

# FLB96C5无风扇工业电脑

## 产品使用手册

R1.00.05



# 前言

版权归北京阿尔泰科技发展有限公司所有，未经许可，不得以机械、电子或其它任何方式进行复制。本公司保留对此手册更改的权利，产品后续相关变更时，恕不另行通知。

## ■ 免责声明

订购产品前，请向厂家或经销商详细了解产品性能是否符合您的需求。

正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。本公司对于任何因安装、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。

## ■ 安全使用小常识

1. 在使用产品前，请务必仔细阅读产品使用手册；
2. 对未准备安装使用的产品，应做好防静电保护工作(最好放置在防静电保护袋中，不要将其取出)；
3. 在拿出产品前，应将手先置于接地金属物体上，以释放身体及手中的静电，并佩戴静电手套和手环，要养成只触及其边缘部分的习惯；
4. 为避免人体被电击或产品被损坏，在每次对产品进行拔插或重新配置时，须断电；
5. 在需对产品进行搬动前，务必先拔掉电源；
6. 对整机产品，需增加/减少板卡时，务必断电；
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。

# 目 录

■ 1 产品说明.....	4
1.1 简介.....	4
1.2 特点.....	4
1.2.1 机械尺寸及应用环境.....	4
1.2.2 功能指标.....	4
1.3 主板订购信息.....	5
1.4 系统架构图.....	6
1.5 产品图示.....	7
■ 2 硬件资源及连接器信号定义.....	8
2.1 产品外形尺寸图（单位：mm）.....	8
2.2 连接器接口位置示意图.....	9
2.3 主要接口功能.....	11
2.4 跳线设置.....	11
2.4.1 VDDIO 电压选择（J21）.....	11
2.5 连接器信号定义.....	11
2.5.1 电源开关指示灯按钮.....	11
2.5.2 电源接口（CN12）.....	12
2.5.3 USB3.0+RJ45 接口（CON12/CON13）.....	12
2.5.4 DVI-D 接口（CON12）.....	12
2.5.5 串口定义（J23/J24）.....	13
2.5.6 CAN 接口（J26）.....	13
2.5.7 USB2.0 接口（CN3）.....	14
2.5.8 CFast 接口（CON13）.....	14
2.5.9 DDR3L 接口（J22/J29）.....	14
2.5.10 Mini PCIe 插座（CON11）.....	15
2.5.11 PCI 插槽（J4、J7）.....	15
2.5.12 GPIO 接口（CN11）.....	16
2.5.13 音频接口（CON11）.....	17
2.5.14 整机电源供电接口（CN1）.....	17
2.5.15 DisplayPort 显示接口（J31/J32）.....	18
2.5.16 PCIeX8 扩展接口（J1/J5）.....	18
2.5.17 PCIeX16 扩展接口（J2/J6）.....	19
■ 3 安装说明.....	22
3.1 装箱清单.....	22

3.2 更换 PCIe、PCI 卡与硬盘.....	22
3.3 安装操作系统.....	25
3.4 安装驱动程序.....	25
3.4.1 显卡驱动程序.....	25
3.4.2 芯片组驱动程序.....	25
3.4.3 以太网驱动程序.....	25
3.4.4 USB3.0 驱动程序.....	25
<b>■ 4 BIOS 配置.....</b>	<b>27</b>
4.1 BIOS 简介.....	27
4.2 如何进入 BIOS 的设置界面.....	27
4.3 SCU 页面导航.....	28
4.4 Main 界面.....	28
4.5 高级配置界面.....	30
4.5.1 启动设置.....	31
4.5.2 外围设备配置界面.....	32
4.5.3 SATA 配置界面.....	33
4.5.4 视频配置界面.....	36
4.5.5 USB 配置界面.....	34
4.5.6 芯片组配置界面.....	35
4.5.7 PCI Express 配置界面.....	36
4.5.8 控制及重定向界面.....	38
4.5.9 快速启动设置.....	39
4.5.10 POST Message Setting.....	40
4.5.11 Super IO Setting.....	41
4.6 硬件健康检测.....	43
4.7 安全设置界面.....	44
4.8 电源管理界面.....	45
4.9 启动设备界面.....	46
4.10 保存与退出界面.....	47
<b>■ 5 产品的应用注意事项、保修.....</b>	<b>48</b>
5.1 注意事项.....	48
5.2 保修.....	48

## 1 产品说明

### 1.1 简介

FLB96C5 是一款多功能高性能带 PCI/PCIe×8 扩展插槽的无风扇嵌入式工控整机,采用 Intel® 酷睿 4 代高性能处理器, 内置 4GB DDR3L SODIMM 内存, 具有丰富可靠的外设, 能够与 PCI/PCIe×8 接口的设备组成多种工业测控系统。

### 1.2 特点

#### 1.2.1 机械尺寸及应用环境

- 机械尺寸: 255.9mm (L) × 154.8mm(W) × 246mm(H)
- 工作温度: 0~60℃(-20~70℃可定制)
- 存储温度: -40~80℃
- 相对湿度: 5%~95% , 非凝露

#### 1.2.2 功能指标

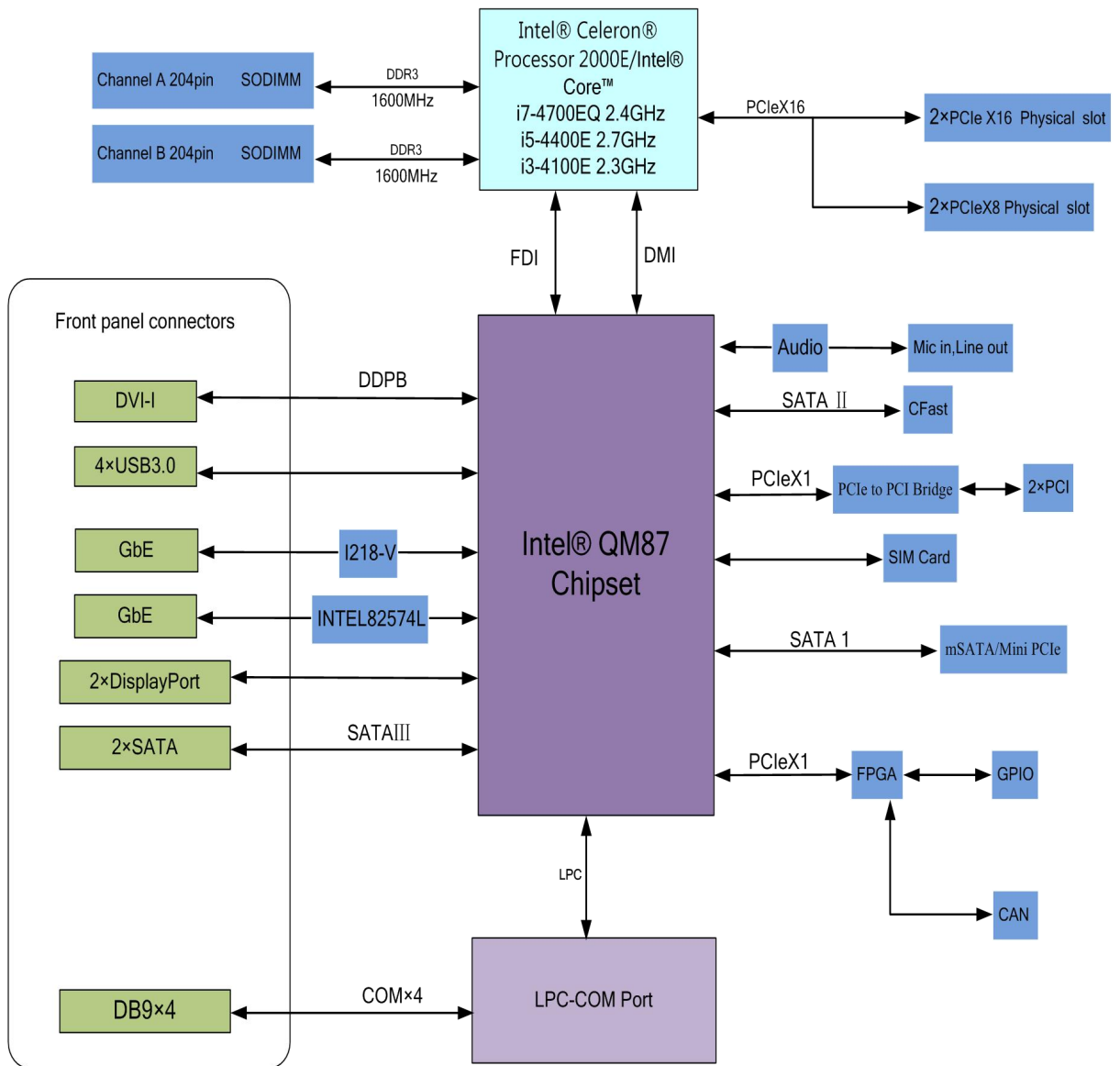
- CPU: Intel® 酷睿 4 代高性能处理器/Chipset Intel QM87
- 1个 双DDR3L SODIMM内存插槽 (最大可扩展至16GB)
- 一个CFast存储插槽
- 一个Mini PCIe (支持SIM卡3G通讯) /mSATA接口
- 1个USB2.0接口、4个USB3.0接口
- 2个10/100/1000BASE-T 以太网接口 (I218-V/intel82574L) ,支持网络唤醒
- 1个PCIeX8+PCIeX16的主插槽
- 2个PCI扩展插槽
- 1个PCIeX16扩展插槽 (仅支持X8信号)
- 1个PCIeX8扩展插槽
- 1个2 port音频接口: 1\* Mic in, 1\* Line out
- 2个SATA 3.0接口
- 指示灯: 1个电源指示, 1个SATA指示
- 2个DisplayPort显示接口
- 1个DVI-I显示接口(分辨率: 1920\*1080)
- 32路GPIO接口
- 2路CAN总线接口
- 串口: 4路DB9接口的串口, 其中COM1/COM2支持RS232, RS422, RS485 BIOS可调 (出厂默认为RS232方式)
- 供电电压: 9~30VDC
- 系统功耗: 47W
- 操作系统: win7、win8、win10、linux

**! 注意: 典型功耗是基于以上配置闲置状态的数值, 开关机间隔时间需3秒以上。**

## 1.3 订购信息

型号	描述
FLB96C5-B-A1	Intel® Core™ i5-4400E 2.7GHz 2Core with 3-MByte L2 Cache 功耗 37W /Chipset Intel QM87/1×PCIeX8 扩展插槽/1×PCIeX16 扩展插槽仅支持 X8 信号) /2×PCI/4×COM(DB9)/4×USB3.0/1×USB2.0/2×10/100/1000BASE-T 以太网接口/2×DP/1×DVI-I/2×SATA3.0/2×CAN/4GB DDR3L SODIMM 内存
FLB96C5-C-A1	Intel® Core™ i3-4100EQ 2.4GHz 2Core with 3-MByte L2 Cache 功耗 37W /Chipset Intel QM87/1×PCIeX8 扩展插槽/1×PCIeX16 扩展插槽仅支持 X8 信号) /2×PCI/4×COM(DB9)/4×USB3.0/1×USB2.0/2×10/100/1000BASE-T 以太网接口/2×DP/1×DVI-I/2×SATA3.0/2×CAN/4GB DDR3L SODIMM 内存
FLB96C5-D-A1	Intel® Celeron® Processor 2000E 2.20 GHz 2Core 2M Cache 功耗 35W/Chipset Intel QM87/1×PCIeX8 扩展插槽/1×PCIeX16 扩展插槽仅支持 X8 信号) /2×PCI/4×COM(DB9)/4×USB3.0/1×USB2.0/2×10/100/1000BASE-T 以太网接口/2×DP/1×DVI-I/2×SATA3.0/2×CAN/4GB DDR3L SODIMM 内存
SSB256GTTC7-ASA-8L	SATAIII 2.5" 256GB 工规 SSD (选配)
TS512MSK64W6H	4GB DDR3L 1600 SODIMM (标配)
WD5000LPCX	2.5 寸 SATA 接口 500G HDD SATA 3.0Gb/s (标配)

