

使用产品之前请仔细阅读产品说明书

K-H31AM 主板说明书

版本：v1.0



版本更新表

Version	Changelist	Date
V1.0	First Version	2020/6/12

K-H31AM 主板型号差异表

型号	H31AM-H310	H31AM-H370
CPU	Intel 8/9 代 LGA1151 处理器	Intel 8/9 代 LGA1151 处理器
主频	-	-
TDP	35~65W	35~65W
内存	1*DDR4 笔记本内存插槽	1*DDR4 笔记本内存插槽
网口	1	1
串口	2	2
LVDS	1	1
VGA	1	1
HDMI	1 (可选 DP)	1 (可选 DP)
多显	双显	三显
USB	8	8
PS/2	-	-
BIOS	-	-

目录

1 注意事项.....	2
2 产品概述.....	3
3 产品规格.....	4
3.1 主板规格表.....	4
3.2 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 主板后置 IO 图.....	6
4.3 主板背面图.....	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.....	16
6.1 日期和时间设置.....	16
6.2 CSTIPC 常用功能设置.....	17
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 $-10^{\circ}\text{C} \leq \text{工作环境} \leq 55^{\circ}\text{C}$ ，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 19V，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 K-H31AM 主板!

K-H31AM基于Intel第8代处理Coffee lake台式机平台，采用H310芯片组。主板尺寸170x170mm，采用Mini-ITX结构。

该主板配备1个DDR4 SO-DIMM内存插槽，最大内存支持为16GB；板载VGA、HDMI/DP、LVDS接口，支持HDMI接口4K超高清显示输出；板载Line-out和MIC-IN音频接口和F_AUDIO前置音频扩展插针，并带有5W功放喇叭接口；集成2个SATA3.0 硬盘接口，1个M.2 SATA SSD扩展槽；集成1个千兆网口，1个M.2 WIFI插槽，1个标准的Mini-PCIE接口，并配有1个SIM卡座，支持无线WIFI/4G；集成8个USB接口，其中4个为USB3.0；集成2个COM插针，8路GPIO插针；主板采用12/19V直流供电。

主板特点：

- ★基于Intel Coffee Lake 台式机平台；
- ★HDMI+VGA+LVDS，支持4K输出和多屏显示；
- ★丰富的IO扩展，1*LAN/8*USB/2*COM/8*GPIO；
- ★Thin-ITX 主板尺寸规格；

