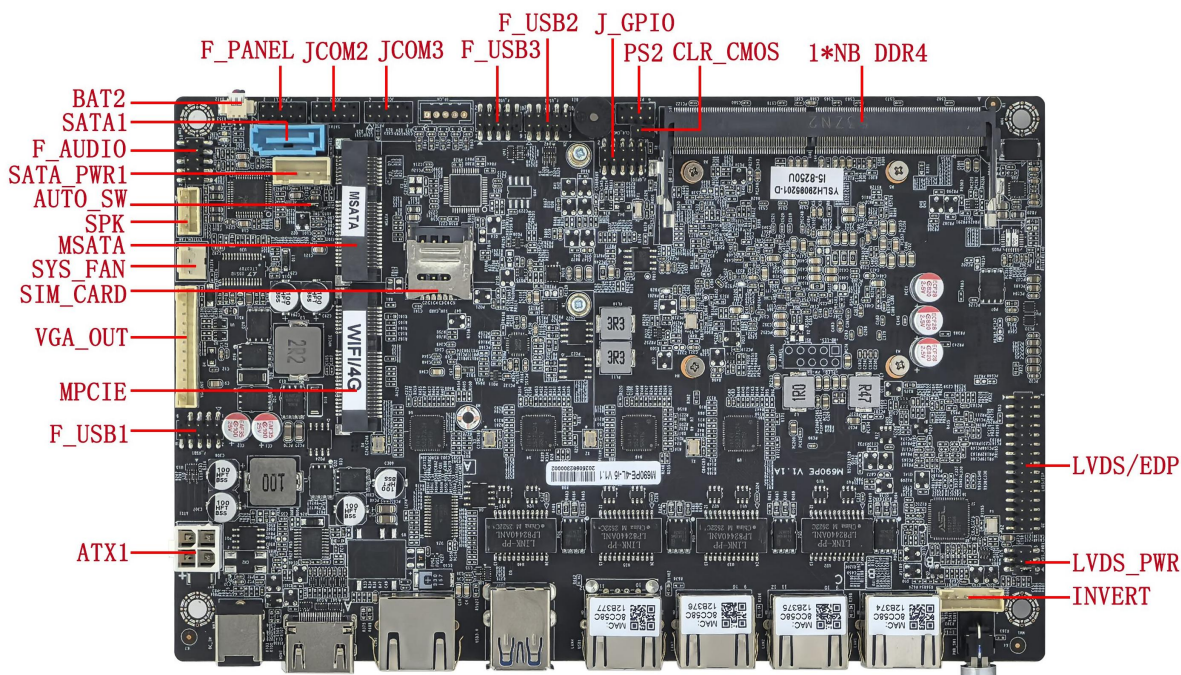
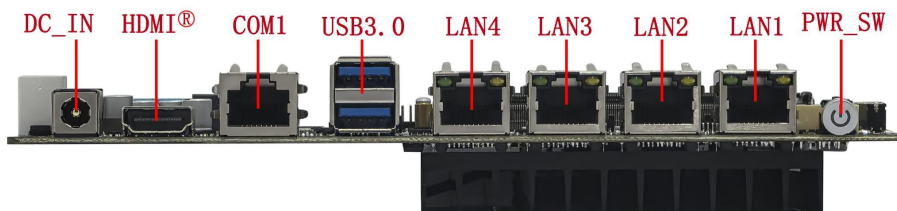


M690PE V1.1 说明书

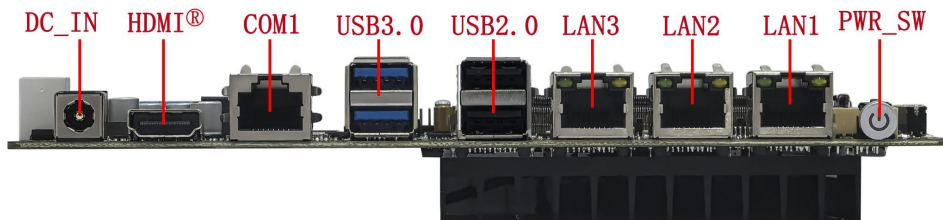
主板图片 ↓



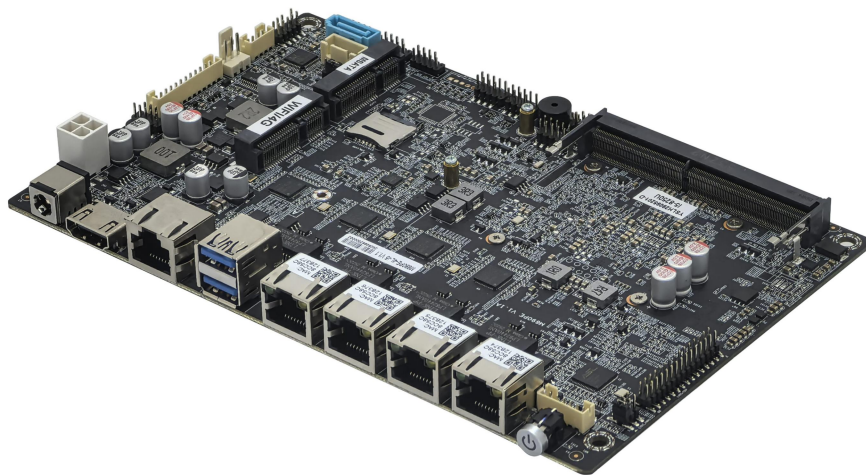
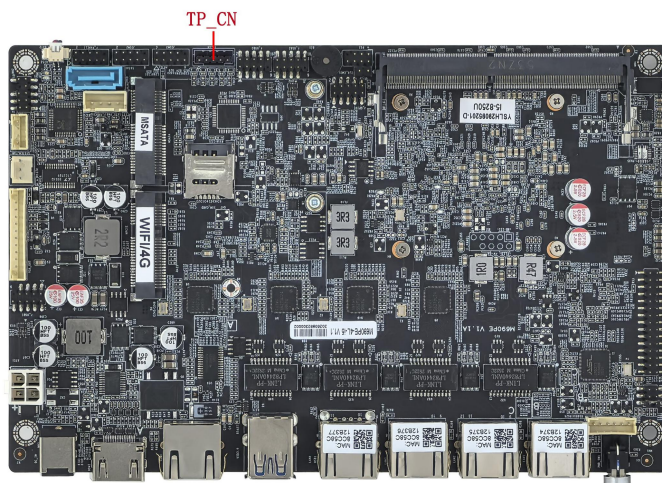
主板四网接口图片 ↓



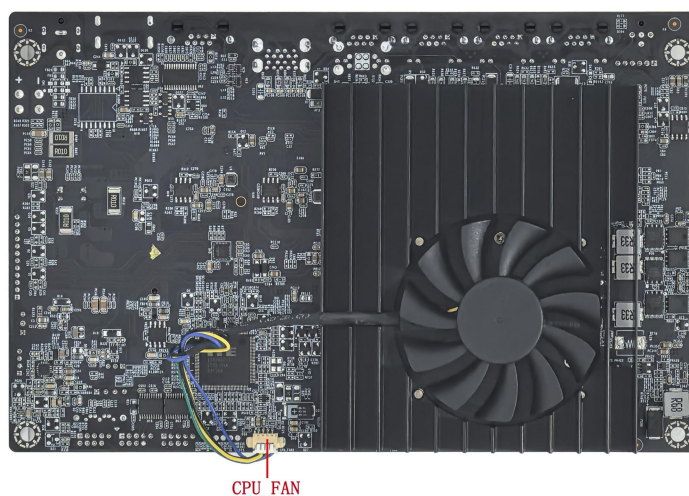
主板三网接口图片 ↓



主板带 TP_CN 插针示意图 ↓



主板背面图片 ↓



主 板 图 片 仅 供 参 考 ， 请 以 实 物 为 准 ！



产品型号订购选配:

主板型号	CPU	HDMI®	LAN	USB2.0	USB3.0	COM	SSD	Memory	Power
M690PE	支持 Intel®Skylake 6 代、Kabylake 7 代、Kaby Lake R 8 代、 酷睿 i3、i5、i7	4K 30Hz	4*POE 48V	6	2	3	1*MSATA 1*SATA	1*NB-DDR4 MAX 32G	+9~36V
			3*POE 48V	8					

⚠重要提示:

供电接口:

主板 DC 接口规格 5.5*2.5; 支持一个 ATX 4Pin 座子供电;

主板默认支持 9V~36V 宽压供电; 满载功耗约 40W, 建议至少用 9V7A 或以上电源;

显示接口:

- 1、主板 HDMI®、VGA_OUT 插针、LVDS/EDP 支持单显、双显/三显复制、双显/三显扩展;
- 2、主板 LVDS 与 EDP 信号为二选一, 默认支持 LVDS, 可改支持 EDP; EDP 用 EDP-B 屏线 (20Pin 背光分开独立屏线), EDP 支持 4K 分辨率 4096/3840*2160@60Hz;
- 3、HDMI®接口支持 4K 分辨率 4096/3840*2160@30Hz;

Mini-PCIE:

主板 MINI-PCIE 支持支持 PCIE3.0 x1 & USB 信号; 默认支持 WiFi 蓝牙/4G 模块, PCIE 信号不可改 SATA 信号;

主板 MSATA 默认支持 SATA 信号与 USB 信号共存; 默认支持 MSATA 盘或 USB 信号的 WIFI 模块; SATA 信号可改 PCIE 信号, 改后支持 WiFi 模块;

USB 接口:

四网主板默认支持 8*USB (2*USB3.0, 6*USB2.0) ;

三网主板支持 10*USB (2*USB3.0, 8*USB2.0) ;

主板 USB 接口及插针默认 S 电 (关机后不带电), 均可改 A 电 (关机后带电) ;

COM 口:

主板支持 3*COM, 默认支持 RS232; 其中外置 COM1 支持 RS232/RS422/RS485 可选, 通过 BIOS 设置;

主板 COM1 可改硬件支持光电隔离, 所有串口可改硬件支持 TTL;

网卡:

- 1、主板支持 4*Intel i226-V 2.5G 网卡, 默认支持 4*POE 48V 供电;
- 2、主板支持 3*Intel i226-V 2.5G 网卡, 默认支持 3*POE 48V 供电
- 3、主板网口可改硬件支持 常规网口功能, 支持 PXE 无盘功能;

声卡:

主板默认支持 Realtek ALC897 声卡, 内置 F_AUDIO 支持 LINE_OUT (音频输出) 和 MIC_IN (麦克风输入) ;



以下 CPU 信息仅供参考，具体需求请咨询销售！

CPU 规格	CPU 品牌	CPU 型号	主频	睿频	TDP 功耗 (W)
6 代	赛扬	3855U	双核 1.6G		15
		3955U	双核 2.0G		15
6 代 I3	酷睿	6006U	双核 2.0G		15
		6100U	双核 2.3G		15
6 代 I5	酷睿	6200U	双核 2.3G	2.8G	15
		6300U	双核 2.4G	3.0G	15
6 代 I7	酷睿	6500U	双核 2.5G	3.1G	15
		6600U	双核 2.6G	3.4G	15
		6650U	双核 2.2G	3.4G	15
7 代	赛扬	3865U	双核 1.8G		15
		3965U	双核 2.2G		15
7 代 I3	酷睿	7020U	双核 2.3G		15
		7100U	双核 2.4G		15
		7130U	双核 2.7G		15
7 代 I5	酷睿	7200U	双核 2.5G	3.1G	15
		7300U	双核 2.6G	3.5G	15
7 代 I7	酷睿	7500U	双核 2.7G	3.5G	15
		7600U	双核 2.8G	3.9G	15
8 代 I3	酷睿	8130U	双核 2.2G	3.4G	15
8 代 I5	酷睿	8250U	四核 1.6G	3.4G	15
		8350U	四核 1.7G	3.6G	15
8 代 I7	酷睿	8550U	四核 1.8G	4.0G	15
		8650U	四核 1.9G	4.2G	15

说明

除列明随产品配置的配件外，本说明书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力，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。

本说明书内容受版权保护，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。

此说明书最终解释权归深圳市研盛芯控电子科技有限公司所有。

以上订购信息仅供参考，具体请咨询业务，咨询电话 0755-82260150

主板驱动下载 <https://pan.baidu.com/s/1ie7qi5NutS53ipPecRSYtw> 访问密码 cbn5



目录

第一章、产品规格	- 6 -
1.1 主板尺寸图	- 7 -
第二章、主板插针定义及说明	- 8 -
2.0 插针第 1 针脚识别方法	- 8 -
2.1 VGA 插针定义	- 8 -
2.2 LVDS 插针定义	- 8 -
2.2.1 LVDS 背光供电定义	- 9 -
2.3 EDP 接口定义	- 9 -
2.3.1 LVDS/EDP 屏工作电压	- 9 -
2.4 串口 (COM) 功能及插针定义	- 10 -
2.4.1 COM1 的 RS422 / RS485 定义	- 10 -
2.4.2 JCOM2/3 插针定义	- 10 -
2.5 USB 插针定义	- 10 -
2.6 TP_CN 定义	- 11 -
2.7 音频接口及插针定义	- 11 -
2.8 喇叭 (功放) 插针定义	- 11 -
2.9 GPIO 插针定义	- 11 -
2.10 PS2 插针定义	- 12 -
2.11 电源和开关插针定义	- 12 -
2.12 上电开机-硬件控制	- 12 -
2.13 风扇接口定义	- 13 -
2.14 主板放电清零及电池	- 13 -
第三章、BIOS 程序设定	- 14 -
3.0 进 BIOS 方法	- 14 -
3.1 Main 菜单 (BIOS 信息及时间日期)	- 14 -
3.2 Advanced (高级菜单设置)	- 15 -
3.2.1 CPU Configuration (CPU 参数信息及常用设置选项)	- 16 -
3.2.2 Power & Performance (功率和性能)	- 17 -
3.2.2.1 CPU 电源管理控制	- 18 -
3.2.2.2 GT 电源管理控制	- 19 -
3.2.3 Tls Auth Configuration (Tls 身份验证配置)	- 20 -
3.2.4 Trustd Computing (可信计算机配置)	- 21 -
3.2.5 ACPI Settings(ACPI 设置)	- 22 -
3.2.6 定时开机设置	- 23 -
3.2.7 IT8786 Super IO Configuration(超级 IO 配置)	- 23 -
3.2.8 上电开机-BIOS 设置	- 23 -
3.2.9 COM1 的 RS232/RS422/RS485 设置	- 24 -
3.2.10 Hardware Monitor (硬件监视器)	- 25 -
3.2.11 USB Configuration (USB 信息及控制选项)	- 26 -
3.2.12 Network Stack Configuration : 网络栈配置	- 27 -
3.2.13 CSM Configuration (CSM 配置)	- 28 -
3.3 Chipset 菜单(芯片组设置)	- 29 -
3.3.1 System Agent (SA) Configuration (北桥设置)	- 30 -
3.3.2 LCD 设置选项	- 31 -
3.3.3 LVDS 分辨率列表	- 32 -
3.3.4 PCH-IO Configuration (南桥设置)	- 33 -
3.4 Security (密码设置)	- 34 -
3.5 BOOT (启动项设置)	- 35 -
3.6 Save & Exit (保存和退出)	- 36 -
第四章、常见故障分析与解决	- 37 -
附: GPIO 范本	- 38 -