### 1.4 系统架构图



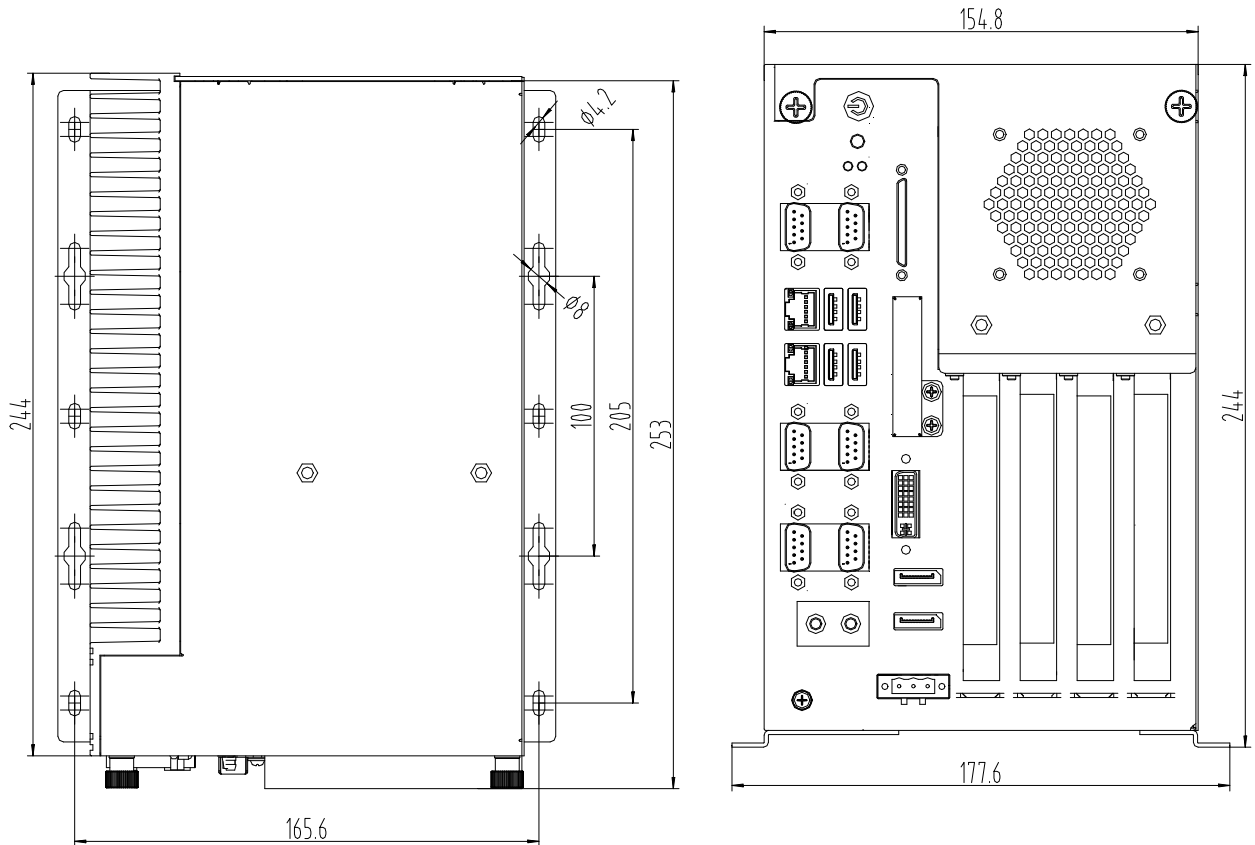
1.5 产品图示





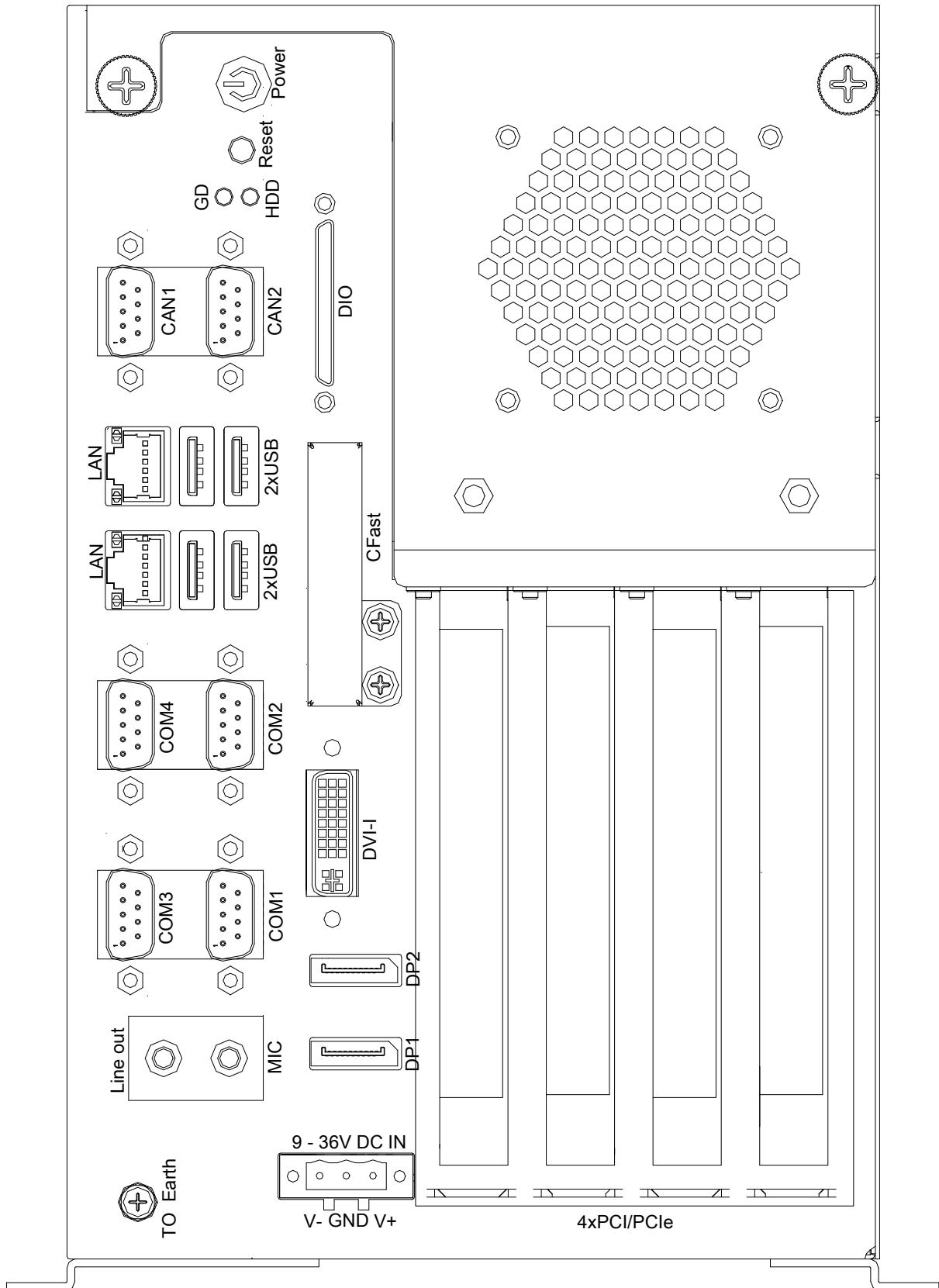
## 2 硬件资源及连接器信号定义

### 2.1 产品外形尺寸图（单位：mm）

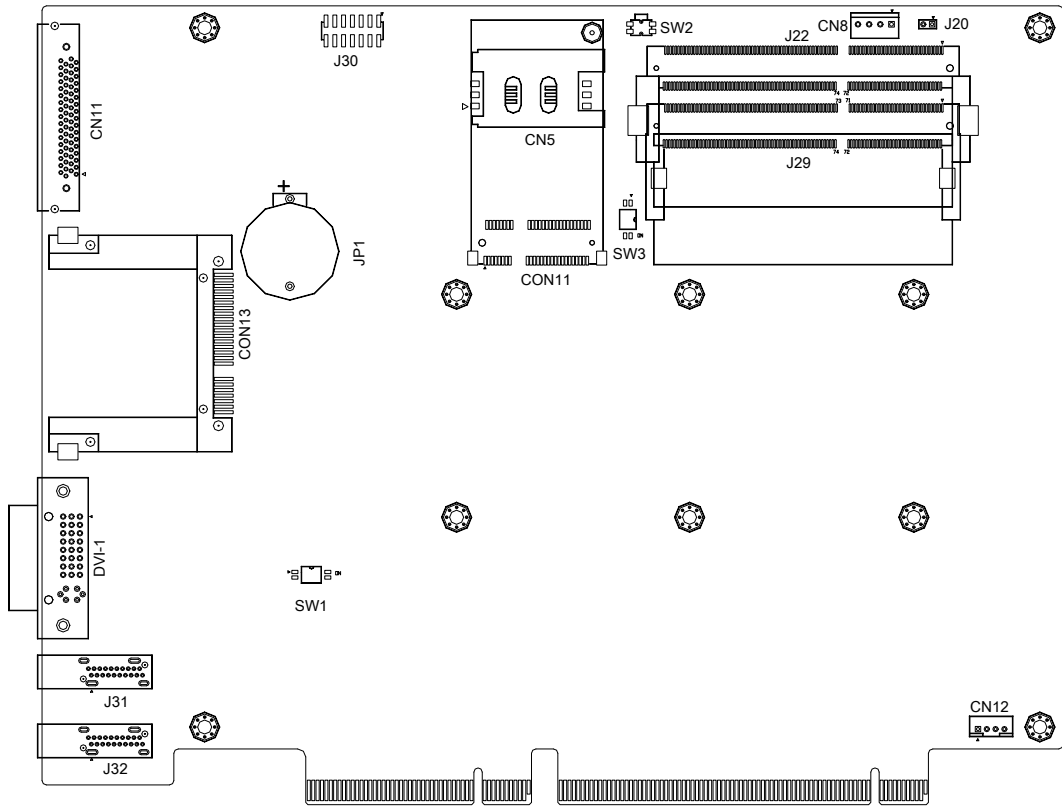


## 2.2 连接器接口位置示意图

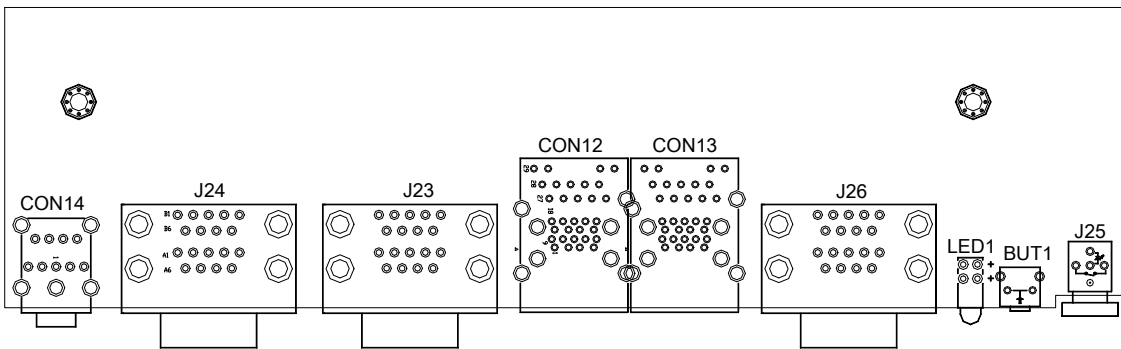
➤ 产品面板接口图:



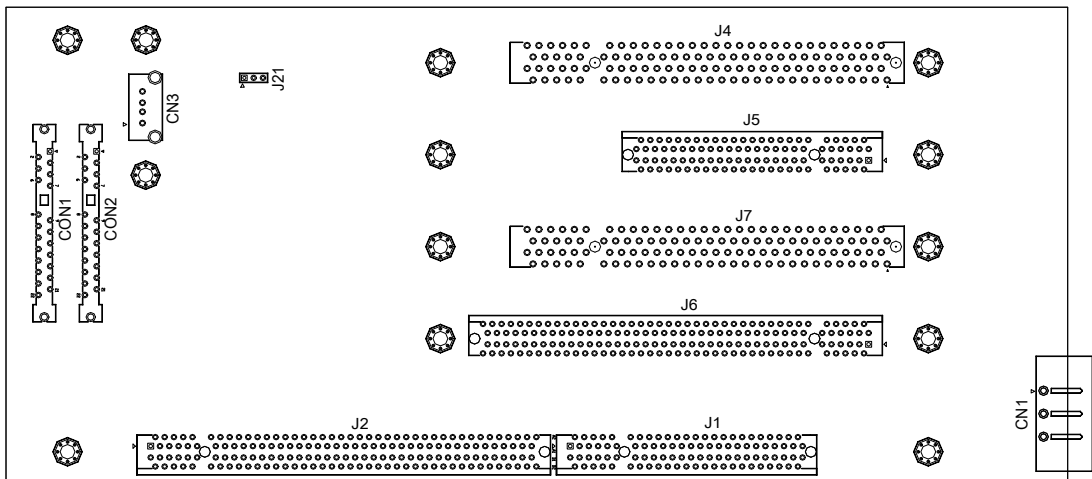
➤ EPC96C5 主板接口图:



➤ EPC96C5-C1 串口板接口图:



➤ PCIe 扩展板接口图:



## 2.3 主要接口功能

➤ 主板主要接口(EPC96C5):

接口	功能	接口	功能
CON11	Mini PCIe 接口	CON13	CFast 卡座
CN5	SIM 卡接口	CON12	DVI-I 显示接口
J22	内存插槽	CN11	GPIO 接口
J31/J32	DisplayPort 显示接口	J22、J29	DDR3L 内存插槽
CN12	电源接口	SW2	清除 CMOS

➤ 串口板主要接口 (EPC96C5-C1) :

接口	功能	接口	功能
BUT1	复位按钮	J25	电源开关指示按钮
CON12/CON13	2USB3.0+RJ45 复合端子	J23	COM1/COM2
J24	COM3/COM4	CON14	1*Mic in, 1* Line out
J26	CAN 功能接口	CON15~17	扩展板连接接口

➤ PCIe 扩展板主要接口 (EPC96C5-E1) :

接口	功能	接口	功能
CN1	3p 电源接线端子	J1	PCIeX8 扩展接口
J2	PCIeX16 扩展接口	J4/J7	PCI 扩展接口
J5	PCIeX8 扩展接口	J6	PCIeX16 扩展接口
CON1/CON2	SATA3.0 硬盘接口	CN3	USB2.0 接口

## 2.4 跳线设置

跳线与拨码开关位置示意图请看“3.2 更换 PCI 卡与硬盘”章节。

### 2.4.1 VDDIO 电压选择 (J21)

VDDIO 可提供 5V 和 3.3V 电压选择，电压可通过 J21 跳线来设置，跳线方式如下图：



图 1 5V

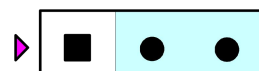
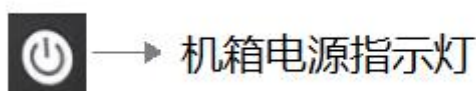


图 2 3.3V

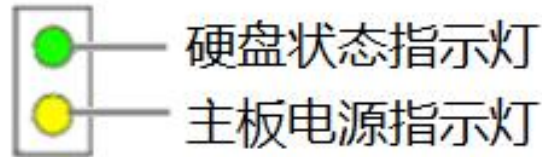
## 2.5 连接器信号定义

### 2.5.1 电源开关指示灯按钮

蓝色指示灯为机箱电源指示灯，开机状态下指示灯亮。



黄色指示灯为主板电源指示灯，绿色指示灯为硬盘状态指示灯。



### 2.5.2 电源接口 (CN12)

图 2.5.2-1 4 pin 线对板插座



管脚号	信号名称	管脚号	信号名称 1
1	+V12S	3	GND
2	GND	4	+V5S

### 2.5.3 USB3.0+RJ45 接口 (CON12/CON13)

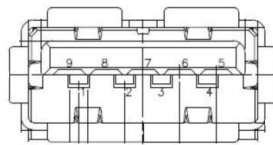


图 2.5.3-1 标准 USB3.0 接口

网口指示灯功能说明:

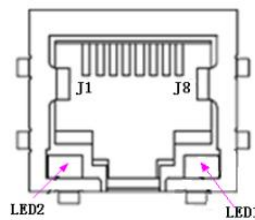
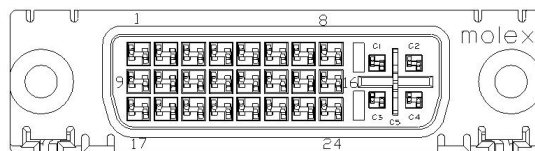


图 2.5.3-2 标准 RJ45 接口

LED1 (绿色)	连接指示灯
LED2 (橙色)	活动指示灯

### 2.5.4 DVI-I 接口 (CON12)



管脚号	信号名称	管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
1	HDMI Data2-	9	HDMI Data1-	17	HDMI Data0-
2	HDMI Data2+	10	HDMI Data1+	18	HDMI Data0+
3	GND	11	GND	19	GND

4	VGA_DDCSCL	12	NC	20	NC
5	VGA_DDCSDA	13	NC	21	NC
6	HDMI_CTRL_CLK	14	+5V	22	GND
7	HDMI_CTRL_DATA	15	GND	23	HDMI_CLK+
8	VGA_VSYNC	16	HDMI_Hot Plug Detect	24	HDMI_CLK-

图 2.5.4-1DVI-I 接口

### 2.5.5 串口定义 (J23/J24)

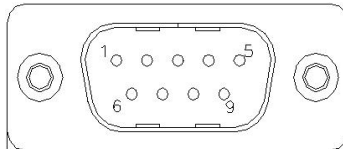


图 2.5.5-1 Dusb9 连接器

其中 J23/J24 分别对应 COM1~COM4，位于扩展板上：

DB9 管脚号	RS-232 工作模式	RS-485 工作模式	RS-422 工作模式
	COM1~COM4	COM1~COM2	COM1~COM2
1	DCD	DATA-	DATA_R-
2	RXD	DATA+	DATA_R+
3	TXD	NC	DATA_T-
4	DTR	NC	NC
5	GND	GND	NC
6	DSR	NC	NC
7	RTS	NC	DATA_T+
8	CTS	NC	NC
9	RI	NC	NC

### 2.5.6 CAN 接口 (J26)

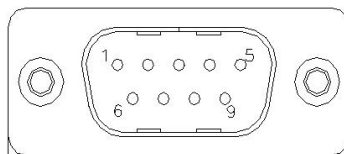


图 2.5.6-1 Dusb9 连接器

CAN 接口定义：

DB9 管脚号	信号名称	DB9 管脚号	信号名称
A/B1	NC	A/B6	NC
A/B2	CAN1-/CAN2-	A/B7	CAN1+/CAN2+
A/B3	GND	A/B8	NC
A/B4	NC	A/B9	NC
A/B5	NC		

### 2.5.7 USB2.0 接口 (CN3)

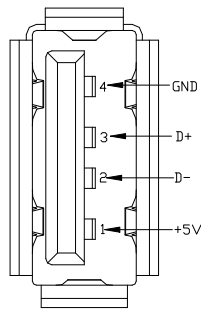


图2.5.7-1标准USB2.0端子

### 2.5.8 CFast 接口 (CON13)

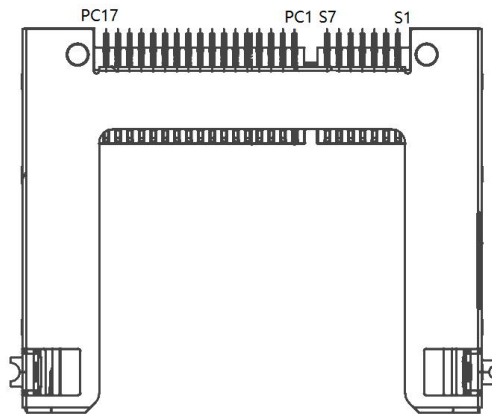


图 2.5.8 CFast 卡座

PIN number	功能	PIN number	功能	PIN number	功能
S1	GND	PC1	CFast_CDI	PC10	NC
S2	TX_P	PC2	GND	PC11	NC
S3	TX_N	PC3	NC	PC12	NC
S4	GND	PC4	NC	PC13	+V3P3S
S5	RX_N	PC5	NC	PC14	+V3P3S
S6	RX_P	PC6	NC	PC15	GND
S7	GND	PC7	GND	PC16	GND
		PC8	NC	PC17	CFast_CDO
		PC9	NC		

### 2.5.9 DDR3L 接口 (J22/J29)

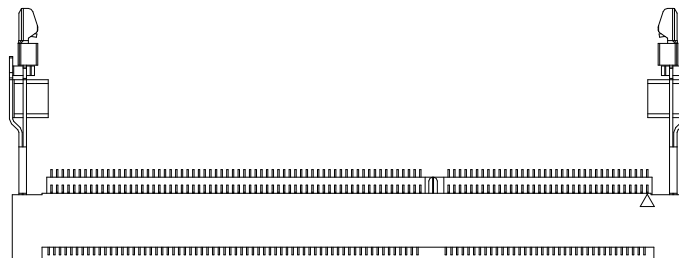


图 2.5.9 204pinDDR3L 座子

J22/J29 为 204 Pin 的 SO-DIMM 内存插槽。

### 2.5.10 Mini PCIe 插座 (CON11)

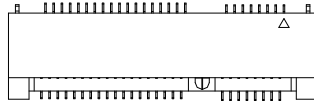


图 2.5.10 MiniPCIe 卡座

管脚号	信号名称	管脚号	信号名称	管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
1	WAKE#	14	UIM_RESET	27	GND	40	GND
2	+3.3VAUX	15	GND	28	+1.5V	41	+3.3VAUX
3	NC	16	UIM_VPP	29	GND	42	NC
4	GND	17	NC	30	SMB_CLK	43	GND
5	NC	18	GND	31	PCIE_T-	44	NC
6	+1.5V	19	NC	32	SMB_DATA	45	NC
7	CLKREQ#	20	W_DISABLE#	33	PCIE_T+	46	NC
8	UIM_PWR	21	GND	34	GND	47	NC
9	GND	22	PERST#	35	GND	48	+1.5V
10	UIM_DATA	23	PCIE_R-	36	USB_D-	49	NC
11	REFCLK-	24	+3.3VAUX	37	GND	50	GND
12	UIM_CLK	25	PCIE_R+	38	USB_D+	51	NC
13	REFCLK+	26	GND	39	+3.3VAUX	52	+3.3VAUX