3 产品规格

3.1 主板规格表

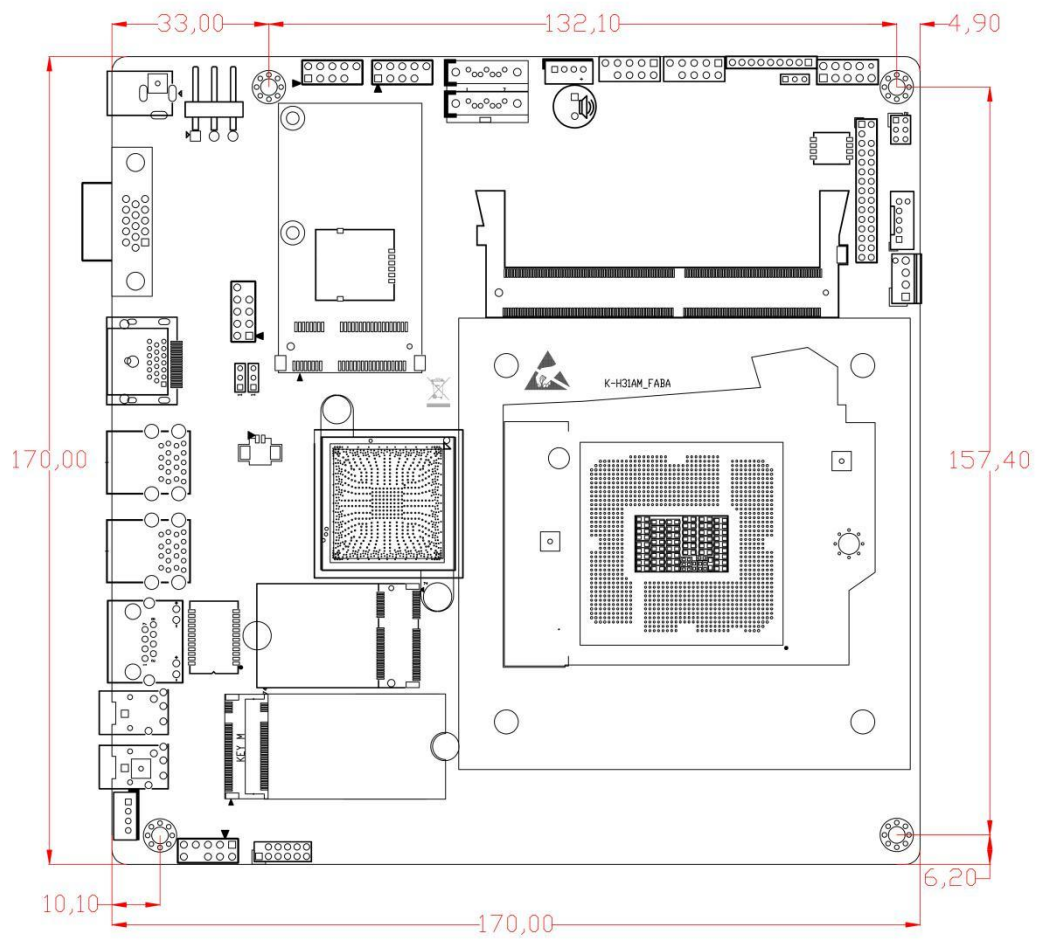
处理器	Intel 8 th /9 th Core(i3/i5/i7)/Pentium/Celeron LGA1151 封装处理器
芯片组	Intel H310/H370
内存	支持单条 DDR4-2133MT/s 内存，最大支持 16GB
Bios	SPI AMI EFI bios
显示	1*VGA 1*HDMI 1.4 ^① 1*双通道 24bit LVDS
网络	1*RJ45—Realtek RTL8111H 1000M/100M/10M 自适应
音频	1*LINE-OUT 1*MIC-IN 1*F_AUDIO 插针 1*SPK—双通道 5W/8Ω
SATA	2*标准的 SATA3.0 接口 1*M.2 2242 M-Key 扩展槽 ^②
COM	2*RS232 串口
其他	4*USB3.0, 4*USB2.0 8*GPIO 1*Mini-PCIE 插槽，支持 WIFI/4G 1*M.2 2230 E-Key WIFI 扩展槽
电源接口	DC-Jack/3 pin 连接器，12V/19V 直流输入
主板规格	170×170×22mm 绿色
操作系统	Win10 Unix/Linux
工作环境	温度：-10~+55℃ 湿度：5~95%RH

备注:

①此处 HDMI 与 DP 采用 Co-lay 设计，默认采用 HDMI 输出

②M.2 2242 M-key 插槽，仅支持 SATA3.0 SSD

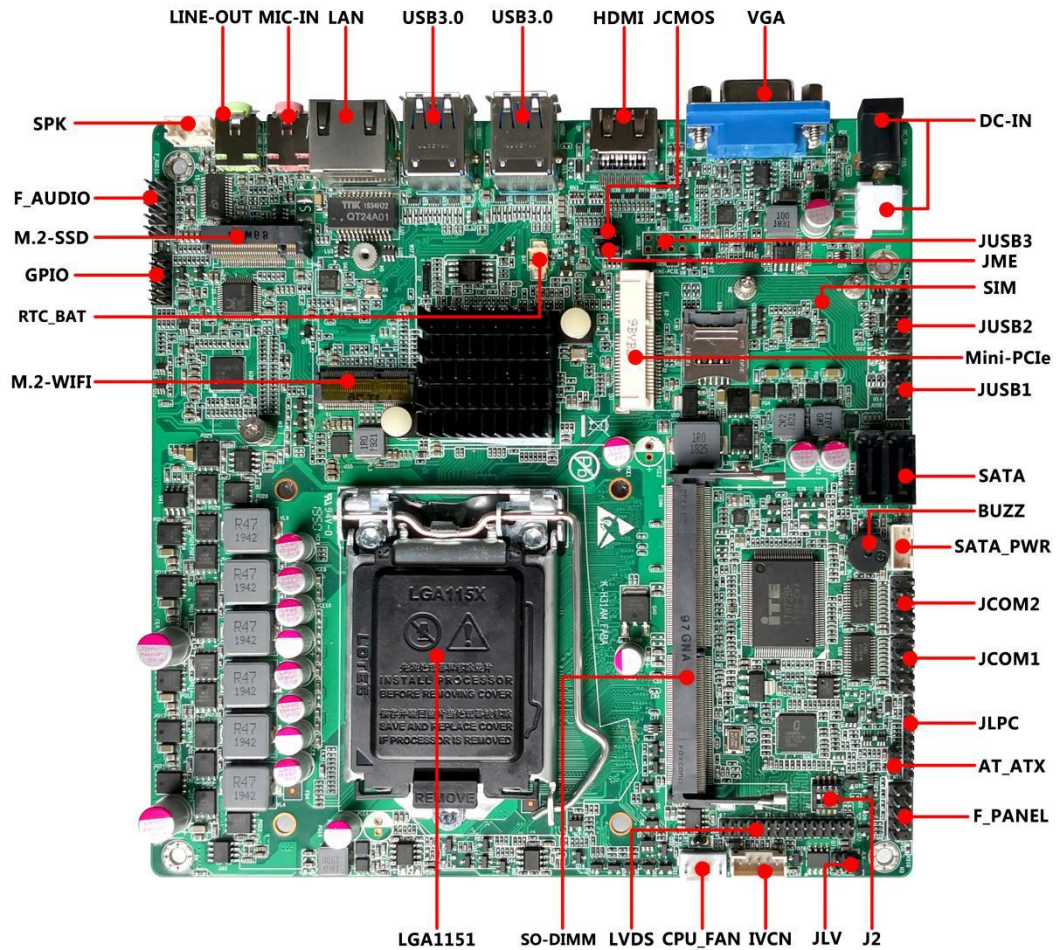
3.2 主板安装尺寸图



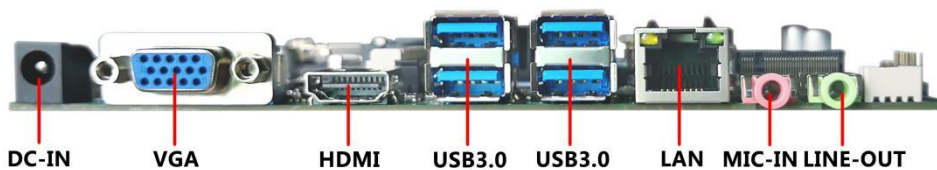
注意：图中尺寸单位为 mm

4 实物接口介绍

4.1 主板正面图



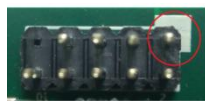
4.2 主板后置 IO 图



4.3 主板背面图

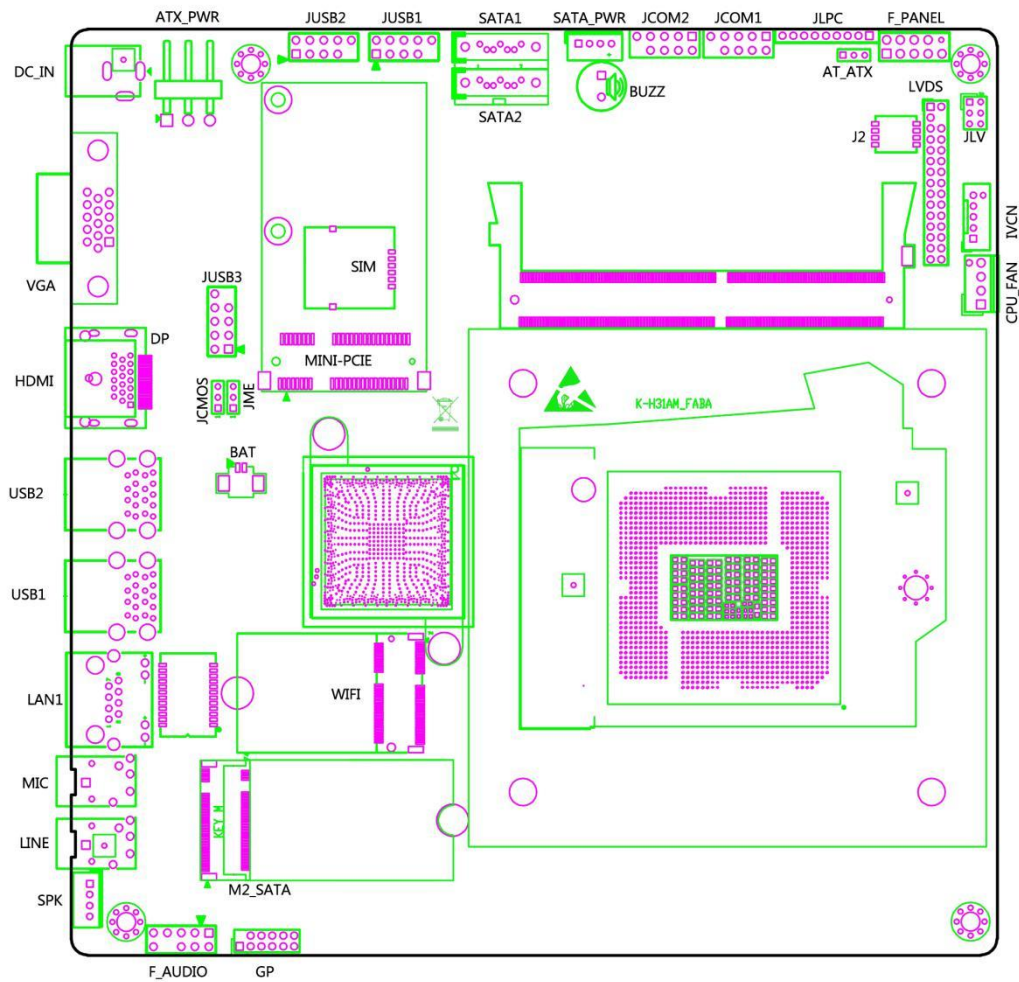


注意：主板上插针中的起始针第 1PIN 识别方式为：1 有白色加粗丝印标示；2 主板背面看到的针脚为方孔。



5 插针功能定义

5.1 插针分布图



5.2 丝印描述

丝印	描述
MIC	3.5mm MIC-IN 音频输入接口
LINE	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	PH2.0-4P 功放喇叭插针
USB1	标准 USB3.0 双层 Port[1]
USB2	标准 USB3.0 双层 Port
JUSB1	杜邦 2.54 双排 USB2.0 扩展插针
JUSB2	杜邦 2.54 双排 USB2.0 扩展插针
JUSB3	杜邦 2.54 双排 USB2.0 扩展插针[2]
LAN1	千兆 RJ45 网络接口