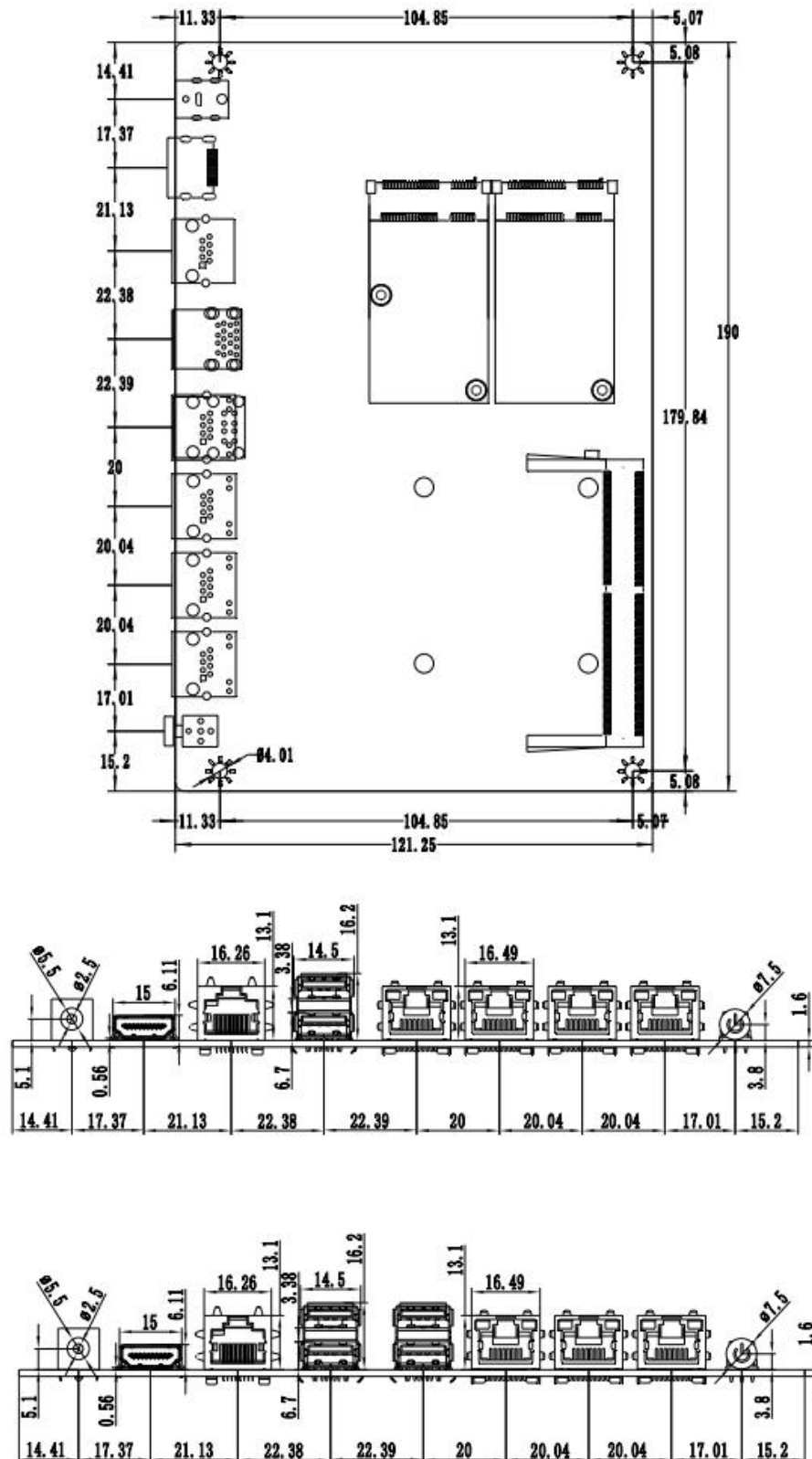
第一章、产品规格

主板尺寸	190mm (L) *121mm (W) *33mm	
CPU 处理器	支持 Intel® SkyLake 6 代赛扬 3855U、3955U 及酷睿 i3-6100U、i5-6200U、i7-6500U 等 支持 Intel® KabyLake 7 代赛扬 3865U、3965U 及酷睿 i3-7100U、i5-7200U、i7-7500U 等 支持 Intel® KabyLake-R 8 代酷睿 i3-8130U、i5-8250U、i7-8550U 等	
内存支持	1*SODIMM 插槽	NB-DDR4 内存, 支持 2133/2400MHz 内存, 最大支持 32GB
电源	1*DC_IN	支持 9~36V 宽压供电;
	1*ATX1 插针(4Pin)	主板满载功耗约 40W。建议用 9V7A 或以上电源
显示功能	6 代集成 Intel® HD510/520 图形控制器, 支持单显、双显复制、双显扩展, DOS 下单显	
	7 代集成 Intel® HD610/620 图形控制器, 支持单显、双显复制、双显扩展, DOS 下单显	
	8 代集成 Intel® HD630 图形控制器, 支持单显、双显复制、双显扩展, DOS 下单显	
	1*HDMI@1.4 接口	支持 4K 分辨率 4096/3840*2160@30Hz
	1*VGA_OUT 插针	支持分辨率 1920*1080@60Hz (13Pin, 2*7Pin, 2.0mm)
	1*LVDS/EDP 插针	支持分辨率 1920*1080@60Hz (30Pin, 2*15Pin, 1.25mm)
	1*LVDS_PWR 插针	LVDS/EDP 电压控制插针 (6Pin, 2*3Pin, 2.0mm)
	1*INVERT 插针	LVDS 背光开关背光亮度调节控制 (6Pin, 1*6Pin, 2.0mm)
	LVDS 和 EDP 二选一, 共用插针, EDP 用 EDP-B 屏线 (20Pin 背光分开独立屏线)	
网络功能	3/4*LAN-RJ45 接口	支持 4*Intel i226-V 2.5G 网卡芯片, 可选支持 3*Intel i226-V 2.5G 网卡芯片; 默认支持 POE 48V 供电, 可改硬件支持 常规网口功能; 支持网络唤醒和 PXE 无盘启动功能
	1*Mini-PCIE 接口	支持 PCIE3.0 x1 & USB 信号, 支持 WiFi 蓝牙/4G 模块
硬盘功能	1*MSATA 接口	支持 MINI_SATA 盘, 支持 MSATA3.0
声音功能	集成 Realtek AL897 HD 数字音频解码器, 6 声道高保真音频控制器	
	1*SPK 插针	功放支持 8 欧 5 瓦喇叭双声道输出 (4Pin, 1*4Pin, 2.0mm)
	1*F_AUDIO 插针	标准音频插针 (9Pin, 2*5Pin, 2.0mm)
USB 功能	2*USB3.0 接口	后置标准 USB3.0 接口, 最大传输带宽为 5Gbps
	2*USB2.0 接口 (可选)	后置标准 USB2.0 接口, 最大传输带宽为 480Mbps
	1*F_USB1 插针	前置 USB2.0 插针, 一组有 1*USB2.0 (4Pin, 1*4Pin, 2.0mm)
	1*F_USB2 插针	前置 USB2.0 插针, 一组有 1*USB2.0 (4Pin, 1*4Pin, 2.0mm)
	1*F_USB3 插针	前置 USB2.0 插针, 一组有 1*USB2.0 (4Pin, 1*4Pin, 2.0mm)
开关功能	1*F_PANEL 插针	开关、电源灯、硬盘灯、重启插针 (9Pin, 2*5Pin, 2.0mm)
	1*AUTO_SW 插针	硬件控制上电开机插针 (3Pin, 1*3Pin, 2.0mm)
	1*PWR_SW	开关按钮
其他 I/O	COM1 接口	串口, 可选支持 RS232/RS422/RS485, 可改硬件支持光电隔离
	JCOM2 插针	串口, 支持标准 RS232; (9Pin, 2*5Pin, 2.0mm)
	JCOM3 插针	串口, 支持标准 RS232; (9Pin, 2*5Pin, 2.0mm)
	所有串口可改硬件支持 TTL	
	1*CPU_FAN 插针	CPU 风扇插针, 支持温控 (4Pin, 1*4Pin, 1.25mm)
	1*SYS_FAN 插针	系统风扇插针, 不支持温控 (3Pin, 1*3Pin, 2.54mm)
	1*CLR_CMOS 插针	主板放电、清零插针 (2Pin, 1*2Pin, 2.54mm)
	1*J_GPIO 插针	GPIO 控制插针 (11Pin, 2*6Pin, 2.0mm)
	1*PS2 插针	PS2 键盘鼠标插针 (7Pin, 2*4Pin, 2.0mm)
	1*TP_CN 插针	支持四线、五线电阻式触摸屏 (5Pin, 1*5Pin, 2.0mm)
运行环境	工作温度: -10°C~60°C; 工作湿度: 5%~95%相对湿度, 无冷凝	



BIOS	AMI BIOS, 支持上电开机, 定时开机, 远程开关机设备智能识别
Watch Dog	看门狗编程, 支持硬件复位功能 (256 级, 0~255 秒)
操作系统	6/7 代支持 Windows 10, Windows 7、Linux 等; 8 代支持 Windows 10, Linux 等;

1.1 主板尺寸图



第二章、主板插针定义及说明

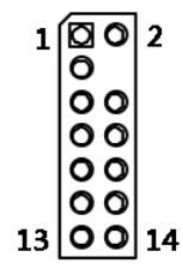
2.0 插针第 1 针脚识别方法

方法一：看主板正面插针旁边的丝印标记，会用 三角符号 ▸ 或 加粗的线条  或 1 表示；

方法二：看主板背面焊盘，方形焊盘  为第 1 针脚；

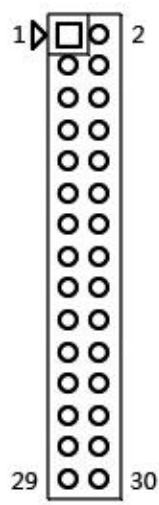
在插设备与连接线时注意区分第 1 针脚，否则会损坏主板和设备。

2.1 VGA 插针定义

位号: VGA_OUT (2*7Pin, 2.0mm)				插针位号图
针脚	定义	针脚	定义	
1	GND	2	5V	
3	RED	4		
5	GND	6	CLK	
7	GREEN	8	DATA	
9	GND	10	VSYNC	
11	BLUE	12	HSYNC	
13	GND	14	GND	

2.2 LVDS 插针定义

注：LVDS 与 EDP 为二选一

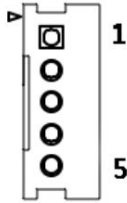
位号: LVDS/EDP (2*15Pin, 2.0mm)				插针位号图
针脚	定义	针脚	定义	
1	VCC	2	VCC	
3	VCC	4	GND	
5	GND	6	GND	
7	ADO0-	8	ADO0+	
9	ADO1-	10	ADO1+	
11	ADO2-	12	ADO2+	
13	GND	14	GND	
15	ACLK-	16	ACLK+	
17	ADO3-	18	ADO3+	
19	BDO0-	20	BDO0+	
21	BDO1-	22	BDO1+	
23	BDO2-	24	BDO2+	
25	GND	26	GND	
27	BCLK-	28	BCLK+	
29	BDO3-	30	BDO3+	

⚠注意：插屏线时，屏线第一针脚务必对应主板插针第一针脚，插反了或者插错位了会有烧屏和烧主板的危险！



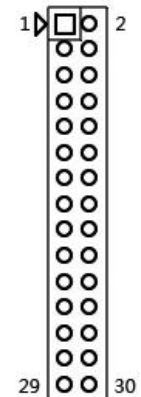
2.2.1 LVDS 背光供电定义

注：只有 LVDS 可用

位号: INVERT (1*5Pin, 2.0mm)		插针位号图
针脚	定义	
1	5V	
2	BKLT_CTRL	
3	BKLT_EN	
4	GND	
5	+12V	

2.3 EDP 接口定义

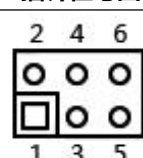
注：EDP 与 LVDS 共用插针，用 EDP-B 类屏线，20Pin 屏线和背光分开；

位号: LVDS/EDP (2*15Pin, 2.0mm)				插针位号图
针脚	定义	针脚	定义	
1	VCC	2	VCC	
3	VCC	4	HPD	
5	GND	6	GND	
7	TX0N-	8	TX0P+	
9	TX1N-	10	TX1P+	
11	TX2N-	12	TX2P+	
13	GND	14	GND	
15	AUX-	16	AUX+	
17	TX3N-	18	TX3P+	
19	NC	20	NC	
21Pin~30Pin 信号为空				

⚠注意：插屏线时，屏线第一针脚务必对应主板插针第一针脚，插反或者插错位会有烧屏和烧主板的危险！

2.3.1 LVDS/EDP 屏工作电压

注：LVDS 与 EDP 共用

位号: LVDS_PWR (2*3Pin, 2.0mm)		插针位号图
针脚	定义	
1-2 短路	+3.3V	
3-4 短路	+5V	
5-6 短路	+12V	

⚠注意：不同尺寸的屏需要的工作电压不同，主板提供 3.3V、5V、12V 三种屏工作电压，请根据屏需要的工作电压来进行设置 LVDS_PWR 的对应值，否则会有烧屏和烧主板的危险！



2.4 串口 (COM) 功能及插针定义

主板支持 3*COM，标准 RS232；其中 COM1 可选支持 RS232/422/485，通过 BIOS 设置；

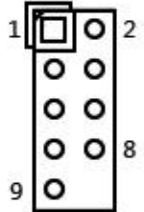
COM1 接口定义：

位号：COM1			
针脚	定义	针脚	定义
1	DCD	2	RXD
3	TXD	4	DTR
5	GND	6	DSR
7	RTS	8	CTS
9	RI	10	

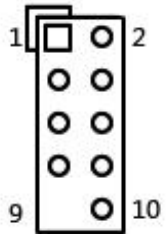
2.4.1 COM1 的 RS422 / RS485 定义

位号：COM1			
信号	针脚定义		
RS485	1 (S485-)	2 (S485+)	
RS422	1 (TXD-)	2 (TXD+)	
	3 (RXD+)	4 (RXD-)	