### 2.5.11 PCI 插槽 (J4、J7)

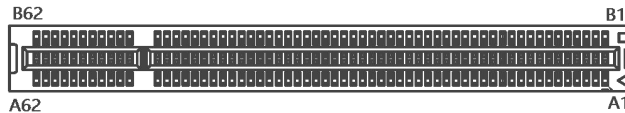


图 2.5.11 124pinPCI 座

管脚号	信号名称	管脚号	信号名称	管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
A1	TRST#	A32	AD[16]	B1	-12V	B32	GND17
A2	12V_1	A33	3.3V_3	B2	TCK	B33	C/BE[2]#
A3	TMS	A34	FRAME#	B3	GND11	B34	GND16
A4	TDI	A35	GND4	B4	NC	B35	IRDY#
A5	5V_1	A36	TRDY#	B5	5V_5	B36	3.3V_9
A6	INTA#	A37	GND5	B6	5V_6	B37	DEVSEL#
A7	INTC#	A38	STOP#	B7	INTB#	B38	PCIXCAP
A8	5V_2	A39	3.3V_4	B8	INTD#	B39	LOCK#
A9	NC	A40	SMBCLK	B9	PRSENT1#	B40	PERR#
A10	3.3V(I/O)_1	A41	SMBDAT	B10	NC	B41	3.3V_10
A11	NC	A42	GND6	B11	PRSENT2#	B42	SERR#



A12	--	A43	PAR	B12	--	B43	3.3V_11
A13	--	A44	AD[15]	B13	--	B44	C/BE[1]#
A14	3.3Vaux	A45	3.3V_5	B14	NC	B45	AD[14]
A15	RST#	A46	AD[13]	B15	GND12	B46	GND17
A16	3.3V(I/O)_2	A47	AD[11]	B16	CLK	B47	AD[12]
A17	GNT#	A48	GND17	B17	GND13	B48	AD[10]
A18	GND1	A49	AD[09]	B18	REQ#	B49	M66EN
A19	PME#	A50	GND8	B19	3.3V(I/O)_4	B50	GND18
A20	AD[30]	A51	GND9	B20	AD[31]	B51	GND19
A21	3.3V_1	A52	C/BE[0]#	B21	AD[29]	B52	AD[08]
A22	AD[28]	A53	3.3V_6	B22	GND14	B53	AD[07]
A23	AD[26]	A54	AD[06]	B23	AD[27]	B54	3.3V_12
A24	GND2	A55	AD[04]	B24	AD[25]	B55	AD[05]
A25	AD[24]	A56	GND10	B25	3.3V_7	B56	AD[03]
A26	IDSEL	A57	AD[02]	B26	C/BE[3]#	B57	GND20
A27	3.3V_2	A58	AD[00]	B27	AD[23]	B58	AD[01]
A28	AD[22]	A59	3.3V(I/O)_3	B28	GND15	B59	3.3V(I/O)_5
A29	AD[20]	A60	REQ64#	B29	AD[21]	B60	ACK64#
A30	GND3	A61	5V_3	B30	AD[19]	B61	5V_7
A31	AD[18]	A62	5V_4	B31	3.3V_8	B62	5V_8

### 2.5.12 GPIO 接口 (CN11)



图 2.5.12 68pin VHDC 连接器

管脚号	信号名称	管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
1	+VDD_GPO	24	ISO_GPI1_L	47	GND
2	GND	25	ISO_GPI0_H	48	ISO_GPO10
3	ISO_GPO7	26	ISO_GPI0_L	49	GND
4	GND	27	ISO_GPI11	50	ISO_GPO9
5	ISO_GPO6	28	GND	51	GND

6	GND	29	ISO_GPI10	52	ISO_GPO8
7	ISO_GPO5	30	GND	53	ISO_GPI7_H
8	GND	31	ISO_GPI9	54	ISO_GPI7_L
9	ISO_GPO4	32	GND	55	ISO_GPI6_H
10	GND	33	ISO_GPI8	56	ISO_GPI6_L
11	ISO_GPO3	34	GND	57	ISO_GPI5_H
12	GND	35	+VDD_GPO	58	ISO_GPI5_L
13	ISO_GPO2	36	+V5S_ISO	59	ISO_GPI4_H
14	GND	37	GND	60	ISO_GPI4_L
15	ISO_GPO1	38	ISO_GPO15	61	ISO_GPI15
16	GND	39	GND	62	GND
17	ISO_GPO0	40	ISO_GPO14	63	ISO_GPI14
18	GND	41	GND	64	GND
19	ISO_GPI3_H	42	ISO_GPO13	65	ISO_GPI13
20	ISO_GPI3_L	43	GND	66	GND
21	ISO_GPI2_H	44	ISO_GPO12	67	ISO_GPI12
22	ISO_GPI2_L	45	GND	68	GND
23	ISO_GPI1_H	46	ISO_GPO11		

### 2.5.13 音频接口 (CON11)

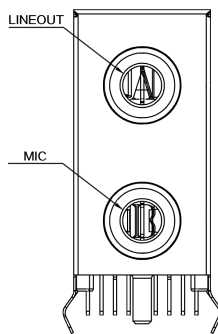


图 2.5.13 双层音频座

### 2.5.14 整机电源供电接口 (CN1)

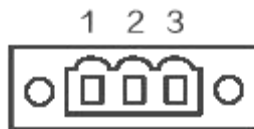


图 2.5.14 3pin 插拔式接线端子

管脚号	信号名称
1	V-
2	GND
3	V+

### 2.5.15 DisplayPort 显示接口 (J31/J32)

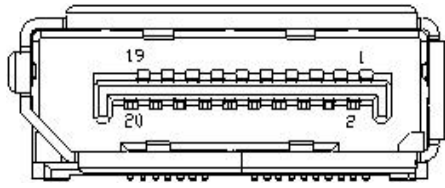


图 2.4.15 DisplayPort 接口

管脚号	信号名称	管脚号	信号名称	管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
1	DDI_LANE0+	6	DDI_LANE1-	11	GND	16	GND
2	GND	7	DDI_LANE2+	12	DDI_LANE3-	17	DDI_CTRLCLK_AUX-
3	DDI_LANE0-	8	GND	13	CAB_DET	18	DDI_HPDP
4	DDI_LANE1+	9	DDI_LANE2-	14	GND	19	GND
5	GND	10	DDI_LANE3+	15	DDI_CTRLCLK_AUX+	20	+V3P3

### 2.5.16 PCIeX8 扩展接口 (J1/J5)

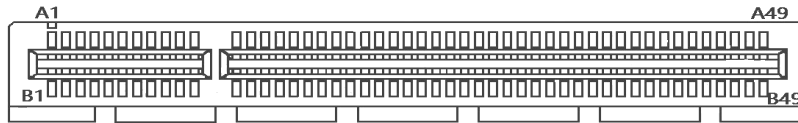


图 2.5.16 PCIeX8 接口

管脚号	信号名称	管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
A1	+V3P3S	A35	NC	B20	SATA_TX3-
A2	+V3P3S	A36	NC	B21	GND
A3	+V3P3S	A37	GND	B22	GND
A4	+V3P3S	A38	GND	B23	PCIe_TX7+
A5	+V3P3S	A39	NC	B24	PCIe_TX7-
A6	+V3P3S	A40	NC	B25	GND
A7	+V5S	A41	+V9A_+V30A_L	B26	GND
A8	+V5S	A42	+V9A_+V30A_L	B27	CLK_PEGB_100M+
A9	+V5S	A43	+V9A_+V30A_L	B28	CLK_PEGB_100M-
A10	+V5S	A44	+V9A_+V30A_L	B29	GND
A11	+V5S	A45	+V9A_+V30A_L	B30	PCIe_CLK_RQ7
A12	GND	A46	+V9A_+V30A_L	B31	PCIe_WAKE_R_N0
A13	PCIe_PERFCLK7+	A47	+V9A_+V30A_L	B32	USB2+
A14	PCIe_PERFCLK7-	A48	+V9A_+V30A_L	B33	USB2-
A15	GND	A49	+V9A_+V30A_L	B34	GND

A16	SATA_RX2+	B1	+V3P3S	B35	GND
A17	SATA_RX2-	B2	+V3P3S	B36	NC
A18	GND	B3	+V3P3S	B37	NC
A19	NC	B4	+V3P3S	B38	NC
A20	GND	B5	+V3P3S	B39	NC
A21	SATA_RX3+	B6	+V3P3S	B40	+V9A_+V30A_L
A22	SATA_RX3-	B7	+V5S	B41	+V9A_+V30A_L
A23	GND	B8	+V5S	B42	+V9A_+V30A_L
A24	GND	B9	+V5S	B43	+V9A_+V30A_L
A25	PCIe_RX7+	B10	+V5S	B44	+V9A_+V30A_L
A26	PCIe_RX7-	B11	+V5S	B45	+V9A_+V30A_L
A27	GND	B12	+V5A	B46	+V9A_+V30A_L
A28	GND	B13	GND	B47	+V9A_+V30A_L
A29	CLK_PEGA_100M+	B14	SATA_TX2+	B48	+V9A_+V30A_L
A30	CLK_PEGA_100M-	B15	SATA_TX2-	B49	+V9A_+V30A_L
A31	GND	B16	GND		
A32	USB_OC6_N	B17	NC		
A33	NC	B18	GND		
A34	GND	B19	SATA_TX3+		

### 2.5.17 PCIeX16 扩展接口 (J2/J6)

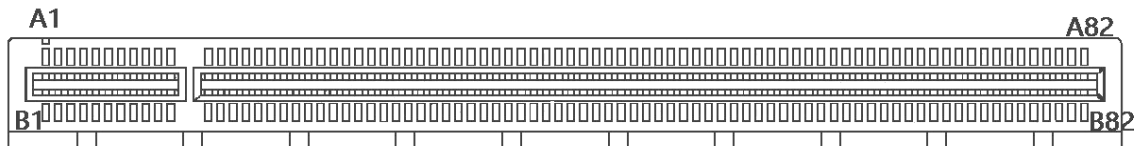


图 2.5.17 PCIeX16 接口

管脚号	信号名称	管脚号	信号名称	管脚号	信号名称
A1	PRSNT_PCIe	A56	NC	B29	GND
A2	+V12S	A57	NC	B30	NC
A3	+V12S	A58	GND	B31	PRSTN#
A4	GND	A59	GND	B32	GND
A5	NC	A60	NC	B33	PEG_TX11+
A6	NC	A61	NC	B34	PEG_TX11-
A7	NC	A62	GND	B35	GND
A8	NC	A63	GND	B36	GND
A9	+V3P3S	A64	NC	B37	PEG_TX10+
A10	+V3P3S	A65	NC	B38	PEG_TX10-
A11	PERST#	A66	GND	B39	GND
A12	GND	A67	GND	B40	GND

A13	CLK_PEGB_100M+	A68	NC	B41	PEG_TX9+
A14	CLK_PEGB_100M-	A69	NC	B42	PEG_TX9-
A15	GND	A70	GND	B43	GND
A16	PEG_RX15+	A71	GND	B44	GND
A17	PEG_RX15-	A72	NC	B45	PEG_TX8+
A18	GND	A73	NC	B46	PEG_TX8-
A19	NC	A74	GND	B47	GND
A20	GND	A75	GND	B48	PRSTN#
A21	PEG_RX14+	A76	NC	B49	GND
A22	PEG_RX14-	A77	NC	B50	NC
A23	GND	A78	GND	B51	NC
A24	GND	A79	GND	B52	GND
A25	PEG_RX13+	A80	NC	B53	GND
A26	PEG_RX13-	A81	NC	B54	NC
A27	GND	A82	GND	B55	NC
A28	GND	B1	+V12S	B56	GND
A29	PEG_RX12+	B2	+V12S	B57	GND
A30	PEG_RX12-	B3	+V12S	B58	NC
A31	GND	B4	GND	B59	NC
A32	NC	B5	PCIe_SMB_CLK	B60	GND
A33	NC	B6	PCIe_SMB_DAT	B61	GND
A34	GND	B7	GND	B62	NC
A35	PEG_RX11+	B8	+V3P3S	B63	NC
A36	PEG_RX11-	B9	NC	B64	GND
A37	GND	B10	+V3P3A	B65	GND
A38	GND	B11	WAKE	B66	NC
A39	PEG_RX10+	B12	NC	B67	NC
A40	PEG_RX10-	B13	GND	B68	GND
A41	GND	B14	PEG_TX15+	B69	GND
A42	GND	B15	PEG_TX15-	B70	NC
A43	PEG_RX9+	B16	GND	B71	NC
A44	PEG_RX9-	B17	PRSTN#	B72	GND
A45	GND	B18	GND	B73	GND
A46	GND	B19	PEG_TX14+	B74	NC
A47	PEG_RX8+	B20	PEG_TX14-	B75	NC
A48	PEG_RX8-	B21	GND	B76	GND
A49	GND	B22	GND	B77	GND

A50	NC	B23	PEG_TX13+	B78	NC
A51	GND	B24	PEG_TX13-	B79	NC
A52	NC	B25	GND	B80	GND
A53	NC	B26	GND	B81	PRSTN#
A54	GND	B27	PEG_TX12+	B82	NC
A55	GND	B28	PEG_TX12-		

## 3 安装说明

### 3.1 装箱清单

在继续操作之前，请检查箱子内的物品是否损坏，并检查箱子中是否包含以下产品。

- FLB96C5×1
- 阿尔泰科技用户光盘 ×1

请不要在设备受损或设备不完整的情况下进行安装或上电操作。将货运纸箱和包装材料保存好，以备检查。请立即与您的阿尔泰科技产品经销商/卖主联系以取得帮助。如需将任何产品退回阿尔泰科技公司，请事先取得经销商的授权。

OEM型产品采用非标准配置，因此根据客户配置需求的不同，其功能和箱子内的产品也会有所不同。

### 3.2 更换 PCIe、PCI 卡与硬盘

客户在更换板卡或者硬盘时应在无静电工作台上，并且具有良好的照明状况。操作设备时应使用产品附带的防静电袋，进行维修时请佩戴接地的腕带，同时配有平头和十字头螺丝刀等基本工具。最好使用磁头螺丝刀，因为螺钉和螺柱都很小，很难准确放置。

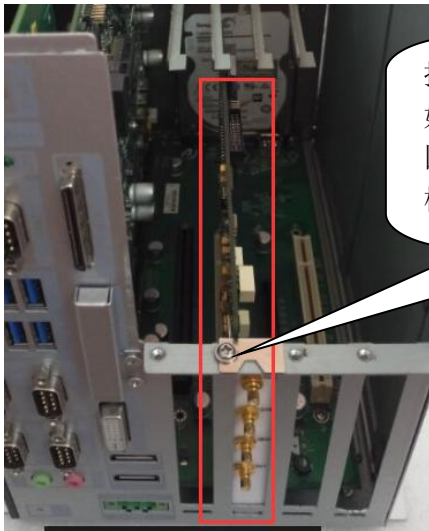
推荐的安装工具：

- 十字头螺丝刀
- 平头螺丝刀
- 防静电腕带
- 防静电垫

注意：阿尔泰科技 FLB96C5 是一种对静电敏感的设备，很容易被静电损坏。设备必须放在接地的防静电垫上。操作员必须佩戴防静电腕带，并且腕带应该和防静电垫接到同一个接地点。

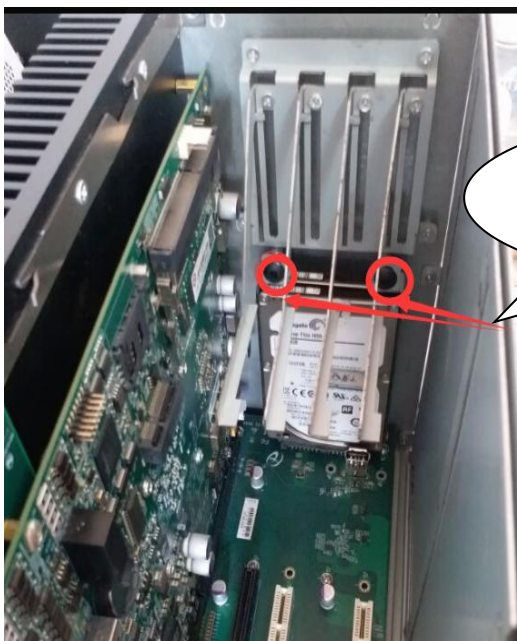
#### 1、更换 PCIe、PCI 板卡





插入一张或多张 PCI/PCIe 卡,同时拧好螺钉固定,盖上上盖板,锁紧前面板固定的两颗螺钉,同时锁紧机箱后面板固定前面板的两颗螺钉

## 2、更换硬盘。



松开固定硬盘支架的两颗螺钉,取下装有硬盘的硬盘支架

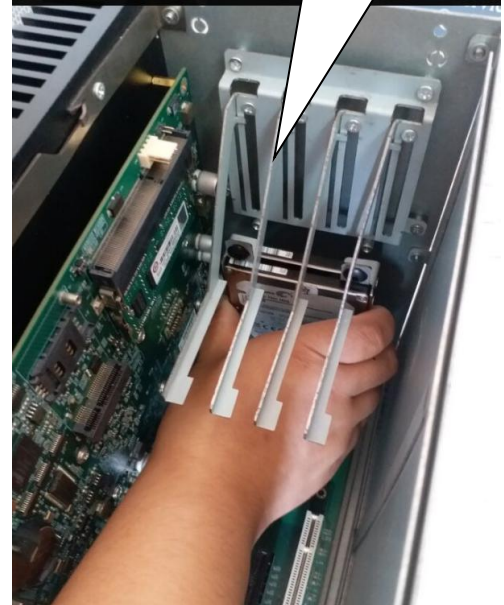


松开固定两块硬盘的八颗螺钉或固定其中一块硬盘的四颗螺钉,取下硬盘,放入需要替换的硬盘,同时锁紧固定硬盘的螺钉





装好硬盘的支架



将更换好硬盘的支架插入对应的 SATA 连接器



锁紧机箱上固定硬盘支架的两颗螺钉，装上机箱上盖，并且锁紧机箱后盖的两颗螺钉完成硬盘更换

### 3.3 安装操作系统

FLB96C5支持的操作系统:

- Windows 7
- Windows 8
- Windows 10
- Linux

FLB96C5支持将USB设备作为第一引导设备,可通过USB设备来安装系统。在安装新操作系统之前,应将第一引导设备设置为对应的USB设备,然后重启系统,按照安装向导完成安装操作系统。

关于操作系统的更多详细信息,请参阅操作系统厂商提供的相关文档。

### 3.4 安装驱动程序

安装操作系统之后,还需要安装所有相关的驱动程序才能使系统正常工作。本节我们对Windows操作系统所需要的部分驱动程序及其安装步骤进行介绍,如需其他操作系统支持,请与阿尔泰科技联系。

#### 3.4.1 显卡驱动程序

FLB96C5 配有集成在 Intel®Lynx Point Chipset 芯片组中的 Intel (R)HD Graphics 4600 图形媒体加速器。请按照以下步骤为 FLB96C5 安装显卡驱动程序:

- 关闭运行中的所有应用程序
- 插入阿尔泰科技驱动程序 CD, 显卡驱动程序位于以下目录中: x:\FLB96C5\显卡驱动\Setup.exe, 其中 x 表示光驱盘符。
- 运行 Setup.exe, 并按照屏幕上的指示完成安装过程。
- 重启系统。

#### 3.4.2 芯片组驱动程序

请参照以下步骤为 FLB96C5 安装芯片组驱动程序:

- 关闭运行中的所有应用程序。
- 插入阿尔泰科技驱动程序 CD, 芯片组驱动程序位于以下目录中: x:\FLB96C5\芯片组驱动\Setup.exe,其中 x 表示光驱盘符。
- 运行 Setup.exe 文件, 并按照屏幕上的指示完成安装过程。
- 重启系统。

#### 3.4.3 以太网驱动程序

FLB96C5 集成了一个 Intel Ethernet Connection I218-V 千兆以太网控制芯片。请参照以下步骤为 FLB96C5 安装以太网驱动程序:

- 关闭运行中的所有应用程序
- 插入阿尔泰科技驱动程序 CD。以太网驱动程序位于以下目录中: x:\FLB96C5\网卡驱动\Setup.exe, 其中 x 表示光驱盘符。
- 运行 Setup.exe, 并按照屏幕上的指示完成安装过程。
- 重启系统。

#### 3.4.4 USB3.0 驱动程序

请参照以下步骤为 FLB96C5 安装 USB3.0 驱动程序:

- 关闭运行中的所有应用程序。
- 插入阿尔泰科技驱动程序 CD, USB3.0 驱动程序位于以下目录中: x:\ FLB96C5\USB 驱动\Setup.exe, 其中 x 表示光驱盘符。
- 运行 Setup.exe 文件, 并按照屏幕上的指示完成安装过程。
- 重启系统。

## 4 BIOS 配置

### 4.1 BIOS 简介

BIOS(Basic Input and Output System: 基本输入输出系统)固化在 CPU 板上的闪存存储器中, 主要功能包括: 初始化系统硬件, 设置各系统部件的工作状态, 调整各系统部件的工作参数, 诊断系统各部件的功能并报告故障, 给上层软件系统提供硬件控制操作接口, 引导操作系统等。BIOS 提供给用户一个菜单式的人机接口, 方便用户配置各系统参数设置, 控制电源管理模式, 调整系统设备的资源分配等。

正确设置 BIOS 各项参数, 可以使系统稳定可靠地工作, 同时也提升系统的整体性能。不适当的或者错误的修改 BIOS 设置, 可能导致系统工作不稳定, 甚至无法正常工作。

### 4.2 如何进入 BIOS 的设置界面

在按下平台的 Power Button 按钮以后, BIOS 开始执行平台硬件初始化, 当看到屏幕上出现“Press Esc for boot options”信息后, 按下 ESC, 即可进入 BIOS 的配置界面, 如下图所示:

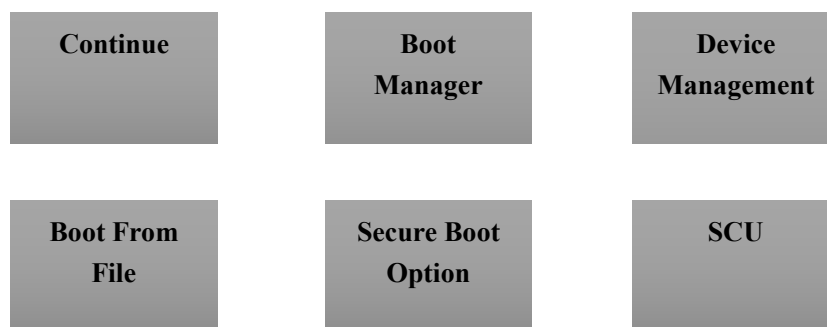


图 4.2-1 BIOS 配置界面

- Continue: 继续加载, 进入系统
- Boot Manager: 启动管理器, 设置第一启动项
- Device Management: 设备管理
- Boot From File: 启动从文件
- Secure Boot Option: 安全启动选项
- SCU (Storage Control Unit): 存储控制单元

### 4.3 SCU 页面导航

SCU 配置界面由标题区、菜单区、页面说明区、选项说明区和操作说明区构成,如下图所示:



图 4.3 SCU 页面导航

- 标题区：显示“InsydeH2O Setup Utility”
- 菜单区：显示各个主页面的标题，
 

Main	Advanced	Security	Power	Boot	Exit
------	----------	----------	-------	------	------
- 页面说明区：提供相关选项的显示、修改等功能
- 选项说明区：提供选项的帮助说明信息
- 操作说明区：提供如何在配置界面中进行修改、保存操作的说明

按键	描述
F1	帮助
v	菜单选择
F5/F6	更改选项
Enter键	选择字段（例如:选择时间和日期），进入特定设置条目的显示选项或进入子菜单
F9	恢复默认
F10	保存更改并退出设置
ESC	撤销更改并退出设置

页面说明区的选项可以配置选定的菜单，灰色显示部分不能进行改变，只有蓝色显示部分可以改变，停留在当前项显示条颜色为白色。

### 4.4 Main 界面

Main菜单主要用来显示平台硬件信息，处理器及芯片组信息并提供平台时间的显示修改功能，如

下图所示:

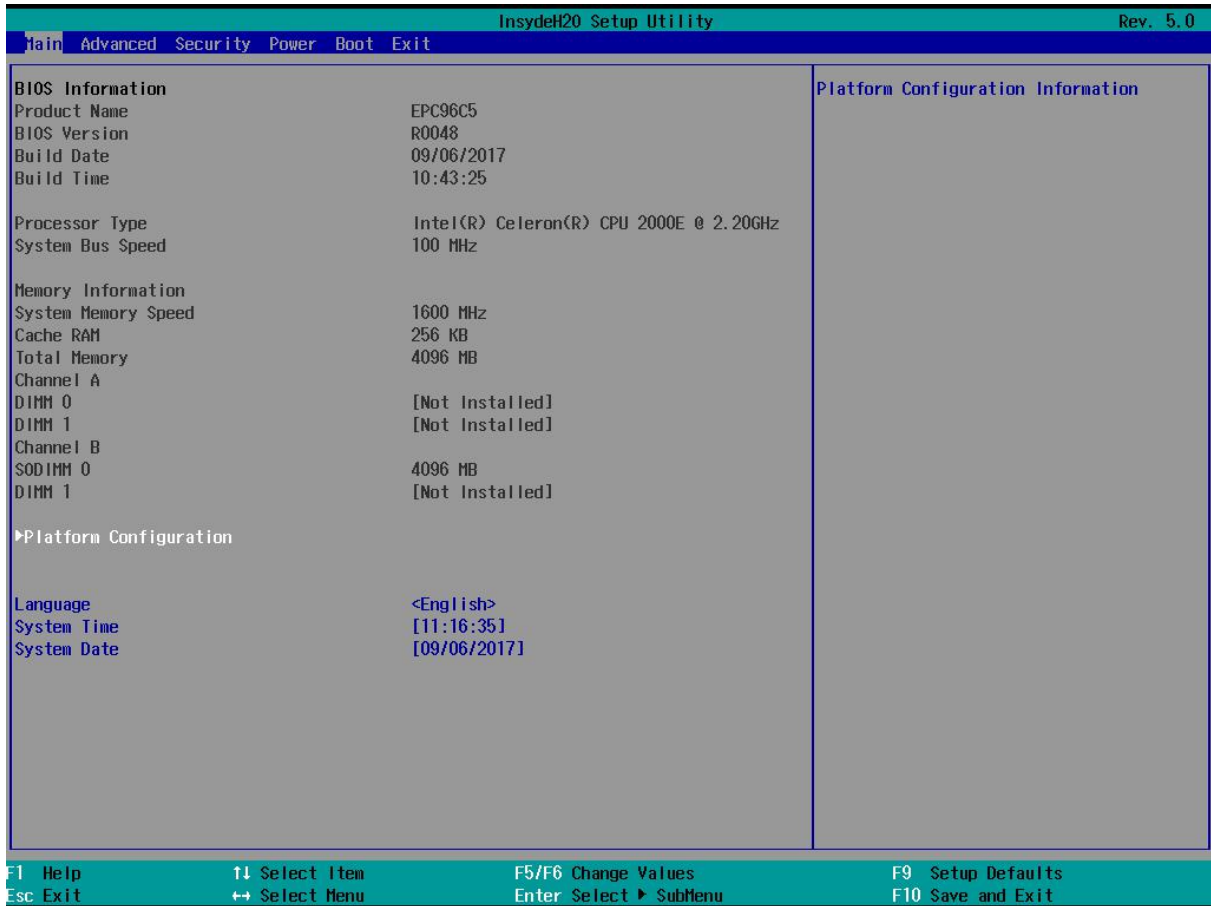


图 4.4 Main 菜单

- BIOS Information: BIOS 供应商、BIOS 发布日期及版本等
- Processor Type: 处理器名称、处理器核心数目、频率、处理器微码版本信息等
- Memory Information: 内存运行频率，容量等
- Platform Configuration: 语言选择，系统时间更改等

项目	选项	描述
InsydeH2O Version	Rev5.0	InsydeH2O版本, Rev5.0
Product Name	SOMe-BS87	产品名称, EPC96C5
Bios Version	R0047	BIOS版本号, R0048
Build Date	08/19/2016	创建日期, 09/06/2017
Build Time	10:34:25	创建时间, 10:43:25
Processor Type	Intel® Celeron® CPU 2000E 2.2 GHz	显示当前处理器类型, Intel® Celeron® CPU 2000E 2.2 GHz
System Bus Speed	100MHz	显示当前系统总线速率, 100MHz
System Memory Speed	1600MHz	显示当前系统内存速率, 1600MHz
Cache RAM	256KB	显示高速缓存容量, 256KB
Total Memory	4096MB	显示总内存容量, 4096MB
Channel A/B		显示通道A/B信息

SODIMM	4096MB	显示通道内存容量，4096MB
DIMM1	Not Installed	未安装使用
Platform Configuration		显示当前平台配置信息
Language	English	显示当前系统语言，默认为English
System Time	【XX: XX: XX】	显示当前系统时间，【XX: XX: XX】
System Date	【XX/XX/XX】	显示当前系统年月日期，【XX/XX/XX】

## 4.5 高级配置界面

该页面是描述及修改平台电源管理、PCI 设备配置策略以及串口重定向设置的功能。如图：

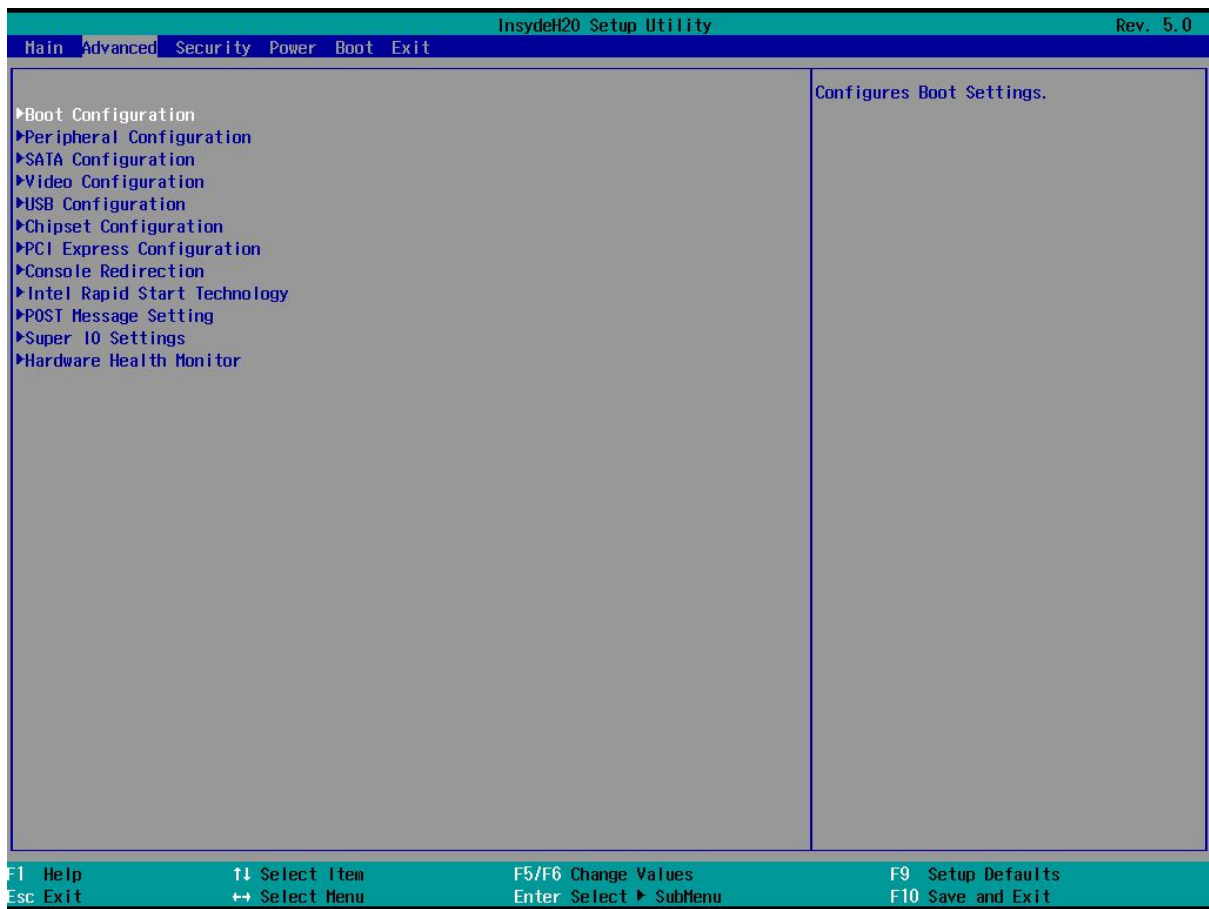


图 4.5 高级配置菜单

- Boot Configuration: 开机启动项配置
- Peripheral Configuration: 外设配置
- SATA Configuration: SATA 配置
- Video Configuration: 视图配置
- USB Configuration: USB 配置
- Chipset Configuration: 芯片组配置
- PCI Express Configuration: PCIe 设备配置
- Console Redirection: 串口重定义设置
- Intel Rapid Start Technology: Intel 快速启动技术
- POST Message Setting: POST 消息设置