HDMI	标准 HDMI 高清数字显示输出接口
DP	标准 DP 高清数字显示输出接口（与 HDMI CO-Lay）
VGA	VGA 显示输出扩展插针
DC_IN	DC2.5*5.5 直流电源适配器插座
ATX_PWR	2PIN 卧式电源输入接口—与 DC-IN 共用位置
JME	ME 写保护跳针[3]
JCMOS	清除 CMOS 跳针[4]
CPU_FAN	CPU 散热风扇供电插针（4 针带智能调速）
LVDS	双通道 24 位 LVDS 接口
IVCN	LVDS 逆变器（Inverter）控制连接插针
JLV	LVDS 屏电压（12V/5V/3.3V）控制插针
J2	LVDS 分辨率设置拨码开关
F_PANEL	主板系统控制插针—开/关机、复位控制
AT_ATX	自动上电控制跳针
SATA_PWR	PH2.0-4P SATA 硬盘供电插针
SATA1	标准 SATA3.0 接口 1
SATA2	标准 SATA3.0 接口 2
WIFI	M.2 2230 E-Key WIFI 扩展槽
M2_SATA	M.2 2242 M-Key SSD 扩展槽（SATA3.0）
MINI-PCIE	Mini-PCle 扩展插槽
SIM	预留 SIM 卡槽
JCOM1	杜邦 2.54-2*5P RS232 串口 1 扩展插针
JCOM2	杜邦 2.54-2*5P RS232 串口 2 扩展插针
BUZZ	蜂鸣器
GPIO	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