2.4.2 JCOM2/3 插针定义

位号：JCOM2/3 (2*5Pin, 2.0mm)				插针位号图
针脚	定义	针脚	定义	
1	DCD	2	RXD	
3	TXD	4	DTR	
5	GND	6	DSR	
7	RTS	8	CTS	
9	RI	10		

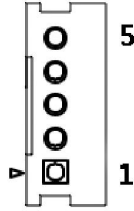
2.5 USB 插针定义

位号：F_USB1/ F_USB2 (2*5Pin, 2.0mm)				插针位号图
针脚	定义	针脚	定义	
1	VCC+5V	2	VCC+5V	
3	DATA0-	4	DATA1-	
5	DATA0+	6	DATA1+	
7	GND	8	GND	
9	NC	10	GND	

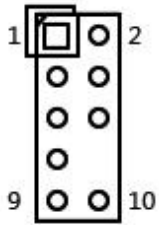


2.6 TP_CN 定义

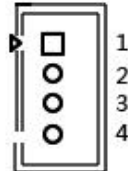
注：支持 4 线/5 线电阻式触摸屏

位号: TP_CN (1*5Pin, 2.0mm)		插针位号图
针脚	定义	
1	X+	
2	Y+	
3	COM	
4	X-	
5	Y-	

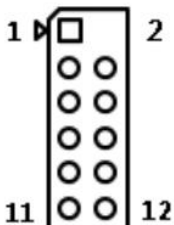
2.7 音频接口及插针定义

位号: F_AUDIO (2*5Pin, 2.0mm)				插针位号图
针脚	定义	针脚	定义	
1	MIC-L	2	GND	
3	MIC-R	4	NC	
5	LINE OUT-R	6	MIC_JD	
7	FAUDIO_JD	8	NC	
9	LINE OUT-L	10	LINE_JD	

2.8 喇叭 (功放) 插针定义

位号: SPK (1*4Pin, 2.0mm)		插针位号图
针脚	定义	
1	L+	
2	L-	
3	R-	
4	R+	

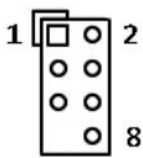
2.9 GPIO 插针定义

位号: J_GPIO (2*6Pin, 2.0mm)				插针位号图
针脚	定义	针脚	定义	
1	VCC	2		
3	GPIO1	4	GPIO2	
5	GPIO3	6	GPIO4	
7	GPIO5	8	GPIO6	
9	GPIO7	10	GPIO8	
11	GND	12	GND	

GPIO_IN 和 OUT 可根据需求调整

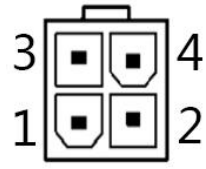


2.10 PS2 插针定义

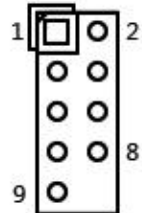
位号: PS2 (2*4Pin, 2.0mm)				插针位号图
针脚	定义	针脚	定义	
1	KB_DATA	2	MS_DATA	
3	KB_CLK	4	MS_CLK	
5	GND	6	GND	
7		8	VCC	

2.11 电源和开关插针定义

主板提供一个 4Pin ATX 电源接口, 定义为:

位号: ATX1 (2*2Pin, 4.2mm)		插针位号图
针脚	定义	
1	GND	
2	GND	
3	+12V	
4	+12V	

开关插针定义:

位号: F_PANEL (2*5Pin, 2.0mm)						插针位号图
针脚	定义		针脚	定义		
1	HDLED+	硬盘灯	2	PWRLED+	电源灯	
3	HDLED-		4	GND		
5	GND	重启	6	P_SW IN	开关	
7	RST		8	GND		
9	NC		10			

(1) 硬盘指示灯 (第1、3针HDDLED, 第1针为LED的正极) 硬盘在进行读写操作时, 指示灯便会闪烁, 表示硬盘正在运行中;

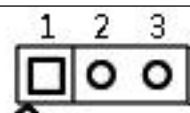
(2) 电源指示灯 (第2、4针Power LED, 第2针为LED的正极) 当主板接通电源开机时, 电源指示灯亮; 当主板断电后, 电源指示灯灭;

(3) 复位按钮 (第5、7针Reset Button) 系统发生故障不能继续工作时, 复位可使系统重新开始工作;

(4) 电源开关控制 (第6、8针Power Button) 这两个引脚连接到机箱前面板上的弹跳开关, 可以用来开启计算机或关闭计算机。

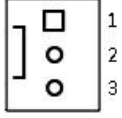
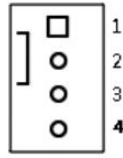
2.12 上电开机-硬件控制

主板提供 AUTO_SW 跳帽控制上电开机功能

位号: AUTO_SW (1*3Pin, 2.0mm)		插针位号图
设置	功能	
1-2 短路	关闭 上电开机功能	
2-3 短路	开启 上电开机功能	



2.13 风扇接口定义

位号: SYS_FAN (1*3Pin, 2.54mm)		插针位号图	位号: CPU_FAN (1*4Pin, 1.25mm)		插针位号图
针脚	定义		针脚	GND	
1	GND		1	+5V	
2	+12V		2	TAC	
3	TAC (风扇转速侦测)		3	CTL	
			4	GND	

2.14 主板放电清零及电池

CMOS 由主板上纽扣电池供电，清 CMOS 会导致清除以前的 BIOS 设置并将其设为原始出厂设置

其步骤：(1)关闭计算机，断开电源；

(2)使用导电体把“CLR_CMOS”针脚跳帽短接 5~6 秒；

(3)开机按键盘中的“Delete”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 保存并退出设置。

CMOS 插针定义：

位号: CLR_CMOS (1*2Pin, 2.54mm)	
针脚	作用
1-2 短路	清除 CMOS 内容，BIOS 恢复出厂值

纽扣电池插针定义：

位号: BAT2 (1*2Pin, 1.25mm)	
针脚	定义
1	负极
2	正极

⚠注意：请不要在计算机带电时清除 CMOS，以免损坏主板。

断电后，重新插拔纽扣电池，也可实现主板清零功能。

⚠注意：请确保电池电压足够 2.8V~3V；更换电池请务必使用同一型号或者相同类型的且为制造商推荐的电池。如果电池换置不当，会产生爆炸的危险！



第三章、BIOS 程序设定

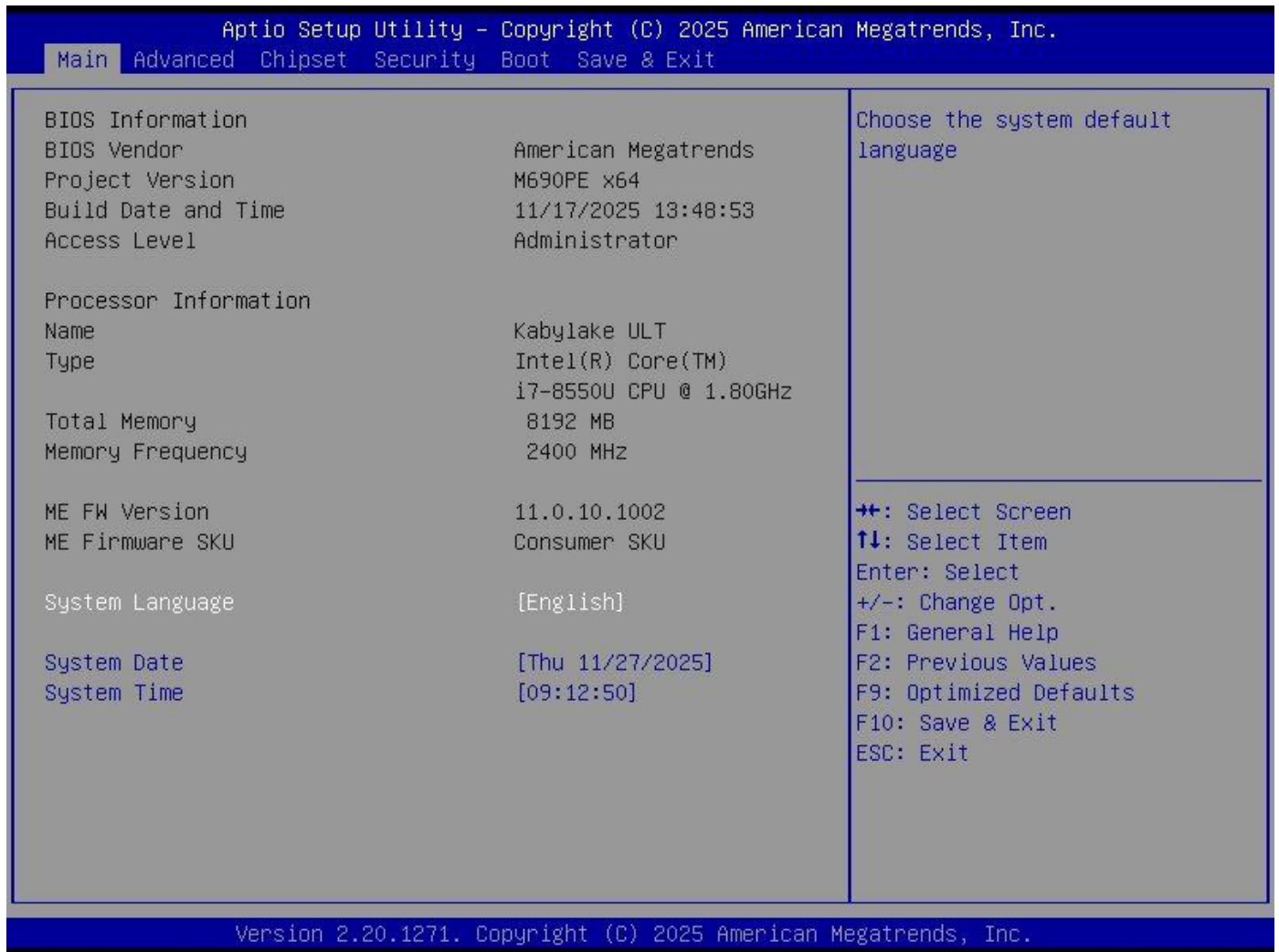
3.0 进 BIOS 方法

1、开机后连续按 Delete 直接进入 BIOS

2、开机后连续按 F11，然后选择 Enter Setup 进入

BIOS 热键：F1：帮助；F9：恢复出厂设置；F10：保存并退出；ESC：退出

3.1 Main 菜单 (BIOS 信息及时间日期)



BIOS Vendor：BIOS 供应商，American Megatrends

Project Version：核心版本

Build Date and Time：BIOS 时间日期，11/17/2025 13:48:53

Processor Informarion：CPU 处理器信息

Total Memory：内存信息

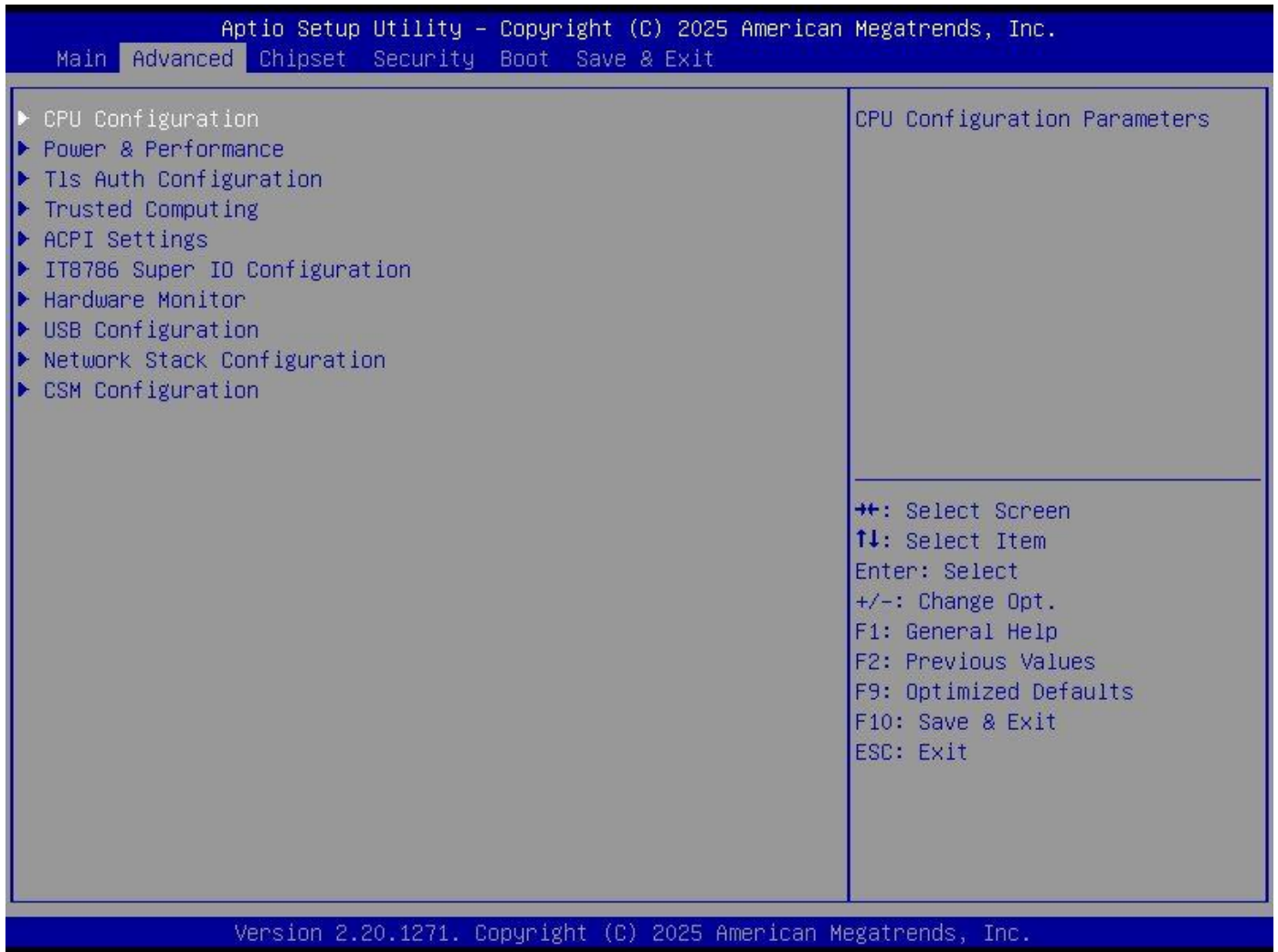
Memory Frequency：内存频率

System Date：系统日期设置，格式为 星期 月/日/年

System Time：系统时间设置，格式为 时/分/秒



3.2 Advanced (高级菜单设置)



CPU Configuration : CPU 参数信息及常用设置选项

Power & Performance : 功率和性能

Tls Auth Configuration : Tls 身份验证配置

Trusted Computing : 可信计算机配置

ACPI Settings : 高级配置和电源管理接口设置

IT8786 Super IO Configuration : 超级 IO 配置信息

Hardware Monitor : 硬件监视器

USB Configuration : USB 信息及控制选项

Network Stack Configuration : 网络栈配置

CSM Configuration : CSM 配置



3.2.1 CPU Configuration (CPU 参数信息及常用设置选项)

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2025 American Megatrends, Inc.