➤ Super IO Setting: 串口方式设置

4.5.1 启动设置

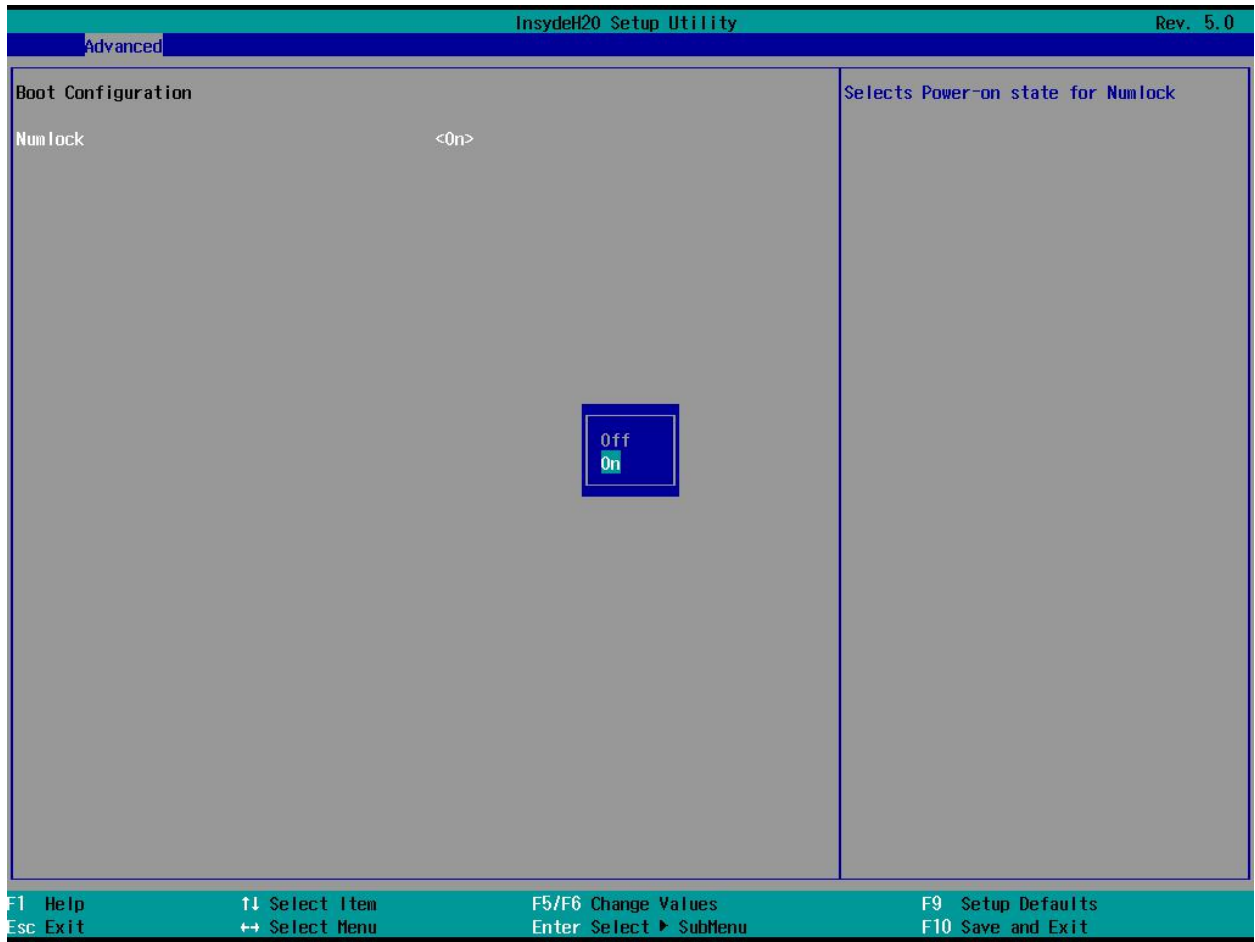


图 4.5-1 快速启动选择菜单

项目	选项	描述
Numlock	On	锁定键盘快速启动按键



## 4.5.2 外围设备配置界面

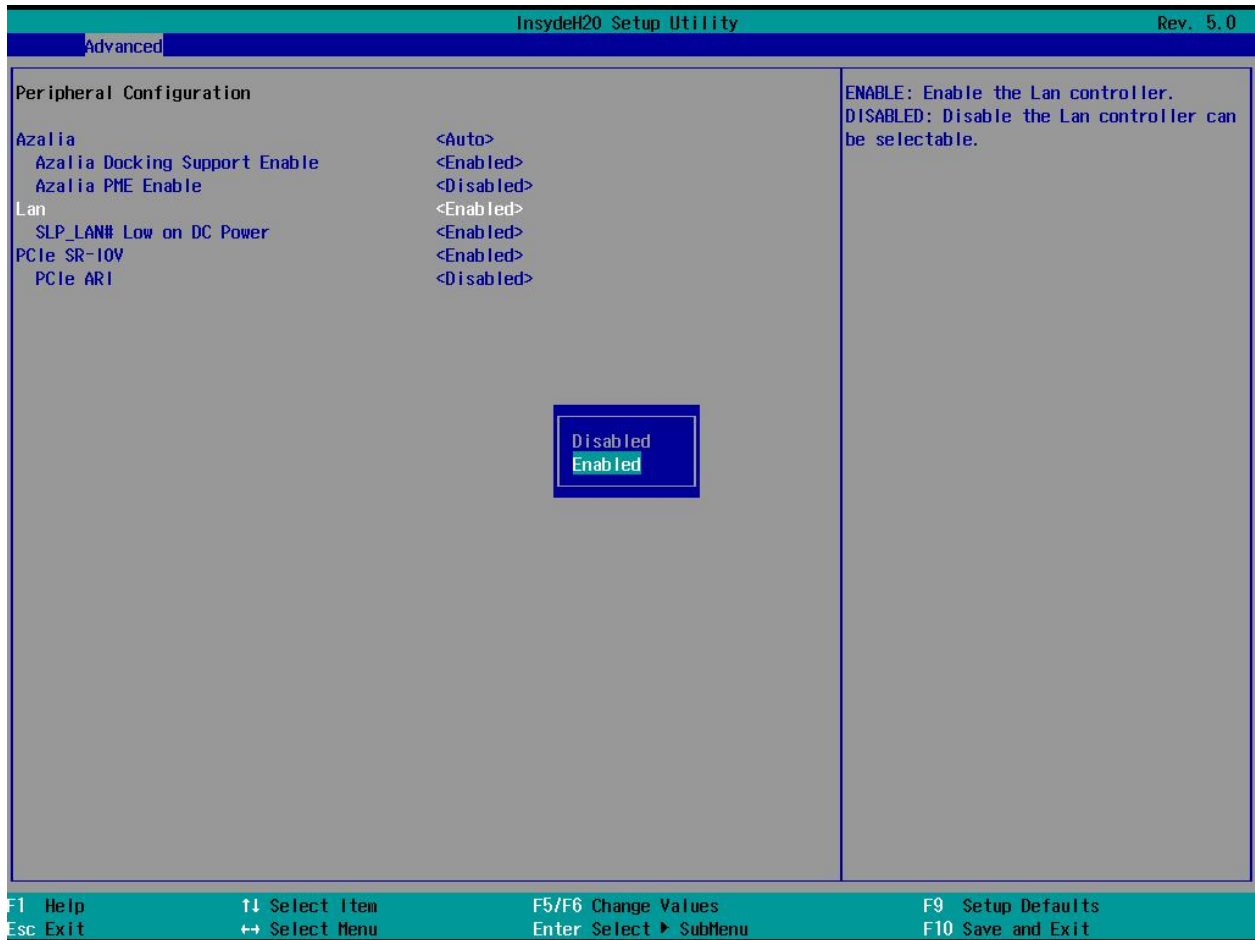


图 4.5-2 外围设备配置菜单

项目	选项	描述
Azalia	Auto	高清晰音频设置，系统自动选择
Azalia Docking Support enable	Enable	支持插入使能，默认为Enable
Azalia PME Enable	Disabled	Azalia PME启用，默认为Disabled
Lan	Enable	网络设置，默认为Enable
SLP_LAN# Low on DC Power	Enable	板载网口电源控制，默认为Enable
PCIe SR-IOV	Enable	PCIe SR-IOV
PCI e ARI	Disabled	PCI e ARI

### 4.5.3 SATA 配置界面

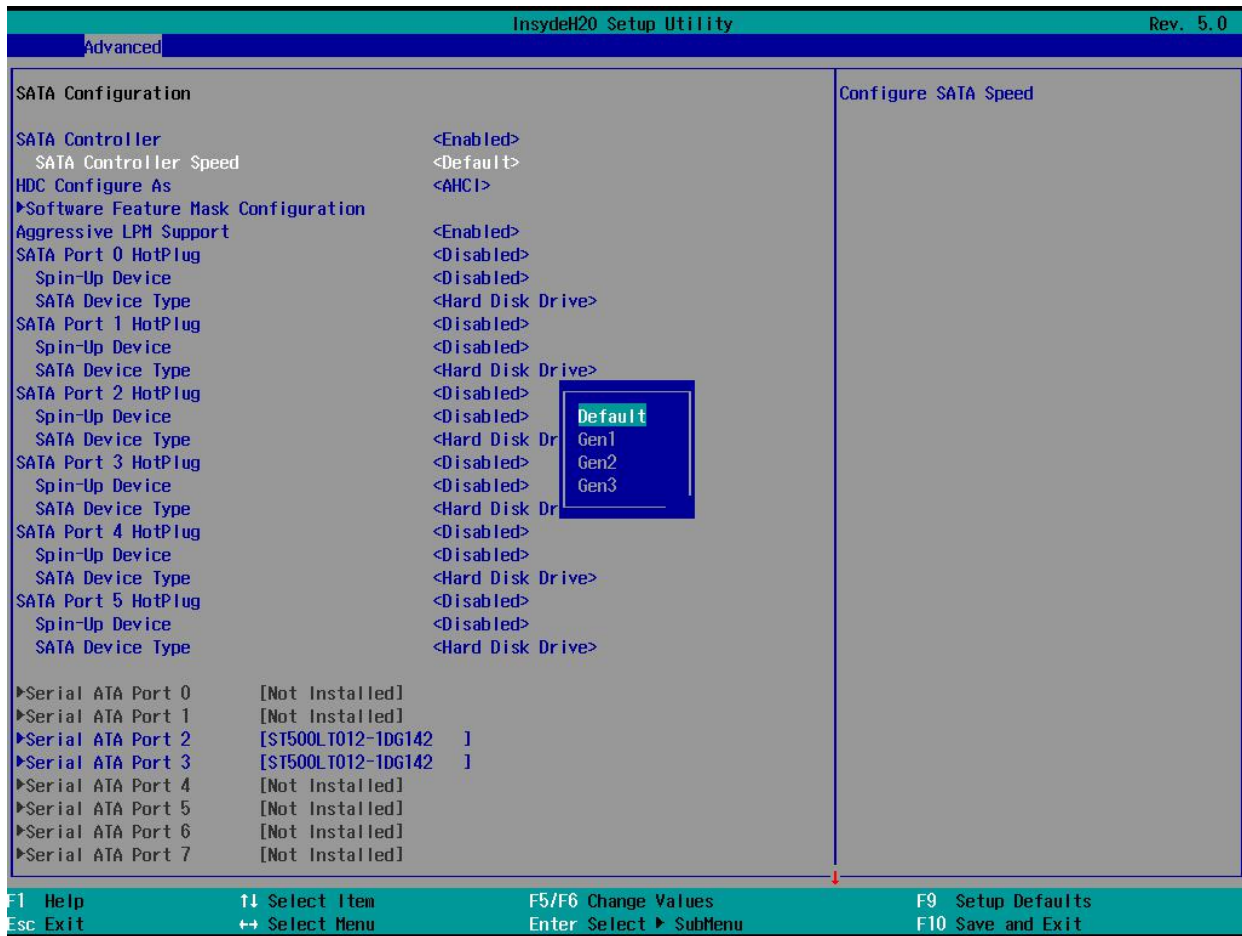


图 4.5-3 SATA 配置菜单

项目	选项	描述
SATA Controller	Enabled	SATA控制器模式选择，默认设置为Enabled
SATA Controller Speed	Default	SATA控制器速率为系统默认
HDC Controller As	AHCI	硬盘控制器模式，默认为AHCI
Software Feature Mask Configuration		软件屏蔽功能控制
Aggreaaive LPM Support	Enabled	是否支持Aggreaaive LPM，默认为Enabled
SATA Port 0.....5 Hotplug	Disabled	SATA0.....5是否支持热插拔，默认设置为Disabled
Spin-Up Device	Disabled	Spin-Up Device
SATA Device Type	Hard Disk Drive	SATA 驱动类型，为硬盘驱动
Serial ATA Port 0.....7	Not Installed	SATA 接口 0.....7，未安装

### 4.5.5 USB 配置界面

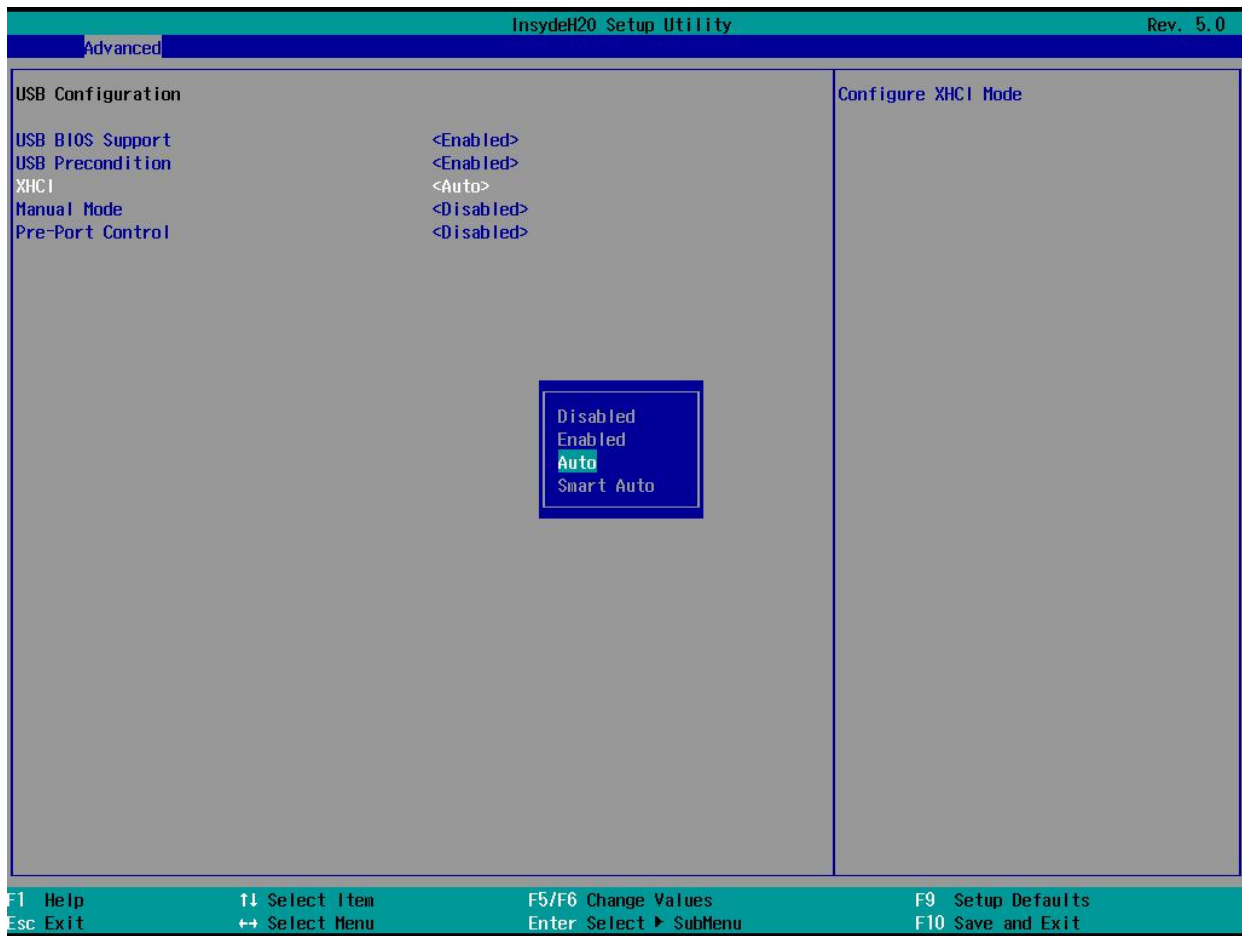


图 4.5-5 USB 配置菜单

项目	选项	描述
USB Bios Support	Enabled	Bios下USB识别，默认为Enabled
USB Precondition	Enabled	USB使用情况，默认为Enabled
XHCI	Disabled	XHCI模式，默认为Disabled
Manual Mode	Disabled	手控方式，默认为Disabled
Pro-Port Control	Disabled	Pro-Port控制，默认为Disabled

## 4.5.6 芯片组配置界面

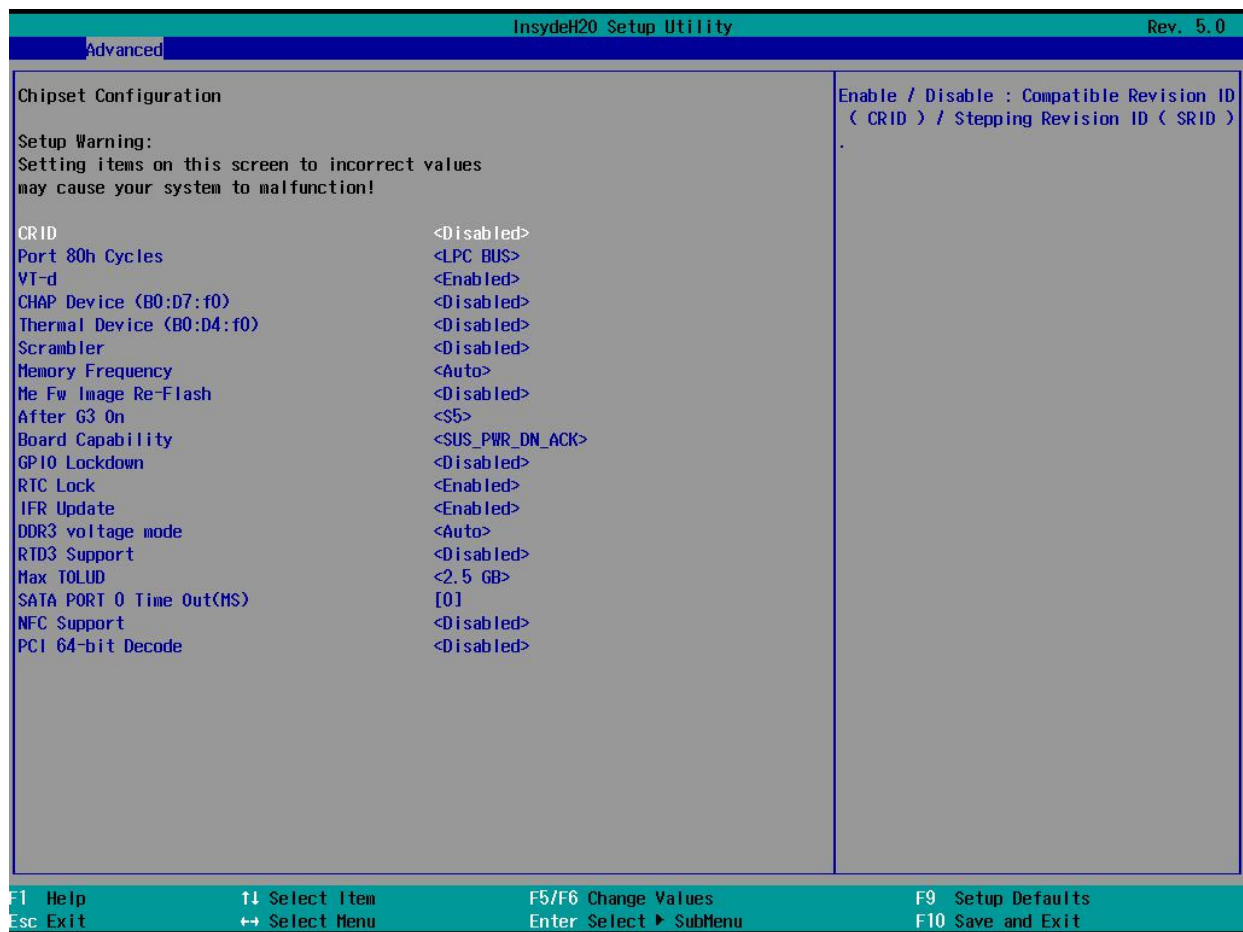


图 4.5-6 芯片组配置菜单

Setup Warning: Setting items on this careen to incorrect values may cause your system to malfunction