备注：

[1]USB1、USB2、JUSB2 和 JUSB3 的供电为 5V 系统电；JUSB1 采用 5V 待机电。

[2] JUSB3 插针中 2 组 USB2.0 信号分别与 M.2 WIFI 插槽和 Mini-PCle 插槽中 USB2.0 信号复用，插针默认不上料。

[3]JME 跳针 1-2P 短接解锁 ME，可对其进行重写操作。

[4]JCMOS 跳针 2-3P 短接可清除 CMOS 设置信息。

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	PWR LED+	6-8 短路: 开/关机 5-7 短路: 重启
	3	HDD LED-	4	PWR LED-	
	5	GND	6	PWRSW	
	7	Reset	8	GND	
	9	NC	10		
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
JUSB1 JUSB2 JUSB3	1	VCC	2	VCC	
	3	DT-	4	DT-	
	5	DT+	6	DT+	
	7	GND	8	GND	
	9		10	GND	
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
SPK	1	L-			5W/8 欧姆
	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	R	6	MIC_JD	
	7	GND	8	NC	
	9	L	10	LINE_JD	
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
GPIO	1	3.3V	2		第 1Pin 支持 3.3V 输出
	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
SATA_PWR	1	12V			
	2	GND			
	3	GND			
	4	5V			
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
CPU_FAN	1	GND			
	2	12V			
	3	FAN_DET			
	4	FAN_CTL			

主板插针、跳线定义 2

JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
ATX_PWR	1	19V_IN			
	2	GND			
	3	GND			
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
AT_ATX	1	SIGNAL			1-2: 自动上电 2-3: 手动上电
	2	PWRBTSW			
	3	NC			
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
JCOM1 JCOM2	1	DCD	2	RX	COM 插针是 2.0mm 插针
	3	TX	4	DTR	
	5	GND	6	DSR	
	7	RTS	8	CTS	
	9	RI	10		
JP/CN	pin#	Signal	pin#	Signal	Remark
JLV	1	3.3V	2	JC2_IN	1-2: 选 3.3V 屏电压
	3	5V	4	JC2_IN	3-4: 选 5V 屏电压
	5	12V	6	JC2_IN	5-6: 选 12V 屏电压
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
LVDS	1	VCC	2	VCC	
	3	NC	4		
	5	GND	6	GND	
	7	TXA0-	8	TXA0+	
	9	TXA1-	10	TXA1+	
	11	TXA2-	12	TXA2+	
	13	GND	14	GND	
	15	TXA_CLK-	16	TXA_CLK+	
	17	TXA3-	18	TXA3+	
	19	TXB0-	20	TXB0+	
	21	TXB1-	22	TXB1+	
	23	TXB2-	24	TXB2+	
	25	GND	26	NC	
	27	TXB_CLK-	28	TXB_CLK+	
29	TXB3-	30	TXB3+		

LVDS 分辨率控制拨码开关设置

J2				LVDS 显示分辨率
1	2	3	4	
ON	ON	ON	ON	800*600 s6
OFF	ON	ON	ON	1024*768 s6
ON	OFF	ON	ON	1024*768 s8
OFF	OFF	ON	ON	1280*768 S6
ON	ON	OFF	ON	1280*800 S6
OFF	ON	OFF	ON	1280*960 D8
ON	OFF	OFF	ON	1280*1080 D8
OFF	OFF	OFF	ON	1366*768 S6
ON	ON	ON	OFF	1366*768 S8
OFF	ON	ON	OFF	1440*900 D8
ON	OFF	ON	OFF	1440*1050 D8
OFF	OFF	ON	OFF	1024*600 S6
ON	ON	OFF	OFF	1024*600 S8
OFF	ON	OFF	OFF	1600*1200 D8
ON	OFF	OFF	OFF	1920*1080 D8
OFF	OFF	OFF	OFF	1920*1200 D8

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：

Aptio Setup Utility							
Main	CSTIPC	Advanced	Chipset	Boot	Security	Save & Exit	
System Language:						[English]	Item Specific Help
System Time:						[10:50:34]	
System Date:						[01/01/2012]	
F1	Help	↑ ↓	Select Item	-/+	Change Values	F9	Setup Defaults
Esc	Exit	← →	Select Menu	Enter	Select Sub-Menu	F10	Save and Exit