Advanced

CPU Configuration		▲ CPU Frequency Throttling TEMP. Default is Closed.
Type	Intel(R) Core(TM)	
ID	i7-8550U CPU @ 1.80GHz	
Speed	0x806EA	
L1 Data Cache	2000 MHz	
L1 Instruction Cache	32 KB x 4	
L2 Cache	32 KB x 4	
L3 Cache	256 KB x 4	
L4 Cache	8 MB	
VMX	N/A	
SMX/TXT	Supported	
	Not Supported	
CPU Frequency Throttling TEMP	[85]	++: Select Screen
SW Guard Extensions (SGX)	[Software Controlled]	↑↓: Select Item
Select Owner EPOCH input type	[No Change in Owner EPOCHS]	Enter: Select
PRMRR Size	[INVALID PRMRR]	+/-: Change Opt.
CPU Flex Ratio Override	[Disabled]	F1: General Help
CPU Flex Ratio Settings	20	F2: Previous Values
Hardware Prefetcher	[Enabled]	F9: Optimized Defaults
Adjacent Cache Line Prefetch	[Enabled]	F10: Save & Exit
Intel (VMX) Virtualization Technology	[Enabled]	ESC: Exit

Version 2.20.1271. Copyright (C) 2025 American Megatrends, Inc.

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2025 American Megatrends, Inc.

Advanced

CPU Flex Ratio Settings	20	▲ Auto: This Option will honor the Silicon default values; ENABLE - Mobile SKU's, DISABLE - Rest of all SKUs other than Mobile
Hardware Prefetcher	[Enabled]	
Adjacent Cache Line Prefetch	[Enabled]	
Intel (VMX) Virtualization Technology	[Enabled]	
PECI	[Enabled]	
Active Processor Cores	[All]	
Hyper-Threading	[Enabled]	
BIST	[Disabled]	
JTAG C10 Power	[Disabled]	
AP threads Idle Manner	[MWAIT Loop]	
AP threads Handoff Manner	[MWAIT Loop]	
AES	[Enabled]	
MachineCheck	[Enabled]	
MonitorMWait	[Enabled]	
BIOS Guard	[Disabled]	
Flash Wear Out Protection	[Disabled]	
Current Debug Interface Status	Disabled	
Debug Interface	[Disabled]	
Debug Interface Lock	[Enabled]	
Processor trace memory allocation	[Disabled]	
► CPU SMM Enhancement		
FCLK Frequency for Early Power On	[Normal (800Mhz)]	
Three Strike Counter	[Enabled]	
Voltage Optimization	[Auto]	

Version 2.20.1271. Copyright (C) 2025 American Megatrends, Inc.

只读项包含 CPU 的详细信息, 包括了 CPU 厂家、型号、频率、缓存大小等信息

CPU Frequency Throttling TEMP : CPU 温度设置



3.2.2 Power & Performance (功率和性能)

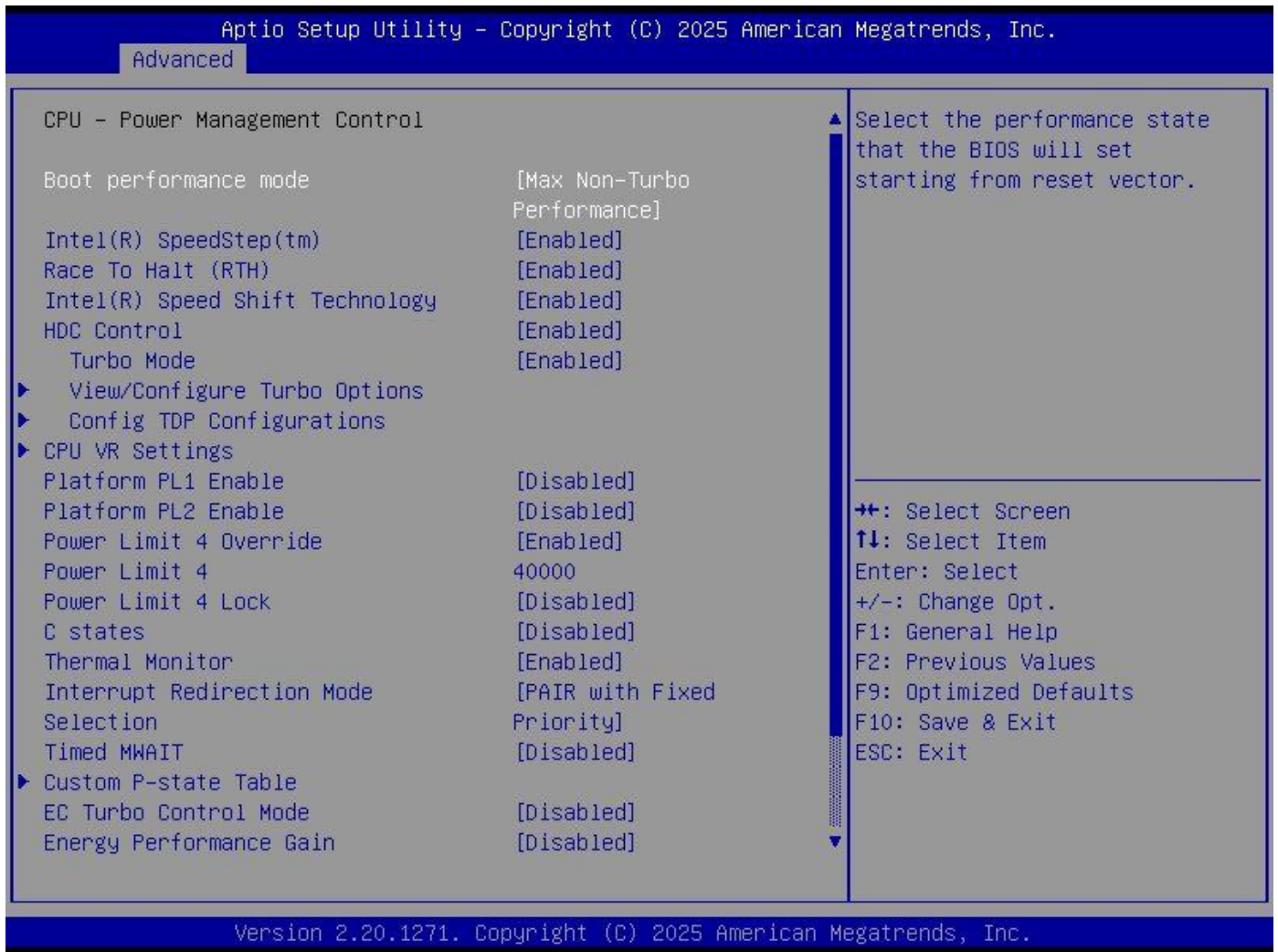


CPU - Power Management Control : CPU 电源管理控制

GT - Power Management Control : GT 电源管理控制



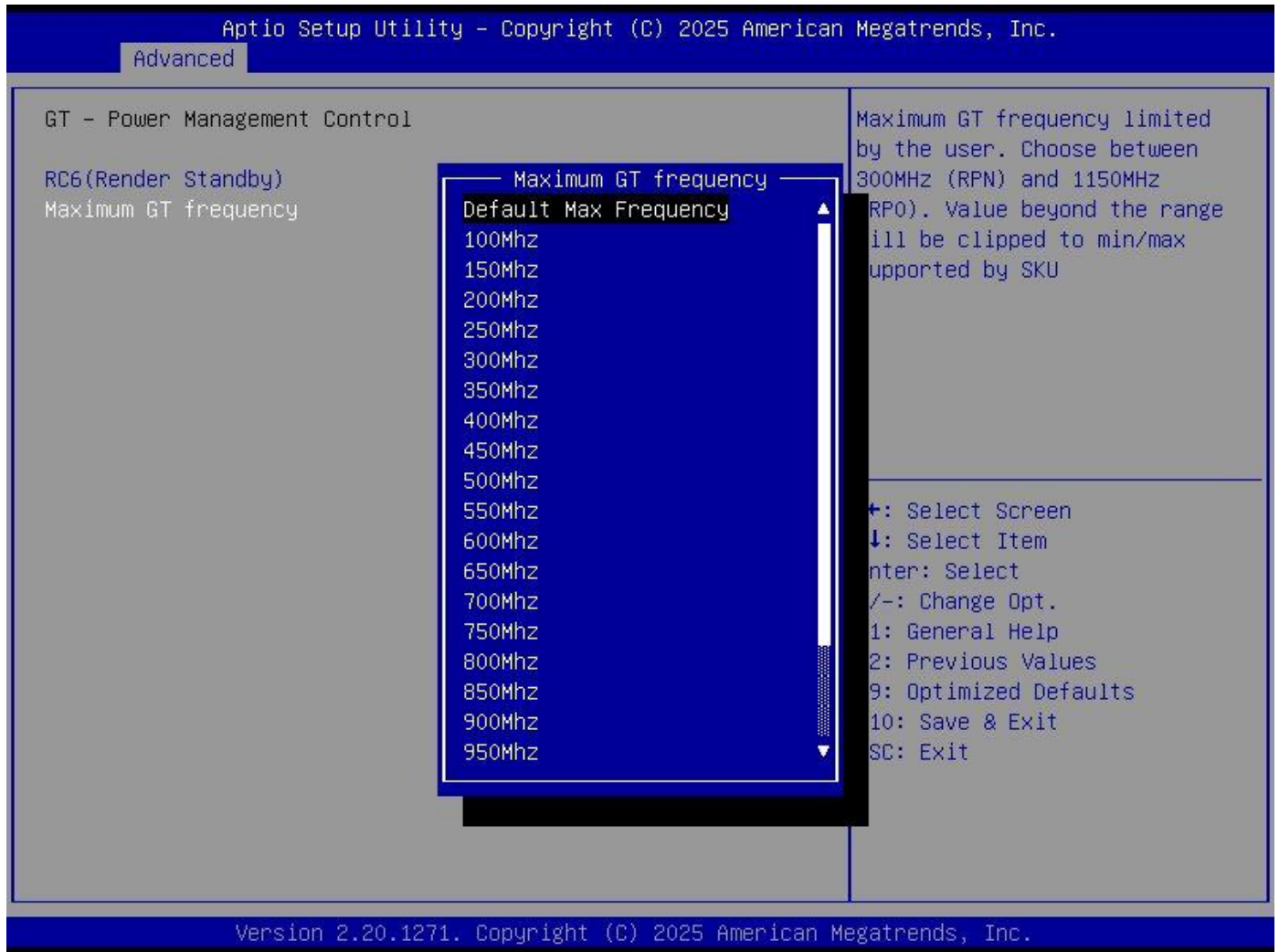
3.2.2.1 CPU 电源管理控制



Intel(R) SpeedStep(tm): 睿频设置, 允许 (Enabled) 或关闭 (Disabled) , 默认是允许 (Enabled)



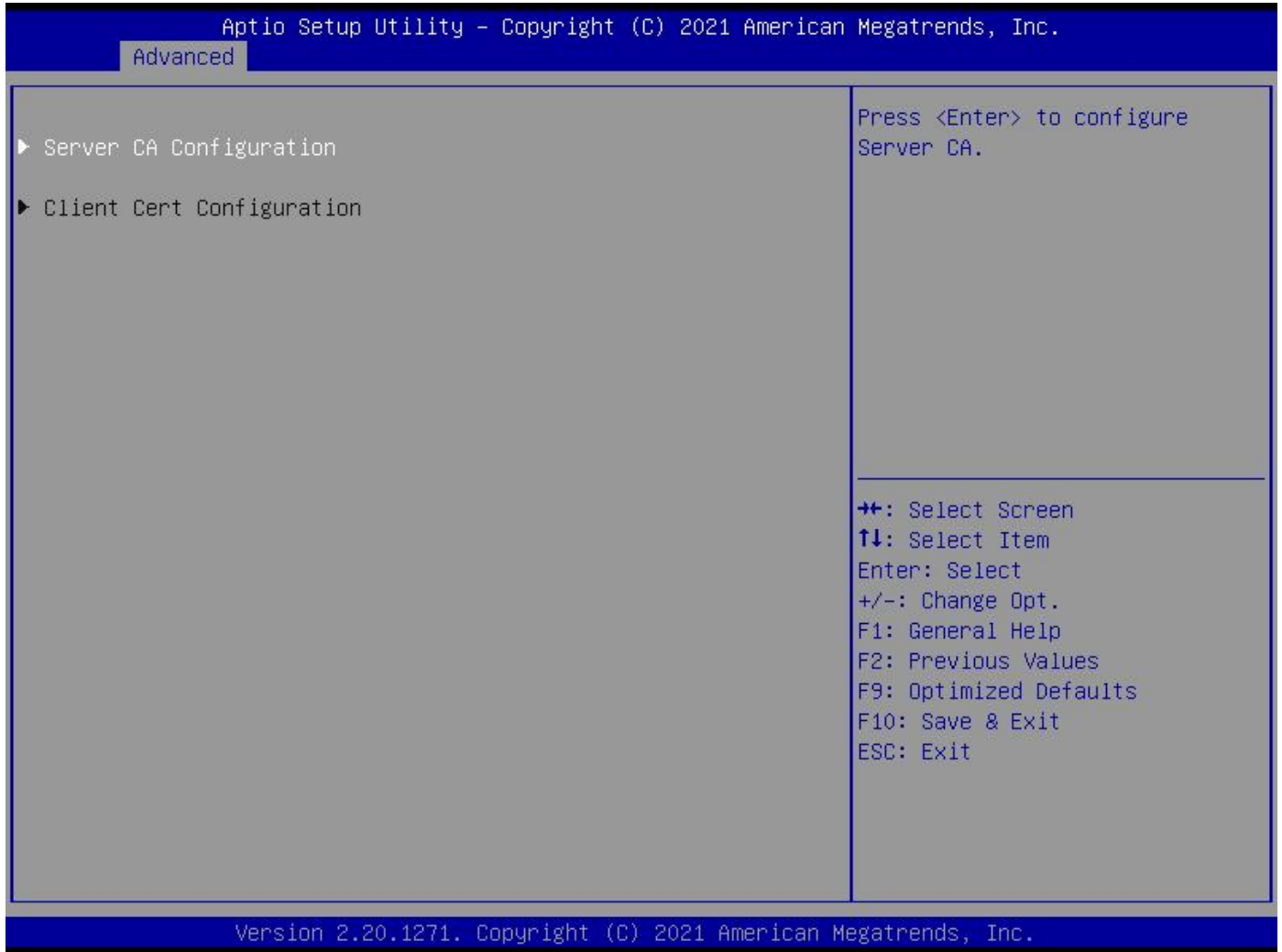
3.2.2.2 GT 电源管理控制



Maximum GT frequency：显卡频率设置



3.2.3 Tls Auth Configuration (Tls 身份验证配置)



Server CA Configuration : 服务器 CA 配置

Client Cert Configuration : 客户端证书配置



3.2.4 Trustd Computing (可信计算机配置)

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2025 American Megatrends, Inc.