**注意：**将项目设置为不正确的值可能会导致系统出现故障

项目	选项	描述
CRID	Disabled	CRID
Port 80h Cycles	LPC BUS	Port 80h显示方式，默认为LPC BUS
VT-d	Enabled	VT-d
CHAP Device(B0:D7:f0)	Disabled	CHAP装置，默认为Disabled
Thermal Device(B0:D4:f0)	Disabled	过热保护装置，默认为Disabled
Scrambler	Disabled	扰码器，默认为Disabled
Memory Frequency	Auto	内存频率，系统自适应
Me Fw Image Re-Flash	Disabled	Me Fw Image Re-Flash
After G3 on	S0	接通电源，默认为S0
Board Capability	SUS_PWR_DN_ ACK	Board Capability
GPIO Lockdown	Disabled	GPIO封锁，默认为Disabled
RTC Lock	Enabled	RTC Lock
IFR Update	Enabled	IFR更新，默认为Enabled

DDR3 voltage mode	Auto	DDR3电压模式，系统自选择
RTD3 Support	Disabled	是否支持RTD3，默认为Disabled
Max TOLUD	2.5GB	Max TOLUD
SATA PORT 0 Time Out (MS)	0	SATA PORT 0 Time Out (MS)
NFC Support	Disabled	是否支持NFC，默认为Disabled
PCI 64-bit Decode	Disabled	PCI64位解码，默认为Disabled

#### 4.5.4 视频配置界面

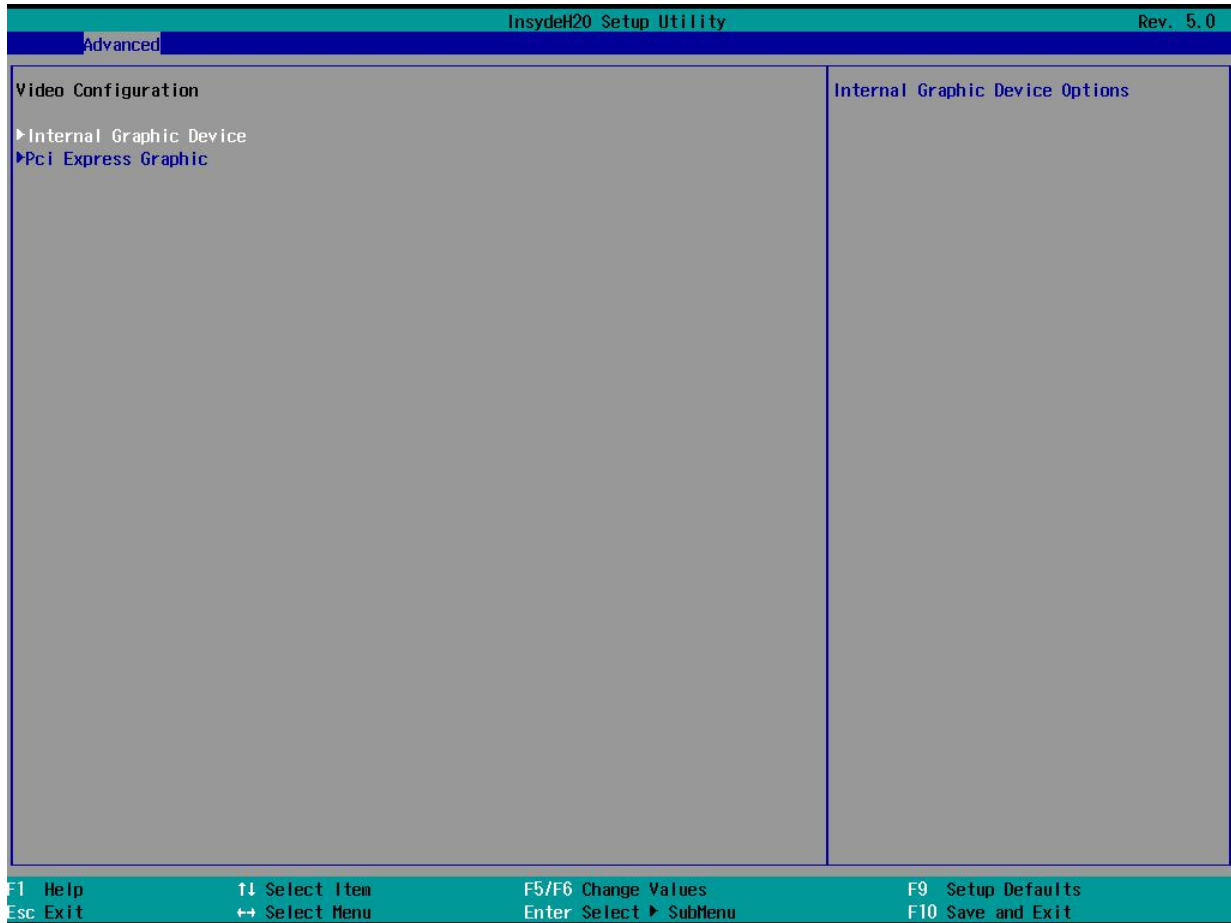


图 4.5-4 视图配置菜单

项目	选项	描述
Internal Graphic Device		内部图像适配器 (IGD)

## 4.5.7 PCI Express 配置界面

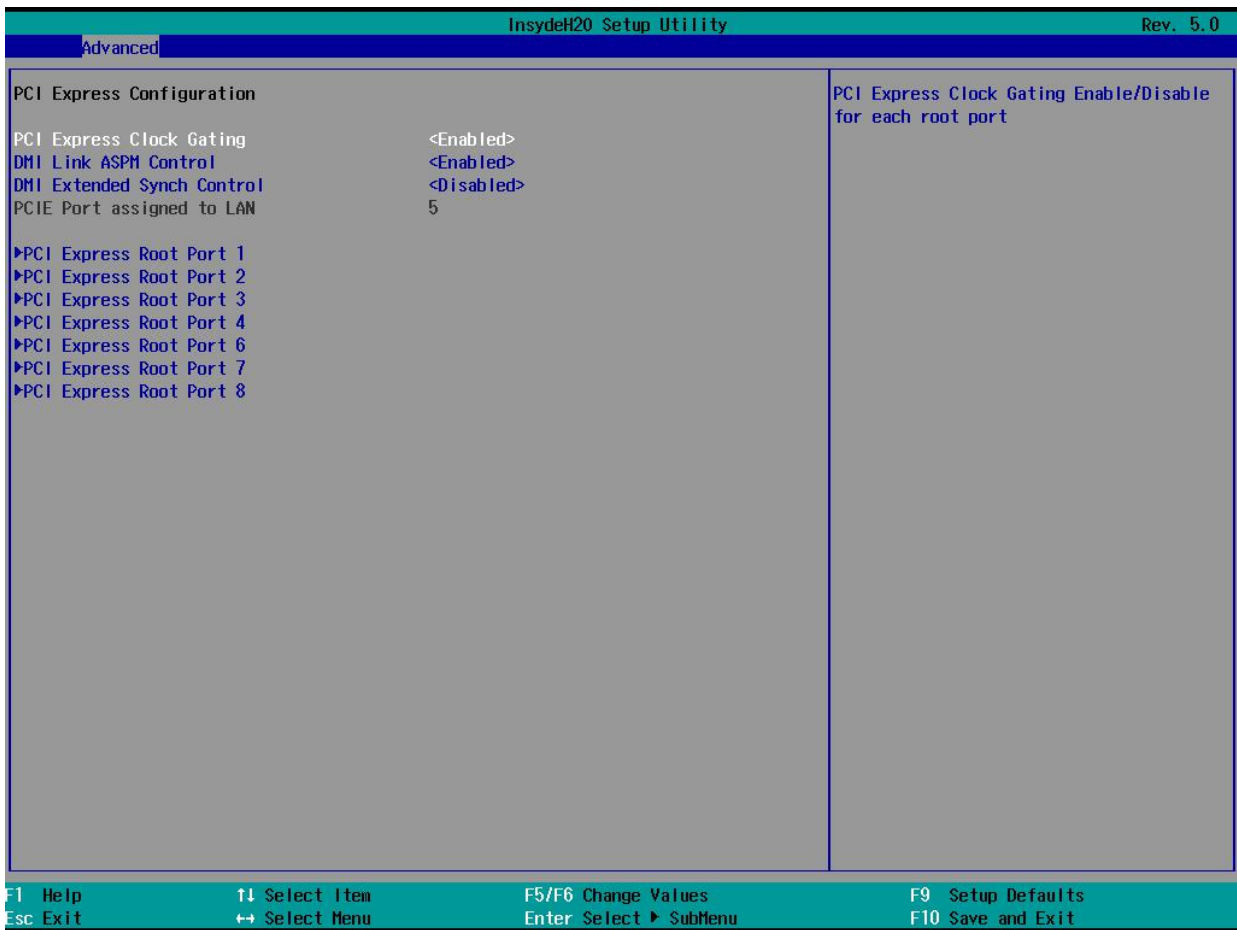


图 4.5-7 PCI Express 配置菜单

项目	选项	描述
PCI Express Clock Gating	Enabled	串行总线时钟门控，默认为Enabled
DMI Link ASPM Control	Enabled	DMI链接ASPM控制，默认为Enabled
DMI Extended Synch Control	Disabled	MDI扩展同步控制，默认为Disabled
PCIE Port assigned to LAN	5	Pic转网口的端口，5
PCI Experss Root Port 0.....8		PCI Experss端口数

#### 4.5.8 控制及重定向界面

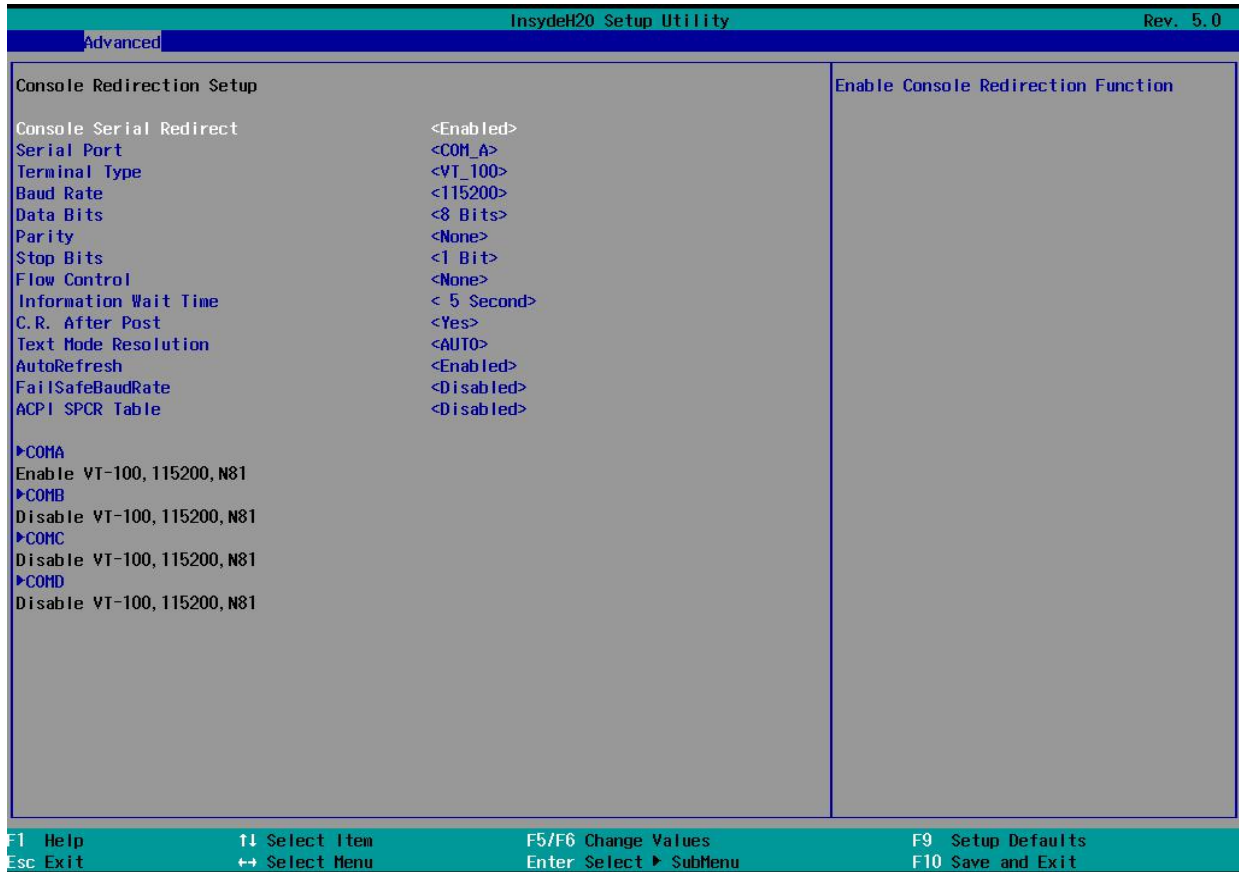


图 4.5-8 控制及重定向菜单

项目	选项	描述
Console Serial Redirect	Enabled	串行控制及重定向，默认为Enabled
Serial Port	COM_A	串口号，COM_A
Terminal Type	VT_100	终端类型，VT_100
Baud Rate	115200	传输速率，115200
Date Bits	8Bits	数据位，8Bits
Parity	None	校验，默认为None
Stop Bits	1Bits	停止位，1Bits
Flow Control	None	流控制，默认为None
InformationWait Time	5 Second	信息等待时间，5 Second
C.R.After Post	Yes	终端重定向，默认Yes
Text Mode Resolution	Auto	文本模式解析，系统自动识别
AutoRefresh	Enabled	自动刷新，默认为Enabled
FailSafeBaudRate	Disabled	不安全的传输速率，默认为Disabled
ACPI SPCR Table	Disabled	ACPI SPCR表，默认为Disabled
COMA		串口A
Disabled VT_100, 115200, N81		