System Time: 设置时间；

System Date: 设置日期。

6.2 CSTIPC 常用功能设置

1. LVDS 设置

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

Aptio Setup Utility			
CSTIPC			
LFP Control	[Enable]	Item Specific Help	
Primary IGFX Boot Display	[VBIOS Default]		
Secondary IGFX Boot Display	[Disable]		
LVDS PWM	[100%]		
F1 Help	↑ ↓ Select Item	-/+ Change Values	F9 Setup Defaults
Esc Exit	← → Select Menu	Enter Select Sub-Menu	F10 Save and Exit

LFP Control: 选择“Enable”启用 LVDS 屏，否则禁用；

Primary IGFX Boot Display: 优先显示输出接口；

Secondary IGFX Boot Display: 第二屏优先显示输出接口；

LVDS PWM: 选择屏幕的亮度百分比。

2. 来电开机设置

进入 BIOS 设置界面，选择<CSTIPC> → <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。

Aptio Setup Utility						
CSTIPC						
Restore AC Power Loss		[Power off]			Item Specific Help	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Power Off Power On Last State </div>						
F1	Help	↑ ↓	Select Item	-/+	Change Values	F9 Setup Defaults
Esc	Exit	← →	Select Menu	Enter	Select Sub-Menu	F10 Save and Exit

3. 看门狗设置

进入 BIOS 设置界面，选择<CSTIPC> → <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：

Aptio Setup Utility						
CSTIPC						
WatchDog Setting		[Disabled]			Item Specific Help	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Disabled 10 S 20 S 30 S </div>						
F1	Help	↑ ↓	Select Item	-/+	Change Values	F9 Setup Defaults
Esc	Exit	← →	Select Menu	Enter	Select Sub-Menu	F10 Save and Exit

4.定时开机功能

进入 BIOS 设置界面，选择<CSTIPC> → <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：

Aptio Setup Utility						
CSTIPC						
Wake system with Fixed Time		[Disabled]			Item Specific Help	
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Disabled Enabled </div>				
F1	Help	↑ ↓	Select Item	-/+	Change Values	F9 Setup Defaults
Esc	Exit	← →	Select Menu	Enter	Select Sub-Menu	F10 Save and Exit

分别设置开机的时/分/秒，如 8:30:00

Aptio Setup Utility						
CSTIPC						
Wake system with Fixed Time		[Enabled]			Item Specific Help	
Wake up hour		0				
Wake up minute		0				
Wake up second		0				
F1	Help	↑ ↓	Select Item	-/+	Change Values	F9 Setup Defaults
Esc	Exit	← →	Select Menu	Enter	Select Sub-Menu	F10 Save and Exit

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<CSTIPC> → <LAN PXE Setting> → <Network>选项，将默认值改成“Legacy”，完成 PXE 启动功能设置，如下所示：

Aptio Setup Utility						
CSTIPC						
Network	[Do not launch]					Item Specific Help
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Do not launch Legacy </div>						
F1	Help	↑ ↓	Select Item	-/+	Change Values	F9 Setup Defaults
Esc	Exit	← →	Select Menu	Enter	Select Sub-Menu	F10 Save and Exit

6.SATA HDD 模式选择

进入 BIOS 设置界面中，选择<CSTIPC> → <SATA Model Setting> ，对<SATA Mode Selection>项进行设置，如下所示：

Aptio Setup Utility						
CSTIPC						
SATA Mode Selection	[AHCI]					Item Specific Help
SATA Controller Speed	[Default]					
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> AHCI RAID </div>						
F1	Help	↑ ↓	Select Item	-/+	Change Values	F9 Setup Defaults
Esc	Exit	← →	Select Menu	Enter	Select Sub-Menu	F10 Save and Exit

7.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<CSTIPC> → <Special Setting> → <BIOS Lock>选项，将此选项设置为“Disable”，如下所示：

Aptio Setup Utility						
CSTIPC						
BIOS Lock		[Enable]			Item Specific Help	
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Disable Enable </div>				
F1	Help	↑ ↓	Select Item	-/+	Change Values	F9 Setup Defaults
Esc	Exit	← →	Select Menu	Enter	Select Sub-Menu	F10 Save and Exit

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：

Aptio Setup Utility						
Main	CSTIPC	Advanced	Chipset	Boot	Security	Save & Exit
Boot Configuration						Item Specific Help
Setup Prompt Timeout			1			
Bootup NumLock State			[On]			
Quiet Boot			[Disable]			
Boot Option Priorities						
Boot Option #1			[KinstongDataT...]			
Boot Option #2			[UEFI: Kingsto...]			
Boot Option #3			[UEFI: Built- ...]			
Hard Drive BBS Priorities						
CSM16 Parameters						
F1	Help	↑ ↓	Select Item	-/+	Change Values	F9 Setup Defaults
Esc	Exit	← →	Select Menu	Enter	Select Sub-Menu	F10 Save and Exit