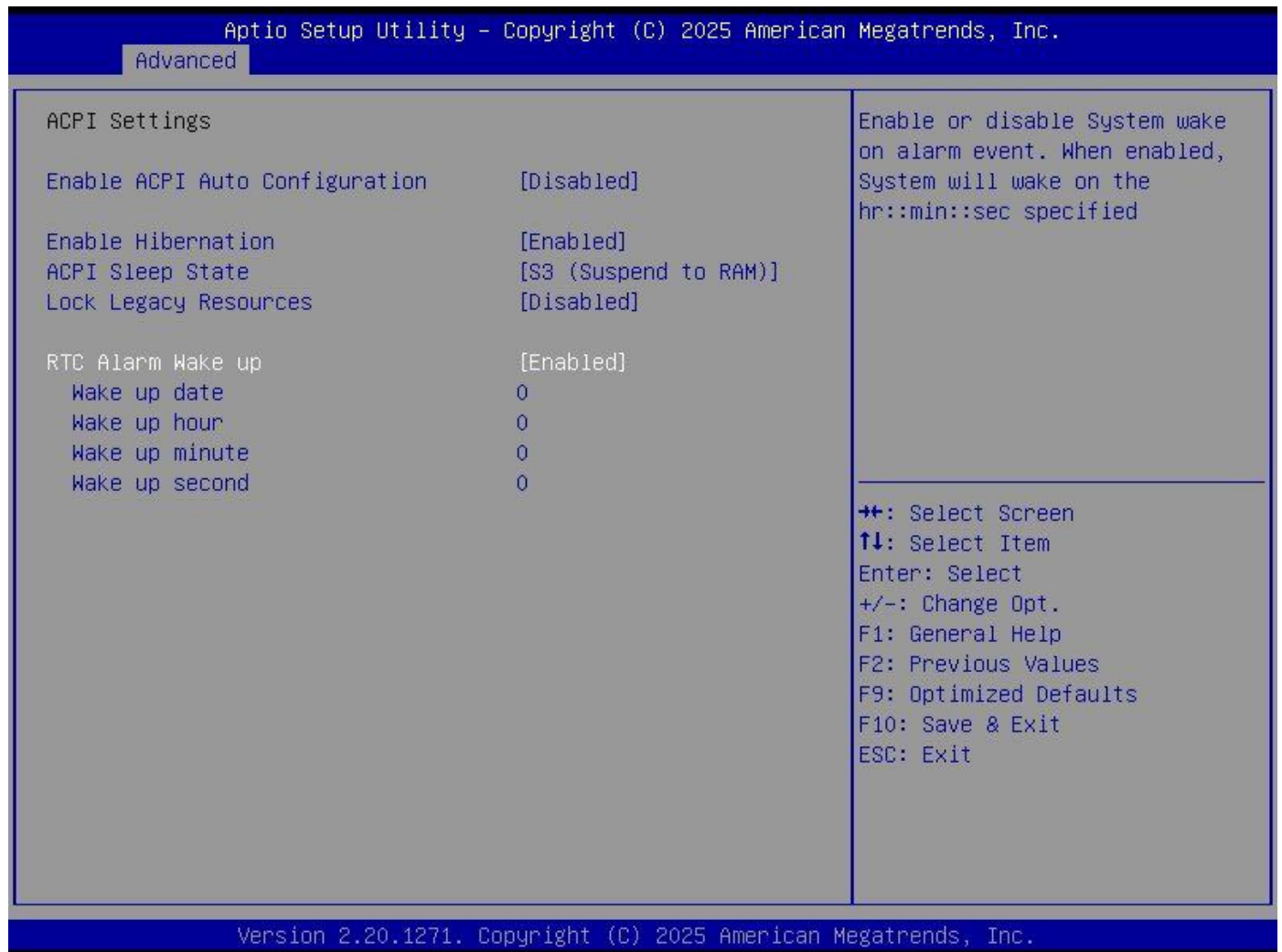
Advanced

TPM20 Device Found		Enables or Disables BIOS support for security device. O.S. will not show Security Device. TCG EFI protocol and INT1A interface will not be available.
Firmware Version:	11.0	
Vendor:	INTC	
Security Device Support	[Enable]	
Active PCR banks	SHA-1,SHA256	
Available PCR banks	SHA-1,SHA256	
SHA-1 PCR Bank	[Enabled]	
SHA256 PCR Bank	[Enabled]	
Pending operation	[None]	⇧⇧: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit
Platform Hierarchy	[Enabled]	
Storage Hierarchy	[Enabled]	
Endorsement Hierarchy	[Enabled]	
TPM2.0 UEFI Spec Version	[TCG_2]	
Physical Presence Spec Version	[1.3]	
TPM 20 InterfaceType	[CRB]	
Device Select	[Auto]	

Version 2.20.1271. Copyright (C) 2025 American Megatrends, Inc.



3.2.5 ACPI Settings(ACPI 设置)



Enable ACPI Auto Configuration：此项为ACPI自动配置，允许（Enabled）或关闭（Disabled）BIOS的ACPI自动配置，默认是关闭的（Disabled）

Enable Hibernation：此项为开始休眠支持，允许（Enabled）或关闭（Disabled）系统休眠功能（OS/S4睡眠状态），这个选项在某些OS下不生效，默认是允许（Enabled）

ACPI Sleep State：此项是用来选择系统睡眠时进入的省电模式，模式不一样，则系统功耗程度也不一样，Suspend Disabled；关闭休眠模式：S1(CPU Stop Clock)：CPU停止工作，其他设备仍然正常供电；S3(Suspend to Ram)：挂起到内存

Lock Legacy Resources：资源锁存，允许（Enabled）或关闭（Disabled）资源锁存功能



3.2.6 定时开机设置

RTC Alarm Wake UP: 定时开机设置, 默认 Disabled 关闭, Enabled 为开启

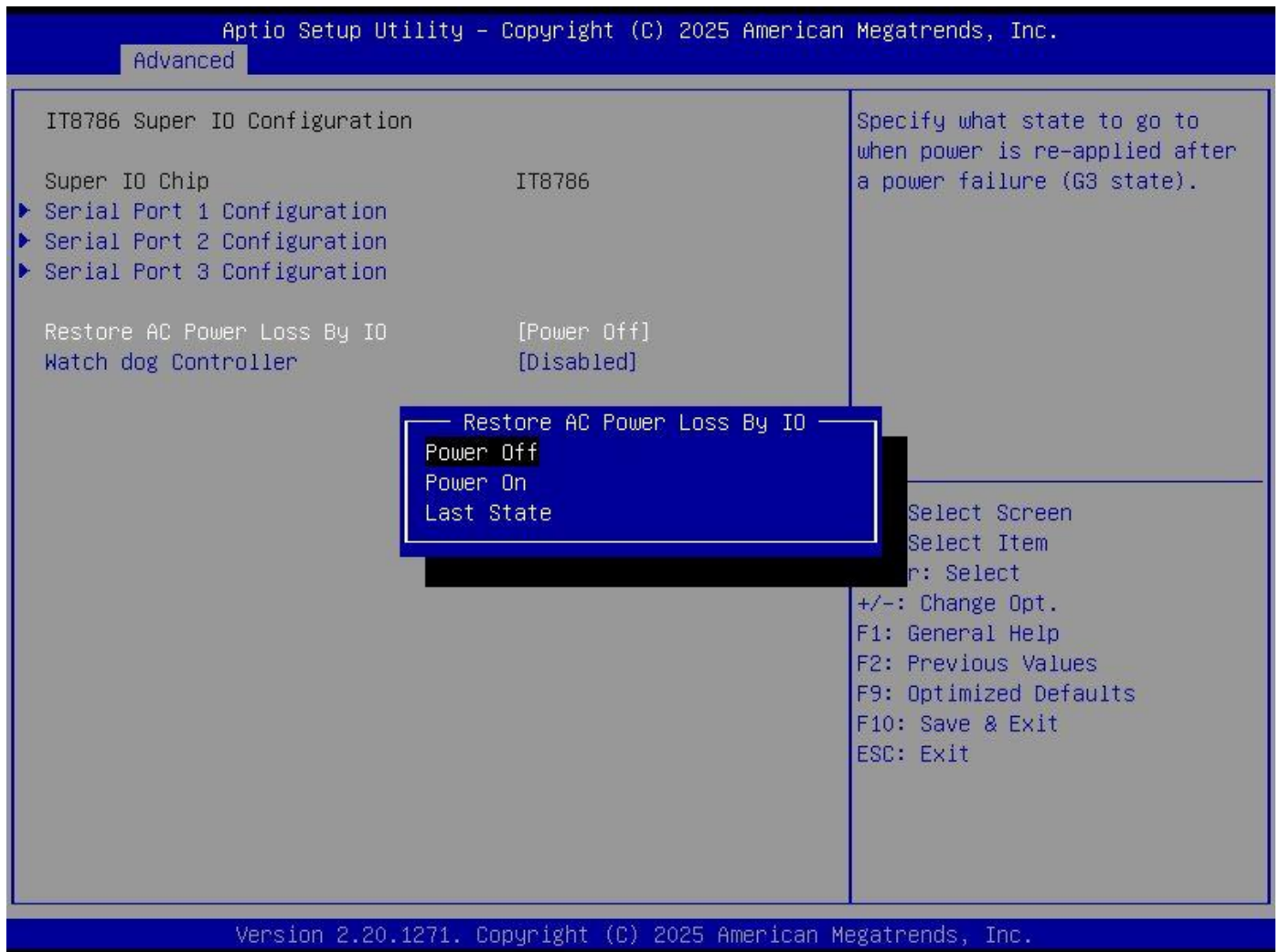
wake up date : 日期, 0 为每天;

wake up hour : 小时;

wake up minute : 分钟;

wake up second : 秒钟;