## 4.5.9 快速启动设置

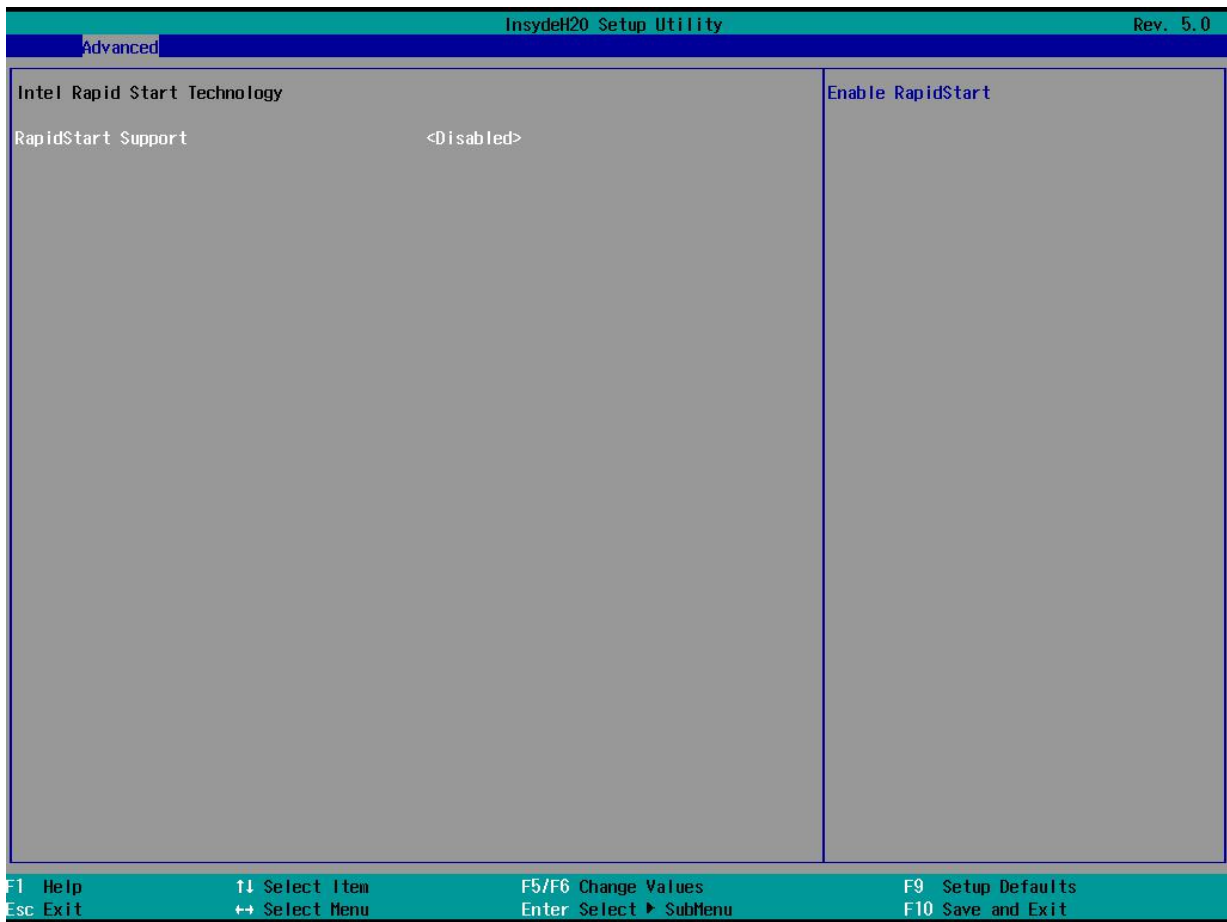


图 4.5-9 快速启动菜单

项目	选项	描述
RapidStart SUPPORT	Disabled	快速启动技术，默认为Disabled



## 4.5.10 POST Message Setting

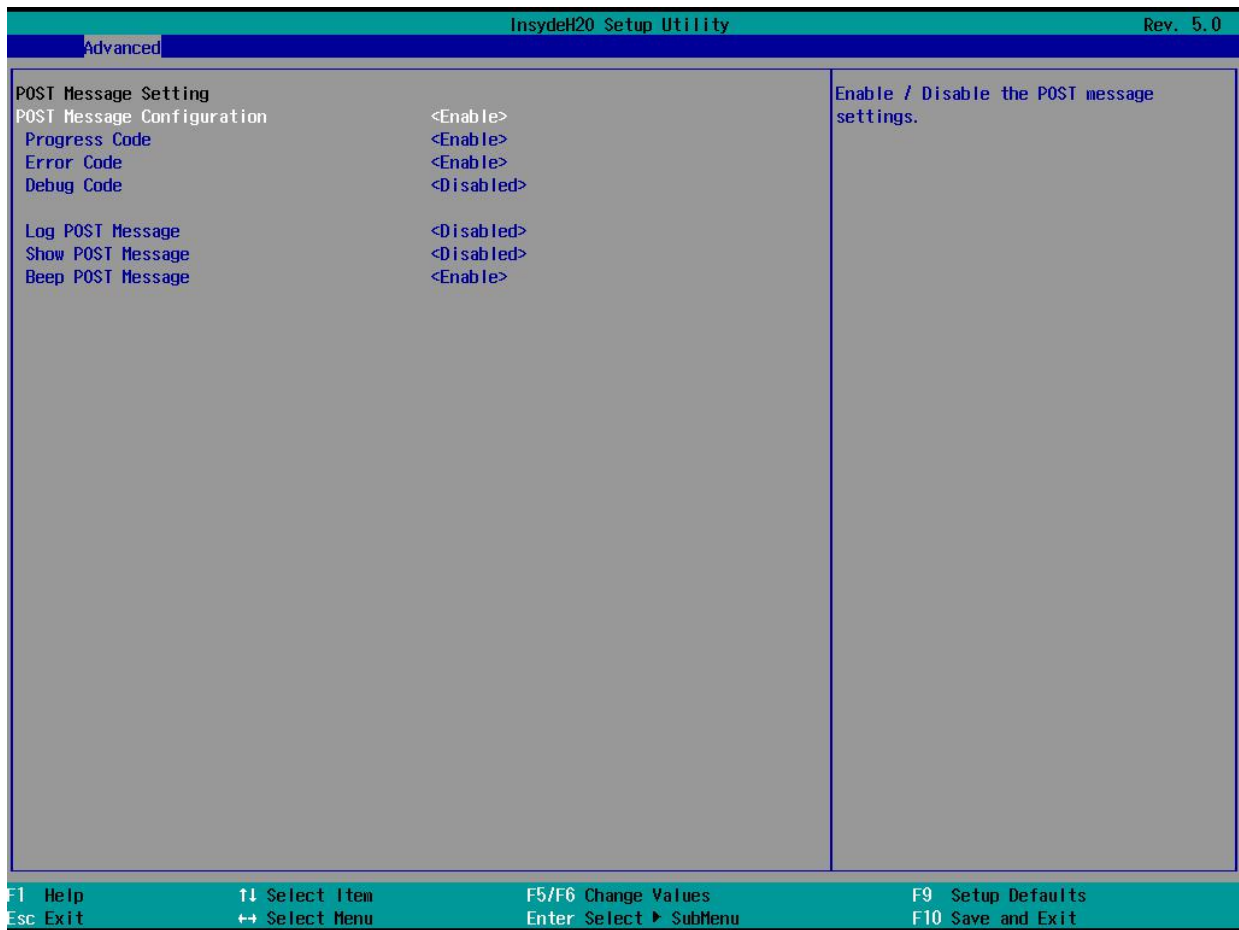


图 4.5-10 POST Message 设置菜单

项目	选项	描述
POST Message Configuration	Enabled	POST Message Configuration
Progress Code	Enabled	Progress Code
Error Code	Enabled	Error Code
Debug Code	Disabled	Debug Code
Log POST Message	Disabled	Log POST Message
Show POST Message	Disabled	Show POST Message
Beep POST Message	Enabled	Beep POST Message

### 4.5.11 Super IO Setting

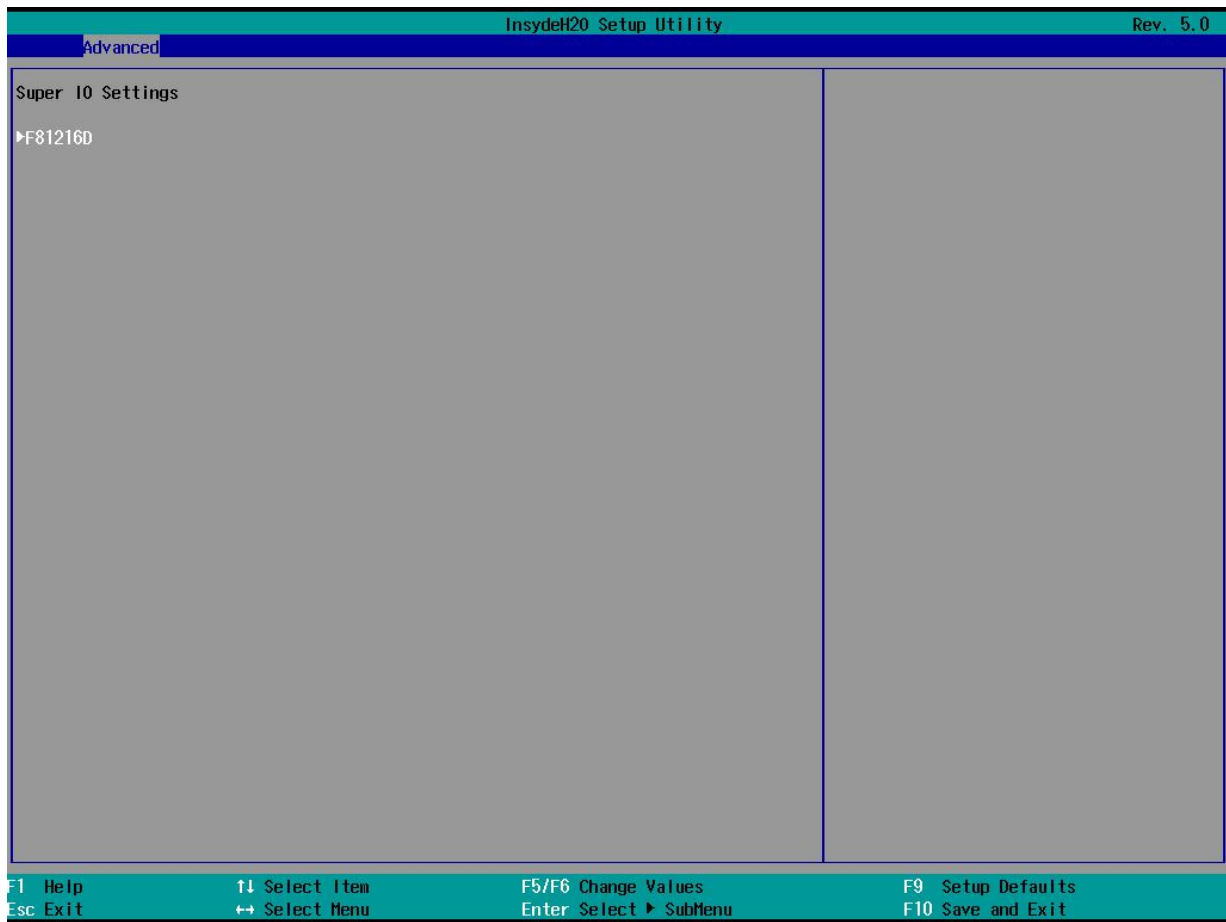


图 4.5-11 (1) Super IO 设置菜单

项目	选项	描述
F81216D		F81216D串口转接芯片

串口模式设置:

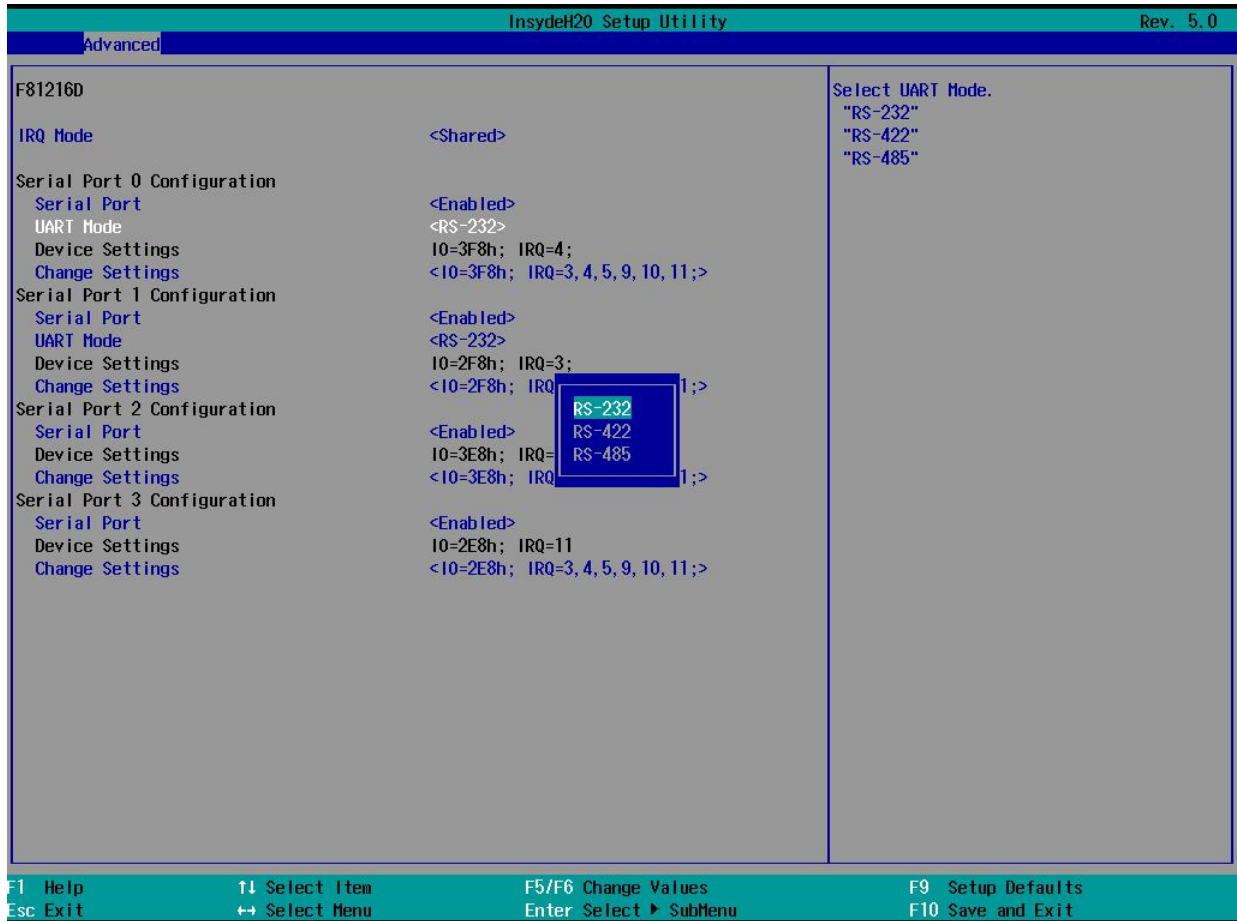


图 4.5-11 (2) 串口设置菜单

项目	选项	描述
IRQ Mode	Shared	IRQ模式，默认为Shared
Serial Port0.....3 Configuration		串口0.....3设置
Serial Port	Enabled/ Disabled	串口选择，默认为Enabled
UART Mode	RS232/RS422/RS485	串口工作模式选择，默认为RS232
Device Settings	IO=3E8H;IRQ=10	串口IO地址设置，默认为IO=3E8H;IRQ=10
Change Settings	IO=2E8H; IRQ=3,4,5,9,10,11;	串口IRQ更改，可更改为3,4,5,9,10,11

## 4.6 硬件健康检测

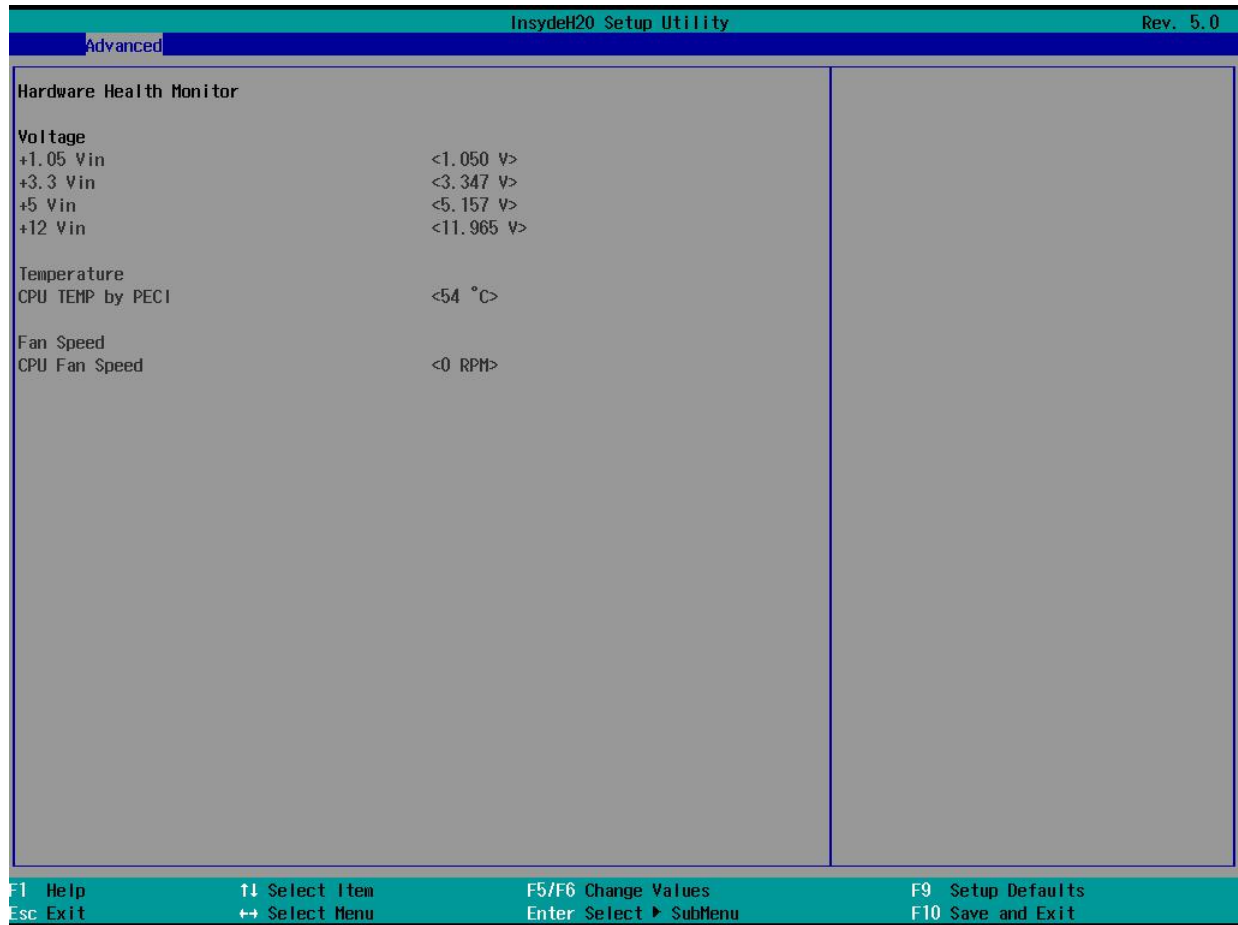


图 4.6 硬件健康检测菜单

项目	选项	描述
Voltage		电压
+1.05VIN	1.050V	+1.05V输入电压检测，当前电压1.050V
+3.3VIN	3.347V	+3.3V输入电压检测，当前电压3.347V
+5VIN	5.157V	+5V输入电压检测，当前电压5.157V
+12VIN	11.965V	+12V输入电压检测，当前电压11.965V
Temperature		温度
CPU TEMP by PECI	54°C	CPU温度，54°C
FAN Speed		风扇转速
CPU FAN Speed	0 RPM	CPU风扇转速，0 RPM