选择<Hard Driver BBS Priorities> → <Boot Option #1>，设置 Boot 启动首选项。

Aptio Setup Utility						
Boot						
Boot Option #1			[KinstongDataT...]			Item Specific Help
Boot Option #2			[UEFI: Kingsto...]			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>KinstongDataTraveler 2.0</p> <p>General UDisk 5.00</p> <p>Disable</p> </div>						
F1	Help	↑ ↓	Select Item	-/+	Change Values	F9 Setup Defaults
Esc	Exit	← →	Select Menu	Enter	Select Sub-Menu	F10 Save and Exit

备注：可依次对后续选项进行设置，设定启动优先级顺序。

2.共享内存设置功能

进入 BIOS 设置界面，选择 <Chipset> → <Systems Agent Configuration> → <Graphics Configuration>，进入后，设置 DVMT 功能，如下所示：

Aptio Setup Utility		
Chipset		
Graphics Configuration		Item Specific Help
IGFX VBIOS Version	1032	
IGfx Frequency	400MHz	
Graphics Turbo IMON Current	31	
Aperture Size	[256MB]	
DVMT Pre-Allocated	[32M]	
DVMT Total Gfx Mem	[256M]	
Gfx Low Power Mode	[Enable]	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> 128MB 256MB 512MB </div>	
F1 Help	↑ ↓ Select Item	-/+ Change Values
F9 Setup Defaults		
Esc Exit	← → Select Menu	Enter Select Sub-Menu
F10 Save and Exit		

备注：选择“MAX”，最大可共享 1GB（使用的内存容量为 2GB 以上时）的内存用于图形处理

3.温度/电压和 FAN 转速侦测

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

Aptio Setup Utility		
Advanced		
Pc Health Status	Item Specific Help	
CPU Temperature: -51		
System Temperature	: +37	
CPU_FAN Speed		
SYS_FAN Speed	: 2000 RPM	
VCORE	: +1.716 V	
+V12S	: +12.60 V	
+ V5S	: +4.980 V	
+V3.3S: +1.210 VBAT : +3.264 V		
CPU_FAN Smart Control	[Enable]	
SYS_FAN Smart Control	[Enable]	
F1 Help	↑ ↓ Select Item	-/+ Change Values
Esc Exit	← → Select Menu	Enter Select Sub-Menu
		F9 Setup Defaults
		F10 Save and Exit

备注：此 bios 不显示 CPU 温度，显示 CPU 温度控制值（把 CPU 承受的最高温度值设为 0），控制值为显示数，是表示离 CPU 最高承受值的差值，如上图表示-50，意思是离 CPU 最高承受温度还有 50 度：

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

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

4.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：

Aptio Setup Utility						
Main	CSTIPC	Advanced	Chipset	Boot	Security	Save & Exit
Password Description					Item Specific Help	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p style="color: blue; margin: 0;">Create New Password</p> <p style="margin: 0;">—</p> </div>						
Administrator Password						
User Password						
F1	Help	↑ ↓	Select Item	-/+	Change Values	F9 Setup Defaults
Esc	Exit	← →	Select Menu	Enter	Select Sub-Menu	F10 Save and Exit

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：

Aptio Setup Utility						
Main	CSTIPC	Advanced	Chipset	Boot	Security	Save & Exit
Save Changes and Exit Discard Changes and Exit Save Changes and Reset Discard Changes and Reset Save change Discard change Restore Defaults Save as User Defaults Restore User Defaults Boot Override KingstoneDataTraveler 2.0 UEFI: KingstoneDataTraveler 2.0 UEFI: Built-in EFI shell Launch EFI Shell from filesystem device						Item Specific Help
F1	Help	↑ ↓	Select Item	-/+	Change Values	F9 Setup Defaults
Esc	Exit	← →	Select Menu	Enter	Select Sub-Menu	F10 Save and Exit

- 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；
- 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** 相当于恢复出厂 BIOS 设置