3.2.7 IT8786 Super IO Configuration(超级 IO 配置)

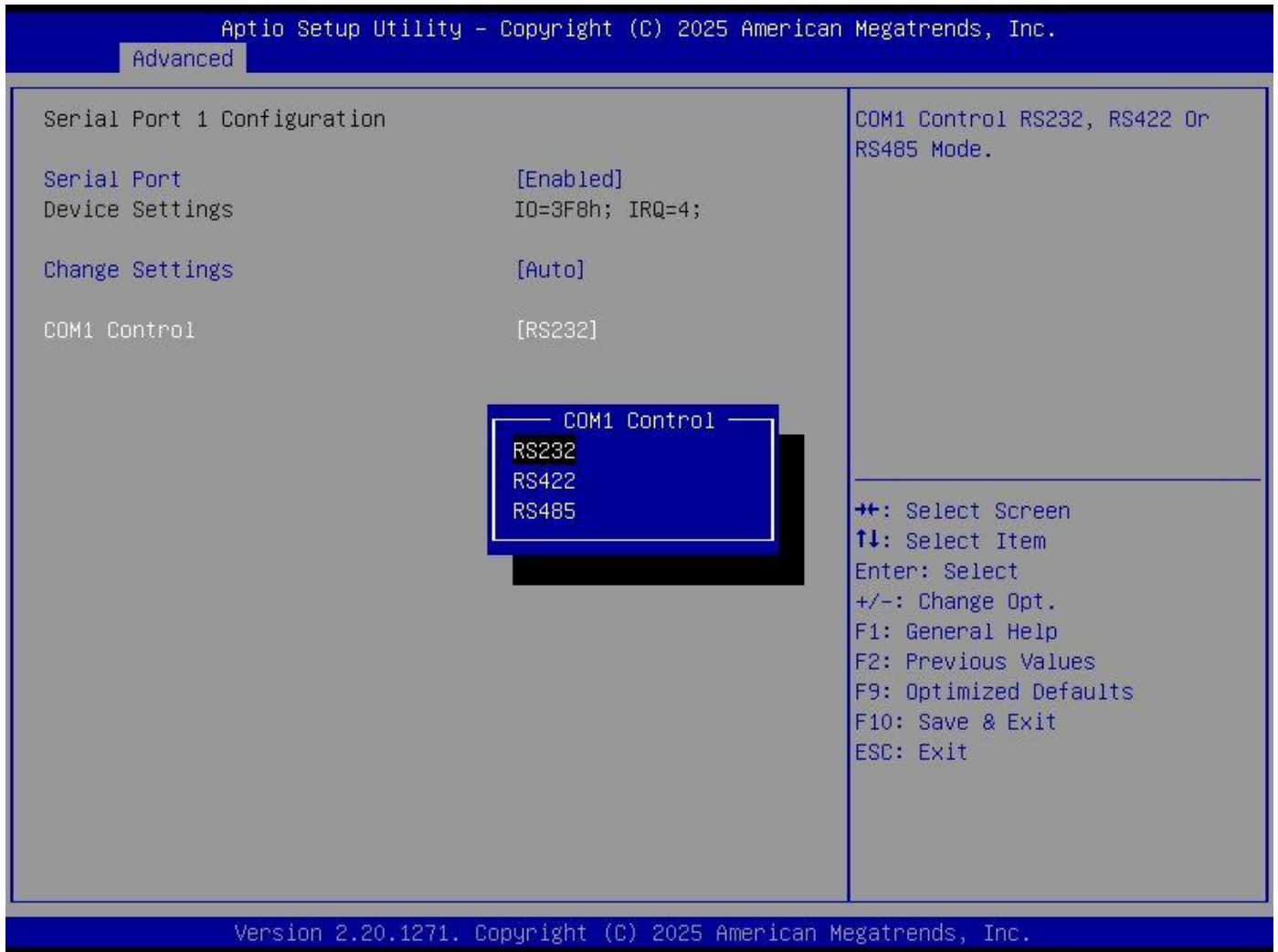


3.2.8 上电开机-BIOS 设置

Restore AC Power Loss By IO: 默认 Power Off 为关闭上电开机, 设置成 Power On 为开启



3.2.9 COM1 的 RS232/RS422/RS485 设置

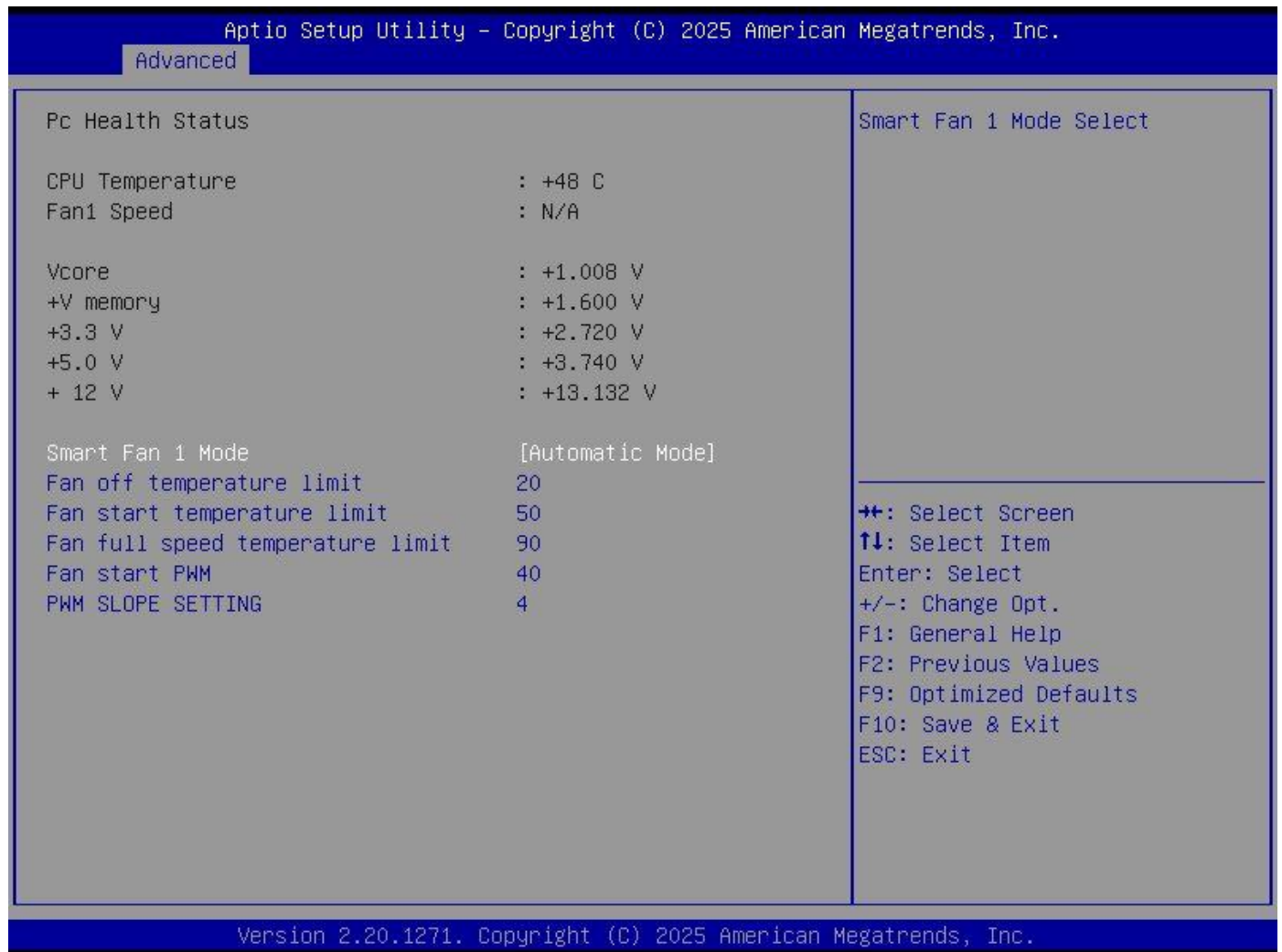


包含串口 COM1~COM3 配置信息和设置

COM1 支持 RS232/RS422/RS485; COM2-COM3 仅支持 RS232



3.2.10 Hardware Monitor (硬件监视器)



系统温度和风扇转速监控

Smart Fan 1 Mode : CPU 智能风扇控制模式

Automatic Mode : 风扇转速 PWM 随温度的上升而增加

Full on Mode : 风扇转速达到最高, 散热性能最高

Manual Mode : 手动调节风扇在哪个转速下工作, 转速不会随温度变化

Fan off temperature limit : 风扇关闭温度限制

Fan start temperature limit : 风扇启动温度限制

Fan full speed temperature limit : 风扇全速温度限制

Fan start PWM : 风扇默认档位

PWM SLOPE SETTING : 每增加 1°C 风扇提高的档位



3.2.11 USB Configuration (USB 信息及控制选项)

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2025 American Megatrends, Inc.

Advanced

USB Configuration		Enables Legacy USB support. AUTO option disables legacy support if no USB devices are connected. DISABLE option will keep USB devices available only for EFI applications.
USB Module Version	21	
USB Controllers: 1 XHCI		++: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit
USB Devices: 1 Drive, 1 Keyboard, 1 Mouse		
Legacy USB Support	[Enabled]	
XHCI Hand-off	[Enabled]	
USB Mass Storage Driver Support	[Enabled]	
Port 60/64 Emulation	[Enabled]	
USB hardware delays and time-outs:		
USB transfer time-out	[20 sec]	
Device reset time-out	[20 sec]	
Device power-up delay	[Auto]	
Mass Storage Devices:		
USB	[Auto]	

Version 2.20.1271. Copyright (C) 2025 American Megatrends, Inc.

Legacy USB Support : 该项用于旧版USB的设置, 如果需要在DOS下支持USB设备, U盘、USB键盘等, 就要将此项设为[Enabled]或[Auto], 反之则选[Disabled]

XHCI Hand-off : 是否启用USB XCHI传输协议

USB Mass Storage Driver Support : USB 大容量存储设备支持开关

USB transfer time-out : USB传输超时: 设置控制、批量、中断传输的超时时间, 默认是20秒

Device reset time-out : 设备复位超时: 设置大容量USB盘启动命令超时时间.默认是20秒

Device Power-up Delay : 设备加电延迟 : 设置USB设备向主控制器报到的最大延迟时间



3.2.12 Network Stack Configuration : 网络栈配置

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2025 American Megatrends, Inc.

Advanced

Network Stack	[Enabled]	Enable/Disable UEFI Network Stack
Ipv4 PXE Support	[Disabled]	
Ipv4 HTTP Support	[Disabled]	
IPSEC Certificate	[Enabled]	
PXE boot wait time	0	
Media detect count	1	

++: Select Screen
↑↓: Select Item
Enter: Select
+/-: Change Opt.
F1: General Help
F2: Previous Values
F9: Optimized Defaults
F10: Save & Exit
ESC: Exit

Version 2.20.1271. Copyright (C) 2025 American Megatrends, Inc.



3.2.13 CSM Configuration (CSM 配置)

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2021 American Megatrends, Inc.

Advanced

Compatibility Support Module Configuration		Enable/Disable CSM Support.
CSM Support	[Enabled]	
CSM16 Module Version	07.81	
GateA20 Active	[Upon Request]	
Option ROM Messages	[Force BIOS]	
INT19 Trap Response	[Postponed]	
Boot option filter	[UEFI and Legacy]	
Option ROM execution		
Storage	[Legacy]	
Video	[Legacy]	
Other PCI devices	[UEFI]	

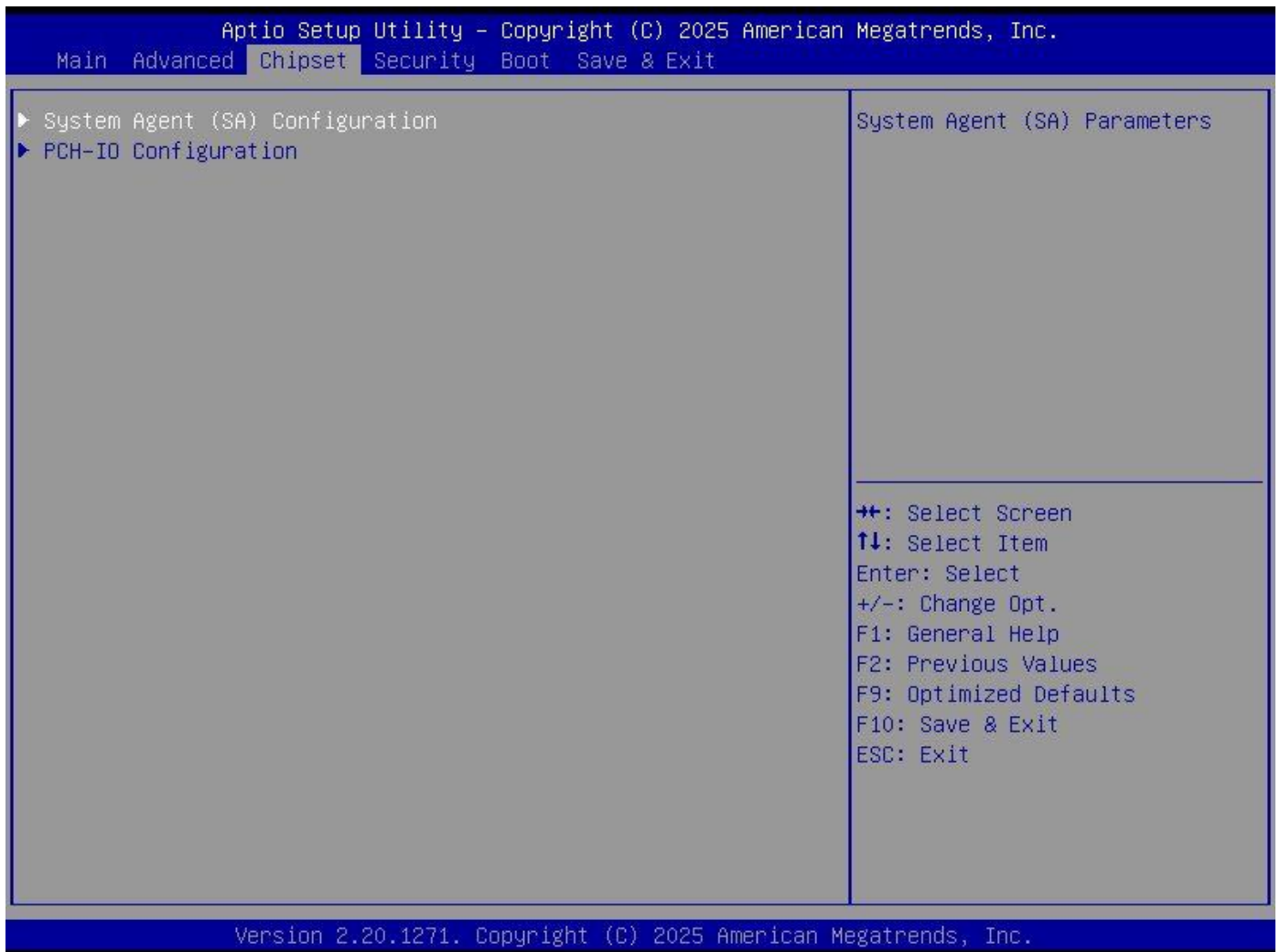
++: Select Screen
↑↓: Select Item
Enter: Select
+/-: Change Opt.
F1: General Help
F2: Previous Values
F9: Optimized Defaults
F10: Save & Exit
ESC: Exit

Version 2.20.1271. Copyright (C) 2021 American Megatrends, Inc.