## 4.7 安全设置界面

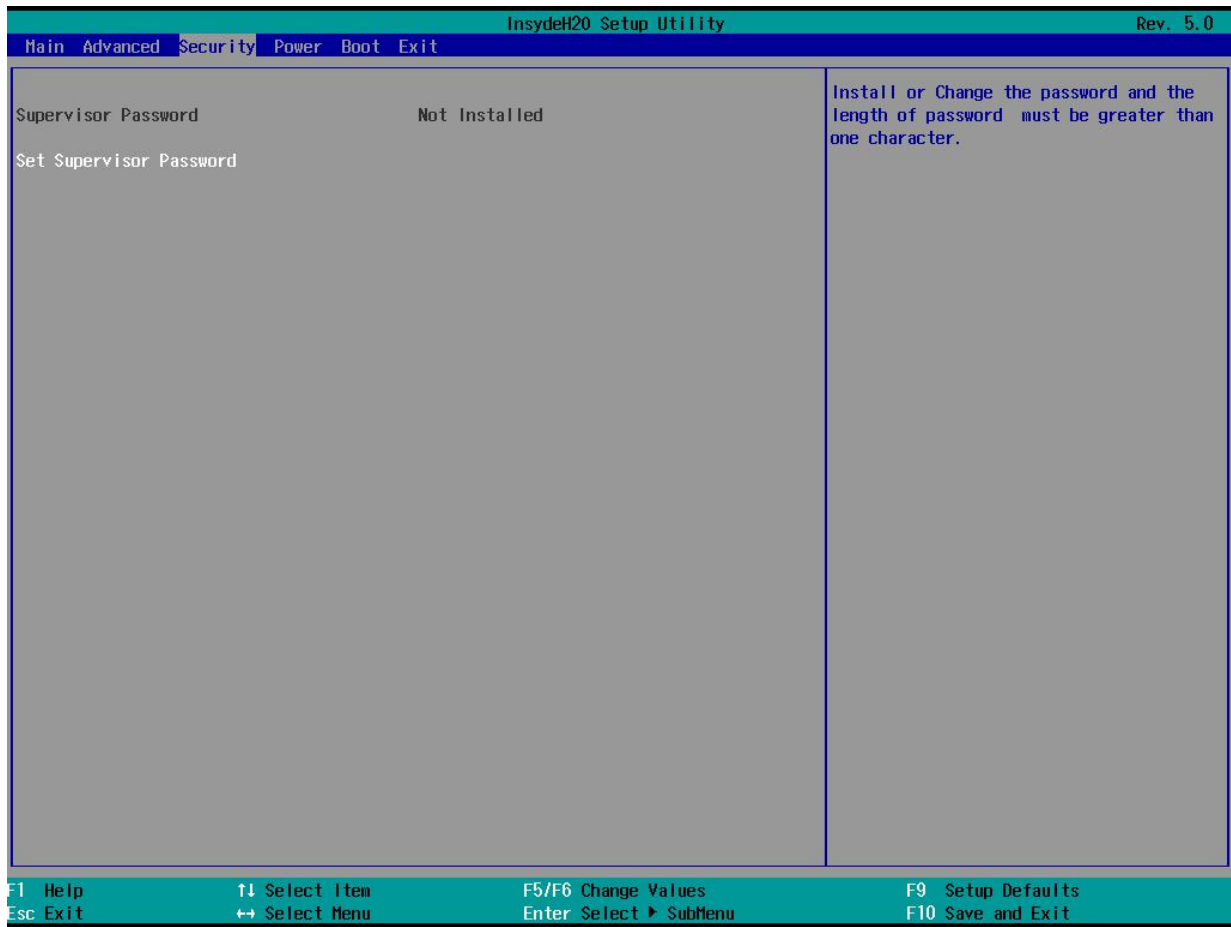


图 4.7 安全设置菜单

项目	选项	描述
Supervisor Password	Not Installed	管理员密码，未设置
Set Supervisor Password		设置管理员密码

## 4.8 电源管理界面

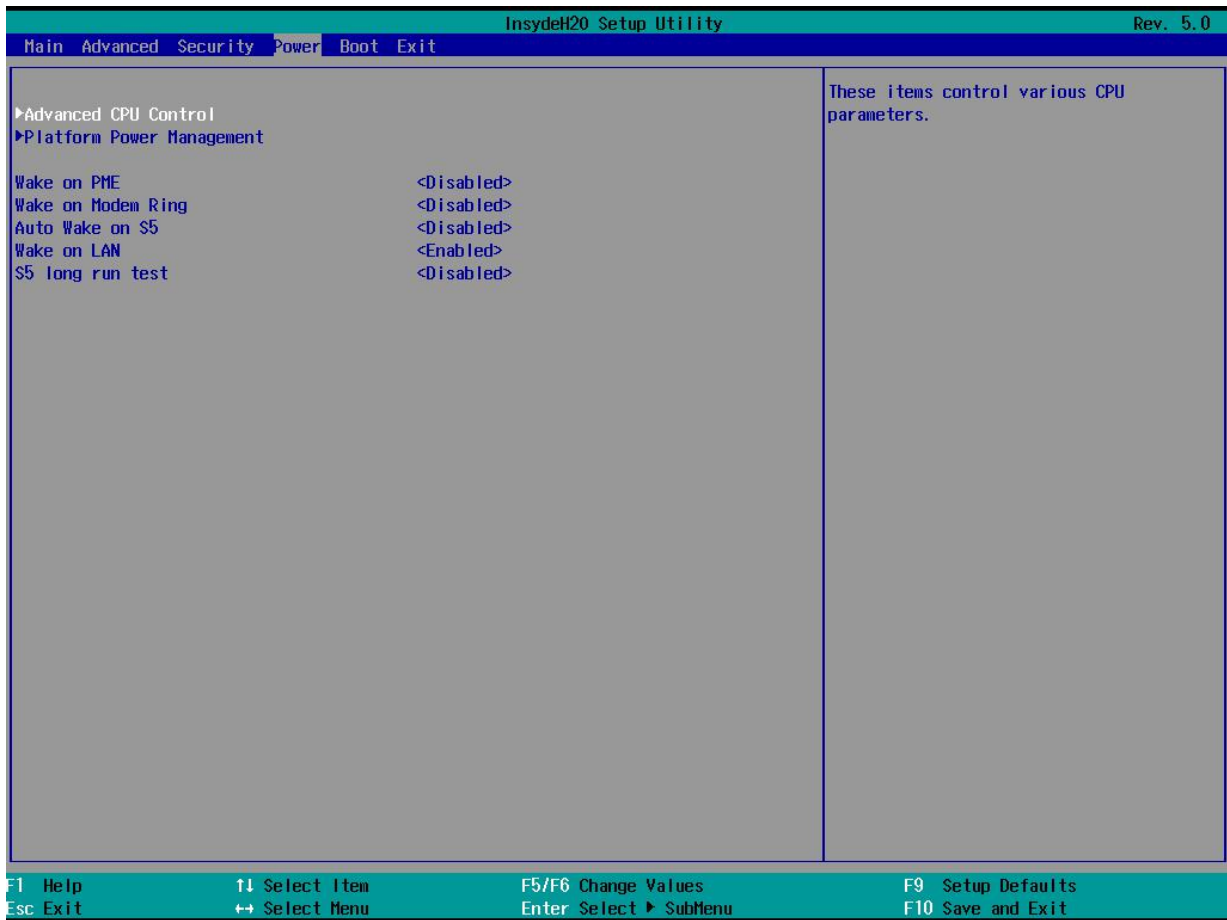


图 4.8 电源管理菜单

项目	选项	描述
Advanced CPU Control		先行CPU控制
Platform Power Management		电源管理
Wake on PME	Disabled	PME唤醒，默认为Disabled
Wake on Modem Ring	Disabled	振铃唤醒，默认为Disabled
Auto Wake on S5	Disabled	S5自动唤醒，默认为Disabled
Wake on LAN	Enabled	网络唤醒，默认为Enabled
S5 Long Run Test	Disabled	长期S5测试

## 4.9 启动设备界面

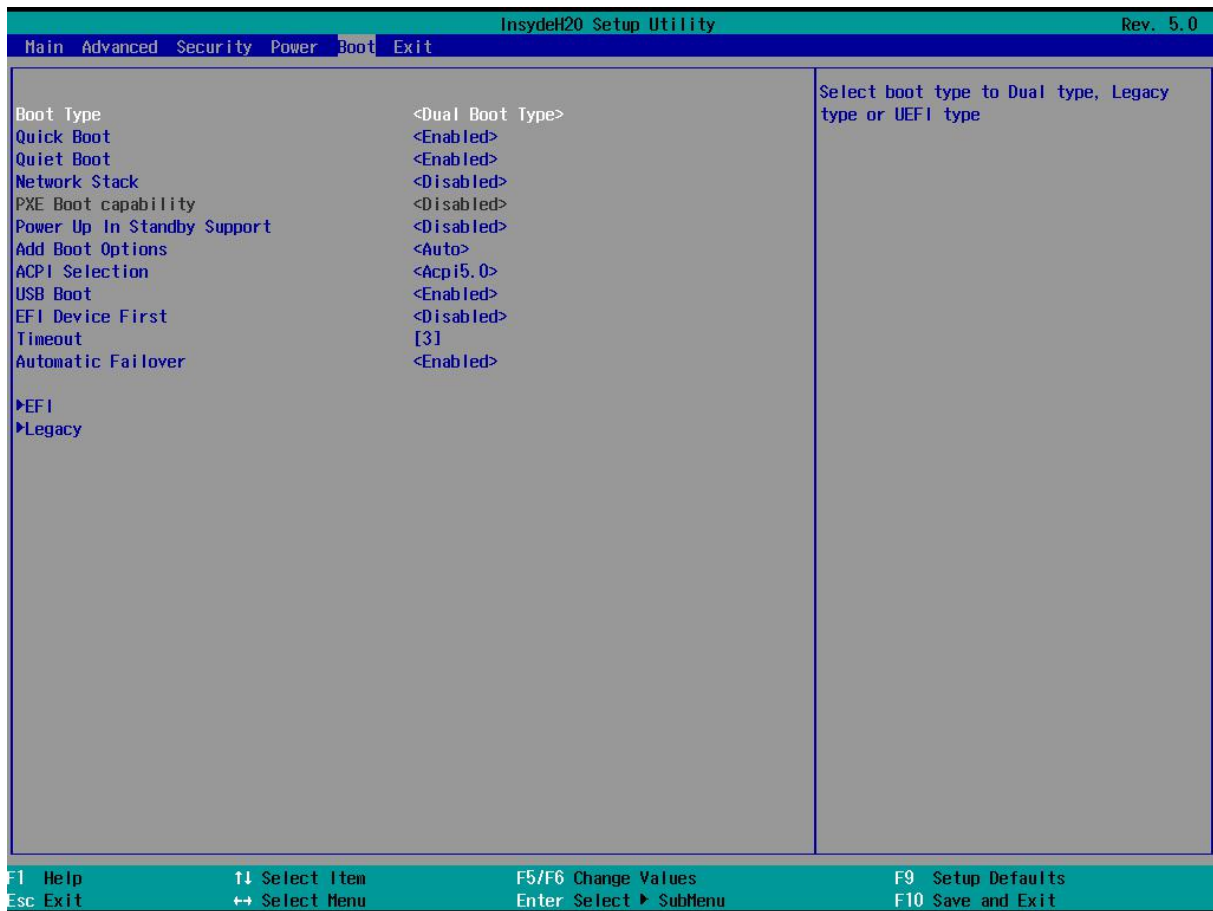


图 4.9 启动设备菜单

项目	选项	描述
Boot Type	Dual Boot Type	启动类型，默认为Dual Boot Type
Quick Boot	Enable	快速启动，默认为Enable
Quiet Boot	Enable	禁用显示正常的诊断消息，默认Disable
Network Stack	Disabled	网络栈，默认为Disabled
PXE Boot capability	Disabled	PXE Boot capability
Power Up In Standby Support	Disabled	是否支持待机上电，默认为Disabled
Add Boot Options	Auto	是否添加启动项，默认为Auto
ACPI Selections	Acpi 5.0	ACPI选择，默认为Acpi 5.0
USB Boot	Enable	USB启动，默认为Enable
EFI Device First	Disabled	EFI第一启动项，默认为Disabled
Timeout	3	设置 BIOS 在提示用户按键界面的等待时间，可以键入 0—65535 之间的十进制数字
Automatic Failover	Enable	Automatic Failover
EFI		EFI
Legacy		Legacy

## 4.10 保存与退出界面



图 4.10 保存与退出菜单

项目	选项	描述
Save Changes Without Exit		保存更改但不退出设置菜单
Exit Discarding Changes		退出且不保存更改
Load Optimal Defaults		载入最佳缺省值
Load Custom Defaults		加载默认自定义设置
Save Custom Defaults		保存自定义默认设置
Discard Changes		放弃修改但不退出设置菜单



## ■ 5 产品的应用注意事项、保修

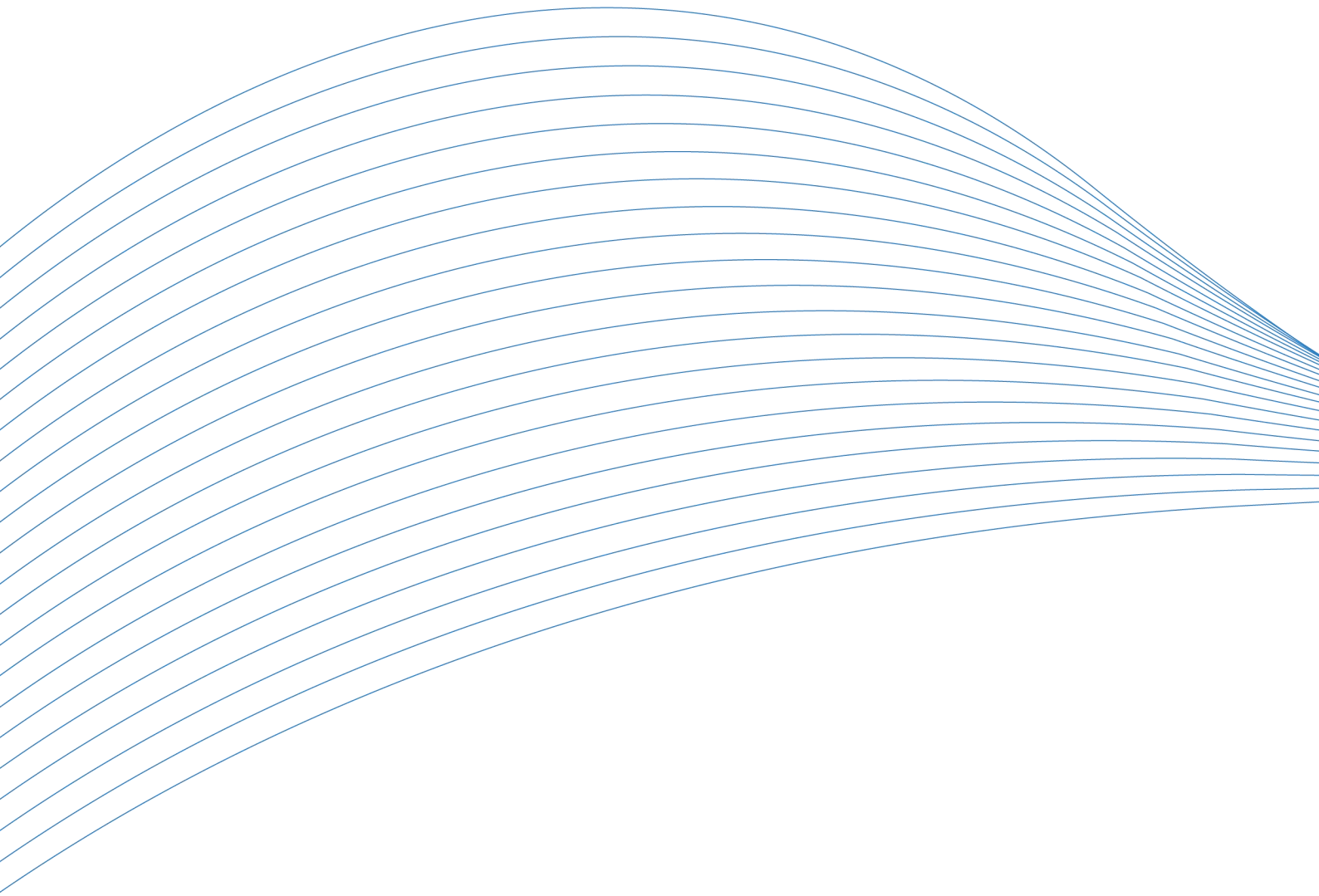
### 5.1 注意事项

在公司售出的产品包装中，用户将会找到这本说明书和本产品，同时还有产品质保卡。产品质保卡请用户务必妥善保存，当该产品出现问题需要维修时，请用户将产品质保卡同产品一起，寄回本公司，以便我们能尽快的帮用户解决问题。

在使用 FLB96C5 机箱时，应注意非专业人员请勿拆箱使用，以免造成不必要的损坏。

### 5.2 保修

FLB96C5 自出厂之日起，两年内凡用户遵守运输、贮存和使用规则，而质量低于产品标准者公司免费修理。



**阿尔泰科技**

服务热线：400-860-3335

网址：[www.art-control.com](http://www.art-control.com)