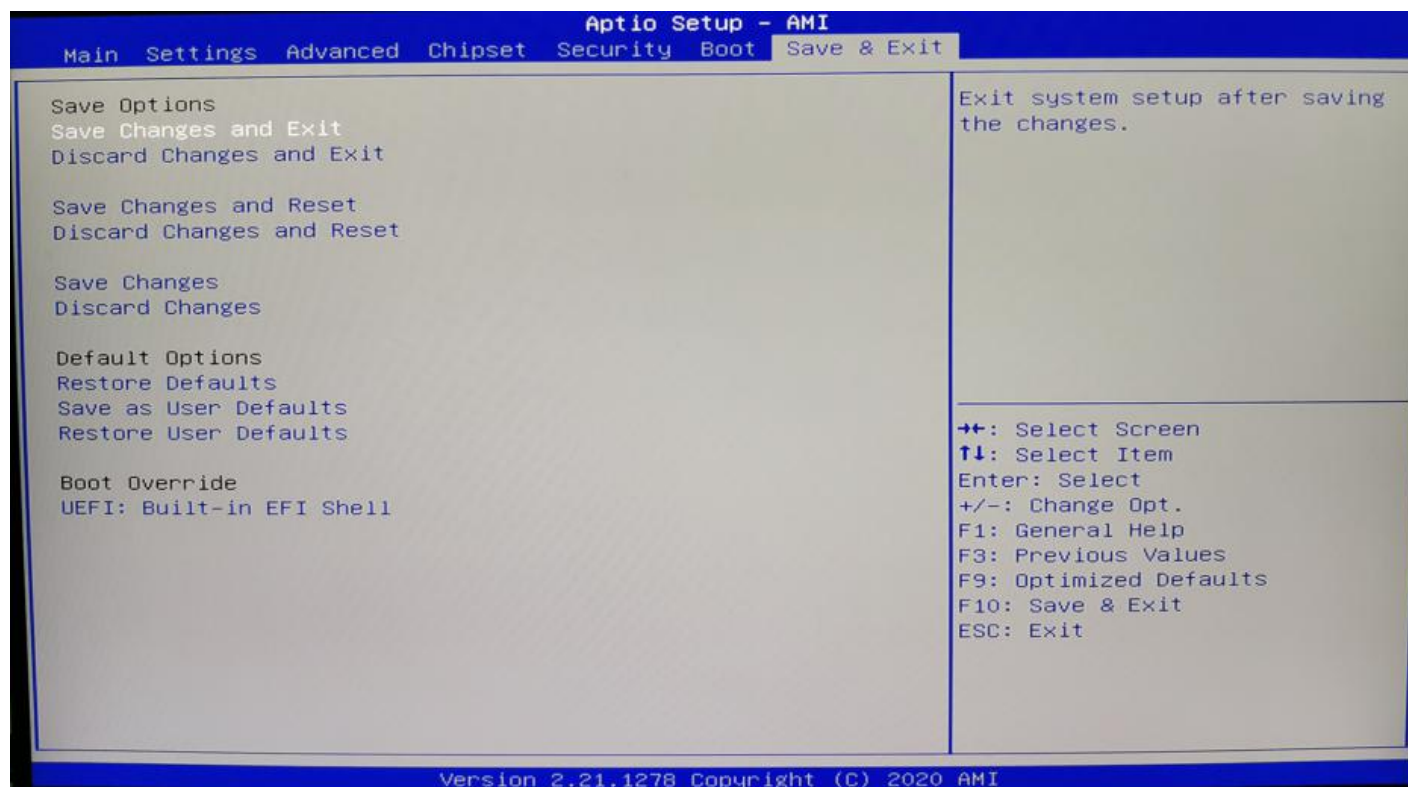
4.7.4 Boot Option Priorities; 引导优先级选项

Boot Option # 1 ;第一启动项设置

Boot Option # 2 ;第二启动项设置

Fast Boot; 快速启动

## 4.8 Save & Exit



4.8.1 Save Changes and Exit; 保存更改并退出

4.8.2 Discard Changes and Exit; 放弃更改并退出

4.8.3 Save Changes and Reset; 保存更改并重启

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

4.8.5 Save Changes; 保存更改

4.8.6 Discard Changes; 放弃更改

4.8.7 Restore Defaults; 恢复默认设置

4.8.8 Save as User Defaults; 另存为用户默认值

## 4.8.9 Restore User Defaults; 恢复用户默认值

## 4.8.10 Boot Override; 启动覆盖

# 附录:

## 附录一：术语表

### 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。

### AHCI

串行 ATA 的标准控制接口,Microsoft windows XP(高于 SP1 版本)和 IAA 驱动程序支持该接口

### 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 DB9 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。例如现在常用的就有：SDRAM、DDR SDRAM 和 RDRAM。

## LAN

局域网络接口。一个小区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。

## DMI

直接媒体接口，处理器 CPU 和 IO 控制器 (PCH, ICH) 间的数据传输通道。

## 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，也可以用以连接其他的设备，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。

## FSB

前端总线、外部总线。

## PCIE

全称 Peripheral Component Interconnect Express 一种高速串行差分全双工的总线传输规范。

## PXE

预引导执行环境用于通过网络运行没有硬盘数据 PC 的软件。

## S3

将运行中的数据写入内存后关闭硬盘。

## S5

关机，所有硬件设备（包括电源）全部都关闭。

## 附录二：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><li>3. 请确认硬盘中是否正常安装操作系统</li></ol>
进入系统过程中蓝屏或死机	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 请确认内存条及外接卡是否松动</li><li>2. 尝试去掉新安装的硬件，卸载驱动或软件</li><li>3. 尝试更换内存</li></ol>
进入系统缓慢	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 尝试使用第三方软件检查硬盘是否有坏道</li><li>2. 请确认系统所在分区剩余空间是否过少</li><li>3. 请确认CPU散热风扇是否正常转动</li></ol>
系统自动重启	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 请确认CPU散热风扇是否正常转动</li></ol>

	<ol style="list-style-type: none"><li>2. 请确认是否误触发工控机复位按钮</li><li>3. 请使用杀毒软件确认系统是否感染病毒</li><li>4. 请确认内存条及外接卡是否松动</li><li>5. 请确认所用电源带载能力是否足够，可尝试更换电源</li></ol>
无法检测到 USB 设备	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 请确认USB设备是否需要单独供电</li><li>2. 请确认USB接口是否存在接触不良</li><li>3. 请确认BIOS Setup中USB控制器是否打开</li></ol>