Boot option filter :启动选项筛选



3.3 Chipset 菜单(芯片组设置)

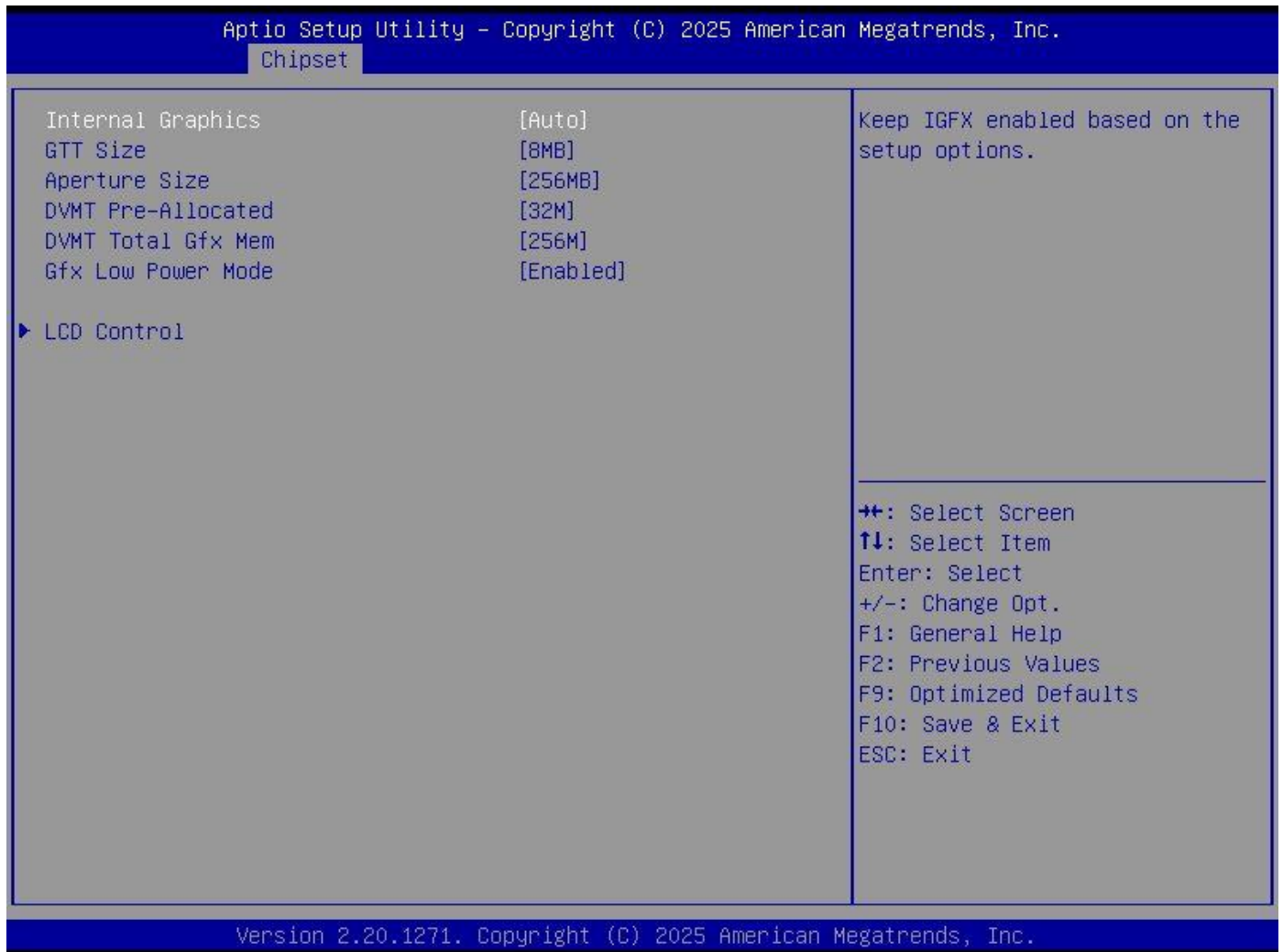


System Agent (SA) Configuration: 北桥配置选项, 包括显存、显示设备等选项

PCH-IO Configuration: 南桥配置选项, 包括 SATA、USB、网卡、PXE 等选项



3.3.1 System Agent (SA) Configuration (北桥设置)



Internal Graphics: 设置内部集成显卡显示

GTT Size: 设置显存大小

Aperture Size: 设置显示数据处理的临时缓冲区大小

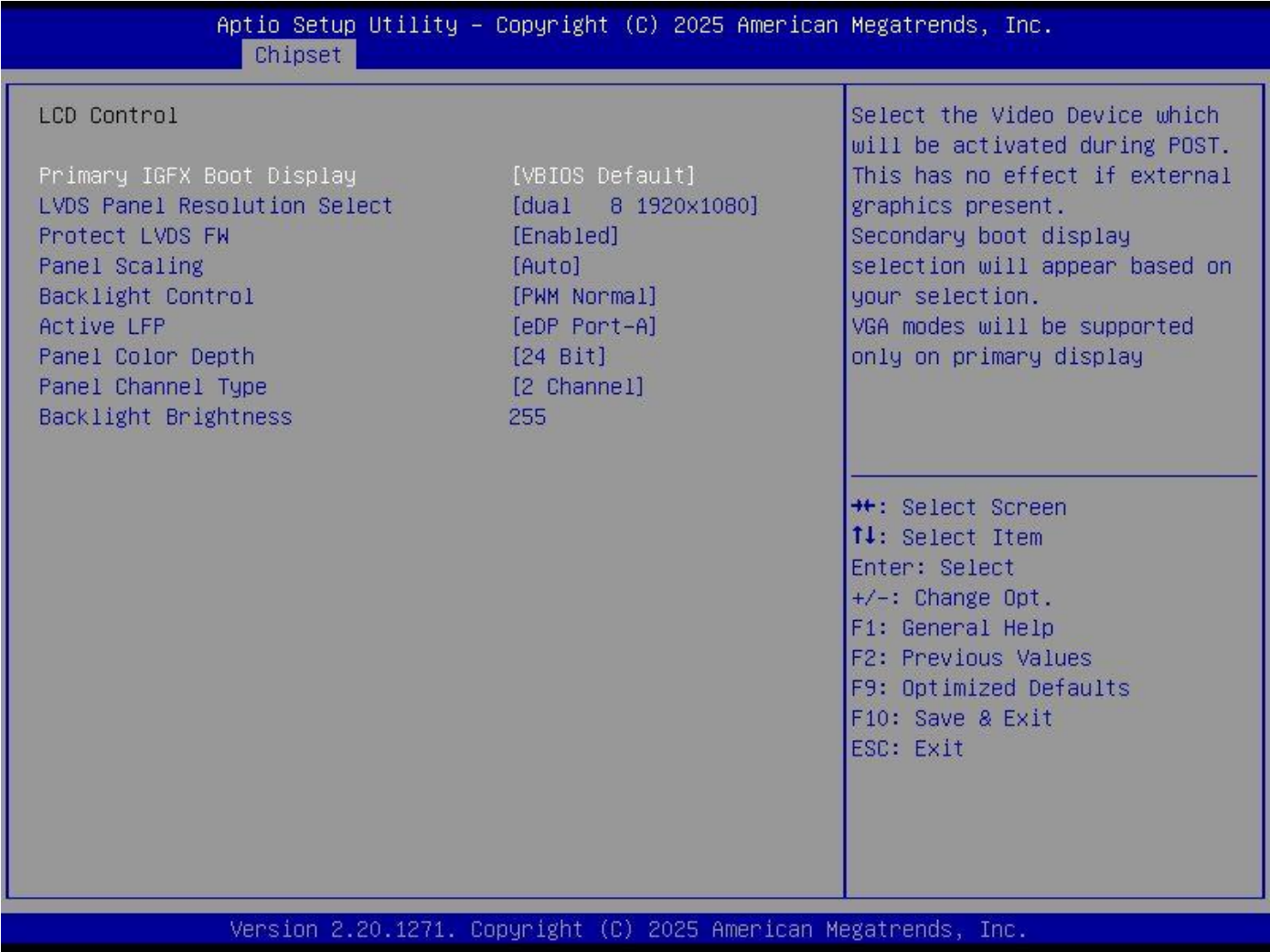
DVMT Pre-Allocated: 设置动态共享显存预设值

DVMT Total Gfx Mem: 设置动态共享显存分配最大值

Gfx Low Power Mode: 低功率模式



3.3.2 LCD 设置选项



输出选项设置：

Primary IGFX Boot Display: 主显示引导（VBIOS Default 为自动识别，也可设置为 eDP/LVDA/VGA）

Protect LVDS FW : LVDS 刷写保护（Enable 为开启 LVDS 刷写保护，Disable 为关闭 LVDS 刷写保护）

Backlight Control: 背光控制选项（PWM-Inverted 反转占空比；PWM-Normal 正常占空比）

Active LFP: LVDS 开关（默认 eDP Port-A 为打开，No LVDS 为关闭）

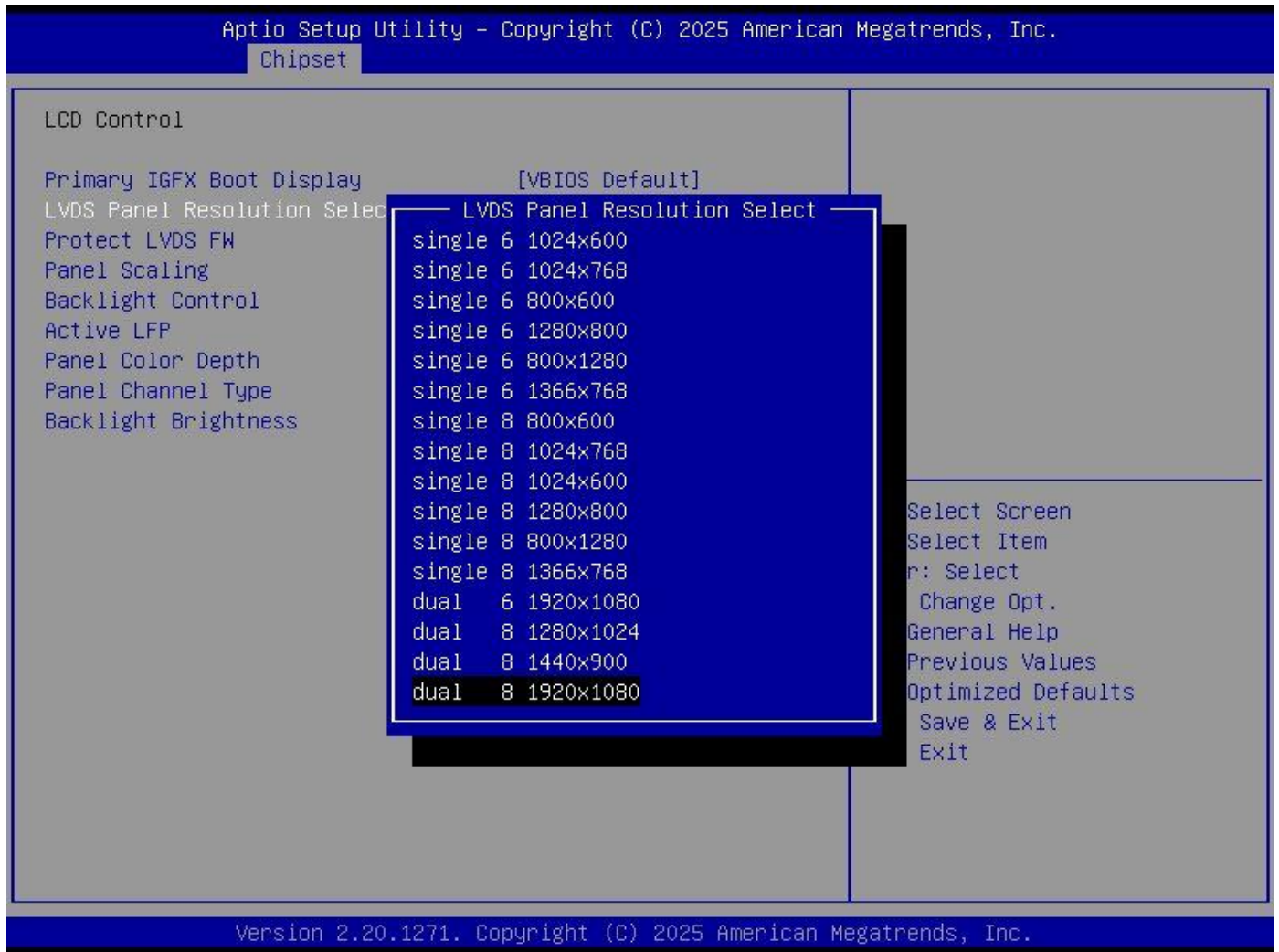
Panel Color Depth: LVDS 位数设置（根据屏位数可设置 24 bit 或 18 bit）

Panel Channel Type: 通道类型

Backlight Brightness : 背光亮度参数



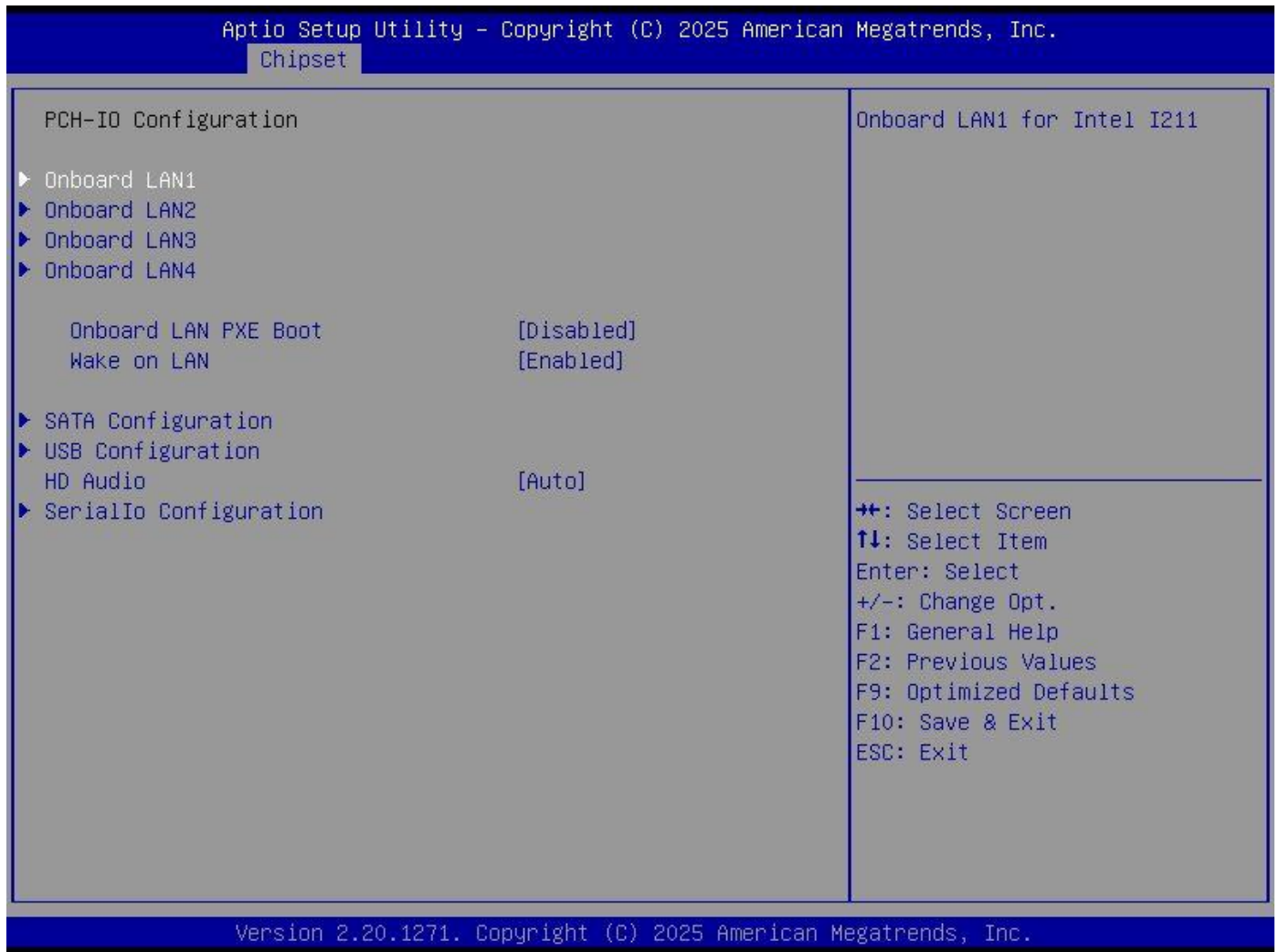
3.3.3 LVDS 分辨率列表



根据 LVDS 屏设置相应的分辨率



3.3.4 PCH-IO Configuration (南桥设置)



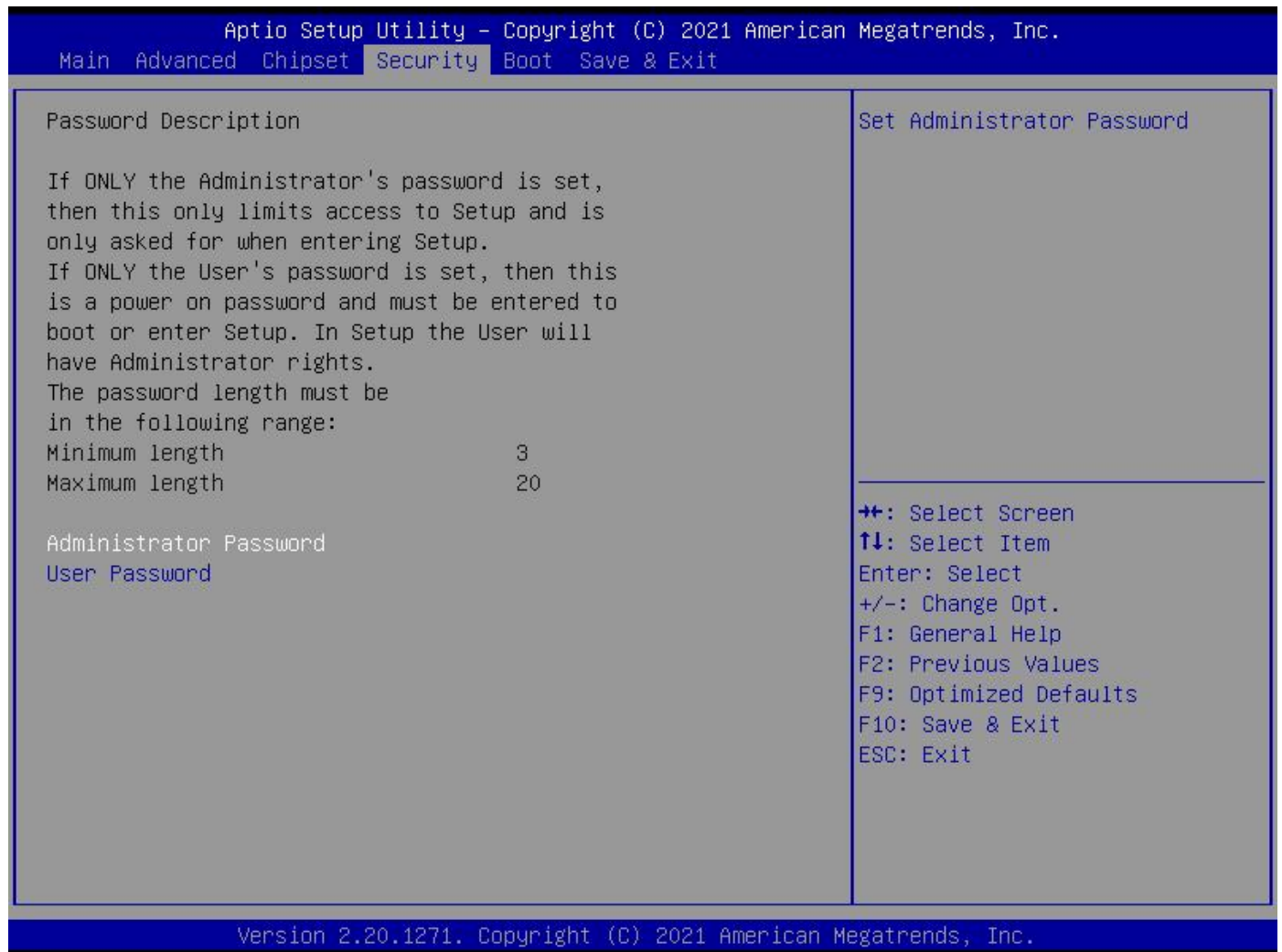
Onboard LAN1-LAN4: 网口信息和设置

SATA Configuration : SATA 接口信息和设置

USB Configuration : USB 信息和设置



3.4 Security (密码设置)



Administrator Password :

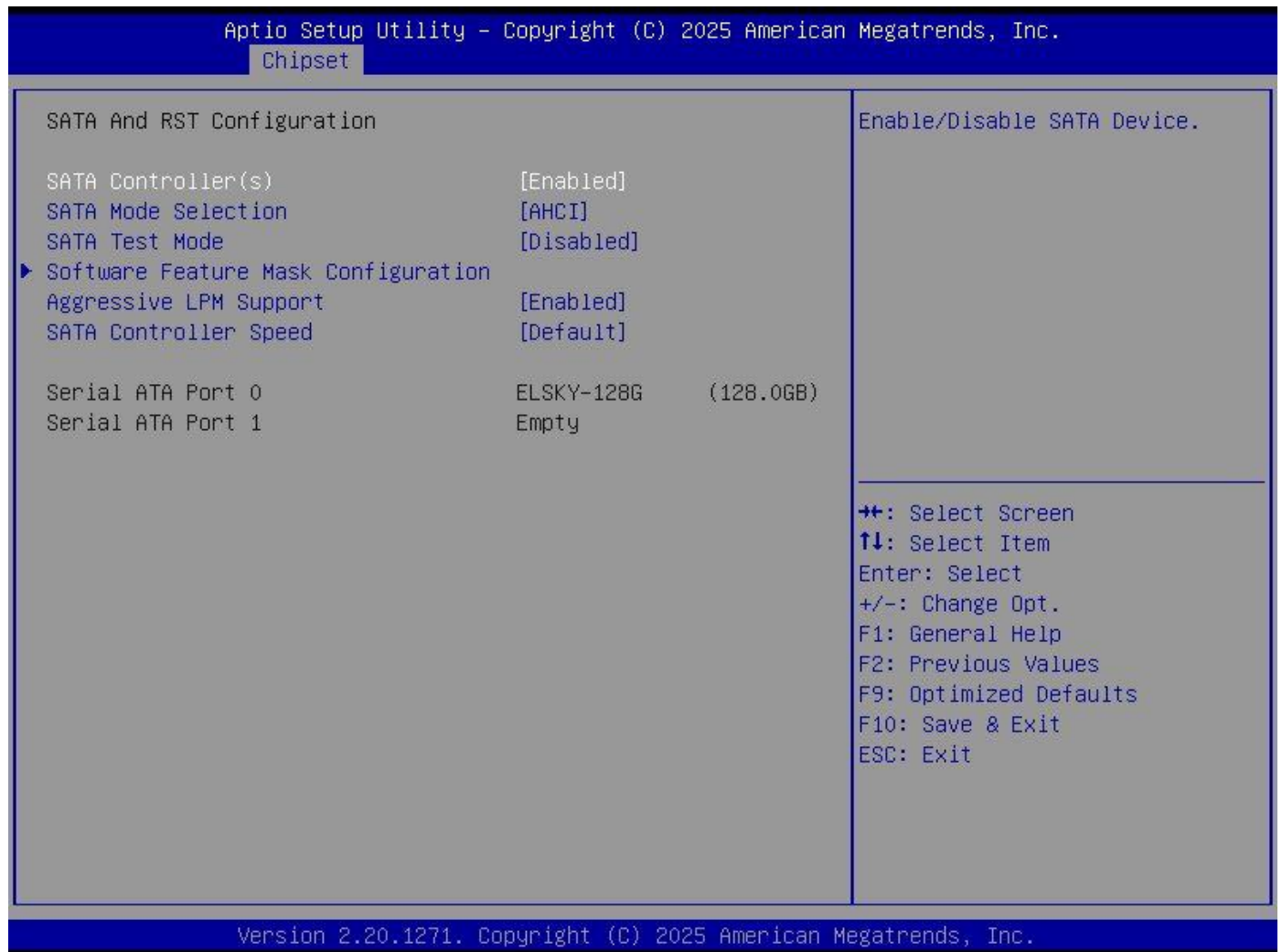
该提示行用来设置超级用户密码

User Password :

该提示行用来设置普通用户密码



3.5 BOOT (启动项设置)



Setup Prompt Timeout: 设置提示超时时间，按 Setup 快捷键的等待时间，如果在设置时间内没有按 Setup 快捷键就继续启动

Bootup NumLock State: 此功能允许在系统上电至 DOS 系统后激活小键盘的数字锁功能。默认值为 On 即系统启动时处于数字锁开；设为 Off，启动时小键盘处于光标控制状态

Quiet Boot: 定制开机 LOGO 展示开关 (Disabled 为关闭, Enabled 为开启)

Fast Boot: 快速启动 (Disabled 为关闭, Enabled 为开启)

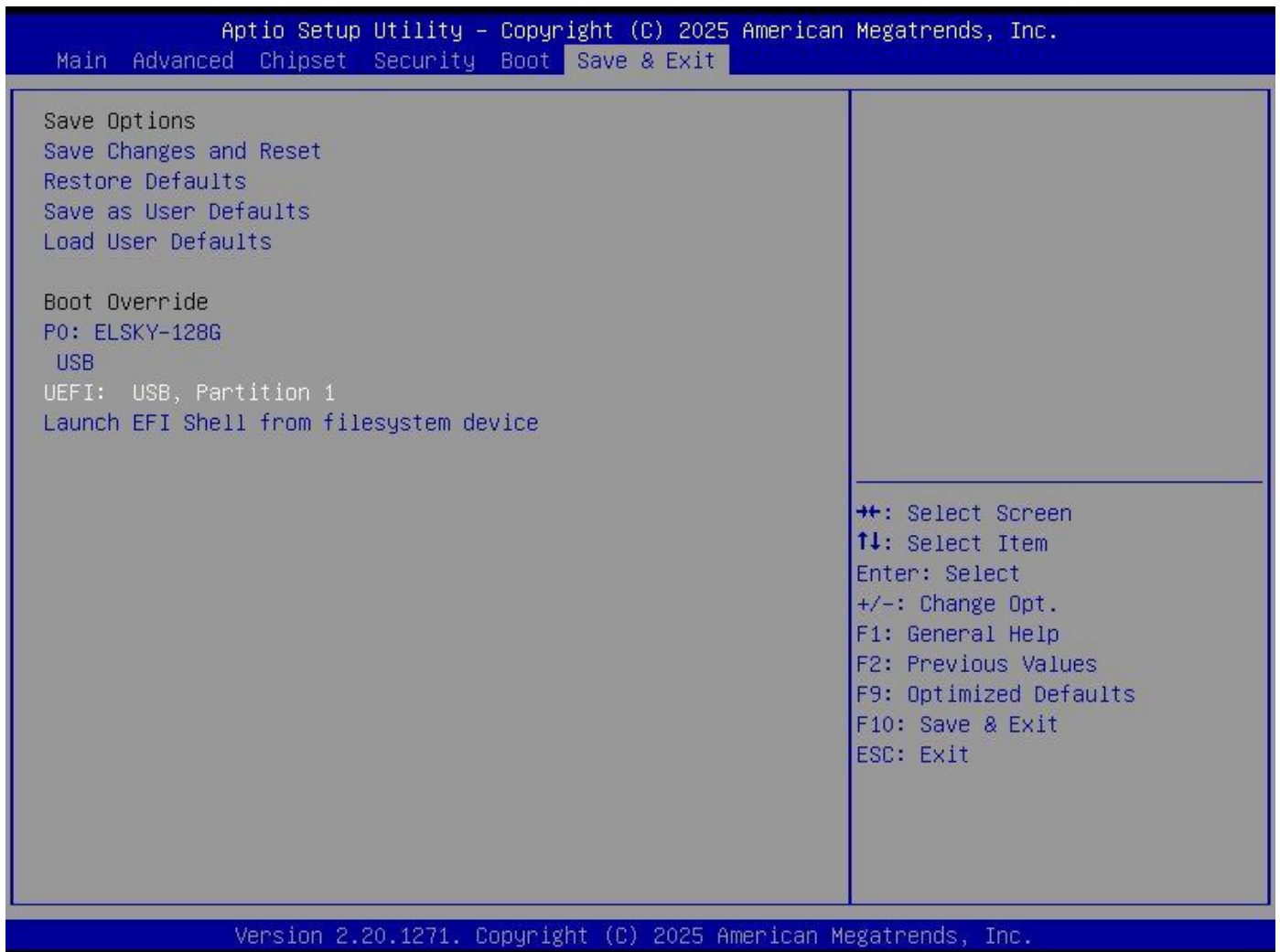
New Boot Option Policy: 系统将按照设定好的顺序来检测设备，直到找到一个能启动的设备，然后从这个设备启动。启动选项中#1 是最优先的启动设备

Hard Drive BBS Priorities: 硬盘启动优先设置 (接了硬盘才有此选项)

开机按 F11 也可直接选择指定设备启动



3.6 Save & Exit (保存和退出)



Save Changes and Reset: 保存 BIOS 设置并退出设置界面，继续启动计算机

Restore Defaults: 恢复默认值

Save as User Defaults: 另存为用户默认值

Load User Defaults: 加载用户默认值

Boot Override : 选择指定启动的设备，比如 SATA 硬盘、 U 盘、 EFI Shell、 PXE 等，直接启动



第四章、常见故障分析与解决

常见故障	检查点
通电之后不开机	1. 请确认电源连接线是否连接正常 2. 请确认所用电源是否满足主板的供电要求 3. 尝试重新插拔内存条 4. 尝试更换内存条 5. 尝试根据主板说明书清除主板CMOS 6. 请确认是否有外接卡, 去除外接卡后是否正常
开机后VGA不显示	1 查看显示器是否有打开 2 检查电源线是否正确地连接到显示器和系统单元 3 检查显示器电缆是否正确地连接到系统单元和显示器 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 5 显示器处于“节电”模式, 按键盘上的任意键即可
BIOS 设置不能保存	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 2. BIOS设置不正确, 根据开机画面提示的按键 (DEL) , 在 BIOS 中调整时间和日期
提示无法找到可引导设备	1. 请确认硬盘电源线、数据线是否连接正常 2. 请确认硬盘是否有物理损坏 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 4. 尝试进BIOS更改硬盘模式
进入操作系统缓慢	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 6. 尝试更换内存
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
LVDS点屏不显示	1. 接VGA开机进BIOS确认LVDS开关是否打开, 分辨率是否调成对应需求 2. 请确认LVDS PWR是否调至对应工作电压 3. 请确认背光供电ON/OFF针脚是否插对, 有无电压 4. 请确认屏线是否插对 5. 请确认屏本身是否可以正常工作
LVDS点屏彩色花屏/重影	1. 请尝试开机进BIOS设置屏对应位数 (18bit或24bit) 2. 请确认屏线是否有损坏 3. 请确认屏本身是否可以正常工作 4. 请尝试对换屏线的线序 5. 请尝试更换内存



附：GPIO 范本

J_GPIO2

PIN1: GND

PIN2: NA

PIN3-----GPI: GPP_C14 IO_ADDRESS:0xFDAE0470

PIN5-----GPI: GPP_C15 IO_ADDRESS:0xFDAE0478

PIN7-----GPI: GPP_A22 IO_ADDRESS:0xFDAF04B0

PIN9-----GPI: GPP_A23 IO_ADDRESS:0xFDAF04B8

PIN4-----GPO: GPP_A18 IO_ADDRESS:0xFDAF0490

PIN6-----GPO: GPP_A19 IO_ADDRESS:0xFDAF0498

PIN8-----GPO: GPP_A20 IO_ADDRESS:0xFDAF04A0

PIN10----GPO: GPP_A21 IO_ADDRESS:0xFDAF04A8

//GPIO porting:

函数 MemRead32(); 32 位内存读访问

函数 MemWrite32(); 32 位内存写访问

1. GPIO Input 读:

Value32 = MemRead32(IO_ADDRESS);

if (Value32 & 0x00000002 == 0x02) -----> Input High

if (Value32 & 0x00000002 == 0x00) -----> Input Low

2. GPIO Output 设置:

设置 GPIO output 高 :

MemWrite32 (IO_ADDRESS, 0x44000201);

设置 GPIO output 低 :

MemWrite32 (IO_ADDRESS, 0x44000200);

